# Самоучитель пользователя

# Linux

Linux с точки зрения **пользователя:** включил и **работай** © Набор и вврстка текстов Работа в **интернете** ● Редактирование графических изображений ● Прослушивание музыки, **просмотр фильмов** и звуковая **редакция** © Работа с офисными **приложениями** • Игры и **развлечения** о Запуск **программ** для DOS и Windows в Linux * **Программирование** в Linux

В. Белунцов

ДЕСС

В. Белунцов

# Самоучитель пользователя Linux

«ДЕСС КОМ»
Москва - 2003

**В. Белунцов**

Самоучитель пользователя Linux — Москва: «ДЕСС КОМ», 2003. - 512 с., илл.

Все права по изданию и распространению на территории РФ и за рубежом принадлежат издательству «ДЕСС КОМ».

Перепечатка издания или его части без разрешения владельцев авторских прав запрещена.

**ISBN 5-93650-033-0**

© В. Белунцов. Самоучитель Linux, 2003
© Оформление, издательство «ДЕСС», 2003

Лицензия ИД №00219 от 11.10.99. Подписано в печать 16.10.2002.
Формат 70x100/16. Печать офсетная. Печ. л. 32. Тираж 1 000. Заказ 519

ООО «ДЕСС КОМ», 105484, г. Москва, ул. 16-я Парковая, д. 21, корп. 1.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в Академической типографии «Наука» РАН
199034, С.-Петербург, 9 линия, 12

# Содержание

**Введение** ..... 8

**Глава 1. Установка системы и программ** ..... 10

1.1. Краткие сведения о различных поставках Linux. Что выбрать? ..... 10

1.2. Установка ..... 12

1.2.1. Как начать установку Linux ..... 12

1.2.2. Подготовка дискового пространства ..... 14

1.2.3. Выбор программ, которые нужно установить ..... 17

1.2.4. Настройка устройств и графического интерфейса ..... 18

1.2.5. Установка первоначального загрузчика для выбора ОС при включении компьютера ..... 22

1.3. Первая загрузка Linux и общие замечания по работе в графической среде ..... 24

1.3.1. Загрузка Linux ..... 24

1.3.2. Различные графические оболочки для работы в Linux ..... 25

1.3.3. Работа в графической среде KDE ..... 26

1.3.4. Начало и завершение работы ..... 32

1.3.5. Работа нескольких пользователей на одном компьютере ..... 34

1.3.6. Просмотр файлов и управление ими ..... 37

1.4. Настройки ..... 43

1.4.1. Настройки графической среды KDE ..... 43

1.4.2. Настройки графической среды GNOME ..... 62

1.4.3. Некоторые общие настройки ..... 63

1.5. Установка дополнительных программ ..... 72

1.5.1. Установка программ, имеющих собственный сценарий установки ..... 73

1.5.2. Установка программ, полученных в виде RPM-пакетов ..... 74

1.5.3. Установка программ, полученных в виде исходных текстов ..... 76

**Глава 2. Текстовые процессоры** ..... **78**
2.1. Простые редакторы ..... 79
2.1.1. Текстовый редактор KDE ..... 78
2.1.2. Текстовый редактор KWrite ..... 83
2.1.3. Текстовый редактор Kate ..... 88
2.2. Текстовый процессор KWord ..... 90
2.2.1. Простые операции в KWord ..... 90
2.2.2. Шрифт и форматирование текста ..... 92
2.2.3. Свойства абзацев, отступы и интервалы ..... 95
2.2.4. Текстовые врезки ..... 98
2.2.5. Вставка иллюстраций и других объектов ..... 100
2.2.6. Работа с таблицами ..... 102
2.2.7. Работа с математическими формулами ..... 104
2.2.8. Стили ..... 105
2.2.9. Дополнительные возможности (автозамена, ввод приветствий и прочие) ..... 107
2.3. Текстовый редактор AbiWord ..... 111
2.3.1. Ввод текста ..... 111
2.3.2. Форматирование текста ..... 112
2.3.3. Вставка иллюстраций ..... 117
2.3.4. Номера страниц и другие объекты ..... 117
2.3.5. Стили ..... 119
2.3.6. Другие возможности ..... 120
2.4. Программы StarWriter и OpenOffice.org Writer ..... 122
2.4.1. Немного об установке программ StarOffice и OpenOffice.org ..... 122
2.4.2. Ввод и форматирование текста ..... 123
2.4.3. Управление стилями ..... 132
2.4.4. Поиск и замена ..... 134
2.4.5. Запись исправлений и комментарии ..... 136
2.4.6. Вставка рисунков, таблиц и прочих объектов ..... 137
2.4.7. Обработка сносок ..... 143
2.4.8. Проверка орфографии и расстановка переносов ..... 145
2.4.9. Автозамена ..... 147
2.4.10. Другие возможности ..... 150

**Глава 3. Интернет** ... **151**
3.1. Соединение с Интернетом ... 151
3.1.1. Настройка соединения по модему ... 151
3.1.2. Проверка соединения и график передачи данных ... 156
3.2. Работа с электронной почтой ... 158
3.2.1. Программа KMail ... 158
3.2.2. Программа Sylpheed ... 167
3.3. Просмотр WWW-страниц ... 172
3.3.1. Программа-браузер Konqueror ... 172
3.3.2. Программа-браузер Mozilla ... 177
3.3.3. Программы-браузеры Netscape и Galeon ... 180
3.3.4. Браузер Opera ... 183
3.4. Загрузка файлов с помощью программы WebDownloader ... 190
3.5. Сетевое общение в реальном времени ... 197
3.5.1. Интернет-пейджер Licq (служба ICQ) ... 197
3.5.2. Чат-клиенты — программы KSirc и Xchat ... 204
3.6. Разработка собственных веб-страниц с помощью программы Quanta PLUS ... 207
3.7. Безопасность в Интернете и фильтрация данных ... 216
3.7.1. Встроенный брандмауэр ... 216
3.7.2. Фильтрация поступающих данных с помощью программы WebWasher ... 219

**Глава 4. Работа с графикой** ... **227**
4.1. Просмотр изображений ... 227
4.2. Копирование с экрана ... 231
4.3. Сканирование изображений с помощью программы XSane ... 233
4.4. Редакция растровых изображений в программе GIMP ... 239
4.4.1. Общие сведения о программе GIMP ... 239
4.4.2. Цветовые и общие преобразования ... 243
4.4.3. Работа со слоями ... 247
4.4.4. Выделение области ... 252
4.4.5. Вращение, искривление и другие искажения ... 256
4.4.6. Заливки и градиенты ... 257
4.4.7. Добавление текста ... 263

4.4.8. Рисование ... 264
4.4.9. Изменение освещенности и резкости ... 268
4.4.10. Применение фильтров ... 269
4.5. Простое рисование в программе KPaint ... 271
4.6. Краткий обзор других графических программ ... 274
4.6.1. Программа Krayon ... 274
4.6.2. Программа Kontour ... 275
4.6.3. Программа StarDraw (OpenOffice.org Draw) ... 276
4.6.4. Программа StarImage ... 277

**Глава 5. Мультимедиа ... 286**
5.1. Проигрывание звука ... 286
5.1.1. Общие настройки звука ... 286
5.1.2. Программа XMMS ... 287
5.1.3. Программа Noatun ... 296
5.1.4. Прослушивание MIDI-файлов ... 298
5.1.5. Прослушивание файлов формата RealAudio ... 301
5.2. Просмотр видео ... 305
5.3. Редакция звука ... 307
5.3.1. Программа DAP ... 307
5.3.2. Другие программы звуковой и MIDI-редакции ... 319
5.4. Копирование звукового компакт-диска ... 322
5.5. Запись компакт-диска ... 325

**Глава 6. Офисные приложения: электронные таблицы, базы данных, презентации ... 333**
6.1. Офисные приложения, входящие в состав пакетов OpenOffice.org и StarOffice ... 333
6.1.1. Электронные таблицы — программы OpenOffice.org Calc и StarCalc ... 333
6.1.2. Программа управления базой данных Adabas (краткий обзор) ... 367
6.1.3. Программы создания презентаций ... 369
6.2. Электронная таблица Gnumeric ... 402
6.3. Офисные приложения из пакета KOffice ... 415

**Глава 7. Различные небольшие полезные программы** ..... **424**
7.1. Калькулятор ..... 424
7.2. Органайзер ..... 428
7.3. Адресная книга ..... 431
7.4. Заметки ..... 433
7.5. Архиватор ..... 435
7.6. Обзор других стандартных утилит ..... 437

**Глава 8. Игры и развлечения** ..... **441**
8.1. Игры, входящие в комплект поставки Linux ..... 441
8.1.1. Игры ..... 441
8.1.2. Развлекательные программы ..... 464
8.2. Другие игры ..... 465

**Глава 9. Сведения о профилактике системы** ..... **467**
9.1. Свободное место ..... 467
9.2. Управление процессами ..... 469
9.3. Другие системные утилиты ..... 472
9.4. Некоторые команды Linux ..... 474
9.5. Эмуляция других операционных систем ..... 474
9.5.1. Использование программ-эмуляторов ..... 474
9.5.2. Виртуальные машины ..... 476
9.5.3. Немного о программировании (подраздел для продвинутых пользователей) ..... 477

**Заключение** ..... **498**

**Приложение 1. Поиск с использованием регулярных выражений в StarOffice и OpenOffice.org** ..... **499**

**Приложение 2. Коды ошибок в электронных таблицах** ..... **500**

**Приложение 3. Некоторые наиболее употребительные команды Linux** ..... **503**

**Приложение 4. Рекомендации по настройке конфигурационного файла wine** ..... **506**

# Введение

Эта книга предназначена для пользователей ПК, которые хотели бы установить на свой домашний или офисный компьютер операционную систему Linux и использовать ее в повседневной работе. В книге описано применение таких программ, как текстовые редакторы, программы для работы в Интернете, графические и мультимедийные программы, офисные приложения (электронные таблицы, базы данных) и другие.

Операционная система Linux достаточно проста в установке и использовании. Тем не менее, среди пользователей ПК до сих пор существует миф о необыкновенной сложности Linux и ее якобы «неприспособленности» для обычного пользователя. Прочитав эту книгу, вы поймете, что это далеко не так — сегодня даже почти незнакомый с компьютером пользователь может за пару часов установить и настроить эту операционную систему и начать полноценно работать с ее приложениями.

Разумеется, более опытные пользователи могут поэкспериментировать с тонкими настройками системы. В этой книге вы сможете найти рекомендации по более тонкой настройке системы. Эти рекомендации выделены в отдельные подразделы и напечатаны более мелким шрифтом.

Поскольку книга рассчитана на пользователя домашнего или офисного ПК, здесь не будет рекомендаций по настройке сервера, советов по сборке ядра ОС и прочих «сложностей», с которыми обычный пользователь в повседневной работе, как правило, не сталкивается.

В первой главе книги описан процесс установки операционной системы Linux, а также (в случае необходимости) дополнительных программ. Здесь же есть рекомендации по настройкам графического интерфейса. Вторая глава посвящена работе с текстами в Linux. В третьей главе содержится информация для пользователей Интернета.

Четвертая глава книги содержит советы по работе с изображениями, а пятая — по использованию видео и звука (музыки). Затем следует шестая глава, в которой рассмотрена работа с основными офисными приложениями. В седьмой главе следует описание других полезных программ, входящих в стандартную поставку операционной системы Linux.

В восьмой главе коротко описано применение игр под Linux. И наконец, в девятой главе есть несколько слов о профилактике сбоев, а также о запуске на Linux программ, написанных для операционных систем семейства Windows.

По всем вопросам, связанным с содержанием книги, читатели могут связаться с автором по адресу leh@mail.ru.

Итак, приступим к описанию. Надеемся, что эта книга окажется полезной всем начинающим пользователям ПК, работающего под управлением Linux.

# Глава 1. Установка системы и программ

## 1.1. Краткие сведения о различных поставках Linux. Что выбрать?

В начале нашего повествования необходимо внести ясность в вопрос о том, что такое различные поставки (дистрибутивы) Linux и откуда они берутся. Дело в том, что многих начинающих пользователей смущает сосуществование разных дистрибутивов Linux. От более опытных пользователей они часто слышат о том, что есть, к примеру, дистрибутив Debiah Linux, есть SuSE Linux, есть Corel Linux и так далее. Чем же они отличаются? И есть ли на свете «просто Linux»?

Поскольку Linux является бесплатной операционной системой с открытым исходным кодом, каждый пользователь, вообще говоря, может загрузить из Интернета (или взять где-либо еще) исходные тексты самой операционной системы и программ для нее и самостоятельно скомпилировать и настроить систему. Согласитесь, что этот путь достаточно сложен даже для программиста со стажем. Поэтому различные компании продают (по весьма низкой цене) собственные дистрибутивы Linux. Каждый из этих дистрибутивов имеет свою программу установки, запустив которую, обычный пользователь может, ни о чем особенно не задумываясь, получить работающую систему. В каждом дистрибутиве эта программа установки «своя», однако ее назначение одинаково.

Кроме того, разработчики дистрибутивов Linux позаботились о том, чтобы пользователь после установки системы мог сразу начать работать, не устанавливая дополнительных программ. Все программы, которые могут понадобиться в повседневной работе, уже включены в

дистрибутив системы! Разумеется, впоследствии можно установить и дополнительные программы, если пользователю требуется что-либо особенное. Установочная программа позволяет также выбрать необходимые приложения в процессе установки системы.

Различные дистрибутивы могут отличаться набором программ, входящих в комплект поставки Linux, а также настройками, которые пользователь получает «по умолчанию».

Вопреки сложившейся традиции (по нашему мнению, не очень хорошей), мы не будем в течение нескольких глав описывать различия дистрибутивов Linux и их установочных программ. Вместо этого просто дадим несколько советов по выбору нужного дистрибутива.

Для русскоязычного пользователя одним из самых важных моментов является отсутствие проблем с символами кириллицы, которые, как известно, могут быть представлены в различных кодировках, из-за чего в кириллической части компьютерного мира давно уже возникла некоторая путаница. Поэтому первый совет — следует выбирать дистрибутив, подготовленный для работы с русским языком. Сегодня это может быть либо ASP Linux, либо ALT Linux, либо Mandrake RE. В последнем названии самое важное — это именно приставка RE, что означает *Russian Edition,* то есть русская редакция. Оригинальный дистрибутив Linux Mandrake — англоязычный.

Далее следует сказать, что в дистрибутивах Mandrake подготовлены очень удобные визуальные средства управления различными параметрами системы. Однако при этом в Mandrake многие имена системных папок и файлов, которые стали для Linux стандартными, изменены. Так что если вы собираетесь через некоторое время покопаться в настройках системы, пользуясь обычными книжками и справочниками по Linux, — тогда Mandrake не для вас, вам следует выбрать другой дистрибутив. С другой стороны, по удобству пользования и дизайну интерфейса дистрибутив Mandrake, пожалуй, чемпион.

Мы не будем останавливаться на особенностях Mandrake, поскольку далее в книге все манипуляции описываются на примере более «стандартного» дистрибутива ASP Linux. При написании книги автор пользовался поставкой ASP Linux версии 7.2.

Следует отметить, что распространенный ранее русский дистрибутив под названием BlackCat Linux более не выпускается, так как разработчики Black Cat вошли в состав команды разработчиков ASP Linux.

Все три упомянутых нами дистрибутива можно либо приобрести на компакт-дисках, либо бесплатно загрузить из сети Интернет. Их можно найти на сайтах www.asplinux.ru (ASP Linux) и www.altlinux.ru (ALT Linux и Mandrake RE).

Из сети можно загрузить *ISO*-образы компакт-дисков, которые затем следует записать на физические компакт-диски с помощью любой записывающей программы.

> Несколько слов для тех читателей, у которых возник вопрос о правомерности продажи различными компаниями собственных дистрибутивов Linux, хотя сама система бесплатная. Такая продажа совершенно законна, однако в соответствии с публичной лицензией GNU покупатель фактически имеет те же права, что и продавец. Это, например, означает, что из какого бы источника ни был приобретен Linux, вы можете подготовить свой собственный дистрибутив и продавать его по любой цене. При этом следует иметь в виду, что в состав некоторых дистрибутивов Linux могут входить также дополнительные программы, которые распространяются не под публичной лицензией GNU.

При описании путей запуска программ из стартового меню мы будем ориентироваться в этой книге на дистрибутив ASP Linux 7.2 (Baikal) и использование графической среды KDE 2.2 (русская версия). При установке других дистрибутивов, а также при использовании других графических сред путь к некоторым программам в стартовом меню может незначительно отличаться — не пугайтесь этого.

## 1.2. Установка

### 1.2.1. Как начать установку Linux

Для начала установки вставьте компакт-диск с системой Linux в дисковод и перезагрузите компьютер, выбрав загрузку с компакт-диска. Если на компьютере уже установлена другая операционная система, например Windows, то программа установки Linux может быть запущена прямо из нее (рис. 1.1).

При этом если вы работаете в Windows 95/98/Me, то установка начнется сразу же, а если программа установки была запущена из-под более мощной системы, например Windows 2000, придется все-таки перезагрузить компьютер с компакт-диска.

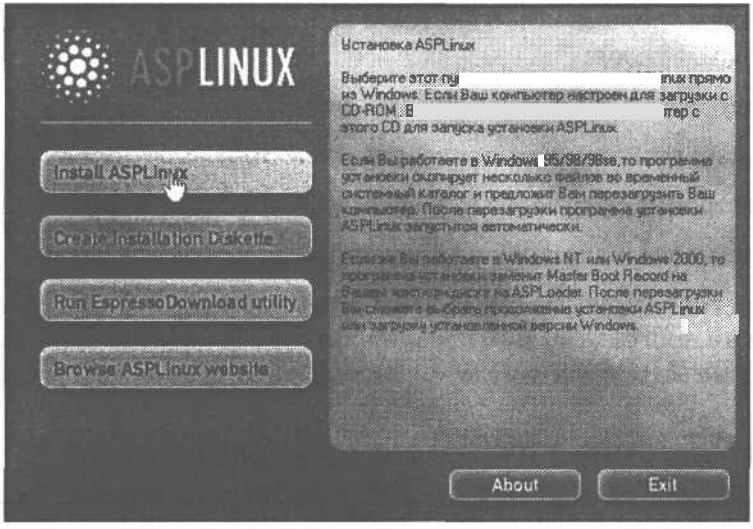



Рис. 1.1. *Программа* установки *ASP Linux,* запущенная из *Windows*

Возможно, ваш компьютер уже настроен для загрузки с компакт-диска. Если же загрузки с компакт-диска не происходит, при перезагрузке компьютера войдите в настройки BIOS. На большинстве систем для этого сразу после включения компьютера или перезагрузки следует нажать клавишу Delete. После этого найдите раздел Advanced BIOS Settings (иногда название раздела может отличаться, но оно в любом случае очень похоже на приведенное нами). Войдите в него, сначала переместив на него указатель с помощью курсорных клавиш, а затем нажав клавишу Enter. Теперь найдите в параметрах либо пункт Boot Sequence (порядок загрузки), либо, если его нет, пункт 1st boot device (первое загрузочное устройство). Выберите курсорными клавишами нужный пункт и, изменяя его значение с помощью клавиш PageUp и PageDown, сделайте первым загрузочным устройством CD-ROM. Нажмите клавишу Esc, чтобы выйти из раздела, а затем F10, чтобы выйти из BIOS с сохранением настроек. Скорее всего, компьютер попросит вас подтвердить это намерение. Обычно для подтверждения следует нажимать клавишу Y, что значит yes (да).

Все современные компьютеры имеют возможность загрузки с компакт-диска. Если ваш компьютер почему-либо не располагает такой возможностью, для установки Linux придется создать загрузочную дискету. Для этого на компакт-диске с дистрибутивом Linux всегда имеются специальные средства. Обычно они расположены в папке под названием dostools (или в папке с похожим названием). Там располагаются образы загрузочных дискет и DOS-программа для их создания. Для получения более подробных инструкций читайте файлы README на компакт-диске с дистрибутивом.

Установку операционной системы Linux можно условно разделить на несколько этапов:

* подготовка дискового пространства;
* выбор нужных вам программ (пакетов);
* настройка устройств и графического интерфейса;
* установка начального загрузчика.

Вообще говоря, управление всем этим процессом берет на себя установочная программа. Вам следует только отвечать на ее вопросы, если установка не происходит в полностью автоматическом режиме.

### 1.2.2. Подготовка дискового пространства

Что касается подготовки дискового пространства, то это наиболее ответственный момент во всем процессе установки. Дело в том, что если вы устанавливаете систему на компьютер, на жестком диске которого уже есть какие-либо данные, то именно здесь следует быть внимательным и осторожным, чтобы случайно не потерять их. Если же вы устанавливаете систему Linux на «чистый» компьютер или хотя бы на новый жесткий диск, где нет никаких данных, то все гораздо проще.

Почему нельзя установить Linux в тот же раздел, где уже есть, например, Windows, даже при достаточном количестве свободного места? Дело в том, что в Windows используется файловая система FAT32 (в старых версиях — FAT16) или NTFS (в Windows NT/2000), а в Linux — совершенно другая система под названием Extended File System 2 (ext2fs, в новейших версиях — журналируемая система ext3fs). Эти файловые системы могут располагаться только на разных разделах жесткого диска.

Заметим, что в Linux физические жесткие диски именуются так: первый — hda, второй — hdb, третий hdc и так далее (hdd, hde, hdf...). Иногда в программе установки системы можно увидеть полные названия дисков — /dev/hda вместо hda, /dev/hdb вместо hdb и так далее — это сейчас для нас одно и то же. Логические разделы каждого диска нумеруются цифрами. Так, на физическом диске hda могут располагаться разделы hda1, hda2 и так далее, на диске hdb — hdb1, hdb2 и так далее. Пусть вас не смущает, что эти цифры иногда идут не подряд — сейчас это для нас не имеет значения.

В начале установки программа предложит вам указать, на какой жесткий диск и в какой его раздел следует установить Linux. Можно также поручить программе разобраться с этим самостоятельно. Если у вас есть чистый жесткий диск для Linux, то можете поручить все это про-

грамме. Если же у вас уже есть на жестком диске что-либо, например данные или работающая система Windows, которую вы пока не хотите удалять, то есть три варианта.

- Если вы не очень понимаете, что такое «раздел жесткого диска», и не хотите в этом разбираться, прервите установку и, загрузившись в вашу прежнюю операционную систему, на всякий случай сохраните все важные данные. Затем снова запустите установку Linux и поручите программе самостоятельно подготовить место для новой операционной системы.
- Многие дистрибутивы предлагают создать виртуальный раздел для Linux, который будет выглядеть из Windows как один большой файл. Можно воспользоваться этой возможностью (однако лично я не особенно рекомендую этот способ).
- Выберите раздел для Linux вручную. Для этого, правда, потребуется приложить несколько больше усилий и быть крайне внимательным. Несколько рекомендаций по ручному выбору раздела для Linux приведены во врезках.

Более продвинутые пользователи могут выбрать раздел для установки Linux вручную. Вот несколько рекомендаций.

В большинстве современных дистрибутивов Linux установочная программа на этапе подготовки дискового пространства для установки системы предлагает удобный визуальный редактор разделов жесткого диска. Каждый раздел жесткого диска, а также свободное от разделов место представлены в виде прямоугольника определенного цвета. Для создания раздела, например, достаточно щелкнуть на прямоугольнике, означающем свободное место, и выбрать команду Создать. Вам будет предложено определить размер раздела и тип файловой системы. Для *Linux*-раздела этот тип называется ext2 или ext2fs (или же ext3/ext3fs — если такая возможность есть, выбирайте ее). В некоторых программах тип *Linux*-раздела именуется описательно — Linux Native.

Если на одном из жестких дисков есть достаточно места, не занятого ни одним разделом, просто создайте на этом месте Linux-раздел (ext2 или ext3). Для самой системы с графической оболочкой и дополнительных программ обычно бывает достаточно 300-500 Мбайт, однако для комфортной работы и отсутствия головной боли сделайте раздел побольше, хотя бы 2-3 Гбайта. Ведь потребуется место и под ваши рабочие файлы данных, и под письма, и под загруженную музыку, да и про новые программы забывать не стоит. Автоматически создаваемые скрытые файлы установок графического интерфейса также займут некоторое пространство. Кстати, многие рекомендуют создавать один раздел на жестком

диске для системных файлов, а другой — для рабочих. Можно также создать отдельный раздел, например, для временных файлов и прочих.

Помимо основного Linux-раздела необходимо создать еще один специальный раздел для временного хранения содержимого оперативной памяти, так называемый Linux Swap. Он должен быть совсем небольшим. Обычно рекомендуют сделать его размер равным половине имеющейся оперативной памяти. Однако увеличение этого размера также ничему не повредит, так что при современных объемах жестких дисков можно смело делать размер *Swap*-раздела равным объему установленной оперативной памяти.

На этапе подготовки дискового пространства программа установки спросит вас, следует ли форматировать и проверять на плохие блоки разделы, предназначенные для установки Linux. В большинстве случаев следует разрешить программе форматирование разделов, за исключением тех случаев, когда вы ставите систему «поверх» уже существующей Linux и хотите сохранить какие-либо данные из «старой» системы.

Что же касается проверки на плохие блоки, то здесь все зависит от того, насколько вы уверены в исправности вашего жесткого диска. В любом случае такая проверка перед установкой системы не повредит, и мы настоятельно рекомендуем разрешить программе установки ее произвести. Правда, проверка раздела на плохие блоки займет некоторое время, но лучше сделать ее до установки системы, чем потом недоумевать, если из-за плохих блоков в работе уже установленной системы начнутся сбои.

Кстати, сказанное относится не только к установке Linux, но и к установке любой операционной системы — Windows, BeOS, OS/2 и других.

Что делать, если все пространство жестких дисков уже занято другими разделами (например, есть один жесткий диск на 20 Гбайт, и все 20 заняты разделом FAT32, а теперь хочется оставить 10 Гбайт на раздел FAT32 и 10 Гбайт пустить на *Linux*-разделы). Раньше в этом случае был только один выход — удалить один из разделов с полной потерей данных на нем и на его месте создать новые разделы.

Сейчас во многих дистрибутивах (например, ASP Linux) есть средства для изменения без потери данных. Есть и специальные программы для этого, например FIPS или Partition Magic. Однако не стоит забывать, что *ни одна* из этих программ не дает 100% гарантии сохранности данных, поэтому перед их применением все равно следует сохранить на внешних носителях хотя бы самые важные данные. На всякий случай.

В настоящее время некоторые программы установки Linux предлагают в этом случае создать так называемый виртуальный раздел на имеющемся разделе жесткого диска. Однако я бы не советовал ставить Linux на виртуальный раздел, который на деле является просто большим файлом в системе Windows или другой системе, если, конечно, вы ставите Linux для работы, а не для «эксперимента». (Подобная возможность впервые появилась в Corel Linux и с тех пор предлагается во многих дистрибутивах.) Дело в том, что в этом случае вся система будет зависеть от «настроения» Windows, что не лучшим образом скажется на ее надежности и стабильности. Действительно, ведь если во время работы в такой системе зависнет «материнская» Windows, продолжение работы будет невозможно. Кроме того, невозможно будет удалить или переустановить Windows без повреждения доступа к виртуальному разделу. Поэтому, повторяю, такой вариант установки крайне нежелателен.

### 1.2.3. Выбор программ, которые нужно установить

Итак, самый ответственный момент — разметка жесткого диска — позади. Теперь программа установки переходит к следующему этапу, на котором она предложит выбрать нужные программы («пакеты» — традиционно в Linux программы называют пакетами, что, кстати, с точки зрения терминологии более верно).

Можно просто выбрать один из вариантов установки пакетов (для домашнего компьютера, офисного, рабочей станции с подключением к локальной сети и прочее). А можно, включив переключатель Выбор пакетов вручную, перейти в окно выбора программных пакетов.

Все программы, входящие в поставку Linux, разделены в этом окне на несколько разделов: системные, графические, текстовые, издательские, звуковые, игры, документация и так далее. В каждом разделе можно выбрать (или, наоборот, отменить выбор) любого программного пакета. Если из названия программы неясно, для чего она нужна, щелкните мышью на этом названии — и в специальном окне появится краткое описание предназначения данной программы. К сожалению, в русскоязычных дистрибутивах часто не все описания бывают переведены на русский язык, так что некоторые описания могут быть на английском.

Выбрав нужные пакеты для установки, обязательно найдите на экране и установите флажок проверять зависимости. Дело в том, что одни программы могут зависеть от других, то есть использовать в своей работе модули других программ.

Некоторые программы могут требовать для нормальной работы наличия каких-либо других программных пакетов. В таком случае говорят, что одна программа *зависит* от другой. Например, программа записи компакт-дисков kreatecd на самом деле содержит только графический интерфейс пользователя, а для собственно записи вызывает консольную программу cdrecord, хотя пользователь при работе этого не видит. Значит, программа kreatecd зависит от cdrecord. При установке Linux все программные зависимости проверяются автоматически, надо только разрешить программе установки это сделать, включив соответствующий переключатель.

Флажок проверять зависимости нужен для того, чтобы программа установки автоматически проверила, не используют ли некоторые из выбранных программ те пакеты, которые для установки не выбраны. Сделав такую проверку, программа установки представит вам список этих пакетов и предложит их также установить. С этим следует согласиться (иначе некоторые программы не будут работать).

### 1.2.4. Настройка устройств и графического интерфейса

После этого начнется процесс копирования нужных файлов на жесткий диск. Этот процесс достаточно долгий, так что вы вполне можете в это время пойти попить кофе, по крайней мере минут пять–десять у вас точно есть. Правда, если ваш дистрибутив записан на двух или более компакт-дисках, программа установки время от времени будет просить вас вставить в дисковод нужный компакт-диск.

Затем начнется настройка дополнительных устройств и графического интерфейса. Здесь есть одна тонкость. Дело в том, что большинство программ установки почему-то неправильно обрабатывают информацию о мыши. Поэтому на вопрос о том, какая у вас мышь, на данном этапе ответьте «простая двухкнопочная» или «простая трехкнопочная». Не ищите в списке производителя, модель и так далее.

После установки системы можно будет отдельно включить дополнительные функции мыши (например, работу колеса прокрутки), если они не заработают сами.

Программа установки задаст вам еще несколько вопросов. Скорее всего, вас попросят выбрать модель принтера, например Epson Stylus Color 700. Если в списке не окажется именно вашей модели, то выберите наиболее близкую модель того же производителя. Однако, как правило, в этом списке представлен очень широкий набор различных

моделей принтеров. В качестве порта, к которому подключен принтер, в большинстве случаев следует указать lp0 — это имя первого (и, как правило, единственного) параллельного порта компьютера.

Некоторые принтеры могут подключаться к последовательному порту. Если ваш принтер именно такой, то вы, скорее всего, уже об этом знаете, — настолько это необычное свойство. Первый последовательный порт (который в DOS/Windows называется COM1) в Linux именуют ttyS0, а второй — ttyS1.

Принтеры некоторых последних моделей могут подключаться также к порту USB. В этом случае укажите в строке настройки порт usb.

Кроме того, программа установки может спросить, какую систему печати следует использовать — CUPS или lpr. Если вы не понимаете, о чем речь, выбирайте Ipr, хотя, по большому счету, для большинства задач особой разницы между ними вы не почувствуете. (А если понимаете, то решите для себя сами, что вам лучше использовать.)

Что такое CUPS? Вообще-то CUPS — более новая и продвинутая система печати, чем lpr. Однако она не лишена некоторых внутренних ошибок. Если вы не хотите лишних проблем, пока лучше пользоваться старой проверенной системой печати. Хотя, скорее всего, года через два (а то и ранее) это утверждение уже будет неверно, поскольку новая система будет избавлена от ошибок.

На вопрос программы об адаптере SCSI в большинстве случаев можно ответить отрицательно — нет такого. Если какой-либо адаптер SCSI в системе присутствует, то программа находит его сама и спрашивает о дополнительных адаптерах. В домашних и офисных компьютерах больше одного адаптера SCSI обычно не бывает, да и один-то теперь уже нечастый гость, так что ей все равно следует ответить «нет».

Кроме того, программа спросит, нужно ли настроить соединение с локальной сетью. Для домашнего компьютера ответ обычно отрицательный. Если же сеть имеется, то попросите программу автоматически определить ее параметры.

Далее следует настройка соединения с Интернетом. Подробно мы этим займемся после установки системы (см. гл.3). Однако на данном этапе следует рассказать системе о типе подключения (в большинстве случаев — по модему, modem или dial-up), а также о порте, к которому присоединен модем. Первый последовательный порт называется ttyS0, второй — ttyS 1. Если модем внутренний, обычно можно выбрать пункт internal.

Вообще говоря, при установке Linux большинство современных дистрибутивов устанавливают программу kudzu, которая сама находит неуказанные устройства, определяет их тип и так далее. Так что, в принципе, нет ничего страшного, если во время установки вы пропустите сведения о каком-либо устройстве. Однако лучше все же постараться указать системе хотя бы те параметры, которые вы точно знаете, — в этом случае вы укажете их точнее, чем kudzu, да и время загрузки системы несколько сократится.

Затем система определит тип видеокарты (иногда ее могут назвать графическим адаптером). Подтвердите ее выбор, или же выберите другую карту из списка, если видеокарта определилась неправильно. Далее выберите из списка модель монитора и укажите, в каком разрешении вы хотите работать. Для 17-дюймовых мониторов обычным рабочим разрешением является 1024x768 пикселов (пиксел — это «экранная точка», минимальный элемент изображения на экране), а для 15-дюймовых — 800x600 пикселов. Если в списке указано одно и то же разрешение с разными частотами обновления, выберите наибольшую частоту.

Затем будет предложено протестировать выбранный режим. Если все в порядке, нажмите соответствующую кнопку для подтверждения выбора данного режима. В противном случае вы вернетесь в окно выбора режимов (разрешения и частоты обновления), где можно выбрать другой режим.

Если после нажатия кнопки тестирования режима работы на экране все замигало или вообще исчезло, то это означает, что монитор (или видеокарта, но скорее всего именно монитор) не может работать в таком режиме. Через некоторое время, обычно через 10 или 15 секунд, программа сама откроет предыдущее окно, в котором можно будет выбрать другой режим.

Если в компьютере установлена звуковая карта, программа установки протестирует и ее настройки — будет проигран звуковой файл и *MIDI*-последовательность. На большинстве звуковых карт проблем не возникает.

Если в вашем компьютере установлена какая-либо «экзотическая» звуковая карта, то возможен вариант, когда придется отдельно заниматься ее настройкой. Лучше это сделать после установки системы. Такие же рекомендации можно дать и относительно карты видеозахвата или *TV*-тюнера.

Далее программа установки спросит, хотите ли вы, чтобы при загрузке Linux включался графический режим. Следует ответить на этот вопрос утвердительно. Если этого не сделать, то при загрузке системы вы будете видеть командную строку. (Разумеется, в этом случае можно будет войти в графический режим с помощью специальной команды, например startx.)

И наконец, потребуется выбрать пароль администратора. Даже если вы единственный пользователь компьютера, в Linux, как и в любой продвинутой системе, для обеспечения стабильности работы рекомендуется от лица администратора делать только системные настройки и устанавливать/удалять программы, а всю обычную работу проводить от лица простого пользователя, ограниченного в правах. Это нужно для того, чтобы случайно не повредить важную системную информацию.

Если для какого-то действия в процессе работы система вдруг запросила пароль администратора (суперпользователя) — имеет смысл еще раз подумать, хорошо ли вы понимаете, что делаете. Например, запрос пароля будет выполняться при попытке изменить или удалить один из файлов настройки системы. При обычной работе (наборе текстов, работе с графикой и прочем) пароль администратора не потребуется.

Работать от лица пользователя, а как администратор входить только для изменения системных настроек рекомендуется также при работе и в других операционных системах, например таких, как Windows NT, Windows 2000, Windows XP, BeOS, OS/2 WARP. При работе в более простых системах, вроде DOS и Windows 95/98/Me, такая политика не будет являться достаточной защитой системы от непредвиденных сбоев.

В Linux администратор традиционно называется root. Некоторые дистрибутивы требуют, чтобы пароль для root состоял не менее чем из шести символов.

Если программа установки сразу же предложит создать одного или нескольких пользователей, создайте хотя бы одного. Введите также имя, под которым вы будете входить в систему для обычной работы.

Если вы единственный пользователь компьютера, впоследствии можно будет настроить систему на автоматический вход, чтобы вам не приходилось каждый раз вводить свои имя и пароль. Об этом см. ниже, в разделе 1.4.

### 1.2.5. Установка первоначального загрузчика для выбора ОС при включении компьютера

После всех вышеописанных операций свежеустановленная система уже готова к работе. Однако программа установки попросит вас ответить ей еще на один вопрос: надо ли устанавливать начальный загрузчик и, в большинстве случаев, если надо, то какой.

Если Linux будет единственной операционной системой на вашем компьютере, то начальный загрузчик вам не потребуется. В этом случае просто перезагрузите компьютер, вынув из него загрузочный компакт-диск.

Если вы специально изменяли настройки BIOS для того, чтобы позволить компьютеру загрузиться с компакт-диска или с дискеты, то теперь, после установки системы, можно снова настроить компьютер на загрузку только с жесткого диска. Для этого следует снова войти в настройки BIOS и изменить порядок загрузки. Это действие уже описывалось выше на специальной врезке. Впрочем, если вы указали «универсальный» порядок загрузки — Floppy, CDROM, IDEO — можно его больше не изменять, просто следить, чтобы при включении и перезагрузке компьютера в него не были вставлены загрузочные дискета или компакт-диск, кроме тех случаев, когда необходимо загрузиться с этих устройств.

Если же на компьютере установлена еще одна или несколько операционных систем, которые потребуется время от времени загружать, то установка начального загрузчика очень желательна. Начальный загрузчик — это программа, которая будет запускаться при включении или перезагрузке компьютера. Она позволит выбрать ту или иную операционную систему.

Традиционный загрузчик называется LILO (это сокращение от слов *Linux LOader*, то есть загрузчик Linux). Он очень прост. Программа приглашает ввести название операционной системы для загрузки. Если долгое время ничего не вводить (или сразу нажать клавишу Enter), будет загружена одна из существующих систем, которая указана как «система по умолчанию». Если же требуется загрузить другую ОС, нужно ввести ее название (так, как оно прописано в настройках LILO). При нажатии на клавишу Tab можно увидеть список возможных ОС для загрузки.

Недостатком штатного загрузчика является то, что название требуемой системы приходится вводить с клавиатуры. Поэтому многие программы установки Linux позволяют выбрать либо LILO, либо альтер-

нативный загрузчик. В некоторых случаях его называют примерно так: «LILO с графическим интерфейсом». Как правило, такие загрузчики более удобны. Некоторые из них сделаны с настоящим графическим интерфейсом и очень красивы (таков, например, загрузчик из поставки Mandrake). Другие выполнены менее красиво (например, ASP Loader из поставки ASP Linux), в псевдографике, однако от этого не теряют в удобстве и функциональности.

При установке начального загрузчика программа установки определит, какие операционные системы у вас есть и с какого раздела их следует загружать. Начинающим пользователям крайне не рекомендуется изменять эти установки, здесь обычно можно полностью довериться программе. Единственное, что можно изменить безболезненно, — это систему, загружаемую по умолчанию. Кроме того, проверьте, чтобы в строке, запрашивающей место установки загрузчика, было установлено значение Master Boot Record, или MBR.

После этого программа установки запишет загрузчик и закончит свою работу. Затем она попросит вас перезагрузить компьютер. Не забудьте перед перезагрузкой удалить из дисковода загрузочный компакт-диск.

Если у вас установлены системы Linux и Windows, которые вы загружаете через LILO или другой загрузчик, то переустановка Windows уничтожит этот загрузчик, так как при этом зачем-то перезаписывается MBR жесткого диска. Правда, если переустанавливать Windows не с компакт-диска, то функцию перезаписи MBR можно отключить, исправив конфигурационный файл до запуска программы переустановки.

Кроме того, если вы хотите держать на компьютере одновременно Linux и Windows, то использование начального загрузчика — не единственный вариант. Можно, например, его не устанавливать, а активным разделом на жестком диске оставить раздел с Windows. При этом следует изготовить загрузочную дискету для Linux (в процессе установки в какой-то момент программа предложит это сделать). Тогда при обычном запуске компьютера будет загружаться Windows, как ни в чем не бывало, а для запуска Linux нужно будет воспользоваться загрузочной дискетой. При этом, разумеется, вся операционная система на дискете записана не будет: с дискеты загрузка только начнется, а дальше она будет продолжена с Linux-раздела жесткого диска.

Если же у вас установлена система Windows 95/98/Me, то вы сможете загружать Linux прямо из Windows, как бы странно это ни звучало. Для этого достаточно запустить программу loadlin (она обычно прилагается к любому дистрибутиву Linux). Эта программа выгрузит из памяти ядро

Windows и начнет загрузку Linux. В Windows NT/2000/XP такая возможность отсутствует, так как в этих более продвинутых системах обычная клиентская программа не имеет возможности выгрузить ядро операционной системы.

## 1.3. Первая загрузка Linux и общие замечания по работе в графической среде

### 1.3.1. Загрузка Linux

Итак, приступим к первой загрузке Linux. Сам процесс загрузки происходит автоматически, как обычно. При этом на экран будут выводиться надписи, поясняющие, что происходит в данный момент. Например:

Запускается служба консольной мыши... [OK]

Запускается xinetd... [OK]

Все эти надписи носят чисто информативный характер, и на них можно не обращать внимания. В некоторых дистрибутивах программы начальной загрузки настроены так, что все надписи выводятся в графическом режиме, а на экране при этом постоянно виден логотип или какое-либо изображение. Так, например, сделан дистрибутив Mandrake.

В любом случае через некоторое время вы увидите окно с приглашением ввести имя и пароль. Введите имя пользователя, которое создали при загрузке системы, и его пароль, который отобразится звездочками. Если вы собираетесь сразу делать какие-либо настройки (этот вариант менее желателен), то введите root.

В том случае, если вы почему-либо не выбрали при установке системы автоматическую загрузку графической оболочки, вам придется вводить имя пользователя и пароль в режиме командной строки, после чего появится стандартное приглашение командной строки к вводу команд, которое выглядит примерно так:

[leh@localhost leh]#

Здесь сначала идет имя пользователя (в данном примере leh), затем имя компьютера. Если компьютер не настраивали как сетевую рабочую станцию, это имя, скорее всего, localhost (имя по умолчанию). Затем сле-

дует ввести имя папки, в которой вы сейчас находитесь. Знак # означает приглашение ввести команду. Как правило, в этом случае графическую оболочку можно запустить с помощью команды startx. Можно вводить и другие команды, о чем еще будет сказано в конце этой книги.

Обычно графическая оболочка загружается по умолчанию, если вы не отказались от нее в процессе установки системы. Как правило, приглашение ввести имя и пароль отображается при этом уже в графическом режиме. Помимо ввода имени пользователя и пароля, в этом же окне можно выбрать *тип* графической оболочки, которую следует загрузить. Что же это такое?

## 1.3.2. Различные графические оболочки для работы в Linux

Дело в том, что в Linux существует несколько различных типов графического интерфейса. Эти типы различаются внешним видом, а также некоторыми особенностями управления окнами, экранными меню и так далее. Например, на рис. 1.2 изображен типичный вид рабочего стола при использовании графической оболочки KDE. Пожалуй, KDE — самая популярная графическая оболочка, и почти во всех следующих главах мы будем предполагать, что работа идет именно с использованием KDE (если не оговорено обратное).

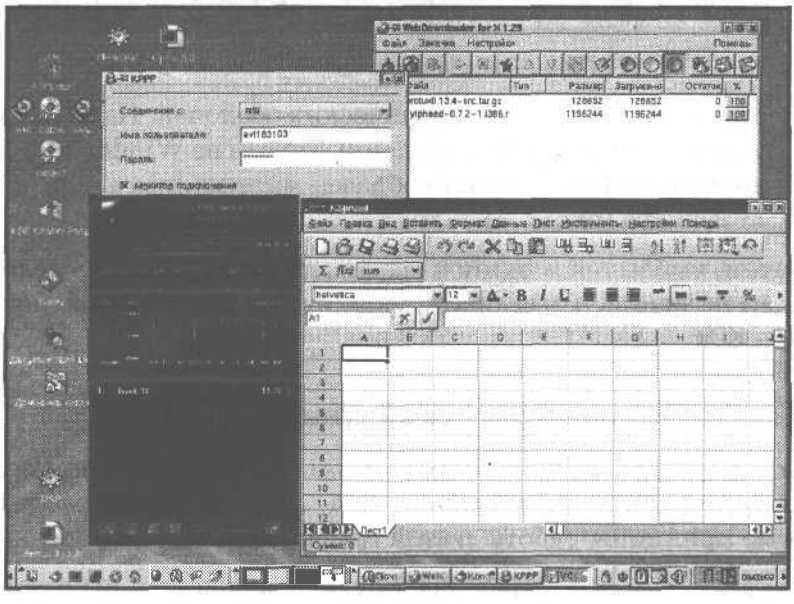


*Рис. 1.2. Графическая оболочка KDE*

Другая популярная графическая оболочка для Linux носит название GNOME. Один из вариантов внешнего вида GNOME показан на рис. 1.3. Оболочка GNOME несколько более требовательна к ресурсам компьютера, чем KDE. Зато она включает в себя несколько оконных менеджеров, то есть можно выбрать внешний вид окон и других системных элементов из нескольких существующих вариантов.

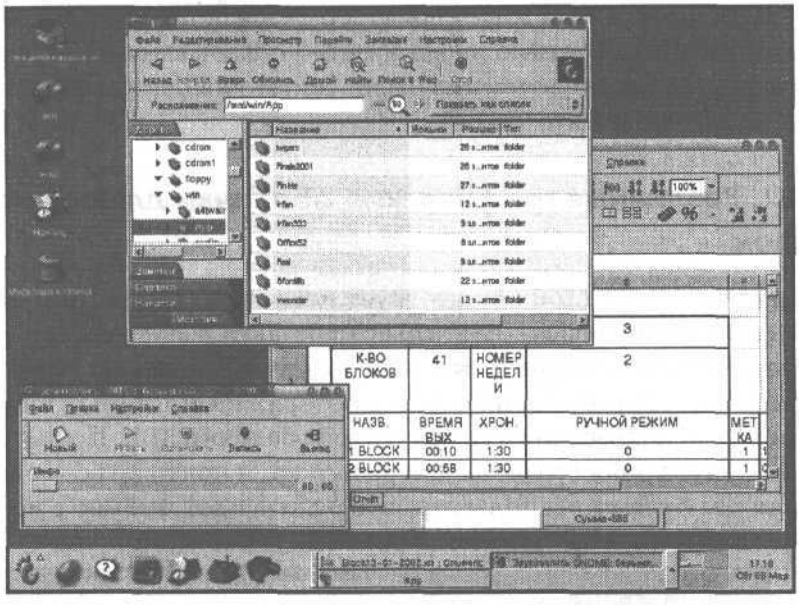



*Рис. 1.3. Один из видов графической оболочки GNOME*

Существуют и другие виды графических оболочек. Например, оболочка FVWM чем-то напоминает оболочку Explorer из Windows 95 (рис. 1.4). А оболочка BlackBox — просто образец минимализма в дизайне оконного менеджера (рис. 1.5).

Впрочем, выбор той или иной графической оболочки — дело вкуса, и если вы не знаете, что выбрать, укажите в качестве оболочки по умолчанию KDE.

### 1.3.3. Работа в графической среде KDE

Поскольку в дальнейшем описании мы будем в основном ориентироваться на графическую оболочку KDE, давайте кратко рассмотрим основные принципы работы в этой графической среде.

После загрузки KDE перед вами будет расположен рабочий стол, на котором есть значки для запуска некоторых программ. Вы можете

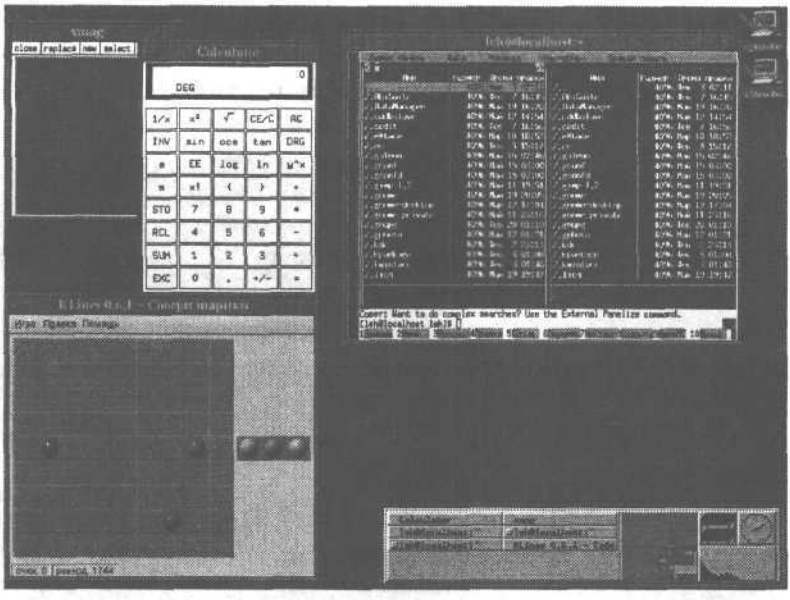


*Рис. 1.4. Графическая оболочка FVWM*

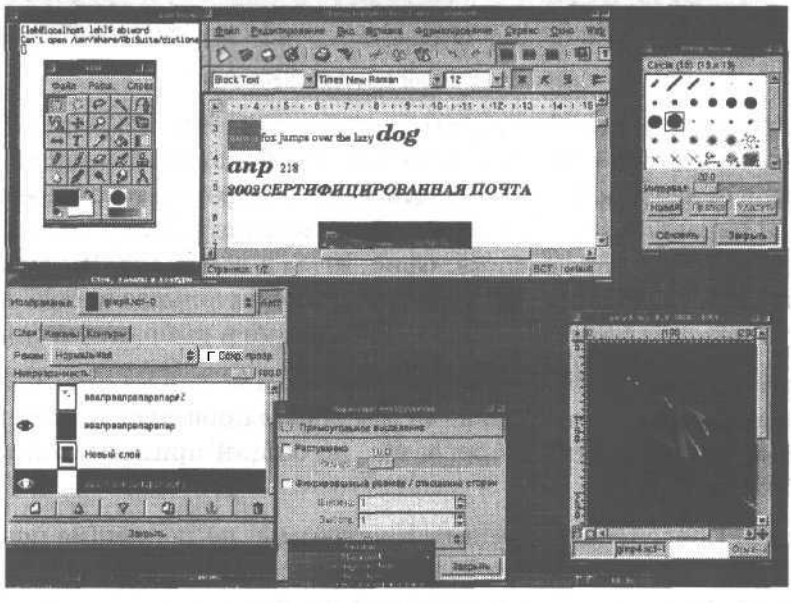


*Рис. 1.5. Графическая оболочка BlackBox*

разместить значки на рабочем столе в любом порядке, а также добавить на рабочий стол собственные значки для запуска нужных вам программ или удалить некоторые из существующих. Пример общего вида рабочего стола показан на рис. 1.6.

*Рис. 1.6. Общий вид рабочего стола*

Программы можно запускать также из стартового меню. Оно находится на панели KDE слева и обозначено большой буквой K. Щелкнув на этой букве левой кнопкой мыши, вы откроете стартовое меню. В нем расположены почти все установленные программы, разделенные на группы, например графика, офис, игры и так далее. Щелчком мыши на названии группы открывается дополнительное меню, в котором будут перечислены программы (входящие в выбранную группу).

Приблизительный вид стартового меню показан на рис. 1.7. Количество его пунктов и их названия могут варьироваться в зависимости от набора установленных программ, но общий принцип сохраняется в любом случае.

Группа Приложения содержит программы, не попавшие почему-либо в другие группы. Группа Разработка содержит средства для программирования и разработки собственных проектов. В группу Редакторы обычно помещены текстовые редакторы. Группа Игры в комментариях не нуждается. Группа Графика содержит программы для работы с изображениями.

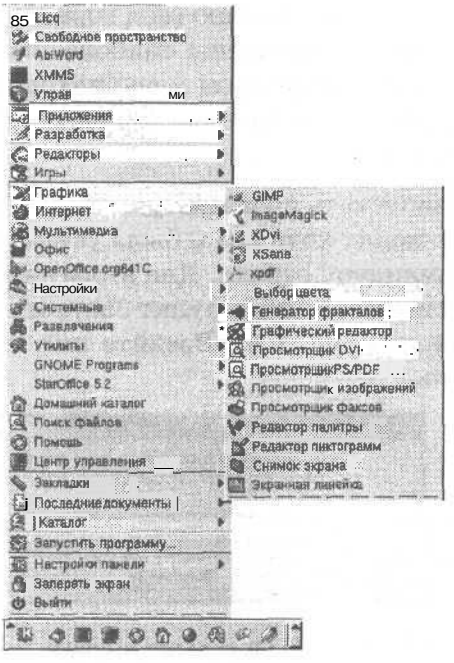



*Рис.* ? .7. Ток может выглядеть *стартовое* меню

Обычно довольно много программ содержит группа Интернет — здесь и браузеры, и почтовые клиенты, и средства общения, и многое другое (подробнее об этом будет рассказано в главе 3). Группа Мультимедиа содержит программы для работы с видео и звуком. В группу Офис в пакете KDE обычно включают не вообще офисные программы, а только те, которые входят в пакет K-Office. Дело в том, что другие офисные пакеты обычно сами при установке создают собственные группы — на рис. 1.7 это StarOffice и OpenOffice.org.

Следующие группы — Настройки и Системные — содержат средства настройки соответственно графической оболочки KDE и самой системы. Некоторые из них мы рассмотрим ниже. В группе Развлечения находятся разные забавные программы, а в группе Утилиты — полезные программы, облегчающие работу, например, Калькулятор.

В отдельную группу выделены программы для среды GNOME. Если вы работаете в GNOME, то, наоборот, в отдельной группе будут расположены программы для KDE. Впрочем, обычно это не имеет большого значения — большинство программ GNOME прекрасно запускаются и работают в KDE, и наоборот.

В верхней части стартового меню (над горизонтальной разделительной чертой) обычно расположены наиболее часто запускаемые программы. Кроме того, в стартовом меню находятся и другие интересные пункты. Так, выбрав пункт Помощь, вы откроете окно с описанием работы в среде KDE.

Для того чтобы запустить программу, которой почему-либо не оказалось в стартовом меню, хотя она и была установлена, можно набрать ее название в командной строке. Для этого нажмите сочетание Alt-F2 или выберите в стартовом меню пункт Запустить программу. Откроется окно ввода команды (рис. 1.8). Введите имя программы и нажмите кнопку Выполнить.

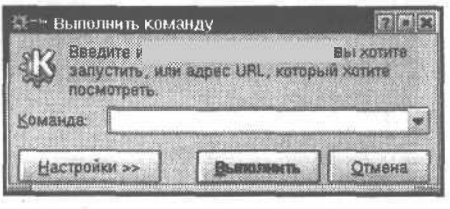



***Рис. 1.8. Окно* ввода команды**

Любая запущенная программа отображается в отдельном окне. В верхней части каждого окна находится строка заголовка, которую можно использовать для управления окном. Элементы строки заголовка пояснены на рис. 1.9.

**Рис. *1.9. Строка заголовка окна***

Заголовок окна можно использовать при перетаскивании окна мышью на другое место рабочего стола. Можно также перетащить мышью окно за любое место, если при этом держать нажатой клавишу Alt.

Кроме того, двойной щелчок на заголовке окна сворачивает это окно так, что остается виден только заголовок. Для того чтобы развернуть окно обратно, сделайте двойной щелчок на заголовке еще раз.

Щелчок на кнопке закрытия окна завершает соответствующую программу и закрывает окно. Можно также воспользоваться сочетанием Alt-F4.

Если щелкнуть на кнопке развертывания окна левой кнопкой мыши, то оно будет развернуто на весь экран. Если же щелкнуть на ней средней кнопкой мыши, то оно увеличится до размеров экрана только по вертикали. Щелчок правой кнопкой мыши развернет окно на весь экран только по горизонтали.

Щелчок мышью на кнопке сворачивания окна прячет окно, оставляя упоминание о нем только на панели KDE. Для того чтобы окно снова появилось на экране, щелкните на его значке на панели KDE.

Размеры окна также можно изменять с помощью мыши, если перетаскивать сами границы левой кнопкой мыши или же при нажатой клавише Alt использовать перетаскивание правой кнопкой мыши в любом месте окна.

Выше мы уже говорили о рабочем столе KDE. На самом деле в KDE по умолчанию четыре рабочих стола. На каждом рабочем столе можно открыть свои окна. Для переключения между рабочими столами можно использовать четыре большие кнопки с цифрами, расположенные на панели KDE. Каждая из этих кнопок соответствует своему рабочему столу. Можно также переключаться между рабочими столами с помощью сочетания Ctrl-Tab, а между программами, открытыми на одном рабочем столе, — с помощью сочетания Alt-Tab.

Уже открытое окно можно также переместить на другой рабочий стол. Для этого следует щелкнуть правой кнопкой мыши на заголовке окна (или левой кнопкой мыши на кнопке системного меню окна) и выбрать пункт На рабочий стол и далее — номер нужного рабочего стола.

Если же щелкнуть на кнопке прикрепления окна, то оно будет появляться на всех рабочих столах. Повторный щелчок на этой кнопке возвращает окно в обычный режим.

Учтите, что значки, расположенные на рабочем столе, а также панель и стартовое меню на всех рабочих столах выглядят одинаково.

На панели KDE справа от кнопок рабочих столов расположено еще одно меню, в котором собраны названия всех окон на всех рабочих столах (рис. 1.10). Если у вас одновременно открыто много программ, то удобно воспользоваться этим меню для поиска нужной открытой программы.

Щелчок левой кнопкой мыши на каком-либо неактивном окне выведет это окно на передний план и сделает активным. Если же щелкнуть где-нибудь в окне средней кнопкой мыши, то окно, напротив,

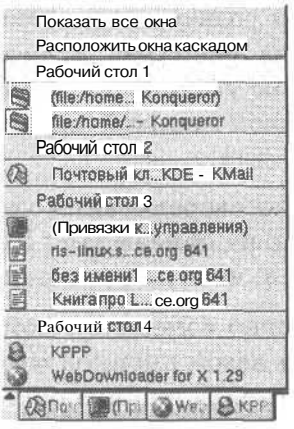



Рис. 1.10. *Меню всех рабочих столов и открытых окон*

будет спрятано на задний план. Этим удобно пользоваться, если на передний план вышло окно, закрывающее всю площадь экрана.

## 1.3.4. Начало и завершение работы

Если вы хотите завершить сеанс работы в среде KDE, например, чтобы выключить компьютер или загрузить другую графическую оболочку, выберите в стартовом меню пункт Выйти или щелкните на соответствующей кнопке на панели KDE.

Вы увидите диалоговое окно с запросом на подтверждение желания завершить работу (рис. 1.11). Обратите внимание на переключатель Восстановить сеанс при следующем запуске KDE. Если его включить, то перед выходом система запомнит, какие программы и файлы были открыты, на каких рабочих столах они располагались и так далее. При следующем входе в систему (под именем этого же пользователя) все окна будут автоматически открыты на тех же местах, на которых вы их оставили. Таким образом, можно будет сразу продолжить работу, как будто компьютер и не выключали.

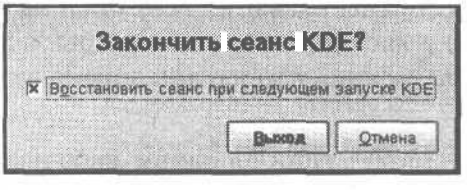



Рис. 1.11. *Окно подтверждения завершения сеанса работы*

Если подтвердить завершение сеанса работы, то через несколько секунд снова откроется окно ввода имени пользователя и пароля. Теперь можно либо войти в систему под другим именем, либо загрузить другую графическую среду, либо выключить или перезагрузить компьютер. Для этого в окне ввода имеются соответствующие пункты меню.

Для выключения или перезагрузки компьютера не обязательно сначала завершать сеанс работы пользователя в графической оболочке. Перезагрузить компьютер можно простым вводом в командной строке или окне ввода команд строки:

```
shutdown -r now
```

Для выключения следует ввести:

```
shutdown -h now
```

Можно даже создать себе специальные значки для выключения или перезагрузки. Однако в настройках системы при этом надо разрешить пользователям выключать компьютер из командной строки, иначе эта команда просто не сработает. Кроме того, при таком способе выключения и перезагрузки вы не сможете автоматически восстановить сеанс работы при следующем включении компьютера, то есть автоматически открыть все окна программ, с которыми вы работали в момент выключения.

Если вы единственный пользователь компьютера, то может оказаться желательным, чтобы система загружалась при включении компьютера сама, без ввода пароля. Для этого проделайте следующее. Выберите в стартовом меню пункт Настройки и далее Системные и Менеджер входа в систему. Программа, как и всякая программа, затрагивающая системные настройки, сначала запросит пароль администратора (рис. 1.12).

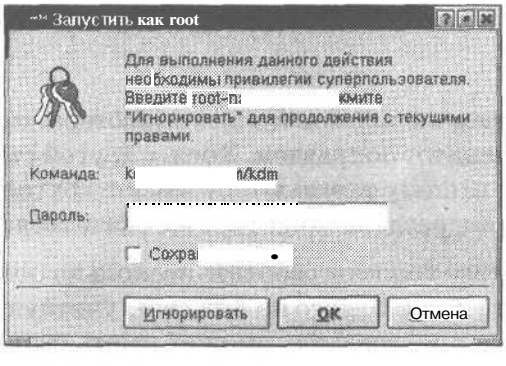



*Рис. 1.12. Окно запроса пароля администратора (root) при запуске программ, связанных с настройками системы*

Затем в открывшемся окне выберите вкладку Удобства (рис. 1.13). На ней установите флажок Разрешить автоматический вход в систему и укажите пользователя, который будет выбираться автоматически. Затем установите флажок Разрешить вход без пароля и выберите пользователя (себя), которому можно не вводить пароль при входе в систему. Также включите флажок Автоматический вход в систему после перезагрузки X-сервера. После этого нажмите кнопку Применить или OK. Теперь после включения компьютера или перезагрузки окно ввода имени пользователя и пароля появляться не будет. Сразу будет появляться рабочий стол KDE.

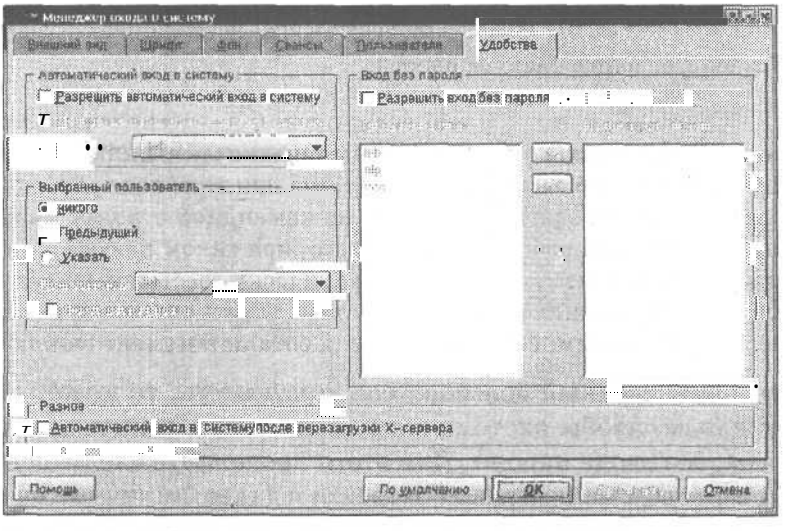



*Рис. 1.13. Одна из вкладок программы «Менеджер входа в систему»*

## 1.3.5. Работа нескольких пользователей на одном компьютере

Если вы единственный пользователь компьютера, то, скорее всего, вам можно пропустить этот подраздел. Хотя, с другой стороны, если физический доступ к вашему компьютеру имеют другие люди, кое-что из материала этого подраздела может все же оказаться для вас полезным.

Если на компьютере должны работать несколько пользователей, целесообразно создать для каждого из них свою учетную запись. Это означает, что каждый пользователь сможет иметь свои настройки внешнего вида системы, свою папку для рабочих файлов и так далее. Причем каждый пользователь будет иметь доступ к файлам только

своей папки и не сможет случайно (или нарочно) просмотреть, изменить или удалить файлы другого пользователя. Каждый пользователь может иметь также разные права доступа к различным ресурсам. Разумеется, всем этим процессом должен управлять администратор. Помните, что вход в систему под именем root дает неограниченные права. Поэтому в многопользовательской системе пароль для root должен знать только один человек.

В процессе установки системы программа установки, возможно, уже попросила вас создать одного или нескольких пользователей. Новых пользователей можно добавить и сейчас, после установки. Для этого предназначена программа Управление пользователями. С помощью этой программы можно создавать и удалять пользователей, давать им права доступа к тем или иным данным на диске и так далее.

Для загрузки программы Управление пользователями выберите в стартовом меню пункт Системные и далее подпункт Управление пользователями. Программа запросит пароль администратора, после чего откроется окно со списком пользователей. Пусть вас не смущает наличие пользователей с именами bin, daemon, lp, uucp и еще несколькими служебными именами. Эти пользователи создаются автоматически при установке системы, так же, как и пользователь root (его еще называют суперпользователем), и используются системой в служебных целях. Реальные же пользователи обычно имеют номера, начиная от 500 и больше, и расположены в конце списка.

Для того чтобы добавить нового пользователя, нажмите кнопку add или выберите в меню Пользователь пункт добавить. Откроется окно, в котором следует ввести имя нового пользователя, точнее его *логин* — имя, под которым он будет входить в систему. Щелчок на кнопке OK открывает окно свойств пользователя (рис. 1.14). Здесь можно ввести настоящее имя пользователя, а также некоторые сведения о нем. С помощью кнопки Установить пароль задают пароль входа для данного пользователя, а на вкладке Управление паролем — срок действия пароля.

Если в системе имеется несколько пользователей, каждый из них может входить в систему и работать под своим именем. Может показаться, что для того, чтобы в систему вошел другой пользователь, первому нужно сначала закончить сеанс работы. Однако это не так. В Linux существует несколько так называемых *виртуальных терминалов*. А именно — «изображение» ситуации, как будто к компьютеру подключено сразу несколько «терминалов» (клавиатур и мышей с мониторами). Конечно, работать одновременно несколько пользователей не смогут, так как на самом-то деле клавиатура у вашего компьютера, скорее всего, одна, и монитор тоже. Но ситуация, когда два пользо-

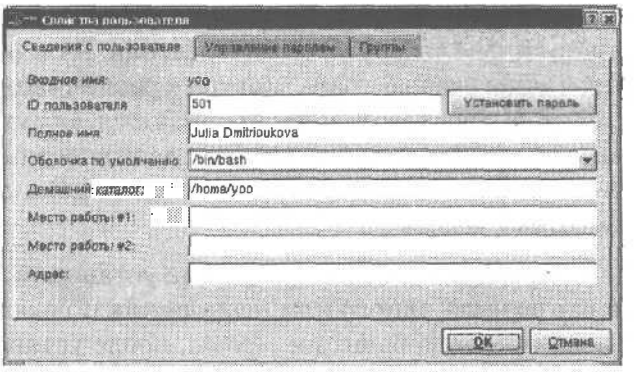



Рис. ?.14. Окно свойств пользователя программы управления пользователями

вателя работают по очереди (то один выйдет на десять минут, то другой), не завершая своих сеансов работы, вполне актуальна.

Переключение между виртуальными терминалами осуществляется так: Ctrl-Alt-F1 -- первый терминал, Ctrl-Alt-F2 — второй и так далее. Терминал, на котором запускается по умолчанию графическая оболочка, — седьмой (Ctrl-Alt-F7).

Таким образом, чтобы несколько пользователей могли работать по очереди на коротких промежутках времени каждый в своем сеансе (без необходимости каждый раз завершать сеанс и входить в систему заново), достаточно каждому из них выбрать один виртуальный терминал и переключаться на него, как описано выше.

Следует помнить о том, что при переключении на другой виртуальный терминал этот терминал сначала запускается в текстовом режиме. Если второму пользователю (и последующим) необходимо войти в графическую среду, нужно сначала набрать свой логин и пароль в текстовом режиме, а потом дать команду startx с указанием номера дисплея, например, так:

```
startx -- :1
```

После этого запустится графическая среда. Единственное ограничение заключается в том, что некоторые системные сервисы (такие, например, как звуковой сервер aRts) не могут быть вызваны несколько раз одновременно. Поэтому для совместного использования таких сервисов потребуется подстроить систему дополнительно. Однако все основные функции будут доступны и после описанной выше простой процедуры входа на другой виртуальный терминал.

Однако пользователь, который временно покидает рабочее место, возможно, не желает, чтобы другие имели доступ к его сеансу работы.

Для этого в KDE предусмотрена функция Запереть экран. Выберите в стартовом меню пункт Запереть экран или просто нажмите кнопку с изображением замка на панели KDE. Запустится установленный по умолчанию скрин-сэйвер («хранитель экрана», о нем будет рассказано в следующем разделе). Если таковой не установлен, то экран просто очистится. Теперь в ответ на любое пользовательское действие, например движение мыши, на экране появится окно ввода пароля. Пользователю, чтобы вернуться в свой сеанс работы, потребуется снова ввести свой пароль.

При этом даже в режиме запертого экрана остается возможность переключиться на другой виртуальный терминал. Таким образом, с помощью рассмотренных возможностей удобно организовать работу нескольких пользователей на одном компьютере.

## 1.3.6. Просмотр файлов и управление ими

### Стандартное средство — файловый менеджер Konqueror

Теперь давайте рассмотрим настройки KDE, связанные с просмотром файлов и управлением ими. Как мы уже говорили, для просмотра файлов в KDE используется стандартная программа, называемая Konqueror (рис. 1.15). Давайте сейчас рассмотрим эту программу.

Программа Konqueror устроена очень просто. В левой части ее окна содержатся дерево папок (каталогов), а в правой — отображается содержимое выделенной папки. Щелчком мыши на какой-либо папке можно открыть ее содержимое. Если щелкнуть мышью на имени какого-либо файла, можно просмотреть этот файл.

Если необходимо, можно настроить систему так, чтобы файлы открывались от двойного щелчка мыши, а не от одинарного. При этом программа Konqueror отображает текстовые файлы, изображения, веб-страницы и еще некоторые типы файлов. Для отображения остальных файлов автоматически открывается та программа, которая «понимает» формат выбранного файла.

Если таких программ несколько, можно использовать любую из них. Например, звуковой файл (типа audio/wav) можно открыть с помощью проигрывателя XMMS, проигрывателя RealPlayer, звукового редактора DAP и так далее. При этом одна из программ обязательно будет выбрана для открытия файла по щелчку мыши. Чтобы использовать другие программы, щелкните на имени файла правой кнопкой мыши и

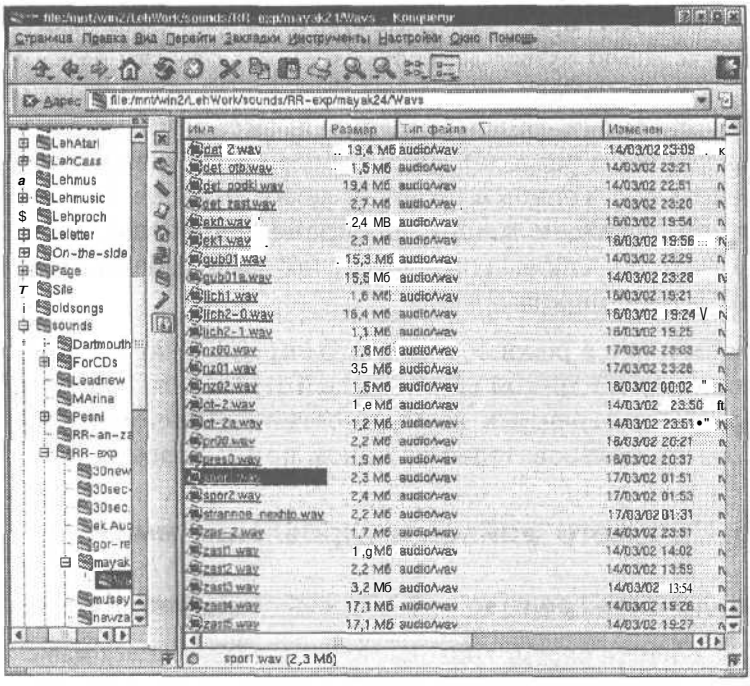



Рис. *1.15. Файловый* менеджер *Konqueror* — стандартное средство *просмотра* файлов и *управления ими*

выберите пункт Открыть с помощью. Откроется подменю, в котором будет список программ, «понимающих» данный формат файла.

Кроме того, щелчок правой кнопкой мыши на имени файла удобно использовать для таких операций, как переименование или удаление. Для переименования файла после щелчка на имени файла правой кнопкой мыши выберите в контекстном меню пункт Переименовать. Можно также выделить файл и нажать клавишу F2.

А вот для удаления файла здесь есть целых три пункта: Выбросить в корзину, Удалить и Стереть с диска. При определенных настройках пункт Стереть с диска может не отображаться. Значения этих пунктов следующие.

* Выбросить в корзину означает, что удаляемый файл на самом деле перемещается в специальную папку Корзина. В случае необходимости его можно будет оттуда достать. Для операции выбрасывания в корзину можно также использовать клавишу Del. Файлы, помещенные в корзину, продолжают занимать место на диске. Поэтому, если вы пользуетесь этим способом, периодически следует

«выносить мусор» — опустошать корзину. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на значке Корзина, расположенном на Рабочем столе, и выберите пункт Очистить корзину.

* Удалить означает, что удаляемый файл безвозвратно удаляется с диска и простым способом восстановить его уже нельзя. Физически информация с диска не удаляется, так что при желании ее можно оттуда «выудить», поэтому не стоит надеяться на этот способ, если вы хотите уничтожить какую-либо секретную информацию. Для удаления можно использовать также сочетание Shift-Del.

* Стереть с диска означает, что файл удаляется с диска, после чего место, где он был расположен, перезаписывается нулевой или случайной последовательностью байтов. Этот способ применяется для уничтожения секретной информации — после такого удаления прочитать ее уже нельзя никаким способом. Для этого можно также использовать сочетание Ctrl-Shift-Del.

В верхней части окна программы Konqueror содержатся кнопки для удобного управления просмотром папок. Кнопка со стрелкой вверх означает переход в родительскую папку, то есть на уровень выше. Кнопка со стрелкой влево означает переход «назад», то есть в папку, которую вы просматривали до текущей. Если эта кнопка была применена, то можно применить и кнопку со стрелкой вправо — это переход «вперед», то есть в папку, которую вы просматривали сразу прсле текущей. Если чуть задержать кнопку мыши нажатой на любой из этих трех кнопок, то можно будет перейти сразу на несколько уровней вверх, назад или вперед, выбрав в открывшемся меню соответствующий пункт.

Для того чтобы переместить или скопировать файл (или несколько файлов), можно поступить следующим образом. Откройте папку, в которой расположен нужный файл. Затем найдите в левой части окна программы Konqueror папку, в которую нужно выполнить копирование или перемещение, и перетащите файл (или несколько выделенных файлов) мышью в нужную папку. Откроется меню из трех пунктов — Переместить сюда, Копировать сюда и Создать ярлык. В последнем случае вместо копирования самого файла в папке назначения будет создана ссылка на файл.

Кроме того, можно воспользоваться другим способом: выделив нужный файл (файлы), нажмите комбинацию клавиш Ctrl-C или Ctrl-X. Затем перейдите в папку назначения и нажмите Ctrl-V. Файлы будут

соответственно скопированы или перемещены. Вместо сочетания Ctrl-C можно также выбрать в меню Правка пункт Копировать, вместо сочетания Ctrl-X — пункт Вырезать и вместо сочетания Ctrl-V — Вставить.

И наконец, еще один способ копирования или перемещения файлов. Выделив нужный файл (или несколько файлов), нажмите клавишу F7 для их копирования или клавишу F8 для перемещения. Откроется диалоговое окно, в которое останется ввести имя папки назначения (или выбрать ее).

Нажав клавишу F5, можно заставить программу вновь прочитать с диска содержимое текущей папки. В верхней части окна программы имеется также кнопка того же назначения.

Для того чтобы найти какой-либо файл, выберите в меню Инструменты пункт Найти файл. В правой части окна программы появится дополнительная панель для ввода параметров поиска. Эта панель содержит три вкладки.

На вкладке Имя/Путь следует в поле Название ввести имя файла, который следует искать. Можно пользоваться заменяющими символами. Символ * заменяет любое количество символов, а символ ? — любой символ. Так, для поиска всех файлов с расширением .so введите в поле Название строку *.so. В поле Искать в введите имя папки, в которой следует искать файл. Для того чтобы выполнить поиск везде, где только можно, введите сюда символ / (обозначение корневого каталога, в котором находятся все остальные каталоги) и при этом установите флажок Включая подкаталоги.

Обратите внимание на флажок Поиск с учетом регистра. По умолчанию он обычно установлен. Это означает, что при поиске программа будет различать прописные и строчные буквы. Так, например, если в строке поиска задано text.txt, то файл с именем Text.txt или, скажем, TEXT.TXT найден не будет.

> Напомним, что в Linux, как и в любой *Unix*-подобной системе, имена файлов file, File, FILE и fIIE считаются разными, так как прописные и строчные буквы различаются. В системах DOS и Windows это не так, и все приведенные четыре имени файла считались бы одним и тем же именем файла.

На вкладке Диапазон дат можно указать, как следует выполнять поиск: среди всех файлов, только среди созданных в определенный промежуток времени, например, с 1 марта по 5 марта 2002 года, или за последние 2 месяца и так далее. На вкладке Дополнительно можно

указать тип искомого файла, а также текстовую строку, которая должна в нем содержаться. Учтите, что если такая строка указана, время поиска увеличивается, поскольку система вынуждена будет просматривать не только имена файлов, но и их содержимое. Можно также указать предполагаемый размер файла. Например, если ведется поиск короткого текстового файла, содержащего некоторый текст (имя и расположение вы не помните), то есть смысл указать системе не просматривать файлы размером более, скажем, 10 Кбайт. Это существенно ускорит процесс поиска.

Пользуясь меню Окно, можно различным образом настраивать вид программы. Например, многим удобно иметь не одну, а две панели для отображения файлов, чтобы перетаскивать файлы мышью из одной папки в другую. Для этого достаточно выбрать в меню Окно пункт Разделить панель по вертикали или Разделить панель по горизонтали. Для возвращения окна к исходному виду, то есть удаления «лишней» панели, выберите в меню Окно пункт Удалить активную панель. Имеются и другие параметры настройки внешнего вида программы. Например, можно изменить цвет фона или фоновый рисунок файловой панели, выбрав в меню Вид, соответственно, пункт Цвет фона или Рисунок фона.

В заключение отметим, что программа Konqueror является не только средством просмотра локальных файлов, но и средством просмотра веб-страниц Интернета, то есть программой-браузером. Но об этом подробнее мы расскажем в главе 3.

### Архаическое средство — Midnight Commander

Несмотря на то, что в графических средах файловый менеджер Konqueror, описанный в предыдущем подразделе, является универсальным и наиболее удобным средством управления файлами, нельзя не упомянуть о все еще популярной программе Midnight Commander, которой можно пользоваться не только в графической среде, но и при управлении из командной строки. Кстати, пользователи системы DOS наверняка помнят *DOS*-аналоги этой программы, которые назывались Norton Commander, Volkov Commander и DOS Navigator.

Для запуска этой программы сначала войдите в режим командной строки. Это можно сделать либо переключившись на другой виртуальный терминал, как описывалось выше (сочетания Ctrl-Alt-функциональная клавиша), либо запустив сеанс терминала в графической среде. На панели KDE для этого есть специальный значок. Можно также выбрать в стартовом меню пункт Системные и далее Shell.

Наберите в командной строке:

```
mc
```

и нажмите клавишу Enter. Вы увидите две псевдографические синие панели (рис. 1.16). Каждая из них может отображать содержимое какой-либо папки. Передвигаться по файлам внутри папки можно с помощью курсорных клавиш. Клавишей Tab можно переходить с панели на панель. Для входа в папку следует выбрать ее имя и нажать клавишу Enter. Для перехода в родительскую папку следует перейти на ее символ «/..», который находится в верхней части каждой папки, и нажать клавишу Enter.

Рис. 1.16. *Архаическое* средство *управления файлами — Midnight Commander*

В программе Midnight Commander можно пользоваться клавишей F3 для просмотра содержимого файла, а клавишей F4 — для редактирования текстовых файлов с помощью встроенного редактора. Клавиша F5 предназначена для копирования файлов, а клавиша F6 — для их переименования или перемещения. Выделить несколько файлов можно нажатиями клавиши Insert. Можно также пользоваться клавишами + и -, чтобы соответственно выделить или снять выделения со всех файлов текущей папки (или с группы файлов). Клавиша F8 предназначена для удаления файлов, а клавиша F7 — для создания каталогов.

С помощью клавиши F9 можно войти в меню программы. Впрочем, можно сделать это и мышью, но вспомним, что программа Midnight Commander рассчитана на текстовую среду, в которой пользователь

вовсе не обязан иметь мышь. С помощью меню можно получить доступ ко многим дополнительным функциям программы.

Между прочим, программа Midnight Commander не является только средством просмотра локальных файлов. С его помощью можно устанавливать сетевые и *FTP*-соединения. Ну а для выхода из программы следует нажать клавишу F10.

# 1.4. Настройки

## 1.4.1. Настройки графической среды KDE

Графическая среда KDE по умолчанию уже настроена так, чтобы пользователю было удобно в ней работать. Однако многим пользователям хочется установить такие индивидуальные настройки, как, например, цвет фона рабочего стола, программы для открытия тех или иных файлов и прочее. Для осуществления подобных настроек предназначена программа Центр управления KDE. Для ее запуска щелкните на соответствующем значке на панели KDE или выберите в стартовом меню пункт Центр управления (рис. 1.17).

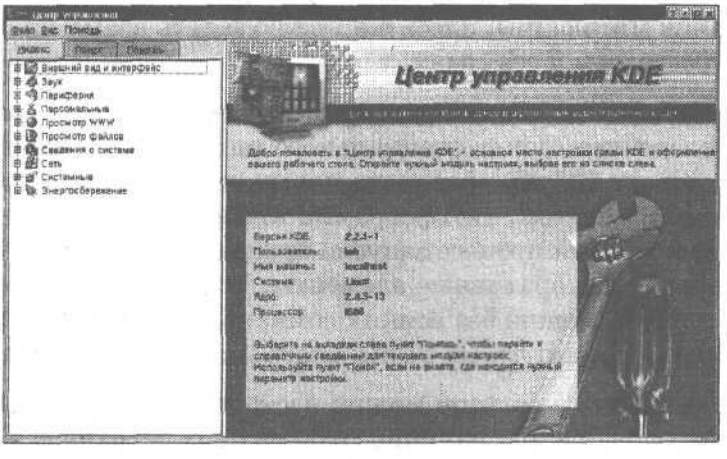



*Рис. 1.17. Центр управления KDE, стартовое окно*

В левой части окна программы настройки имеется несколько пунктов — Внешний вид и интерфейс, Персональные и так далее. Каждый из них имеет несколько подпунктов. Подпункты можно увидеть, щелкнув на знаке «плюс» рядом с названием пункта. Каждый подпункт — это раздел настроечной программы. При выборе какого-либо раздела в правой части окна появляются его настройки.

Рассмотрим коротко, как с помощью программы Центр управления KDE можно настраивать внешний вид и различные сервисы этой графической оболочки. Здесь мы не будем рассматривать только настройки, относящиеся к работе в Интернете, так как они будут рассмотрены в главе 3.

### Настройка внешнего вида

Все настройки внешнего вида собраны в пункте Внешний вид и интерфейс. В разделе Менеджер тем находятся готовые наборы настроек (Темы -- *Themes).* В наборы настроек входят такие параметры, как цвет и рисунок фона, оформление окон, вид значков, звуковые эффекты и вид панели. Выбрав одну из тем, вы увидите в окне предварительного просмотра, как будет выглядеть ваш рабочий стол с этой темой. После нажатия кнопки Применить произойдут выбранные вами изменения настроек.

В разделе Отклик при запуске можно разрешить системе отображать процесс запуска программ. Если установить флажок Разрешить показ курсора запуска приложения, то при запуске любой программы рядом с указателем мыши некоторое время будет отображаться значок этой программы. Установкой соответствующего флажка можно сделать этот значок мигающим. Здесь же можно задать время индикации запуска программы в секундах.

Кроме того, установив флажок Разрешить уведомление панели задач, можно разрешить показ специального индикатора в виде песочных часов в панели KDE после запуска программы. Все эти элементы просто напоминают о том, что программа только что запущена, но не отображают реальный процесс запуска программы. Так что в некотором смысле это — декоративные элементы. Если ваша система недостаточно быстрая, можно без всяких сомнений отключить уведомление о запуске программ, чтобы не отнимать у системы лишних ресурсов.

В разделе Оформление окон можно настроить такие параметры, как высота заголовка окна, наличие градиентных переходов цвета и прочее. Это выполняют на вкладке Настройки, а на вкладке Общие следует выбрать общий стиль оформления окон, если вам почему-либо не понравился тот, который задан по умолчанию.

Выбрав пункт Панель, можно войти в довольно обширный раздел настроек панели KDE (рис. 1.18). Здесь есть несколько вкладок. На вкладке Положение можно задать место расположения панели, а также ее размер. По умолчанию панель расположена внизу, как, например, в

системах Windows, но, возможно, вам больше по душе ее расположение в верхней части экрана, как в MacOS или OS/2, или сбоку.

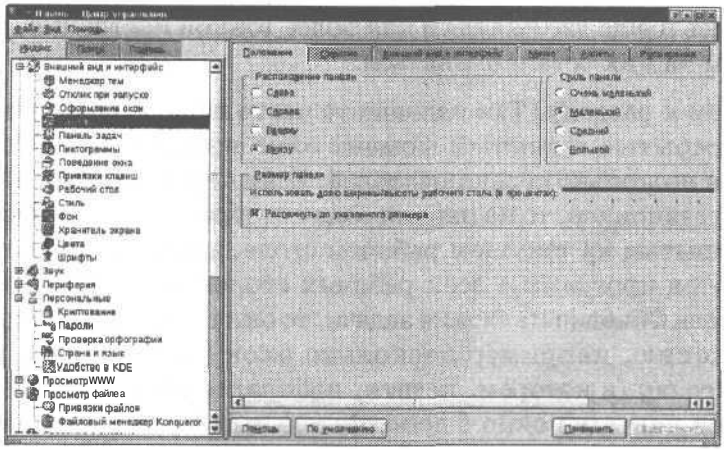



Рис. 1.18. Окно *настройки панели KDE*

На вкладке Скрытие можно управлять отображением панели на экране. Например, если вам хочется, чтобы панель «уезжала» вниз за пределы экрана, как только вы уберете с нее мышь, и появлялась при приближении мыши к нижней границе экрана, установите переключатель Скрывать автоматически. Кроме того, обратите внимание на секцию Кнопки, скрывающие панель. Здесь есть два переключателя, отвечающие за отображение кнопок ручного скрытия по бокам панели KDE. При нажатии на такую кнопку панель «уезжает» в сторону за пределы экрана. Повторное нажатие на кнопку восстанавливает панель.

На вкладке Внешний вид и интерфейс можно включить отображение фона для кнопок панели и для самой панели KDE. Кроме того, весьма интересен переключатель Использовать увеличение пиктограмм. Если его включить, то при наведении мыши на значок какой-либо программы в панели этот значок увеличится. Это удобно применять, если у вас очень маленькая высота панели или большое разрешение экрана.

На вкладке Меню можно определить, какие из дополнительных разделов стартового меню следует показывать. Кроме того, здесь можно управлять так называемым *меню быстрого запуска,* которое находится в самой верхней части стартового меню. По умолчанию туда обычно помещаются наиболее часто запускаемые программы, однако можно указать системе помещать туда последние запущенные программы, включив соответствующий переключатель на рассматриваемой вкладке. Здесь же имеется поле Максимальное число элементов в меню

быстрого запуска, где следует указать, сколько последних (или часто запускаемых) программ надо отображать в меню быстрого запуска.

Есть здесь и еще две вкладки для более тонкой настройки, однако мы не будем на них останавливаться.

Перейдем к разделу. Так названа та часть панели KDE, где отображаются открытые в данный момент окна программ. В этом разделе имеются несколько переключателей. Если переключатель Показать все окна не установлен, то на панели задач отображаются только программы, открытые на текущем рабочем столе, а если установлен, то отображаются программы всех рабочих столов. Если установить переключатель Объединять схожие задачи, то окна, принадлежащие одному приложению, например несколько окон браузера или редактора OpenOffice.org (в котором, кстати, набирался этот текст), будут отображаться как одно окно с дополнительным меню. В противном случае каждое окно отобразится на панели задач отдельно. В разделе Панель задач имеется еще несколько переключателей, которые не нуждаются в комментариях.

В разделе Поведение окна можно определить отклик системы на разные щелчки мышью. Например, по умолчанию при двойном щелчке на заголовке окна оно сворачивается до размеров заголовка, при щелчке правой кнопкой на заголовке активного окна открывается меню операций с окном и так далее. Все эти настройки (большинство из которых уже было описано выше) можно изменить по своему усмотрению именно здесь, хотя по умолчанию, по мнению автора, предлагается очень удобная схема управления окнами.

В разделе Привязки клавиш можно настроить «горячие» клавиши для различных действий. Например, по умолчанию активное окно закрывается с помощью сочетания Alt-F4, а окно ввода команды вызывается сочетанием Alt-F2. Все эти и многие другие сочетания горячих клавиш можно изменить в разделе Привязки клавиш. В этом разделе есть несколько вкладок. На вкладке Глобальные привязки можно определить горячие клавиши для всей оболочки KDE, а на вкладке Привязки для приложений — общие горячие клавиши для использования в различных программах. По умолчанию здесь обычно применяются такие сочетания:

Ctrl-A — выделить все;

Ctrl-S — сохранить файл;

Ctrl-C — копировать в буфер обмена;

Ctrl-X — вырезать в буфер обмена;

Ctrl-V — вставить из буфера обмена;

Ctrl-Home — в начало (например, строки);

Ctrl-End — в конец (например, строки);

Ctrl-N — создать файл;

Ctrl-O — открыть файл;

Ctrl-Z — отменить последнее действие;

Ctrl-P — напечатать;

F5 — обновить;

F3 — поиск (повторный);

F1 — помощь;

Ctrl-R — заменить.

В принципе, эти сочетания горячих клавиш достаточно стандартны, однако при желании их можно заменить.

В разделе Рабочий стол имеется несколько вкладок (рис. 1.19). На вкладке Рабочий стол можно определить поведение системы при щелчке левой, правой и средней кнопками мыши на рабочем столе, а также определить размещение файлов с настройками рабочего стола. На вкладке Внешний вид можно задать гарнитуру, цвет и размер шрифта для надписей на рабочем столе, а также цвет фона под надписями, если он нужен. На последней вкладке можно определить количество рабо-

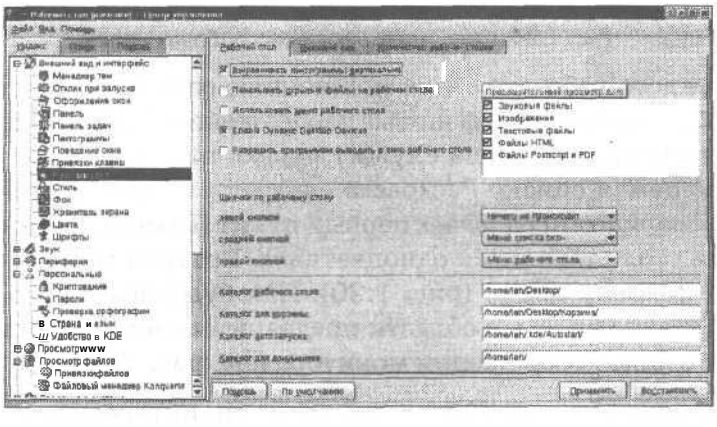


Рис. 1.19. Окно настройки поведения рабочего стола

чих столов, которых, как мы уже говорили, по умолчанию четыре, однако это количество может быть уменьшено или увеличено (до 16).

Раздел Стиль предназначен для изменения таких параметров, как анимация меню, подсвечивание кнопок при наведении мыши и прочее. Если ваша система работает слишком медленно, можно попытаться отключить некоторые пункты, например эффекты меню или анимации выпадающих списков. В остальных случаях я бы советовал сохранить настройки по умолчанию.

В разделе Фон можно настроить фон рабочих столов (рис. 1.20). Как видите, для каждого рабочего стола можно выбрать свой фон. Это очень удобно, чтобы визуально отличать рабочие столы. Если же вы хотите, напротив, чтобы все рабочие столы имели одинаковый фон, установите флажок Общий фон.

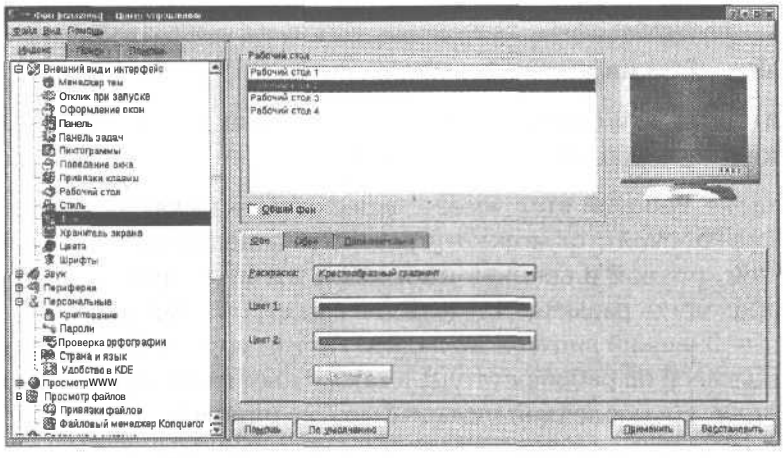



Рис. 1.20. Окно настройки *фона* рабочих столов

Для каждого рабочего стола можно либо составить фон из двух цветов, либо использовать фоновые изображения, либо и то, и другое вместе. Для установки фона служит первая вкладка, Фон. Здесь в раскрывающемся списке Раскраска следует выбрать тип фона. Самый простой вариант предлагает первый пункт Плоский. В этом случае весь рабочий стол становится одноцветным. Его цвет можно выбрать, нажав на полоску Цвет 1 (рис. 1.20). Как будет выглядеть ваш выбор можно сразу увидеть в области предварительного просмотра, выполненной в виде изображения монитора (см. рис. 1.22).

Однако одноцветный фон — это не очень интересно. Второй пункт списка Раскраска называется Заливка. Здесь следует выбрать два цвета,

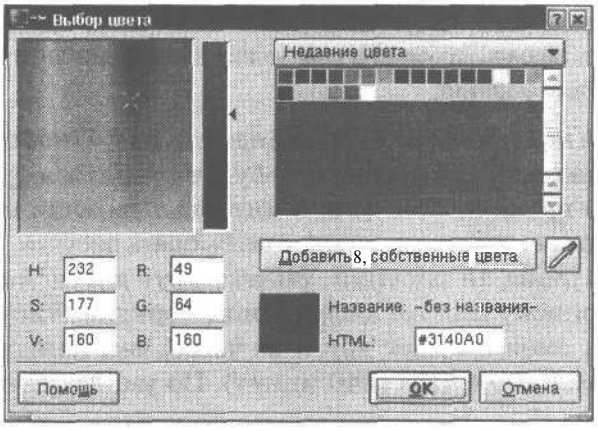
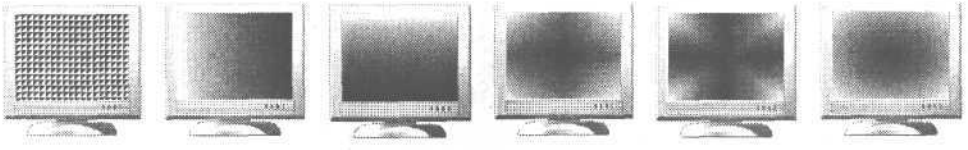



Рис. 1.21. Окно выбора цвета

а затем, щелкнув на кнопке Настройка, рисунок заливки. Вот, например, рисунок заливки Треугольники (рис. 1.22*а*). Мы специально выбрали для иллюстрации контрастные цвета, чтобы рисунок фона был лучше виден в черно-белой книге.

Можно также выбрать в списке Раскраска различные градиенты. Результат показан на рис. 1.22*б-е*.



*а)* *б)* *в)* *г)* *д)* *е)*

*Рис. 1.22.* Некоторые варианты двухцветного фона:

а) — заливка (рисунок «треугольники»);

б) — горизонтальный градиент;

в) — вертикальный градиент;

г) — пирамидальный градиент;

д) — крестообразный градиент;

е) — эллиптический градиент

В том же раскрывающемся списке можно выбрать пункт Фоновая программа, и тогда изменением фона будет заниматься специальная программа.

В окне настройки есть еще две вкладки. Вкладка Обои позволяет выбрать рисунок для размещения на рабочем столе. Если здесь выбрать пункт Нет обоев — рисунков на столе не будет. Пункт Один рисунок обоев позволяет выбрать любой рисунок для рабочего стола: либо из раскрывающегося списка Рисунок, либо, после нажатия на кнопку

Просмотр, любой графический файл. Если выбранный рисунок занимает не весь экран, то за его расположение отвечает раскрывающийся список Размещение.

Наконец, на вкладке Обои есть еще один пункт — Набор рисунков обоев. В этом случае выбранные рисунки будут сменяться с указанным вами интервалом времени. Рисунки и интервал времени можно выбрать в отдельном окне, щелкнув на кнопке Выбрать рисунки. Здесь же можно указать, должны ли рисунки, сменяя друг друга, следовать один за другим по списку или же в случайном порядке. Рисунки на рабочем столе могут сменять друг друга не чаще, чем каждую минуту, и не реже, чем каждые 4 часа (240 минут). По умолчанию установлен интервал 1 час.

Если вы хотите, чтобы рисунок отображался на рабочем столе «как есть», проследите, чтобы на вкладке Дополнительно в раскрывающемся списке Смешение был выбран пункт Нет смешения. В противном случае сквозь рисунок будет просвечивать фон. Все остальные пункты этого списка устанавливают алгоритм смешения фона и рисунка. С помощью ползункового регулятора Баланс можно регулировать баланс между фоном и рисунком. При этом могут получиться довольно интересные сочетания. Пример показан на рис. 1.23.

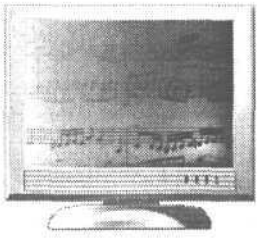


*Рис. 1.23. Пример эллиптического смешения фона и фонового рисунка*

Но давайте перейдем к другим настройкам внешнего вида KDE. Раздел Хранитель экрана, как ясно из названия, позволяет настроить скрин-сэйвер. Самым главным здесь является переключатель Включить хранитель экрана. Если он включен, доступны остальные настройки. Из списка можно выбрать любой доступный скрин-сэйвер и тут же увидеть его действие в области предварительного просмотра. Кнопка Настройка устанавливает параметры выбранного скрин-сэйвера, а кнопка Тест — обеспечивает его просмотр на всем экране. В поле Ждать следует ввести интервал времени в минутах, через который будет включаться скрин-сэйвер, если никто не прикасается к клавиатуре и мыши. Если установить флажок Требовать пароль, то при возвраще-

нии пользователя к компьютеру, на котором запустился скрин-сэйвер, ему придется ввести повторно свой пароль. Если же этот флажок не установлен, любое движение мышью при запущенном скрин-сэйвере его просто отключит, и можно будет тут же вернуться к работе. Ползунковым регулятором Приоритет устанавливают приоритет скрин-сэйвера. Рекомендуем установить его в крайнее левое положение («низкий») — тогда во время работы скрин-сэйвера в фоновом режиме компьютер сможет выполнять еще какие-либо операции, например загружать файлы из Интернета или визуализировать трехмерную сцену, созданную в программе MAYA. Напомним, что изначально скрин-сэйверы предназначались для предотвращения выгорания люминофора на мониторе, если одна и та же картинка слишком долго не изменяется. (Как было образно написано в одной статье: монитор настолько «привыкает» к изображению, что оно остается на нем на всю жизнь, просвечивая на манер водяного знака через любое другое изображение.) Современные мониторы достаточно защищены от такого «привыкания», так что скрин-сэйверы носят обычно декоративный характер.

Раздел Цвета позволяет выбрать цвет таких элементов, как заголовок активного и неактивного окна, фон приложений, цвет выделенного текста, гиперссылок и так далее (рис. 1.24). Здесь для выбора элемента щелкните на его изображении в верхней части окна или выберите его название в раскрывающемся списке в секции Цвет элемента. Затем щелкните на кнопке с цветной полосой, и перед вами снова откроется окно выбора цвета (см. рис. 1.21), в котором можно выбрать любой цвет. Результат выбора можно будет тут же видеть в верхней части окна.

В левой части окна имеется список готовых цветовых схем. Выбор любой их этих схем меняет сразу цвета всех элементов. Можно также сохранить в этом списке собственную схему. Для этого настройте цвета, как вам нравится, и щелкните на кнопке Сохранить схему, после чего введите в открывшемся окне имя новой схемы. Новая цветовая схема тут же появится в списке.

Раздел Шрифты позволяет выбрать шрифты для заголовка окна, панели KDE и других системных элементов. Мы рекомендуем оставить установки по умолчанию (courier new для моноширинного текста и helvetica для всех остальных). Опыт показывает, что для постоянно маячащих перед глазами элементов лучше выбирать нейтральный, не привлекающий внимание шрифт без засечек.

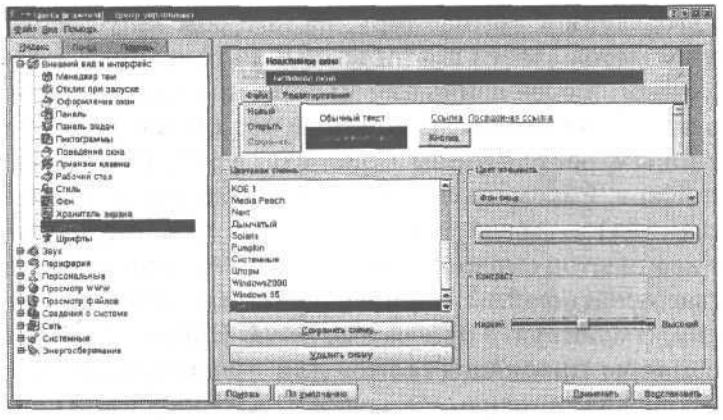


Рис. 1.24. Окно *настройки цвета* некоторых *элементов графического интерфейса*

### Настройка звуков

Графический интерфейс KDE может сопровождать звуками некоторые события, например переключение рабочего стола, свертывание окна в значок и так далее. Правда, по умолчанию таких озвученных событий не очень много, что, наверное, правильно. Однако все звуковые сообщения системы можно настроить в программе Центр управления KDE. (На самом деле здесь настраиваются не только звуковые уведомления.)

Чтобы настроить звуковое сообщение, выберите в левой части окна программы пункт Звук и затем раздел Уведомления системы. В правой части окна откроется список событий системы и разных программ, которые можно озвучить (рис. 1.25).

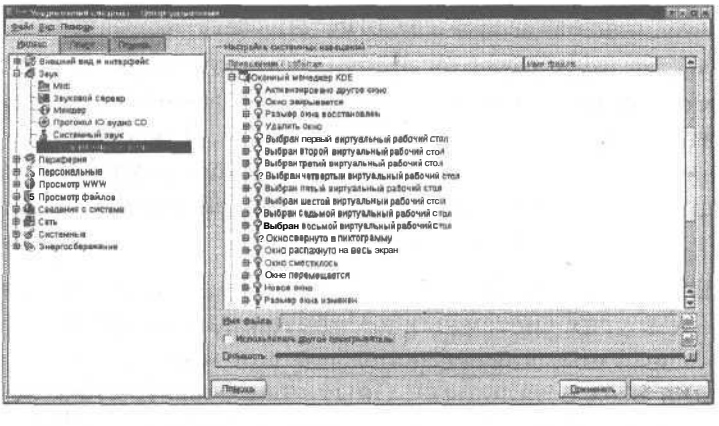


Рис. 1.25. Окно *настройки озвучивания событий системы*

Список оформлен в виде дерева. Около каждого события есть маленький знак «плюс», при нажатии на который разворачивается небольшое подменю из четырех пунктов — четырех возможных способах уведомления о выбранном событии:

* запись в файл — информация о событии записывается в указанный вами текстовый файл. Для указания имени файла пользуйтесь полем Имя файла в нижней части окна или кнопкой справа от него.
* проиграть звук — в ответ на событие проигрывается звуковой файл, имя которого также следует указать в поле Имя файла.
* показать диалог — при возникновении события открывается диалоговое окно, чтобы обратить на него ваше внимание (ведь для продолжения работы придется в этом окне щелкнуть на кнопке OK).
* стандартный поток ошибок — сообщение о событии записывается в системный файл, выбранный для протоколирования сообщений об ошибках.

Для того чтобы активизировать какое-либо из этих четырех уведомлений, следует рядом с нужным пунктом установить флажок. Если вы работаете с пунктом Проиграть звук, то справа от поля Имя файла появляется еще одна кнопка. С ее помощью можно предварительно прослушать выбранный звуковой файл. Кроме того, с помощью ползункового регулятора Громкость можно настроить громкость данного звука.

Помимо настроек озвучивания событий в программе Центр управления KDE можно осуществить и другие звуковые настройки. Например, выбрав раздел Midi, можно увидеть список доступных *MIDI*-устройств (например, волнотабличный синтезатор звуковой карты и *FM*-синтезатор) и выбрать нужное устройство для проигрывания *MIDI*-файлов.

Выбрав в программе Центр управления KDE раздел Звуковой сервер, можно настроить звуковой сервер aRts. Сначала необходимо определить, следует ли вообще его запускать. Использование aRts позволяет манипулировать звуком — применять различные звуковые эффекты при воспроизведении, выбирать частоту дискретизации, переключаться между звуковыми устройствами, иметь встроенный программный синтезатор для проигрывания *MIDI* и так далее. Сервер aRts требует значительного количества системных ресурсов, а на некоторых системах может иногда зависать. Так что для повышения скорости и стабильности работы звуковых программ его можно отключить, а для получения более широких звуковых возможностей — включить.

Если вы решили держать сервер aRts включенным, в этом же окне можно выполнить некоторые его настройки. Остальные возможности проявятся при использовании программ, которые обращаются к этому серверу — например, заработает реверберация в проигрывателе Noatune и так далее.

Кроме того, есть в программе Центр управления KDE еще несколько разделов. Если у вас, к примеру, нет звуковой карты или вы просто предпочитаете заменить проигрывания звуковых файлов в качестве озвучивания каких-либо событий на звук встроенного динамика компьютера (в просторечии «пищалки»), вам пригодится раздел Системный звук.

Если установить флажок Использовать звуковой сигнал вместо системных извещений, то вместо звуковых уведомлений о событиях компьютер будет «пищать». С помощью трех ползунковых регуляторов вы можете настроить громкость этого «писка», установить его высоту (в герцах) и длительность (в миллисекундах).

В разделе Микшер можно указать, надо ли сохранять установленные уровни громкости при выходе из KDE, а также единовременно сохранить текущие или восстановить сохраненные уровни громкости.

И наконец, раздел с немного туманным названием Протокол IO аудио CD предназначен для настройки работы со звуковыми компакт-дисками, в частности, для настройки их копирования на компьютер. Подробнее об этом будет рассказано в главе 5.

### Настройка клавиатуры и мыши

Теперь мы немного расскажем о настройке стандартных устройств ввода — клавиатуры и мыши. Выбрав в левой части окна программы Центр управления KDE пункт Периферия, вы увидите два раздела — Клавиатура и Мышь.

В разделе Клавиатура окно настройки делится на две вкладки. На вкладке Дополнительно (рис. 1.26) можно отключить автоматический повтор нажатий на клавишу, сняв соответствующий флажок, а также установить громкость сигнала, издаваемого при щелчке на клавишу. Впрочем, большинству нравится отсутствие такого сигнала, поэтому по умолчанию громкость установлена равной нулю. Здесь же можно указать, надо ли автоматически включать режим NumLock (использование кнопок дополнительной клавиатуры как цифр) при входе в KDE.

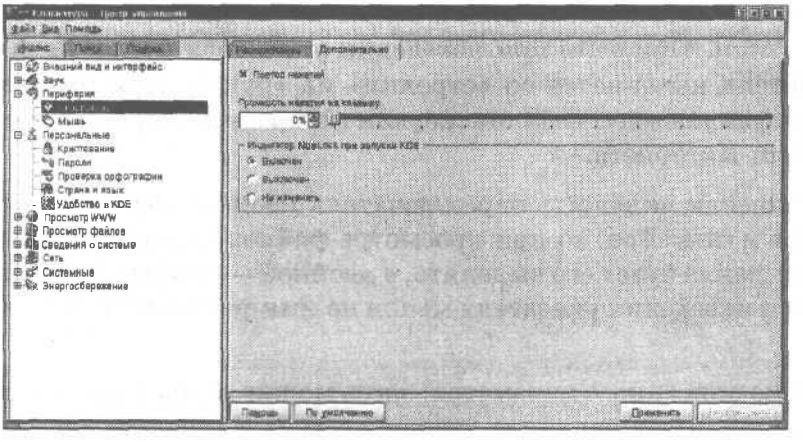



Рис. 1.26. Окно *настройки клавиатуры*

В разделе Расположение находятся средства KDE для переключения раскладок клавиатуры. Внимание! Если вы устанавливали русский дистрибутив Linux, то, скорее всего, при установке вы уже выбрали способ переключения раскладок клавиатуры, общий для всех графических оболочек. Поэтому не применяйте настройки вкладки Расположение!

В некоторых системах при изменении любой настройки клавиатуры (например, установки автоматического включения режима NumLock) исчезает возможность переключения раскладки клавиатуры (например, с английского языка на русский и обратно). Не пугайтесь, ничего страшного в этом нет. Войдите в свой домашний каталог (выбрав в стартовом меню пункт Домашний каталог или щелкнув на соответствующей кнопке на панели KDE), найдите в нем в каталог .kde/share/config и удалите в нем файл kxkbrc, после чего перезапустите KDE. Возможность переключения раскладок будет восстановлена.

Если вы не можете найти каталог .kde в своем домашнем каталоге, выберите в меню Вид пункт Показывать скрытые файлы. Дело в том, что все файлы, имена которых начинаются с точки, в Linux считаются скрытыми и по умолчанию могут не отображаться в окне программы управления файлами Konqueror.

Вернемся к настройке сервисов KDE с помощью программы Центр управления KDE. В разделе Мышь имеются две вкладки. На вкладке Общие можно настроить несколько параметров. Самый главный из них — использование двойного щелчка. По умолчанию в KDE установлены такие правила при просмотре файлов: файл выделяется при наведе-

нии на него указателя мыши и открывается при щелчке левой кнопкой мыши. При этом при наведении указателя мыши на файл вид указателя изменяется со «стрелки» на «руку». Другими словами, имена файлов ведут себя так же, как гиперссылки при просмотре веб-страниц Интернета.

Однако если включить переключатель Двойной щелчок для открытия файлов и каталогов, то при просмотре файлов одинарный щелчок на имени файла будет его выделять, а двойной — открывать. В этом случае при наведении указателя мыши на имя файла ничего не происходит.

Помимо описанного параметра, здесь можно выбрать раскладку кнопок мыши (в раскладке для левшей «левая» и «правая» кнопки мыши меняются местами), а также выбрать размер указателя мыши, режим подсветки значков программ и так далее.

На вкладке Дополнительно расположено несколько ползунковых регуляторов (рис. 1.27). С их помощью можно настроить скорость движения указателя мыши, максимальный временной интервал между двумя щелчками для их восприятия как двойного щелчка, минимальное количество строк текста, прокручиваемое колесом мыши, и так далее.

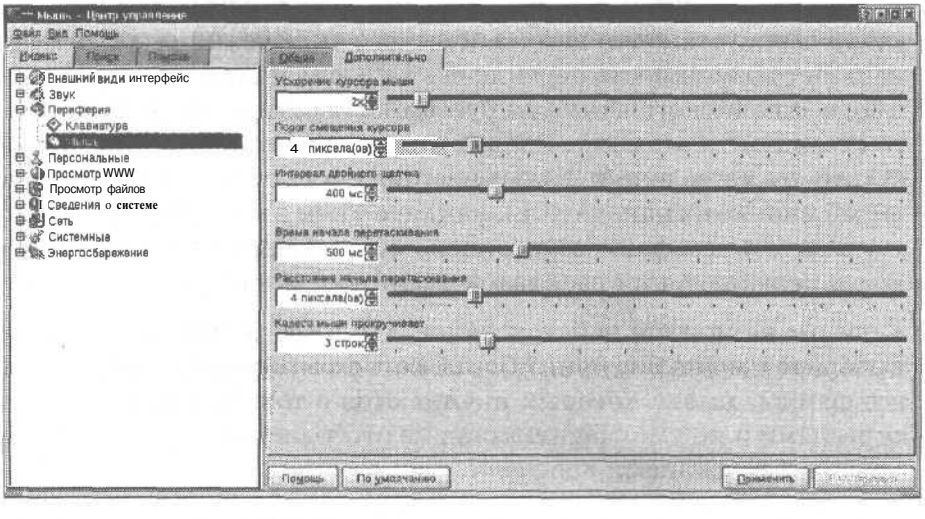



*Рис. 1.27. Окно настройки параметров мыши*

Некоторые настройки клавиатуры и мыши находятся в другом разделе настроечной программы. Выберите в левой части окна пункт Персональные и войдите в раздел Удобство в KDE. Вы увидите три вкладки.

На вкладке Клавиатура можно установить режим залипания клавиш. В этом режиме для нажатия сочетаний типа Ctrl-P вам не потребуется удерживать клавишу Ctrl, пытаясь дотянуться до клавиши P. Можно просто нажать клавишу Ctrl, а затем через малый промежуток времени — клавишу P, и система воспримет это как сочетание клавиш. «Залипать» могут все управляющие клавиши — Ctrl, Shift, Alt и даже Meta.

Если вы делаете слишком много случайных коротких нажатий на клавиши, можно установить режим Медленные клавиши, в котором для восприятия системой нажатия на клавишу вам потребуется задержать ее на некоторое время нажатой. Это время в миллисекундах можно установить с помощью ползункового регулятора.

В этом окне можно включить еще один режим, похожий на предыдущий, — режим Прыгающие клавиши. В этом режиме для восприятия системой нажатия на клавишу нужно выдерживать указанное время паузы между нажатиями. Более быстрые нажатия восприниматься не будут. Это может быть полезным, например, при непроизвольном дрожании рук.

На вкладке Мышь можно включить режим управления указателем мыши с помощью курсорных клавиш дополнительной клавиатуры. Это может быть полезным, например, при отключении или плохом действии мыши.

### Языковые настройки и настройки безопасности

Рядом с только что описанным разделом настроечной программы расположен раздел Страна и язык. Здесь можно выбрать основной язык KDE, на котором выводятся сообщения, а также формат отображения даты, времени, валюты и прочее.

Окно настройки страны и языка показано на рис. 1.28. На вкладке Локализация можно выбрать страну и язык из системы выпадающих меню. Однако если вы устанавливали русский дистрибутив, то в этом окне менять ничего не придется. Более того, в этом случае не рекомендуется менять и установленную кодировку символов (обычно это *koi8-r*).

> Некоторые пользователи спрашивают, смогут ли они работать с документами, созданными в Windows (в кодировке Winl251), если в настройках графической среды указана кодировка koi8-r для русских букв. Не волнуйтесь — приложения для Linux умеют работать с разными кодировками, а большинство текстовых и других продвинутых программ определяют кодировку автоматически.

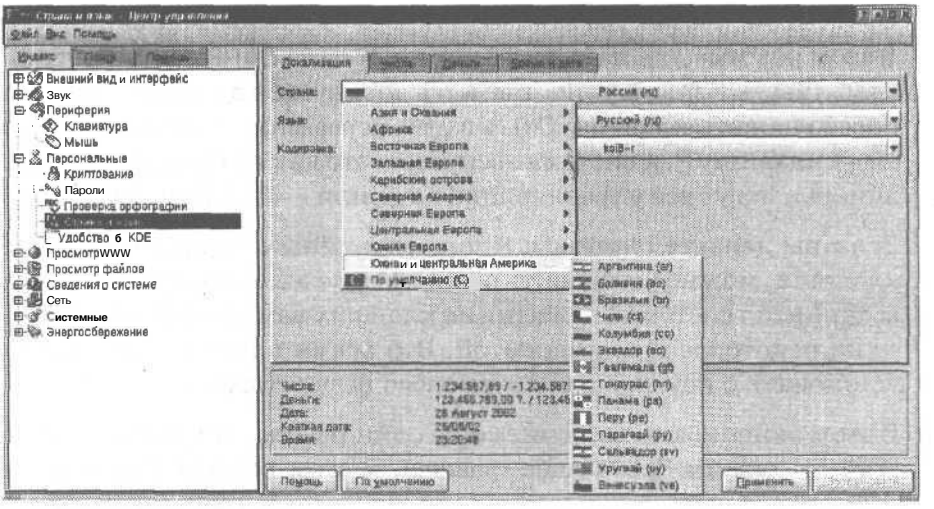



Рис. 1.28. Окно настройки страны *и языка*

На вкладках Числа, Деньги и Время и дата можно дополнительно установить разделители и символ валюты, если вам почему-либо не подходят те, что установлены по умолчанию.

Теперь откройте раздел Проверка орфографии. Здесь с помощью раскрывающегося списка Словарь следует установить язык словаря проверки орфографии по умолчанию. А вот в раскрывающемся списке Кодировка кодировку придется указывать в явном виде (и при необходимости менять), поэтому укажите для начала ту кодировку, которой предполагаете пользоваться чаще всего. Опыт показывает, что, как правило, каждый пользователь применяет какую-либо одну кодировку. Если вы не совсем понимаете, что все это означает, оставьте значение, установленное по умолчанию. Если вы устанавливали русский дистрибутив, в подавляющем большинстве случаев кодировка будет выбрана верно.

Для некоторых пользователей бывают важны определенные вопросы безопасности, в частности, отображение и запоминание паролей, шифрование данных и так далее. В программе Центр управления KDE (в том же пункте Персональные) есть раздел Пароли, в котором можно разрешить или запретить системе помнить вводимые пользователем пароли — для этого существует переключатель Помнить пароль. Если его включить, потребуется дополнительно установить «срок хранения» пароля в системе (в минутах). Он не может быть больше, чем 1200 минут, то есть 20 часов. Это вполне разумное ограничение, так как хранить

пароль в системе имеет смысл, только если пользователю слишком часто приходится его набирать. Если же пользователь входит в систему раз в день или реже, ему не составит труда набрать пароль при каждом входе, а безопасность системы от этого повысится, поскольку никто не сможет попасть в систему под вашим паролем из-за его автоматического ввода. Однако мы не рекомендуем вообще включать функцию Помнить пароль, если только вы не являетесь единственным пользователем компьютера. Впрочем, в этом случае можно вообще разрешить вход в систему без ввода пароля, как описывалось выше в разделе 1.3.

В программе настройки графической среды KDE есть раздел Криптование, то есть шифровка. На рис. 1.29 показано окно настройки этого раздела, в котором можно разрешить системе использование различных алгоритмов шифрования. Кроме того, можно настроить сертифицирование при аутентификации различных серверов и некоторые другие параметры, связанные с безопасной отправкой или получением данных по локальной сети или из Интернета. Здесь мы не будем подробно останавливаться на этих вопросах, так как они требуют отдельного изучения.

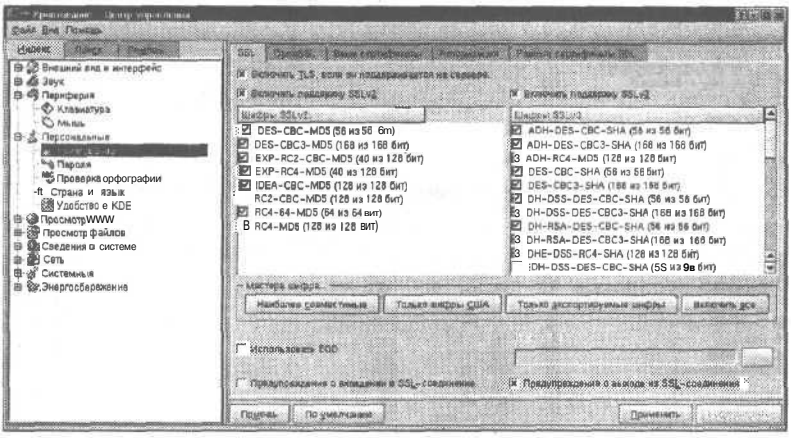



Рис. 1.29. Окно *настройки алгоритмов шифрования данных*

### Настройки просмотра файлов

Теперь давайте перейдем к настройкам просмотра файлов в универсальном файловом менеджере Konqueror. Для этого в программе Центр управления KDE имеется пункт Просмотр файлов.

В нем два раздела. Раздел Файловый менеджер Konqueror предназначен для настройки некоторых параметров вышеуказанной программы. На

вкладке Поведение лучше ничего не менять. Однако если хочется, чтобы для отображения содержимого каждой новой открытой папки открывалось отдельное окно файлового менеджера, можно установить флажок Открывать каталоги в новом окне.

На вкладке Внешний вид можно определить гарнитуру, размер и цвет шрифта, которым будут отображаться имена файлов. Кроме того, если здесь включить переключатель Показывать размер файлов в байтах, то в окне файлового менеджера будет указан точный размер каждого файла в байтах. В противном случае размеры больших файлов могут отображаться сокращенно, например, 2,6 Кб, 5,8 Мб и так далее.

Наконец, на вкладке Корзина можно указать, для каких операций по удалению файлов следует сначала запрашивать подтверждение. Автор рекомендует разрешить системе запрашивать подтверждение на удаление в любом случае.

В разделе Привязки файлов (рис. 1.30) можно определить, с помощью каких программ следует открывать различные типы файлов при щелчке мыши на их имени в программе Konqueror.

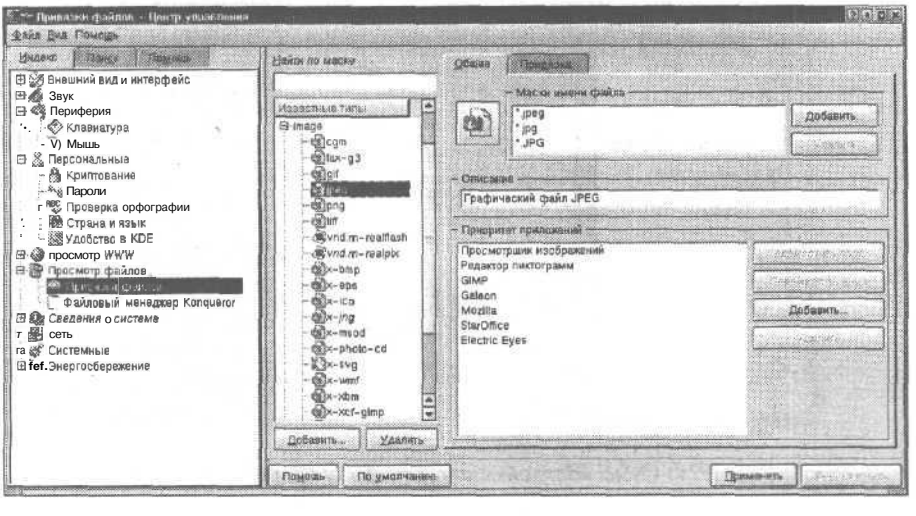



Рис. 1.30. Окно *настройки программ,* связанных с файлами определенного типа

Здесь в списке Известные типы расположены названия типов файлов в универсальном формате, например application/pdf, audio/wav и так далее. При желании вы можете добавить в этот список новые типы файлов, щелкнув на кнопке Добавить ниже списка.

Выбрав один из типов файла, вы увидите в правой части окна две вкладки. На вкладке Общие можно настроить значок, который будет

закреплен за данным типом файла, щелкнув мышью на изображении значка. Здесь же в списке Маска имени файла можно указать, файлы с какими именами будут считаться файлами указанного типа. Например, файлами типа audio/wav считаются файлы с расширением wav — в списке Маска имени файла указано *,wav. Заметьте, что лучше указать расширение, написанное прописными буквами (например, *.WAV), поскольку в файловой системе Linux прописные и строчные буквы в именах файлов различаются. Здесь же в поле Описание можно изменить описание файлов данного типа, которое будет отображаться в колонке Тип программы Konqueror.

Но самое главное, что настраивается в этом окне, — это, конечно, программы, с помощью которых следует открывать тот или иной файл. Их список находится в нижней части окна в секции Приоритет приложений. Программа, указанная в этом списке первой, будет использоваться для открытия файла по щелчку мыши, а остальные будут помещены в контекстное меню (которое открывается щелчком правой кнопкой мыши на имени файла) в пункт Открыть с. С помощью кнопки Добавить можно поместить в этот список любую программу. С помощью других кнопок можно перемещать программы по списку вверх или вниз или удалять лишние.

Таким образом вы можете указать системе, с помощью каких программ следует открывать те или иные файлы.

### Настройки печати и другие системные настройки

В программе Центр управления KDE существует пункт Системные, в котором расположены некоторые настройки самой операционной системы. В частности, таков раздел Диспетчер печати. Его окно показано на рис. 1.31. Как видите, в верхней части окна здесь расположен список принтеров, в котором могут быть как «настоящие» принтеры, так и «виртуальные». Например, отправка факса с точки зрения системы — это тоже печать на «специальном принтере».

В нижней части окна расположено несколько вкладок, на которых показаны сведения о выбранном принтере. На вкладке Задания расположена очередь заданий печати. Здесь можно приостановить или прервать печать длинного документа, а также перенаправить ее на другой принтер, если таковой существует. Можно также добавлять новые принтеры или удалять их.

Среди других разделов настроечной программы следует выделить, например, раздел Дата и время, в котором можно изменить показания

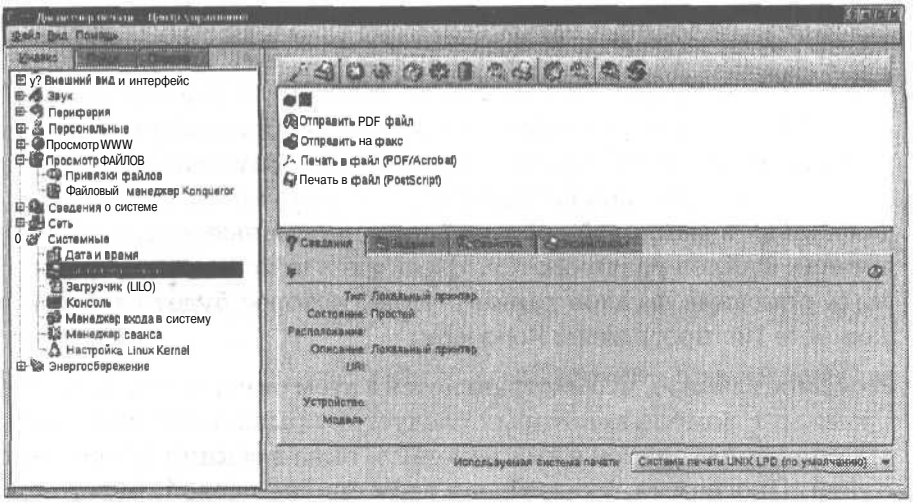



Рис. 1.31. Окно *сведений о принтерах*

системных часов. Правда, для этого потребуется сначала нажать кнопку Изменить в нижней части окна и ввести пароль root.

В программе Центр управления KDE имеются также разделы для настройки внешнего вида окна входа в систему, настройка консоли (режима командной строки) и даже первоначального загрузчика систем на компьютере (LILO). Без крайней необходимости перенастраивать LILO не следует. Кроме того, это нужно делать с величайшей осторожностью (особенно если вы решили внести изменения на вкладке Эксперт, где расположен текст конфигурационного файла LILO). Разумеется, перед настройкой LILO вас попросят ввести пароль администратора.

## 1.4.2. Настройки графической среды GNOME

В предыдущем разделе мы рассмотрели основные настройки графической среды KDE, доступные из программы Центр управления KDE. Однако, поскольку KDE все же не единственная графическая среда для Linux, в этом разделе мы коротко рассмотрим настройки среды GNOME.

Графическая среда GNOME допускает индивидуальные настройки, приблизительно аналогичные настройкам KDE. Для этого предназначена программа Центр управления GNOME. Как видно на рис. 1.32, внешне она напоминает программу Центр управления KDE. Только названия разделов и набор настроек здесь немного отличаются.

Обратите внимание, что здесь имеется пункт Рабочий стол, отвечающий за отображение рабочего стола. В нем есть разделы, аналогич-

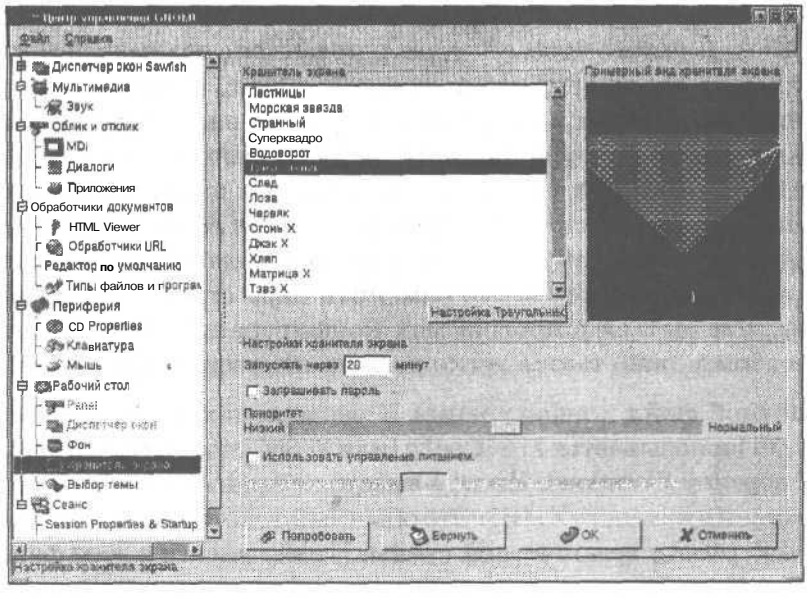



Рис. 1.32. *Программа Центр управления GNOME*

ные рассмотренным выше при настройке KDE: Фон, Хранитель экрана, Панель (иногда название этого пункта дается непереведенным — Panel). Однако здесь есть еще один интересный пункт — Диспетчер окон. В нем, собственно говоря, и выбирают программу, ответственную за внешний вид и управления графической средой. Это могут быть, например, Sawfish, twm или Enlightenment. Кстати, Enlightenment — самая необычная из подобных программ, поскольку при ее использовании все окна, кнопки и другие элементы интерфейса получаются закругленными.

В разделе Типы файлов и программ можно указать, с помощью каких программ следует запускать файлы при щелчке мыши на их имени. Имеются также разделы для настройки параметров клавиатуры, мыши, звуковых событий и так далее. Однако в целом можно сказать, что в среде GNOME настраиваемых параметров меньше, чем в KDE.

## 1.4.3. Некоторые общие настройки

В этом разделе мы рассмотрим некоторые настройки, характерные для системы в целом, а также расскажем, как решаются некоторые проблемы, если они вдруг возникли при установке системы.

Как мы уже говорили выше, все графические оболочки (KDE, GNOME и так далее) работают под управлением специальной программы —

графического сервера, который называют XWindow (или просто X, или же X11). Для того чтобы *X*-сервер правильно взаимодействовал с различными периферийными устройствами, такими, как монитор, мышь, клавиатура и так далее, его нужно настроить с помощью специального конфигурационного файла. Обычно этот файл создается автоматически при установке системы или позднее при запуске программ автоматического конфигурирования оборудования, например программы xf86config. Однако, как выясняется, для подстройки некоторых параметров легче изменить пару строк в этом файле вручную, чем рыться в программах конфигурации оборудования. Этим способом можно также легко решить некоторые проблемы.

Основной файл конфигурации *X*-сервера находится обычно в папке /etc/X11 и называется XF86Config (или XF86Config-4, если вы пользуетесь 4-й версией XWindow). Иногда вместо каталога X11 он может быть расположен в каталоге X11R6. Это обычный текстовый файл, но он влияет на всю работу графической среды. Чтобы внести в этот файл изменения, нужно войти в систему как администратор (root). Впрочем, в сеансе командной строки вы можете получить права root, не перезапуская сеанс. Для этого просто наберите команду:

```
SU
```

и затем, в ответ на запрос системы Password: — пароль администратора.

Если вы находитесь в сеансе командной строки, можете использовать программу Midnight Commander для редактирования файла конфигурации (клавиша F4 в Midnight Commander запускает редакцию выбранного файла). В графической среде для этого используют любой *простой* текстовый редактор (например, выберите в стартового меню пункт Редакторы и далее Текстовый редактор). О текстовых редакторах мы еще расскажем отдельно в главе 2.

Помните, что файл XF86Config (или XF86Config-4) отвечает за всю работы графической среды. Поэтому в нем нельзя писать что попало — иначе графическая среда может попросту не запуститься. Поэтому при редактировании этого файла будьте внимательны и либо хорошо запоминайте, что именно вы изменили, либо делайте резервную копию файла перед тем, как начать редактирование. Этот даст возможность в случае возникновения проблем отменить сделанные изменения и вернуться к нормальной работе.

Полезно помнить, что в файле XF86Config (далее будем его называть просто XF86Config) строки, начинающиеся со знака #, в работе не ис-

пользуются, так что в них может быть написано что угодно. При автоматической генерации этого файла системой там обычно располагаются комментарии. Далее в примерах мы будем опускать подобные строки.

### Использование колеса мыши

Иногда при использовании мыши с колесом прокрутки, которая подключается к порту PS/2 (как практически все современные мыши), после установки системы оказывается, что колесо не работает. Если при этом все три кнопки мыши (средняя кнопка обычно располагается под колесом) работают нормально, не стоит перезапускать установку системы или использовать конфигурирующую программу. Откройте файл XF86Config и найдите в нем раздел Pointer, ответственный за мышь. Обычно он имеет примерно такой вид:

```
Section "Pointer"
    Protocol      "PS/2"
    Device        "/dev/mouse"
    ZAxisMapping 4 5
EndSection
```

В некоторых случаях здесь могут быть и другие дополнительные строчки. Найдите строку:

```
    Protocol      "PS/2"
```

и замените ее на:

```
    Protocol      "IMPS/2"
```

После этого сохраните файл и перезагрузитесь. Колесо мыши должно работать.

### Виртуальный экран

В процессе установки системы обычно почему-то не предлагается задействовать такую интересную возможность, как использование виртуального экрана, превышающего размер физического дисплея. Предположим, что для вашего монитора нельзя выбрать разрешение большее, чем 1024x768 точек, иначе работать будет трудно (текст слишком мелкий, частота обновления слишком маленькая и так далее). Но вам тесно в этом разрешении. В графических средах Linux в этом случае можно установить размер виртуального экрана, на который будет выводиться изображение, большим, например 2048x1524 или,

если угодно иметь какой-нибудь вытянутый по вертикали экран, 1024x2048 точек.

При этом изображение будет как бы выходить за границу экрана. При приближении мыши вплотную к границе физического экрана изображение начнет сдвигаться в нужную сторону, постепенно открывая свою ранее невидимую часть. Практически это означает, что мышью вы можете манипулировать так, как будто у вас действительно есть экран таких больших размеров, а система позаботится о том, чтобы на экране вам была всегда видна нужная часть изображения.

Для получения подобного виртуального экрана проделайте следующее. Откройте файл XF86Config. Найдите в нем раздел, начинающийся со строки:

```
Section "Screen"
```

Он состоит из нескольких подразделов. В принципе, можно даже не забивать себе голову тем, что каждый из них означает, а просто найти в каждом из них строку, начинающуюся словом Virtual, например:

```
Virtual 1024 768
```

и заменить имеющиеся числовые значения на нужный вам размер виртуального экрана по горизонтали и вертикали. Например, для увеличения виртуального экрана вдвое по сравнению с физическим разрешением 1024x768 измените эти строки так:

```
Virtual 2048 1524
```

Теперь перезагрузите систему. Подвигайте мышью, сдвигая указатель за край экрана. Вы увидите, что виртуальный экран включился. Собственно говоря, он включен всегда, просто по умолчанию его размер совпадает с физическим разрешением экрана.

### Раскладка клавиатуры

Если вы устанавливали русскоязычный дистрибутив Linux, скорее всего, у вас уже есть способ переключения между русской и латинской клавиатурами, например с помощью сочетания Ctrl-Shift. Однако пользователю, который ранее работал, например, в Windows, может показаться странным то, что при русской раскладке клавиатуры все символы находятся именно там, где они обозначены: точка — это Shift-7, запятая — Shift-6, вопросительный знак — там же, где он находится в английской раскладке, и так далее. Дело в том, что в Windows по умолчанию в русской раскладке все дополнительные символы помещены

на другие места, например, точка и запятая — рядом с правой клавишей Shift, вопросительный знак — на Shift-7 и так далее. Некоторые пользователи к этому привыкли, и расположение знаков на тех местах, где они обозначены, им уже кажется неестественным (!). Возникает вопрос — а можно ли переместить эти символы на привычные места, то есть сделать русскую раскладку такой же, как в Windows?

Разумеется, это сделать можно, причем сделать это очень просто. Найдите в файле XF86Config раздел, отвечающий за настройку клавиатуры. Он должен выглядеть примерно так:

```
Section "Keyboard"
    Protocol    "Standard"
    XkbModel    "pc104"
    XkbRules    "xfree86"
    XkbLayout   "ru"
    XkbOptions  "grp:ctrl_shift_toggle"
EndSection
```

**Теперь после строки:**

```
    XkbLayout   "ru"
```

**добавьте еще одну строку такого вида:**

```
    XkbVariant  "winkeys"
```

Перезагрузите систему. Теперь русская раскладка поменялась на *Windows-подобную.*

Здесь часто возникает еще один вопрос — почему нет никакой индикации переключения раскладок? Ведь сейчас невозможно до нажатия клавиши определить, в каком состоянии находится клавиатура — в «русском» или «английском», а это было бы полезным.

Для решения этой проблемы, можно, конечно, установить какой-либо дополнительный программный пакет, чтобы получить индикатор в правом углу панели KDE, или же отказаться от системного переключения клавиатуры, настроив переключение раскладок в Центре управления KDE, как говорилось выше. Однако имеется, как нам кажется, гораздо более простой и эффективный способ, не требующий практически никаких затрат энергии.

Он заключается в том, чтобы использовать для индикации включения русской клавиатуры индикатор Scroll Lock — практически беспо-

лезный в других случаях индикатор. Если вы уже имеете опыт работы на компьютере, вспомните, когда вы в последний раз использовали по назначению клавишу и индикатор Scroll Lock?

Для того чтобы задействовать Scroll Lock в качестве индикатора включения русской раскладки клавиатуры, добавьте в строку XkbOptions значение grp_led:scroll. Если, например, ранее эта строка выглядела, как в приведенном выше примере, то теперь она будет выглядеть так:

```
XkbOptions "grp:ctrl_shift_toggle,grp_led:scroll"
```

После сохранения файла и перезагрузки системы вы увидите, что при переключении на русскую раскладку клавиатуры индикатор Scroll Lock зажигается, а при переключении на английскую — гаснет.

### Использование графического планшета

Иногда в современных компьютерных системах вместо мыши в качестве устройства ввода используют графический планшет. Бывает также, что графический планшет используется наряду с мышью. Однако в некоторых системах после установки может оказаться, что графический планшет, подключенный к порту USB (а не *COM*-порту), почему-то не работает.

Если вам не повезло и ваш графический планшет не заработал автоматически, для его настройки потребуется приложить некоторые усилия. Лучше всего поручить эту работу специалисту, однако если пригласить оного нет возможности, прочитайте прилагаемую врезку, чтобы попытаться настроить его самостоятельно.

Если графический планшет не заработал автоматически, скорее всего, вам потребуется дополнительный модуль, который нужно поискать на дисках с дистрибутивом, с которых вы устанавливали систему; если его там нет — тогда в Интернете. Нужен модуль под названием xf86Wacom.so, если ваш графический планшет произведен компанией Wacom, или же xf86Summa.so, если он произведен другим производителем.

Когда модуль скопирован на компьютер, следует разрешить *X*-серверу его загрузку. Для этого откройте все тот же файл XF86Config. Найдите в нем раздел, начинающийся строкой:

```
Section "Module"
```

и добавьте в него строку:

```
Load "xf86Summa.so"
```

(или, соответственно, Load «xf86Wacom.so»).

Но это, к сожалению, еще не все. Чтобы все заработало, нужно добавить в файл XF86Config еще один раздел под названием XInput или же отредактировать его. К сожалению, универсальные рекомендации здесь дать невозможно. Попробуйте начать с такой конфигурации раздела XInput, как показано ниже, а если что-то все же не будет работать или будет работать не так, как надо, попробуйте поэкспериментировать со строками этого раздела или обратитесь к специалисту.

Вот как может выглядеть этот раздел.

```
Section "XInput"
  SubSection "Mouse"
    DeviceName "Tablet"
    Protocol   "IMPS/2"
    AlwaysCore
    Port       "/dev/input/mouse0"
    Buttons 5
    ZAxisMapping 4 5
  EndSubSection
  SubSection  "WacomStylus"
    Port  "/dev/input/event0"
    DeviceName "Stylus"
    Mode Absolute
    DebugLevel 0
  EndSubSection
  SubSection "WacomEraser"
    Port  "/dev/input/event0"
    DeviceName "Eraser"
    Mode Absolute
  EndSubSection
  SubSection  "WacomCursor"
    Port  Vdev/input/eventO"
    DeviceName "GraphireMouse"
    ModeAbsolute
  EndSubSection
EndSection
```

### Использование дисков с файловыми системами, созданными в Windows

Если на том же компьютере, на котором установлена операционная система Linux, имеется и другая операционная система (например, Windows), то может возникнуть желание получить доступ из Linux к разделам Windows. При установке некоторых дистрибутивов (например, Mandrake) это осуществляется автоматически, в других случаях — нет. Если разделы примонтировались автоматически, то остаток этого подраздела можете пропустить. Вам осталось только найти папки, в которых отображается содержимое *Windows*-разделов. Если же этого не произошло, а использовать *Windows*-разделы надо, прочитайте следующие абзацы.

Сначала небольшое «лирическое вступление». Необходимо пояснить, что в Linux не используются такие понятия, как буквенные обозначения дисков. Имеется единое дерево файлов. Корнем этого дерева является каталог /. Все остальные каталоги являются его подкаталогами. Например, в каталоге / находятся обычно каталоги /etc (папка с файлами настройки), /usr (папка с библиотеками и программами), /home (папка с домашними каталогами пользователей) и так далее. Если создается пользователь, например, по имени dima, в папке /home появляется его домашняя папка /home/dima и так далее.

Любое устройство монтируется к этому дереву папок тоже как каталог. Например, мышь «видна» системе как каталог /dev/mouse, параллельный порт — как /dev/lp0, модем (обычно) — как /dev/modem и так далее. Первый жесткий диск виден как /dev/hda, второй — как /dev/hdb и так далее. Разделы жестких дисков нумеруются цифрами. На первом жестком диске могут быть разделы /dev/hda1, /dev/hda2 и прочее. Эти папки-устройства — служебные, и увидеть в них файлы, расположенные на дисках, нельзя.

Что касается носителей информации, то их содержимое обычно *монтируется* в папку /mnt (хотя, в принципе, можно использовать любую другую папку). Это означает, что для просмотра их содержимого следует открыть эту палку. Например, флоппи-дисковод обычно монтируется как папка /mnt/floppy. Таким образом, открыв эту папку в программе Konqueror, можно увидеть содержимое дискеты, вставленной в флоппи-дисковод. Содержимое компакт-диска обычно отображается в папке /mnt/cdrom и так далее.

Разделы жестких дисков с файловыми системами Windows тоже монтируются как отдельные палки. Например, имея два раздела с фай-

ловой системой FAT32 (использующейся в Windows 98/ME), автор использует для их отображения в Linux папки /mnt/win и /mnt/win2.

Вообще говоря, при установке системы разделы с файловыми системами Windows часто монтируются в какую-либо папку автоматически. В этом случае поищите их содержимое в одном из подкаталогов папки /mnt. Если же такого подкаталога там нет, то есть два способа. Первый способ заключается в том, чтобы монтировать *Windows-разделы* вручную, как описано на врезке.

> Поясним, как смонтировать содержимое Windows-разделов к общему дереву папок вручную. Если этого не произошло автоматически после установки, нужно создать папки для монтирования вручную (например, в программе Konqueror). Желательно их создавать в папке /mnt, хотя вы, конечно, можете расположить их и в другом месте по своему усмотрению. Создав папки, вы увидите, что пока они пустые. Для того чтобы в них появилось содержимое жестких дисков, нужно использовать команду mount. Например, если *Windows*-раздел расположен на /dev/hda1, а вы хотите увидеть его содержимое в папке /mnt/win, наберите в командной строке:
>
> mount /dev/hda1 /mnt/win
>
> После этого в папке /mnt/win появится содержимое этого *Windows*-раздела. Чтобы отсоединить диск от папки можно использовать команду:
>
> umount /mnt/win
>
> Папка /mnt/win снова пуста (хотя, разумеется, данные с *Windows*-раздела /dev/hda1 никуда не делись — они просто не видны сейчас в папке /mnt/win).

Способ ручного монтирования *Windows*-разделов применим, если требуется временно присоединить *Windows*-раздел. А что делать, если хочется постоянно иметь доступ к содержимому *Windows*-разделов? Например, чтобы редактировать некоторые файлы и из Windows, и из Linux?

Для этого надо один раз отредактировать системный файл /etc/fstab, внеся туда команды монтирования *Windows*-разделов навсегда. Только помните, что файл этот системный, следовательно, соблюдайте осторожность при внесении в него изменений. Чтобы эти изменения внести, следует войти в систему как администратор (root). Для редакции текста пользуйтесь любым простым текстовым редактором или встроенным редактором Midnight Commander.

Добавьте в этот файл строку монтирования. Здесь она будет иметь такой вид:

```
/dev/hda1  /mnt/win     vfat    auto,umask=0,rw,codepage=866,
    iocharset=koi8-r,noexec,user 0 0
```

Сохраните файл и перезагрузитесь. Теперь в папке /mnt/win появилось содержимое *Windows*-раздела /dev/hda1. Аналогичным образом можно внести в файл /etc/fstab и команды монтирования других разделов.

Параметр umask=0, приведенный выше, в некоторых системах можно не указывать. В других же без него записывать на *Windows*-разделы сможет только администратор (root).

> Учтите, что если в качестве второй операционной системы на компьютере используется Windows NT/2000 с файловой системой NTFS, вы, скорее всего, не сможете ничего записывать в этот раздел. Строка для монтирования такого раздела должна иметь несколько иной вид.

И еще несколько слов о свойствах файлов. В файловых системах ext2 и ext3, использующихся в Linux, в свойствах каждого файла записаны его владелец, а также права на его чтение, запись и выполнение. Эти права могут быть разными у владельца файлы, его группы и всех остальных пользователей. Права может изменить только владелец файла (или администратор).

В файловой системе FAT32, использующейся в Windows, в свойствах файла эти права не могут быть записаны (с точки зрения Linux это означает полный доступ на чтение, запись и выполнение для всех пользователей). Поэтому, если вы копируете или перемещаете файл с *Linux*-раздела на *Windows*-раздел, то, возможно, система выдаст предупреждение о невозможности изменить права в свойствах файла. Не пугайтесь этого сообщения — файл все равно будет скопирован или перемещен.

## 1.5. Установка дополнительных программ

Как уже говорилось выше, в дистрибутив Linux обычно входит большинство программ, необходимых для дальнейшей работы. Однако требования всех пользователей заранее предусмотреть невозможно. Поэтому каких-то программ из числа нужных вам в дистрибутиве может не оказаться. Или же они там будут, но вы при первоначальной установке не догадаетесь их установить. Так или иначе, в какой-то момент может потребоваться установка дополнительных программ.

Программы для Linux могут поставляться в трех различных видах, которые мы рассмотрим по порядку. Многие из программ для Linux можно загрузить из Интернета бесплатно, так как они поставляются под лицензией GPL (пожалуй, таких большинство). Однако есть и коммерческие продукты.

### 1.5.1. Установка программ, имеющих собственный сценарий установки

Самый простой случай — это когда программа имеет в комплекте поставки собственный сценарий установки. В этом случае все, что от вас требуется, — это его запустить. Обычно его называют setup. Таким сценарием установки, например, снабжены офисные пакеты StarOffice и OpenOffice/org, работа с которыми будет рассмотрена в следующих главах.

Запустив сценарий установки, вы увидите в большинстве случаев мастер установки программы, который спросит вас, в какую папку устанавливать программу, задаст еще какие-либо необходимые вопросы, например, предложит выбрать компоненты программы, которые нужно установить, и так далее. Вот, например, как выглядит одно из окон мастера установки StarOffice (рис. 1.33).

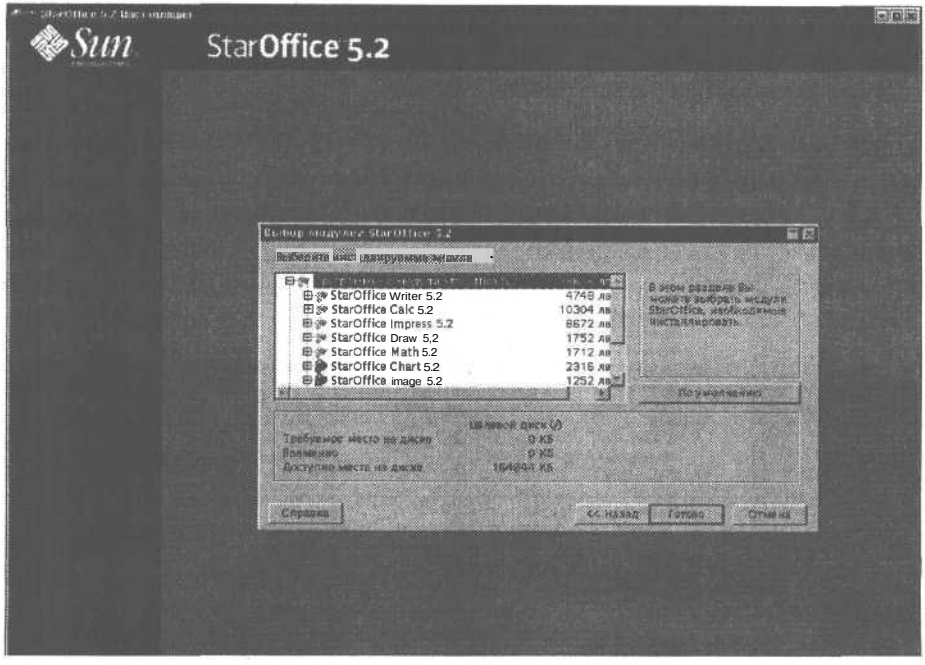



*Рис. 1.33. Так выглядит установочная программа офисного пакета StarOffice*

Как будет выглядеть мастер установки, зависит от конкретной программы. Однако смысл его всегда сводится к тому, что пользователю задают несколько вопросов, ответы на которые нужны для конфигурации программы.

Некоторые очень простые программы не содержат даже сценария установки — только исполняемый файл (и, возможно, несколько вспомогательных). Установка такой программы сводится к копированию ее файлов в нужную папку.

## 1.5.2. Установка программ, полученных в виде RPM-пакетов

Для большинства программ разработчикам нет необходимости писать собственный сценарий установки. Дело в том, что компания *RedHat* разработала универсальный формат для дистрибутивов дополнительных программ, и этот формат стал стандартом в мире Linux. Такой формат называется RPM (аббревиатура *Redhat Pocket Manager,* то есть «Обработчик пакетов» компании RedHat). Теперь в любом дистрибутиве Linux есть своя программа Менеджер пакетов, которая устанавливает программы. Для ее запуска выберите в стартовом меню пункт Системные и далее Менеджер пакетов. Кроме того, программа автоматически запускается, если щелкнуть кнопкой мыши на имени *RPM-файла.* Таким образом, процесс установки программы практически упростился до двух щелчков мышью.

Окно программы Менеджер пакетов, управляющей установкой дополнительных программ, показано на рис. 1.34.

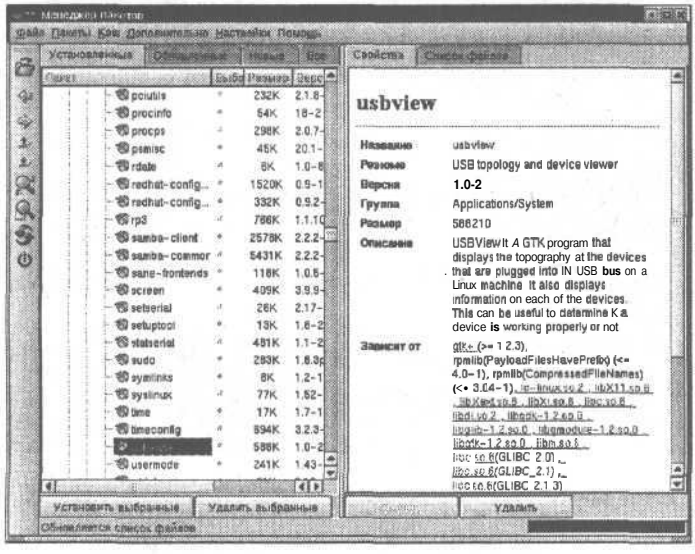



*Рис. 1.34. Программа для установки дополнительных программ из универсального формата RPM*

Чтобы выбрать программный пакет формата RPM для установки, нажмите сочетание клавиш Ctrl-O. Выберите нужный файл. Откроется окно установки, показанное на рис. 1.35.

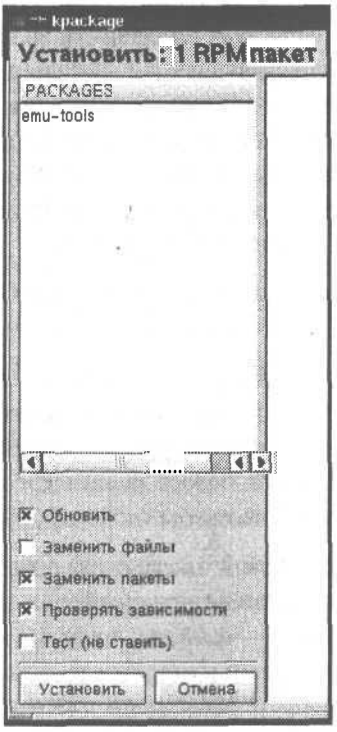



Рис. *1.35. Окно* установки *RPM-пакета*

Здесь в левой части окна имеется пять флажков, влияющих на процесс установки:

* обновить — если возможно, обновить более старую версию той же программы;
* заменить файлы — если этот флажок установлен и при установке пакета некоторые файлы совпадут с уже имеющимися, они будут заменены на новые;
* заменить пакеты — если в системе имеется более старая версия того же пакета, удалить файлы этой версии;
* проверять зависимости — очень важный флажок. Как уже говорилось выше, некоторые программы могут использовать библиотеки других программ. Таким образом, если гипотетическая про-

грамма AAA использует библиотеки из программы BBB, то ее бессмысленно устанавливать, если не установлена программа BBB — она все равно не будет работать. Надо сначала установить программу BBB. В таких случаях говорят, что программа AAA зависит от программы BBB. Флажок Проверять зависимости указывает системе проверить, не зависит ли устанавливаемая программа от какой-либо другой программы, которая в системе не установлена. Кроме того, система проверит, не удалит ли устанавливаемая программа какие-либо файлы, от которых зависят другие программы. Если такая нарушенная зависимость будет найдена, новая программа не будет установлена;

- тест — если установить этот флажок, то будет проведена только проверка пакета, а его установка реально произведена не будет.

Чтобы начать установку, нажмите кнопку Установить. При этом в правой части окна будут отображаться сообщения системы, в том числе сообщения об ошибках, если таковые произойдут. Если установка пройдет нормально, новый пакет появится в списке установленных программных пакетов в основном окне программы Менеджер пакетов.

Если при этом выбрать в левой части окна один из установленных пакетов, то в правой части на вкладке свойства появится его описание, а на вкладке Список файлов — файлы, входящие в состав пакета, с полными путями к ним (то есть с именами папок, в которых они расположены). Впрочем, файлы и описание пакета можно просмотреть не только для установленных пакетов, но и для еще не установленных.

Итак, чтобы установить программу, полученную в формате RPM, достаточно открыть *RPM*-файл в программе Менеджер пакетов и нажать кнопку Установить. Остальное система сделает сама.

### 1.5.3. Установка программ, полученных в виде исходных текстов

Несколько более сложный случай возникает, если программа, которую вы хотите установить, получена в виде исходных текстов. Для установки такой программы нужно, чтобы в системе был установлен компилятор того языка программирования, на котором написана программа. В подавляющем большинстве случае в это языки C или C++. Впрочем, компилятор C++ обычно ставится в систему по умолчанию, если только вы специально не исключили его из устанавливаемых программ.

Как правило, компилятор C++ может самостоятельно собрать программу из исходных текстов. Для этого нужно дать ему всего одну команду. Войдите в папку с исходными текстами программы и наберите в командной строке команду:

```
make
```

После этого можете пойти попить кофе — сборка программы обычно занимает некоторое время, по крайней мере, минут пять. Если все прошло удачно, можно запускать собранную программу.

Иногда процесс сборки программы может завершиться неудачей, если компилятору не хватит каких-либо библиотек (каких именно — можно прочитать на экране). В этом случае придется установить их отдельно (обычно все необходимые компилятору библиотеки поставляются в виде *RPM*-пакетов, поэтому их установка сложностей не вызывает). После установки нужных библиотек попытайтесь собрать программу еще раз — теперь все должно пройти удачно.

В некоторых случаях после собственно сборки программы требуется еще установить ее компоненты в системные папки, зарегистрировать новые системные переменные и прочее. Для этого обычно достаточно войти в систему с правами администратора (root), войти в папку с программой и выполнить команду:

```
make install
```

В отдельных случаях последовательность сборки программы может несколько отличаться от описанной. Чтобы узнать об этом, можно заглянуть в содержимое текстового файла, который традиционно называется INSTALL. В нем содержатся рекомендации по сборке и последовательность команд для установки данной конкретной программы.

# Глава 2. Текстовые процессоры

## 2.1. Простые редакторы

В этой главе мы расскажем о программах, которые применяются для набора и распечатки текстовых документов. Подобные задачи выполняют на компьютере чаще всего. Для решения этих задач существуют программы, которые называются *текстовыми редакторами* или (если программа более «продвинута») *текстовыми процессорами*.

Все текстовые редакторы/процессоры можно условно разделить на две группы. Одна группа — это простые программы, в которых можно только набрать и распечатать текст, больше ничего. Вторая группа — более сложные программы. В них можно оформить текст, выбрав для разных его частей разные шрифты, разный цвет, размер, а также разместить в тексте иллюстрации и прочее.

Так как программы, относящиеся к первой группе, обычно очень просты в обращении (поскольку в них мало функций), мы объединили их описание в один раздел под общим названием «Простые текстовые редакторы». В последующих разделах описаны более сложные и функциональные программы.

### 2.1.1. Текстовый редактор KDE

Самый простой текстовый редактор, входящий в стандартную поставку Linux, является частью KDE и так и называется — Текстовый редактор KDE (или kedit). Его окно показано на рис. 2.1.

Как видите, устройство редактора крайне просто. В него можно вводить текст, исправлять его, делать вставки и так далее. Основные операции осуществляются так же, как в большинстве других современных текстовых редакторов. С помощью клавиши Home можно переместить курсор в начало текущей строки, а с помощью клавиши

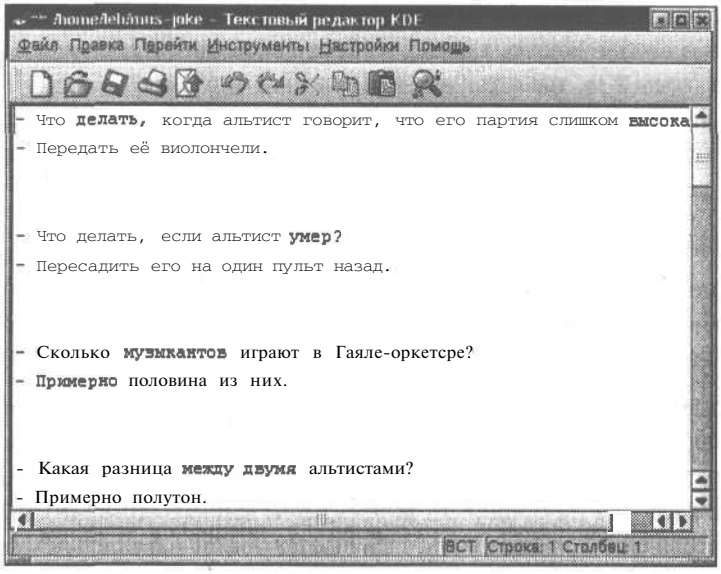



*Рис. 2.1. Программа Текстовый редактор KDE*

End — в ее конец. Поместить курсор в нужное место можно как с помощью курсорных клавиш, так и просто щелкнув кнопкой мыши в нужном месте. С помощью сочетания Ctrl-Home можно перейти в начало всего текста, а с помощью сочетания Ctrl-End — в конец текста. Можно также передвинуть курсор на одно слово вперед или назад, нажимая клавишу Ctrl совместно с курсорными клавишами «вправо» и «влево». Работают также клавиши PageUp и PageDown — они перемещают курсор на условную страницу назад или вперед.

Пользуясь клавишей Shift совместно с курсорными клавишами, можно выделить часть текста (рис. 2.2).

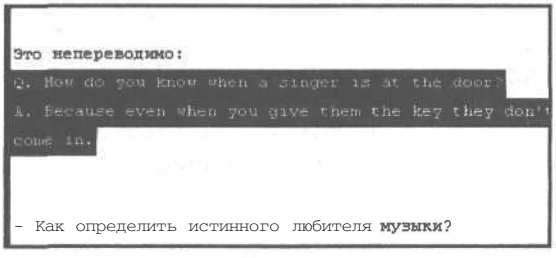



*Рис. 2.2. Выделенный* текст

Кроме того, для выделения части текста можно провести по нему указателем мыши при нажатой левой кнопке. Для выделения всего тек-

ста можно нажать сочетание Ctrl-A. Выделенный текст можно скопировать в любое место, нажав в этом месте среднюю кнопку мыши. Это стандартный и, на наш взгляд, самый удобный способ копирования текстов в редакторе KDE. Таким же способом можно скопировать текст в окно любой другой программы. Повторим еще раз, как пользоваться этим способом:

* выделить нужный текст;
* щелкнуть средней кнопкой мыши в то место, куда этот текст нужно скопировать. Это место может быть в другом окне или окне другой программы.

Можно также копировать и переносить текст из одного места в другое, пользуясь буфером обмена. Нажав сочетание Ctrl-C, можно скопировать выделенный текст в буфер обмена, а нажав сочетание Ctrl-V — вставить текст из буфера обмена. Если вместо сочетания Ctrl-C нажать сочетание Ctrl-X, текст будет не скопирован в буфер обмена, а перенесен туда, то есть он исчезнет с исходного места. Можно также просто удалить выделенный текст, нажав клавишу Delete или Backspace.

В редакторе KDE по умолчанию обычно автоматически запускается в фоновом режиме программа klipper, которая сохраняет «историю буфера обмена». С ее помощью можно вставить в какое-либо место документа не только текст, который только что был скопирован в буфер обмена, но и тот, который был туда скопирован ранее. Другими словами, можно скопировать в буфер обмена один кусок текста, вставить его куда надо, затем скопировать другой кусок текста, поработать с ним, а потом снова вызвать первый кусок из буфера обмена.

Для того чтобы извлечь из буфера обмена нужный кусок, щелкните на значке программы klipper, который находится в правой части панели KDE. Откроется меню буфера обмена, показанное на рис. 2.3. Отметьте нужный его пункт, и далее при нажатии сочетания Ctrl-V в текст будет вставлен отмеченный вами кусок.

В Текстовом редакторе KDE можно перемещать кусок текста из одного места документа в другое также с помощью его выделения и перетаскивания мышью.

С помощью сочетания Ctrl-G можно быстро переместить курсор в строку с заданным номером, введя этот номер в открывшемся диалоговом окне. Имеется также функция проверки орфографии. Для ее применения выберите в меню Инструменты пункт Проверка правописания.

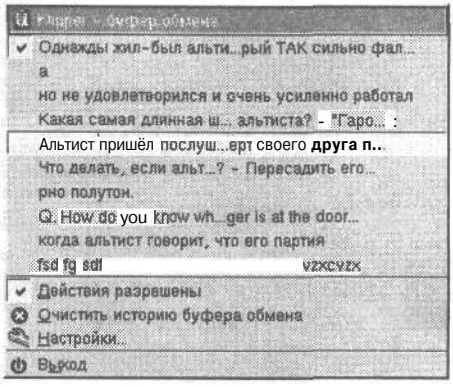



Рис. *2.3. Программа истории буфера обмена*

Весьма полезна также в некоторых случаях функция Убрать пробелы (ее можно выбрать в меню Правка). При этом из документа исчезнут все двойные, тройные и так далее пробелы — они все будут заменены одним пробелом. Кроме того, символы типа перевода строки или табуляции также заменяются одинарными пробелами.

Документ, созданный в программе Текстовый редактор KDE, можно, не выходя из программы, переслать по почте, щелкнув на соответствующей кнопке панели инструментов или выбрав в меню Файл пункт Отправить по почте. При этом откроется окно, в котором в поле Отправить документ следует ввести адрес получателя, а в поле Тема указать тему будущего электронного письма. Разумеется, такая простая программа, как Текстовый редактор KDE, встроенных почтовых функций не имеет и пользуется для отправления почты внешней программой. Эту программу можно выбрать в окне настроек, которое открывается, если в меню Настройки выбрать пункт Настроить текстовый редактор KDE (рис. 2.4). Выберите в левой части окна пункт Разное и введите в строку Почтовая программа название или команду запуска нужной программы. По умолчанию используется стандартная программа mail, которая при соединении с Интернетом отправит ваше письмо по адресу, не открывая никаких окон и не выводя никаких сообщений.

В том же окне настроек, причем в этом же разделе Разное, можно также указать программе, следует ли автоматически переносить строки при достижении определенной их длины. Для этого служит раскрывающийся список Перенос слов. Если выбрать в нем пункт Отменить перенос, то программа никогда не будет автоматически переносить текст на другую строку. Если выбрать пункт Заданная ширина, станет

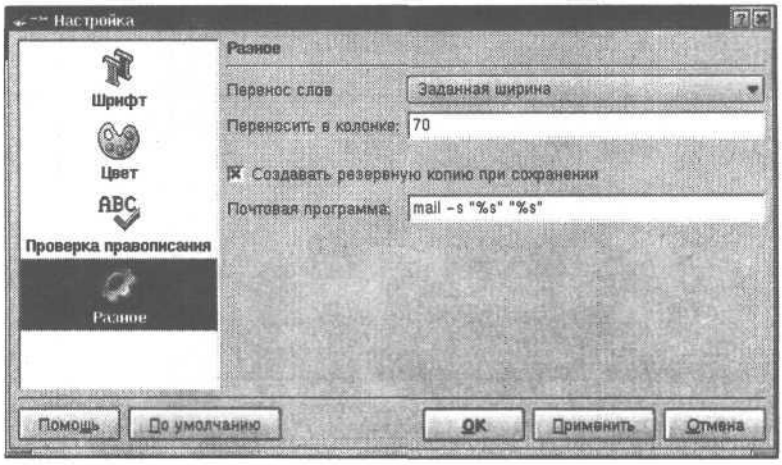



*Рис. 2.4. Окно настроек программы Текстовый редактор KDE*

доступным поле Переносить в колонке, где надо указать максимальную длину строки. Например, если указать там значение 70, то текст автоматически отформатируется так, что строки будут не длиннее 70 символов. Наконец, если выбрать пункт Автоопределение ширины, то программа будет сама определять максимальную длину строки, исходя из ширины окна программы.

В окне настроек программы имеются разделы Шрифт и Цвет. Здесь можно установить, каким шрифтом (гарнитура и размер), каким цветом и на каком фоне будет отображаться текст в редакторе. А в разделе Проверка правописания можно указать язык словаря для проверки, а также кодировку, которую следует использовать.

Выбрав в меню Настройки пункт Настроить привязки клавиш, можно назначить горячие клавиши для каждого возможного в программе действия. Например, по умолчанию в программе нет горячего сочетания клавиш для вставки даты или описанной выше функции Убрать пробелы. Но если вы пользуетесь этими функциями часто, целесообразно назначить для них какие-либо сочетания клавиш, чтобы не открывать всякий раз меню, — это убыстрит работу.

Есть также в меню Настройки пункт Настроить панели инструментов, с помощью которого можно добавить на панель инструментов некоторые кнопки или убрать лишние. Для того чтобы сделанные настройки сохранились и после выхода из программы, выберите в меню Настройки пункт Сохранить настройки.

Разумеется, есть в программе и функция поиска какого-либо слова или сочетания в документе. Нажав сочетание Ctrl-F, можно ввести искомое слово в поле поиска в открывшемся окне и нажать кнопку Поиск. Если при этом включен переключатель С учетом регистра, то в процессе поиска будут учитываться прописные и строчные буквы. Обычно поиск выполняется с того места, где находится курсор, вперед до конца документа. Если же в окне поиска включен переключатель Искать назад, поиск будет произведен в обратном направлении.

Для того чтобы осуществить повторный поиск слова, которое только что искали, можно воспользоваться клавишей F3.

## 2.1.2. Текстовый редактор KWrite

Другая простая программа — текстовый редактор, которая называется KWrite, также входит в стандартный набор программ для Linux/KDE. (Вообще говоря, почти все программы, которые мы рассматриваем в этой книге, обычно входят в состав современных дистрибутивов Linux. В тех случаях, когда это не так, мы специально на это указываем.)

Программу KWrite можно запустить, выбрав в стартовом меню пункт Редакторы и далее Редактор KWrite. Эта программа похожа на предыдущую, но имеет несколько больше дополнительных возможностей.

Окно программы показано на рис. 2.5.

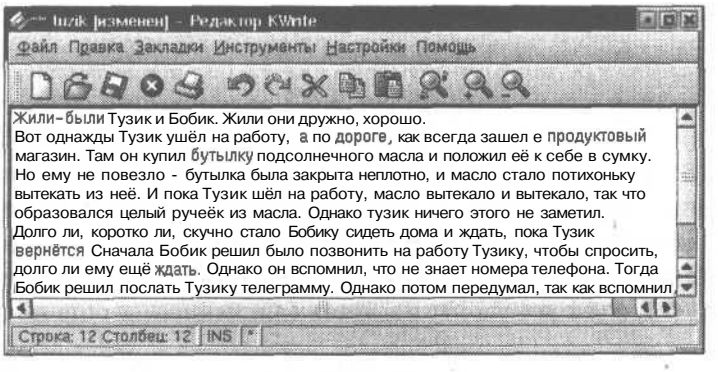



*Рис. 2.5. Окно программы KWrite*

Как видите, внешне она очень напоминает Текстовый редактор KDE. Все, что касается ввода текста, перемещения курсора, выделения, перемещения, копирования и прочих практически совпадает с аналогичными функциями предыдущей программы. Поэтому лишь кратко перечислим основные значения клавиш и их сочетаний:

* курсорные клавиши (вправо, влево, вверх, вниз) — перемещение курсора;
* клавиша End — в конец строки;
* клавиша Home — в начало строки;
* сочетание Ctrl-End — в конец текста;
* сочетание Ctrl-Home — в начало текста;
* сочетание Shift-курсорная клавиша (вправо, влево) — выделение;
* сочетание Ctrl-курсорная клавиша (вправо, влево) — курсор к следующему слову;
* клавиша PageUp — на страницу вверх;
* клавиша PageDown — на страницу вниз;
* сочетание Ctrl-A — выделить все;
* сочетание Ctrl-X — вырезать в буфер обмена;
* сочетание Ctrl-C — скопировать в буфер обмена;
* сочетание Ctrl-V — вставить из буфера обмена.

Кроме того, не забывайте, что для копирования выделенного текста в нужное место документа удобнее всего применять стандартный для KDE способ: выделить нужный фрагмент и затем щелкнуть средней кнопкой мыши в том месте, куда его нужно скопировать.

По умолчанию в редакторе KWrite включен режим вставки, то есть при вводе символов в середину текста все последующие символы сдвигаются вперед. Режим вставки обозначается символами INS в строке состояния программы (нижняя строка окна). С помощью клавиши Insert можно переключить программу в режим замены (при этом символы INS меняются на OVR). В режиме замены вновь введенные символы заменяют «старые». Кроме того, в строке состояния появляется звездочка (*), если документ изменен (а изменения еще не сохранены на диск).

Выделенная часть текста при перетаскивании мышью в другое место будет скопирована. Таким же образом можно перетащить текст в окно другого документа или другой программы.

В программе KWrite при выделении текста с помощью мыши можно работать в двух режимах — обычного выделения и так называемого вертикального, то есть прямоугольного. В обычном режиме при мно-

гострочном выделении мышью выделяется весь текст подряд, а при вертикальном — только текст внутри заданной прямоугольной области (рис. 2.6). Это весьма удобно, например, при выделении в тексте колонок таблиц, подготовленных простыми средствами (например, сведения из программы Консультант+). Для переключения между обычным и вертикальным режимами выделения пользуйтесь клавишей F4 (или пунктом Вертикальное выделение в меню Настройки).

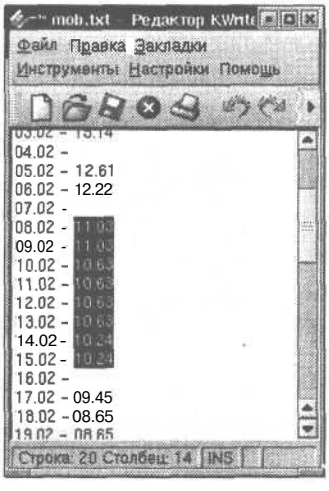



*Рис. 2.6. Прямоугольное («вертикальное») выделение в программе KWrite*

Кроме того, в меню Правка имеется пункт Инверсия выделения. При его выборе выделенный текст становится невыделенным, а невыделенный — выделенным.

Если нажать сочетание Ctrl-I, то в начале строки, в которой находится курсор, появится отступ. Для удаления отступа в начале строки можно нажать сочетание Ctrl-U.

Программа KWrite умеет также выделять различными цветами (подсвечивать) различные элементы, если текст является программой на каком-либо языке или же *HTML*-документом (рис. 2.7). Например, по умолчанию *HTML*-теги выделяются полужирным шрифтом, их атрибуты — зеленым цветом и так далее. Причем стиль подсветки для каждого типа документов может быть различным. Если вас не устраивает стиль подсветки заданный по умолчанию, его можно настроить в окне настроек программы (рис. 2.8). Чтобы его открыть, надо в меню Настройки выбрать пункт Настроить редактор. На рис. 2.8 показан раздел Подсветка.

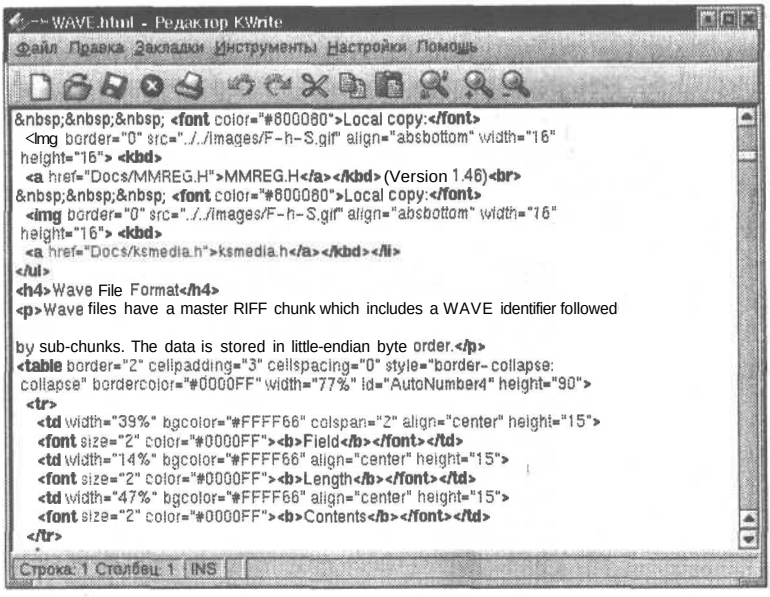



Рис. *2.7.* Подсвеченный *HTML-текст* в *программе KWrite*

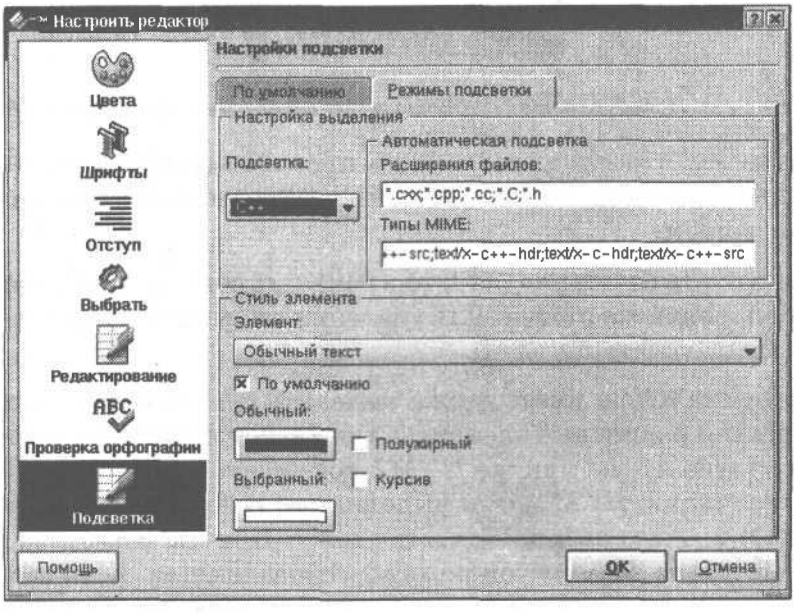



Рис. 2.8. *Настройка подсветки в программе KWrite*

В программе KWrite возможен не только поиск заданного текста, но и его замена. Для поиска нажмите сочетание Ctrl-F, а для замены текста —

сочетание Ctrl-R. В поля Искать текст и Заменить на введите соответственно искомый текст и строку, на которую следует его заменить.

В процессе поиска или замены можно использовать регулярные выражения (описание принципов их использования выходит за рамки данной книги). Для использования регулярного выражения в строке поиска отметьте переключатель Рег. выражение, находящийся непосредственно под строкой поиска.

Кроме того, для поиска можно задать следующие параметры:

* различать регистр — при поиске учитываются прописные и строчные буквы (например, слова «Собака» и «собака» не будут признаны совпадающими);
* только слово целиком — строка для поиска должна быть отделена в тексте пробелами от других слов (например, если задана строка поиска «мир», то будут найдены только отдельные слова «мир», а то же сочетание внутри слова «Смирнов» найдено не будет);
* с начала — поиск производится не от текущей позиции курсора, а с самого начала документа;
* обратный поиск — поиск производится от текущей позиции курсора не вперед, а назад;
* в выбранном тексте — поиск производится только внутри выделенного текста.

Разумеется, все это в равной степени относится и к операции замены. В окне замены имеется еще один параметр — Спрашивать перед заменой, заставляющий программу выводить диалоговое окно перед каждой заменой для подтверждения пользователем этой операции. Этот параметр мы рекомендуем держать включенным всегда (кроме специальных случаев). Для повторного поиска можно использовать клавишу F3, а для поиска назад — сочетание Shift-F3.

Как и в программе Текстовый редактор KDE, здесь можно использовать сочетание Ctrl-G для перехода на строку с заданным номером. Кроме того, программа KWrite позволяет добавить закладку в текущую строку с помощью сочетания Ctrl-B. Впоследствии в эту строку можно будет быстро перейти с любого места, выбрав начало текста этой строки в меню Закладки.

Есть в программе KWrite и еще несколько дополнительных функций вроде автоматического добавления символов комментария в заданном

языке программирования. Однако мы не будем на них останавливаться, а перейдем к рассмотрению следующей программы.

### 2.1.3. Текстовый редактор Kate

Расширенный текстовый редактор Kate очень похож на только что рассмотренный редактор KWrite. Это и не удивительно — оба редактора написаны одной и той же группой разработчиков и по сути являются двумя вариантами одного и того же редактора. При этом Kate представляет собой более продвинутый вариант.

Окно программы Kate показано на рис. 2.9. Исходя из вышесказанного, понятно, что эта программа умеет делать все то же самое, что и программа KWrite, поэтому если вы не прочитали предыдущий подраздел — вернитесь к нему. Все что там написано, применимо и к программе Kate.

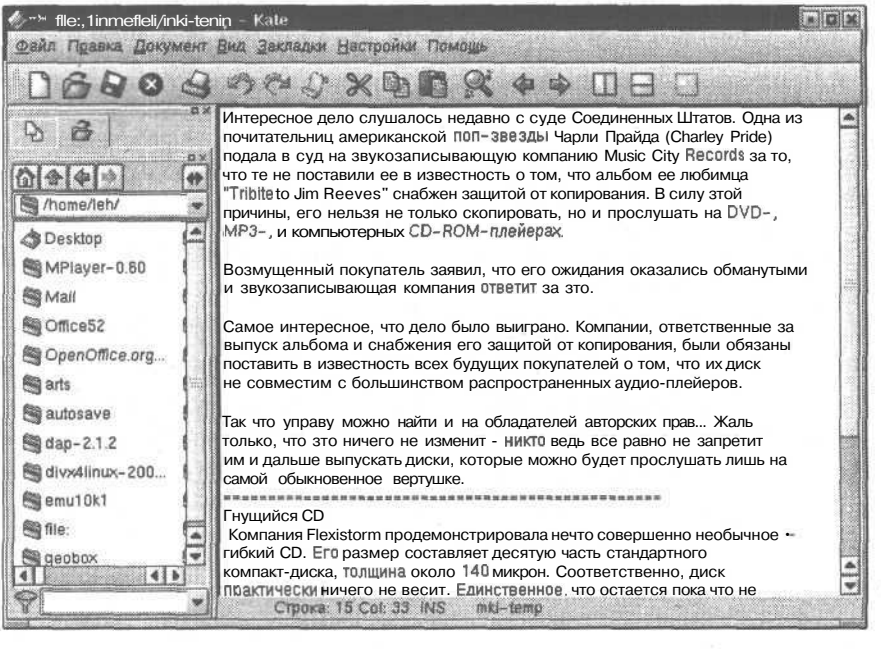



Рис. *2.9. Окно программы Kate*

Правда, некоторые функции переехали в другие меню, а некоторые появились на основе существующих. Так, например, режим подсветки синтаксиса в программе Kate можно выбрать в меню Документ в пункте Режим подсветки.

Кроме того, окно программы Kate является многодокументным. Теперь в нем можно открыть несколько документов сразу и затем переходить от одного к другому с помощью сочетания Alt-курсорная клавиша (влево и вправо) или щелкая на соответствующих кнопках панели инструментов.

В левой части окна программы расположены две вкладки. На первой находится список открытых документов. Щелкнув кнопкой мыши на названии любого из них, вы тут же увидите его содержимое в правой, основной части окна программы.

На второй вкладке находится содержимое одной из папок диска. Из этой папки можно открыть любой текстовый файл, щелкнув на его имени кнопкой мыши. Кроме того, здесь можно перемещаться по папкам точно так же, как в окне программы Konqueror. Используя правую кнопку мыши, можно также изменять некоторые свойства файлов (например, права на запись, исполнение и прочие).

В правой части окна находится сам текст документа, который можно редактировать так же, как в программе KWrite. Однако можно использовать разделение правой части окна по вертикали или горизонтали на две «панели», чтобы видеть несколько текстов одновременно (рис. 2.10). Для этого используют соответствующие кнопки панели инструментов или пункты меню Вид. Имеется кнопка и соответствующий пункт меню Вид и для того, чтобы закрыть одну из панелей в правой части окна.

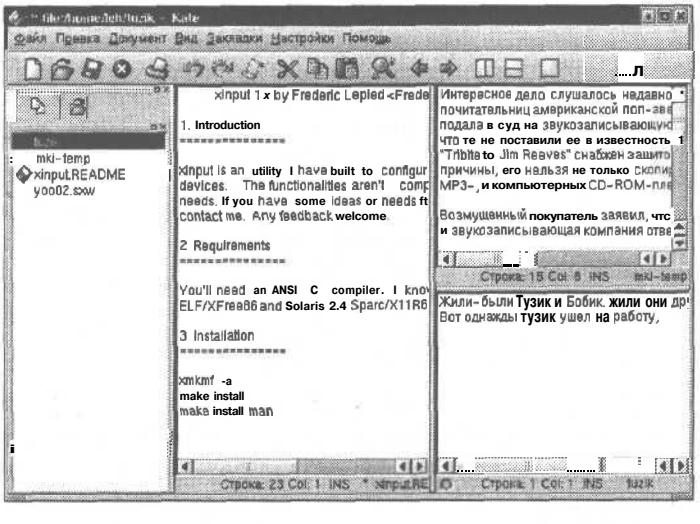



*Рис. 2.10. Разделение правой части окна программы Kate*

Учтите, что если у вас раскладка клавиатуры переключается сочетанием клавиш Shift-Ctrl (наиболее распространенное сочетание), то вы не сможете пользоваться внутри приложений горячими клавишами, использующими это сочетание. Например, в программе Kate для разделения правой части окна по вертикали по умолчанию установлена горячая клавиша Ctrl-Shift-L, которая в этом случае не сработает. Напомним, что горячие клавиши можно изменить в окне настройки программы.

Выберите в меню Настройки пункт Настроить привязки клавиш. Выделите нужное действие, затем включите переключатель Собственная клавиша в нижней части экрана и нажмите на клавиатуре требуемое сочетание клавиш. Автор этих строк, например, вместо сочетаний Ctrl-Shift-L, Ctrl-Shift-T и прочих пользуется сочетаниями Alt-Shift-L, Alt-Shift-T и прочие. Вы можете назначить любое удобное вам сочетание клавиш по своему усмотрению.

## 2.2. Текстовый процессор KWord

В этом разделе мы кратко рассмотрим более продвинутую программу KWord, являющуюся полнофункциональным текстовым процессором. Программы этого класса, в отличие от описанных выше простых текстовых редакторов, позволяют выполнять форматирование текста, разбивку по страницам, вставку и обработку сносок, полей, колонтитулов, рисунков, таблиц и прочее. При необходимости в таких программах можно осуществлять верстку.

Текстовый процессор KWord входит в стандартный пакет офисных приложений KOffice. Программу можно запускать как из интегрированной среды KOffice (о которой мы расскажем ниже), так и отдельно.

Поскольку пакет KOffice (и программа KWord в частности) создавался для графической оболочки KDE, эффективнее всего он будет работать именно в этот среде. Однако его запуск из графической оболочки GNOME и других также возможен.

### 2.2.1. Простые операции в KWord

Основное окно программы KWord показано на рис. 2.11. Если вы уже прочитали предыдущие разделы о простых текстовых редакторах, то для обычного набора текста вполне можете применить эти знания и здесь. В программе действуют обычные для текстовых редакторов клавиши управления:

* клавиша End — переход в конец строки;
* клавиша Home — переход в начало строки;
* сочетание Ctrl-End — переход в конец текста;
* сочетание Ctrl-Home — переход в начало текста;
* сочетание Shift-курсорная клавиша (вправо, влево) — выделение;
* сочетание Ctrl-курсорная клавиша (вправо, влево) — курсор к следующему слову;
* клавиша PageUp — переход на страницу вверх;
* клавиша PageDown — переход на страницу вниз;
* сочетание Ctrl-A — выделить все;
* сочетание Ctrl-X — вырезать в буфер обмена;
* сочетание Ctrl-C — скопировать в буфер обмена;
* сочетание Ctrl-V — вставить из буфера обмена.

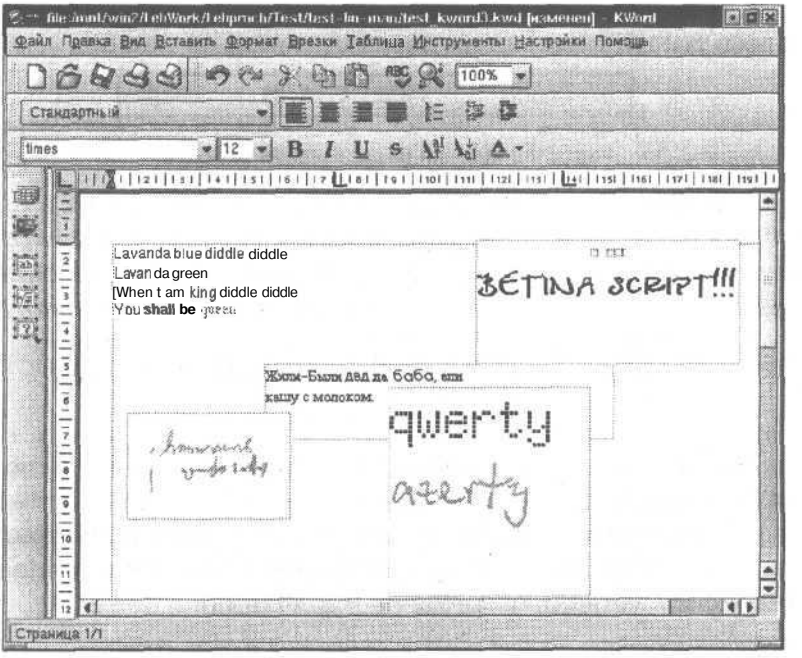



*Рис. 2.11. Основное окно программы KWord*

Кроме того, двойной щелчок мыши на слове позволяет выделить это слово. Действует и обычное выделение с помощью мыши.

Однако сразу можно заметить и дополнительные удобства по сравнению с простыми программами. Например, выбрав в меню Вид пункт Увеличить, можно просмотреть документ в любом масштабе. Этого можно достичь с помощью раскрывающегося списка на панели инструментов. Обратите внимание, что раскрывающийся список с указанием масштаба можно использовать и как поле ввода, то есть, щелкнув на нем кнопкой мыши, ввести нужный процент увеличения. Кстати, после этого введенный масштаб будет добавлен в список и в подменю Увеличение, так что в следующий раз вводить его вручную уже не придется.

### 2.2.2. Шрифт и форматирование текста

В программе KWord на панели инструментов имеются четыре кнопки, показанные на рис. 2.12. Они предназначены для горизонтального выравнивания текста абзаца. Первая из них выравнивает текст абзаца, в котором находится курсор, по левому краю страницы, вторая – по центру, третья — по правому краю и четвертая — по всей ширине. Можно также выровнять этими кнопками сразу несколько абзацев (или весь текст), выделив их перед щелчком на кнопке.

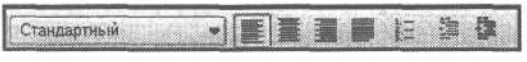



Рис. 2.12. *Кнопки выравнивания абзацев*

На рис. 2.13 изображена панель, которая используется в программе KWord для управления шрифтом. С ее помощью можно изменить отображение даже каждой буквы в отдельности. Для изменения отображения той или иной части текста ее следует предварительно выделить.

Рис. 2.13. *Панель управления шрифтом*

Затем с помощью первого раскрывающегося списка можно выбрать гарнитуру шрифта, которым отображается выделенный текст. Количество пунктов этого списка зависит от количества шрифтов, установленных в системе. Обычно при установке Linux достаточное количество шрифтов устанавливается по умолчанию.

Разумеется, можно добавить в систему и новые шрифты, а также, если на том же компьютере присутствует операционная система Windows, использовать ее шрифты. Однако мы сейчас не будем описывать процесс установки новых шрифтов, поскольку это выходит за рамки задач данной книги.

Второй раскрывающийся список служит для установки размера шрифта. Здесь можно установить практически любой размер. В списке по умолчанию находятся все размеры от 8 до 72 пунктов. Можно также ввести размер шрифта вручную, и он будет добавлены в список.

Затем следуют шесть кнопок:

* кнопка для преобразования шрифта в полужирный (обозначена буквой B — *Bold*);
* кнопка для преобразования шрифта в курсив (обозначена буквой I — *Italic);*
* кнопка для подчеркивания (обозначена буквой U — *Underline);*
* кнопка для перечеркивания (обозначена буквой S — *Strike);*
* кнопка для преобразования символов в верхний индекс (так, как $^{здесь}$);
* кнопка для преобразования символов в нижний индекс (так, как $_{здесь}$).

Кроме того, здесь имеется кнопка для изменения цвета шрифта. Нажав ее, вы увидите окно выбора цвета (мы уже видели его на рис. 1.21). Выберите нужный цвет и щелкните на кнопке OK. Сняв выделение с текста, вы увидите, что цвет его изменился.

Чтобы осуществить «быстрый» выбор из цветового меню, показанного на рис. 2.14, можно также использовать стрелку рядом с кнопкой выбора цвета. Если нужного цвета в этом меню не нашлось, щелкните на кнопке Дополнительные цвета текста.

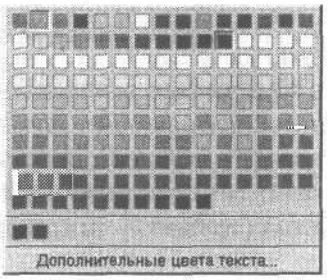



Рис. 2.14. *Меню «быстрого выбора» цвета текста*

Кроме того, операции по управлению шрифтом можно осуществить и в отдельном окне, которое открывается нажатием сочетания Ctrl-Alt-F (можно также выбрать в меню Формат пункт Шрифт). Это окно пока-

зано на рис. 2.15. Такой способ управления шрифтом не столь быстрый. Однако он имеет то преимущество, что вы можете при выборе того или иного шрифта или его свойства тут же видеть в области предварительного просмотра, как это будет выглядеть. В область предварительного просмотра можно вписать и собственный текст, если не подходит тот, который там находится по умолчанию.

Рис. 2.15. Окно управления шрифтом

В окне выбора шрифта программы KWord есть еще одна интересная возможность: здесь можно сменить кодировку выбранного шрифта. Впрочем, эта возможность в обычной работе вам вряд ли пригодится.

Учтите, что в отличие от простых текстовых редакторов в программе KWord нажатие клавиши Enter означает новый абзац (собственно говоря, это служебный символ — символ нового абзаца). Строки внутри абзаца переносятся автоматически в соответствии с выбранным шрифтом и шириной страницы (точнее — шириной *текстовой области,* о текстовых областях см. далее). Надо внимательно относиться к вводу любых служебных символов. Таких символов несколько. Помимо упомянутого уже символа нового абзаца, часто используются такие служебные символы, как табуляция (перевод курсора на заранее заданную горизонтальную позицию — вводится клавишей Tab), а также разрыв страницы (вводится сочетанием Ctrl-Enter).

Если в тексте будет содержаться сложное форматирование и много дополнительных объектов, для наглядности может потребоваться визуально проконтролировать наличие служебных символов. Для этого установите в меню Вид флажок Непечатаемые символы.

### 2.2.3. Свойства абзацев, отступы и интервалы

Обычно при чтении текста на его восприятие влияют, в частности, такие элементы его оформления, как абзацные отступы, межстрочный интервал (интерлиньяж) и прочие. Большинство этих параметров можно настроить в диалоговом окне свойств абзаца, показанном на рис. 2.16. Это окно можно открыть с помощью сочетания клавиш Ctrl-Alt-P или выбрав в меню Формат пункт Абзац.

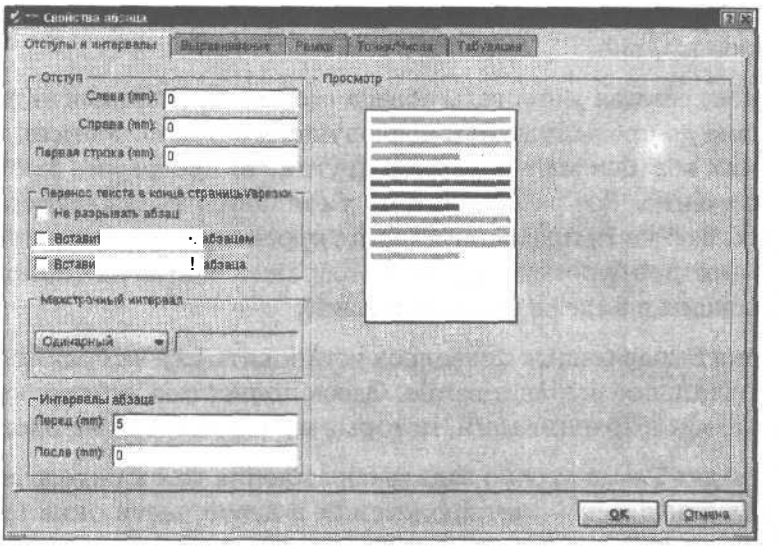



*Рис. 2.16. Окно свойств абзаца*

В этом окне пять вкладок. Давайте остановимся на них чуть подробнее, поскольку параметры, которые можно таким образом настроить, весьма важны. Первая вкладка, которая и изображена на рис. 2.16, называется Отступы и интервалы. Здесь в секции Отступ можно задать величину абзацного отступа (то есть расстояние между краем текстовой области и краем абзаца) справа и слева. Кроме того, в русскоязычной литературе принято начинать первую строку каждого абзаца несколько правее остальных. Можно, конечно, делать это вручную с помощью клавиши Tab, но удобнее установить для всех абзацев отступ первой строки, указав его в поле Первая строка рассматриваемой

вкладки окна свойств абзаца. (На самом деле еще удобнее сделать это на уровне стилей, о чем речь пойдет далее.)

В секции Перенос текста в конце страницы/врезки можно разрешить или запретить программе разрывать текст абзаца так, чтобы одна его часть находилась на одной странице, а другая — на другой. В случае запрета можно также указать, нужно ли это делать в любом случае или только если разрыв можно вставить перед абзацем или после него.

В секции Межстрочный интервал можно указать интерлиньяж, то есть расстояние между строками в абзаце. Для этого используйте раскрывающийся список. Здесь пункты Одинарный, Полуторный и Двойной являются наследием времен повсеместной печати на печатных машинках и имитируют аналогичные параметры печатной машинки. А выбрав пункт Множитель, можно отрегулировать межстрочное расстояние произвольно.

Наконец, секция Интервалы абзаца позволяет установить расстояние от абзаца до предыдущего и последующего текста. Учтите, что если у соседних абзацев этот параметр другой, то программа выберет большее значение. Все расстояния по умолчанию указываются в миллиметрах. В области предварительного просмотра при изменении любого из параметров будет схематично отображен общий вид абзаца (строки изображены в виде сплошных линий).

Вкладка Выравнивание позволяет установить для выбранного абзаца горизонтальное выравнивание. Здесь полностью дублируются функции кнопок выравнивания, которые вы уже видели на рис. 2.12.

На вкладке Рамка можно задать обрамление для каждого абзаца. Самое главное здесь — четыре кнопки в левой части окна (рис. 2.17). Каждая из них управляет отображением одной из сторон рамки — левой, правой, верхней и нижней. При нажатии этих кнопок можно увидеть результат в области предварительного просмотра. При этом в раскрывающемся списке Ширина можно выбрать требуемую ширину рамки, а нажав на кнопку цвет, — попасть в окно выбора цвета, в данном случае определяющего цвет рамки. Довольно интересен раскрывающийся список Стиль: дело в том, что линии рамки могут быть не только сплошными, но и с разрывами (пунктир). Здесь можно выбрать несколько вариантов расположения этих разрывов.

На вкладке с не совсем очевидным названием Точки/Числа можно определить абзацы как элементы списка. Если в секции Список отмечен пункт Нет, то абзац будет представлен обычном образом. Если же от-

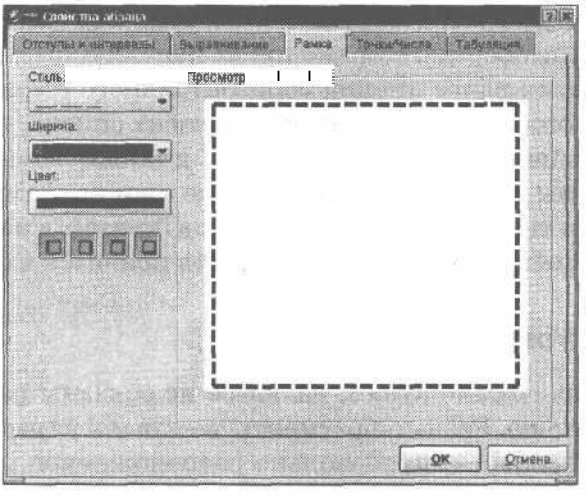



Рис. 2.77. *Управление обрамлением абзаца*

метить пункт Список, то абзац преобразуется в элемент нумерованного или маркированного списка. При этом в списке секции Начертание следует выбрать способ нумерации — цифры, буквы и так далее. Если выбран один из первых пяти пунктов, список будет нумерованным, а если один из остальных, то маркированным. Можно также до или после номера элемента (или его маркера) добавить какие-то свои символы, введя их в поле Текст префикса или Текст суффикса.

Надо сказать, что элементы нумерованных списков могут иметь наибольшее значение 3999. По-видимому, это связано с тем, что одним из вариантов обозначения является обозначение римскими цифрами, которыми нельзя обозначить число 4000 (а 3999 еще можно — MMMCMXCIX). Можно дать программе указание начинать список не с первого элемента, а с элемента с каким-либо другим номером, введя этот номер в поле Начинать с.

Кроме того, можно задать и уровень данного элемента списка. Для этого используется поле Глубина. Кнопка Пользовательский символ служит для произвольного задания маркера в маркированных списках.

Как всегда, в области предварительного просмотра будут отображаться все изменения, сделанные на вкладке Точки/Числа.

Наконец, в окне свойств абзаца имеется еще одна вкладка — табуляция. Здесь можно задать позиции табулятора, к которым при наборе текста можно будет перемещать курсор клавишей Tab.

Некоторые функции, доступные в окне свойств абзаца, доступны и в основном окне посредством кнопок на панели инструментов. Помимо уже описанных ранее кнопок горизонтального выравнивания, здесь имеются кнопка преобразования в элемент списка, кнопки увеличения и уменьшения абзацного отступа, а также панель работы с рамками. Если вы видите не все описанные кнопки, отметьте галочками нужные пункты, начинающиеся со слова Показать в меню Настройка, — спрятанные ранее панели инструментов появятся в основном окне.

### 2.2.4. Текстовые врезки

Работая в программе KWord, вы вовсе не обязаны располагать текст последовательно. Разные фрагменты текста могут располагаться каждый в своей области, произвольно расположенной на странице. Эти области в терминологии программы принято называть также текстовыми врезками (поскольку с их помощью удобно оформлять журнальные статьи со врезками).

Собственно говоря, при открытии нового файла в нем уже существует основная текстовая область (врезка), занимающая всю доступную рабочую область. От других текстовых врезок она отличается только тем, что некоторые ее параметры нельзя отредактировать (в частности, эту область нельзя удалить).

Обратите внимание на одну из панелей инструментов, которая по умолчанию располагается в программе слева (рис. 2.18). На ней есть кнопка Текстовая врезка. Чтобы создать новую текстовую область (врезку), щелкните на этой кнопке. Вид указателя мыши изменится на знак +. Щелкните кнопкой мыши в том месте, где должна начинаться врезка, и, не отпуская ее, обведите границу новой текстовой области. Сразу же откроется окно в котором можно задать название и некоторые параметры врезки.

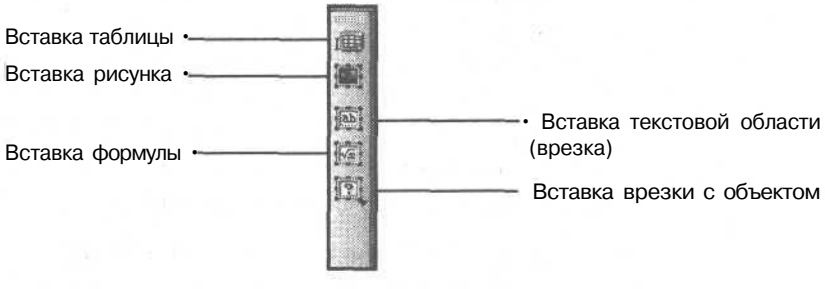



*Рис. 2.18. Панель вставки в программе KWord*

Когда врезка создана, можно поместить курсор внутри нее щелчком мыши и работать с текстом врезки так же, как и с основным текстом. Кроме того, врезку можно переместить на другое место страницы с помощью мыши. Для этого следует навести мышь на границу врезки. Указатель примет вид двух скрещенных двунаправленных стрелок. Теперь можно, нажимая левую кнопку мыши, перетащить врезку в произвольное место.

Похожим образом можно изменить и размер врезки. Для этого после наведения указателя мыши на границу врезки щелкните левой кнопкой. На границе врезки появится восемь манипуляторов (рис. 2.19). Угловые манипуляторы предназначены для одновременного изменения высоты и ширины, боковые — для изменения только ширины и верхний/нижний — только для изменения высоты.

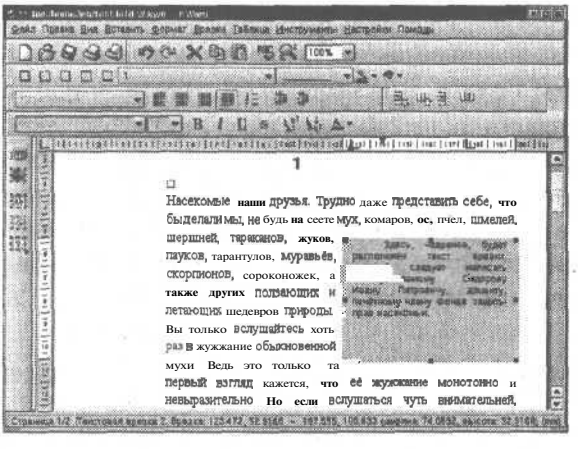



Рис. 2.19. *Изменение размера текстовой области (врезки)*

Чтобы более подробно настроить параметры текстовой области, щелкните на ее границе правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт Врезка/Набор врезок. Откроется окно настройки, содержащее четыре вкладки. На вкладке Размер и положение можно точно указать расположение врезки на странице, а также ее ширину и высоту в миллиметрах. На вкладке Связать текстовые врезки можно установить связь между двумя или более текстовыми областями. Однако самые важные параметры расположены на двух оставшихся вкладках.

На вкладке Обтекание текстом следует указать, как программе поступить с текстом на основной или других текстовых областях, если он

окажется в месте создания новой врезки. Здесь переключатель под врезкой означает, что текст будет расположен так же, как если бы врезки не было, и, соответственно, врезка закроет собой часть текста. Если установить переключатель обтекать врезку со всех сторон (это значение по умолчанию), то программа расположит текст остальных областей так, чтобы он оставался виден полностью. При этом он может находиться с любой стороны от выбранной врезки. Если же включен переключатель не обтекать эту врезку сбоку, то на месте врезки в других текстовых областях образуется вертикальный разрыв. Текст этих областей располагается только сверху и снизу от врезки, но не сбоку.

Наконец, на вкладке Параметры можно установить поведение программы при создании новой страницы, а также в том случае, если текст, введенный во врезку, не помещается в ее границах. Здесь расположены переключатели, подписи к которым весьма ясны и в комментариях не нуждаются.

Для любой текстовой области, в том числе и для основной, можно установить свой цвет фона. Для этого выделите нужную текстовую область (врезку), щелкнув на ее границе левой кнопкой мыши. Затем в меню Врезки выберите пункт Цвет фона (или щелкните на соответствующей кнопке на панели инструментов. Откроется уже знакомое вам окно выбора цвета. Учтите, что при выборе слишком темного цвета фона вам придется вручную изменить цвет шрифта врезки, иначе текст окажется плохо читаемым.

### 2.2.5. Вставка иллюстраций и других объектов

Программа KWord позволяет произвольно располагать на странице не только текстовые области, но и любые другие объекты. Прежде всего это, конечно, касается иллюстраций (рисунков). Иллюстрация, вставленная в текст, представляет собой тоже врезку, только специальную: вместо текста она содержит графическое изображение.

Для того чтобы вставить иллюстрацию, щелкните на кнопке Вставка рисунка на панели вставки (см. рис. 2.18). Откроется окно, в котором расположены две кнопки: Выбор рисунка и Выбор иллюстрации. Отличаются они тем, что вторая кнопка позволяет выбрать графические изображения в формате WMF *(Windows Metafile),* а первая — изображения во всех остальных форматах.

Щелкнув на одной из кнопок, выберите нужный графический файл. Обратите внимание на переключатель Сохранять пропорции изображе-

ния. Если он активен, при размещении рисунка его ширину и высоту можно будет изменить только пропорционально.

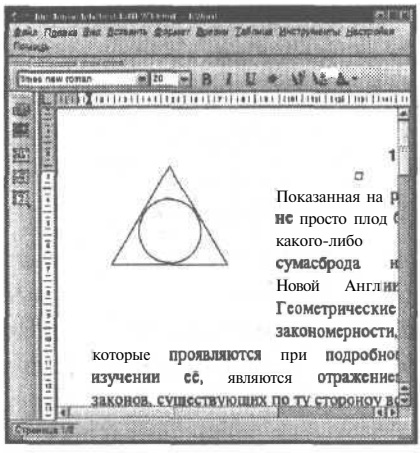
После щелчка на кнопке OK щелкните мышью в том месте, где должен быть размещен рисунок. Вместо этого можно обвести указателем мыши желаемую границу рисунка — в этом случае при вставке рисунок может быть соответственно увеличен или уменьшен.

Поскольку рисунок (иллюстрация) в тексте программы KWord — это просто специальный вид врезки, очевидно, что для рисунка можно настроить те же параметры, что и для обычной врезки — обтекание текстом, расположение, поведение программы при создании новой страницы и прочее. Некоторые свойства обычной врезки для рисунка недоступны. Например, нельзя выбрать для него цвет фона (ибо это было бы бессмысленным). И наоборот, в окне свойств врезки-рисунка на вкладке Параметры имеется один дополнительный переключатель, отвечающий за сохранение пропорций при изменении размера.

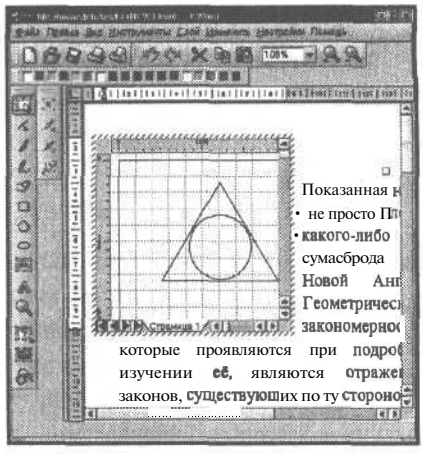
Следует сказать, что иллюстрации (рисунки) — хотя и наиболее употребительный, но не единственно возможный тип объекта, доступный для вставки в текст в программе KWord. Например, можно вставить в текст векторный (рисованный) объект (рис. 2.20*а*), и при щелчке мыши на этом объекте будет открываться как бы встроенное окно редакции этого объекта (на самом деле принадлежащее другой программе из состава пакета KOffice). Это показано на рис. 2.20*б*.

Для того чтобы вставить в текст какой-либо объект, достаточно щелкнуть на кнопке Вставка врезки с объектом на панели вставки (см. рис. 2.18). Откроется окно, в котором вы увидите список доступных объектов (рис. 2.21). Это может быть:

* новый растровый объект, который можно тут же создать или отредактировать;
* векторный рисунок;
* блок-схема;
* электронная таблица (об обычных таблицах см. далее);
* сложная математическая формула (о более простых формулах см. далее);
* презентация (слайды/мультимедиа);
* диаграмма или график.




а)




б)

*Рис. 2.20. Рисованный объект внутри программы KWord: а) отображение в тексте; б) режим редакции*

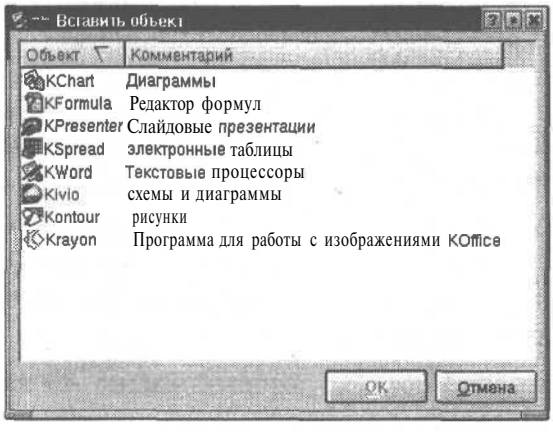



*Рис. 2.21. Окно вставки произвольного объекта*

Все эти объекты не обязаны быть статичными, то есть вы можете их редактировать в программе KWord прямо в тексте. Такая возможность обеспечивается и другими программами из пакета KOffice. О некоторых из них мы расскажем в следующих главах книги.

## 2.2.6. Работа с таблицами

Теперь давайте кратко рассмотрим возможности программы KWord по работе с таблицами. Для того чтобы создать таблицу в программе

KWord, щелкните на кнопке Вставка таблицы, расположенной на панели вставки (см. рис. 2.18). Откроется окно, показанное на рис. 2.22. Здесь можно определить количество строк и колонок будущей таблицы (конечно, эти значения можно потом изменить, если потребуется). Кроме того, здесь следует задать способ установки высоты и ширины ячеек — автоматический или ручной.

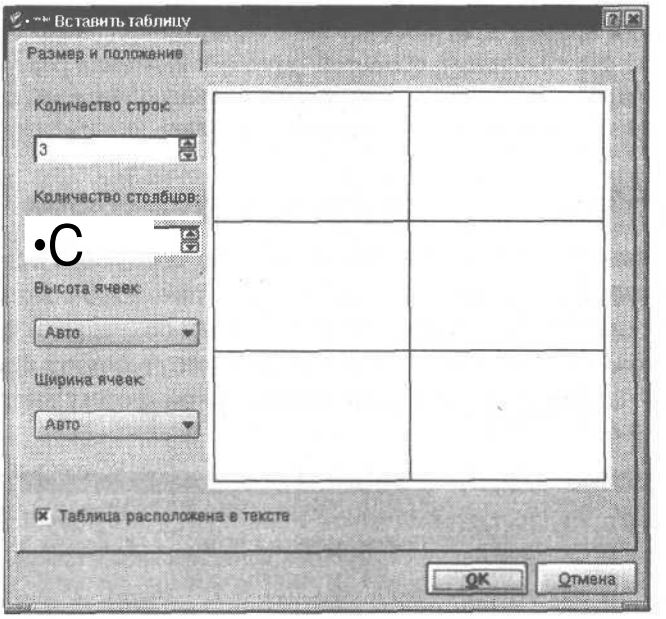



Рис. 2.22. Окно *вставки таблицы*

При выборе автоматического способа задания ширины и высоты ячеек таблицы программа сможет самостоятельно изменять их так, чтобы был виден весь введенный туда текст. В противном случае эти параметры можно будет изменять только вручную. Однако в некоторых случаях такой способ является более предпочтительным.

По умолчанию табличная разметка является невидимой. Для того чтобы сделать ее видимой, выберите все ячейки таблицы и воспользуйтесь кнопками рамки на панели инструментов, как было описано выше.

В ячейки таблицы можно вводить информацию так же, как в обычную текстовую область. Кроме того, если щелкнуть на рамке таблицы, станет доступным меню Таблица (а также соответствующая панель инструментов). Здесь можно вставить или удалить строку или столбец таблицы, а также разделить выделенную ячейку таблицы на не-

сколько или, наоборот, объединить несколько выделенных ячеек в одну.

Кроме того, здесь есть весьма интересный пункт Разгруппировать таблицу. Если его выбрать, то каждая ячейка таблицы превратится в отдельную текстовую область (врезку), которую можно будет, например, перетащить в любое места страницы независимо от других ячеек.

> С точки зрения программы KWord таблица представляет собой связанный набор текстовых областей (врезок). Команда **разгруппировки** таблицы просто устраняет связь между этими областями, после чего с каждой из текстовых областей можно работать независимо от других.

### 2.2.7. Работа с математическими формулами

В некоторых специальных текстах часто требуется вставить математическую формулу (пример приведен на рис. 2.23). Конечно, простую формулу типа $x + y = 2z$ можно получить и обычными средствами для ввода текста. Однако если в формуле присутствуют дроби, знаки извлечения корня и прочие, для ввода такой формулы требуются специальные средства.

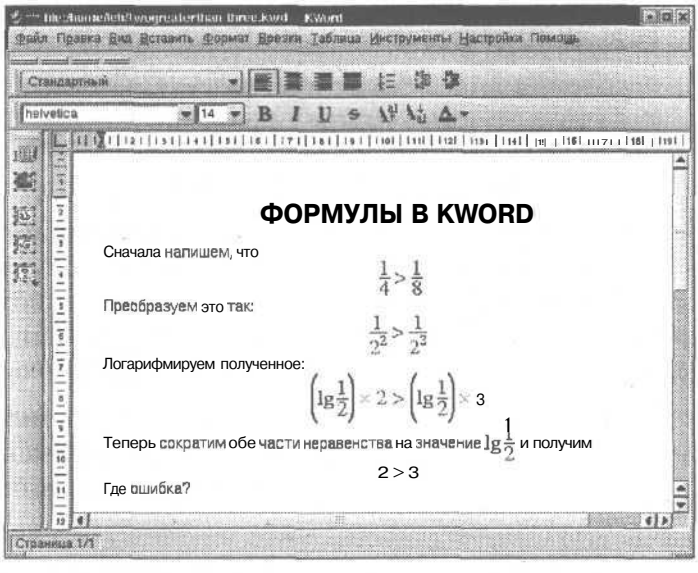



*Рис. 2.23. Панель математических формул в программе KWord*

Чтобы ввести подобные формулы в программе KWord, щелкните на панели вставки (см. рис. 2.18) на кнопку Вставка формулы. При этом

вы увидите в тексте маленькую область, похожую на врезку. Щелкнув кнопкой мыши внутри нее, вы увидите в нижней части окна программы KWord панель математических формул (рис. 2.24). Значения этих кнопок ясны из их обозначений — вставка знака извлечения корня, преобразование в дробь, взятие в круглые скобки, взятие в квадратные скобки и т. п. С помощью кнопок добавления индекса легко вводить формулы, содержащие возведение в степень, индексированные переменные и так далее. Кроме того, добавить верхний индекс элементу можно с помощью сочетания Ctrl-U, а нижний — с помощью Ctrl-L.

*Рис. 2.24. Пример использования математических формул в программе KWord*

Некоторые математические элементы (такие, как знак эквивалентности, подобия и прочие) можно ввести с помощью знака «обратный слэш» и последующей команды. Например, введя:

```
\times
```

вы увидите, что введенная команда преобразовалась в знак умножения. Однако команд много, и помнить их все совершенно необязательно. Достаточно выбрать нужную команду в раскрывающемся списке в правой части панели формул и нажать Ctrl-I — выбранный символ будет введен в формулу.

Если щелкнуть кнопкой мыши на границе области формулы правой кнопкой мыши, можно увидеть контекстное меню, точно такое же, как для обычной текстовой области (врезки). Однако в окне свойств этой области будет несколько меньше свойств, доступных для редактирования.

### 2.2.8. Стили

Для облегчения работы с документом в программе KWord используются так называемые *стили*. Стилем называют совокупность свойств шрифта и абзацных свойств. Приведем пример. Допустим, вы набираете в программе KWord статью, и от вас требуется что-то вроде нижеследующего:

* основной текст набрать гарнитурой Times 12 пунктов, с красной строкой в начале абзацев и выравниванием по ширине;

* подзаголовки набрать гарнитурой Helvetica 14 пунктов с выравниванием по левому краю;
* цитаты набрать гарнитурой Times 10 пунктов с небольшой красной строкой и абзацными отступами 5 мм слева и справа;
* эпиграфы набрать гарнитурой Times 9 пунктов с правой стороны колонки (большой отступ слева) с выравниванием по ширине
* и так далее.

Конечно, можно задавать все эти параметры каждый раз при переходе к новому элементу текста. Однако намного удобнее определить стиль для каждого элемента (в данном примере стили могут называться «основной текст», «подзаголовок», «цитата», «эпиграф»). Применение одного из стилей к абзацу или нескольким абзацам позволяет одним щелчком сменить все нужные параметры шрифта и абзаца.

По умолчанию в программе KWord уже определены несколько стилей, так что можно пользоваться ими сразу, не прибегая к созданию собственных стилей. Чтобы применить стиль к абзацу, поместите курсор внутрь абзаца и выберите нужный стиль из раскрывающегося списка стилей (он расположен на панели инструментов абзацных свойств).

Ну, а как все-таки создать собственный стиль или изменить параметры существующего стиля? Для этого следует воспользоваться сочетанием Alt-Ctrl-S или выбрать в меню Формат пункт Менеджер стилей. Откроется окно, показанное на рис. 2.25. В левой его части перечислены все существующие стили. С помощью кнопки Новый можно создать свой стиль, а с помощью кнопки Удалить — удалить любой из существующих стилей, кроме стиля Стандартный, который не может быть удален.

Выбрав один из стилей в левой части окна, вы увидите в правой части его свойства. Обратите внимание, что правая часть окна содержит семь вкладок. На вкладке Общие можно редактировать название стиля, а также задавать стиль, который будет применен к следующему абзацу (его можно выбрать в раскрывающемся списке Следующий стиль).

На вкладке Шрифт можно задать гарнитуру, размер и другие свойства шрифта, которым будет набираться абзац данного стиля. Разумеется, свойства шрифта для отдельных слов или символов абзаца потом можно изменить обычным способом, если это зачем-либо потребуется. Следующие пять вкладок вам уже знакомы — они по внешнему виду точно совпадают с аналогичными вкладками свойств абзаца.

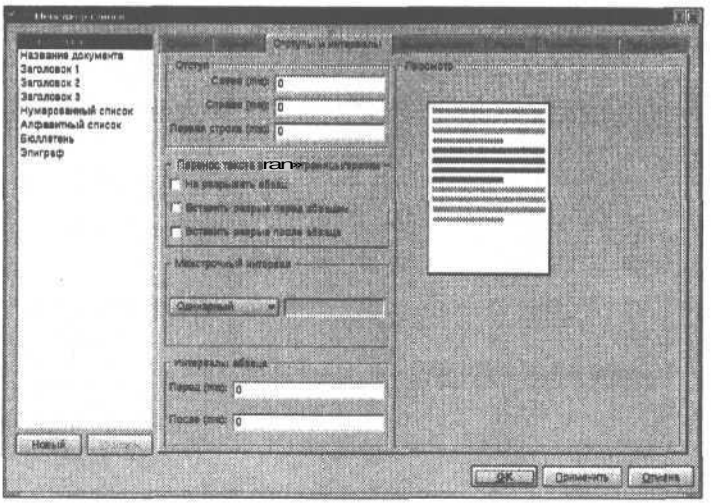



Рис. 2.25. *Окно* менеджера стилей

Использование стилей весьма ускоряет работу с текстовыми документами, особенно если необходимо создать красиво сверстанный образец.

### 2.2.9. Дополнительные возможности (автозамена, ввод приветствий и прочие)

Как и любой современный текстовый процессор, программа KWord позволяет осуществлять автоматическое исправление часто возникающих ошибок (автозамену). Это же свойство можно использовать и для сокращенного ввода часто встречающихся терминов.

Для того чтобы настроить автозамену, выберите в меню Инструменты пункт Автозамена. Откроется окно настройки автозамены (рис. 2.26).

Оно содержит три вкладки. На первой из них, Простая автозамена, можно разрешить программе автоматически исправлять две наиболее часто встречающиеся при наборе ошибки. Это ввод подряд двух прописных букв вместо одной и строчная буква в начале предложения (после точки). Если отметить в окне настройки соответствующие пункты, то эти ошибки будут автоматически исправлены, например:

Здравствуйте

будет без всякого вашего вмешательства заменено на:

Здравствуйте

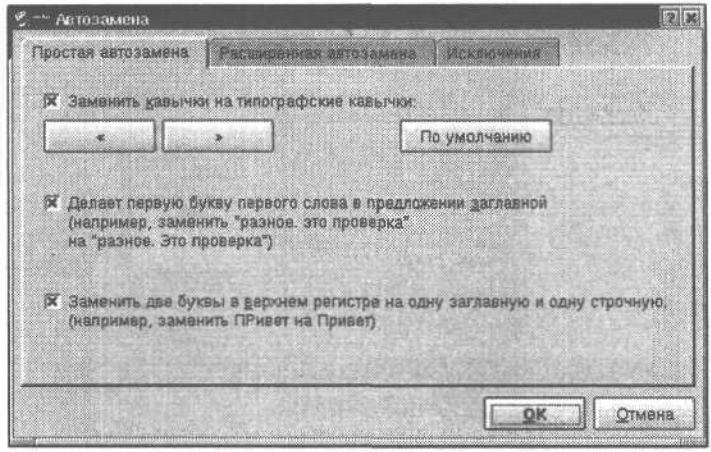



*Рис. 2.26. Окно* настройки простой *автозамены*

а сочетание вроде:

Я был там. он был тут.

на:

Я был там. Он был тут.

Как видите, все достаточно просто. На этой же вкладе можно разрешить программе автоматическую замену обычных машинописных кавычек (") на типографские, например «и», (открывающая или закрывающая кавычка выбирается автоматически). Выбрать нужный символ для замены кавычек можно, щелкнув кнопкой мыши на кнопках с изображением этих кавычек.

На второй вкладке Расширенная автозамена можно вводить буквосочетания, которые будут автоматически (прямо при вводе текста) заменяться на другие. Сюда можно ввести наиболее распространенные ошибки при вводе, чтобы, например, слово «прадва» само заменялось на «правда», слово «дял» на «для» и так далее.

Для того чтобы настроить эту возможность, откройте вкладку Расширенная автозамена (рис. 2.27). Здесь имеется список из двух колонок. В колонке Найти указаны сочетания, которые будут заменяться автоматически, а в колонке Заменить — *на что* они будут заменяться. Чтобы добавить свое правило, нажмите кнопку Добавить и введите в поля Найти и Заменить нужные сочетания. Если вам потребуется ввести специальный или нестандартный символ, используйте «безымянную» кнопку справа от поля ввода.

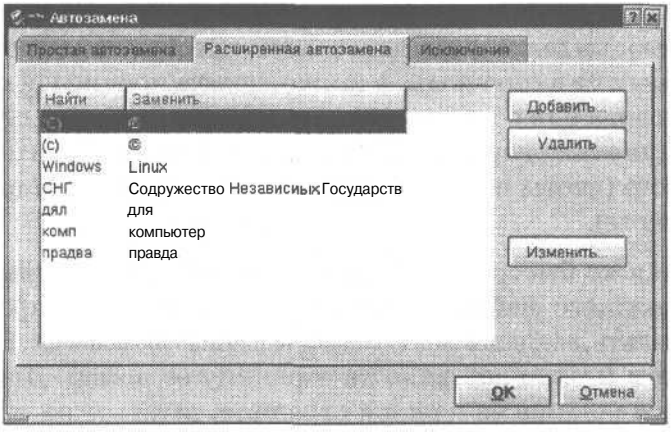



Рис. 2.27. Окно *настройки расширенной* автозамены

Как уже говорилось выше, эту возможность удобно использовать не только для исправления ошибок, но и для быстрого ввода длинных слов. В примере на рис. 2.27 видно, что пользователь настроил программу так, что при вводе слова «СНГ» оно автоматически заменяется на «Содружество Независимых Государств». Если в набираемом тексте часто встречаются длинные неудобные для набора слова и выражения, можно сделать собственный «словарь сокращений», например, вводить «жтп» вместо «жизненный и творческий путь», или «лмт» вместо «лейтмотив» и так далее. Введенные сочетания будут сразу же заменяться. Таким же образом можно вводить нестандартные символы — например, по умолчанию ввод последовательности (c) заменяется на символ копирайта ©.

Чтобы изменить неправильно введенное правило, выделите его на вкладке Расширенная автозамена и щелкните на кнопке Изменить. Предусмотрена также кнопка для удаления выделенного правила.

Кроме того, в окне настройки автозамены есть еще одна вкладка — Исключения. Дело в том, что бывают случаи, когда простая автозамена оказывается лишней — например, после сокращенных слов следующее слово не всегда следует писать с прописной буквы, а в некоторых словах встречаются две прописные буквы в начале (например, KWord). Можно, конечно, в этих случаях отменять автозамену вручную (нажатием сочетания Ctrl-Z сразу после автозамены). Однако для часто встречающихся слов можно ввести на вкладке Исключения слова, которые не относятся к концу предложения (это обычно бывают общеупотребительные сокращения, заканчивающиеся точкой), а также слова, в начале которых разрешены две прописные буквы подряд.

Есть в программе KWord и другие дополнительные удобства. Например, можно, выделив фрагмент текста, преобразовать все его буквы к прописным или к строчным, а также сделать прописной первую букву каждого слова или вообще изменить все прописные на строчные и наоборот. Для этих операций в меню Инструменты выберите пункт Изменить регистр (чтобы он был доступен, следует сначала выделить что-либо в тексте).

Можно также быстро вставить в текст некоторые значения вроде имени текущего файла, текущей даты, времени и прочее. Все это можно сделать, выбрав в меню Вставить пункт Переменная. Кстати, таким же образом можно вставить на страницу ее номер. Для того чтобы номера появлялись на каждой странице, вставьте их в верхний или нижний колонтитул. Если колонтитулы на экране не отображены, откройте меню Вид и отметьте галочкой нужный колонтитул.

Разумеется, в программе присутствует проверка правописания, которую можно запустить в меню Инструменты.

Программу KWord можно запустить не только отдельно, но и из интегрированной рабочей среды KOffice. Чтобы открыть эту среду, выберите в стартовом меню пункт Офис и далее Рабочая среда KOffice. Теперь в левой части открывшегося окна (рис. 2.28) присутствуют значки всех доступных программ KOffice, между которыми можно

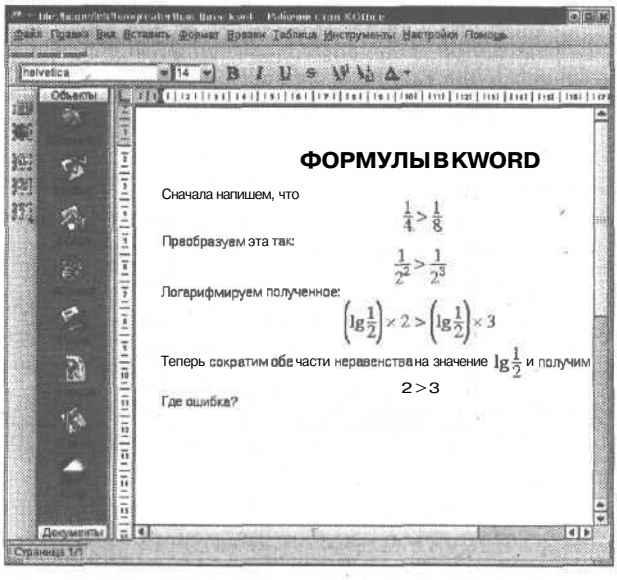



*Рис. 2.28. Рабочая среда KOffice*

быстро переключаться. Здесь же, щелкнув на кнопке Документы, можно увидеть список открытых документов (не обязательно текстовых) и переключаться между ними.

О программе KWord можно было бы рассказывать еще долго, но остальные ее свойства вы уже сможете освоить самостоятельно. Поэтому перейдем к другим программам.

# 2.3. Текстовый редактор AbiWord

Вообще говоря, мы не случайно в предыдущем разделе довольно подробно остановились на различных возможностях программы KWord. Дело в том, что у других продвинутых текстовых редакторов основные возможности, как правило, весьма похожи. Так что при описании следующих программ мы уже не будем столь подробно на этих возможностях останавливаться, считая, что вы уже прочитали раздел, посвященный программе KWord. Поэтому опишем программу очень кратко.

Перед тем как продолжить рассказ, необходимо отметить, что программа AbiWord использует для файлов своего формата язык *XML*, то есть файл в формате AbiWord представляет собой *XML*-файл.

В версии программы, доступной на момент написания этих строк, некоторые пункты меню программы AbiWord почему-то не были переведены на русский язык. Так что не удивляйтесь, что в этом подразделе иногда будут встречаться английские команды. Возможно, в вашей версии эти строки появятся уже в русском переводе.

## 2.3.1. Ввод текста

Внешний вид основного окна программы AbiWord показан на рис. 2.29. В процессе простого ввода текста действуют практически те же правила, что и в программе KWord. Все действия клавиш, описанные в разделе 2.2.1 (применительно к программе KWord), работают и в программе AbiWord. Действует также выделение слова двойным щелчком мыши, выделение любого фрагмента с помощью мыши и традиционная для KDE вставка выделенного фрагмента с помощью средней кнопки мыши.

На панели инструментов имеется раскрывающийся список, с помощью которого можно установить масштаб просмотра изображения. Например, чтобы увеличить изображение текста на экране вдвое,

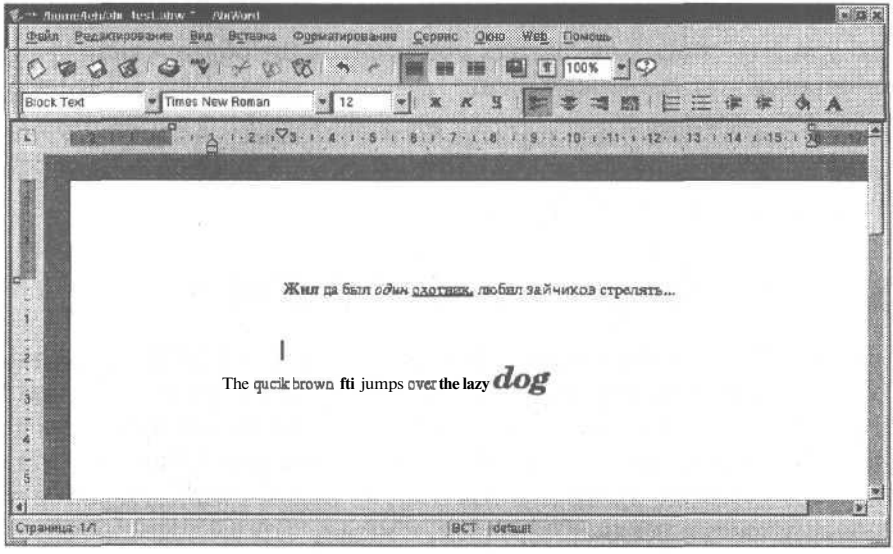



*Рис. 2.29. Основное окно программы AbiWord*

выберите в этом списке пункт 200%. Можно также просмотреть текст в произвольном масштабе, выбрав в меню Вид пункт Zoom и далее Масштаб. Откроется окно, в котором нужно отметить пункт Процент и ввести в поле ввода нужный масштаб изображения. Возможен также автоподбор масштаба для просмотра всей страницы или для того, чтобы ширина экрана была равна ширине страницы.

С помощью клавиши F11 можно временно убрать с экрана все панели инструментов, если необходимо увеличить пространство рабочей области. Повторное нажатие F11 возвращает панели на место. Можно также указать программе, какие панели инструментов следует отображать, а какие нет, пользуясь пунктом Панели меню Вид. Здесь же задают отображение строки состояния и экранных линеек, показывающих ширину и высоту страницы.

Кроме того, в меню Вид имеется пункт Показать спецсимволы, отметив который, можно отобразить с помощью специальных знаков такие служебные символы, как перевод строки, разрыв страницы и так далее. На панели инструментов имеется также соответствующая кнопка.

## 2.3.2. Форматирование текста

В программе AbiWord имеются все базовые инструменты форматирования текста. Например, выделив кусок текста, можно изменить его вид, пользуясь следующими горячими клавишами:

* сочетание Ctrl-B — полужирный шрифт;
* сочетание Ctrl-I — курсив;
* сочетание Ctrl-U — подчеркивание;
* сочетание Ctrl-T — надчеркивание;
* сочетание Ctrl-= — преобразование в верхний индекс;
* сочетание Ctrl——преобразование в нижний индекс;
* сочетание Ctrl-K — зачеркивание.

А следующие горячие клавиши относятся всегда к целому количеству абзацев:

* сочетание Ctrl-L — выравнивание по левому краю;
* сочетание Ctrl-R — выравнивание по правому краю;
* сочетание Ctrl-E — выравнивание по центру;
* сочетание Ctrl-J — выравнивание по ширине страницы;
* сочетание Ctrl-1 — установка одинарного интервала между строками;
* сочетание Ctrl-2 — установка двойного интервала между строками;
* сочетание Ctrl-5 — установка полуторного интервала между строками.

Почти все описанные операции можно также выполнить с помощью кнопок панели инструментов. Кроме того, соответствующие этим операциям пункты имеются в меню Форматирование. Есть здесь и еще некоторые возможности, которые мы сейчас перечислим.

Выбрав в меню Форматирование пункты Topline и Bottomline, можно провести линию над или под строкой. Эти операции не дублируют подчеркивание и надчеркивание.

Выбрав в меню Форматирование пункт Change Case, можно изменить регистр букв в выделенном фрагменте. Откроется окно, показанное на рис. 2.30, которое предоставит возможность сделать все буквы выделения или строчными, или прописными, или сделать прописной первую букву каждого слова, или только первую букву фрагмента, или изменить регистр каждой буквы на противоположный.

Если выбрать в меню Форматирование пункт Абзац, откроется окно форматирования абзаца (рис. 2.31). Здесь можно выбрать такие пара-

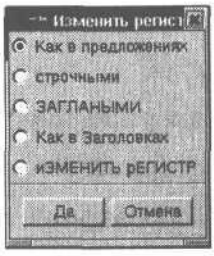



*Рис. 2.30. Окно смены регистра букв в AbiWord*

метры, как величина отступа слева и справа, а также перед абзацем и после него. Для первой строки абзаца можно выбрать как величину отступа (обычная красная строка), так и выступа — случай, когда первая строка абзаца начинается левее остальных. Можно также установить межстрочный интервал (интерлиньяж). Интересно, что программа может предложить вам выбрать минимально возможный (по ее мнению) интерлиньяж, если вы выберете пункт минимум.

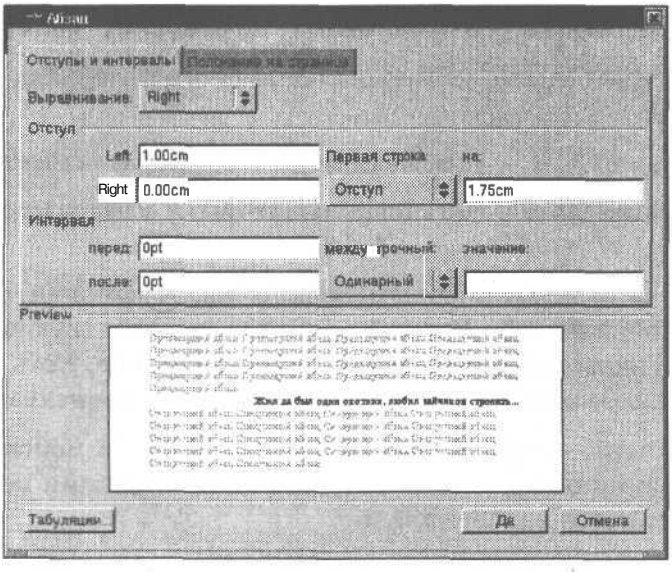



*Рис. 2.31. Окно форматирования абзаца*

Все значения отступов и интервалов в программе AbiWord можно указывать в любых единицах, знакомых веб-программистам, например:

- pt — пункты (значение по умолчанию);
- px — пикселы;
- in — дюймы;

* cm — сантиметры;
* mm — миллиметры.

Все манипуляции будут сразу же отображены в области предварительного просмотра в нижней части окна. Интересно, что в этой области используется реальный текст выделенного абзаца. Щелкнув на кнопке Табуляция, можно открыть окно настройки табулятора.

Кроме того, обратите внимание на вкладку Положение на странице, которая также присутствует в этом окне. Здесь можно дать программе несколько полезных указаний. Например, отметив пункт Запрет висячих строк, вы избежите ситуации, когда на странице видна только первая или только последняя строка абзаца. Здесь же можно вообще запретить разрывать абзац, указать начинать его с новой страницы и прочее.

Если в меню Форматирование выбрать пункт Шрифт, можно открыть окно настройки шрифта, которым отображается выделенный фрагмент. Здесь имеются три вкладки. На вкладке Шрифт можно выбрать гарнитуру шрифта, а также его стиль (курсив, полужирный) и размер в пунктах. Здесь же можно отметить переключатели эффектов (подчеркивание, надчеркивание, зачеркивание).

Заметим, что в текущей версии программы AbiWord, доступной на момент написания этих строк, шрифты TrueType не поддерживаются. Можно использовать только шрифты Type 1. Это, несомненно, некоторый недостаток программы.

Две другие вкладки этого окна предназначены для выбора цвета самого шрифта и цвета фона (Highlight Color). При этом схема выбора такая: на цветовом круге требуется выбрать точку, указывающую цветовой тон и насыщенность, а отдельная полоса справа от круга предназначена для выбора яркости.

Можно также ввести цифровое значение цвета, пользуясь полями ввода или ползунковыми регулятора. Три верхних регулятора/поля позволяют использовать цветовую схему *HSB* (цветовой тон — насыщенность — яркость), а остальные три — схему *RGB* (соотношение составляющих: красной, зеленой и синей). Выбранные цвета текста и фона также немедленно отображаются в области предварительного просмотра.

Гарнитуру шрифта можно также выбирать из раскрывающегося списка, расположенного на панели инструментов. Здесь имеются кнопки для выбора цвета шрифта и цвета фона.

Весьма удобно в программе AbiWord форматировать списки. Во-первых, на панели инструментов имеются кнопки для быстрого создания нумерованного и маркированного списков. Кроме того, если в меню Форматирование выбрать пункт Списки, откроется окно, показанное на рис. 2.32. Здесь в раскрывающемся списке Тип следует выбрать тип абзаца (нет списка, маркированный список, нумерованный список).

В раскрывающемся списке Стиль можно выбрать тип нумерации (обычные цифры, римские цифры, буквы и прочее) или маркеров. Кроме того, можно указать различные дополнительные параметры. Например, поля Выравнивание текста и Выравнивание символа позволяет произвольно выбрать позицию маркера/номера и начала каждой строки в списке. А поле Начать с используется в том случае, если нумерацию в нумерованном списке нужно начинать не цифры 1. Правда, наибольшее значение, которое можно установить в этом поле — 100.

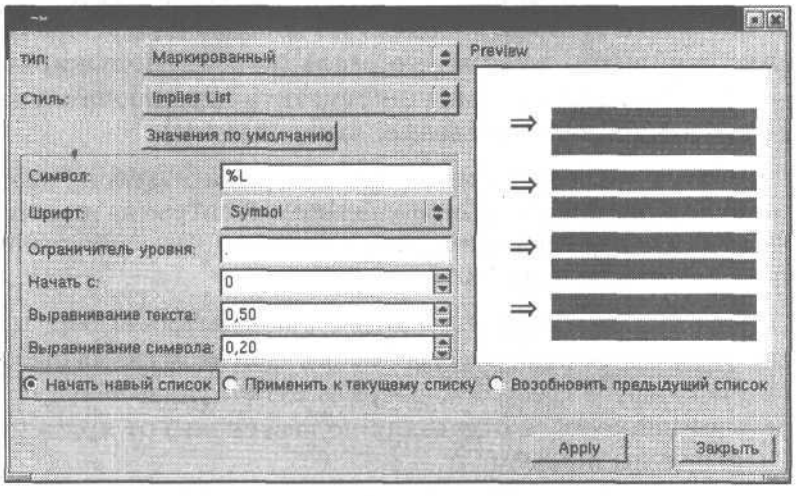



Рис. 2.32. *Окно форматирования списков*

С помощью кнопок панели инструментов или пункта Колонки в меню Форматирование можно расположить текст на странице в несколько столбцов (колонок). Если колонок две или три, можно задать их количество с помощью соответствующих кнопок. Большее количество колонок можно получить с помощью поля ввода Number of Columns в окне Колонки. Есть в этом окне также переключатель Линия между колонками — иногда между ними действительно удобно провести разделительную вертикальную черту.

### 2.3.3. Вставка иллюстраций

Теперь несколько слов о том, как в текст, набранный в программе AbiWord, можно вставить иллюстрации. По сравнению с программой KWord, рассмотренной в предыдущем разделе, и программами, рассматриваемыми в следующих разделах, здесь у программы AbiWord возможности гораздо более скромные.

Для вставки иллюстрации выберите в меню Вставка пункт Рисунок или нажмите соответствующую кнопку на панели инструментов. Откроется стандартное окно выбора файла. В версии, доступной на момент написания этих строк, поддерживаются только два графических формата — bmp и png. Это конечно, мало. Но при необходимости другой графический формат можно конвертировать в bmp или png практически любой графической программой, даже Просмотрщиком изображений, о котором пойдет речь в главе 4.

Выбранная иллюстрация появляется в тексте. Она ведет себя, как обычный абзац — например, ее можно выровнять по центру, левому или правому краю. Менять размер иллюстрации и делать с ней что-либо более сложное нельзя. К иллюстрации применимы и другие действия, характерные для абзацев: например, можно превратить ее в список, однако обычно это имеет мало практического смысла.

### 2.3.4. Номера страниц и другие объекты

Давайте рассмотрим еще некоторые возможности программы AbiWord. При наборе текста очень важной считается возможность вставки номеров страниц. Здесь эта операция осуществляется просто — выбором в меню Вставка пункта номера страниц.

При этом открывается окно, показанное на рис. **2.33.** Здесь предлагается выбрать расположение номеров страниц — вверху страницы (в верхнем колонтитуле) или внизу (в нижнем колонтитуле). Кроме того, можно выбрать горизонтальное выравнивание номера страницы — слева, справа или по центру. Выбранные параметры отображаются в области предварительного просмотра.

После щелчка на кнопке Да номера страниц появляются в указанном месте. Собственно говоря, при этом создается верхний или нижний колонтитул (по умолчанию сначала колонтитулы не существуют). Если необходимо создать колонтитул, не содержащий номера страницы, просто выберите в меню Редактирование пункт Edit Header (для

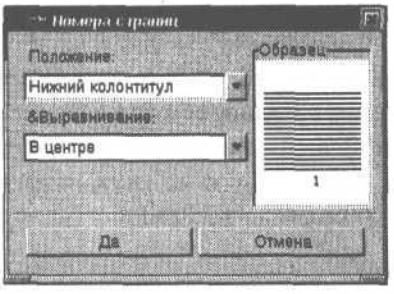



Рис. 2.33. Окно вставки номеров страниц

верхнего колонтитула) или Edit Footer (для нижнего), или же щелкните на одной из соответствующих кнопок панели инструментов.

К редакции существующего колонтитула можно перейти с помощью этих же кнопок или просто щелчком мыши на колонтитуле. Например, можно добавить к номеру страницы обрамляющие символы, добавить название текста, автора, копирайт и прочее. Ошибочно созданный колонтитул можно удалить с помощью пунктов Remove Header или Remove Footer меню Редактирование.

Вообще говоря, вставка номеров страниц — это просто размещение поля номера страницы внутри колонтитула. Его можно разместить и вне колонтитула, если выбрать в меню Вставка пункт Поле, а в открывшемся окне — пункт Нумерация в списке Категория и далее Номер страницы в списке Поля.

Кстати, это окно позволяет ввести и много других полей, например, количество страниц в документе, количество символов или строк, дату и время в различных форматах, имя файла и так далее. Учтите, что все эти данные являются обновляемыми, то есть, например, если вы ввели поле Количество секунд с начала эпохи, то при каждой новой загрузке файла и даже при каждом изменении строки, в которой находится это поле, значение этого числа секунд будет различным. Кстати, если кто не понял, под границей эпохи подразумевается 1 января 1970 года, как принято во всех *Unix*-подобных системах.

А вот если выбрать в меню Вставка пункт Autotext, то можно вставлять различные часто встречающиеся слова или выражения, которые впоследствии можно редактировать обычным образом.

В программе AbiWord следует различать понятия «автотекст» и «поля»: поле представляет собой отдельный объект, реальное отображение которого зависит от внешних условий, а «автотекст» — это просто быстрый способ ввода обычного текста.

## 2.3.5. Стили

Как и другие продвинутые текстовые редакторы, программа AbiWord позволяет оперировать стилями, то есть набором установок, применяемых к любому абзацу. Подробнее о том, что такое стиль в текстовом редакторе, мы уже рассказали в разделе 2.2.7 (обсуждая работу с программой KWord).

Для быстрого доступа к стилям на панели инструментов программы AbiWord имеется раскрывающийся список (он расположен слева от свойств шрифта). Для применения того или иного стиля к абзацу поместите курсор внутрь этого абзаца и выберите в раскрывающемся списке нужный стиль. По умолчанию в программе существует довольно много стилей.

Для более тонкого манипулирования стилями, а также для создания собственных стилей выберите в меню Форматирование пункт Стиль. Откроется окно, показанное на рис. 2.34. К выбранным абзацам можно применить любой стиль из списка Доступные стили, расположенном в левой части окна, выбрав его и нажав кнопку Apply. Обратите внимание, что в списке Доступные стили лишь тогда отображаются все стили, когда в раскрывающемся списке Список под ним выбран пункт АИ (Все). Если же там выбран пункт In Use (используются), то в списке отображаются только те стили, которые использованы в текущем документе. Есть там также пункт User-Defined, при выборе которого вы увидите в списке только те стили, которые были определены пользователем, то есть вами (или автором/редактором текста, но не разработчиками программы).

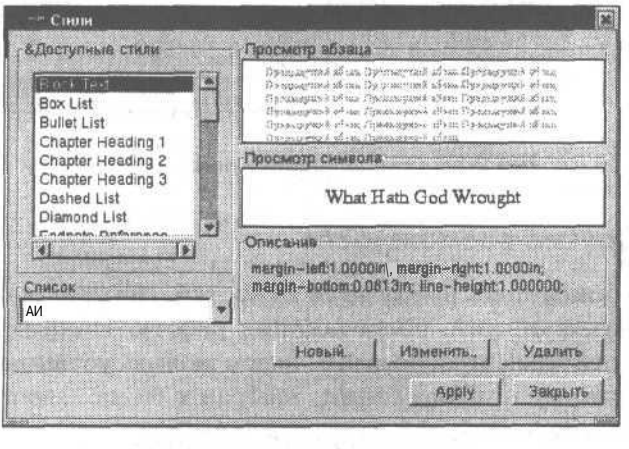



*Рис.* 2.34. Окно выбора *стилей*

При выборе в списке того или иного стиля в области предварительного просмотра выбранным стилем отображается некоторый тестовый текст. Кроме того, в секции Описание при этом отображается стилевое описание, которое может сказать очень много тем, кто хотя бы немного знаком с веб-мастерингом.

Если щелкнуть на кнопке Новый или Изменить, откроется окно редакции стиля (рис. 2.35), в котором можно изменить существующий стиль или создать собственный. По своей функциональности это окно напоминает менеджер стилей программы KWord, поэтому не будем подробно на нем останавливаться. Отметим лишь, что все сделанные изменения можно сразу же видеть как в области предварительного просмотра, так и в области стилевого описания, что весьма удобно.

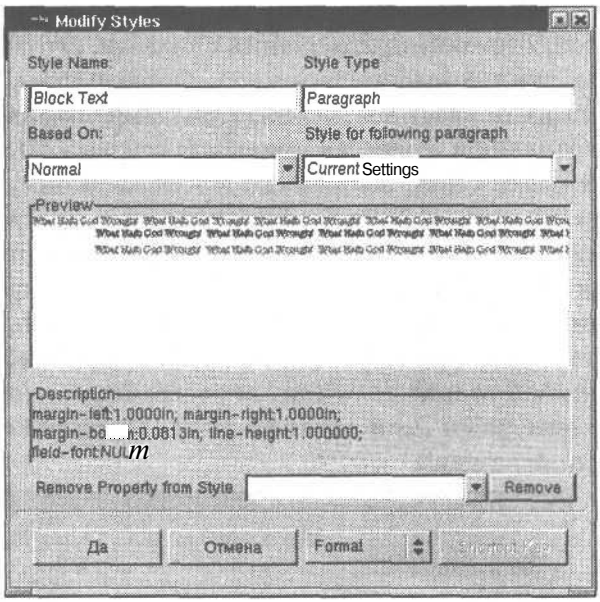



*Рис. 2.35. Окно создания или изменения стиля*

## 2.3.6. Другие возможности

Помимо описанных выше возможностей, программа AbiWord имеет и ряд других функций, облегчающих работу. Например, как и в других аналогичных программах, здесь можно установить автоматическую проверку правописания, выбрав в меню Сервис пункт Spelling (Проверка правописания) и далее отметив галочкой пункт Auto Spellcheck (автоматическая проверка). В этом случае все «неправильные», то есть

отсутствующие в словаре слова будут подчеркнуты красным. Можно также, нажав клавишу F7, запустить процесс принудительной проверки орфографии. Для того чтобы программа «знала», на каком языке написан текст (и, следовательно, в каком словаре искать слова при проверке), можно задать язык отдельно для каждого фрагмента текста. Для этого выделите нужный фрагмент и выберите в меню Сервис пункт Set Language (Выбрать язык). Откроется окно выбора языка (рис. 2.36), имеющее довольно внушительный список различных языков, остается только выбрать нужный.

*Рис. 2.36. Окно выбора языка для проверки орфографии*

В любой момент вы можете посмотреть количеств символов, слов, абзацев, строк и страниц в текущем документе, выбрав в меню Сервис пункт Статистика. Обратите внимание, что если не отмечен галочкой пункт Автоматическое обновление, то для получения правильных сведений требуется щелчок на кнопке Обновить.

Программа AbiWord имеет гораздо меньше настроек и дополнительных функций, чем программа KWord и описываемые далее программы StarWriter и OpenOffice.orgWriter. Однако во многих случаях она может с успехом использоваться для верстки текстов с иллюстрациями. Кроме

того, поскольку выходной формат программы является XML-файлом, очень легко осуществлять обмен такими файлами между различными компьютерными системами.

## 2.4. Программы StarWriter и OpenOffice.org Writer

В этом подразделе мы расскажем о программах StarWriter и OpenOffice.org Writer, созданных компанией Sun. Эти программы входят в состав пакетов StarOffice и OpenOffice.org.

Офисный набор программ OpenOffice.org — это вариант набора StarOffice, который отличается лишь тем, что у него, во-первых, открыт исходный код и, во-вторых, отсутствуют некоторые функции. На момент написания этих строк пакет OpenOfflce.org уже был доступен в версии 6, а пакет StarOffice — только в версии 5.2. В связи с этим мы в основном будем описывать программы OpenOffice.org как более современные. Кроме того, пакет программ OpenOffice.org полностью бесплатен, в то время как пакет StarOffice бесплатен только до версии 5.2. Выходящая в июне-июле 2002 года версия StarOffice 6.0 является платной (хотя и довольно дешевой). Впрочем, все возможности, необходимые индивидуальному пользователю, доступны в бесплатном пакете OpenOffice.org.

Поскольку программы StarWriter/OpenOffice.org Writer очень разветвленные и многофункциональные и заслуживают отдельной книги или хотя бы главы, здесь мы опишем их функции весьма кратко, чтобы дать читателю общее представление о них.

### 2.4.1. Немного об установке программ StarOffice и OpenOffice.org

Программы StarOffice и OpenOffice.org не всегда входят в состав дистрибутивов Linux. В некоторых случаях их приходится устанавливать отдельно. Загрузить дистрибутивы этих программ можно бесплатно с сервере производителя по адресу www.sun.com. Если вы будете загружать дистрибутивы самостоятельно, проследите за тем, чтобы получить их локализованные (русские) версии.

Сам процесс установки не вызовет у вас никаких сложностей. Надо просто запустить программу установки (setup). Перед вами откроется окно установки. Будет задано несколько вопросов (в частности, имя папки, в которой должна располагаться программа, — впрочем, можно специально его и не указывать), после чего будет предложено выбрать компоненты набора программ (нужно ли устанавливать программу

для рисования, для обработки электронных таблиц, баз данных и прочее). Можно также выбрать «типичный набор», щелкнув в окне выбора установки на кнопке Дальше. Затем начнется процесс копирования файлов, во время которого можно расслабиться.

В большинстве случаев программа установки создает ярлыки для запуска в стартовом меню. После этого можно сразу начинать работать. Для запуска программы StarWriter (если у вас версия 5.2 или более ранняя) следует запустить среду StarOffice (Стартовое меню ⇨ StarOffice 5.2 ⇨ StarOffice) и затем выбрать в меню Файл пункт Создать и далее Текстовый документ. Для запуска программы OpenOffice.org Writer (6-й версии) в стартовом меню выберите OpenOffice.org и далее Текстовый документ.

В этом разделе рассматриваются только программы StarWriter/OpenOffice.org Writer. Остальные программы из офисных наборов будут упомянуты в следующих главах книги.

Заметим, что пакеты StarOffice и OpenOffice.org существуют также в реализациях для операционных систем Windows и Solaris. Если вы имеете дело с какой-либо из этих систем, можете установить пакеты StarOffice или OpenOffice.org также и в этих системах, чтобы работать в одинаковых программах вне зависимости от запущенной операционной системы!

## 2.4.2. Ввод и форматирование текста

Итак, начнем наш краткий обзор. Открыв окно редактора StarWriter или OpenOffice.org Writer, вы увидите на экране примерно следующее (рис. 2.37). Область для ввода текста поделена на виртуальные страницы. Можно поместить сюда курсор и вводить текст.

В нижней части окна расположена информационно-установочная строка, в которой отображаются текущие параметры ввода текста. Например, если в ней имеется надпись Вставка, текст вводится в режиме вставки символов (при вводе символов в середину текста последующие символы сдвигаются вперед). Для того чтобы перейти в режим замены символов, можно либо щелкнуть кнопкой мыши на надписи Вставка в нижней строке, либо щелкнуть на клавише Insert. При этом надпись Вставка меняется на Замена. Повторный щелчок на этой надписи или на клавише Insert возвращает нас в режим вставки.

Здесь же можно видеть масштаб отображения текста на экране (в процентах). По умолчанию масштаб равен 100%. Чтобы его изменить, можно щелкнуть правой кнопкой мыши на соответствующем поле. Откроется контекстное меню, в котором можно выбрать нужный мас-

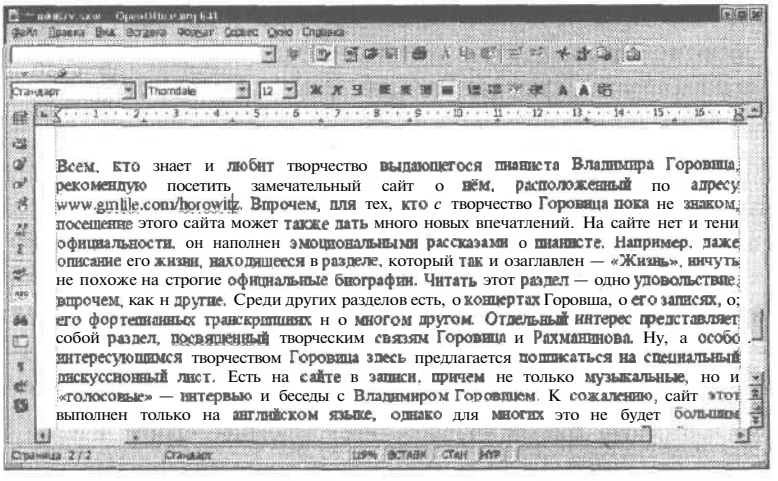



*Рис. 2.37. Текстовый процессор OpenOffice.org Writer (из офисного пакета OpenOffice.org)*

штаб. Если же ни одно из предложенных в этом меню значений почему-либо не устраивает вас, дважды щелкните на этом поле. Откроется окно изменения масштаба (рис. 2.38). Установив переключатель масштаба в положение Плавное, можно ввести в поле любое значение масштаба.

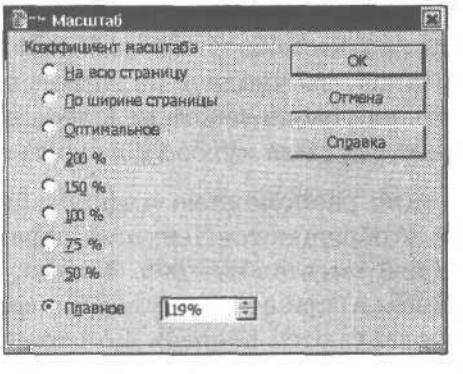



*Рис. 2.38. Окно изменения масштаба отображения текста*

Сам ввод текста осуществляется так же, как в рассмотренных ранее текстовых редакторах. Клавиши для перемещения по тексту и выделения так же стандартны. Выделенный текст можно скопировать в буфер обмена с помощью сочетания Ctrl-C, вырезать — с помощью сочетания Ctrl-X, а вставить текст из буфера обмена — с помощью сочетания Ctrl-V. Однако удобнее использовать вставку выделенного текста в нужное место с помощью средней кнопки мыши.

Для форматирования текста наиболее часто применяют следующие горячие клавиши:

- сочетание Ctrl-L — выровнять абзац по левому краю;
- сочетание Ctrl-R — выровнять абзац по правому краю;
- сочетание Ctrl-E — выровнять абзац по центру;
- сочетание Ctrl-J — выровнять абзац по ширине страницы;
- сочетание Ctrl-B — выделить текст полужирным шрифтом;
- сочетание Ctrl-I — выделить текст курсивом;
- сочетание Ctrl-U — подчеркнуть выделенный текст;
- сочетание Ctrl-D — подчеркнуть выделенный текст двойной чертой.

Обычно эти сочетания применяют к выделенному фрагменту. Интересно, что в пакетах StarOffice и OpenOffice.org можно выделить одновременно несколько фрагментов текста. Для этого удобно выделять фрагменты мышью, удерживая клавишу Ctrl.

Более тонко формат абзаца можно **настроить,** поместив в него курсор и выбрав в меню Формат пункт Абзац. Откроется окно, содержащее восемь вкладок. На вкладке Отступы и интервалы (рис. 2.39) можно определить отступы (расстояния **от** края абзаца **до** поля страницы) слева и справа, а также величину отступа первой строки (для получения

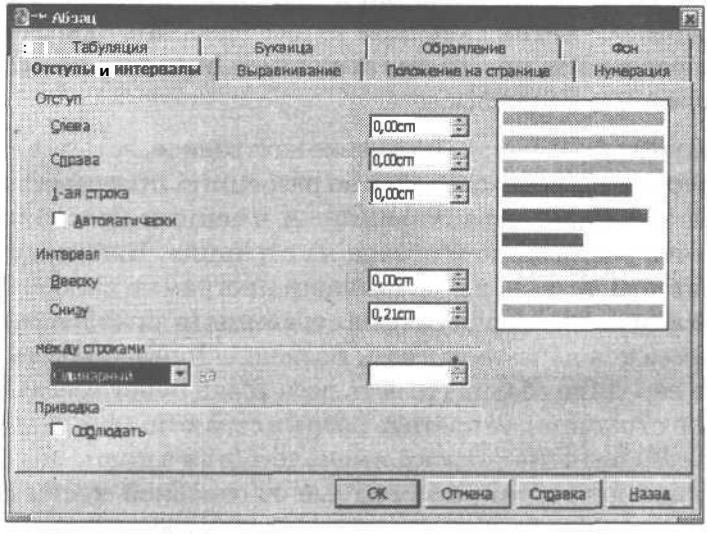



Рис. 2.39. Окно *настройки* отступов абзаца

красной строки). Интересно, что здесь можно отметить переключатель Автоматически, чтобы величина отступа первой строки абзаца корректировалась в зависимости от выбранной величины шрифта. Кроме того, здесь можно установить величину расстояния до предыдущего и следующего абзацев, а также межстрочного интервала. Межстрочный интервал (интерлиньяж) может принимать как стандартные значения (одинарный, двойной, минимально возможный и прочее), так и произвольные значения. А если выбрать в раскрывающемся списке Между строками пункт Пропорционально, можно задать величину интервала в процентах от значения одинарного интервала.

Выбрав в программе StarWriter или OpenOffice.org Writer в меню Формат пункт Абзаци открыв вкладку Отступы и интервалы, можно, помимо всего прочего, задать соблюдение так называемой приводки. Скорее всего, это вам не потребуется (объяснение этого термина явно выходит за рамки задач данной книги), однако если вы не понаслышке знаете, что такое верстка, эта функция может оказаться очень полезной.

На следующей вкладке, Выравнивание, можно настроить не только горизонтальное, но и вертикальное выравнивание текста. Кроме того, при горизонтальном выравнивании по ширине страницы можно настроить поведение последней строки абзаца, которая обычно бывает неполной и выравнивается по левому краю. Однако можно задать выравнивание этой строки также по правому краю или по ширине страницы. В последнем случае есть возможность сохранить выравнивание даже в том случае, если в последней строке содержится всего одно слово. Отметив галочкой пункт Разогнать одиночное слово, мы можем разрешить программе выровнять это слово по ширине страницы с помощью разрядки.

На следующей вкладке, Положение на странице, есть две секции. В секции Расстановка переносов можно разрешить программе использовать перенос слов при выравнивании. А в секции Дополнительно можно управлять размещением абзаца на странице. Например, отметив переключатель Разрыв, вы указываете программе в любом случае вставить до или после абзаца разрыв страницы (или колонки). Кроме того, здесь имеются переключатели, позволяющие запретить разрыв страницы в середине абзаца (то есть весь абзац будет всегда размещаться на одной странице), запретить разрыв страницы после абзаца, а также запретить «висячие» строки в начале и/или в конце абзаца. «Висячими» называют строки, оторванные от основной массы строк абзаца. По умолчанию одна или две оторванные строки считаются «висячими», а три или больше — нет. Интересно, что вы сами можете

настроить максимальное количество оторванных строк, при котором они будут считаться «висячими».

На вкладке Нумерация можно настроить стиль нумерованного или маркированного списков. Вкладка Фон предназначена для установки цвета фона абзаца.

На рис. 2.40 показано окно настройки буквицы. Если отметить галочкой пункт Показать буквицу, первый символ (или несколько символов) абзаца будут преобразованы в буквицу. Количество символов для преобразования в буквицу можно ввести в поле Количество знаков. Вообще говоря, буквицей обычно по традиции является либо первая буква абзаца, либо первое слово целиком. Для того чтобы не утруждать себя подсчетом букв в первом слове, можно просто установить флажок Все слово. В поле Строки следует установить, сколько строк по высоте должна занимать буквица. Кроме того, есть поле Расстояние от текста где можно скорректировать горизонтальное расстояние от границы буквицы до начала следующих символов строки.

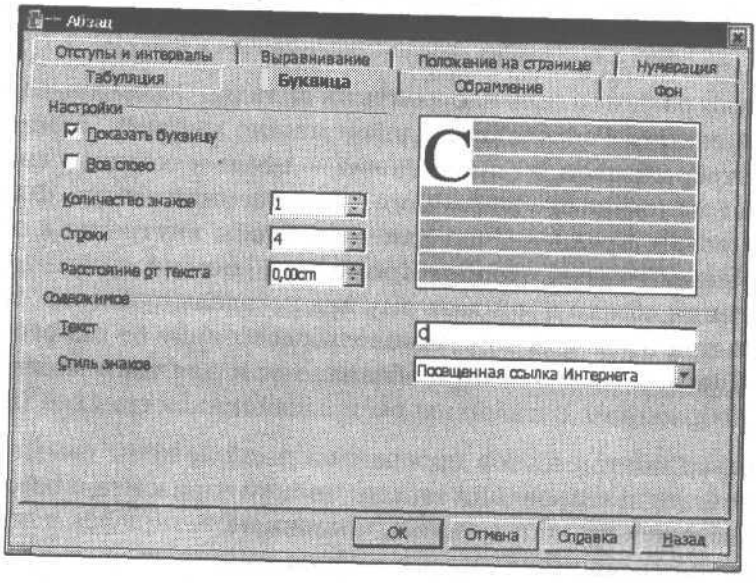



Рис. 2.40. Окно *настройки буквицы*

Вообще говоря, символ (символы) буквицы даже не обязаны совпадать с теми, что введены в начало абзаца. Если по каким-то причинам нужно использовать в качестве буквицы другой символ, можно просто ввести его в поле Текст. Кроме того, можно отдельно выбрать стиль (об управлении стилями см. в следующем подразделе), которым будет отображаться буквица.

На рис. 2.41 вы видите пример абзаца с буквицей. Кроме того, этот абзац обрамлен как бы выпуклой рамкой.

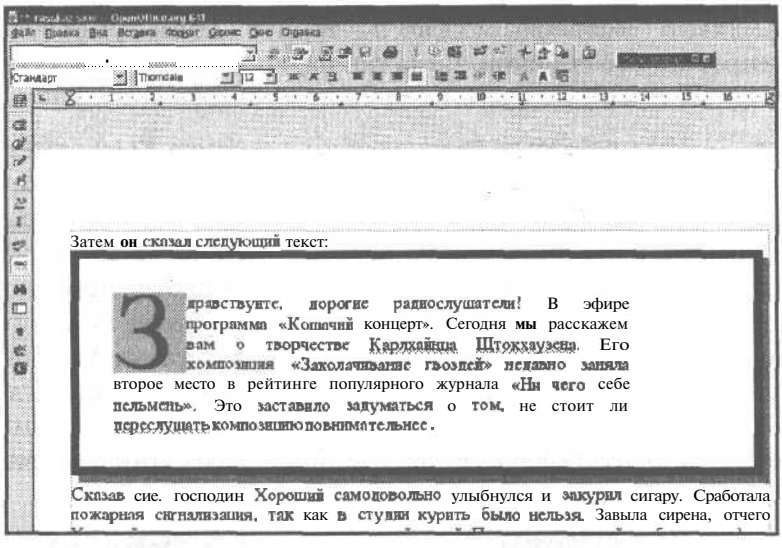



Рис. 2.41. *Пример абзаца с обрамлением и буквицей*

Подобные рамки можно настроить на вкладке Обрамление (рис. 2.42). Здесь в секции Расположение линии можно выбрать, какие границы будут отображаться, в списке Линия — стиль и толщину границы, а в секции Расстояние от содержимого — внутренний отступ. Флажок Синхронизировать предназначен для того, чтобы внутренний отступ был одинаковым со всех сторон. Кроме того, можно отобразить тень от обрамления абзаца и придать ему вид псевдовыпуклости. В поле Расстояние при этом можно установить расстояние от самого абзаца до тени. Как для самих границ абзаца, так и для тени можно выбрать цвет отображения с помощью раскрывающихся списков Цвет.

На панели инструментов программы расположены самые основные элементы форматирования текста: кнопки горизонтального выравнивания абзацев, кнопки курсива, полужирного шрифта и подчеркивания, раскрывающийся список выбора гарнитуры шрифта и так далее. В раскрывающемся списке выбора гарнитуры шрифта названия шрифтов иллюстрируют их начертание.

Имейте в виду, что пакет StarWriter версии *5* работает только со шрифтами Type 1, а шрифты TrueType «не понимает», даже если они установлены в системе. В пакетах StarOffice и OpenOffice.org шестой версии такого ограничения нет — здесь корректно отображаются и выводятся на печать шрифты любых стандартов.

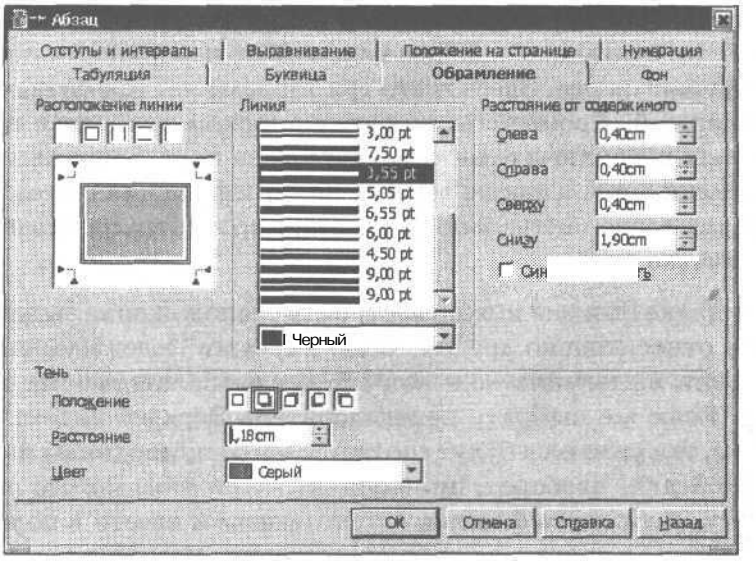



Рис. 2.42. *Настройка обрамления абзаца*

Однако более гибко можно управлять отдельными символами текста с помощью специального окна управления символами. Чтобы его использовать, выделите один или несколько символов и, щелкнув правой кнопкой мыши, выберите в контекстном меню пункт Знаки (можно также выбрать этот пункт в меню Формат).

Окно настройки символов содержит пять вкладок. На первой из них, Шрифт, можно выбрать гарнитуру шрифта, размер, начертание и цвет. Здесь же можно установить язык для будущей проверки орфографии. Вторая вкладка называется эффекты шрифта. Здесь можно установить различные дополнительные эффекты. Например, можно настроить тип подчеркивания. Кроме традиционных обычного и двойного подчеркивания доступны такие типы, как подчеркивание волнистой линией, жирной, пунктиром и прочее. Можно также задать режим зачеркивания — обычной, двойной, жирной чертой, а также зачеркивание каждого символа отдельно косой чертой или крестиком.

Раскрывающийся список Эффекты выделения предназначен для преобразования регистра символов, например, в прописные или строчные буквы. Заметьте, что при этом в файле остается информация о первоначальном распределении прописных и строчных букв плюс отдельная информация об эффекте преобразования регистра. Так что преобразование можно в любой момент снять, если вы вдруг решили, что в нем нет необходимости.

Раскрывающийся список Рельеф позволяет достичь такого эффекта, как будто буквы выдолблены на какой-то поверхности или, наоборот, выступают из нее. Здесь всего три пункта: нет эффекта, выпуклый и вдавленный. Кроме того, под этим списком находятся три дополнительных переключателя, отвечающие за включение контурного отображения букв, а также тени от них и мигающих символов. Разумеется, последнее актуально только при просмотре на экране, но не при распечатке текста.

На вкладке Позиция можно настроить расположение выделенных символов относительно других. Если в секции Положение выбран пункт Стандарт, выделенные символы будут располагаться на обычной высоте. Если же выбрать переключатель Верхний индекс или нижний индекс, эти символы будут соответственно приподняты над остальной строкой или, наоборот, приспущены. При этом можно настроить их высоту, если снять флажок Автоматически и ввести в поле Выше/ниже на значение в процентах от высоты строки. Максимальное значение — 100%. При верхнем индексе это значит, что нижний край выделенных символов совпадает с верхним краем остальной строки.

Кроме того, в поле Размер относ. следует ввести масштаб символов верхнего или нижнего индекса относительно остальных символов. Можно уменьшить выделенные символы вплоть до 1% от «нормального» размера. Однако увеличить символы индекса этим способом не удастся — максимальное значение составляет 100%.

Более того, здесь же можно развернуть строку боком — на 90 градусов или 270 градусов, отметив соответствующий переключатель в секции Вращение/масштабирование. Здесь же можно установить нужный масштаб ширины развернутых символов.

А в секции Интервал можно установить расстояние между символами. Для этого пользуйтесь раскрывающимся списком. Выберите пункт Разреженный или Уплотненный и установите в поле рядом степень разреженности/уплотненности. Уплотнить текст программа позволит только до разумных пределов. Здесь же есть флажок включения кернинга.

На следующей вкладке, Гиперссылка, введенные символы можно преобразовать в гиперссылку. Здесь же можно удалить гиперссылку, в том числе созданную автоматически, если она не нужна. Гиперссылка начинает работать в том случае, если в поле URL есть какие-нибудь символы. В этом случае гиперссылка выделяется так же, как в брау-

зере — синим цветом и подчеркиванием. При наведении мыши на гиперссылку вид указателя мыши меняется, а при щелчке на ней — открывается указанный файл с локального диска или из Интернета. Существуют и некоторые дополнительные возможности по настройке гиперссылок.

На вкладке Гиперссылка окна Знак в раскрывающемся меню Кадр можно выбрать одно из значений, соответствующих значениям атрибута TARGET *HTML*-тега <A>. Например, _blank — открытие файла в новом окне, _parent — в «родительском» окне и так далее.

Более того, можно запрограммировать различные события, происходящие при наведении указателя мыши на гиперссылку, его уводе и щелчке мыши. События эти программируются с помощью макросов на языке StarBasic — внутреннем языке макросов пакетов StarOffice и OpenOffice.org. Вы можете щелкнуть на кнопке События и назначить каждому из вышеперечисленных событий один из заранее написанных макросов или же стандартных макросов из библиотеки StarOffice.

И наконец, на вкладке Фон можно выбрать цветовой фон, на котором будут отображаться выделенные символы. Соответствующая кнопка, кстати, по умолчанию имеется на панели инструментов программы, так же как и кнопки для изменения цвета текста и фона всего абзаца.

Существуют и другие приемы форматирования текста. Например, для «реального» преобразования символов выделенного фрагмента в строчные или прописные буквы можно выбрать в меню Формат пункт Заглавные/строчные буквы и далее нужный подпункт (Заглавные буквы или строчные буквы).

Выбрав в меню Формат пункт Страница, можно попасть в окно форматирования страницы. Здесь задают размер и ориентацию страницы (портретная или альбомная), а также выбирают ее фон и обрамление аналогично абзацному. Здесь же есть вкладки для включения верхнего и нижнего колонтитула, а также задают число колонок на странице.

Если же надо разбить на колонки весь текст независимо от того, на какой странице он находится, выберите в меню Формат пункт Колонки (рис. 2.43). Здесь можно либо выбрать одну из настроек, щелкнув на одном из квадратов в верхней части окна, либо ввести количество колонок в поле Колонки, а ширину каждой колонки и расстояние между ними можно ввести в секции Ширина и расстояние, где есть соответствующие поля для каждой колонки.

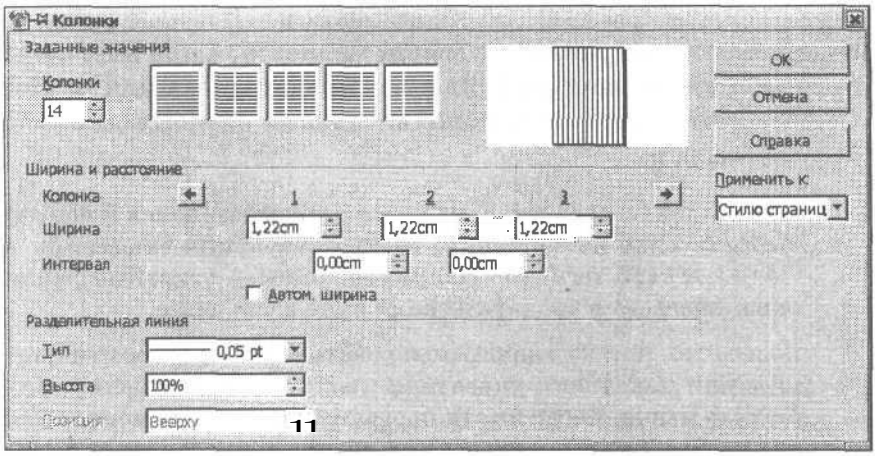



Рис. 2.43. Окно *настройки колонок*

## 2.4.3. Управление стилями

Как и в вышеописанных программах, в пакетах StarWriter и OpenOffice.org Writer имеются средства управления стилями. Прежде всего, на панели инструментов есть раскрывающийся список стилей, обычно абзацных. Эти стили можно применить к абзацу, просто поместив туда курсор и выбрав их из списка. Однако в списке обычно перечислены не все стили, а только те, которые уже применялись в текущем документе.

Для того чтобы оперировать со стилями, предназначено специальное окно Стили абзаца (называемое также просто Стилист). Это окно обычно находится в программе поверх других окон, поэтому оно доступно всегда. Скрыть или показать это окно можно с помощью клавиши F11. Кроме того, его удобно бывает свернуть в заголовок (двойным щелчком на заголовке окна), и держать его на виду.

В окне Стилист перечислены все имеющиеся стили. Однако, так как их бывает очень много, они обычно отображаются не все сразу, а по группам. Эти группы таковы: абзацные стили, символьные стили, стили рамок, страничные стили и стили списков (нумерации). Каждой группе соответствует кнопка в верхней части окна стилиста (рис. 2.44).

Однако даже в одной группе стилей обычно слишком много. Поэтому разработчики оставили нам возможность их просматривать выборочно. Обратите внимание на раскрывающийся список в нижней части окна Стилист. Здесь перечислены подгруппы стилей: созданные

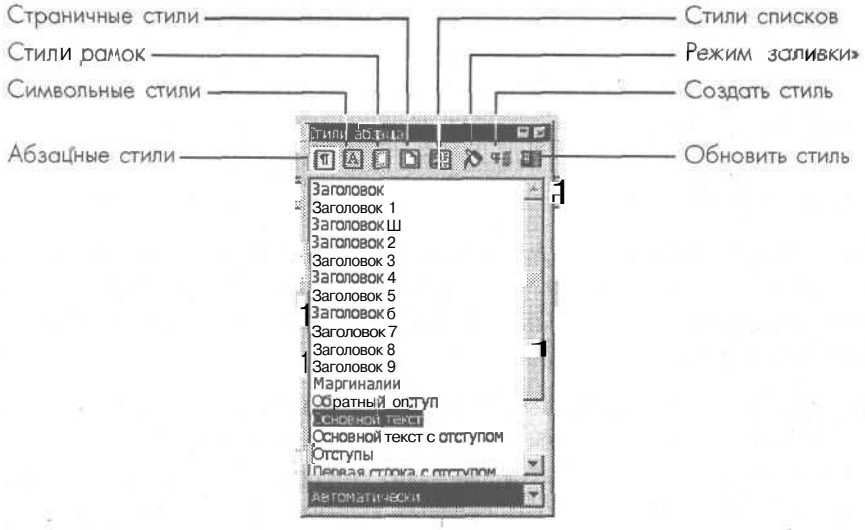



Рис. 2.44. *Окно «стилиста» — управление стилями*

пользователем, использованные в документе и так далее. Есть здесь и пункт Все стили, при выборе которого в окне отобразятся все стили данной группы. Названия стилей отображаются в алфавитном порядке.

Для применения какого-либо стиля из списка к объекту (абзацу, символу и прочим), достаточно дважды щелкнуть на нем кнопкой мыши. Кроме того, по щелчку правой кнопкой мыши на названии стиля вы увидите контекстное меню из трех пунктов: Создать — создать новый стиль на основе выбранного, Изменить — отредактировать выбранный стиль и Удалить — безвозвратно удалить выбранный стиль. Последнее, впрочем, неприменимо к стилям, предопределенным в программе (не созданным пользователем).

Выбрав команду создания или изменения стиля, вы откроете окно с большим количеством вкладок. На вкладке Организация потребуется ввести имя стиля, имя следующего стиля (то есть стиля, автоматически применяемого к следующему абзацу или другому объекту — например, странице для страничных стилей), а также его категорию. Все остальные вкладки окна вам уже знакомы по окнам форматирования абзацев, страниц и символов. Выбрав нужное сочетание параметров, щелкните на кнопке OK, и стиль будет запомнен и внесен в список.

Если при создании стиля на вкладке Организация включить переключатель Автообновление, то при изменении стиля автоматически будут

внесены изменения во все объекты, форматированные с применением данного стиля. В противном случае для обновления объектов следует выбрать измененный стиль и в окне Стилист щелкнуть на кнопке Обновить стиль.

## 2.4.4. Поиск и замена

Для поиска нужного слова или сочетания в тексте документа используется окно поиска и замены. В пакете StarOffice версии 5 оно открывается с помощью сочетания Ctrl-G, а в шестых версиях — более привычным сочетанием Ctrl-F.

На рис. 2.45 показано окно настройки поиска. Для обычного поиска слова или сочетания символов введите его в поле Найти, после чего щелкните на кнопке Найти. Можно также воспользоваться кнопкой Найти все. В этом случае программа «пройдется» по тексту от курсора до его конца и выделит все найденные сочетания символов.

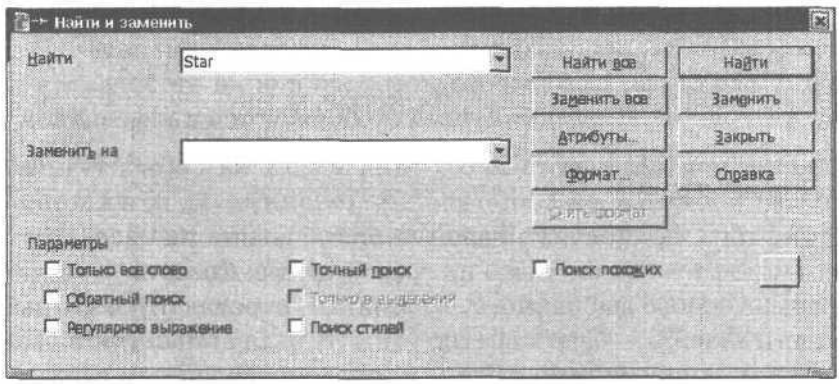



Рис. 2.45. Окно *поиска* и *замены*

Вместо обычного поиска можно автоматически заменить искомое слово или сочетание другим. Новое слово/сочетание при этом следует ввести в поле Заменить на. При нажатии кнопки Заменить программа выполнит замену один раз, а при нажатии Заменить все — во всем тексте от курсора до конца текста.

Если необходимо выполнить поиск от курсора в обратную сторону, до начала текста, отметьте галочкой переключатель Обратный поиск.

Иногда бывает полезно задать программе поиск не любого заданного сочетания или слова, а только с определенными атрибутами, например, только выделенные рельефом, или строки с отступом, или слова,

написанные курсивом... Для того чтобы вести такой поиск не визуально, а автоматически, в окне поиска предусмотрены кнопки Атрибуты и Формат. Нажав их, можно задать условия поиска или замены по формату или атрибутам. Эти условия будут отображаться под полями ввода Найти и Заменить на. Для быстрой отмены всех дополнительных условий поиска или замены щелкните на кнопке Снять формат.

В нижней части окна поиска и замены есть несколько дополнительных переключателей. Переключатель Обратный поиск нам уже знаком. Переключатель Только все слово заставляет искать только целые слова, а не их части. Например, если вы ищете слово «слон», то это сочетание в слове «заслонка» не будет найдено. Переключатель, который в шестой версии обозначен как Точный поиск, на самом деле заставляет искать слова с учетом регистра букв (при обычном поиске прописные и строчные буквы не различаются). Переключатель Только в выделении заставляет выполнять поиск только в выделенном фрагменте или фрагментах.

В окне поиска программ StarWriter и OpenOffice.org Writer можно отметить галочкой довольно интересный переключатель Поиск похожих. Его можно использовать для поиска сочетаний, близких к введенному сочетанию. Для настройки условий «похожести» нажмите кнопку с многоточием рядом с переключателем.

Переключатель Поиск стилей позволяет искать текст, к которому применен тот или иной стиль. При выборе этого переключателя в раскрывающихся списках Найти и Заменить на появляется набор стилей документа.

В программах StarWriter и OpenOffice.org Writer существует еще одна очень интересная возможность — поиск с использованием регулярных выражений. В окне поиска здесь есть специальный переключатель — Регулярные выражения. Включив его, можно использовать специальные символы для задания различных условий поиска. Например, если вам нужно найти все слова, заканчивающиеся на «ия», достаточно ввести в строке поиска сочетание. +ия\>. В приложении 1 приведена таблица, в которой кратко пояснено использование символов при поиске с помощью регулярных выражений.

Обратите внимание, что после выполнения операции любого поиска или замены в правом нижнем углу окна программы появляются синие стрелки, направленные вверх и вниз. Их можно использовать для повторного поиска с теми же условиями. Таким образом, для того чтобы снова осуществить поиск без смены условий, не нужно опять откры-

вать окно поиска. Достаточно щелкнуть на одной из этих синих стрелок. Стрелка вниз при этом осуществляет поиск вперед, а стрелка вверх — назад.

### 2.4.5. Запись исправлений и комментарии

В некоторых случаях бывает полезно увидеть, что именно в документе было исправлено. Например, если писатель отослал текст редактору, тот его исправил и отослал обратно, чтобы писатель увидел, что именно было исправлено. Согласитесь, что сверять при этом два текста вручную довольно утомительно, особенно если писатель написал четырехтомный роман. Поэтому в программах StarOffice и OpenOffice.org существует функция записи исправлений.

Для того чтобы программа начала запоминать, что же было исправлено, выберите в меню Правка пункт Исправления и отметьте галочкой подпункт Записывать. Если отметить галочкой там же еще и подпункт Показывать, то все удаленные символы будут отображаться зачеркнутыми, введенные — подчеркнутыми и так далее. Кроме того, исправления будут выделены цветом (рис. 2.46). Отображение исправлений можно настроить по своему усмотрению, если в меню Сервис выбрать пункт Параметры, в левой части открывшегося окна — Текстовый редактор и далее Исправления. Если навести указатель мыши на исправление в тексте, то можно увидеть сведения об этом исправлении.

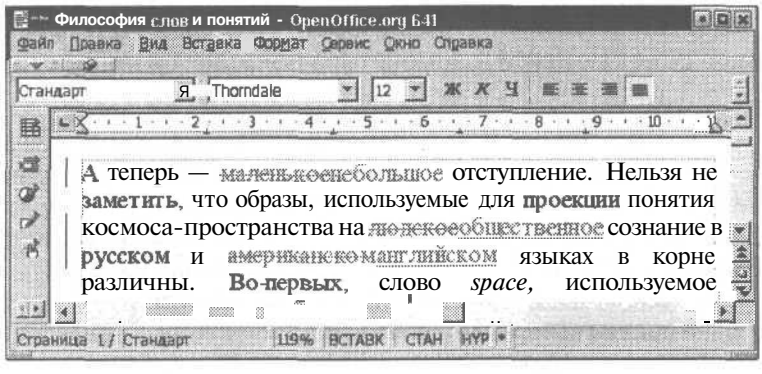



Рис. 2.46. Записанные исправления

Для того чтобы окончательно «утвердить» или отменить исправления, выберите в меню Правка пункт Исправления и далее Принять или Отклонить. Перед вами откроется окно со списком всех исправлений с указанием их автора и времени. При выделении любого из них в тексте выделяется соответствующее место. Выделив исправление, можно его

либо принять, либо отклонить с помощью соответствующих кнопок. Существуют также кнопки Принять все и Отклонить все.

Кстати, если тому, кто исправляет, необходимо прокомментировать исправление, можно воспользоваться функцией вставки примечаний. Выберите в меню Вставка пункт Примечание и в открывшемся окне введите комментарий. Теперь в тексте здесь будет отображаться желтый прямоугольник (не выводящийся на печать). Если на него навести указатель мыши, комментарий отобразится в виде всплывающей строки (рис. 2.47). Впрочем, можно дважды щелкнуть кнопкой мыши на этом значке и просмотреть в отдельном окне комментарий.

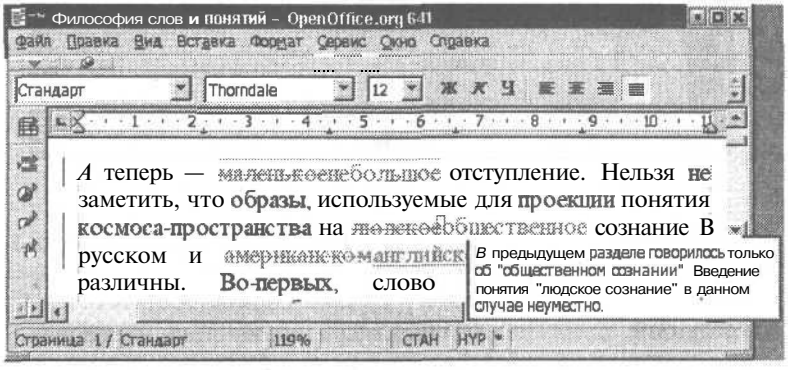



*Рис. 2.47. Комментарий (примечание)*

Если же почему-либо вы забыли вовремя включить запись исправлений, а сравнить исправленный документ с исходным все же надо, попробуйте сохранить его под другим именем и затем воспользоваться функцией Сравнить документ в меню Правка.

## 2.4.6. Вставка рисунков, таблиц и прочих объектов

Разумеется, в текстовых редакторах StarWriter и OpenOffice.orgWriter присутствуют и расширенные возможности. Рассмотрим некоторые изних.

Прежде всего, разумеется, для работы со многими текстами необходима вставка иллюстраций (рисунков). Для совершения этой операции выберите в меню Вставка пункт Рисунок и далее — Из файла. После этого откройте файл нужного рисунка (рис. 2.48). Поддерживаются все распространенные форматы графических файлов: JPEG, GIF, TIFF, PNG, WMF, EMF, EPS и другие и даже не особенно распространенные и совсем не распространенные форматы вроде MET — OS/2 Metafile).

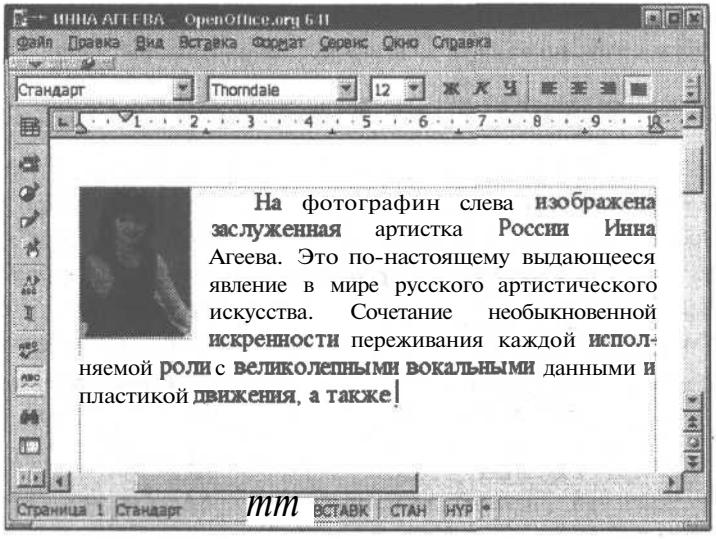



*Рис. 2.48. Рисунок в тексте*

Если нужно вставить рисунок в текст, набранный в программе StarWriter или OpenOffice.org Writer, то вместо открытия графического файла можно прямо тут же отсканировать рисунок. Однако для того, чтобы это стало возможным, придется в системе предварительно настроить сканер. Гораздо удобнее этого не делать, а для сканирования воспользоваться программой X-Sane, которая все делает самостоятельно.

Рисунок можно разместить в тексте по-разному. Во-первых, для того, чтобы его было удобнее перемещать и он не «уходил» далеко от нужного вам текста, можно указать, к чему он должен быть «привязан» — к странице, к абзацу, к отдельному символу (знаку) или даже сам вести себя как символ. Последнее удобно, если вы хотите вставить в текст один или несколько необычных символов, которых нет ни в одном шрифте, и вы просто нарисовали их в графическом редакторе. Такую привязку можно установить в окне настройки рисунка. Дважды щелкните на рисунке кнопкой мыши. Откроется окно с несколькими вкладками. Привязку устанавливают на вкладке Тип (рис. 2.49) в секции Привязка. Здесь же можно задать высоту и ширину рисунка в сантиметрах или же в процентах (последнее — при установке флажка Относит.). Разумеется, можно задавать размеры рисунка и графически, просто передвигая мышью его края. Если отметить пункт Пропорционально, ширина и высота будут изменяться только с сохранением пропорций. Обратите внимание, что по умолчанию, как правило, этот переключатель отключен. В нижней части вкладки Тип (в секции позиция) можно точно отрегулировать расположение рисунка по горизонтали

и вертикали, выбрав в раскрывающемся списке объект, относительно которого регулируется позиция.

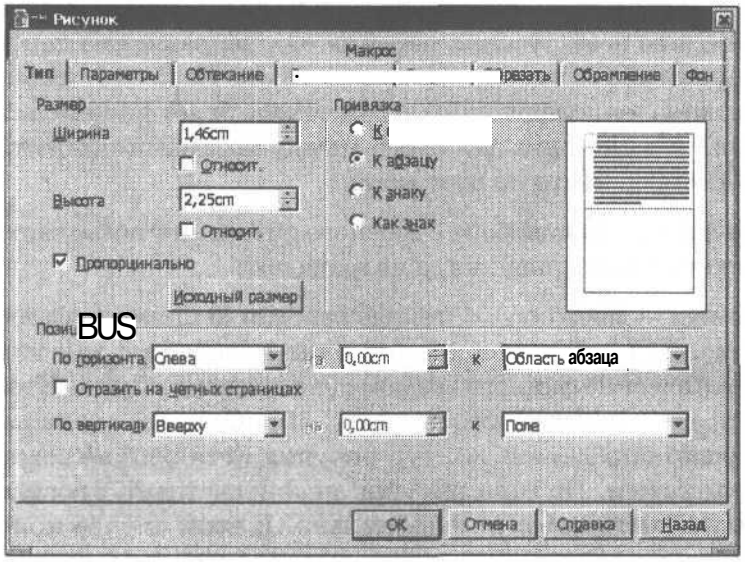



Рис. 2.49. Окно *настройки рисунка*

На вкладке Параметры обратите внимание на переключатель Печать. Если он не отмечен, рисунок не будет выводиться на печать.

На вкладке Обтекание можно установить, каким образом текст будет обтекать рисунок:

- без — справа и слева от рисунка текста нет;
- слева — текст только слева от рисунка;
- справа — текст только справа от рисунка;
- оптимальное — текст справа или слева от рисунка, в зависимости от расположения последнего;
- параллельно — текст с обеих сторон от рисунка;
- сквозное — текст проходит сквозь рисунок, как будто рисунка и нет вовсе.

При этом в секции Интервалы можно задать расстояние от текста до рисунка справа, слева, сверху и снизу. Обычно справа и слева лучше поставить значение, отличное от нуля, чтобы рисунок не прилипал к тексту.

В секции Параметры находятся важные дополнительные параметры обтекания. Вот краткое пояснение переключателей:

* First Paragraph — я привожу эту подпись по-английски, так как почти во всех русских версиях она неправильно переведена как Первый абзац вместо сначала — абзац. Если этот переключатель установлен, следующий абзац текста будет начинаться ниже рисунка, даже если для этого между абзацами придется оставить некоторое место по вертикали;
* На фоне — при выборе сквозного обтекания позволяет поместить текст на фоне рисунка, а не наоборот;
* Контур — позволяет обтекать текстом непрямоугольные рисунки (рис. 2.50). Тут необходимо одно пояснение: как известно, все графические файлы на самом деле прямоугольные. Чтобы достичь эффекта, показанного на рис. 2.50, программа должна самостоятельно определить контур рисунка, который не совпадает с его границами. Но если рисунок неконтрастный, программа может определить контур неправильно. В этом случае контур можно отредактировать. Для этого, выделив рисунок, выберите в меню Формат пункт Обтекание и далее — правка контуров. Откроется окно (рис. 2.51), в котором можно отредактировать контур по своему усмотрению;

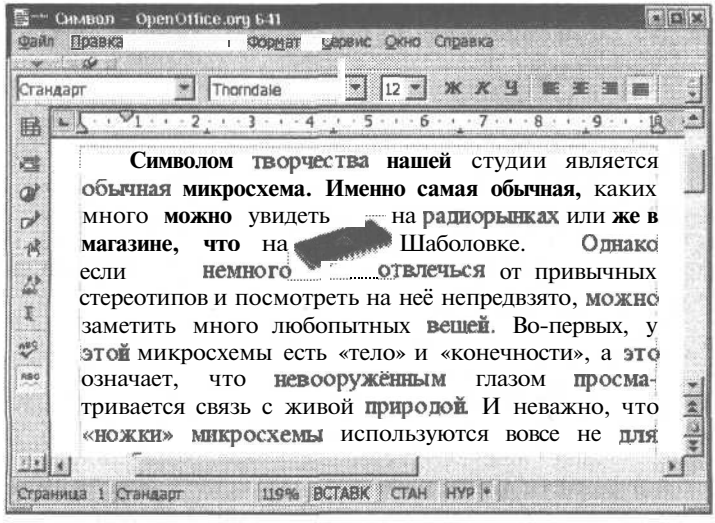



*Рис. 2.50. Контурное обтекание рисунка*

Рис. 2.51. Окно редактирования контура рисунка

- Только снаружи — при выборе контурного обтекания может случиться так, что контур будет в некоторых местах вогнутым. В этом случае (при сквозном обтекании) часть текста может попасть внутрь рисунка. Если это нежелательно, используйте переключатель Только снаружи.

На вкладке Гиперссылка можно сделать рисунок гиперссылкой или при желании даже системой гиперссылок (Imagemap). На вкладке Рисунок можно зеркально отразить рисунок, причем горизонтальное отражение использовать только на нечетных или четных страницах (полезно, если рисунок помещен в колонтитул). На вкладке Обрезать можно произвольно срезать кусок изображения с любой стороны. Вкладки Обрамление и Фон идентичны соответствующим вкладкам окна настройки абзаца, которое мы уже рассматривали.

И наконец, вкладка Макрос позволяет обработать различные события, например помещение указателя мыши над объектом или сбой при загрузке рисунка. Для этого можно использовать либо готовые макросы, встроенные в программу, либо написать собственные на языке StarBasic.

Итак, мы рассмотрели вставку рисунков в текст. Другим популярным объектом, который часто вставляют в текст, является таблица.

Для того чтобы вставить таблицу в текст документа, выберите в меню Вставка пункт Таблица. Откроется окно, в котором можно будет указать количество строк и столбцов таблицы, а также некоторые другие

параметры. Иногда довольно удобно бывает воспользоваться кнопкой Автоформат. После ее нажатия программа предложит стандартные варианты оформления таблицы, а вам только останется выбрать подходящий. Кстати, удобно, что границы ячеек таблицы отображаются по умолчанию.

В ячейки таблицы можно вводить текст обычным образом. Нажатие на клавишу Tab перемещает курсор в следующую ячейку. В каждой ячейке возможно свое форматирование. Если же, поместив курсор в какую-либо ячейку таблицы, щелкнуть правой кнопкой мыши, в контекстном меню появятся пункты настройки таблицы.

Пункт Ячейка позволяет выбрать вертикальное выравнивание текста в ячейке (сверху, снизу или посередине), а также разделить ячейку на несколько меньших ячеек или, наоборот, объединить две или более ячеек в одну. Кроме того, ячейку можно защитить от случайного изменения с помощью подпункта Защита.

Пункты Строка и Колонка позволяют регулировать высоту и ширину строк и столбцов, выделять их, а также вставлять новые или удалять имеющиеся. Пункт Таблица открывает окно (рис. 2.52), в котором можно задать выравнивание таблицы, размеры ее столбцов, а также выбрать обрамление и фон как для всей таблицы, так и для каждой ячейки в отдельности.

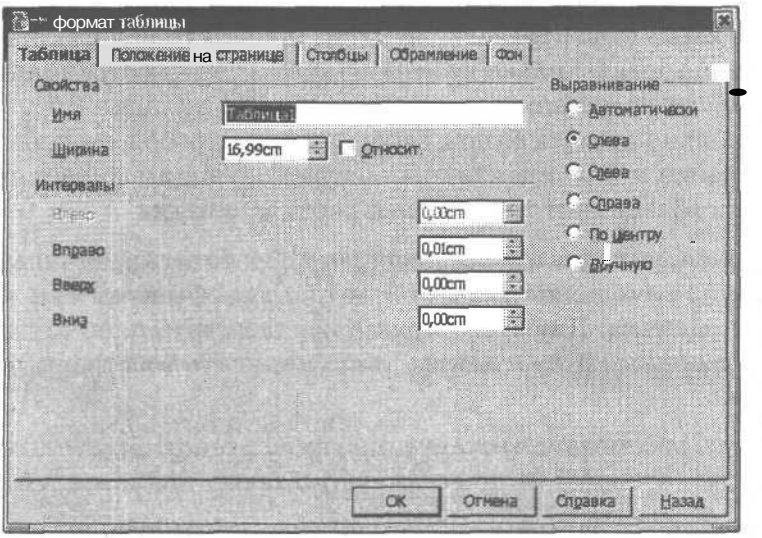



*Рис. 2.52. Окно свойств таблицы*

## 2.4.7. Обработка сносок

В программах StarWriter и OpenOffice.orgWriter довольно удобно обрабатывать такие часто встречающиеся элементы текста, как сноски. Для того чтобы создать сноску, установите курсор в нужном месте текста и выберите в меню Вставка пункт Сноска. Откроется окно, показанное на рис. 2.53. Здесь в секции Нумерация следует выбрать, нужно ли автоматически нумеровать сноску. В большинстве случаев это удобно, поскольку программа будет сама следить за нумерацией (например, при удалении одной из сносок нумерация последующих автоматически сдвинется назад). Однако можно, выбрав переключатель Знак, обозначить сноску любым символом. В секции Тип следует указать, обычная это сноска или концевая. Концевые сноски, как правило, отображаются в самом конце документа.

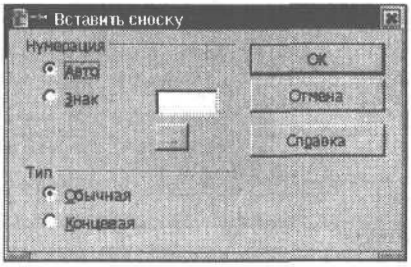



*Рис. 2.53. Окно вставки сноски*

Щелкнув на кнопке OK, вы увидите, что в тексте появился знак сноски. При наведении на него указателя мыши вид указателя меняется. Щелкнув на знаке сноски, вы попадете в конец страницы (или документа), в специальную область для текста сносок. После ввода текста сноски щелкните кнопкой мыши на номере сноски перед ним — курсор «прыгнет» обратно в основной текст.

Программа автоматически следит за тем, чтобы текст каждой сноски размещался на той же странице, что и сама сноска (если сноски не концевые). При необходимости текст сноски автоматически перемещается на нужную страницу.

Параметры обработки сносок можно настроить, выбрав в меню Сервис пункт Сноски. Окно, которое при этом открывается (рис. 2.54), содержит две вкладки — одну для настройки обычных сносок, а другую — для концевых. На первой из них в секции Автоматическая нумерация можно настроить параметры нумерации сносок. В раскрывающемся списке Нумерация можно выбрать стиль нумерации (цифры,

буквы, римские цифры и прочее). В поле Начать с можно ввести номер первой сноски (это удобно, если текст является продолжением разбитого на части большого документа со сквозной нумерацией сносок). Раскрывающийся список Счет определяет правила нумерации. Если в нем выбран пункт На одну страницу, сноски начинают нумероваться сначала на каждой странице. Если выбран пункт На одну главу — сноски имеют сквозную нумерацию внутри каждой главы текста, а в следующей главе начинают нумероваться сначала. Наконец, пункт На один документ соответствует полностью сквозной нумерации.

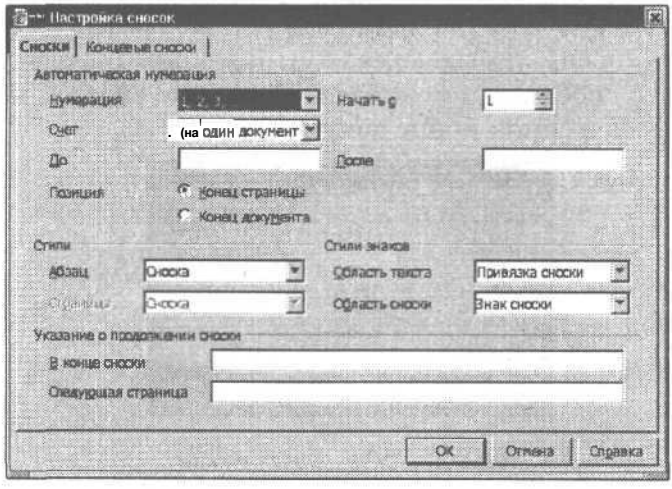



*Рис. 2,54. Окно настройки сносок*

В поля до и после можно ввести символы, которые будут появляться до и/или после каждого номера сноски. Например, можно поставить в поле после знак «)», и все сноски будут такого вида: 1), 2), 3) и так далее. Обратите внимание, что все это действует только при автоматической нумерации.

Переключатель Позиция позволяет выбрать расположение обычных сносок — в конце страницы или все-таки в конце документа. Кроме того, в этом же окне можно выбрать стиль отображения сносок. О применении стилей мы уже рассказывали выше. Наконец, здесь можно ввести указание, которое будет отображаться в том случае, если сноска не помещается на одной странице и из-за этого продолжается на следующей.

На вкладке Концевые сноски можно настроить для концевых сносок те же параметры. Разумеется, здесь параметров чуть меньше.

Чтобы удалить ненужную сноску, достаточно удалить только ее знак в основном тексте. Соответствующий текст сноски при этом исчезнет автоматически.

## 2.4.8. Проверка орфографии и расстановка переносов

Программы StarWriter и OpenOffice.org Writer теоретически умеют проверять орфографию на любом языке. Однако в дистрибутиве, как правило, содержится только два языковых модуля. В русском дистрибутиве это русский и американский английский.

Для проверки орфографии выделите фрагмент документа, который вы хотите проверить (если надо проверить весь документ — можно ничего не выделять) и нажмите клавишу F7. Можно вместо этого выбрать в меню Сервис пункт Правописание и далее Проверка или щелкнуть на соответствующей кнопке на боковой панели.

Когда программа встретит незнакомое слово, откроется окно (рис. 2.55). В нем в поле Оригинал будет показано, как слово написано в документе. В поле Слово можно будет ввести правильный вариант, а в списке Варианты программа сама предложит возможные варианты замены. Выбрав один из них или указав свой, можно щелкнуть на кнопке Заменить — после этого программа заменит найденное «неправильное» слово выбранным вариантом. Если щелкнуть на кнопке Заменять все, то в дальнейшем программа, встретив в тексте то же незнакомое слово, заменит его выбранным вариантом, не спрашивая подтверждения. Можно также щелкнуть на кнопке Автозамена. В этом случае программа запомнит ошибочное слово и будет его заменять «правильным» прямо в процессе ввода, без запуска проверки орфографии.

Если же незнакомое программе слово следует оставить как есть, щелкните на кнопке Пропустить. Можно также использовать кнопку Пропускать все, чтобы программа больше «не обращала внимания» на это слово. Действия кнопок Пропускать все и Заменять все распространяются только на текущий сеанс работы, то есть до закрытия программы. Ну а в том случае, если незнакомое программе слово встречается у вас часто, его можно добавить в словарь программы, щелкнув на кнопке Добавить.

Учтите, что выбор вариантов замены «неправильных» слов ведется по формальным признакам, а не по смысловым. Так, например, фраза «В небесах парит осел» для программы будет безошибочной, хотя на

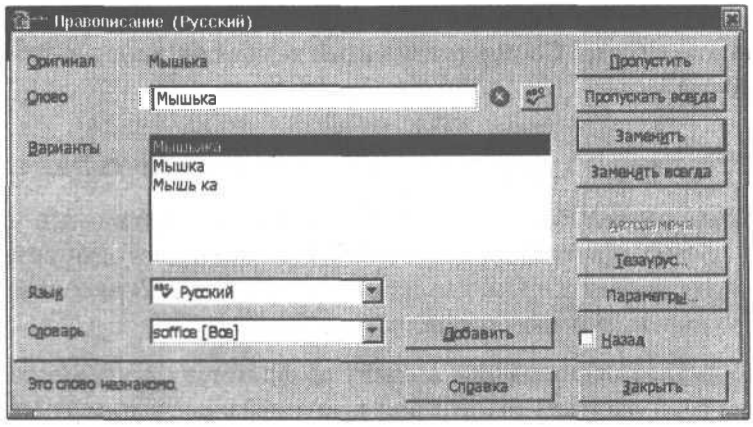



*Рис. 2.55. Окно* проверки *орфографии*

самом деле здесь, наверное, опечатка в слове «орел». Кроме того, текущая версия программы пока не научилась понимать, что русская буква «ё» может заменяться на «е».

Кроме того, шестая версия программы OpenOffice.org часто не в состоянии предложить правильные варианты для слов с двумя ошибками, например с перестановкой букв, которые находятся не рядом. Например, если вы напечатали «булгахтер» вместо «бухгалтер», программа укажет на ошибку, но не найдет подходящего варианта для замены. Кстати, пятая версия программы StarOffice в этом смысле «умнее».

В программе можно разрешить и автоматическую проверку орфографии. Для этого в меню Сервис выберите пункт Правописание и отметьте галочкой пункт Автопроверка (или просто щелкните на соответствующей кнопке на боковой панели). Теперь программа будет проверять каждое введенное слово сразу же после окончания его ввода (нажатия на пробел, дефис и прочее). Незнакомые слова будут подчеркиваться красной волнистой линией. Исправить такое слово можно, щелкнув на нем правой кнопкой мыши и выбрав в контекстном меню нужный вариант либо команду (Пропустить, Добавить и так далее).

Кроме проверки орфографии, в StarOffice и OpenOffice.org есть еще два похожих сервиса — расстановка переносов и тезаурус (поиск синонимов). Расстановка переносов происходит автоматически в выделенном фрагменте текста, если в меню Сервис выбрать пункт Расстановка переносов. Если же выделить отдельное слово и выбрать в том же меню пункт Тезаурус, откроется окно со списком возможных синонимов выделенного слова (рис. 2.56). Если выбрать нужный вариант и щелк-

нуть на кнопке OK, слово в тексте будет заменено выбранным синонимом. Однако учтите, что для расстановки переносов и для тезауруса также нужны языковые модули. Например, если вы вообще не видите в меню Сервис пункт Тезаурус, значит, модуль тезауруса для используемого языка у вас не установлен. Его можно доустановить с помощью программы установки. Некоторые языковые модули могут не входить в основной дистрибутив программы, в этом случае их потребуется загрузить с одного из сайтов разработчиков программы (www.sun.com, www.openoffice.org и так далее).

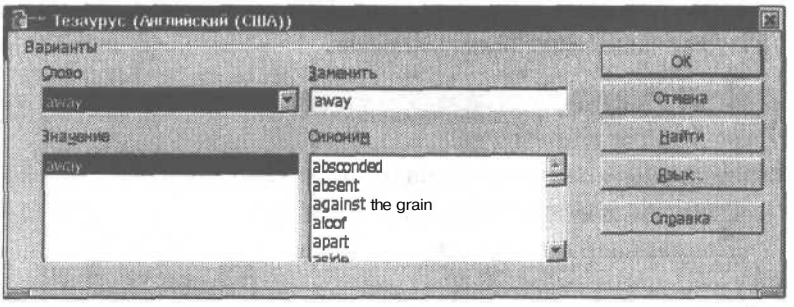



*Рис. 2.56. Окно тезауруса (поиска синонимов)*

## 2.4.9. Автозамена

Выше мы уже упоминали о возможности автозамены в программах StarWriter и OpenOffice.org Writer. Как известно, автозамена — это возможность программы автоматически заменять определенные сочетания символов на другие непосредственно в процессе ввода текста. Автозамена обычно используется либо для исправления часто встречающихся ошибок при вводе (например, заменить «хороош» на «хорошо»), либо для сокращенного ввода часто встречающихся длинных словосочетаний (например, автоматически заменять «СтЛ» на «старший лейтенант»). Можно также пользоваться автозаменой для быстрого ввода специальных символов; например, автор этой книги использует автозамену двух дефисов на среднее тире и трех дефисов на длинное тире.

Кроме того, программы StarWriter и OpenOffice.org Writer «умеют» автоматически завершать слова, распознавая их по нескольким первым буквам, и «учиться» этому в процессе ввода текста. Например, если у вас в тексте часто употребляются длинные слова, такие как «сверхэксцентричность», «наполеононенавистничество» или «авто-

мотовелофототелерадиомонтер», то вас, вероятно, весьма порадует эта возможность: после ввода первых нескольких символов (в данных примерах - «свер», «наш» или «авто») вы увидите, что слово автоматически завершилось, вам остается только нажать клавишу Enter для того, чтобы «принять» завершение. Если же завершение «неправильное», например, вы хотели в этот раз набрать «сверхновая», а не «сверхэксцентричность», можете просто спокойно продолжать набор текста, не обращая внимания на «подсказки».

Для того чтобы настроить все эти возможности, выберите в меню Сервис пункт Автозамена/Автоформат. Откроется окно, показанное на рис. 2.57. Оно содержит пять вкладок.

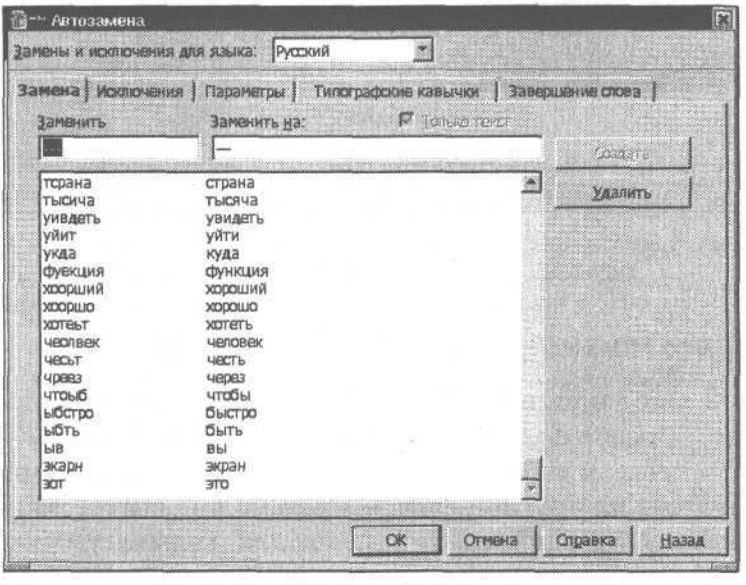



Рис. 2.57. Окно настройки *автозамены*

На вкладке Замена следует ввести правила автоматической замены сочетаний при вводе. Перед вами два столбца. Левый из них, Заменить, содержит сочетания, которые следует заменять. Правый, Заменить на — соответствующие слова и сочетания, *на* которые следует произвести замену. Чтобы создать новое правило автозамены, введите заменяемое и заменяющее слово (сочетание) в поля ввода над столбцами и щелкните на кнопке Создать. Если требуется ввести специальные символы, можно щелкнуть в поле ввода правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню пункт Вставить специальные символы. Откроется окно вставки символов, из которого можно выбрать нужный.

На вкладке Параметры можно настроить другие полезные возможности автозамены, например игнорирование лишних пробелов, замена двух прописных букв в начале слова одной, замена простых кавычек на «типографские», замена дробей на их символьные эквиваленты и так далее. Каждое из этих полезных правил можно разрешить или запретить применять при вводе и при исправлении текста. Для этого нужно отметить галочкой переключатель соответственно в колонках В или И.

Если вы выбрали автозамену простых кавычек на «типографские», то на вкладке Типографские кавычки можно выбрать вид кавычек, на которые следует выполнять замену в начале и в конце слова.

Между прочим, если программа совершила автозамену, а вы этого не хотели (например, если вы ввели слово с двумя прописными буквами, например KWord, а программа тут же заменила вторую букву на строчную), можно отменить замену с помощью сочетания Ctrl-Z.

Продолжим изучение окна настройки автозамены. На вкладке Исключения есть список слов, после которых не следует начинать новое предложение и в которых «законно» существуют две прописные буквы в начале. Вы можете ввести в эти списки новые слова таким же образом, как на вкладке Замена. Более того, если включить здесь переключатель Принять автоматически, то программа будет «самообучаться»: при отмене автозамены с помощью сочетания Ctrl-Z соответствующее слово будет автоматически добавлено в список исключений, то есть программа «запомнит», что с этим словом автозамену осуществлять не нужно.

И наконец, на вкладке Завершение слова можно настроить функцию автоматического завершения слов. Самыми важными параметрами здесь являются раскрывающийся список Принять с, в котором следует выбрать клавишу, нажатие которой будет подтверждать ваше согласие с автозавершением (по умолчанию это клавиша Enter, но можно выбрать также End, стрелку вправо или пробел), а также минимально возможная длина слова в списке автозавершения и максимальное количество слов в списке автозавершения. Чем больше там слов, тем, разумеется, удобнее работать, однако учтите, что этот список просматривается практически после каждого введенного символа, поэтому использование слишком большого списка может замедлить работу. Впрочем, на современных компьютерах установленное по умолчанию значение равное 500 можно без особого риска сразу увеличить в 4-5 раз. Можно также удалять из списка автозавершения отдельные слова с помощью кнопки Удалить запись.

## 2.4.10. Другие возможности

Мы рассмотрели далеко не все возможности программ StarWriter и OpenOffice.orgWriter. Эти программы весьма многогранные, и некоторые пользователи могут долгое время пользоваться только одной группой их возможностей, даже не подозревая об остальных. Вот, например, какие возможности остались за кадром нашего описания:

- вставка полей статистики, переменных, объектов баз данных и прочих;
- вставка исполняемых сценариев JavaScript;
- использование макросов и их создание на языке StarBasic;
- использование указателей и перекрестных ссылок;
- вставка текстовых областей-врезок (Вставка ➪ Рамка) и кадров с произвольным содержимым;
- рисование объектов прямо в тексте;
- автоматическая нумерация глав и строк;
- использование шаблонов;
- хранение предыдущих версий, их сравнение и синхронизация
- и многое другое.

Разумеется, для детального описания всех возможностей программы потребовалась бы отдельная книга. Однако мы надеемся, что полученных в этом разделе сведений вполне достаточно, чтобы вы могли постепенно разобраться во всем остальном самостоятельно. При необходимости пользуйтесь кнопкой Справка, которая есть почти в каждом окне программы. К сожалению, на текущий момент многие разделы справки еще не переведены на русский язык. Эти разделы справки будут открываться по-английски.

# Глава 3. Интернет

## 3.1. Соединение с Интернетом

### 3.1.1. Настройка соединения по модему

В этой главе мы кратко расскажем о том, как работать в Интернете, используя операционную систему Linux. Но прежде, чем начинать рассмотрение программ для собственно работы в Интернете, давайте разберемся, как настроить модемное интернет-соединение в Linux. Здесь для этого используется программа с труднопроизносимым названием kppp. Несмотря на название, программа имеет удобный и понятный интерфейс (рис. 3.1). Ее можно запустить, выбрав в стартовом меню пункт Интернет и далее Подключение к Интернет.

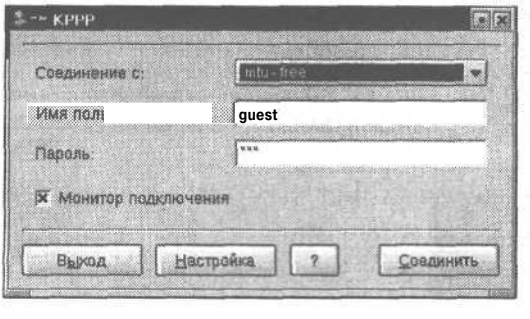



*Рис. 3.1. Программа kppp, основное окно*

Как видите, достаточно ввести имя пользователя и пароль (при обычной настройке они запоминаются в системе), после чего щелкнуть на кнопке Соединить. Но перед этим нужно выбрать в раскрывающемся списке соединение с нужным провайдером. Количество соединений и их параметры можно определить в окне настройки программы kppp.

Для входа в это окно щелкните на кнопке Настройка. Вы увидите окно, содержащее шесть вкладок (рис. 3.2). На вкладке Соединения вы можете создать новое соединение с помощью кнопки Создать или изменить параметры существующего соединения, выбрав его из списка и щелкнув на кнопке Изменить. При этом открывается окно настроек соединения с несколькими вкладками (рис. 3.3). На вкладке Дозвон введите в поле Имя соединения название соединения (любое слово, автор обычно использует название провайдера интернет-услуг), а в список Номер телефона введите все телефоны вашего провайдера. Для ввода номера телефона пользуйтесь кнопкой Добавить.

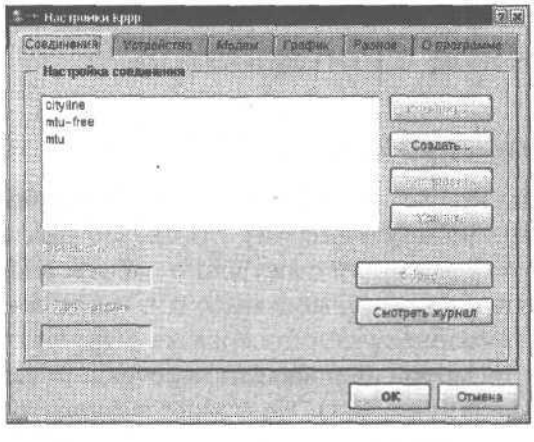



Рис. *3.2. Окно настройки программы* kppp

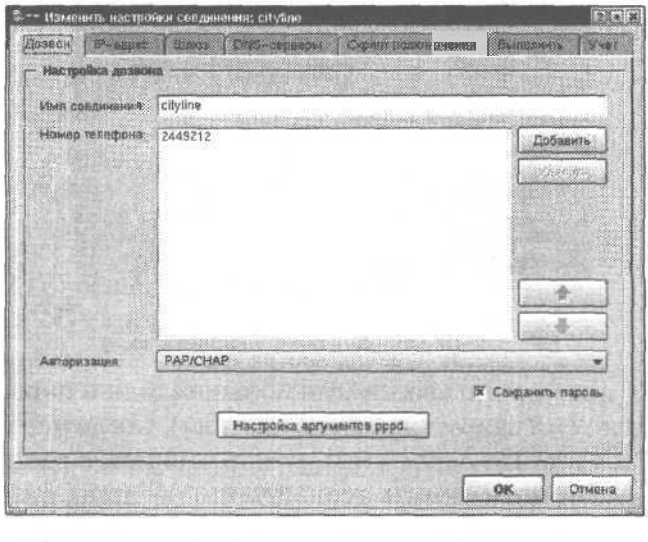



Рис. 3.3. Окно *настройки параметров соединения с провайдером*

Если ваш провайдер специально указал, что нужно использовать авторизацию через скрипт (в таких случаях он, как правило, прилагается) или через окно терминала, выберите соответствующие пункты в раскрывающемся списке Авторизация. Если же никаких сведений от провайдера на этот счет нет, в большинстве случаев оставьте значение по умолчанию (PAP/CHAP). Кроме того, здесь есть переключатель Сохранить пароль. Если вы единственный пользователь компьютера или не боитесь, что кто-то *нежелательный* воспользуется вашим паролем доступа в Интернет, включите этот переключатель — и вам не придется каждый раз вводить пароль в основное окно, так как при выборе соединения он будет вводиться автоматически. Если же этот переключатель выключен, ваш пароль доступа в Интернет не будет храниться в программе. Это более верно с точки зрения безопасности, но зато каждый раз при запуске программы вам придется вводить этот пароль вручную.

На вкладке IP-адрес в большинстве случаев можно оставить переключатель в положении Динамический IP-адрес. Если провайдер выделил вам статический (постоянный) IP-адрес, он вам обязательно об этом специально сообщит. Кстати, выделение статического *IP*-адреса у большинства провайдеров является дополнительной услугой, за которую надо платить отдельные деньги. Если вы это сделали, переключитесь в положение Статический IP-адрес и введите свой адрес, сообщенный провайдером, в поле IP-адрес.

Все сказанное о вкладке IP-адрес применимо и к вкладке Шлюз. В большинстве случаев, если не оговорено обратное, оставьте переключатель в положении Шлюз по умолчанию.

На вкладке Серверы DNS в поле Домен введите доменное имя своего провайдера. Обратите внимание, что многие провайдеры предписывают явно указать *IP*-адреса *DNS*-серверов. Например, если вы купили интернет-карту, посмотрите, нет ли в правилах ее использования такой информации. Если она есть, переведите переключатель Настройка в положение Ручная и добавьте в список *DNS*-серверов все указанные провайдером адреса, используя кнопку Добавить. Если же такой информации на интернет-карте (или в инструкции от провайдера) нет, поставьте переключатель Настройка в положение Автоматическая.

Остальные три вкладки, как правило, можно проигнорировать, по крайней мере, на начальном этапе. Правда, на вкладке Учет по идее можно ввести настройки автоматического учета расхода средств на

доступ в Интернет, но на текущий момент правила тарификации для российских провайдеров здесь отсутствуют.

Вернемся в окно настройки программы соединения с Интернетом kppp (рис. 3.2). Здесь имеется еще пять вкладок, настройки которых необходимо по меньшей мере проверить.

Параметры на вкладке Устройство следует менять только при наличии каких-либо фатальных проблем (например, сообщения системы о том, что модем отсутствует, хотя он на самом деле есть, полной невозможности соединиться с Интернетом и прочего).

В раскрывающемся списке Устройство модема следует выбрать отображение модема в системе. Если модем подключен к первому последовательному порту, это, как правило, /dev/ttyS0, если ко второму — /dev/ttyS1 и так далее. Иногда система может использовать ссылку /dev/modem. Скорость соединения следует выбрать в раскрывающемся списке, установив ее вдвое большей, чем максимальная скорость соединения вашего модема.

На вкладке Модем можно определить параметры функционирования модема. Практически всегда следует включать переключатель Дождаться гудка в линии перед набором номера, поскольку нет смысла набирать номер, не дождавшись ответа станции. С помощью двух горизонтальных ползунковых регуляторов можно установить величину задержки перед перезвоном, если линия оказалась занятой, и громкость динамика модема.

Нажав кнопку Команды модема, можно ввести коды обмена информацией с модемом. В большинстве случаев здесь ничего менять не надо, кроме одной строки. Дело в том, что эта программа по умолчанию рассчитана на тоновый набор номера, а большинство российских АТС понимает только импульсный набор. Поэтому щелкните на кнопке Команды модема, в открывшемся окне (рис. 3.4) найдите поле Строка набора номера и вместо значения по умолчанию ATDT введите ATDP. Теперь набор номера будет происходить в импульсном режиме.

С помощью кнопки Опрос модема можно проверить, «понимают» ли компьютер и модем друг друга, а заодно узнать некоторую информацию о модеме. В частности, максимальную скорость соединения, протоколы работы, версию прошивки и прочее. Более тесно можно «пообщаться» с модемом, если нажать кнопку Терминал. Откроется окно, в котором вы можете вручную вводить команды модема и видеть его отклик.

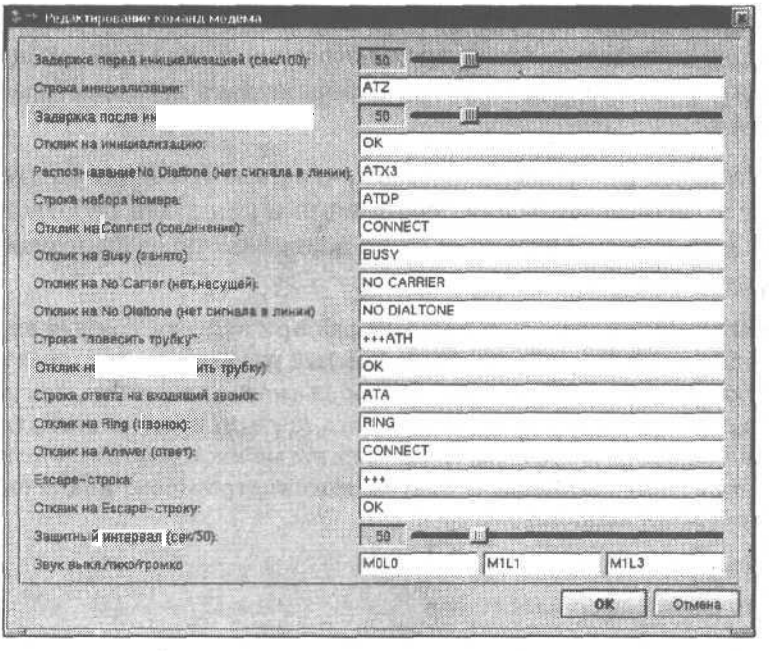



*Рис. 3.4. Редактирование команд модема*

Остальные три вкладки не так важны. На вкладке График можно просто настроить цвета графика трафика, на вкладке О программе — прочитать информацию об авторах программы и прочее, а на вкладке Разное — настроить по своему усмотрению поведение программы. Например, надо ли перезванивать при разрыве связи, показывать ли время соединения в строке заголовка и прочее. Единственное, что автор настоятельно здесь рекомендует, — это отметить пункт Встроить в панель при соединении. Тогда в случае успешной установки соединения с Интернетом на панели KDE рядом с часами появится значок модема, «мигающий» двумя виртуальными светодиодами, причем зеленый цвет означает, что идет передача или прием данных, а красный — что передача или прием не идет. Щелкнув на этом значке правой кнопкой мыши, вы всегда сможете включить график трафика, выбрав в контекстном меню пункт Подробности. Здесь же имеется пункт Разъединить, позволяющий при необходимости быстро разорвать соединение с Интернетом.

Итак, соединение настроено. Можно выходить в основное окно программы, щелкнув на кнопке OK. Теперь можно просто щелкнуть на кнопке Соединить, и программа будет сама дозваниваться до провайдера, а дозвонившись, установит связь с Интернетом. Добавим только,

что если вы хотите следить за процессом установки соединения, включите переключатель Монитор подключения. Тогда при установке соединения в отдельном окне будут отображаться все команды и отклики модема.

Если же вам так повезло в жизни, что у вас *ISDN*-подключение к Интернету, используйте для соединения и контроля работы программы kimon и kisdndock. Обе они обычно доступны через стартовое меню KDE в разделе Интернет.

Если программа kppp каждый раз при запуске требует ввести пароль администратора, а вам лень каждый раз его вводить, поступите следующим образом. Удалите файл kppp из каталога /usr/bin, после чего скопируйте туда файл kppp из каталога /usr/sbin и дайте последнему максимальные права доступа. Например, это можно сделать такой серией команд (их нужно выполнить, будучи администратором, иначе система откажется их выполнять):

```
rm -f /usr/bin/kppp
cp /usr/sbin/kppp /usr/bin/kppp
chmod 0755 /usr/bin/kppp
```

### 3.1.2. Проверка соединения и график передачи данных

В предыдущем разделе мы рассмотрели настройку соединения с Интернетом. Собственно говоря, можно было бы уже и приступать к работе, однако давайте сначала рассмотрим одну полезную утилиту, позволяющую как проверить, «живо» ли соединение с Интернетом, так и получить некоторую интересную информацию.

Эта программа называется xtraceroute и входит в состав многих дистрибутивов системы, хотя в некоторых случаях может и отсутствовать. Обычно ее можно запустить, выбрав в стартовом меню пункт Интернет и далее xtraceroute.

Пользуются программой следующим образом. Щелкнув на пустой кнопке в нижней части окна (рис. 3.5), в открывшееся окно вводят доменное имя (например, www.asplinux.ru) или *IP*-адрес (например, 212.2.16.46) какого-либо сервера в Интернете. Программа начинает соединяться с указанным сервером, выводя в нижней части окна имена и *IP*-адреса всех промежуточных серверов, через которые происходит соединение, а также время их отклика. Одновременно в верхней части окна, где расположено изображение земного шара, будет отображаться траектория пути данных к указанному серверу. Также

здесь можно будет увидеть физическое местоположение всех промежуточных серверов, если оно известно. Замечательно, что земной шар можно вращать мышью в любую сторону, выбирая место наблюдения по своему усмотрению.

Рис. 3.5. Окно *программы xtraceroute*

Как уже говорилось выше, программу можно использовать для проверки активности соединения. Если при работе в Интернете, например, какой-либо сайт долго не передает информацию, попробуйте связаться с ним через xtraceroute. Вы сможете увидеть, на каком месте пути произошел затор. Если отклика нет действительно от того сервера, на котором расположен сайт, то он, видимо, действительно «мертвый», и единственное, что можно сделать — попытаться повторно соединиться с ним через несколько часов. Если затор где-то на середине пути, то, скорее всего, можно «достучаться» с помощью постоянных запросов информации или же попытки соединения через непродолжительное время. И наконец, возможно, что связи нет в самом начале — в этом случае скорее разрывайте соединение и перезванивайте провайдеру.

# 3.2. Работа с электронной почтой

## 3.2.1. Программа KMail

Итак, приступим к работе в Интернете. Одна из самых главных задач — работа с электронной почтой. Этим занимаются программы, называемые почтовыми клиентами. Вместе с графической оболочкой KDE поставляется почтовый клиент под названием KMail.

Основное окно этой программы показано на рис. 3.6. Оно разделено на три части. В левой части расположены папки для хранения писем. Содержимое выбранной папки отображается в правой верхней части окна, а содержимое выбранного там письма можно увидеть в правой нижней части окна.

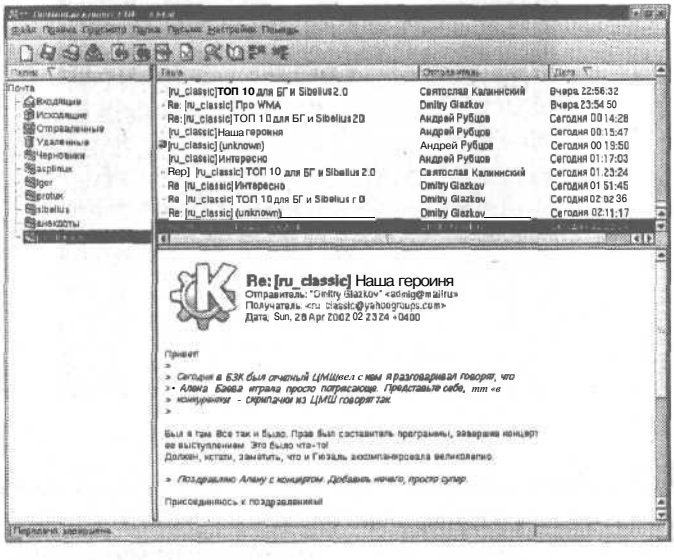



Рис. 3.6. Основное окно программы KMail

Среди папок по умолчанию имеются следующие:

* Входящие — сюда по умолчанию помещаются все приходящие письма;
* Исходящие — сюда складываются письма, готовые к отправке, и по команде отправки все содержимое этой папки уходит адресатам;
* Отправленные — здесь можно увидеть написанные вами письма, которые уже были отправлены;

- Удаленные — это что-то вроде «мусорной корзины» для ненужных писем. Все письма, которые были удалены, сначала отправляются в эту папку, и лишь по команде очистки папки Удаленные они действительно удаляются безвозвратно;
- Черновики — палка для недописанных писем или писем, которые пока что не предназначены для немедленной отправки.

Кроме того, вы можете самостоятельно создать сколько угодно папок для сортировки почты. В каждой папке могут находиться другие папки и так далее. Приходящие письма можно раскладывать по папкам и автоматически, но об этом чуть позже.

Для того чтобы создать новую палку, выберите в меню Папка пункт Создать. В открывшемся окне введите имя папки, а также выберите в раскрывающемся списке Относится к родительскую палку, то есть ту, в которой будет лежать ваша новая папка.

Итак, прежде чем начать пользоваться программой, ей следует указать, откуда принимать письма, через какой сервер их отправлять и, возможно, некоторую дополнительную информацию. Все это можно сделать в окне настройки программы, которое откроется, если выбрать в меню Настройки пункт Настроить KMail (рис. 3.7).

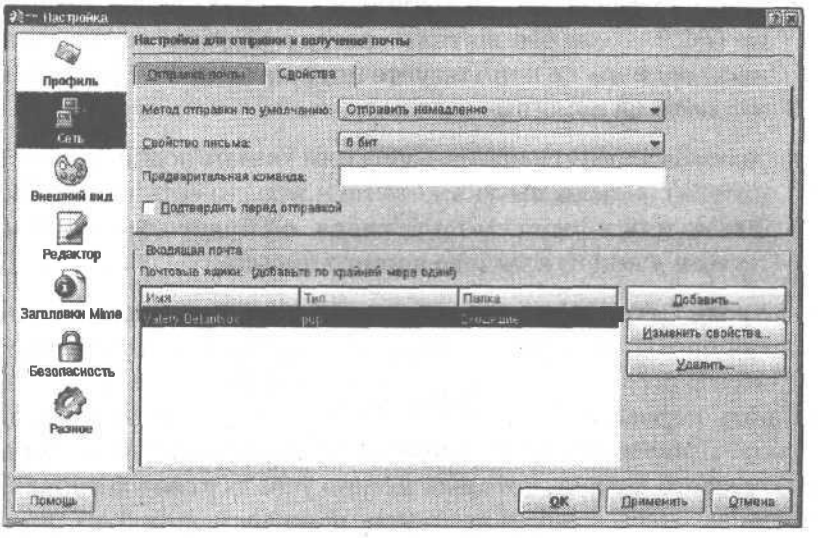



*Рис. 3.7. Окно настройки программы KMail*

Здесь, во-первых, выбрав в левой части окна раздел Профиль, можно указать программе, кто вы такой, то есть выбрать себе имя. Для чего

это нужно? Если вы единственный пользователь компьютера, то вам это, разумеется, не нужно вовсе, но если системой пользуются несколько человек, у каждого из них могут быть свои настройки почтовой программы. Вот эти-то совокупности настроек и можно будет впоследствии переключать, выбирая свой профиль при запуске программы или просто перед началом работы с ней.

В качестве параметров раздела Профиль можно указать:

- Имя — ваше имя, так, как его будут видеть в заголовке письма ваши адресаты (если имя не указано, у них будет виден только адрес);
- Организация — дополнение к Имени, многие это поле не используют;
* Адрес электронной почты — ваш электронный адрес, с которого вы будете посылать письма;
* Адрес для ответа — адрес, на который вы хотите получать ответы на свои письма (он будет автоматически сделан адресом получателя, когда ваш адресат, прочитав письмо от вас, щелкнет на кнопке Ответить в своей почтовой программе);
* Идентификация пользователя PGP — в двух словах это описать трудно *(PGP* — это бесплатная система надежного шифрования данных; если вы не используете шифрование *PGP,* то вам заполнять это поле не нужно);
* Использовать подпись из файла или Указать подпись внизу (переключатель) — если вы укажете подпись, то есть некоторый текст, в файле или в нижнем поле ввода, он будет автоматически добавляться в конец каждого вашего письма.

В разделе Сеть следует указать собственно серверы для отправки и приема почты. В верхней части окна настройки можно настроить отправку. В большинстве случаев на вкладке Отправка почты следует выбрать переключатель SMTP, то есть отправку через специальный сервер. При этом следует указать доменное имя *SMTP*-сервера вашего почтового ящика, который можно узнать у своего провайдера (если вы пользуетесь «провайдерским» почтовым ящиком), или почтовой службы (например, у службы mail.ru доменное имя сервера отправки — smtp.mail.ru). При этом в поле Порт должно быть задано значение по умолчанию (25), если в сведениях о сервере отправки специально не указано иное.

Вообще говоря, можно не использовать сервер отправки, отправляя почту непосредственно со своего компьютера (программой sendmail). Для этого вместо переключателя SMTP на вышеуказанной вкладке выберите переключатель Sendmail и укажите расположение программы, если оно не совпадает с указанным по умолчанию. Однако в случае возникновения проблем при отправке через sendmail вам придется самим настраивать эту программу. Что же касается серверов SMTP, то они, как правило, уже оптимально настроены для отправки почты.

На вкладке Свойства можно указать, что следует делать при щелчке на кнопке Отправить при написании письма. Отправить немедленно — письмо тут же отправляется по указанному адресу. Если указать Отправить позже — письмо сохраняется в папке Исходящие. Здесь же имеется еще несколько параметров, которые без крайней необходимости менять не следует.

В нижней части окна находится секция Входящая почта. Вы можете, как мы сейчас покажем, получать почту сразу из нескольких почтовых ящиков. Однако необходимо добавить сюда как минимум один, иначе программа не будет знать, откуда получать почту. Для добавления почтового ящика щелкните на кнопке Добавить. Откроется окно, в котором нужно будет выбрать тип почтового ящика из трех вариантов — локальный, POP или IMAP. Первый тип вам в большинстве случаев не потребуется. Что касается двух остальных, то тип вашего почтового ящика следует узнать у провайдера или почтовой службы, которая предоставила ящик. Как правило, ящики типа IMAP специально оговариваются, так что если вы ничего не знаете о типе вашего почтового ящика, выбирайте POP.

> Если в программе KMail или в другой почтовой программе неверно указать тип ящика, то почта поступать к вам на компьютер не будет, поскольку POP и IMAP — это совершенно различные почтовые протоколы.

После того как вы выбрали тип ящика и щелкнули на кнопке OK, откроется окно свойств почтового ящика. Здесь можно указать:

* Имя — название почтового ящика, как оно будет отображаться в программе;
* Логин — ваше имя (или буквосочетание), используемое для входа на почтовый сервер (всегда оговаривается при создании почтового ящика провайдером или почтовой службой);

- Пароль — ваш пароль входа на почтовый сервер провайдера или почтовой службы (всегда оговаривается при создании почтового ящика провайдером или почтовой службой);
- Сервер — доменное имя почтового сервера (если вы не знаете его, спросите вашего провайдера или почтовую службу);
- Порт — если в предыдущем пункте не был специально указан номер порта, оставьте значение по умолчанию — 110 (для IMAP — 143);
- Хранить пароль в файле настроек — если этот переключатель включен, ваш пароль доступа записывается в файл настроек программы. Это теоретически снижает безопасность, так как страшные люди, называемые обычно почему-то «хакерами», могут этот пароль найти и расшифровать (хранится он не абы как, а в зашифрованном виде), после чего спокойно читать или просто удалять всю вашу почту. Впрочем, если в вашей почте нет строго конфиденциальной информации, за которую кое-кто готов заплатить тысячи долларов, можете спокойно оставить этот переключатель включенным — удобство здесь в том, что не надо будет каждый раз вводить пароль вручную при проверке почты, а это немаловажно, особенно если проверка происходит автоматически;
- Удалять почту с сервера — если этот переключатель включен, то письма, загруженные на ваш компьютер, с сервера будут автоматически удаляться, что в большинстве случаев разумно, так как размер почтового ящика на сервере, как правило, ограничен;
- Игнорировать команду проверки всех ящиков (только для *POP*-ящиков) — если включить этот переключатель, то по команде проверки почты (Ctrl-L) программа проверит все ящики, кроме указанного. Для получения из него почты надо будет специально выбрать в меню Файл пункт Проверить почту в ящике и далее имя выбранного ящика. В противном случае ящик будет обычным;
- Периодическая проверка почты (только для POP-ящиков) — если включен этот переключатель, программа время от времени сама будет соединяться с сервером и проверять, нет ли новых писем, и если есть, то загружать их. Все это будет происходить без вашего участия;
- Интервал между проверками (только для *POP*-ящиков) — если включена периодическая проверка почты, здесь можно указать временной интервал, через который будут происходить проверки.

Интервал указывается в минутах. Наименьший возможный интервал — 1 минута, наибольший — 10000 минут, то есть почти неделя;

* Сохранять новую почту в папке (только для *POP*-ящиков) — здесь можно указать папку по умолчанию для хранения входящей почты;
* Предварительная команда (только для *POP*-ящиков) — здесь можно ввести команду, которую надо передать серверу перед получением почты. Как правило, сюда ничего вводить не надо!
* Префикс папок (только для /MAP-ящиков) — папка по умолчанию для хранения почты. Если она отлична от /, то эту папку сначала необходимо создать;
* Показывать скрытые папки (только для *IMAP*-ящиков) — некоторые папки на почтовом *IMAP*-сервере могут быть скрытыми, то есть по умолчанию не отображаться. Здесь надо указать, надо ли их показывать.

Что касается раздела Внешний вид окна настройки программы KMail, то здесь особых комментариев не требуется. Можно выбрать шрифты, цвета и прочее. Единственный совет — отнеситесь с осторожностью к переключателю Использовать Unicode-шрифты в письмах.

В разделе Редактор можно установить некоторые параметры, облегчающие процесс написания писем. В частности, на вкладке Общие можно ввести строки, которые будут автоматически создаваться при ответе на письма или их пересылке. Например, в начало ответа на письмо можно автоматически вставлять что-то вроде «12 мая 2002 года Вы написали:» — и далее цитирование письма, с традиционными знаками «>» в начале каждой цитированной строки. Все подобные строки можно ввести на данной вкладке.

Кроме того, обратите внимание на переключатель Переносить в позиции. Если он включен, то при написании письма слова будут автоматически переноситься на следующую строку при достижении позиции с указанным номером.

На вкладке Редактор можно выбрать внешнюю программу для написания писем, хотя встроенный редактор для данной задачи, по нашему мнению, подходит как нельзя лучше. На вкладке Кодировка можно увеличить или уменьшить список поддерживаемых кодировок. На практике этой возможностью почти никогда не приходится пользоваться.

В окне настройки программы KMail есть раздел Заголовки MIME, в котором можно создавать собственные заголовки писем. Заголовки MIME используются обычно в служебных целях. Не нужно трогать этот раздел, если вы не до конца понимаете, на что повлияют вносимые вами изменения.

Рассмотрим теперь раздел Безопасность. На его вкладке Общие есть переключатели, отвечающие за безопасность работы с почтой:

* Предпочитать HTML обычному тексту — если выбран этот переключатель, письма, пришедшие в *HTML*-формате, будут показаны с помощью встроенного браузера. Это несколько повышает опасность непроизвольного запуска вредоносных программ (хотя в Linux это не так актуально, как, например, в Windows, но о такой возможности забывать не нужно). Если этот переключатель выключен, *HTML*-письма будут показаны в виде обычного текста;

* Загружать внешние ссылки из сети. Дело в том, что в письмах в формате HTML иногда встречаются ссылки (например, на рисунки), которые не пересылаются вместе с письмом, а загружаются из Интернета в момент просмотра странички. Данный переключатель разрешает их загрузку (что, опять же, повышает риск запуска вредоносной программы);

* Автоматически посылать подтверждения получения и прочтения. Некоторые письма присылают с пометкой Уведомить отправителя о получении письма или ...о прочтении письма. Если включен этот переключатель, программа KMail автоматически сгенерирует уведомление о получении (в момент скачивания письма) или о прочтении (в момент его открытия или через некоторое время после него) и отправит на адрес отправителя письма. Рекомендуем выключить этот переключатель — тогда программа будет спрашивать вашего разрешения на генерацию уведомлений.

На вкладке PGP здесь же можно настроить параметры шифрования с помощью PGP или GPG.

Наконец, в разделе Разное можно настроить еще некоторые параметры. Советуем указать программе автоматически удалять старые письма (например, старше 10 дней) из папки Удаленные.

Итак, программа настроена, начинаем работать. Здесь все предельно просто. Нажимаем сочетание Ctrl- L — и программа (если есть подключение к Интернету) проверяет все ваши почтовые ящики и принимает письма. В основном окне можно пользоваться клавишей N для пере-

мещения к следующему письму, а клавишей P — для перемещения к предыдущему. Как уже говорилось выше, текст выделенного письма демонстрируется в нижней части окна.

Для того чтобы ответить на письмо, нажмите клавишу R. Откроется окно редактора писем. При этом в строке Получатель автоматически окажется обратный адрес отправителя, в строке Тема — префикс Re: (ответ) и тема присланного письма, а в самом тексте письма — автоматически сгенерированная строка ответа (об этом см. несколькими абзацами выше) и процитированное письмо. Если вы не нуждаетесь в цитировании письма, вместо клавиши R нажмите сочетание Alt-R.

Далее можно вводить текст письма. После его окончания щелкните на кнопке Отправить для его немедленной отправки адресату или на кнопке Очередь для его помещения в папку Исходящие.

Для написания нового письма нажмите сочетание Ctrl-N. При этом открывается пустое окно редактора писем. Не забудьте ввести адрес получателя в поле Получатель. Можно воспользоваться также кнопкой «...» справа от этого поля, чтобы выбрать адрес из адресной книги или из списка недавно введенных адресов. Таким же образом можно заполнить и поле CC: — в нем указывается, на какой адрес отправить копию письма.

Если вам нужно заполнить еще какие-нибудь поля, например обратный адрес или поле Bcc: (это адрес, куда уходит копия письма, причем адресат не видит адреса остальных получателей), можно выбрать отображение нужных полей в меню Вид (или просто отметить там галочкой пункт Все поля).

Но вернемся в основное окно. Если вы не можете прочитать письмо из-за того, что оно пришло в неверной кодировке, попробуйте изменить кодировку, выбрав в меню Письмо пункт Кодировка и далее указав нужную. Если выбрать здесь пункт Авто, программа попытается автоматически определить кодировку из заголовка письма.

Кстати, в меню Письмо есть также пункты для ответа всем (используется в дискуссионных листах), пересылки и перенаправления письма и так далее. Для многих операций имеются соответствующие кнопки на панели инструментов.

Прежде чем закончить наш краткий обзор программы KMail, упомянем еще об одной ее возможности — настройке фильтров. Если вам приходит много писем, бывает удобно, чтобы программа сама могла их сортировать и раскладывать в соответствующие папки (например:

письма от друзей, служебные, лист рассылки ASP Linux, лист рассылки о классической музыке и прочее). Тогда просматривать корреспонденцию будет намного удобнее.

Для того чтобы осуществить такую схему, сначала создайте все нужные папки (выбрав в меню Папка пункт Создать). Затем выберите в меню Настройки пункт Фильтры (рис. 3.8).

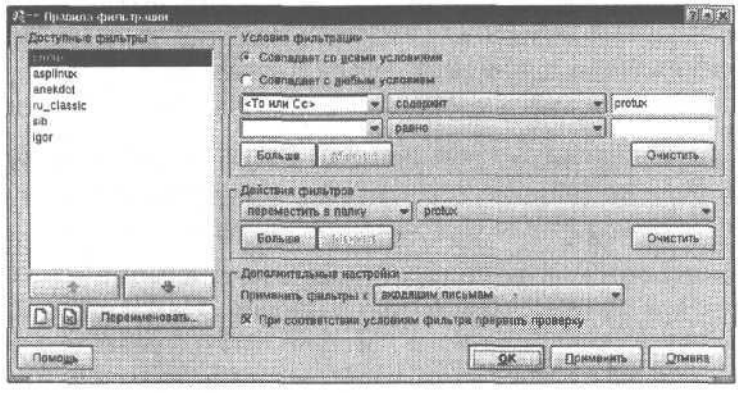



Рис. 3.8. Окно настройки *фильтров KMail*

Здесь в списке Доступные фильтры находятся имена созданных вами фильтров. Новый фильтр создается с помощью кнопки с пиктограммой Создать, расположенной снизу от этого списка. Можно дать ему любое имя, но мы бы советовали выбирать имена осмысленные.

Что делает фильтр? Он проверяет, есть ли в заголовке письма или в самом письме определенные сочетания символов и, если таковые есть, может отправить это письмо в соответствующую папку, переслать куда-либо, возвратить и так далее. Например, если я хочу, чтобы письма из листа рассылки ASP Linux складывались в отдельной папке, нужно поставить такое условие фильтра: Поле To или Cc (то есть получатель) содержит строку asplinux. Затем в секции Действия фильтров выбрать в раскрывающемся списке Переместить в папку название нужной папки.

Если нужно увеличить количество условий выполнения фильтра, используйте кнопку Больше. Обратите внимание на переключатель в верхней части окна: если он находится в положении Совпадает со всеми условиями, то фильтр действует только тогда, когда письмо соответствует всем указанным условиям. Если же он находится в положении Совпадает с любым условием, то совпадения с одним из указанных условий уже достаточно для применения фильтра. Если указано только одно условие, то положение этого переключателя роли не играет.

### 3.2.2. Программа Sylpheed

Итак, мы вкратце рассмотрели применение программы KMail. Теперь для полноты обзора окинем взглядом другую популярную почтовую программу — Sylpheed.

В отличие от программы KMail, эта программа прилагается не ко всем дистрибутивам системы, и в таких случаях ее требуется загрузить и установить отдельно. Программа поставляется в виде *rpm*-файла, так что ее установка происходит автоматически. Правда, при установке программы обычно не создается ярлык для ее запуска на рабочем столе или в стартовом меню, так что приходится нажимать сочетание Alt-F2 (напомню, это сочетание используется для ввода любой команды) и вводить в строку команды слово Sylpheed. При желании вы можете вручную создать ярлык для запуска программы Sylpheed.

Создание ярлыка для часто запускаемой программы — дело полезное, но зачастую делать это нет большой необходимости. Вспомните, что наиболее часто используемые программы (а ведь почтовый клиент, несомненно, именно такая программа) в среде KDE можно вообще не закрывать. При выключении компьютера открытые программы запоминаются и при включении снова восстанавливаются, если вы оставили включенным переключатель Восстановить сеанс при следующем запуске KDE в окне завершения сеанса.

Основное окно программы показано на рис. 3.9. Как видите, основной принцип здесь тот же, что и в программе KMail (да и вообще в большинстве почтовых программ с графическим интерфейсом): папки расположены в левой части окна, справа вверху — письма в выбранной папке, а справа внизу — текст выбранного письма. Отметим, что в программе Sylpheed при открытии папки текст письма автоматически не открывается, сначала нужно щелкнуть мышью на нужном письме.

В каждом почтовом ящике по умолчанию расположены папки: Входящие, Очередь (аналог папки Исходящие в программе KMail), Отправленные, Корзина (аналог папки Удаленные в программе KMail), Черновики. Если необходимо создать дополнительные папки, то, щелкнув правой кнопкой мыши на почтовом ящике или одной из его папок, выберите в меню пункт Создать папку. Таким же образом можно удалять все папки, кроме заданных по умолчанию.

Для того чтобы программа знала, откуда получать почту и как ее отправлять, требуется создать одну или несколько так называемых Учетных записей (то есть наборов сведений о почтовом сервере). Для созда-

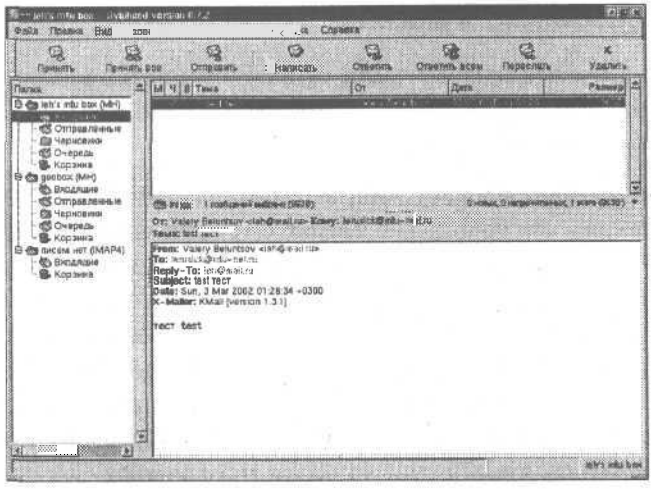


*Рис. 3.9. Общий вид программы Sylpheed*

ния новой учетной записи или редактирования текущей в меню Настройка имеются соответствующие пункты. При этом открывается окно, показанное на рис. 3.10.

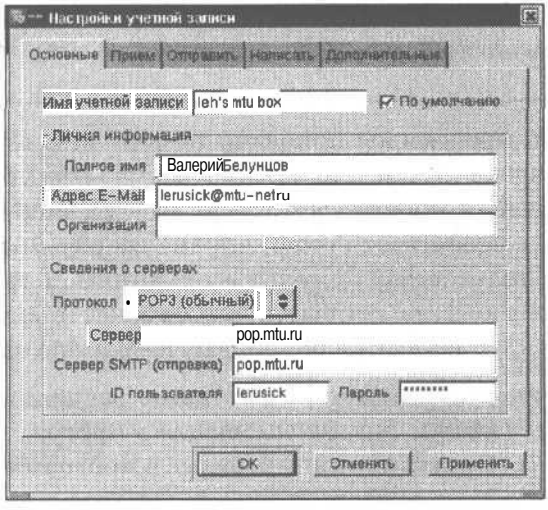



Рис. 3.10. Окно *настройки* учетной записи в *Sylpheed*

Это окно содержит пять вкладок. На вкладке Основные можно ввести следующую информацию:

* Имя учетной записи — грубо говоря, название папки почтового ящика;

* Полное имя — ваше имя в том виде, в котором оно будет видно вашим адресатам;
* Адрес E-Mail — ваш адрес электронной почты;
* Организация — дополнительные сведения (также будут видны вашим адресатам);
* Протокол — тип почтового ящика (POP3, IMAP и прочее). Что это такое, мы уже рассказывали выше. В большинстве случаев это POP3;
* Сервер для приема — доменное имя почтового сервера;
* Сервер SMTP — доменное имя сервера отправки;
* ID пользователя — ваше имя для входа на почтовый сервер;
* Пароль — ваш пароль для входа на сервер (отображается звездочками).

Программа Sylpheed позволяет выбрать такие протоколы почтовых ящиков, как APOP и NNTP (новостной протокол). В текущей версии программы KMail этих возможностей нет.

На вкладке Прием можно указать следующее:

* Удалять сообщения с сервера — после приема почты принятые письма удаляются с сервера автоматически;
* Принимать все сообщения — если установлен этот переключатель, то по команде приема почты с сервера будут скачиваться все письма, а если он не установлен — только новые письма;
* Проверять по команде "Получить все" — сбросьте этот переключатель, если вы не хотите, чтобы данный ящик проверялся по общей команде приема почты;
* Фильтровать сообщения — разрешает применение фильтров.

На вкладке Отправить обратите внимание на секцию Аутентификация. Дело в том, что некоторые серверы почтовой отправки требуют авторизации пользователя для отправки почты, иначе операция блокируется. Установка переключателя Аутентификация SMTP позволяет почтовой программе автоматически идентифицировать вас как пользователя данного почтового ящика.

На вкладках Написать и Дополнительные можно указать файл подписи, а также установить адреса портов при обращении к серверам, если это необходимо, и так далее.

Для того чтобы получить письма, следует в основном окне программы в меню Сообщение выбрать пункт Получить со всех учетных записей. Вообще говоря, по умолчанию этой команде соответствует горячая клавиша Shift-Ctrl-I, но если на сочетание Shift-Ctrl назначено переключение раскладки клавиатуры, придется выбирать эту команду из меню. Сочетание Ctrl-I позволяет получить почту в текущем почтовом ящике.

Для того чтобы ответить на письмо, нажмите сочетание Ctrl- R, а чтобы написать новое письмо — сочетание Ctrl-M. Откроется окно редактора писем. Можно вызвать и внешний текстовый редактор, щелкнув на кнопке Редактор. Не забудьте при написании письма заполнить поле Кому (здесь должен быть адрес получателя). Можно также заполнить поля Копия (адрес, на который будет послана копия письма) и Тема. Если есть необходимость заполнить такие поля, как Скрытая копия (Bcc:) и Обратный адрес (адрес, на который предлагается посылать ответ), можно отметить соответствующие пункт в меню Вид.

Можно выбирать адрес и из встроенной адресной книги, которая открывается щелчком на кнопке Адрес или выбором в меню Инструменты пункта Адресная книга. Здесь можно выбрать нужный адрес и щелкнуть на кнопке Кому, Копия или Скрытно для помещения адреса в соответствующее поле.

Сама адресная книга — чисто «почтовая», то есть здесь можно хранить прежде всего адреса *e-mail*. Правда, при создании адреса или его редактировании окно редакции имеет вкладку Пользовательские атрибуты, на которой можно ввести дополнительную информацию о вашем адресате (рис. 3.11). Однако эта информация, в отличие от адреса, в основном окне адресной книги не отображается.

В редакторе писем имеются кнопки для немедленной отправки, постановки в очередь (Отправить позже), сохранения в черновиках и так далее.

И в заключение обзора программы Sylpheed скажем несколько слов о применении фильтров. Чтобы настроить фильтры, выберите в меню Настройка пункт Настройка фильтров (рис. 3.12). Как видите, здесь можно задать максимум два условия фильтрации. Кроме того, ключевые слова для фильтрации программа ищет только в заголовках, но не в самом тексте письма. Условия могут быть только двух типов: указанный заголовок содержит ключевое слово или не содержит его. В раскрывающемся списке Условие требуется выбрать один из двух пунктов:

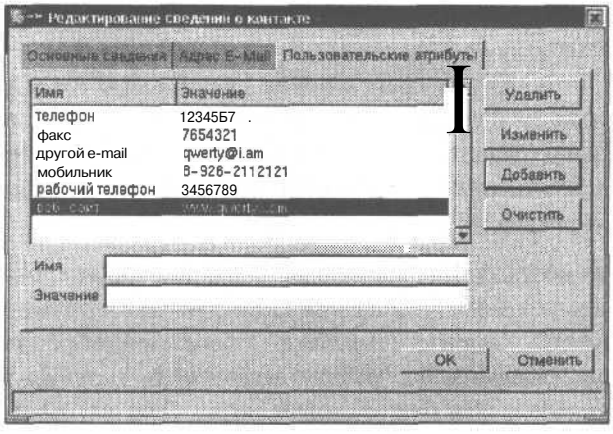



Рис. 3.11. *Дополнительные атрибуты* в *адресной книге Sylpheed*

* and — фильтр применяется, если выполнены оба указанные условия;
* or — фильтр применяется, если выполнено хотя бы одно из указанных условий.

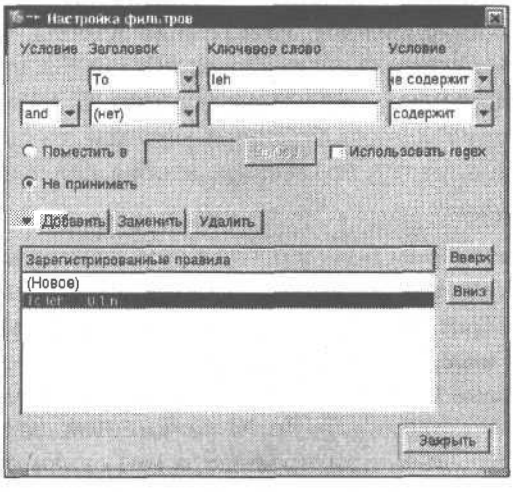



*Рис. 3.12. Настройка фильтров в Sylpheed*

Возможности задания условий фильтрации писем в программе Sylpheed существенно расширяются, если в окне настройки фильтров отметить галочкой пункт Использовать regex (регулярные выражения). Однако в этом случае для правильного задания условия необходимо знать хотя бы в общих чертах синтаксис регулярных выражений POSIX.

Применение фильтра может быть следующим: либо письмо принимается и размещается в указанной вами папке, отличной от папки Входящие, либо не принимается вовсе (и если при этом поставлен режим удаления писем с сервера, такое письмо будет просто удалено оттуда без загрузки). Создав фильтр, обязательно щелкните на кнопке Добавить. Фильтр появится в списке в нижней части окна. После этого он начнет действовать.

Вы можете создать несколько различных фильтров. Для того чтобы просмотреть условия и действие фильтра, выберите его в списке в нижней части окна. Соответствующие условия отобразятся в верхней его части. При желании их можно изменить, и тогда после щелчка на кнопке Заменить они будут запомнены. Для удаления фильтра выберите его в нижней части окна и щелкните на кнопке Удалить.

# 3.3. Просмотр WWW-страниц

## 3.3.1. Программа-браузер Konqueror

Для просмотра веб-страниц в Linux можно пользоваться различными программами — браузерами. Некоторые аскеты, кстати, предпочитают это делать с помощью текстового браузера lynx, который умеет отображать только текстовую информацию. Однако, несмотря на относительную популярность браузера lynx, мы здесь его описывать не будем, а перейдем сразу к браузерам, отображающим весь спектр веб-информации.

Для начала рассмотрим браузер Konqueror. Впрочем, как уже говорилось выше, эта программа не только браузер. Именно она в среде KDE служит встроенным средством просмотра локальных файлов, а также управления ими. Эту ипостась программы Konqueror мы уже рассматривали в главе 1. Эту же программу можно использовать, например, для передачи файлов по ftp. И разумеется, этой же программой можно воспользоваться для просмотра веб-страниц. Вообще говоря, по умолчанию на панели KDE есть даже отдельный значок для запуска программы Konqueror в режиме браузера. Однако основное отличие этого режима в том, что отсутствует левая часть окна (с деревом каталогов). В остальном — это та же самая программа Konqueror, рассмотренная нами ранее (рис. 3.13).

Для того чтобы просмотреть какую-либо веб-страницу Интернета, введите адрес нужной страницы в строку Адрес. Для того чтобы очис-

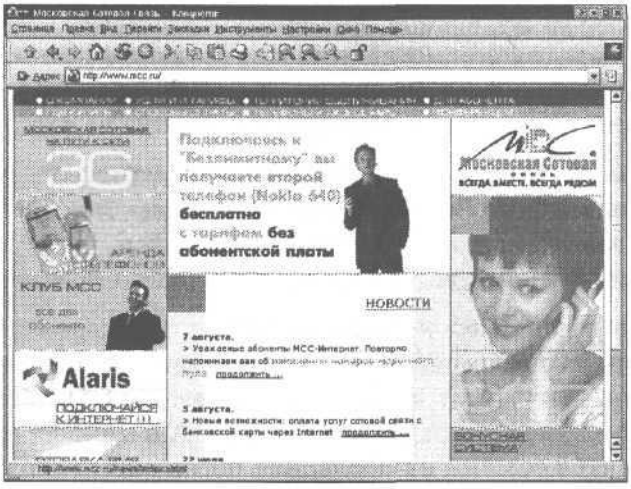



Рис. 3.13. *Браузер Konqueror*

тить строку адреса, служит кнопка слева от этой строки. После ввода адреса нажмите клавишу Enter или щелкните на кнопке Перейти справа от строки адреса.

Если вас не устраивает, как выглядит страница в программе Konqueror, можно тут же открыть ее в другом браузере. Для этого выберите в меню Страница один из пунктов, начинающихся словами Открыть в, например Открыть в Netscape, Открыть в Galeon и так далее.

Иногда страницы, написанные на национальных языках, открываются в неправильной кодировке. В этом случае можно выбрать в меню Вид пункт Кодировка и далее выбрать верный вариант кодировки, например, Кириллица koi8-r или Кириллица cp 1251. Если в разных частях страницы (например, разных фреймах) наблюдаются разные кодировки (например, левая часть страницы отображается нормально, а на правой вместо русского текста отображается непонятный набор латинских букв со значками), щелкните правой кнопкой мыши непосредственно в том месте страницы, где находится нечитаемый текст и выберите в контекстном меню пункт Кодировка.

В программе Konqueror можно просмотреть исходный *HTML*-код страницы, выбрав в меню Вид пункт Просмотреть исходный код документа. Если на странице есть несколько фреймов, *HTML*-код нужного фрейма можно просмотреть, щелкнув правой кнопкой мыши в нужном фрейме и выбрав в контекстном меню одноименный пункт. Учтите, что если страница генерируется серверным сценарием (например, PHP), вы не сможете просмотреть ее исходный код, а увидите только код HTML, сгенерированный сценарием.

В любой момент вы можете поставить закладку на просматриваемую страницу, нажав сочетание Ctrl-B. Все созданные закладки являются ссылками на страницы Интернета. В дальнейшем они могут быть выбраны в меню Закладки для быстрого перехода на нужную страницу.

Если же в меню Закладки выбрать пункт Редактировать закладки, откроется отдельное окно Редактора закладок. Здесь можно переименовать любую из закладок, создавать новые закладки, рассортировывать их по группам (папкам), вставлять разделители и прочее.

Кроме того, в меню Перейти имеется пункт Наиболее часто посещаемые. Здесь содержатся адреса страниц, на которые вы заходили в последнее время чаще всего. Этот пункт меню можно также использовать для быстрого доступа к этим веб-страницам. А в нижней части меню Перейти хранятся ссылки на последние посещенные страницы.

А теперь, разобравшись с собственно просмотром веб-страниц, давайте немного поговорим о настройках браузера Konqueror. Если в меню Настройка выбрать пункт Настроить Konqueror, откроется окно настройки, показанное на рис. 3.14. Два первых его раздела относятся к просмотру локальных файлов и уже были рассмотрены в главе 1.

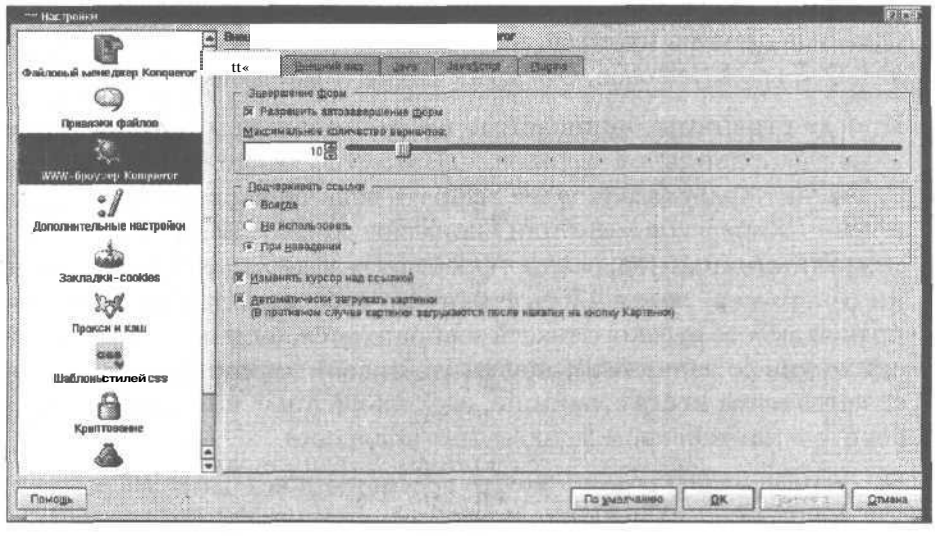



*Рис. 3.14. Окно настроек Konqueror*

Открыв раздел WWW-браузер Konqueror, вы сможете настроить внешний вид браузера. Большинство настроек этого раздела работают только в том случае, если на самой веб-странице явно не указано иное.

Другими словами, эти установки являются установками внешнего вида элементов по умолчанию. Вот какие элементы есть в этом разделе.

* Переключатель разрешения автозавершения форм. Если разрешен режим автозавершения, браузер запоминает все строки, которые вы когда-либо вводили в формы, чтобы впоследствии уметь завершить поле формы после одной-двух набранных букв. Режим удобен, если вы часто вводите в формы одни и те же сведения.
* Переключатель подчеркивания ссылок — определяет вид гиперссылок по умолчанию: должны ли они быть подчеркнуты всегда, или только при наведении указателя мыши, или вообще никогда.
* Переключатель Изменять курсор над ссылкой — разрешает изменение вида указателя мыши при наведении его на гиперссылку.
* Переключатель, разрешающий автозагрузку графических изображений при просмотре веб-страниц. Если он отключен, вместо картинок будут отображаться пустые прямоугольники и для просмотра графики придется либо нажать специальную кнопку на панели инструментов, либо щелкнуть правой кнопкой мыши на нужной пустой рамке и выбрать в контекстном меню пункт Показать рисунок.
* Секция Размер шрифта — позволяет установить минимально возможный и средний размеры шрифта просмотра страниц.
* Секция Кодировка — позволяет выбрать гарнитуру основных веб-шрифтов (стандартный, фиксированный, с засечками, без засечек, курсив и «необычный») для каждой кодировки отдельно.
* Раскрывающийся список Кодировка по умолчанию — здесь можно выбрать кодировку, которая будет использоваться, если на веб-странице кодировка не указана.
* Вкладка Java — позволяет разрешить или запретить выполнение *Java*-апплетов, а также сделать дополнительные настройки *java*.
* Вкладка Javascript — позволяет разрешить или запретить выполнение сценариев javascript и, кроме того, разрешить или запретить этим сценариям открывать новые окна.
* Вкладка Plugins — позволяет разрешить или запретить использование подключаемых модулей для просмотра различных объектов.

В разделе Дополнительные настройки можно указать удобные сокращения для поиска информации в Интернете. Например, для того чтобы

найти документы, содержащие слово linux в поисковой системе Google, в строке адреса браузера Konqueror достаточно ввести gg:linux, а чтобы найти то же самое в поисковике AltaVista — av:linux. В рассматриваемом разделе настройки можно просмотреть, а также изменить эти сокращения или добавить новые. Например, для поиска в системе Яндекс автор добавил сокращение ух.

В разделе Закладки-cookies вы можете указать программе, как поступать с маркерами *cookies,* которые приходят с различных серверов Интернета. Можно либо разрешить их прием, либо запретить, либо попросить каждый раз выдавать запрос. При этом можно заполнить список доменов, с которых прием всегда разрешен или всегда запрещен. Кроме того, если вы установили по умолчанию выдачу запроса, при поступлении маркера *cookie* с какого-либо сервера откроется окно, в котором вам потребуется выбрать — разрешить прием маркера, запретить, или же разрешить/запретить принятие всех маркеров с этого сервера. Таким образом, список серверов, с которых всегда разрешен или всегда запрещен прием маркеров *cookies,* может пополняться автоматически.

Кроме того, здесь же есть вкладка Принятые закладки, где можно просмотреть все принятые и сохраненные на вашем компьютере маркеры *cookies,* а также срок их действия, расположение и некоторые другие параметры. При необходимости здесь же можно удалить ненужный маркер, выбрав его и щелкнув на кнопке Удалить.

В разделе Прокси и кэш можно разрешить или запретить работу через прокси-сервер, а также использование локального кэша (то есть сохранение последних загруженных из сети данных, чтобы при повторном обращении к ним не загружать их вновь из сети). Здесь же можно установить максимальный размер локального кэша.

В разделе Шаблоны стилей css можно указать, как должны выглядеть те или иные элементы на веб-странице, если для них не определен стиль. Можно либо использовать установки по умолчанию, либо настроить стили на вкладке Настройка, либо, если вы умеете писать стилевые таблицы css, просто указать свой ess-файл, который следует использовать по умолчанию.

В разделе Криптование указываются настройки шифрования. Мы не будем описывать этот раздел, поскольку для большинства пользователей он не представляет интереса, а остальным лучше обратиться к специальной литературе.

В разделе Псевдонимы браузера можно настроить строку User Agent, которую браузер посылает любому веб-серверу, чтобы представиться. Однако браузер Konqueror — браузер «честный», то есть здесь нельзя его настроить так, чтобы он «представлялся», например, как Internet Explorer 5.5. Единственное, что можно настроить, — это подробность сообщения. По умолчанию посылается строка:

Mozilla/5.0 (compatible; Konqueror/2.2.1-1; Linux)

(номер версии может отличаться от приведенного).

И наконец, раздел Плагины Netscape позволяет выполнить настройку для отображения некоторых объектов подключаемых модулей в браузере Netscape. Их лучше использовать в том случае, если для отображения какого-либо объекта не хватает существующих настроек.

## 3.3.2. Программа-браузер Mozilla

Несмотря на то, что браузер Konqueror обеспечивает достаточно комфортный просмотр веб-страниц, это не единственно возможное средство работы с WWW. Дистрибутивы Linux обычно содержат и многие другие браузеры. Давайте кратко их рассмотрим.

Одним из самых популярных браузеров является браузер Mozilla. Его основное окно показано на рис. 3.15. Для просмотра нужной веб-страницы введите ее адрес в поле в верхней части окна и нажмите клавишу Enter.

*Рис. 3.15. Основное окно браузера Mozilla*

Обратите внимание, что панель меню и две панели инструментов в верхней части окна могут быть свернуты в полоску (если не хватает места на экране) или развернуты до обычного вида. Чтобы свернуть любую из этих панелей, щелкните на незаметной кнопке со стрелкой на левом краю этой панели. Когда панель находится в свернутом виде, видна только одна эта кнопка, расположенная теперь горизонтально. Чтобы развернуть панель до обычного состояния, щелкните на ней повторно.

На панели инструментов расположены кнопки для перехода на предыдущую и на следующую просмотренную страницу, для повторной загрузки текущей страницы (Reload, заменяется сочетанием Ctrl-R), остановки загрузки (Stop) и печати страницы (Print). Цветная кнопка с буквой *m* в правой части панели может использоваться для перехода на сайт разработчиков браузера Mozilla. На нижней панели расположены кнопки-закладки для различных веб-страниц. Кроме того, закладки расположены в меню Bookmarks. Закладку на текущую веб-страницу можно добавить в это меню с помощью сочетания Ctrl-D.

Для того чтобы настроить параметры просмотра страниц, в том числе их внешний вид по умолчанию, используют окно Preferences. Его можно открыть, выбрав в меню Edit пункт Preferences (рис. 3.16). В левой части окна перечислены доступные для настройки разделы. При выборе одного из разделов в правой части окна отображаются его настройки. Мы не будем здесь подробно рассматривать настройки брау-

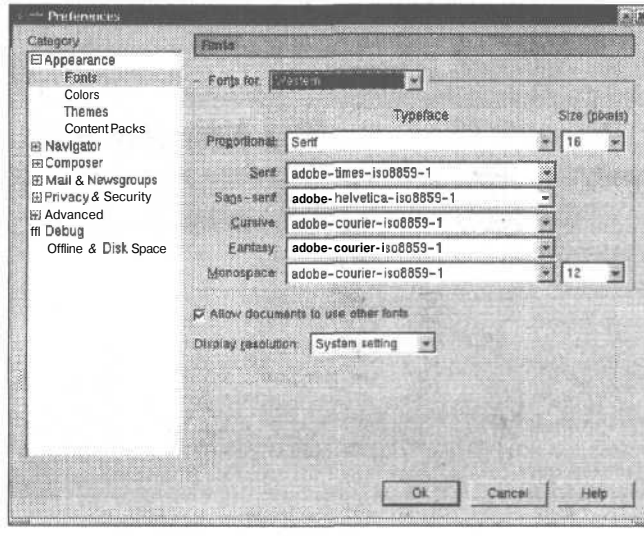



Рис. 3.16. *Окно настроек браузера Mozilla*

зера Mozilla, поскольку они так или иначе напоминают некоторые из рассмотренных нами ранее настроек браузера Konqueror.

Между прочим, браузер Mozilla — это не только браузер. Обратите внимание на меню Tasks (или дублирующие его пиктограммы в нижней части окна). В них перечислены все «ипостаси» браузера Mozilla. Браузер — это только та часть программы, которая называется Navigator и при необходимости может быть вызвана сочетанием Ctrl-1. Однако есть и другие.

С помощью сочетания Ctrl-2 можно открыть почтовый клиент, похожий на рассмотренные нами ранее программы KMail и Sylpheed. Кстати, с помощью этой программы можно не только получать и отправлять электронную почту, но и участвовать в конференциях (с помощью новостного протокола nntp).

Посредством сочетания Ctrl-3 можно открыть окно встроенного чат-клиента для общения в чатах. Однако мы рекомендуем использовать для этого специальные программы, которые будут коротко рассмотрены далее.

Сочетание Ctrl-4 открывает окно встроенного редактора веб-страниц, называемого Mozilla Composer. Его можно использовать для того, чтобы быстро исправить веб-страницу (естественно, для этого она должна быть сохранена локально или у вас должны быть права записи на том сервере, на котором она расположена). Можно также создавать простые страницы с нуля. Окно редактора Mozilla Composer показано на рис. 3.17. Как видите, здесь можно написать какой-либо текст прямо в окне, форматируя его с помощью кнопок панели инструментов, весьма похожей на панель текстовых редакторов. Также можно использовать кнопку Link для создания гиперссылки, кнопку Image для вставки рисунка и так далее.

Как видите, окно редактора Mozilla Composer состоит из четырех вкладок, которые переключаются в нижней части окна. На каждой вкладке текст веб-страницы предстает по-разному.

* На вкладке Normal — отображение близко к реальному отображению страницы в браузере, при этом присутствуют базовые возможности редактирования — набор текста, форматирование, вставка рисунков и гиперссылок и прочее.
* На вкладке Show All Tags — то же, но все *HTML*-теги показаны в виде отдельных желтых прямоугольников.

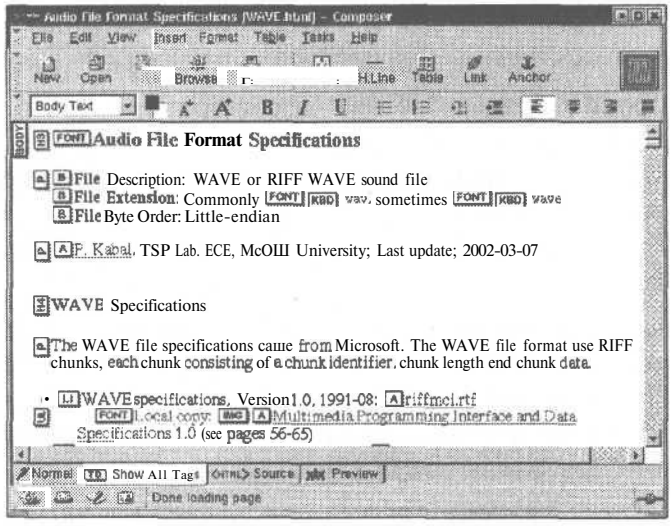



Рис. 3.17. Окно программы редакции веб-страниц Mozilla Composer

* На вкладке HTML Source — представлен полный текст на языке *HTML,* который можно полностью редактировать.
* На вкладке Preview отображение максимально приближено к отображению в браузере, а возможностей по редактированию меньше, чем на остальных вкладках.

Несмотря на вышеуказанные возможности редактирования, окно редактора Mozilla Composer мы рекомендуем применять лишь в самых простых случаях. О программе для более продвинутой работы над веб-сайтами мы поговорим в разделе 3.6.

Наконец, нажав сочетание Ctrl-5, можно открыть встроенную в редактор Mozilla адресную книгу. Сюда можно записывать электронные адреса, а также телефоны и некоторую другую информацию о своих друзьях и коллегах. Возможна также отправка сообщения прямо из окна адресной книги.

### 3.3.3. Программы-браузеры Netscape и Galeon

На том же программном ядре, что и браузер Mozilla, созданы еще два браузера, часто входящие в дистрибутивы Linux. Один из них — браузер Netscape. Практически он пока неотличим от браузера Mozilla — тонкости отличий для обычного пользователя роли не играют. Однако броузер Mozilla представляет собой более «продвинутую» программу,

так что использование браузера Netscape может иметь смысл только в том случае, если при установке системы браузер Mozilla случайно был исключен из установки, а доустанавливать его почему-то не хочется.

Браузер Galeon также основан на браузере Mozilla, однако здесь разработчики предоставляют несколько отличающиеся возможности и внешний вид. Окно программы показано на рис. 3.18.

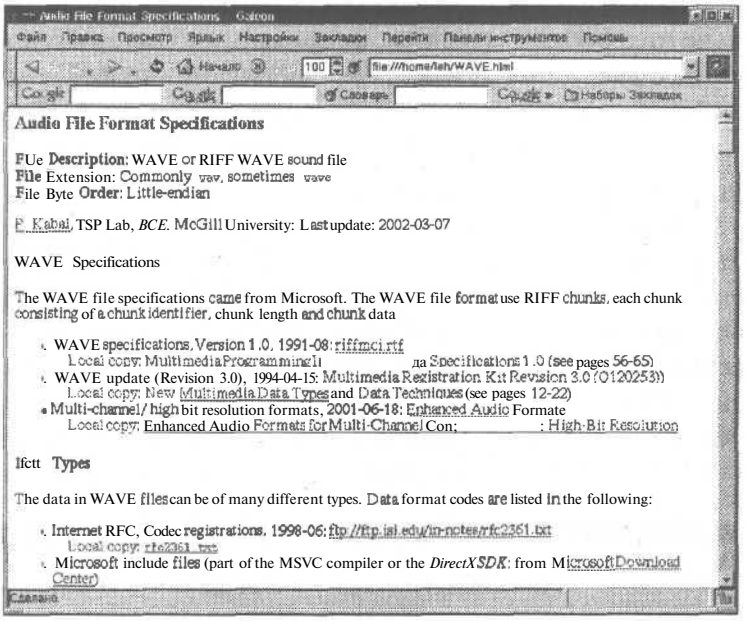



*Рис. 3.18. Окно программы Galeon*

Как и в других браузерах, на панели инструментов расположено поле адреса, куда следует ввести адрес желаемой веб-страницы и нажать клавишу Enter для ее просмотра. Здесь же расположены кнопки перехода к предыдущей и следующей просмотренным страницам, кнопка остановки загрузки текущей страницы и ее повторной загрузки с сервера. Рядом находится числовое поле для уменьшения или увеличения масштаба страницы. Можно либо ввести туда числовое значение масштаба (100 соответствует оригинальному размеру), либо воспользоваться маленькими стрелками, изменяющими это число. Слева от поля адреса расположена кнопка, которую можно перетащить мышью в любое окно для копирования текста гиперссылки.

Снизу от этой панели находится так называемая панель «разумных закладок». На ней расположены закладки, связанные с различными сайтами, на которых можно вводить запросы какой-либо информа-

ции, — например, закладки на поисковые системы или онлайновые словари. Рядом с каждой закладкой расположено поле запроса, в которое можно заранее ввести текст. Тогда при щелчке на кнопке закладки вы не будете тратить время на загрузку главной страницы поисковой системы или словаря — вам сразу будут выданы результаты запроса.

Кроме того, на панели находится раскрывающийся список Наборы закладок. Кроме обычных закладок, здесь по умолчанию находятся довольно интересные команды, например, автоматическая прокрутка страницы с различной скоростью, считывания информации из *cookie* для текущей веб-страницы, определение даты ее модификации и прочее.

Для того чтобы настроить параметры браузера Galeon, используйте меню Настройки. Если выбрать в этом меню пункт Настройки, откроется окно параметров браузера (рис. 3.19). Здесь можно настроить внешний вид страниц по умолчанию, установить адрес начальной страницы, определить действия средней и правой кнопок мыши и его колеса, настроить панели инструментов, настроить (если необходимо) использование внешних программ (например, для скачивания файлов или для отправки почты), разрешить или запретить всплывающие окна, выполнение апплетов *Java,* сценариев *JavaScript* и прочее.

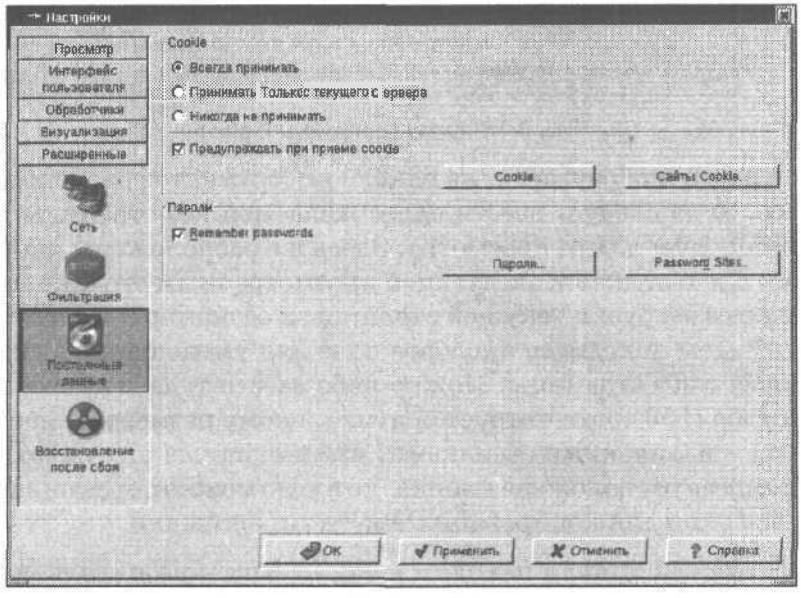



*Рис. 3.19. Настройки программы Galeon*

В некоторых случаях в окно браузера Galeon может встраиваться окно браузера Mozilla. Это происходит при использовании функций, доступных в браузере Mozilla, но не поддерживаемых в браузере Galeon, например Javascript Console (ввод отдельных команд на языке *Javascript)*.

## 3.3.4. Браузер Opera

Еще один весьма популярный браузер носит название Opera (рис. 3.20). В отличие от описанных в этом разделе ранее, он обычно не входит в состав дистрибутивов Linux, однако его следует упомянуть вследствие большой распространенности. Браузер можно загрузить с сайта компании-разработчика (www.opera.com). Его установка сложностей не вызывает — достаточно запустить скрипт install.sh. Для запуска программы служит скрипт runme.sh. Его ярлык можно создать на рабочем столе или в стартовом меню, чтобы было удобнее запускать программу. Не забывайте, что если программа используется часто, у вас есть возможность вообще не закрывать ее.

**Рис. 3.20. Основное окно *браузера Opera***

Мы опишем английскую версию браузера Opera как наиболее распространенную. Разработчики заявляют о поддержке множества языков, в том числе и русского, так что вполне возможно, что вам удастся загрузить и установить русскую версию браузера.

В отличие от большинства других браузеров, Opera может открывать внутри окна программы много окон, содержащих веб-страницы. Это

облегчает манипуляцию с окнами страниц, особенно если вы любите открывать сразу много окон. Также вы можете одновременно открывать большое количество страниц, не занимая при этом много ресурсов системы (как это обычно происходит при пользовании большинством других браузеров, особенно браузером Internet Explorer для Windows).

По умолчанию в браузере Opera закладки помещаются в левой части окна в виде дерева. Эта часть окна называется Hotlist. Впрочем, ее можно отображать в отдельном окне или вообще его отключить, пользуясь закладками привычного по другим браузерам меню Bookmarks. Для этого в меню View выберите пункт Hotlist и далее нужный подпункт:

* Docked — «закреплен» в левой или правой части окна браузера;
* Floating — отображается в отдельном окне;
* Off — не отображается;
* Docked at left edge — « закреплен» слева (если снять галочку с этого пункта, то Hotlist переместится в правую часть окна);
* Always on top — окно Hotlist находится всегда поверх других окон.

Вообще говоря, в браузере Opera с помощью меню View внешний вид можно настроить очень гибко. Кроме расположения «дерева закладок» (Hotlist) здесь можно настроить расположение следующих элементов.

* Button Bar — панель инструментов. Может быть расположена сверху, снизу, справа, слева или отключена, кроме того, может быть обычной (Simple) или полной (Full). На полной панели кнопок больше, например, есть кнопки для управления окнами страниц.
* Status Bar — строка состояния. Может находиться в нижней части окна, в верхней части окна или отключена. Кроме того, может быть встроена в панель инструментов (при выборе подпункта Embed). Здесь же имеется подпункт Show Clock. При его выборе в строке состояния отображаются системные часы.
* Window Bar — кнопки быстрого переключения окон веб-страниц, могут быть с любой стороны или выключены.
* Progress Bar — индикатор выполнения загрузки, может находиться в верхней или нижней части окна. Чтобы этот индикатор отображался, необходимо отметить галочкой подпункт Visible.

- Bookmark Bar — панель закладок. Помимо «дерева закладок» (Hotlist), в браузере Opera имеется панель с кнопками, являющимися закладками веб-страниц. Может отображаться с любой стороны или быть отключенной.
* Menu Bar — отображение верхних меню.
* Scroll Bars — отображение полос прокрутки.

Для просмотра веб-страницы следует ввести ее адрес в поле Location и нажать клавишу Enter или щелкнуть на кнопке со стрелкой справа от поля Location. Однако эта кнопка имеет и дополнительные функции. Если щелкнуть на стрелке справа от нее, откроется небольшое меню с тремя пунктами:

* Go to address — перейти по указанному адресу (все равно что просто нажать кнопку);
* Go to similar pages — перейти на *похожие* страницы;
* Go to pages that link to this address — перейти на страницы, на которых есть ссылка на указанный адрес.

Конечно, трудно утверждать, что два последних пункта этого меню работают идеально, однако их использование иногда бывает весьма полезным.

Как и в других браузерах, в браузере Opera можно повторно загрузить текущую страницу с сервера с помощью кнопки Reload панели инструментов. Для этого можно также использовать клавишу F5. Однако весьма интересна еще одна возможность — автоматически перезагружать текущую страницу через указанный промежуток времени. Если выбрать в меню Navigation пункт Reload Every и далее подпункт Custom, откроется окно активных соединений сервера, показанное на рис. 3.21. Здесь следует установить флажок Enabled, чтобы разрешить автоматическую перезагрузку страниц, а в поле ввода Reload every ... minutes ввести количество минут и секунд, через которые следует выполнять перезагрузку. Если установить флажок Only reload if document has expired, то страница будет автоматически перезагружаться только в том случае, если вышел «срок ее действия» (он обычно сообщается сервером при загрузке страницы, хотя пользователь в большинстве случаев этого не замечает). Кстати, пункт Enable для разрешения автоматической перезагрузки, а также наиболее распространенные временные интервалы можно выбрать непосредственно в меню Navigation ⇨ Reload Every, не открывая окно, показанное на рис. 3.21.

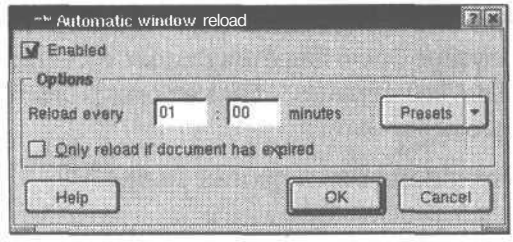



*Рис. 3.21.* Окно настройки автоматической перезагрузки веб-страниц

Для того чтобы просмотреть исходный *HTML*-код веб-страницы, выберите в меню View пункт Source. Если страница содержит фреймы, то для просмотра их исходного текста следует выбрать пункт Frame Source. Учтите, что сочетание Ctrl-F3, которое должно открывать исходный текст, в программе KDE по умолчанию соответствует команде показать третий рабочий стол, так что при нажатии сочетания Ctrl-F3 будет выполняться именно эта команда, если она не была отменена в настройках программы KDE.

Теперь давайте окинем взглядом окно общих настроек браузера Opera, которое открывается, если нажать сочетание Alt-P. Это окно показано на рис. 3.22. Настроек очень много, поэтому мы здесь опишем не все из них. Окно настроек поделено на разделы, которые выбирают в левой части окна. При этом в правой части окна появляется вкладки, соответствующие данному разделу.

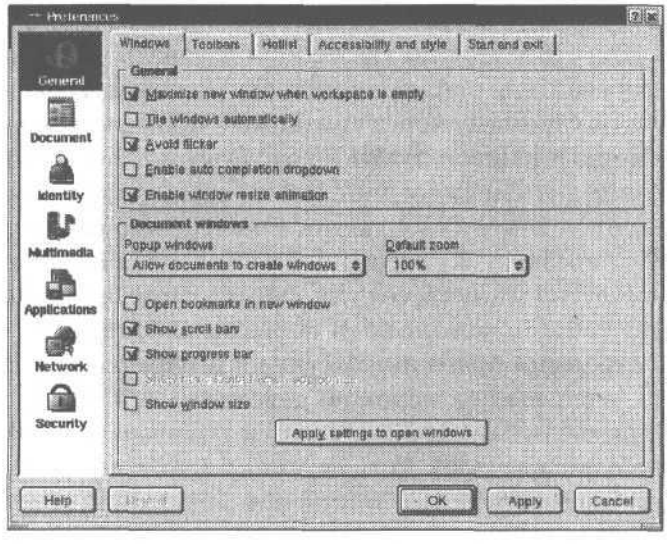



Рис. 3.22. Окно настроек *браузера Opera*

В разделе General можно провести общие настройки поведения окон, установить шрифты, цвета и прочее. Вот наиболее важные из них.

* На вкладке Windows:
  - Tile windows automatically — при открытии нескольких окон автоматически разделять рабочее пространство браузера между ними;
  - Enable auto completion dropdown — разрешить автозаполнение форм (программа запоминает наиболее часто вводимые в поля слова и фразы и затем при вводе первых букв в поля показывает раскрывающиеся меню, их содержащие);
  - Popup windows — раскрывающийся список, в котором можно определить, разрешить ли веб-страницам самостоятельно открывать новые окна;
  - Default zoom — масштаб страницы по умолчанию;
  - Open bookmarks in new window — все гиперссылки открывать в новом окне.
* На вкладке Toolbars:
  - Button Set — здесь можно определить файл настройки, в котором указаны кнопки панели инструментов (например, каждой кнопке можно поставить в соответствие любой *gif*-файл для изменения ее внешнего вида).
* На вкладке Hotlist:
  - секция Foreign bookmarks — позволяет каждый раз при запуске браузера Opera импортировать закладки из других браузеров (Netscape, Konqueror, Internet Explorer).
* На вкладке Accessibility and style:
  - Interface Style — общий стиль пользовательского интерфейса браузера — кнопок, меню и прочее. По умолчанию выбран стиль Platinum, несколько напоминающий стиль MacOS;
  - Standard font — выбор основного шрифта.

В разделе Document можно настроить вид веб-страниц, задаваемый по умолчанию, и некоторые параметры, относящиеся к отображению страниц.

* На вкладке Appearance:

- Userfonts and colors — выбор шрифта и цвета для разных элементов страницы, например обычного текста, заголовков (<H1>, <H2> и так далее), текста внутри форм и прочее;
- Enableframes — этот переключатель разрешает отображение фреймов, если его отключить, поддержка фреймов будет отключена;
- Enable inline frames -- разрешает поддержку «плавающих фреймов» (тег <IFRAME> на веб-страницах);
- User CSS — здесь можно указать файл стилей (CSS), который будет использоваться по умолчанию.

* На вкладке User links:
  - секция Border — позволяет включить обрамление для гиперссылок.
* Вкладка Languages — позволяет указать, на каком языке следует отображать веб-страницу, если она представлена на нескольких языках.

В разделе Identity вы можете ввести некоторые данные о себе, которые программа сможет использовать для автозаполнения форм.

В разделе Multimedia можно разрешить или запретить загрузку изображений, а также воспроизведение *GIF*-анимации, видео и звука на веб-страницах. Кроме того, на вкладке Sounds можно разрешить сопровождать некоторые события (например, окончание загрузки страницы) звуковыми файлами.

В разделе Applications можно указать внешние программы, используемые браузером. Например, для просмотра исходного текста страницы по умолчанию указан редактор xedit, который выглядит не очень привлекательно. По желанию его можно заменить другим, например kedit, описанным в предыдущей главе. Кроме того, можно указать внешние программы для отправки электронной почты, связи по *telnet* и прочее. На вкладке File Types можно указать программе, каким образом она должна определять тип различных файлов, а на вкладке Plug-ins -- разрешить использование подключаемых модулей для отображения различных нестандартных объектов. Кроме того, здесь находится очень важный переключатель — Enable Javascript, который разрешает выполнение сценариев *Javascript* на веб-страницах.

В разделе Network можно настроить различные параметры соединения.

* На вкладке Connections:
    - Browser Identification — здесь можно определить, как браузер будет «представляться» серверам. Разумеется, здесь лучше выбрать «честный» пункт Identify as Opera, поскольку при этом страницы будут отображаться наилучшим образом (сервер будет посылать код, оптимизированный для этого браузера). Однако бывают страницы, которые не отображаются, если вы не пользуетесь каким-то определенным браузером, например, Internet Explorer. Для просмотра таких страниц можно выбрать пункт Identify as MSIE 5.0. Правда, надо быть готовым к тому, что эти страницы отобразятся с ошибками. Раскрывающийся список Browser Identification дублируется в строке состояния, так что переключать его пункты можно и из основного окна программы.
* На вкладке Name completion можно указать префиксы и окончания доменных имен, которые программа будет сама добавлять к введенному адресу. Например, если в строке Start указать www, в строке End — com,net, а после этого ввести в строку адреса слово ballet, то программа будет пытаться открыть страницу по адресам ballet.com, ballet.net, www.ballet.com и www.ballet.net.
* На вкладке History and Cache можно установить, какое количество последних посещенных адресов следует запоминать программе, указать размер локального кэша, то есть дискового пространства, отведенного под хранение недавно просмотренных текстов и изображений для их быстрой повторной загрузки, и прочее.
* На вкладке Proxy servers можно указать адреса прокси-серверов для соединения с удаленными компьютерами. Помните, что некоторые интернет-провайдеры обязательно требуют использования своих прокси-серверов, запрещая прямое соединение.
* На вкладке Search можно просмотреть и изменить сокращения, используемые для быстрого доступа к различным поисковым системам, аналогично тому, как это делается в браузере Konqueror (см. выше). Например, для поиска по слову linux в поисковой системе Google следует набрать в строке адреса g linux.

И наконец, в разделе Security можно настроить параметры, относящиеся к безопасным соединениям, а также (на вкладке Privacy) настроить параметры приема маркеров *cookies*.

В заключение отметим, что браузер Opera, по свидетельству многих пользователей, является самым быстрым браузером. Его, кстати, можно использовать не только с операционной системой Linux, но и с другими, в том числе с Windows.

## 3.4. Загрузка файлов с помощью программы WebDownloader

В процессе работы в Интернете нам то и дело требуется загрузить какой-либо большой файл. Однако при этом возникает опасность того, что при внезапном обрыве связи придется загружать файл сначала, а время, потраченное до этого, пропадет зря. Более того, на плохих телефонных линиях соединение с Интернетом вообще может обрываться каждые 15-20 минут, поэтому загрузить большой файл обычными средствами вообще невозможно. Поэтому появились программы, которые умеют загружать файлы по частям. Если файл загружается подобной программой, то при обрыве связи можно, восстановив соединение, продолжить загрузку файла с того места, на котором произошла остановка.

Одна из таких программ — программа WebDownloader - входит во многие дистрибутивы Linux. Обычно ее запускают из стартового меню, например, в ASP Linux 7.2 для этого нужно в стартовом меню выбрать пункт Интернет и далее Качалка для иксов.

> Если ярлыка для запуска программы WebDownloader в стартовом меню нет, можно создать его вручную. Программа WebDownloader запускается командой:
>
> nt
>
> Можно также, не создавая ярлык, просто не закрывать окно программы при выходе из системы — программа автоматически откроется в следующем сеансе работы.

Основное окно программы показано на рис. 3.23. Пользоваться программой просто: можно, например, нажать сочетание Ctrl-N, чтобы добавить новую задачу по загрузке файла. Откроется диалоговое окно (рис. 3.24). Здесь можно ввести *URL*-адрес файла, который следует загрузить (например: http://www.mmv.ru/p/rusmodern/mid/alan_pre1.mid), после чего щелкнуть на кнопке OK. Файл начнет загружаться.

Все загружаемые в данный момент файлы отображаются в окне программы. Если в левой колонке при этом находится треугольник (похо-

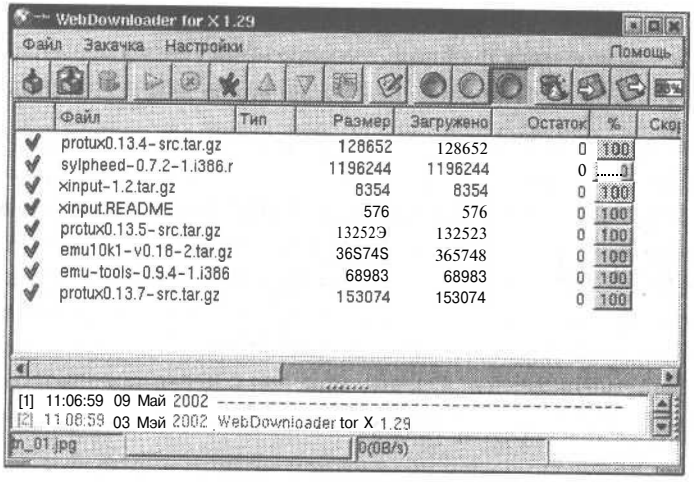



*Рис. 3.23. Окно программы WebDownloader 1.29*

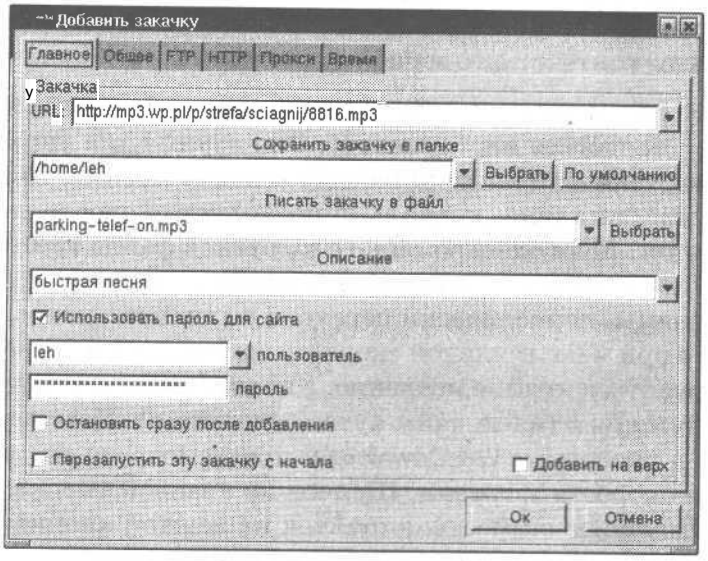



*Рис. 3.24. Добавление новой задачи для WebDownloader*

жий на треугольник кнопки Пуск на бытовой аппаратуре), то это значит, что идет загрузка соответствующего файла. Если в левой колонке отобразился косой крест — значит, указанный файл не обнаружен. Кстати, это не значит, что его там действительно нет: проверьте, правильно ли вы ввели адрес, а кроме того, если ошибка остается, попробуйте запустить загрузку еще раз через несколько часов — возможно, сейчас просто недоступен сервер или один из его разделов.

В остальных колонках окна отображаются дополнительные сведения — размер загружаемых файлов, сколько байт от каждого файла уже загружено, сколько осталось, скорость загрузки и так далее.

Не обязательно вводить адрес непосредственно в окно добавления закачки. Можно просто «перетащить» ссылку мышкой в окно программы WebDownloader или скопировать адрес через буфер обмена. Кстати, программа WebDownloader может сама следить за буфером обмена, и тогда, едва в нем появится интернет-адрес файла с одним из знакомых расширений, она автоматически откроет окно новой закачки с уже введенным адресом. Вам останется только щелкнуть на кнопке OK для подтверждения. О том, как дать команду программе следить за буфером обмена, скажем чуть ниже.

Любую из задач по загрузке файлов можно в любой момент приостановить или вновь запустить. Для этого следует выбрать соответствующую строку и щелкнуть на кнопке Стоп или Пуск на панели инструментов. Можно также щелкнуть правой кнопкой мыши и воспользоваться командами контекстного меню — остановить, продолжить и прочее.

Обратите внимание на три цветные кнопки — красную, желтую и зеленую — на панели инструментов. Они служат для управления скорости загрузки файла. Если нажата зеленая кнопка, то скорость загрузки максимальна, насколько позволяет скорость соединения с Интернетом. Если одновременно с загрузкой файла требуется выполнять в Интернете еще какие-либо операции, например, просматривать веб-страницы, периодически переходя по гиперссылкам, легко заметить, что при максимальной скорости загрузки файлов веб-страницы будут грузиться крайне медленно, а во многих случаях вообще не будут загружаться (из-за тайм-аута соединения). Поэтому для таких случаев в программе WebDownloader предусмотрено два уровня ограничения скорости загрузки. Щелчок на красной кнопке обеспечивает минимальную скорость, а щелчок на желтой кнопке — среднюю скорость. Конкретные значения минимальной и средней скоростей берутся из настроек программы.

Установите в настройках программы нужные значения минимальной и средней скорости загрузки, исходя из скорости интернет-соединения. Например, если обычная скорость соединения составляет 33,6 кбит/с, то при этом максимальная скорость загрузки файлов будет 3500-4000 байт в секунду. Тогда имеет смысл задать значение минимальной скорости равным 500 байт в секунду, а средней скорости — 1500 байт в секунду. Чтобы это сделать, щелкните на кнопке

Настройка или воспользуйтесь сочетанием Ctrl-C, выберите раздел Главное и введите значения скорости в поля рядом с изображениями красной и желтой кнопок.

Теперь можно быстро переключать скорость загрузки файлов в зависимости от характера работы. Если вы не используете работу с удаленными компьютерами, щелкните на зеленой кнопке; если вы время от времени открываете гиперссылки или общаетесь по *ICQ* — щелкните на желтой; а если вы используете интернет-соединение более интенсивно (например, ведя сетевую конференцию или общаясь в режиме чата) — щелкните на красной кнопке.

Теперь давайте подробнее поговорим о настройке загрузки каждого отдельного файла. На рис. 3.24 видно, что окно добавления новой задачи по загрузке файла содержит шесть вкладок и каждую отдельную загрузку можно довольно гибко настроить.

На вкладке Главное можно настроить следующее:

* URL — указать адрес расположения удаленного файла, включая имя файла (без этого ничего грузиться не будет);
* Сохранить закачку в папке — указать папку, в которой следует сохранить загружаемый файл. По умолчанию это — домашний каталог пользователя;
* Писать в файл — указать имя, под которым следует сохранить загруженный файл (по умолчанию совпадает с исходным именем);
* Использовать пароль для сайта — если включить этот переключатель, станут доступны поля Пользователь и Пароль, в которые следует ввести соответствующие значения. Это бывает нужно для доступа к «закрытым» сайтам, на которые пускают только по паролю;
* Остановить сразу после добавления — при включении этого переключателя загрузка файла после щелчка на кнопке OK не начинается сразу, а приостанавливается. Ее можно будет потом запустить вручную (кнопкой Пуск на панели инструментов) или по расписанию (об этом см.ниже);
* Перезапустить с начала — если программа найдет на диске часть указанного файла (прерванную загрузку), она сразу же попытается начать закачку с того места, на котором была прервана загрузка. Если есть вероятность, что в прерванной загрузке имеются неверные или поврежденные данные, с помощью этого

переключателя можно указать программе начать загрузку с начала файла.

Некоторые параметры соединения можно настроить на вкладке Общее, о чем можно прочитать на врезке.

В окне настроек свойств закачки в программе WebDownloader на вкладке Общее можно настроить параметры соединения:

- Таймаут чтения из сокета — если по прошествии указанного времени данных не получено, программа вновь пошлет запрос. Время указывается в секундах;
- Таймаут до повторного соединения — время ожидания до попытки повторной установки соединения, также в секундах;
- Количество попыток — если после указанного количества попыток соединения данных не получено, файл считается недоступным;
- Откат после обрыва — после обрыва связи и повторного соединения программа может продолжить закачку, повторно запросив несколько последних байтов. Их количество можно указать здесь;
- Ограничение скорости — максимальная скорость загрузки данного файла (указывается в байтах в секунду, значение 0 означает неограниченную скорость);
- Количество потоков — программа может закачивать файл сразу несколькими потоками (это бывает полезно, если у вас быстрая линия, а сервер ограничивает скорость скачивания). Значение 0 означает, что данный параметр берется из настроек программы;
- Устанавливать дату как на сервере — если этот переключатель включен, у загруженного файла будет установлена та же дата, что и у файла на сервере. В противном случае дата загруженного файла будет определена временем окончания загрузки;
- Повторять, если докачка не поддерживается — позволяет запускать загрузку после обрыва связи с начала, если сервер, на котором расположен файл, не позволяет продолжить загрузку с места остановки (а такие серверы есть).

На вкладке FTP можно настроить некоторые параметры *ftp*-соединения. Некоторые серверы требуют соединения в так называемом пассивном режиме *(passive mode,* команда PASV). Здесь можно включить переключатель Включить пассивный режим для ftp, чтобы установить соединение с такими серверами. На вкладке HTTP можно настроить некоторые параметры загрузки по протоколу http, в том числе ввести строку идентификации программы (например, можно «представиться» браузером Internet Explorer).

В окне настроек свойств закачки в программе WebDownloader есть вкладка Прокси. Она предназначена для выбора прокси-серверов для *ftp*- и *http*-соединений. Не изменяйте эти параметры, если не до конца понимаете, что вы делаете.

И наконец, на вкладке Время можно назначить запуск данной загрузки в определенное время, установив час, минуты, число месяца, месяц и год, причем без каких-либо ограничений. Главное, чтобы ваша система, а также сервер просуществовали до указанного времени — ведь можно указать, например, начало закачки 16 июня 2341 года... Разумеется, такие даты указывать нет смысла, как и даты, расположенные в прошлом.

Итак, если необходимо, для каждой конкретной загрузки можно указать свои параметры. Однако можно настроить и глобальные параметры программы, которые будут использоваться для всех задач по загрузке файлов. Это можно сделать в окне настроек, которое открывается щелчком на кнопке Настройки на панели инструментов или сочетанием Ctrl-C (рис. 3.25).

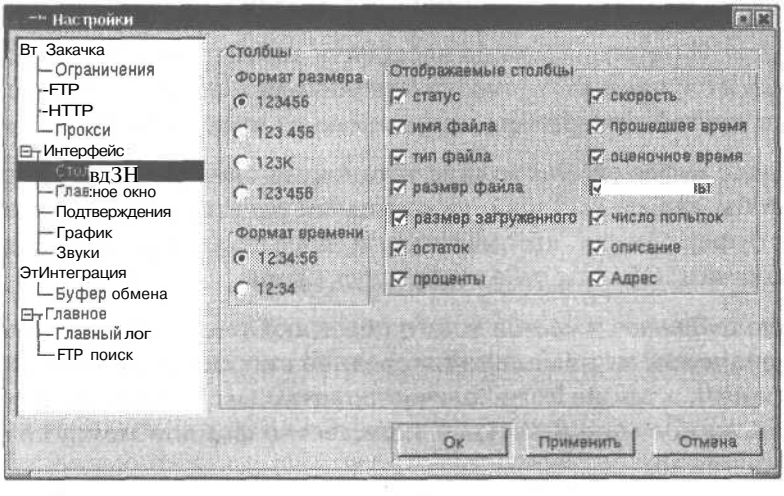



*Рис. 3.25. Окно глобальных настроек программы WebDownloader*

В разделах Закачка, Ограничения, FTP, HTTP и Прокси вы увидите уже знакомые (по окну добавления задачи) параметры. Однако их установки, сделанные здесь, будут использоваться по умолчанию для всех последующих загрузок.

В разделе Интерфейс есть два переключателя. Первый, Показывать «корзину», разрешает отображение на рабочем столе значка, соответству-

ющего программе WebDownloader. На этот значок можно перетягивать адреса файлов, открывать на нем контекстное меню программы WebDownloader и прочее. Никакого отношения к «мусорной корзине» это название не имеет. Второй переключатель просто разрешает использование шрифта фиксированной ширины для «протокольных» файлов, в которых программа записывает все свои действия.

В разделе Столбцы можно указать, какие столбцы следует отображать в основном окне программы, а также настроить формат отображения времени и размеров файлов.

В разделе Главное окно можно настроить поведение заголовка окна. Кроме того, здесь есть переключатель Сворачивать окно при закрытии. Если его включить, то при попытке закрыть окно программы WebDownloader оно будет просто сворачиваться.

В разделах График и Звуки можно указать цвета для графика загрузки файлов, который отображается в нижней части окна программы WebDownloader, а также настроить звуки для оповещения о различных событиях, например для окончания закачки.

В разделе Интеграция можно настроить автоматический выход из программы в случае неактивности в течение указанного времени, а также запуск другой программы при выходе из программы WebDownloader.

В разделе Буфер обмена можно установить слежение за буфером обмена, чтобы адреса файлов с указанными расширениями, скопированные в буфер обмена, автоматически оказывались в окне создания новой закачки. Об этом уже говорилось выше.

В разделе Главное имеется много переключателей, но основные — это поля значений минимальной и средней скоростей (о них уже говорилось ранее), а также поле Количество качающих, в котором можно установить, какое максимальное количество файлов можно загружать одновременно.

В разделе Главный лог можно задать имя для протокольного файла. А в разделе FTP-поиск можно указать, сколько предпринимать попыток для проверки доступности сервера, какую систему использовать для поиска альтернативных серверов, а также установить максимальный размер списка альтернативных серверов.

Все изменения, сделанные в окне глобальных настроек, можно тут же применить к программе, не закрывая окна настроек, если щелкнуть на кнопке Применить. Кнопка OK применяет настройки, одновременно

закрывая окно, а кнопка Отмена закрывает окно настроек — при этом все изменения, сделанные после последнего щелчка на кнопке Применить, отменяются.

## 3.5. Сетевое общение в реальном времени

В последнее время все более популярными становятся программы для общения в Интернете в реальном времени, которые иногда называют интернет-пейджерами. Как правило, все они основаны на использовании некоторых популярных служб интернет-пейджинга — ICQ, AIM, MSN и других. Несмотря на то что для Linux имеются программы, которые могут использовать практически все подобные службы, мы остановимся лишь на самой популярной службе ICQ. Кроме того, мы кратко рассмотрим в этом разделе две программы, работающие как традиционные чат-клиенты.

### 3.5.1. Интернет-пейджер Licq (служба ICQ)

Как известно, самой популярной службой интернет-пейджинга сейчас является ICQ. К сожалению, компания *Mirabilis* (в настоящее время подразделение AOL), выпускает клиентские программы для общения по ICQ только под операционные системы семейства Windows. Однако протоколы ICQ открыты, поэтому независимые разработчики создали и поддерживают несколько программ-*ICQ*-клиентов для Linux. Наиболее совершенной из них является программа Licq.

Несмотря на то, что программа Licq входит в большинство дистрибутивов Linux, мы советуем сразу же обновить ее до самой последней версии, зайдя на сайт www.licq.com. Деловтом, что компания *Mirabilis* периодически меняет протоколы своей службы ICQ, и при этом также периодически прекращает поддержку старых протоколов. Так что если ваша версия программы Licq окажется слишком старой, то она, возможно, будет работать с ошибками (например, некоторые сообщения не будут доходить до ваших друзей). То же относится, кстати, и к «родной» ICQ для Windows.

Для запуска программы выберите в стартовом меню пункт Интернет и далее — Licq. Вообще говоря, запускать программу имеет смысл, когда уже есть установленное соединение с Интернетом. Поэтому можно, например, прописать запуск программы Licq в программу kppp (кнопка Настройка — выбрать соединение — кнопка Изменить — вкладка

Выполнить — в строку После соединения ввести licq, а лучше — полный путь, обычно это /usr/bin/licq).

Основное окно программы показано на рис. 3.26. Обратите внимание, что по умолчанию некоторые элементы программы выглядят по-другому, в частности, нет привычных «ромашек». На рис. 3.26 показан интерфейс в стиле «родной» ICQ.

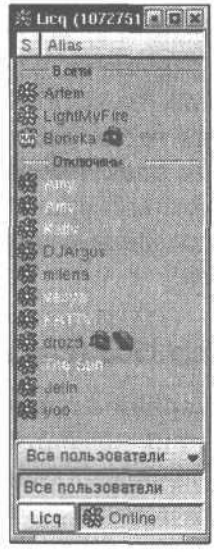



Рис. 3.26. *Окно программы Licq*

Все пользователи, находящиеся в вашем контакт-листе, будут отображаться в списке окна программы. Их можно сортировать, щелкая на заголовке списка. Псевдонимы пользователей, относящиеся в вашем списке к «новым» контактам, выделены желтым цветом, находящиеся в сети — синим, а остальные — красным. При этом если выбран внешний вид, как в ICQ, слева от каждого псевдонима окажется значок, соответствующий текущему состоянию пользователя. В нижней части окна показано ваше собственное состояние в сети. Его можно изменить, щелкнув правой кнопкой и открыв контекстное меню (рис. 3.27). Кстати, глядя на этот рисунок, можно запомнить значения традиционных значков ICQ, если вы их не знаете.

Основное меню программы открывается щелчком на кнопке Licq в левом нижнем углу окна. Практически все операции осуществляются либо через это меню, либо через меню пользователей. Последнее открывается щелчком правой кнопкой мыши на псевдониме нужного пользователя в списке контактов.

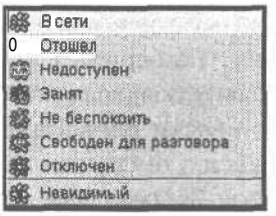



*Рис. 3.27. Меню изменения состояния*

При первом запуске программы вам потребуется зарегистрироваться на сервере ICQ, чтобы получить номер UIN (или, если этот номер у вас уже есть, связать его с программой Licq на вашем компьютере). Для этого в меню Licq выберите пункт Пользовательские функции и далее — Зарегистрировать пользователя. Программа спросит ваш номер UIN, который следует ввести, а также потребует ввести пароль. Можно щелкнуть на кнопке Получить новый UIN и пройти процесс регистрации.

По умолчанию программа Licq создает в домашнем каталоге пользователя скрытую папку .licq, и которой хранит данные о номере UIN и пароле. Если другой пользователь тоже захочет воспользоваться программой Licq, ваши номера UIN не будут мешать друг другу, так как программа будет хранить данные о них в разных папках.

> Если при использовании программы Licq вам зачем-либо потребовалось зарегистрировать второй номер UIN от своего имени, запустите программу Licq не обычным образом, а так:
>
> licq -b
>
> и укажите новую папку для хранения сведений. Теперь вы сможете зарегистрировать еще один номер UIN и по необходимости пользоваться то одним, то другим номером. Хотя я не знаю, зачем это может понадобиться, кроме как для шуток...

Первоначально список контактов, разумеется, пуст. Чтобы добавить в него пользователя, выберите в меню Licq пункт Пользовательские функции и далее — Добавить пользователя. Откроется окно, в котором нужно будет ввести номер UIN вашего друга или подруги, с которыми вы хотите общаться по ICQ. При этом можно оставить включенным переключатель Оповестить пользователя, чтобы при добавлении пользователя в ваш список контактов он получил бы сообщение. Если этот переключатель отключить, ваш знакомый останется в неведении о добавлении его в список контактов, пока не получит от вас первого сообщения.

Если вы не знаете или не помните номер UIN вашего знакомого, следует поступить по-другому. Выберите в меню Licq пункт Пользовательские функции и далее — Поиск пользователя (рис. 3.28). Здесь (на вкладке Белые страницы) можно ввести псевдоним пользователя, а также его имя и/или фамилию. Для уточнения поиска можно указать также возрастной диапазон (Age Range), пол, языки общения, город и прочее. Можно также включить переключатель Искать только среди тех, кто сейчас в сети — в этом случае среди результатов поиска вы не увидите тех, кто в данный момент не подключен к Интернету. Щелкните на кнопке Поиск и подождите некоторое время — иногда поиск может занять минуту-другую. Однако если по прошествии этого времени никаких результатов не появилось, возможно, на сервере какая-то проблема с системой поиска. Перезапустите поиск, щелкнув на кнопке Стоп и еще раз на кнопке Поиск.

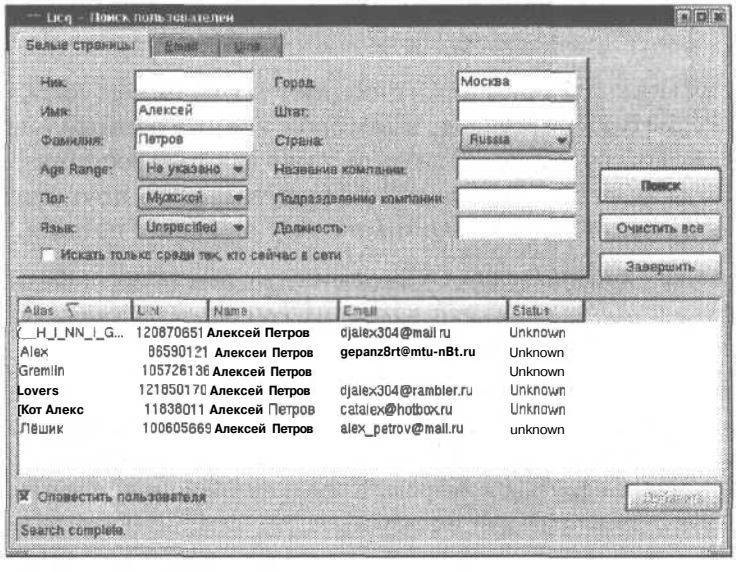



*Рис. 3.28. Окно поиска пользователей*

В нижней части окна вы увидите результаты поиска. Поскольку в сети могут быть люди, у которых псевдоним или другие критерии поиска совпадают, скорее всего, вы получите номера UIN не одного, а нескольких человек. Выберите нужного — кроме номера вы увидите также его псевдоним и адрес электронной почты. Выбрав, щелкните на кнопке Добавить. Здесь также есть переключатель Оповестить пользователя. Он работает так же, как описано выше.

Когда пользователь добавлен в список контактов, ему можно послать сообщение. Щелкните на его псевдониме в окне программы правой кнопкой мыши, выберите в контекстном меню пункт Отправить и далее — Отправить сообщение. Откроется окно, в котором можно будет напечатать сообщение. После этого щелкните на кнопке Отправить. Сообщение будет отправлено, и если ваш знакомый сейчас подключен к Интернету, он немедленно получит это сообщение.

В окне отправки сообщения имеются кнопки для изменения цвета фона и цвета текста, а также три переключателя:

* Отправить через сервер — иногда сообщение не удается отправить прямо на компьютер пользователя из-за его систем защиты. В этом случае установите данный переключатель, и сообщение уйдет на сервер Mirabilis, а уже оттуда направится пользователю. Впрочем, если сообщение не удается отправить напрямую, программа сама предложит отправить его через сервер;
* Срочно — сообщение отправляется с пометкой «срочно». Такие сообщения, например, принимаются пользователями в режиме Занят (обычные сообщения не доставляются такому пользователю, пока он не перейдет в более доступный режим);
* Многим пользователям — при включении этого переключателя в правой части окна открывается список, куда можно перетащить мышкой псевдонимы пользователей из основного окна. Сообщение будет отправлено всем этим пользователям.

Если, наоборот, кто-то прислал сообщение вам, раздается звуковой сигнал и открывается окно с этим сообщением. Чтобы на него ответить, щелкните на кнопке Ответить — откроется окно отправки сообщения.

Если сообщение пришло в нечитаемом виде, например, в неправильной кодировке, можно щелкнуть на кнопке с буквами ABC в правой верхней части окна сообщения и сменить текущую кодировку.

Можно отправить сообщение пользователю, даже если он сейчас не в сети. Тогда сообщение будет храниться на сервере и будет послано пользователю, как только он войдет в сеть.

Выше был описан поиск пользователей, которых вы уже знаете. Однако если вам просто хочется найти единомышленников и познакомиться с ними, выберите в меню Licq пункт Пользовательские функции и далее — Случайный разговор. Откроется окно со списком тематики.

Выберите одну из строк и щелкните на кнопке Поиск. Через некоторое время откроется окно отправки сообщения одному из случайно выбранных пользователей. Учтите, что некоторые версии программы Licq на этом месте почему-то наглухо зависают, и их остается только «убить» с помощью сочетания Ctrl-Alt-Esc или утилиты управления процессами (см. гл.9).

Щелкнув правой кнопкой мыши на имени пользователя и выбрав пункт Отправить, можно увидеть, кроме вышеописанной возможности отправки сообщения, другие возможности:

* отправить URL — послать пользователю гиперссылку на какой-либо ресурс Интернета;
* отправить файл — послать файл напрямую пользователю (возможно, только если пользователь в сети);
* запросить разговор — послать запрос на общение в режиме мини-чата, когда открывается терминальное окно, общее для двух пользователей, в котором один пользователь видит, что вводит другой. Под этим терминальным окном открывается другое окно, в котором другой пользователь пишет ответы;
* отправить список контактов — можно отправить пользователю весь свой список контактов, после принятия он будет добавлен к существующему списку контактов пользователя. Таким образом можно быстро обмениваться списками контактов;
* отправить авторизацию — если вы не разрешили добавлять себя в список контактов без авторизации, с помощью этого пункта вы можете «авторизовывать» пользователей.

Выбрав в контекстном меню пользователя пункт Информация, вы можете посмотреть более подробную информацию, которую он оставил о себе для общего обозрения при регистрации на ICQ (рис. 3.29). Заметим, что эта информация автоматически не обновляется. Для того чтобы получить с сервера более свежую информацию, щелкните на кнопке Обновить.

В контекстном меню пользователя есть весьма полезный пункт Просмотр истории. Здесь можно просмотреть все сообщения, которые вы посылали данному пользователю, а также те, которые пришли от него.

Настроить внешний вид и другие параметры программы Licq можно, выбрав в одноименном меню пункт Настройки. Откроется окно, показанное на рис. 3.30.

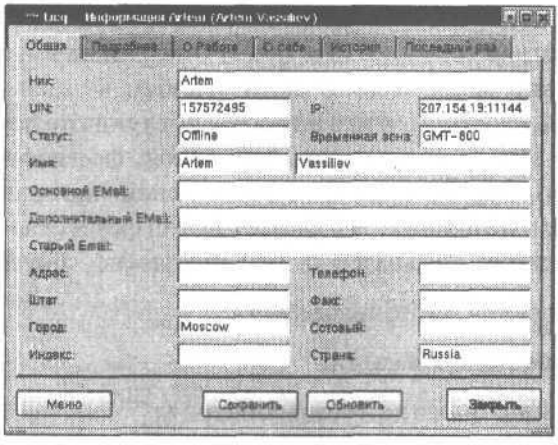



Рис. 3.29. Окно *информации о* пользователе

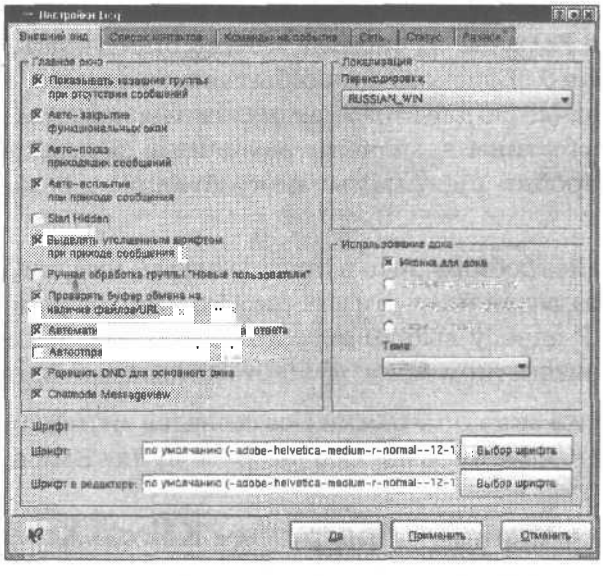



Рис. 3.30. *Настройки программы Licq*

Здесь на вкладке Внешний вид одним из самых важных параметров является параметр Перекодировка. Это указание на автоматическое перекодирование поступающих сообщений. Можно, конечно, воспользоваться кнопкой перекодировки в окне сообщения, однако, если большинство сообщений приходят к вам в одной и той же кодировке, не совпадающей с установленной по умолчанию в системе, разумно выбрать здесь эту кодировку из раскрывающегося списка, чтобы все сообщения приходили в «читаемом» виде.

На вкладке Список контактов можно настроить внешний вид основного окна, а точнее то, как в нем будет отображаться список контактов. По умолчанию здесь только один столбец — псевдоним. Можно создать еще три столбца, отметив соответствующие переключатели. Для каждого столбца можно задать заголовок, формат и ширину. Заголовок — это то, что отображается в верхней части столбца, а ширина указывается в пикселах. Что же касается формата, то он задается специальными переменными licq. Вот некоторые значения:

* %a — псевдоним пользователя;
* %f — имя пользователя;
* %п — имя и фамилия пользователя;
* %e — адрес электронной почты пользователя;
* %и — номер U I N пользователя.

На вкладке Команды на событие можно определить, как оповещать пользователя о происходящих событиях, например, приходе сообщения. По умолчанию для этого предназначена команда play (проиграть), а разным событиям назначены различные звуковые файлы. Есть и другие настройки программы, не требующие дополнительных комментариев.

В заключение сообщим, что в программе licq есть встроенная возможность вызова различных утилит типа ftp, ping, finger и прочих по отношению к *IP*-адресу выбранного пользователя. Их можно вызвать, выбрав в контекстном меню нужного пользователя пункт Утилиты.

При закрытии окна программа Licq остается активной. Для выхода из программы следует в меню Licq выбрать пункт Выход.

### 3.5.2. Чат-клиенты — программы KSirc и Xchat

Несмотря на то что большинство пользователей в последнее время в качестве общения в реальном времени предпочитает либо интернет-пейджеры, либо веб-форумы, в крайнем случае — чаты с веб-интерфейсом (работающие в браузере), все же обычные чат-клиенты тоже имеют своих апологетов. В большинство дистрибутивов системы Linux входит как минимум две таких программы — KSirc и Xchat.

Программу KSirc можно запустить, выбрав в стартовом меню KDE пункт Интернет и далее — Чат-клиент. В ее основном окне можно присоединяться к чат-серверам и их каналам (рис. 3.31).

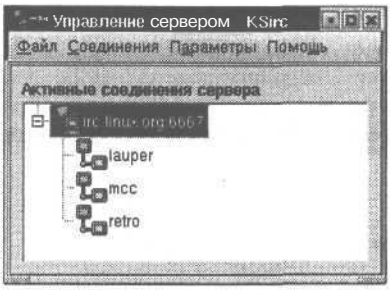



Рис. 3.31. Окно *управления сервером программы KSirc*

Клавиша F2 используется для присоединения к серверу, а клавиша F3 — для присоединения к каналу. Находясь в окне канала, которое открывается после присоединения к этому каналу, можно отправлять сообщения, печатая их в строке ввода и нажимая клавишу Enter для отправки. Можно также пользоваться некоторыми горячими клавишами, например:

- Ctrl-Enter — сообщение последнему пославшему;
- Ctrl-U — начать или закончить подчеркивание текста;
- Ctrl-I — начать или закончить выделение курсивом;
- Ctrl- B — начать или закончить выделение полужирным шрифтом;
- Ctrl-K — выбрать цвет;
- Tab — завершить псевдоним вашего собеседника;
- Ctrl-T — перейти в режим бегущей строки.

Как видите, интерфейс программы очень прост, но функционален. Программа Xchat (рис. 3.32) весьма похожа на рассмотренную выше программу KSirc. Как видите, в ее основном окне представлен список серверов и чат-каналов. Можно выбрать один из каналов или добавить новый с помощью соответствующей кнопки. В верхней части окна можно заранее указать свой псевдоним.

Затем, выбрав нужный канал и щелкнув на кнопке Соединить, вы попадете в основное окно программы (рис. 3.33). Здесь можно писать реплики в нижней строке и отправлять их на сервер клавишей Enter. Как и в программе KSirc, можно использовать горячие клавиши для различных действий, например, клавиша Tab предназначена для автоматического завершения псевдонима вашего собеседника, с помощью курсорных клавиш можно пролистывать введенные ранее команды и прочее.

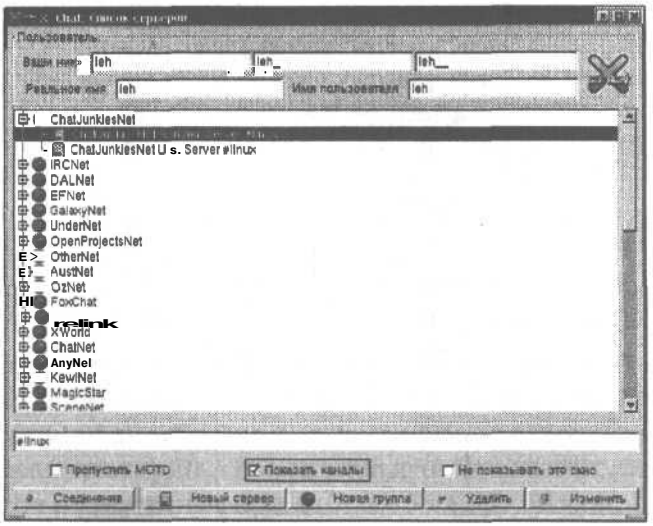



*Рис. 3.32. Окно программы Xchat со списком серверов*

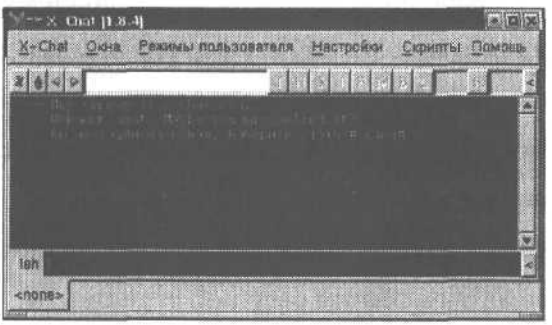



***Рис. 3.33. Основное окно программы Xchat***

В этой книге мы не будем описывать сами команды IRC. Тем, кто ранее не общался в чате и, соответственно, с командами IRC не знаком, можно посоветовать набрать в программе Xchat команду:

/help

которая выведет в окно программы список доступных команд. Если при этом будет введено имя команды (без префикса /), программа выдаст краткое объяснение данной команды. Например, набрав:

/help op

можно увидеть в ответ следующую строку:

/OP <nick>, gives chanop status to the nick (needs chanop).

Все объяснения столь же кратки и даны по-английски, но по ним вполне можно освоить базовый синтаксис IRC.

# 3.6. Разработка собственных веб-страниц с помощью программы Quanta PLUS

Для разработки собственных веб-страниц можно, разумеется, использовать разные средства — некоторые предпочитают писать *HTML-текст* в простом текстовом редакторе, а некоторые готовы мириться с малыми возможностями разработки веб-страниц в программах типа Mozilla Composer, где можно оперировать визуальными элементами страниц. Класс программ, к которому относится программа Quanta Plus, является золотой серединой. С одной стороны, изменения вносятся непосредственно в текст, в котором все элементы HTML автоматически подсвечиваются разными цветами. При этом для ввода практически всех элементов есть удобные встроенные средства автоматизации, так что собственно о синтаксисе можно и не думать, если не хочется. С другой стороны, в любой момент возможен предварительный просмотр результата в том же окне.

Программа Quanta Plus — мощное средство разработки. Программа настолько многогранна, что заслуживает отдельной статьи или даже целой книги. Для ее описания этого небольшого раздела явно недостаточно, поэтому мы постараемся лишь указать на некоторые основные моменты ее использования.

Основное окно программы показано на рис. 3.34. Как вы видите, в левой части окна показано дерево каталогов и файлов, из которого можно выбирать файлы для редактирования. Двойной щелчок на файле открывает его в окне редактирования. Можно открыть файл и нажав сочетание Ctrl-O.

Разумеется, можно открыть несколько файлов одновременно. Все открытые файлы располагаются в правой части экрана. Там между ними можно переключаться, используя «вкладки» в нижней части экрана.

Однако дерево каталогов и файлов — это только один вариант левой части окна программы. Если внимательно посмотреть на рис. 3.35, то можно увидеть, что левая часть окна тоже состоит из четырех вкладок, и дерево каталогов и файлов — это только первая из них.

На второй вкладке находится дерево проектов. Проект представляет собой виртуальную папку, в которую собраны все файлы, необходимые для данной веб-страницы. Файлы проекта могут загружаться на сервер автоматически. Кроме того, если над проектом работает несколько человек, обновленные файлы можно загружать с сервера ав-

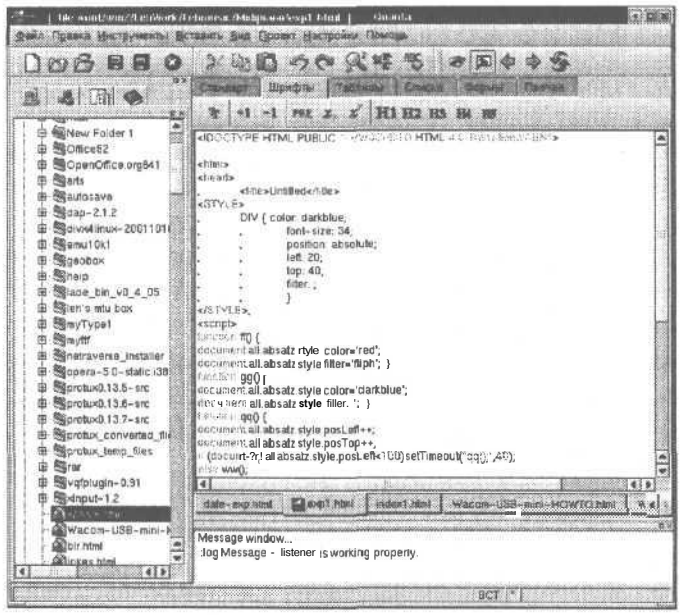



Рис. 3.34. Основное окно программы Quanta Plus

томатически. Можно даже создать иллюзию редактирования файлов прямо на сервере.

Первоначально вкладка проектов пуста. Для того чтобы создать новый проект, выберите в меню Проект пункт Новый проект. Откроется окно создания проекта. Здесь нужно будет указать следующие параметры:

* Название — любое название для вашего проекта;
* Назначение — папка, в которой будут по умолчанию размещены файлы проекта. По умолчанию название этой папки совпадает с названием проекта, расположенного в вашей домашней папке;
* Файл проекта — имя файла с конфигурацией вашего проекта. Файл имеет расширение .webprj;
* Автор — ваше имя (будет использоваться для автоматического указания автора);
* Адрес электронной почты — в комментариях не нуждается;
* Источник проекта — переключатель, позволяющий указать размещение исходных файлов, которые войдут в проект. Если вы будете редактировать файлы только на локальном компьютере, выберите

пункт Добавить локальные файлы. Если вы работаете над проектом совместно с кем-то еще, можно автоматически загружать последние изменения с сайта — для этого используйте второй пункт Использовать wget для загрузки файлов с сайта. Наконец, можно автоматически использовать *cvs*-репозиторий, для чего предназначен третий пункт.

Затем щелкните на кнопке Далее. Откроется второе окно, в котором нужно указать, какие из уже существующих файлов следует включить в проект. После выбора этих файлов снова щелкните на кнопке Далее.

Откроется третье окно. Здесь, если вы хотите, чтобы проект можно было автоматически загружать на сервер, отметьте переключатель Опубликование проекта и введите *ftp-адрес* сервера, а также имя пользователя и пароль для входа на этот сервер. В этом же окне есть дополнительные переключатели. Если отметить переключатель Использовать действия до просмотра, то можно указать программе, какие предпринимать действия при выборе просмотра содержимого странички. Можно, например, запустить на локальном компьютере *php*-интерпретатор для просмотра веб-страниц, написанных на PHP. Когда все готово, щелкните на кнопке Закончить.

Вернемся к рассмотрению левой части окна программы. Третья вкладка позволяет просматривать в левой части окна структуру веб-страницы (рис. 3.35). Таким образом можно легко отслеживать структурные ошибки и их исправлять. При выделении какого-либо элемента в левой части окна курсор в правой части окна тут же перемещается в соответствующее место текста.

И наконец, на четвертой вкладке собрана документация по пользованию программой Quanta Plus, а также по языкам *PHP, JavaScript, HTML* и CSS.

В правой части окна находится редактор текста веб-страницы. Здесь можно как вносить изменения непосредственно в текст, так и пользоваться панелью инструментов *HTML*-форматирования, которая находится над секцией редактора. Редактор является многооконным, причем все открытые файлы представлены в нем как вкладки секции редактора. Переключение между файлами-«вкладками» производится в нижней части окна. На заголовке каждой вкладки находится имя соответствующего файла, а если файл изменен и еще не сохранен, рядом с именем файла находится значок дискеты.

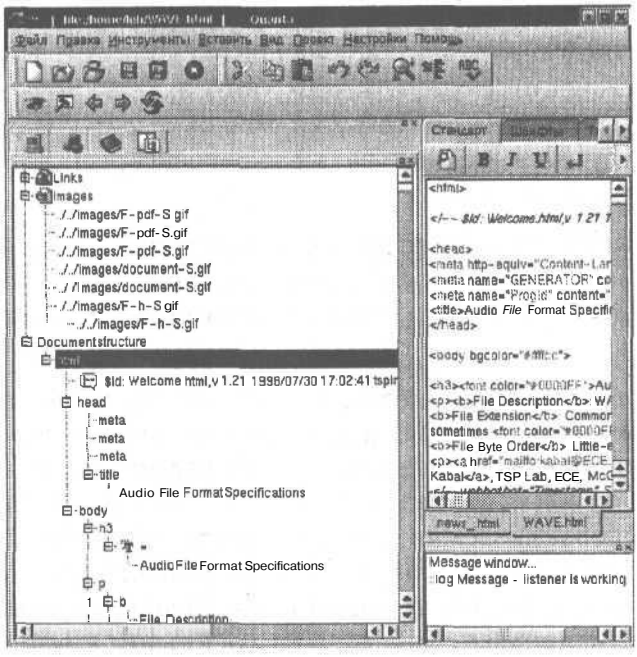



*Рис. 3.35.* Просмотр *структуры в левой части окна программы Quanta Plus*

Синтаксис *HTML* автоматически подсвечивается различными цветами. Можно также подсвечивать синтаксис *PHP, XML, JavaScript, Java, Perl, SQL, C, C++, Modula 2, Ada, Python* и других языков. Если требуется переключить подсветку вручную, выберите в меню Настройки пункт Режим подсветки и далее нужный язык.

Стиль подсветки синтаксиса можно изменить, выбрав в меню Настройка пункт Подсветка и шрифты. Откроется окно, в котором можно выбрать цвет и стиль шрифта для любого элемента любого поддерживаемого языка. Чтобы выбрать стиль подсветки по умолчанию, откройте вкладку По умолчанию. В большинстве случаев здесь следует осуществлять выбор на вкладке Режимы подсветки.

Чтобы выбрать стиль подсветки для какого-либо элемента, на панели Выбор конфигурации выберите из раскрывающегося списка Подсветка язык, к которому принадлежит элемент, а из раскрывающегося списка Элемент — название элемента. Снимите отметку с переключателя По умолчанию на панелях Стиль элемента и Шрифт элемента. Затем можно выбрать цвет элемента, используя кнопки Обычный и Выделение (в последнем случае выбирается цвет выделенного элемента). При необходимости следует отметить пункты Полужирный и/или Курсив,

если необходимо, чтобы элемент всегда отображался соответствующим образом. На панели Шрифт элемента можно выбрать гарнитуру, размер (кегль), а также кодировку шрифта. На панели Автоопределение подсветки можно ввести расширения или *MIME*-типы файлов, для которых подсветка элементов будет выполняться в соответствии с текущей схемой.

Панель *HTML*-форматирования, находящаяся над секцией редактора, состоит из шести вкладок. Каждая вкладка содержит кнопки, соответствующие различным тегам *HTML*. Например, если выделить фрагмент текста и щелкнуть на кнопке Bold (полужирный), вокруг выделенного текста появляются теги <Ь> и </Ь>. Кнопка New line (новая строка) вставляет тег <BR>, кнопка Align justify (выравнивание по ширине) — теги  и  и так далее. Для вставки некоторых элементов можно пользоваться и горячими клавишами. Так, например, сочетание Ctrl-Enter вставляет тег <br>, сочетание Ctrl-пробел вставляет элемент   (неразрывный пробел) и так далее.

Щелчок на некоторых кнопках открывает диалоговые окна, позволяющие сразу ввести необходимые атрибуты тега. Например, щелчок на кнопке Anchor (якорь, то есть тег <a>) открывает окно, показанное на рис. 3.36. В этом и подобных окнах имеются поля для ввода любого возможного атрибута. Если какие-либо атрибуты предполагают фиксированный набор значений, то эти значения представлены раскрывающимися списками.

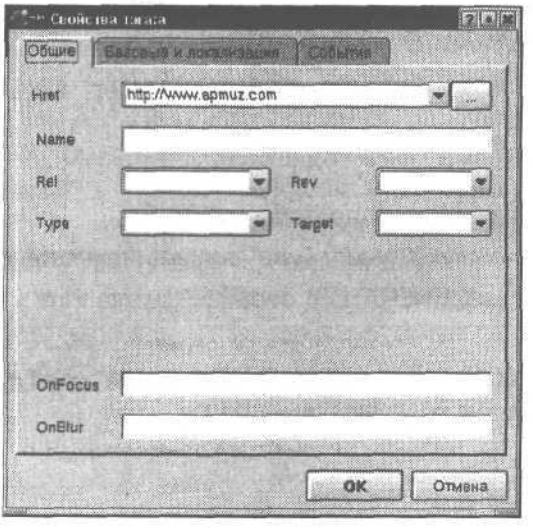



Рис. 3.36. Окно свойств тега

Подобное же окно редактирования атрибутов тега можно открыть и для уже существующих тегов. Для этого следует дважды щелкнуть на теге в тексте, затем щелкнуть на нем правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню пункт **Редактировать** тег.

Здесь же имеется несколько кнопок, отмеченных звездочками. Они предназначены для вставки целых заготовок в *HTML*-текст. Например, щелчок на кнопке Заготовка страницы позволяет увидеть диалоговое окно общих свойств веб-страницы (рис. 3.37).

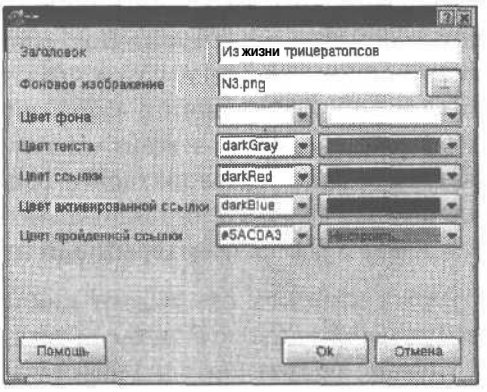



*Рис. 3.37. Окно общих свойств веб-страницы*

Это окно, кстати, следует открывать в самом начале работы над новой страницей. После ввода значений, например, как показано на рис. **3.37,** можно щелкнуть на кнопке OK и увидеть, что на странице появился следующий текст:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC «-//W3C//DTD HTML 4.0//EN»>
<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>Из жизни трицератопсов</TITLE>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
  <meta name="GENERATOR" content="Quanta Plus">
</HEAD>
<BODY BACKGROUND="N3.png" TEXT="darkGray" LINK="darkRed"
  ALINK="darkBlue" VLINK="#5AC0A3">


</BODY>
</HTML>
```

Как видите, это уже полноценная заготовка. Вставленные теги можно изменять, а можно использовать в исходном виде. Подобные заготовки имеются также для таблиц и списков. Заготовка для таблицы весьма проста. Нужно просто указать, сколько столбцов и строк будет в таблице, и щелкнуть на кнопке OK. В ответ программа сгенерирует соответствующий набор из тегов <TABLE>, <TR> и <TD>. Вот, например, что создаст программа для таблицы из двух строк и двух столбцов:

```
<TABLE>
    <TR>
        <TD> </TD>
        <TD> </TD>
    </TR>
    <TR>
        <TD> </TD>
        <TD> </TD>
    </TR>
</TABLE>
```

Как видите, получился весьма удобный шаблон для ввода данных в ячейки. Заготовка для списков также довольно проста: здесь нужно указать число элементов списка и тип списка — упорядоченный (то есть нумерованный) или неупорядоченный (маркированный). Программа генерирует соответствующие теги (кстати, в получившемся *HTML*-коде будут присутствовать даже закрывающие теги элементов списка </LI>).

На первых пяти вкладках находятся кнопки для вставки собственно тегов. Кроме того, здесь есть еще и шестая вкладка — Прочие. На ней расположены дополнительные кнопки. Кнопка Цвет (с изображением палитры красок) открывает окно выбора цвета. Здесь выбирают нужный цветовой тон и насыщенность, пользуясь цветовым квадратом, а яркость — с помощью вертикального регулятора, также наглядно отображающего цвет. Для выбранного цвета отображается его стандартное название в HTML, если таковое существует, или же его числовой код (для вставки в *HTML-код)*. Щелчком на кнопке OK числовой код автоматически вставляется на место курсора.

Щелчком на кнопке Время в текст вставляется текущее время в стандартном формате, а щелчком на кнопке Email — ваш электронный адрес, если он был введен в настройки.

И наконец, на вкладке Прочие имеется кнопка CSS, открывающая весьма удобный редактор стилей (рис. 3.38).С его помощью удобно заполнять тег <style> или ess-файл. В поле Выделение нужно ввести имя элемента, для которого задается стиль, а затем выбрать из раскрывающихся списков все остальные значения. После щелчка на кнопке (Ж в текст будет вставлен стилевой блок на языке *CSS*.

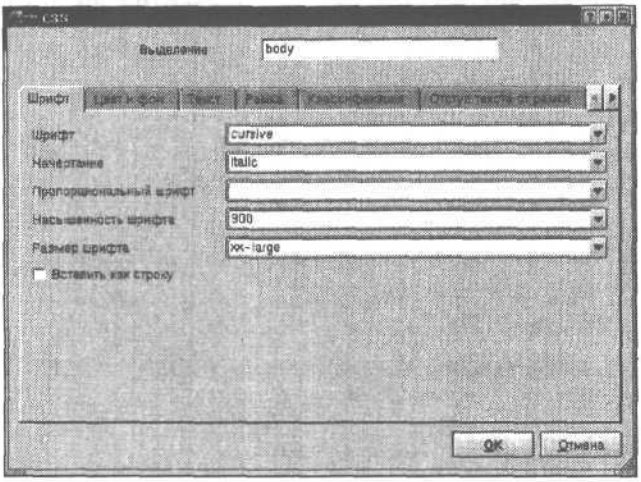



*Рис. 3.38. Редактор стилей в Quanta Plus*

Для предварительного просмотра веб-страницы нажмите клавишу F6. Вместо исходного текста вы увидите веб-страницу, просмотренную встроенными средствами Quanta Plus. Повторное нажатие клавиши F6 возвращает окно редактора. Если при повторном просмотре страницы вы увидите ее предыдущий вариант, для обновления страницы нажмите клавишу F5.

Можно также выбрать в меню Вид просмотр текущей страницы в одном из трех браузеров — Netscape, Konqueror или Lynx. Разумеется, такой просмотр возможен, если эти браузеры установлены у вас в системе.

Выбрав в меню Настройки пункт Действия, можно по своему усмотрению изменить в открывшемся окне (рис. 3.39) значение любой кнопки панели ***HTML*-форматирования.** Например, если вы хотите чтобы кнопка горизонтального выравнивания использовала тег <p> вместо тега , выделите соответствующий пункт выравнивания в левой части окна и измените текст тегов в правой части. Можно также создать собственные элементы, пользуясь кнопкой Новое.

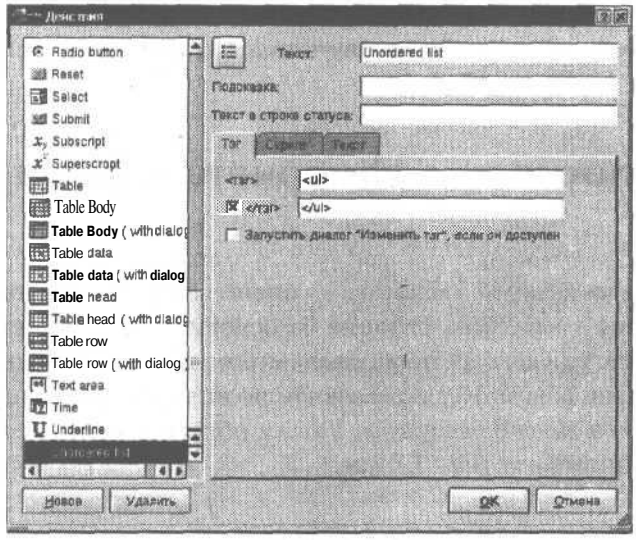



Рис. 3.39. *Настройка кнопок в Quanta Plus*

Если выбрать в меню Настройки пункт Настроить Quanta, откроется окно, где можно указать некоторые общие параметры. Оно состоит из следующих разделов:

* Стиль тегов — указывает, заглавными или строчными буквами вводить теги и их атрибуты при автоматическом вводе, а также разрешает или запрещает автоматическую вставку закрывающего тега;
* Маски файлов — здесь можно указать, файлы с какими расширениями следует относить к тому или иному типу. От типа файла зависит автоматический выбор подсветки синтаксиса в тексте;
* Просмотр — указывает расположение окна предварительного просмотра;
* Парсер — настраивает поведение третьей вкладки в левой части окна программы, где располагается *HTML*-структура открытого файла. Можно указать, что делать при щелчке на том или ином элементе структуры левой, правой, средней кнопкой мыши или при двойном щелчке;
* Отладка PHP — разрешает включать ***PHP*-отладчик** для версии ***PHP3* или *PHP4***.

Мы рассмотрели только базовые возможности программы Quanta Plus. Подробное рассмотрение этой программы в наши задачи не входит.

Мы предполагаем, что те, кто заинтересовался проблемой создания веб-страниц, продолжит ее изучение с помощью специальной литературы.

## 3.7. Безопасность в Интернете и фильтрация данных

Безопасность сетевой «жизни» — очень важная и многогранная тема. Разумеется, в кратком разделе ее осветить невозможно, однако мы попытаемся указать на несколько моментов, с которыми приходится сталкиваться обычному пользователю компьютера, подключенного к Интернету, а также покажем, каким образом можно с ними бороться в операционной системе Linux.

### 3.7.1. Встроенный брандмауэр

Говоря обобщенно, одной из наиболее общих проблем сетевой безопасности является защита от запуска из сети на вашем компьютере вредоносных программ и скриптов (сценариев), которые могли бы каким-то образом повредить данные или же передать куда-либо информацию, прочитанную в ваших файлах. Разумеется, главная профилактическая мера здесь — не запускать неизвестные вложения, пришедшие к вам по электронной почте с незнакомых или даже со знакомых адресов. Как определить, что нечто странное пришло с адреса вашего знакомого? Да очень просто, по методу Шерлока Холмса. Например, есть у вас приятель, с которым вы обычно ведете деловую переписку или обмениваетесь интересной информацией о музыке. И вдруг с его адреса вам приходит предложение посмотреть фривольную картинку или поиграть в написанную им самим первую в жизни игру, причем текст послания почему-то написан на английском языке, хотя оно адресовано именно вам. Вы тотчас должны почувствовать, что здесь что-то не так, и либо сразу удалить письмо, либо, если сомневаетесь, сначала уточнить у приятеля, не посылал ли он чего такого. Скорее всего, он очень удивится и ответит, что нет. Тогда смело удаляйте письмо.

Между прочим, большинство подобных вирусов («червей», «троянов»), распространяющихся по электронной почте, ориентированы на работу в Windows, так что во многих случаях вам, как пользователю Linux, здесь вообще ничего не грозит. Однако не нужно впадать в эйфорию по этому поводу, и разумную осторожность следует соблюдать.

Кстати, еще одна профилактическая мера здесь та же, что и против собственных случайных ошибок, — ничего не делать на компьютере как администратор (root), за исключением тех случаев, когда это действительно необходимо. Кроме того, для системы Linux имеются специальные программы-антивирусы, и самая популярная из них — AVP (антивирус Касперского). Антивирусные программы, как правило, не бесплатны. Поэтому, если на вашей системе нет коммерческих данных, то, учитывая малую распространенность вирусов для Linux, можно прожить и без программ подобного класса, если соблюдать осторожность. Если же вы работаете с важными данными, потеря или утечка информации о которых может вам дорого стоить, антивирусное программное обеспечение лучше установить, купив на него лицензию. Впрочем, если вы работаете с такими данными, вряд ли вы будете настраивать систему сами — для этого вы наймете опытного системного администратора.

Но вернемся к обычному, домашнему или офисному компьютеру, который вы настроили самостоятельно. Еще одной опасностью, связанной с пребыванием в Интернете, является возможность попыток прямого проникновения в систему. Для защиты от таких попыток можно настроить программу-брандмауэр, которая встроена в большинство дистрибутивов Linux.

Эта программа позволяет настроить систему так, что та будет автоматически блокировать, отражать или перенаправлять куда-либо некоторые пакеты данных, поступающие из сети. Такую сортировку пакетов данных можно выполнять по самым различным признакам, например, по номеру порта назначения или отправки, по *IP*-адресу, протоколу данных и прочее. Ко всем остальным данным при этом могут быть применены установки по умолчанию.

Для того чтобы настроить брандмауэр, выберите в стартовом меню KDE пункт Системные и далее firewall-config. Откроется окно, показанное на рис. 3.40. Здесь на вкладке Options на панели Default Policies как раз и определяются установки по умолчанию, то есть то, что будет сделано с пакетами данными, не соответствующими критериям какого-либо фильтра. Можно установить отдельную политику для входящих, перенаправляемых и исходящих данных. В раскрывающихся меню при этом возможно выбрать один из трех пунктов:

* ACCEPT — принять, разрешить прохождение данных;
* DENY — запретить прохождение данных (просто проигнорировать пакет);

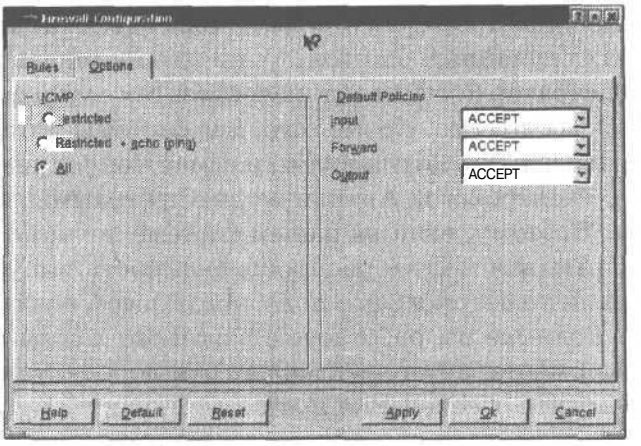



Рис. 3.40. Окно брандмауэра

- REJECT — отклонить запрос, послав *ICMP*-сообщение о недоступности порта.

Обычно для нормальной работы с сетью по умолчанию для входящих (Input) и исходящих (Output) данных следует установить пункт ACCEPT. Однако вы можете попробовать различные варианты по своему усмотрению.

На вкладке Rules можно установить правила (фильтры) для пакетов данных, соответствующих тому или иному критерию. Как видно из рис. 3.41, критериев довольно много. В каждом поле символ звездочки (*) означает любое значение. В раскрывающемся списке Action нужно выбрать действие, которое следует выполнить с пакетом данных, удовлетворяющим критерию отбора. Здесь, помимо известных нам уже пунктов ACCEPT, DENY и REJECT имеется пункт REDIRECT — перенаправить.

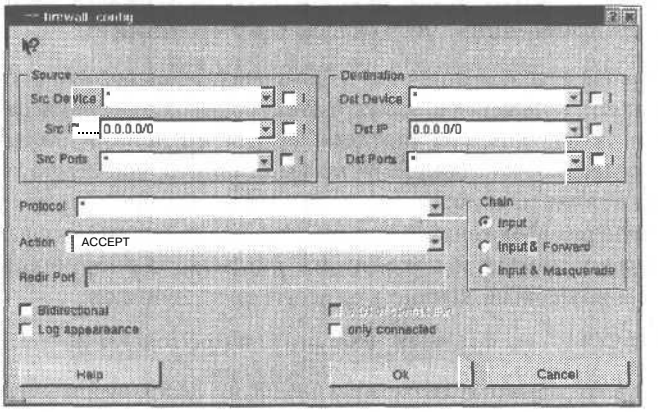



Рис. 3.41. *Настройка фильтра в брандмауэре*

Созданное правило можно сохранить в списке, щелкнув на кнопке OK. Чтобы оно начало действовать, нужно выбрать его в списке и щелкнуть на кнопке Activate. Любое из правил можно, не удаляя, в любой момент временно отменить с помощью кнопки Deactivate.

В программе-брандмауэре можно довольно гибко конфигурировать правила принятия данных на ваш компьютер. Некоторые сведения о настройке брандмауэра можно прочитать на врезке. Однако для грамотной конфигурации программы-брандмауэра желательно обладать некоторыми навыками и знаниями, иначе можно просто случайно полностью блокировать работу в Интернете.

### 3.7.2. Фильтрация поступающих данных с помощью программы WebWasher

В повседневной жизни пользователю, работающему в Интернете, приходится сталкиваться с куда более прозаичной проблемой. Дело в том, что страницы WWW часто перенасыщены рекламными баннерами, которые сильно замедляют время загрузки страницы — ведь они, как правило, являются графическими изображениями, часто анимированными, а на загрузку графики уходит время. Автором книги были отмечены случаи, когда до 95% общего времени загрузки некоторых страниц уходило на загрузку рекламных баннеров. Самое обидное при этом то, что зачастую, пока не загрузились баннеры, невозможно увидеть и полезное содержимое страницы, то есть большую часть времени при загрузке таких страниц приходится тратить впустую. Кроме того, если вы оплачиваете соединение с Интернетом в соответствии с проведенным на линии временем (как большинство российских пользователей), или же оплачиваете трафик (количество принятых данных), то получается, что, ожидая загрузки совершенно ненужных вам баннеров, вы еще и попусту тратите свои деньги.

Поэтому появились программные методы, позволяющие не загружать рекламные баннеры вообще. Правда, 100% гарантии того, что ни один баннер не загрузится, не может дать ни один из этих методов, но все же они достаточно эффективно позволяют ускорить работу в Интернете.

Например, самый простой метод заключается в том, чтобы сопоставить доменные имена некоторых наиболее популярных баннерных сетей (например, lbe.ru, rle.ru и прочее) с вашим локальным компьютером. При этом если на веб-страничке будет обращение к этой баннерной сети, компьютер вообще не будет лезть в Интернет, а попыта-

ется загрузить указанный баннер непосредственно с локального диска. А так как там его, разумеется, нет, то через пару попыток в браузере просто отобразится пустой прямоугольник. Если вас заинтересовал этот способ, прочтите прилагаемую врезку.

Если вы хотите воспользоваться способом сопоставления адресов баннерных сетей с вашим локальным компьютером, чтобы избавиться от навязчивой баннерной рекламы, то найдите файл hosts, расположенный в папке /etc (эта папка системная, и для внесения изменений в ее файлы вам нужно войти в систему как администратор — root). Введите туда строки следующего вида:

127.0.0.1 rle.ru

127.0.0.1 lbe.ru

**и так далее. Затем скопируйте полученный файл в папку:** /etc/sysconfig/networking/profiles/default.

Вообще говоря, файл hosts предназначен совсем не для этого. Он призван сократить обращения к *DNS*-серверу, и в нем полагается сопоставлять доменные имена с реальными *IP*-адресами серверов. Тогда при обращении к какому-нибудь серверу компьютер сначала поищет его *IP*-адрес в файле hosts, а если уж не найдет, тогда отправится в сеть запрашивать *DNS*-сервер. Если нужный *IP*-адрес был найден в файле hosts, время загрузки страниц сокращается, так как не потребовалось отправлять в Интернет дополнительные запросы и ожидать ответов на них.

Мы же, пользуясь вышеописанным способом, обманываем систему, подсовывая ей вместо *IP*-адресов баннерных сетей *IP*-адрес 127.0.0.1, который является адресом локального компьютера (всегда).

Однако мы советуем пользоваться более продвинутым решением для отсечения загрузки ненужной рекламы, а именно специальной программой WebWasher. Правда, она не входит в дистрибутивы Linux, но ее можно бесплатно загрузить с сервера разработчиков — www.webwasher.com. Программа небольшая по размеру и поставляется как в виде *rpm*-файла, так и в виде исходных текстов. Если вы не пользовались при установке Linux дистрибутивами SuSE или Mandrake, то можете смело загружать *rpm*-файл и затем устанавливать его одним щелчком мыши.

Программа WebWasher умеет отсекать рекламные баннеры, ориентируясь на их стандартные размеры или адреса баннерных сетей, а также не пускать к вам в браузер рекламу в виде апплетов, подключаемых модулей, всплывающих окон и прочее. Все критерии можно установить по своему усмотрению.

Как пользоваться программой? После ее установки ничего само собой не происходит. Чтобы программа начала работать, надо настроить браузер, который вы используете для просмотра веб-страницы в Интернете, на работу через прокси-сервер с адресом localhost:9090. Для этого сделайте следующее.

Если вы путешествуете по Интернету с помощью программы Konqueror, выберите в меню Настройки пункт Настроить Konqueror. В левой части открывшегося окна выберите раздел Прокси и кэш. В правой части окна откройте вкладку Прокси и включите переключатель Использовать прокси. В поля HTTP-прокси и HTTPS-прокси введите слово localhost, а в поле порт — число 9090, как показано на рис. 3.43. Теперь щелкните на кнопке OK (или Применить). Теперь программа будет работать через WebWasher.

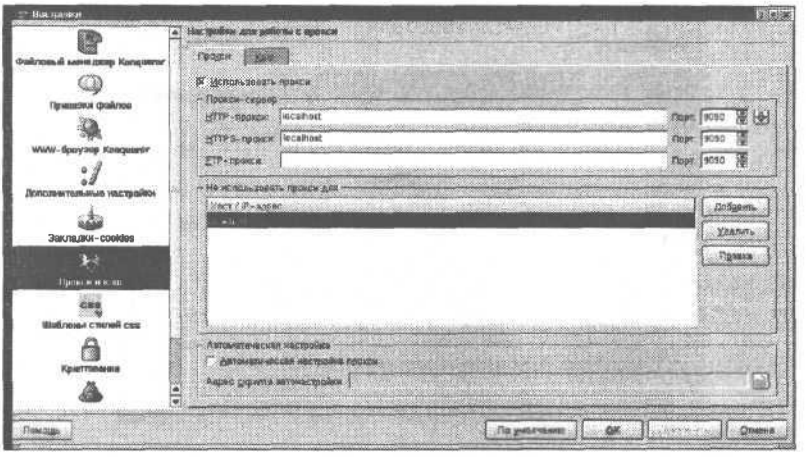



Рис. 3.42. *Настройка браузера Konqueror для работы через WebWasher*

Если вы используете браузер Mozilla, то выберите в меню Edit пункт Preferences, откройте в левой части окна поддерево Advanced и выберите раздел Proxies. Теперь в правой части окна поставьте переключатель в положение Manual Proxy Configuration, после чего введите в поле HTTP Proxy слово localhost, а в поле Port — число 9090. Щелкните на кнопке OK.

Если же вы используете браузер Opera, выберите в меню File пункт Preferences, затем в левой части открывшегося окна выберите раздел Network. Теперь в правой части окна перейдите на вкладку Proxy servers и установите флажки HTTP и HTTPS. Далее введите в поля ввода около этих пунктов слово localhost, а в поле Port — число 9090. Щелкните на кнопке OK (или Apply).

Теперь, когда программы уже настроены для работы через WebWasher, можно при необходимости вносить изменения в конфигурацию программы. Для этого в адресной строке вашего браузера наберите:

http://-web.washer-/

Если вы правильно настроили прокси, то откроется служебная страничка настроек программы WebWasher (рис. 3.43). Вас попросят ввести имя пользователя и пароль для доступа к настройкам программы. Если вы только что загрузили программу, введите имя пользователя admin и пароль webwasher. При необходимости пароль можно поменять, если вы не хотите, чтобы кто-то еще получил доступ к настройкам программы.

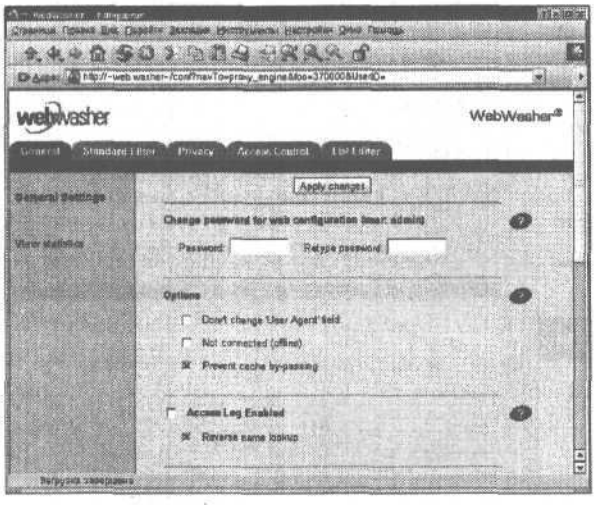



*Рис. 3.43. Настройка программы WebWasherпроисходит прямо в окне браузера*

В окне настройки имеются пять вкладок. На первой из них, General, можно настроить некоторые параметры, напрямую к фильтрации данных не относящиеся:

- Change Password — изменить пароль доступа к настройкам;
- Don't change «User Agent» field — не изменять строку идентификации браузера, которой он представляется веб-серверу. Дело в том, что программа WebWahser обычно добавляет в эту строку информацию о себе, что может использоваться для сбора статистики о количестве пользователей программы. Если вы не хотите, чтобы строка идентификации браузера менялась таким образом, установите этот флажок;

* Not Connected — запретить внешние соединения (для работы только через интранет);
* Prevent cache by-passing — если этот пункт отмечен, то браузер сможет загружать из локального кэша посещенные ранее страницы, даже если на них имеется запрет кэширования. Дело в том, что на некоторых веб-страницах указан запрет загрузки из локального кэша, обычно для того, чтобы увеличить счетчик посетителей, и, как правило, такие страницы каждый раз загружаются с сервера, даже если на них ничего не изменилось. Данный пункт помогает обойти этот запрет;
* Access log enabled — разрешает запись протокола обращений в Интернет через программу WebWasher;
* Internal Requests are handled using — здесь указывают расположение конфигурационной страницы программы WebWasher. Дело в том, что она может быть расположена на другом компьютере, если соединение с Интернетом выполняется через него по локальной сети.

На вкладке Standard Filter можно настроить самое главное — фильтрацию данных, поступающих из Интернета. Разумеется, отфильтровывать мы будем в основном рекламные баннеры и всплывающие окна. Переключатель Enabled, расположенный в левой части окна, включает или выключает все настройки этой вкладки. Вот какие настройки здесь доступны.

* Dimension Filter Enabled — разрешает фильтрацию изображений, основываясь на их размерах (высоте и ширине). Список фильтруемых размеров можно отредактировать на пятой вкладке, для перехода туда имеется ссылка Edit Dimension Filter List.
* Filtered Objects — определяет, какие объекты указанных размеров следует отсекать. Каждому объекту соответствует один из подпунктов: Images — изображения, Applets — апплеты *Java,* Plugins — объекты, воспроизводимые с помощью подключаемых модулей.
* Ignore images without specified dimensions — запрещает фильтрацию изображений, если его размеры не указаны явно в коде страницы. Обычно программа WebWasher проверяет размеры изображения по заголовку файла изображения, и, если надо, запрещает его загрузку. Однако такую проверку можно запретить.
* Also filter images by dimensions which are located on the same server — разрешает автоматическую фильтрацию изображений, расположенных на том же сервере.

* URL Filter Enabled — разрешает фильтрацию изображений, основываясь на их местоположении. Список «запрещенных» серверов можно редактировать на пятой вкладке, для перехода туда имеется ссылка Edit URL Filter List.
* Filtered Objects — определяет, какие объекты указанных серверов следует отсекать. Каждому объекту соответствует один из подпунктов: Images — изображения, Windows — всплывающие окна, Scripts — сценарии, Layers — слои веб-страниц, Flash/Shockwave animations — флэш-ролики, Frames — фреймы на веб-страницах, Forms — веб-формы, Text-Links — текстовые ссылки, Backgrounds — фоновые изображения.
* Pop-up Filter Enabled — разрешает блокировать любые всплывающие окна.
* Script Filter Enabled — разрешает блокировку выполнения сценариев на веб-страницах.
* Filter Scriptswhich aWebpage executes onits load — указывает не выполнять сценарии, которые должны выполняться сразу после загрузки веб-страницы (то есть, например, по событию body onLoad).
* Filter Scripts which a Webpage executes on its load — указывает не выполнять сценарии, которые должны исполняться при закрытии окна или при переходе с текущей страницы на другую.
* Prevent supplementary modification of the address — блокирует автоматическое перенаправление на другую страницу.
* Prevent modification of the browser's status bar — блокирует изменения строки состояния браузера.
* Animation Filter Enabled — разрешает фильтровать анимированные изображения.
* Show only the first picture of an animation — обеспечивает показ только первого кадра анимированных изображений.
* Repeat animation ... times — повторяет анимацию указанное число раз. Можно указать однократный повтор, при этом вы и саму анимацию увидите, и мелькать перед глазами ничего не будет.
* Remove all animated images — указывает не загружать анимированные изображения.
* Replace filtered Imageswith... — здесь можно указать, чем заменить отфильтрованные изображения. Лучше всего отметить пункт Transparent Image, чтобы вместо незагруженного баннера не появ-

лялось ничего, но при этом и размеры страницы, и расположение объектов сохранялось таким, как задумано. Можно указать также пункт Other Image, чтобы загружать на эти места какие-либо специальные изображения.

Вкладка Privacy позволяет настроить уровень вашей, скажем так, анонимности при хождении по сети. Для включения любого из ее пунктов сначала включите переключатель Enabled в левой части окна. Здесь можно настроить следующие параметры.

- WebBugs Filter Enabled — разрешает блокировать попытки отслеживания вашего перемещения по веб-страницам.
- Referrer Filter Enabled — убирает заголовок Referrer из *HTTP*-запроса. В переводе на нормальный язык это означает, что серверу не посылается информация о том, с какого сайта вы на него пришли. Причем у вас есть различные возможности: можно убирать этот заголовок всегда (пункт Always), а можно только тогда, когда вы переходите, например, на другой сервер или другой домен. Дело в том, что некоторые страницы разрешают что-либо делать (например, загружать файлы), только если вы пришли с другой странички того же сайта. Для этого и предусмотрена возможность частичной блокировки заголовка Referrer.
- Cookie Filter Enabled — разрешает блокировку закладок *cookie,* которые перечислены в списке на пятой вкладке. Здесь же есть на нее ссылка: Cookie Filter List.

Вкладка Access Control вам пригодится, если вы хотите блокировать другим пользователя доступ к каким-либо ресурсам. Здесь, включив переключатель Block URLs in the filterlist, можно запретить доступ ко всем серверам, перечисленным в списке Blocklist на пятой вкладке. Для того чтобы попасть в этот список, воспользуйтесь ссылкой Edit Block List. Можно также ввести какой-либо сетевой адрес в поле Redirect blocked URLs to, чтобы вместо «запрещенных» веб-страниц перед пользователями открывалась какая-нибудь еще, например, написанная вами страница со сведениями о том, что доступ к ресурсу запрещен, или любая выбранная вами страница из Интернета.

Наконец, вкладка List Editor предназначена для редактирования списков блокируемых ресурсов. Здесь в левой части окна есть пять разделов.

Раздел Dimension Filter содержит список размеров изображений, загрузка которых должна блокироваться. В поле Add new dimension в верхней части окна можно указать свои размеры, затем нажать клавишу

Enter — новые размеры добавятся в конец списка. Размеры разработчики рекомендуют вводить через запятую, например так:

100,100

хотя в качестве разделителя можно использовать и латинскую букву x (например, 100x100). По умолчанию в списке уже есть довольно много стандартных размеров баннеров, однако некоторых «чисто российских» размеров там нет (например, 100x100, 81x63 или 470x60). Рекомендуем сразу же добавить их в этот список.

Раздел URL Filter — список доменов, с которых блокируется загрузка данных. Добавьте туда адреса распространенных баннерных сетей: rb2.design.ru, 120.goodoo.ru, mjxads.internet.com, ad.doubleclick.net, ads.msn.com, ad4.lbn.ru, ad2.rambler.ru, engine.awaps.net, rb.fep.ru, rotabanner.fep.ru, sj3.lenta.ru, krutoban.memonet.ru, real.sunet.ru, sj2.lenta.ru, sj1.lenta.ru, inl-images.adbureau.net, oz.valueclick.com, reklama.port.ru, ad1.lbe.ru, www.lbe.ru, lite.lbe.ru, ad.nz.doubleclick.net, ads.xtra.co.nz, ad4.bannerbank.ru, ad3.bannerbank.ru, ad2.bannerbank.ru, ad1.bannerbank.ru, banner.rbc.ru и другие.

Раздел Cookie Filter содержит список разрешенных или запрещенных Cookie. Впрочем, механизм разрешения/запрещения Cookie неплох и в браузере Konqueror, и им вполне можно пользоваться.

Раздел Block List содержит список ресурсов, доступ к которым должен быть заблокирован. Сюда можно добавлять как адреса конкретных страниц, так и доменные имена.

И наконец, раздел White List содержит «белый список», в который можно вносить исключения из правил блокировки, а именно адреса ресурсов, для которых автоматически выключается один из фильтров.

Не забывайте после внесения изменений в настройки программы WebWasher щелкать на кнопке Apply Changes. Все изменения начинают действовать с момента нажатия этой кнопки.

Кстати, в каждом разделе окна настройки программы WebWasher имеются круглые кнопки с вопросительными знаками. Они предназначены для открытия страниц с описанием параметров того или иного раздела. Правда, описание составлено, как и программа, на английском языке. Отметим, что на сайте разработчиков, кроме английской, доступна также немецкая версия программы.

Таким образом, с помощью программы WebWasher можно эффективно фильтровать данные, загружаемые из Интернета, что при грамотной настройке позволяет сэкономить время и деньги.

# Глава 4. Работа с графикой

Начиная с этой главы, мы будем давать лишь самые основные сведения о рассматриваемых программах. Нашей задачей является обзор инструментария, имеющегося для выполнения тех или иных задач под управлением операционной системы Linux. Для подробного описания этих программ потребовалось бы гораздо больше места, чем есть в этой книге.

## 4.1. Просмотр изображений

Работа с графическими изображениями на компьютере обычно сводится к просмотру, копированию с экрана и сканированию. Более продвинутая деятельность связана с редактированием изображений (например, ретушированием сканированных фотографий или фотомонтажом), а также с их созданием с нуля (в векторном или растровом формате).

В этой главе мы представим краткое описание инструментария, доступного для решения всех этих задач под управлением операционной системы Linux. Начнем с самой простой задачи — просмотра изображений. Разумеется, можно просматривать изображения и в графических редакторах, но загружать такие приложения только ради просмотра — все равно что стрелять из пушки по воробьям. Для этого существуют небольшие программы, которые загружаются и работают намного быстрее графических редакторов, но выполняют только одну функцию — показывают изображения. Кстати, некоторые из таких программ способны и на простейшие операции с изображениями, например обеспечивают поворот на 180 градусов или изменяют яркость.

В стандартный состав графической оболочки KDE входит такая программа, называемая KView. Ее можно запустить, выбрав в стартовом меню KDE пункт Графика и далее — Просмотрщик изображений.

Окно программы KView показано на рис. 4.1. Здесь нет ничего лишнего — только меню и область просмотра изображений. Для того чтобы открыть графический файл, нажмите сочетание Ctrl-O. Программа KView умеет загружать файлы разных графических форматов: BMP, EPS, G3, GIF, ICO, JPEG, PNG, PNM, TIFF и некоторых других. В окне открытия файла можно установить флажок Автоматический предпросмотр, и тогда при выборе того или иного графического файла вы увидите в правой части окна его уменьшенное изображение.

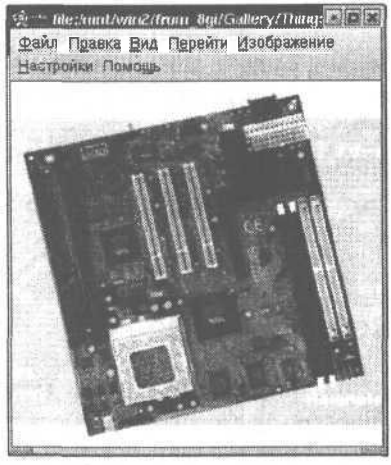



*Рис. 4.1. Окно программы KView (просмотрщик изображений)*

После открытия файла окно программы изменяет свои размеры в соответствии с размером изображения. Если вы хотите, чтобы этого не происходило, выберите в меню Настройки пункт Настроить KView и в открывшемся окне отключите переключатель Изменить размер окна. Здесь же, кстати, находится и другой переключатель — Изменить размер изображения. Если он включен, то изображения, размер которых превышает площадь экрана, будут сразу при открытии масштабироваться так, чтобы поместиться на экране. По умолчанию этот переключатель включен, что вполне разумно.

Еще один переключатель, находящийся в том же окне настроек, называется Использовать быстрое масштабирование. Если его включить, изменение размеров изображения будет происходить быстрее, но с худшим качеством. На достаточно быстрых системах рекомендуем этот переключатель выключить.

В меню Настройки есть флажок Показать панель инструментов. Если его установить, то между меню и изображением появится панель инстру-

ментов с кнопками открытия, закрытия, увеличения, уменьшения изображения, его сброса в исходное состояние и так далее. На наш взгляд, удобнее пользоваться горячими клавишами:

* открыть — сочетание Ctrl-O;
* закрыть — сочетание Ctrl-W;
* предыдущее изображение — сочетание PageUp;
* следующее изображение — сочетание PageDown;
* увеличить — сочетание Ctrl-Shift-+;
* уменьшить — сочетание Ctrl-— ;
* сбросить изображения в исходное состояние — сочетание Ctrl-R;
* полноэкранный режим — сочетание Ctrl-Shift-F.

Напомним, что если у вас раскладка клавиатуры переключается сочетанием Ctrl-Shift, то горячие клавиши программ с этим сочетанием (в данном случае Ctrl-Shift-+ и Ctrl-Shift-F) работать не будут. Для удобства пользования программой их можно изменить, например, на Ctrl-+ (то есть Ctrl-=) и Ctrl-F. Для этого выберите в меню Настройки пункт Настроить привязки клавиш, найдите в списке нужные команды, выделите одну из них, переключите переключатель в нижней части окна в положение Собственная клавиша и нажмите нужную клавишу или сочетание.

Таким образом, пользуясь горячими клавишами, можно увеличивать и уменьшать масштаб изображения. Можно также выбрать в меню Вид пункт Масштаб и ввести коэффициент увеличения/уменьшения (в процентах). Кроме того, сочетание Alt-1 возвращает исходный размер изображения, Alt-2 — устанавливает двойной размер, Alt-0 — половинный размер и Alt-3 растягивает изображение во весь экран. При этом с помощью сочетания Ctrl-Shift-F (или назначенного вами вместо него сочетания) можно перейти в полноэкранный режим, когда область изображения занимает всю площадь экрана. При этом основные функции остаются доступными как с помощью горячих клавиш, так и с помощью контекстного меню, которое возникает при щелчке правой кнопкой мыши на изображении.

В программе KView также можно изменять само изображение. С помощью клавиш V и H можно получить зеркальное отражение соответственно по вертикали и горизонтали, а с помощью клавиш «,» и «;» — повернуть его на 90 градусов по часовой и против часовой стрелки.

Можно воспользоваться пунктом Повернуть меню Изображение, где также есть команда поворота на 180 градусов.

Если выбрать в меню Изображение пункт Фильтр и далее подпункт Оттенки серого, можно превратить изображение в черно-белое, а если выбрать подпункт Сгладить, можно немного размыть изображение. Здесь же имеется подпункт Интенсивность, позволяющий изменить яркость или коррекцию цветовой гаммы. Правда, эти значения придется вводить в числовом виде.

Все изменения, сделанные в изображении, можно мгновенно отменить, нажав сочетание Ctrl-R. Если требуется сохранить измененное изображение, нажмите сочетание Ctrl-S. Кстати, если вы выберете в меню Файл пункт Сохранить как, то сможете сохранить изображение в любом формате, который понимает данная программа.

Программу можно использовать и для последовательного просмотра серии изображений (слайд-шоу). Для этого загрузите последовательно (или сразу) несколько графических файлов (например, в окне открытия файла нажмите сочетание Ctrl-A, чтобы выделить все графические файлы в открытой папке, и затем щелкните на кнопке OK). Список загруженных файлов можно в любой момент просмотреть, выбрав в меню Перейти пункт Список изображений. Этот список можно сохранить как файл, чтобы в следующий раз не собирать его заново.

Если в программу загружено несколько изображений, их можно просматривать последовательно, нажимая клавишу PageDown для перехода к следующему изображению и клавишу PageUp для перехода к предыдущему изображению. Если в окне настроек программы (Настройки ⇨ Настроить KView) включен переключатель В цикле (в секции Слайд-шоу), то после последнего изображения в списке можно клавишей PageDown перейти к первому, и наоборот.

Можно также запустить автоматическую смену изображений в списке через заданное количество секунд. Это время задают также в окне настроек программы (поле Интервал между слайдами). Автоматическая смена изображений включается клавишей S. Повторное нажатие этой клавиши выключает данный режим.

Программа KView — не единственная стандартная программа для просмотра изображений. Например, для графических файлов в формате PS или PDF (Adobe Acrobat) обычно используют программу KGhostView. Ее окно показано на рис. 4.2. В ASP Linux она запускается выбором в стартовом меню KDE пункта Графика и далее — Просмотрщик PS/PDF.

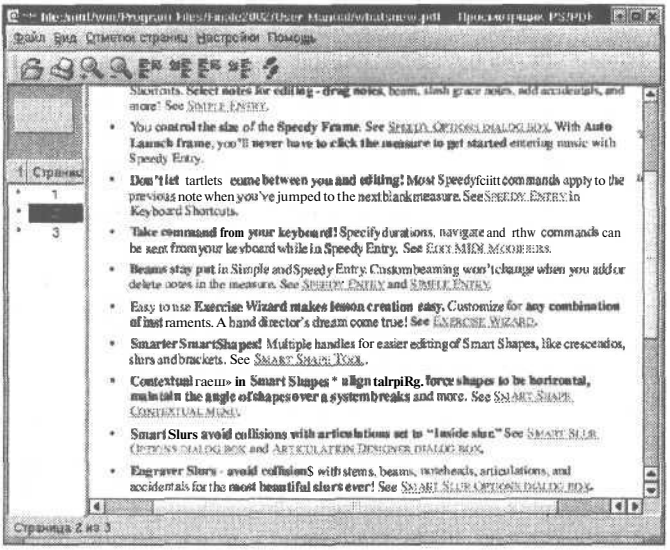



Рис. 4.2. Окно программы *KGhostView (просмотрщик PDF-файлов)*

Если вам необходимо просмотреть изображение в формате DVI (например, сгенерированное программой TEX), откройте программу KDVI, выбрав в стартовом меню пункт Графика и далее — Просмотрщик DVI. По внешнему виду и способу использованию он очень похож на предыдущую программу. А для быстрого просмотра факсов (в формате д3 или д4) можно использовать не только программу KView, но и программу KFax (Стартовое меню О Графика О Просмотрщик факсов).

## 4.2. Копирование с экрана

Помимо просмотра изображений, другой часто встречающейся задачей является считывание изображения прямо с экрана. В комплект поставки пакета KDE входит программа KSnapshot, которая позволяет «фотографировать» весь экран или одно из его окон и записывать полученное изображение в графический файл.

Для запуска программы выберите в стартовом меню пункт Графика и далее — Снимок экрана. Окно программы показано на рис. 4.3.

Программа очень проста в обращении. При щелчке на кнопке Снять она «фотографирует» изображение всего рабочего стола, а если включен переключатель Снимать только окно, содержащее курсор — только окно, над которым находится указатель мыши. Поскольку для перемещения указателя мыши в нужное окно требуется некоторое время,

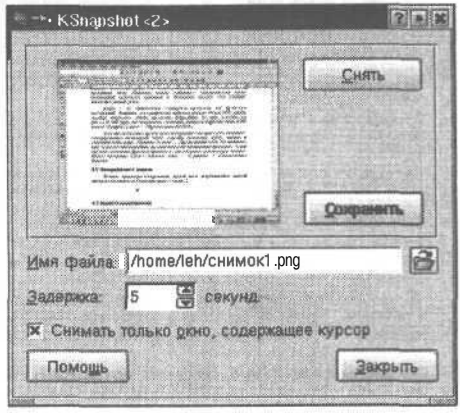



Рис. *4.3. Окно программы KSnapshot (экранные снимки)*

программа позволяет устанавливать временную задержку между щелчком на кнопке Снять и **«фотографированием»** экрана. Задержка задается в секундах и может принимать значения от 0 (нет задержки) **до** 99 **секунд.** За время задержки можно успеть переключиться на другой рабочий стол, открыть какое-либо меню и прочее.

После щелчка на кнопке Снять окно самой программы KSnapshot с экрана исчезает, чтобы не мешать «фотографированию» других окон. После снятия экранного снимка окно программы опять появляется на экране, причем **в нем** в уменьшенном виде содержится снятое изображение.

Это изображение можно сохранить в различных форматах — BMP, PNG или JPG. **В** поле Имя файла введите желаемое имя файла, включая полный путь к нему. Выбор папки для файла осуществляется щелчком на кнопке справа от этого поля. Для записи файла на диск, выбрав имя, щелкните на кнопке Сохранить.

Формат сохраняемого файла определяется **расширением,** которое вы должны указать при вводе имени файла. Если расширение не указано или указано расширение неподдерживаемого формата (например, tiff), вы получите сообщение об ошибке и файл не будет сохранен.

**Если** имя файла, заданное вами, будет заканчиваться цифрой, то программа после сохранения сама предложит имя файла для следующего снимка, увеличив цифру на единицу. Например, если вы дали файлу имя Snap46.png, то для следующего файла программа автоматически введет имя Snap47.png.

Вот, собственно говоря, и все, что можно сказать об этой программе. В заключение можно добавить, что большинство рисунков к этой книге также было снято с помощью программы KSnapshot.

## 4.3. Сканирование изображений с помощью программы XSane

Многие программы, в том числе графические редакторы, а также текстовые редакторы (некоторые из которых мы рассматривали в главе 2) и даже просмотрщики изображений имеют функцию сканирования. Однако для ее использования нужно настраивать драйвер сканера, а это дело довольно хлопотное и вообще часто хочется, чтобы компьютер все делал сам. Поэтому мы рекомендуем для сканирования изображений пользоваться программой XSane, которая сама определяет оборудование и затем подстраивает сканирующую программу sane. Вам остается только положить в сканер нужный лист и нажать кнопку сканирования. При желании можно определить размер сканируемой области и некоторые дополнительные параметры.

Для того чтобы запустить программу XSane, выберите в стартовом меню KDE пункт Графика и далее — XSane. В случае необходимости программу можно загрузить или обновить на сайте разработчиков — www.xsane.org. Если ярлык для программы XSane в меню отсутствует, создайте его там (или на рабочем столе), используя для запуска программы команду xsane.

После запуска программа XSane в течение нескольких секунд поищет доступные сканеры, после чего откроет свое основное окно (рис. 4.4), рядом с которым обычно расположено окно предварительного просмотра сканированного изображения (Preview — рис. 4.5).

Итак, приступим к сканированию. Рекомендуем всегда выполнять предварительное сканирование, хотя бы для того, чтобы убедиться, что сканируемый лист лежит ровно, без перекосов. Конечно, в случае кривой закладки листа в сканер ситуацию можно потом исправить, повернув изображение на несколько градусов, например, в программе GIMP, но не лучше ли сразу позаботиться о качестве?

Положив лист в сканер, задайте режим сканирования (XSane mode) как Scan. В нижнем раскрывающемся списке выберите Color. Сканировать лучше всегда в цветном режиме, если только для вас не суперкритична экономия времени и места на жестком диске. Для предва-

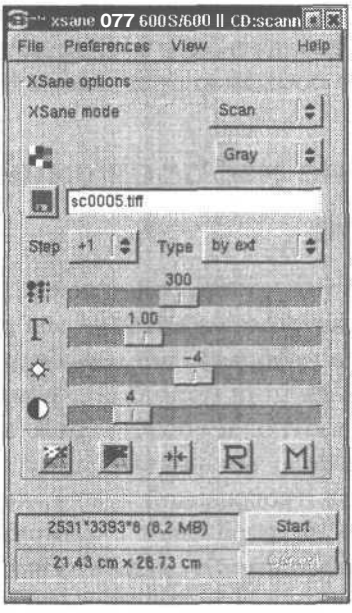



*Рис. 4.4. Основное окно программы XSane*

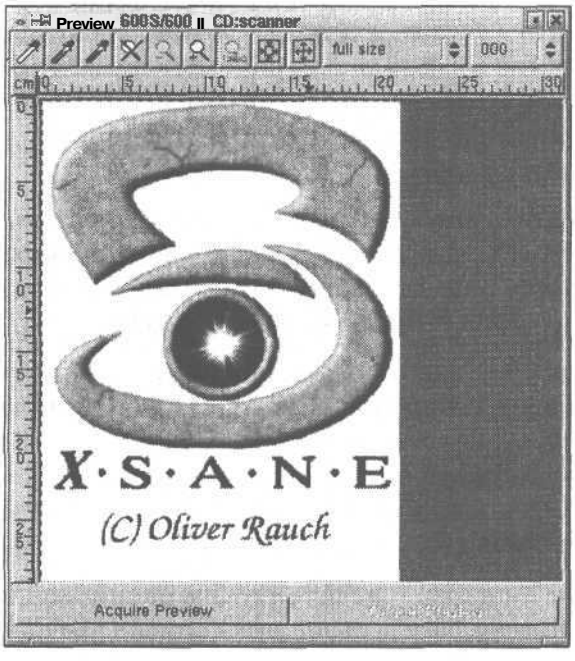



*Рис. 4.5. Окно предварительного просмотра сканированного изображения в XSane*

рительного сканирования щелкните в окне Preview на кнопке Acquire Preview и подождите немного, пока сканер будет работать. В процессе сканирования вы увидите, как в окне предварительного просмотра постепенно прорисовывается изображение. Когда предварительное сканирование будет закончено, в окне предварительного просмотра появится изображение в уменьшенном виде. Если его не требуется сканировать целиком, можно указать область сканирования, обводя ее указателем мыши в окне Preview. Для более точного выбора можно пользоваться кнопкой увеличения, которая находится на панели инструментов окна Preview. Здесь же можно, если необходимо повернуть изображение, воспользоваться раскрывающимся списком на правом краю этой панели инструментов.

Когда область сканирования выбрана, можно приступать к сканированию. Но давайте прежде посмотрим, какие еще настройки при необходимости можно сделать в программе.

В основном окне программы XSane находится раскрывающийся список Type, в котором нужно определить, в каком формате будет сохранено сканируемое изображение. Можно выбрать один из следующих форматов: JPEG, PNG, PNM, PostScript, RAWили TIFF. Можно также выбрать пункт by ext — в этом случае формат файла будет зависеть от расширения, которое вы дадите. Само имя файла следует задать в поле выше раскрывающегося списка Type. Помните, что после сканирования файл сразу же записывается на диск под тем именем, которое вы ему дали, так что позаботиться об имени файла надо до начала сканирования.

Если имя файла заканчивается цифрой, то после сканирования и сохранения файла программа сама предложит имя следующего файла, увеличив эту цифру на значение, заданное в раскрывающемся списке Step. Например, если файл называется image0006.png, а в раскрывающемся списке Step установлено значение +2, то программа предложит имя для следующего файла — image0008.png. Значение Step может изменяться в интервале от -2 до +2.

Верхний ползунковый регулятор предназначен для установки разрешения, с которым будет сканироваться изображение. Максимальное значение разрешения зависит от вашего сканера. Однако при сканировании текстов и изображений для бытовых нужд обычно оптимальным является разрешение 300 dpi *(dpi — dots per inch,* то есть точек на дюйм). Сканирование с большим разрешением займет больше времени, и файл получится намного большего размера. Так что установка

разрешения, например, 600 dpi или больше оправдана, только если на изображении необходимо различить очень мелкие детали. Отметим, что оптическое разрешение многих сканеров не превышает 300 dpi. У таких сканеров большее разрешение может означать только то, что программа сама будет «догадываться» о цвете некоторых точек.

Если вы не хотите устанавливать разрешение с точностью до 1 dpi, что иногда бывает утомительно, можете нажать сочетание Ctrl-L — вместо ползункового регулятора появится раскрывающийся список, в котором перечислены различные разрешения. Из этого списка можно выбрать нужное разрешение. Повторное нажатие сочетания Ctrl-L возвращает ползунковый регулятор на место.

Следующий ползунковый регулятор отвечает за коррекцию цветовой гаммы. Его действие сразу видно в окне предварительного просмотра. Следующие два ползунковых регулятора отвечают за яркость и контрастность изображения.

Если вы сканируете в цветном режиме, то для лучшей регулировки коррекции цвета можно воспользоваться сочетанием Shift-B. Окно программы увеличится (рис. 4.6), и можно будет регулировать яркость и контрастность отдельно для каждой цветовой составляющей — красной, зеленой и синей.

Можно также указать программе автоматически подбирать коррекцию цветов, нажав сочетание Shift-E. При этом вы увидите, что ползунковые регуляторы установятся на тех значениях, которые подобрала программа. Впрочем, с помощью сочетания Shift-D можно установить «неискажающие» значения всех регуляторов: яркость и контрастность равные 0, коррекция цветовой гаммы равную 1. Нажав сочетание Shift-N, можно получить негатив изображения при сканировании.

Разумеется, все действия, описанные в предыдущих абзацах, немедленно отражаются на изображении в окне предварительного сканирования, так что всегда можно хотя бы приблизительно оценить результат своих действий.

Запомнить установки цветокоррекции в настройках программы позволяет сочетание Shift-M. Если возникнет необходимость восстановить их из настроек, вы в любой момент сможете это сделать, нажав сочетание Shift-R. Кстати, все описанные горячие клавиши дублируются кнопками в нижней части основного окна программы.

Можно также устанавливать цветокоррекцию и с помощью гистограммы, которая открывается в отдельном окне нажатием сочетания

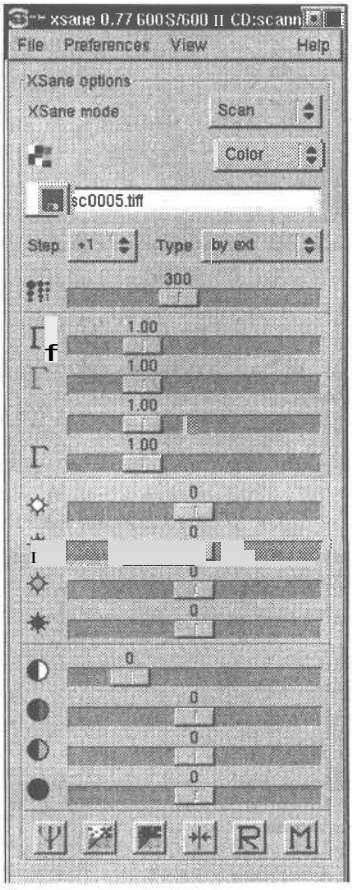



Рис. 4.6. Расширенные функции цветовой коррекции в окне XSane

Ctrl-3 (рис. 4.7). Для того чтобы здесь были доступны цветовые регуляторы, в основном окне должны быть открыты регуляторы яркости и контрастности для каждого цвета.

Остальные установки программы для нас сейчас не очень важны. Рассмотрим лишь одну деталь. Известно, что при сохранении изображения в форматах JPEG и PNG возможна различная степень сжатия и, соответственно, различное качество и разный размер получаемого файла. Формат TIFF также допускает наличие различных алгоритмов сжатия. Где же в программе XSane эти установки?

Для того чтобы до них добраться, воспользуйтесь сочетанием Shift-S. Вы попадете в окно настроек программы. Откройте вкладку Image (рис. 4.8). Здесь вы увидите регуляторы, отвечающие за степень сжа-

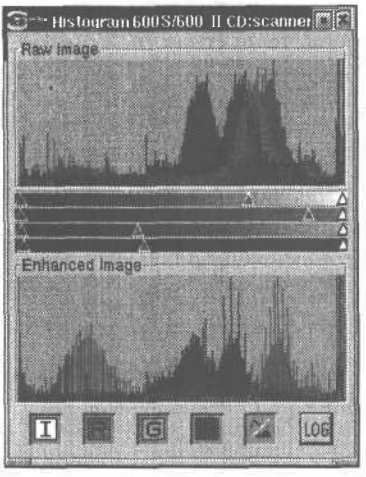



Рис. 4.7. Окно *гистограммы* в *XSane*

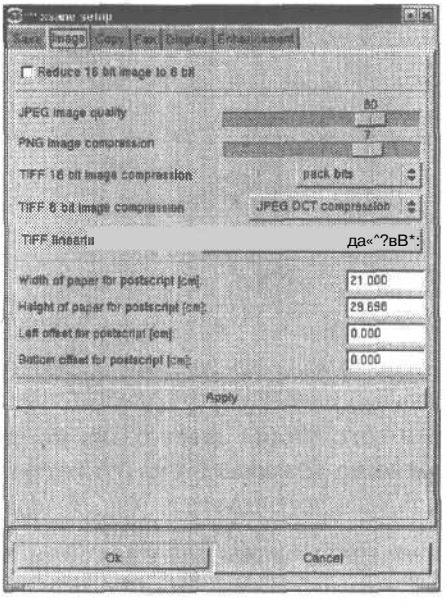



Рис. *4.8. Окно настроек программы* XSone

тия, а также раскрывающиеся списки для выбора алгоритма компрессии при сохранении в формате TIFF.

Когда все готово и предварительные установки цветокоррекции сделаны, чтобы приступить к сканированию, щелкните на кнопке Start в основном окне. По окончании сканирования на жестком диске вашего компьютера будет записан графический файл с указанным именем.

# 4.4. Редакция растровых изображений в программе GIMP

## 4.4.1. Общие сведения о программе GIMP

В этом разделе мы рассмотрим, как можно редактировать растровые графические изображения (например, сканированные фотографии) в программе GIMP, которая входит в большинство современных дистрибутивов Linux. Оговоримся сразу, что данный раздел не претендует на сколько-нибудь полный охват ее возможностей. Об этой программе можно написать не одну толстую книгу, так как ее возможности практически безграничны: чем дольше пользователь разбирается с программой, тем больше новых возможностей для него открывается, и конца им не видно.

Название программы GIMP расшифровывается как *GNU Image Manipulation Program,* то есть программа для манипуляций с изображениями. Новые версии программы всегда можно загрузить с сайта www.gimp.org.

Основное окно программы (рис. 4.9) содержит инструменты, каждый из которых может быть выбран для работы с изображением, а также селектор цвета для рисования (цвета переднего плана) и цвета фона и селектор градиентов, шаблонов и кистей. Чуть ниже мы расскажем об этом подробнее.

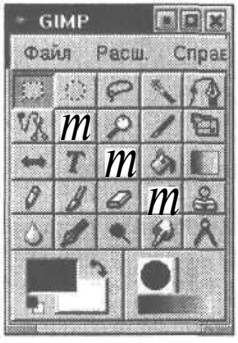



Рис. *4.9. Основное окно программы GIMP*

Описание инструментов программы GIMP приведено ниже.

— выделение прямоугольной области;

— выделение эллиптической области;

— лассо (выделение произвольной области);

— волшебная палочка (выделение связанной области);

— выделение с помощью кривых Безье;

— умные ножницы (выделение по контуру);

— перемещение слоев и выделенных областей;

— масштаб;

— изменение размера или кадрирование;

— преобразователь (вращение и искривление);

— зеркальное отражение;

— текст;

— пипетка (получение цвета из изображения);

— заливка (цветом или шаблоном);

— градиент;

— карандаш;

— кисть;

— ластик;

— аэрограф;

— штамп (рисование шаблоном);

— размытие или увеличение резкости;

— перо;

— осветление или затемнение;

— палец (смазывание);

— измерение;

— действующие цвета переднего плана и фона;

— действующие кисть, градиент и шаблон

Каждый инструмент может использоваться очень гибко, поскольку имеет много настраиваемых параметров. Для того чтобы иметь возможность их редактировать, дважды щелкните на каком-либо инструменте. Откроется окно параметров активного инструмента, которое можно больше не закрывать, так как оно требуется очень часто.

Как мы уже говорили, основное окно программы GIMP содержит только показанные на рис. 4.9 элементы. Каждое изображение открывается здесь в отдельном окне. Кроме того, имеется еще несколько служебных окон.

В окне выбора кисти (рис. 4.10) можно выбрать величину и форму инструмента рисования. Это важный параметр при применении таких инструментов, как карандаш, ластик, кисть, аэрограф. Некоторые кисти могут нести в себе информацию о цвете. Примеры использования различных кистей показаны на рис. 4.11. О настройках кисти мы поговорим позже.

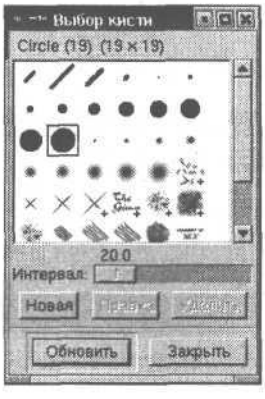



*Рис. 4.10. Окно выбора кисти в программе GIMP*

На рис. 4.12 показано окно слоев. Дело в том, что в программе GIMP изображения могут состоять из нескольких слоев, как бы наложенных друг на друга. В этом случае каждый слой редактируется отдельно, не смешиваясь с другими. Естественно, это имеет смысл, если верхние слои имеют прозрачные элементы, иначе они загородят собой нижние. В окне, показанном на рис. 4.12, и происходит управление слоями. Об этом мы также поговорим ниже.

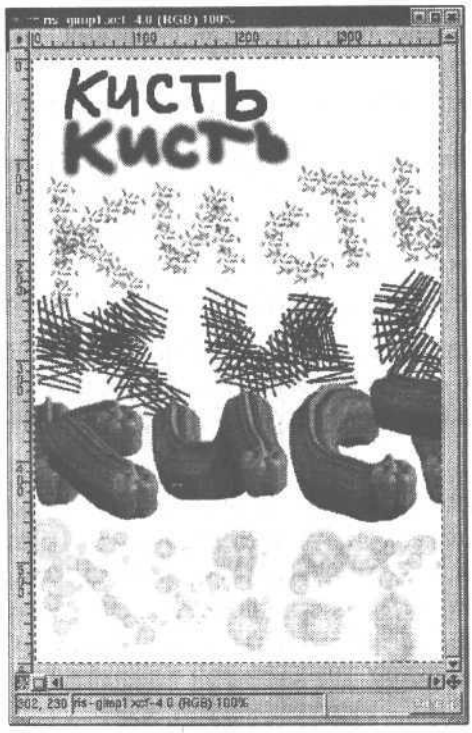



Рис. 4.11. Несколько примеров *рисования различными* **кистями**

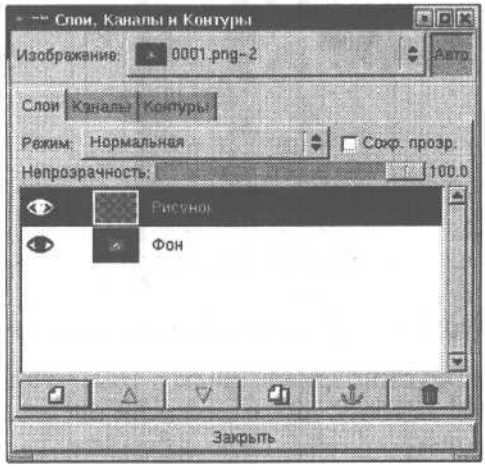



Рис. 4.12. *Окно слоев, каналов* и контуров в программе GIMP

Программа GIMP поддерживает довольно много графических форматов. Помимо основных растровых форматов, программа может пони-

мать родные форматы таких программ, как Photoshop и Paint Shop Pro. Программа GIMP имеет, разумеется, и свой родной формат. Файлы этого формата имеют расширение XCF.

Кроме обычных графических форматов, с помощью программы GIMP можно редактировать покадровую анимацию. При этом можно открывать, редактировать и записывать анимированные *GIF*-файлы, а также видеофайлы форматов AVI и FLI. Более того, считать информацию программа GIMP может даже из видеофайла формата MPEG.

И еще несколько слов об отмене изменений, сделанных по ошибке при редакции. В программе GIMP вся история изменений находится в окне История отката (это окно индивидуально для каждого редактируемого изображения). В любой момент можно вернуться к любой точке редактирования, найдя ее в окне История отката и щелкнув на ней кнопкой мыши. После этого можно возвратиться вперед, но только до того момента, как были начаты какие-либо изменения, пускающие «историю» по другому пути. Система весьма удобная (примерно такая же используется в программе Photoshop — наверное, это предпочтение разработчиков продвинутых графических редакторов). Если окна История отката на экране нет, щелкните правой кнопкой мыши на редактируемом изображении, выберите в контекстном меню пункт Файл, далее — Диалоги и потом — История отмен.

А теперь давайте приступим к краткому обзору возможностей программы GIMP.

## 4.4.2. Цветовые и общие преобразования

Многие операции в программе GIMP выполняются через контекстное меню, которое появляется при щелчке правой кнопкой мыши на изображении (рис. 4.13). Далее мы будем называть это меню главным меню программы. Например, выбрав в этом меню пункт Просмотр, можно настроить внешний вид окна изображения: включить или отключить боковые линейки, сделать видимым или невидимым выделение, изменить масштаб изображения и так далее. Впрочем, увеличивать масштаб изображения проще с помощью клавиши «=», а уменьшать — с помощью клавиши «–».

Если выбрать в главном меню программы пункт Изображение и далее — Режим, то можно преобразовать цвета изображения в индексированные, пригодные для сохранения в формате GIF. При этом можно будет настроить параметры преобразования цвета (рис. 4.14). Здесь же

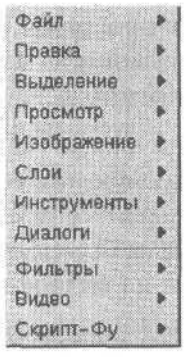



Рис. *4.13.* Контекстное меню *изображения (собственно,* основное меню *GIMP)*

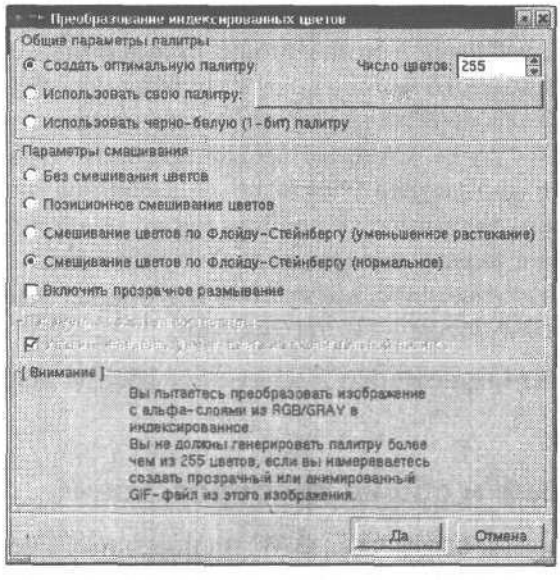



*Рис. 4.14. Параметры преобразования* цветов в индексированные

можно преобразовать изображение в градации серого (убрать цветность) или разобрать его на каналы. При такой разборке файл разбивается на три или четыре отдельных файла (в градациях серого каждый). Эти три (четыре) файла соответствуют каналам основного изображения — *RGB,* или *HSV*, или *CMYK* и прочее. После редакции из них можно снова собрать единое изображение.

Если выбрать в главном меню пункт Изображение и далее — Цвета, откроется подменю, в котором можно регулировать цветовой баланс изображения с помощью различных средств:

- Цветовой баланс — отдельное регулирование баланса голубого и красного, пурпурного и зеленого, желтого и синего, причем по отдельности для теней, полутонов и бликов на изображении, с сохранением или без сохранения яркости (рис. 4.15);

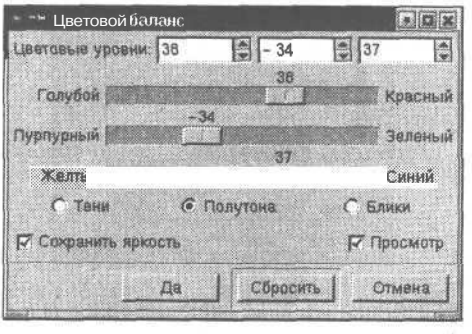



*Рис. 4.15. Регулировка цветового баланса*

- Тон-насыщенность — редактирование *HSV*-уровней как для всего изображения, так и для его цветовых каналов;
- Яркость-контрастность — регулировка общей яркости и контрастности изображения;
- Порог — пороговое преобразование в двухцветное изображение (рис. 4.16);

*Рис. 4.16. Окно порогового преобразования*

- Уровни — преобразование уровней каждого цветового канала отдельно;
- Кривые — то же, но соответствие входных и выходных уровней каналов устанавливается с помощью графиков (рис. 4.17);

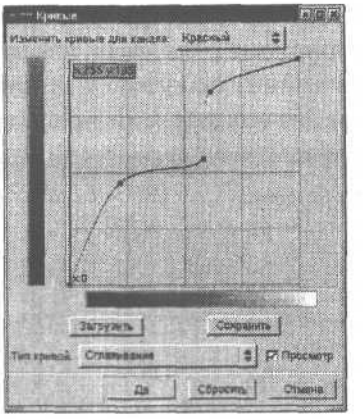



Рис. *4.17. Редактирование уровней* цветовых **каналов** с помощью кривых

* Обесцветить — убрать насыщенность цветов;
* Инвертировать — заменить цвета на противоположные;
* Постеризовать — повысить контрастность цветовых групп;
* Набор фильтров — очень интересная возможность, позволяющая быстро скорректировать цвета изображения, выбирая нужное изменение тона, насыщенности и яркости во вспомогательных окнах, демонстрирующих варианты результата (рис. 4,18);

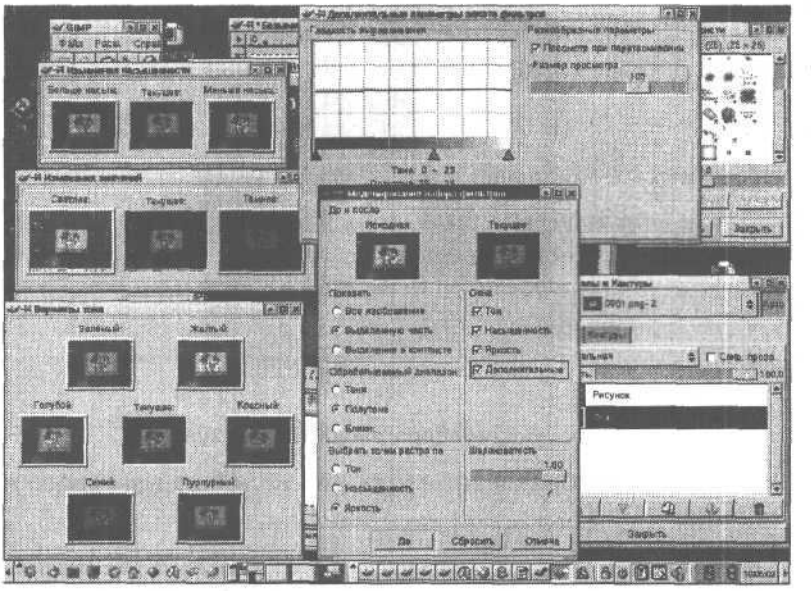



Рис. *4.18. Применение набора* фильтров

* Вращение цветовой карты — изменение цветового динамического диапазона и/или сдвиг по цветовому кругу;
* Авто — целая группа возможностей по автоматическому подбору цветовой коррекции.

Выбрав в главном меню пункт Изображение и далее Преобразование, можно повернуть его на 90 градусов, 180 градусов или 270 градусов, сместить в сторону (так, чтобы тот край, который оказался за гранью видимости, появился с обратной стороны изображения) и прочее. В подменю Изображение есть также возможность создания альфа-канала — это канал, который прямого влияния на изображение не оказывает, но может преобразовываться в выделение.

Здесь же имеется подпункт Размер холста, позволяющий изменить линейные размеры всего изображения, не меняя размеров его элементов. При этом требуется указать смещение: если новый холст меньше старого, программе надо знать, какая часть изображения на нем останется, а если больше, то в какой части нового холста следует поместить старое изображение. Все это можно указать графически, передвигая серый прямоугольник относительно темного (рис. 4.19). В этом же окне можно указать размер нового холста не только в пикселах, но и в процентах от исходного значения, а также в некоторых других единицах. Кнопка справа от полей Масштаб предназначена для сохранения исходных пропорций, если это необходимо.

Подпункт Масштабировать, расположенный в том же подменю, предназначен для масштабирования всего изображения. Новые размеры здесь тоже можно задавать либо в пикселах, либо в процентах от исходного изображения, либо в других единицах, доступных в программе. Кнопки сохранения пропорции расположены так же, как в предыдущем окне.

Отметим, что большинство преобразований в программе происходит исключительно с выделенной областью изображения (и только если ничего не выделено — со всем изображением). Если изображение содержит несколько слоев, то преобразование происходит с выделенной областью на активном слое. Поэтому следующие два подраздела мы посвятим описанию управления слоями и выделением.

### 4.4.3. Работа со слоями

Как уже говорилось выше, изображение в программе GIMP может состоять из нескольких слоев. Представьте себе несколько листов про-

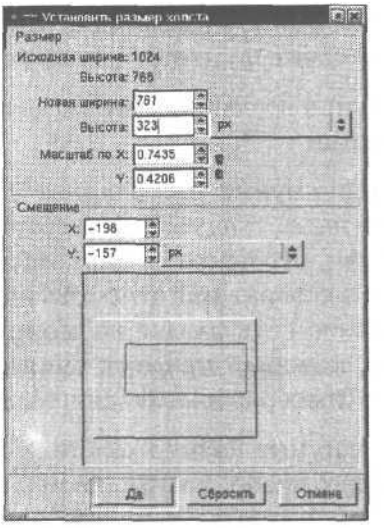
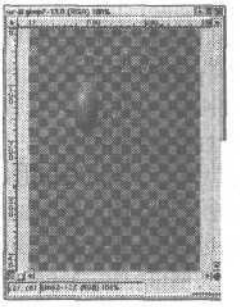



Рис. 4.19. *Установка нового* размера «холста»

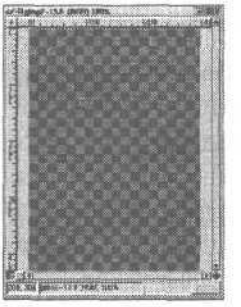
зрачной бумаги, на каждом из которых что-либо нарисовали и положили друг на друга. Аналогичным образом можно представить слои в программе GIMP. Следует четко понимать, что если какой-либо слой полностью закрашен (не имеет прозрачных областей), то все слои, лежащие под ним, будут не видны.

На рис. 4.20 (*а-в*) показаны три отдельных слоя одного и того же изображения. На рис. 4.20*г* видно, что получается при совмещении этих слоев. Разумеется, здесь фоновый слой помещен снизу, изображение шара выше, а вязь — на самом верху. При дальнейшем редактировании изображения мы можем куда угодно перемещать слой с шаром, вращать его и растягивать, никак не влияя на фоновое изображение.

*а)*



*б)*



*в)*

*г)*

*Рис. 4.20. Многослойное изображение в GIMP:*
*а) фоновый слой; б)* первый *объект; в)* второй *объект; г)* все три слоя вместе.

В окне слоев (которое было показано на рис. 4.12) можно управлять порядком расположения слоев. Тот слой, который расположен в верхней части окна, и будет самым верхним и так далее. Слои в окне слоев можно перетаскивать мышкой, чтобы изменять их порядок. Здесь же можно переопределить названия слоев, для чего достаточно дважды щелкнуть кнопкой мыши на имени слоя и ввести в открывшемся окне новое название.

На рис. 4.21 показан в увеличенном масштабе фрагмент предыдущего изображения (теперь здесь оставлено только два слоя — фоновый и с шаром). Хорошо видно, что сквозь шар просвечивает башня. Но это вовсе не из-за хитрой полупрозрачности — изначально изображение шара было непрозрачным. Просто каждый слой может изменять степень своей непрозрачности. Выделите какой-либо слой в окне слоев и обратите внимание на горизонтальный ползунковый регулятор Непрозрачность в верхней части окна. Когда он находится в положении 100, слой полностью непрозрачен, но если это значение уменьшить, сквозь слой начинают просвечивать нижние слои. Если поставить регулятор в положение 0 (левое крайнее), то слой вообще не будет виден! Попробуйте перемещать регулятор непрозрачности (на многослойном изображении) и посмотрите, что при этом будет происходить с активным слоем.

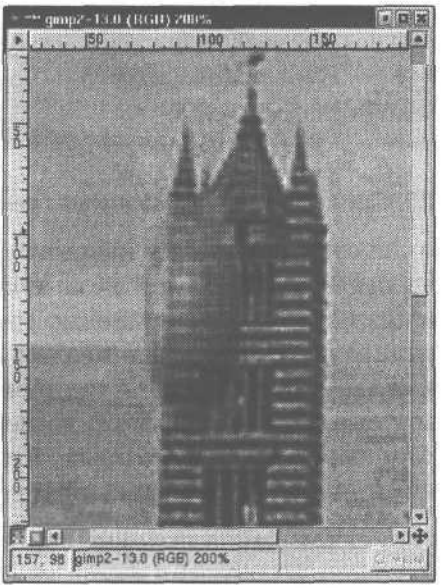



*Рис. 4.21. Иллюстрация прозрачности слоя*

До сих пор предполагалось, что слои взаимодействуют друг с другом обычным образом, то есть верхний слой накладывается на нижний. Однако можно заставить их взаимодействовать и по-иному, например, складывая или перемножая значения цветового тона, или яркости и так далее. Взаимодействие слоев можно задать в раскрывающемся списке Режим в верхней части окна слоев. В подавляющем большинстве случаев здесь выбран пункт Нормальная. Однако для создания специальных эффектов, возможно, пригодятся и другие значения (см., например, рис. 4.22).

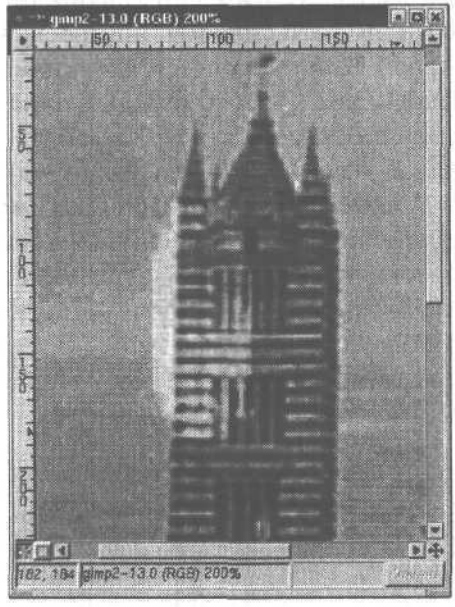



*Рис. 4.22. Один из вариантов взаимодействия слоев*

В левой колонке окна слоев напротив каждого слоя находится изображение глаза. Это означает, что слой видимый. Если щелкнуть на этом значке, он исчезнет — и одновременно соответствующий слой перестанет быть видимым. Повторный щелчок на том же месте возвращает на место «глаз», и слой снова становится видимым. Этим можно пользоваться при редактировании, во-первых, чтобы лишние элементы не мешали смотреть, а во-вторых, для «защиты» слоев от случайных изменений — ведь невидимый слой редактировать нельзя.

Иногда требуется изменить расположение границ слоя. Так бывает, например, если слой очень маленький и не позволяет подрисовать или повернуть как надо нужный объект, поскольку часть изображения

оказывается за границами слоя и, следовательно, не видна. Для решения подобных проблем можно, находясь в окне слоев, нажать сочетание Ctrl-R. Откроется окно Установить размеры границ слоя, которое действует точно так же, как окно изменения размера «холста», но только по отношению к одному слою.

Если же, находясь в окне слоев, нажать сочетание Ctrl-S, можно масштабировать слой произвольно. Откроется окно, похожее на окно изменения размера всего изображения, в котором надо будет указать новые размеры слоя. Обе эти функции доступны также через контекстное меню окна слоев (щелчок правой кнопкой мыши внутри окна слоев).

В этом же меню есть еще два очень важных пункта — Объединить видимые слои и Свести изображение. Первый из них склеивает все слои, помеченные как видимые, в один. После этого их уже нельзя будет расцепить. Пункт Свести изображение объединяет в один все слои. Эта операция обычно выполняется после окончания редактирования изображения для сохранения в одном из графических форматов, не поддерживающем многослойность (например, формате JPEG).

В нижней части окна слоев расположены шесть кнопок. Вот их значения (слева направо).

* Создать новый слой. При нажатии этой кнопки откроется диалоговое окно, в котором следует определить свойства будущего слоя — его название, размеры и тип заливки (в большинстве случаев имеет смысл делать заливку прозрачной).
* Переместить выделенный слой вверх на одну позицию. Если нажать эту кнопку, удерживая клавишу Shift, слой переместится на самый верх.
* Переместить выделенный слой вниз на одну позицию. Если нажать эту кнопку, удерживая клавишу Shift, слой переместится в самый низ.
* Скопировать выделенный слой.
* Присоединить выделенный слой к нижнему (возможно для специальных слоев).
* Удалить выделенный слой. (Осторожно! Слой удаляется сразу без предупреждения!)

Теперь обратите внимание, что до сих пор мы оперировали в окне слоев на вкладке Слои. Кроме нее, здесь еще имеются две другие вкладки –

Каналы и Контуры. Вкладка Каналы позволяет нам оперировать по отдельности с каждым цветовым каналом (синим, зеленым или красным). Кроме того, здесь же можно создать дополнительные каналы, рисунок на которых впоследствии преобразовать в выделение. Вкладка Контуры позволяет создавать контуры выделений. Сложные контуры можно таким образом сохранять для будущего использования. Для этого используют инструмент Выделение с помощью кривых Безье.

### 4.4.4. Выделение области

Как уже говорилось выше, многие операции в программе GIMP совершаются только в выделенной области. Кроме того, выделить область может потребоваться, чтобы ее скопировать в буфер обмена (с помощью сочетания Ctrl-C), вырезать ее туда же (с помощью сочетания Ctrl-X), просто очистить (это делают с помощью сочетания Ctrl-K) или переместить куда-либо с помощью инструмента Перемещение.

Проблема состоит в том, что при редактировании изображений часто бывает необходимо выделить не просто прямоугольную или круглую область, а довольно сложный контур.

Для выделения, как видно из рис. 4.9, в программе GIMP предназначено 6 инструментов из 25. Первый инструмент, который мы рассмотрим, наиболее прост — это прямоугольное выделение. По умолчанию можно обвести указателем мыши прямоугольную область, и она окажется выделенной. Выделение отображается анимированной рамкой, которую в народе окрестили «бегущими муравьями». Анимация нужна для того, чтобы не спутать рамку выделения с элементами сложного изображения. Если рамка выделения мешает что-либо рассмотреть, ее можно временно отключить сочетанием Ctrl-T. Повторное нажатие сочетание Ctrl-T включает рамку.

Однако и у прямоугольного выделения есть модификации. В окне Параметры инструментов (напомним, что если оно закрыто, его можно открыть двойным щелчком на инструменте в основном окне GIMP) можно включить переключатель Растушевка, чтобы края выделения были размыты. На внешнем виде рамки выделения это никак не отражается, но становится весьма заметно после какой-либо операции с выделенной областью. Приведем пример. На одноцветном фоне выделим две прямоугольные области: верхнюю без растушевки, а нижнюю с растушевкой. Обе области после выделения очистим и посмотрим на результат — разница весьма заметна (рис. 4.23).

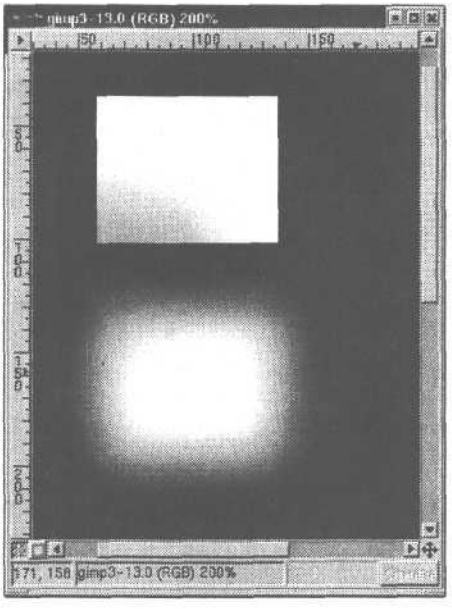



*Рис. 4.23. Вверху — удалено прямоугольное выделение без растушевки, внизу — с растушевкой*

Впрочем, не совсем точно говорить, что растушевка никак не сказывается на внешнем виде рамки прямоугольного выделения, поскольку у этой рамки при растушевке несколько закругляются углы. Кстати, величину растушевки можно регулировать в окне Параметры инструментов, передвигая ползунковый регулятор Радиус.

Если включить в том же окне переключатель Фиксированный размер/отношение сторон, то станут активными поля, в которые нужно ввести размер прямоугольного выделения. После этого при попытке провести указателем мыши на изображении сразу появится выделение указанного размера. Если же при этом удерживать клавишу Shift, то фиксированным будет оставаться только соотношение сторон прямоугольника, а размер его можно будет менять.

Все, сказанное о прямоугольном выделении, в равной степени относится и к эллиптическому выделению. При фиксированном отношении сторон 1:1 выделение получается круглым.

Кстати, удерживание клавиши Shift позволяет выделять сразу несколько областей, поскольку при этом новое выделение добавляется к старому. А при удерживании клавиши Ctrl — наоборот, новое выделение исключается из старого. Например, изображение на рис. 4.24

получено с помощью четырех эллиптических выделений с небольшой растушевкой и заливки получившейся фигуры.

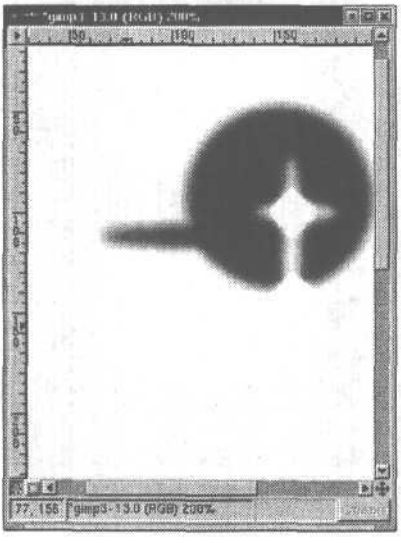


*Рис. 4.24. Пример совмещения выделений*

Инструмент Лассо (выделение от руки) предназначен для рисования любого контура выделения. Если нарисовать незамкнутую линию, программа сама дорисует ее за вас. С помощью этого инструмента можно рисовать любые контуры выделений, только вот очень уж это кропотливая работа, да и ошибиться очень легко. Растушевка здесь может применяться, как обычно.

Инструмент Волшебная палочка предназначен для автоматического выделения по контуру рисунка. Но позвольте, как на растровом изображении определить, где контур? Разумеется, по цвету. При значении порога цветового допуска равном нулю инструмент действует так: выделяет точку, на которой произошел щелчок мышью, а также все точки вокруг, которые имеют тот же цвет. Однако на реальных изображениях, особенно сканированных фотографиях, одноцветных областей практически не бывает. Поэтому ввели значения порога допуска. Если установить его равным 1, то точки, значения цвета которых в любой составляющей отличаются от образца на 1, тоже будут присовокуплены к выделению и так далее. Обычно порог следует устанавливать в диапазоне от 10 до 20.

Инструмент Выделение с помощью кривых Безье действительно позволяет рисовать контур выделения с помощью кривых Безье, как в

редакторах векторной графики. При этом он запоминается в окне слоев на вкладке Контуры. Здесь же, в верхней части вкладки Контуры, можно выбирать инструменты управления кривыми Безье. Их четыре:

* Новый узел;
* Добавить узел на существующую кривую;
* Удалить узел;
* Редактировать узел.

В нижней части окна расположены шесть служебных кнопок:

* Создать контур;
* Скопировать контур;
* Превратить выбранный контур в выделение на изображении;
* Превратить выделение в контур;
* Обвести контур;
* Удалить выбранный контур.

Если вы хотите создать несколько контуров одновременно, то не забудьте создавать каждый следующий контур соответствующей кнопкой. В любой момент выбранный контур можно превратить в выделение с помощью соответствующей кнопки.

Наконец, последний инструмент выделения — Умные ножницы. Он тоже, как и Волшебная палочка, предназначен для выделения по контуру, однако здесь это выделение полуавтоматическое. Выбрав этот инструмент, можно ставить точки-узлы вдоль контура какого-либо рисунка, а уж программа будет стараться провести линию между этими точками точно по контуру изображения. Ошибочно установленные узлы здесь можно исправлять, поскольку точки поддаются перемещению, а если удерживать клавишу Shift, то можно добавить точку-узел на уже существующую линию. Как и все инструменты выделения, Умные ножницы понимают, что такое растушевка.

Выделив область, можно тут же, не меняя инструмента, перетащить ее на другое место того же слоя. При этом она будет временно выделена в отдельный слой с названием Плавающее выделение. Это сделано для того, чтобы вы могли переместить ее в несколько приемов, не попортив по дороге других элементов слоя. Когда область достигнет места назначения, щелкните на кнопке с якорем (Прицепить слой) в окне слоев.

Целые слои можно двигать по изображению инструментом Перемещение. Кстати, обратите внимание, что границы активного слоя обычно обозначены желто-черной пунктирной линией. Не путайте ее с рамкой выделения. Если она мешает, ее можно с помощью сочетания Ctrl-T временно отключить вместе с рамкой выделения.

Вообще говоря, можно вносить изменения в уже сделанное выделение, выбрав в главном меню пункт Выделение. Здесь предусмотрены следующие возможности.

* Инвертировать — сделать выделенную область не выделенной и наоборот (горячая клавиша — Ctrl-I).
* Выделить все (горячая клавиша — Ctrl-A).
* Снять — полностью снять все выделения, при этом все операции будут применяться ко всему изображению (на активном слое).
* Плавающее — принудительно временно вырезать выделенную область на специальный слой, который после перемещения можно совместить с основным слоем.
* Растушевка — применить растушевку к существующему выделению.
* Уменьшение — сузить границу выделения со всех сторон.
* Увеличение — расширить границу выделения со всех сторон.
* Граница — выделить полосу указанной толщины вдоль контура выделения;
* Сохранить в канале — создать дополнительный канал с рисунком, соответствующим выделению.

Кстати, дополнительный канал тоже можно широко использовать для редактирования выделения. Ведь выделение сохраняется в нем как рисунок, а рисунок можно легко отредактировать (например, стереть ластиком лишние части), а потом перевести опять в выделение.

### 4.4.5. Вращение, искривление и другие искажения

Выше мы уже говорили о том, как можно повернуть изображение на 90 градусов или 180 градусов. В этом подразделе мы расскажем немного о том, как повернуть изображение или его часть на произвольный угол, а также сделать дополнительно некоторые преобразования.

Для всего этого существует инструмент Преобразователь. Сразу скажем, что его действие всегда применяется к выделенной области и/или активному слою. С помощью этого инструмента можно:

* повернуть часть изображения на произвольный угол;
* изменить масштаб части изображения;
* искривить часть изображения (прямоугольник превратится в параллелограмм);
* преобразовать в соответствии с правилами перспективы (прямоугольник превратится в трапецию).

Выбор между этими четырьмя действиями осуществляется в окне Параметры инструментов. Выбрав одно из положений переключателя, щелкните на изображении. Откроется окно, в котором можно будет ввести параметры преобразования. Для вращения следует указать угол поворота, а также центр, вокруг которого выполняется вращение. Все это можно указать либо в окне параметров преобразования, либо графически, прямо на изображении (специально для этого на изображении появляется сетка, которую можно вращать с помощью мыши).

Для масштабирования можно указать новую ширину и высоту масштабируемой области. Для искривления — коэффициент искривления по обеим осям. А вот если установить переключатель в положение Перспектива, то преобразование придется определять графически прямо на изображении.

Если в окне параметров инструментов включен переключатель Сглаживание, то преобразование будет производиться более качественно, однако займет больше времени. Впрочем, на современных быстрых системах это, как правило, не очень существенно.

Остальные параметры не столь существенны, если не считать возможности автоматического кадрирования изображения после поворота.

### 4.4.6. Заливки и градиенты

Иногда бывает необходимо окрасить какую-либо область в один цвет или же залить ее какой-либо текстурой. Вместо единого цвета можно использовать плавный переход из одного цвета в другой (такие переходы принято называть градиентами). Для заливки цветом или текстурой в программе GIMP используется инструмент Заливка, а для гра-

диентов — специальный инструмент Градиент (иногда называемый «смеситель»). Инструменты программы GIMP были показаны на рис. 4.9.

Самый простой случай — это заливка области цветом. Выберите инструмент Заливка, затем в окне Параметры инструментов установите переключатель в положение Заливка цветом переднего плана.

Теперь выберите нужный цвет. Для этого щелкните в основном окне программы GIMP на цвете переднего плана. Откроется окно выбора цвета (рис. 4.25), в котором можно выбрать нужный цвет: обычно на цветовой полосе выбирают цветовой тон, а его насыщенность и яркость можно указать в большом квадрате. (Если это не так, установите переключатель в положение H.) Можно также выбрать цвет, пользуясь тремя верхними регуляторами (по схеме *HSV*) или тремя нижними *(RGB)*. Можно также ввести шестнадцатеричное значение цвета *(RGB)* в поле Шестн.триплет.

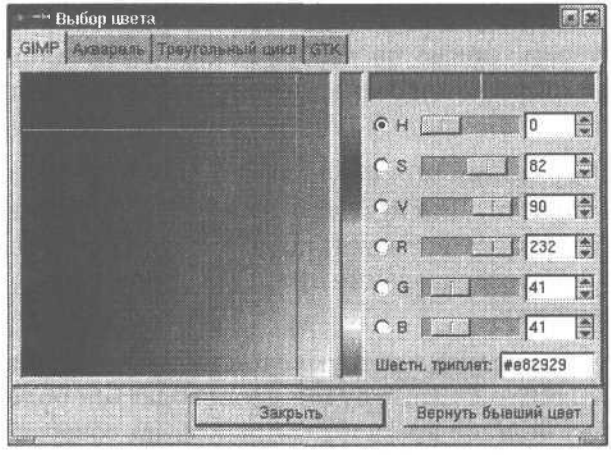



Рис. 4.25. Окно *выбора* цвета *GIMP*

Кстати, другие вкладки окна выбора цвета — это просто другие способы его выбора. Но если на вкладках Треугольный цикл и GTK разница лишь в представлении цветовой диаграммы, то вкладка Акварель заслуживает особого внимания (рис. 4.26). Здесь квадрат в правом верхнем углу представляет собой как бы лист бумаги. Щелкните на кнопке Сбросить, чтобы бумага стала чистой. Далее можно, водя указателем мыши по цветовому полю, как бы наносить мазки краски на бумагу — смешивать цвета. При этом нажим кисти можно выбирать с помощью регулятора Нажим. Если найден подходящий цвет, но хо-

чется еще поэкспериментировать, щелкните на кнопке Новая, чтобы запомнить цвет в палитре Цветовая история. Это нужно обязательно сделать, поскольку, как и при смешивании реальных красок, цвет на бумаге будет с добавлением новых оттенков становиться темнее и осветлить его будет уже нельзя. Зато в любой момент можно загрузить цвет из палитры Цветовая история, просто щелкнув на нем кнопкой мыши.

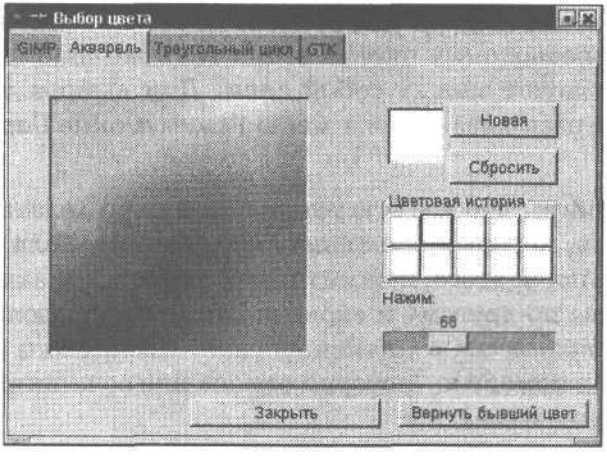



Рис. 4.26. Выбор цвета с *помощью имитации смешивания красок на бумаге*

Когда нужный цвет выбран, щелкните на кнопке Закрыть. Вы увидите, что выбранный цвет появился в основном окне программы GIMP как цвет переднего плана.

Теперь вернемся к заливке. Для того чтобы залить выделенную область выбранным цветом, щелкните внутри нее инструментом Заливка. Однако учтите, что по умолчанию этот инструмент закрашивает только одноцветную область, то есть точки того же цвета, что и та, на которой щелкнули, а также точки близкие по цвету. Принцип действия здесь такой же, как и при выделении Волшебной палочкой. Если, например, порог установлен равным нулю, будут закрашены только точки, имевшие тот же цвет, что и исходная. Если равен 1, то будут закрашены точки, каждая цветовая составляющая которых отличается от образца не более чем на 1 и так далее. Если требуется закрасить всю выделенную область независимо от того, что там было, установите регулятор Порог в окне Параметры инструментов в положение 255.

Интересно, что заливка может иметь некоторую прозрачность. Например, если установить регулятор Непрозрачность в окне Параметры инструментов в положение, отличное от 100, то сквозь заливку будет просвечивать то, что было в выделенной области ранее. Если установить значение непрозрачности равным приблизительно 10–15, то для тонирования можно использовать заливку всего изображения.

Кстати, цвет заливки не обязательно должен просто накладываться на то, что было в выделенной области до этого. Он может взаимодействовать с предыдущим цветом всеми теми же способами, которыми взаимодействуют между собой слои. Для выбора такого способа используют раскрывающееся меню Режим в окне Параметры инструментов.

Только помните, что все эти установки нужно делать до щелчка на изображении, который выполнит саму заливку. Если вы хотите что-то изменить после этого, нажмите Ctrl-Z для отмены заливки, настройте параметры по-другому и снова щелкните на выделенной области. Заливка выполняется в активный слой. После этого ее можно отменить только с помощью «истории отмен» или сочетания Ctrl-Z, так как цвета слоя уже изменены.

Все вышесказанное относилось к заливке одним цветом. Но если выбрать в окне Параметры инструментов пункт Заливка шаблоном, то принцип действия инструмента не изменится — просто вместо цвета переднего плана при заливке будет использоваться шаблон текстуры. Шаблон представляет собой рисунок небольшого размера, который программа повторяет много раз, заполняя им нужную область. Рисунок должен быть подобран так, чтобы при его «размножении» не было видно стыков.

Активный шаблон всегда отображается в основном окне программы GIMP (см. рис. 4.9). Если щелкнуть на нем кнопкой мыши, откроется окно выбора шаблона, где можно выбрать нужный шаблон (рис. 4.27). Можно создавать и собственные шаблоны, однако мы не будем сейчас на этом останавливаться. Когда шаблон выбран, можно закрашивать им нужную область так же, как и обычным цветом.

Теперь перейдем к заливке области градиентом. Для этого выберите инструмент Градиент. Чтобы закрасить им выделенную область, проведите указателем мыши по этой области. В том месте, где будет нажата кнопка мыши, начнется переход цветов, а в том месте, где отпущена — переход закончится. Таким образом, чем более «длинную

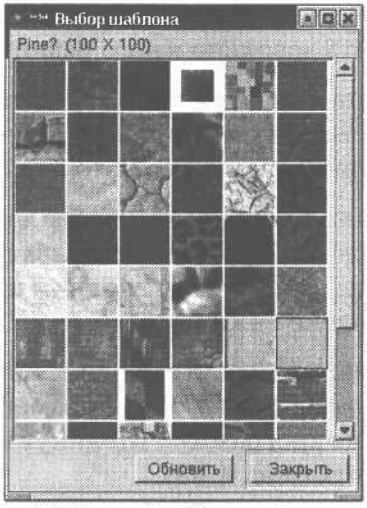



Рис. *4.27. Окно выбора шаблона* текстуры

линию» вы проведете по изображению, тем более плавным будет цветовой переход. Направление перехода будет соответствовать направлению проведенной линии.

В окне Параметры инструментов очень важно выставить правильные параметры. В раскрывающемся списке Бленда можно указать, какие цвета использовать в градиенте.

- Основной в фоновый (RGB) — это самый распространенный градиент. В качестве начального цвета берется цвет переднего плана, а в качестве конечного — цвет фона. Переход происходит путем постепенного изменения значений цветовых каналов.
- Основной в фоновый (HSV) — то же, но переход осуществляется через изменение значений каналов *HSV*, что может дать необычные результаты.
- Основной в прозрачный — в качестве конечного цвета выбирается прозрачный, то есть если в выделенной области было какое-то изображение, оно будет постепенно проступать сквозь градиент.
- Градиент пользователя — цвета градиента берутся из активного градиента, показанного в основном окне программы.

В программе GIMP градиент может быть не только Обычным, линейным, но и других различных типов. Например, при круговом (радиальном) градиенте начальный цвет будет представлять собой центр

круга. В раскрывающемся списке Градиент в окне Параметры инструментов можно выбрать довольно много различных типов градиентов.

Список Повтор доступен для тех типов градиентов, которые допускают периодическое повторение цветового перехода. Здесь можно сделать градиент повторяющимся, если это необходимо.

Градиенты, так же, как и заливки, могут иметь некоторую степень прозрачности, а также не просто накладываться на основное изображение, но и взаимодействовать с ним одним из способов, доступных в раскрывающемся списке Режим.

Какуже было сказано, активный градиент, который используется при выборе Градиента пользователя в окне Параметры инструментов, всегда виден в основном окне программы. Щелкнув на нем, можно попасть в окно выбора градиента (рис. 4.28).

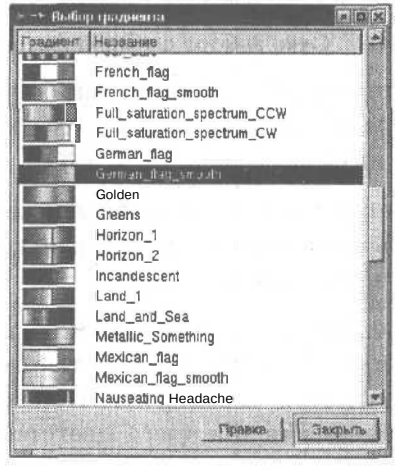



*Рис. 4.28. Окно выбора градиента*

Здесь можно либо выбрать готовый градиент, либо создать свой. Для последней операции следует дважды щелкнуть на каком-либо градиенте или один раз на кнопке Правка. Откроется окно (рис. 4.29), в котором можно создавать собственные градиенты или изменять существующие. Здесь же можно определить несколько цветовых сегментов, обозначенных черными указателями. Щелкнув правой кнопкой мыши на одном из сегментов, можно с помощью контекстного меню определить цвет его крайней левой и крайней правой точки, а также тип перехода. Центр цветового перехода обозначен белым указателем, перемещая который можно изменять скорость перехода одного цвета в другой. С помощью контекстного меню можно расщепить сегмент

на несколько. Таким образом, с помощью этого редактора градиентов можно создавать сколь угодно сложные цветовые переходы.

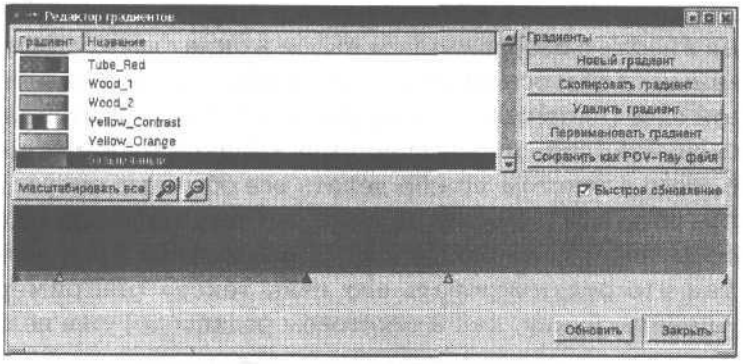



*Рис. 4.29. Окно редакции градиентов*

## 4.4.7. Добавление текста

Теперь кратко рассмотрим функцию добавления текста к изображению. Здесь все предельно просто. Выберем инструмент Текст (см. рис. 4.9) и щелкнем кнопкой мыши на выбранном месте изображения, не забыв сделать активным нужный слой. Откроется окно, показанное на рис. 4.30. Здесь можно выбрать нужный шрифт, его размер и тип. Теперь в нижней части окна в поле, которое почему-то подписано как Пример, введите требуемый текст и щелкните на кнопке OK. В изображении появится текст, причем его цвет будет совпадать с цветом переднего плана.

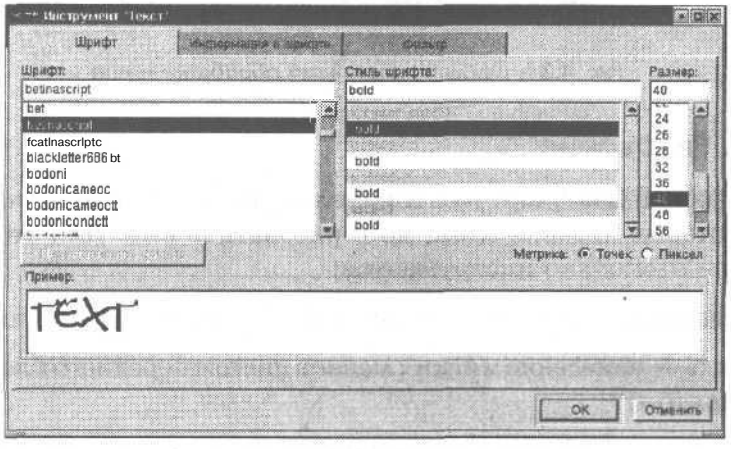



*Рис. 4.30. Окно добавления текста*

Заметьте, что набранный текст сейчас находится во временном слое, названном Плавающий слой. Можно при необходимости выбрать инструмент Перемещение и поместить текст в нужное место. Теперь щелкните на кнопке с изображением якоря в окне слоев, чтобы прицепить временный слой к основному. Если же вы хотите оставить текст в отдельном слое (например, чтобы его закрасить или искривить), просто переименуйте слой, дважды щелкнув кнопкой мыши на его названии. После этого с текстом можно делать все обычные операции (см., например, рис. 4.31). Учтите только, что текст при этом уже не существует как набор символов, а представляет собой растровое изображение, так что редактировать его «как текст» (например, вставить пропущенную букву, как в текстовом редакторе) уже нельзя.

*Рис. 4.31. Пример дальнейшей обработки* текста

### 4.4.8. Рисование

В программе GIMP, как уже говорилось выше, можно не только изменять готовые изображения, но и рисовать новые. Для этого предназначены несколько инструментов:

* карандаш — нанесение резких линий цветом переднего плана;
* кисть — нанесение мягких мазков цветом переднего плана или градиентом;
* ластик — стирание, то есть нанесение линий цветом фона или прозрачных линий;

- аэрограф — распыление краски цвета переднего плана;
- штамп — рисование шаблоном или областью изображения.

При использовании любого из этих инструментов учитывается, кроме того, форма выбранной кисти. Активная кисть всегда видна в основном окне программы GIMP. Чтобы выбрать другую кисть, щелкните на этом изображении. Откроется окно выбора кисти, которое было показано на рис. 4.10.

Вы можете выбрать одну из предлагаемых кистей или же создать свою, щелкнув на кнопке Новая. Для любой выбранной кисти необходимо задать интервал между «падающими с нее каплями краски». Этот интервал указывается в процентах от размера кисти. Если, например, он равен 100, то проведенная с помощью такой кисти линия будет представлять собой цепочку из капель формы данной кисти. Чем меньше значение интервала, тем плотнее будут расположены капли, при этом они могут постепенно сливаться в единую линию. Если интервал увеличить, между «каплями» возникнут зазоры. Это проиллюстрировано на рис. 4.32.

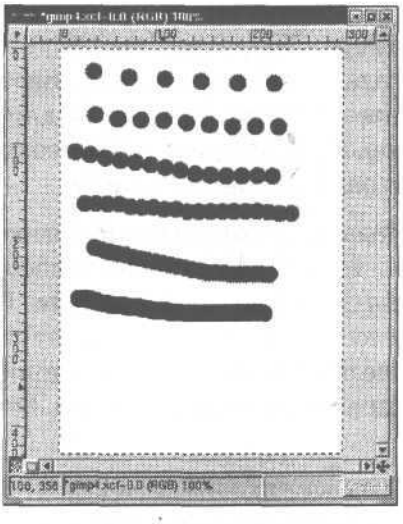


*Рис. 4.32. Линии, проведенные с помощью кисти при различных значениях интервала*

Все инструменты, предназначенные для рисования, могут использовать, если нужно, некоторую прозрачность или же взаимодействовать с основным изображением каким-либо способом (как это осуществлялось при заливке). Для этого предназначены регуляторы Непро-

зрачность и раскрывающийся список Режим в окне Параметры инструментов.

Секция Чувствительность к нажиму, которая находится в окне Параметры инструментов при использовании любого из этих инструментов, используется в том случае, если вы применяете устройство ввода, передающее силу нажима, например, графический планшет. Тогда в этой секции необходимо указать, на изменение каких параметров будет влиять изменение силы нажима на устройство ввода.

Теперь рассмотрим другие параметры указанных инструментов.

Инструмент Карандаш всегда выводит достаточно резкие контуры. У этого инструмента нет специфических параметров.

Инструмент Кисть может рисовать не только одним цветом. Если в окне Параметры инструментов установить флажок Переход, то при нанесении мазков кистью цвет ее следа будет постепенно изменяться от цвета переднего плана к цвету фона. Продолжительность этого перехода задается в пикселах или других доступных единицах в поле рядом с флажком Переход.

Поясним это на примере. Допустим, вы рисуете на белом фоне. При этом цвет переднего плана выбран черным, а цвет фона — белым. Тогда при установке флажка Переход и задании длины перехода равной, скажем, 200 пикселов, при рисовании будет создаваться иллюзия, что на кисти постепенно заканчивается краска.

Кроме того, в окне Параметры инструментов имеется флажок Градиент. Если его установить, то рисование будет выполняться меняющимся цветом в соответствии с активным градиентом. В зависимости от установки раскрывающегося списка Тип градиент либо будет прорисовываться один раз, после чего линия будет продолжаться конечным цветом градиента, либо повторяться циклически. Это проиллюстрировано на рис. 4.33.

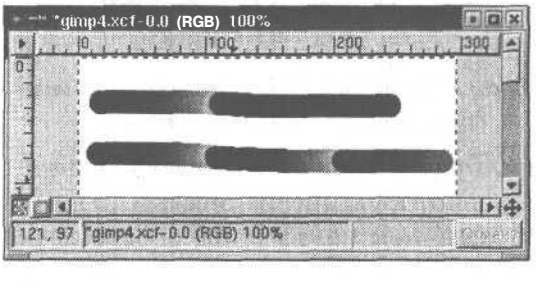



*Рис. 4.33. Рисование градиентом*

Длина градиентного перехода также указывается в пикселах или других единицах в поле рядом с переключателем. Кстати, флажки Переход и Градиент можно устанавливать одновременно. Тогда цвет линии, начавшись с активного градиента, будет постепенно переходить в цвет фона. При этом имеет смысл для перехода указывать несколько большую длину, чем для градиента.

Инструмент Ластик используется для стирания объектов. В том месте, где вы проведете Ластиком, слой становится прозрачным. Не забывайте, что форма Ластика соответствует форме выбранной кисти.

Однако можно с помощью Ластика стертое восстановить. Для этого проведите по стертому месту, удерживая клавишу Ctrl, или отметьте в окне Параметры инструментов переключатель Антиластик.

Инструмент Аэрограф имитирует распыление краски. Чем дольше вы задержите его на одном месте, тем гуще будет здесь цвет линии. Соответственно, густота цвета линии регулируется скоростью движения указателя мыши при рисовании аэрографом.

При этом чем выше значения регулятора Скорость в окне Параметры инструментов, тем быстрее цвет проводимой линии становится густым. А с помощью регулятора Нажим можно задать максимально возможную густоту цвета.

Наконец, при использовании инструмента Штамп в окне Параметры инструментов следует указать, чем, собственно говоря, вы будете рисовать. Если установить переключатель в положение Источник шаблона, то текстура для рисования будет взята из активного шаблона. В положении Источник изображения программа обязательно потребует указания исходного изображения или просто откажется рисовать.

Помимо перечисленных в этом разделе инструментов, в программе GIMP имеется еще один инструмент для рисования — Перо (см. рис. 4.9). В отличие от других инструментов рисования, при его использовании не учитывается выбранная кисть. Форма проводимой линии изменяется на поворотах, имитируя обычное чернильное перо, рисующее по бумаге. Перо всегда рисует цветом переднего плана.

В окне Параметры инструментов для пера можно выбрать форму, включив соответствующий переключатель и отрегулировав форму графически (в окне Форма). Здесь же находятся еще несколько регуляторов, которые позволяют задать угол наклона «виртуального пера» и некоторые другие параметры.

### 4.4.9. Изменение освещенности и резкости

При обработке изображений, особенно фотографий, часто возникает необходимость повысить резкость какой-либо области, или, наоборот, размыть какую либо часть изображения, осветлить или затемнить и так далее. Можно, конечно, пользоваться для этого выделением с последующей обработкой. Но для того, чтобы гибко обрабатывать отдельные объекты изображения, часто удобнее пользоваться специальными инструментами. Рассмотрим их по порядку.

Инструмент Размытие/Резкость работает следующим образом. Когда вы проводите указателем мыши по изображению, то оно под проведенной «линией» размывается или, наоборот, становится более резким. При этом область размытия или повышения резкости зависит от выбранной кисти. Особенное внимание обратите на положение регулятора Интервал в окне выбора кисти: если его значение небольшое, например равно 1 или 2, то размытие или увеличение резкости будет очень сильным. Если же интервал равен 20-30, то преобразование будет чуть заметным, оптимальным для обработки фотографий. Данный эффект работает только внутри выделенной области (на активном слое).

Переключение с режима размытия на режим повышения резкости и обратно осуществляется в окне Параметры инструментов. Кроме того, если переключатель режимов находится в положении Резкость, то можно оперативно переключаться в режим размытия, применяя инструмент при нажатой клавише Ctrl.

Обратите внимание, что здесь тоже присутствует переключатель Непрозрачность, позволяющий при необходимости визуально ослабить действие инструмента.

Инструмент Осветление/Затемнение очень похож на предыдущий, только вместо изменения резкости он изменяет яркость под проведенной линией. Переключение режимов инструмента выполняется в окне Параметры инструментов в секции Тип. Применяя инструмент, можно быстро изменить его тип на противоположный, нажав клавишу Ctrl.

Кроме того, в окне Параметры инструментов важно указать, на какие именно элементы изображения будет влиять инструмент — на блики (светлые области), полутона (области средней яркости) или тени (темные области). Это можно указать в секции Режим.

Оба описанных инструмента могут быть чувствительны к нажиму графического планшета. Если вы используете подобное устройство,

определите в секции Чувствительность к нажиму параметры, на которые будет влиять сила нажима при использовании инструмента.

К описанной группе инструментов примыкает еще один весьма интересный инструмент — Палец. Он имитирует размазывание сырой краски пальцем по холсту. Для его применения просто проведите указателем мыши по изображению в выделенной области. На силу его действия в основном влияет регулятор Скорость, находящийся в окне Параметры инструментов. Если установить его значение равным нулю, инструмент не будет действовать, а если равным 100 — действие будет максимальным (будет проведена линия цветом той точки, на которой вы щелкнули кнопкой мыши). Обычно оптимальный результат получается при установке значения этого регулятора приблизительно равным 20-30. Кстати, регулятор Непрозрачность на действие этого инструмента почему-то не влияет.

### 4.4.10. Применение фильтров

В программе GIMP имеется довольно много встроенных средств для удобной обработки изображений. Они называются *фильтрами*. Фильтры доступны через главное меню: нужно выбрать в нем пункт Фильтры и далее — один из фильтров. Описание всех фильтров заняло бы много места, поэтому ограничимся кратким перечислением некоторых их групп:

- размывание — различные алгоритмы размытия изображений, включая имитацию движения, гауссово размытие, пикселизацию и прочее (см., например, рис. 4.34*б*);
* цвета — различные цветовые преобразования (рис. 4.34в);
* шум — различные операции, связанные с добавлением и уменьшением шума (рис. 4.34*г*);
* выделения края — операции с контурами (рис. 4.34*д*);
* enhance — устранение недостатков изображений, в том числе исправление чересстрочных кадров, устранение пятен, штрихов и прочее (рис. 4.34*е*).
* эффекты стекол — различные варианты преломления (например, линза на рис. 4.34*ж*);
* световые эффекты — различные вспышки, искры, молнии, отблески и прочее (на рис. 4.34*з* можно видеть пример специального эффекта);

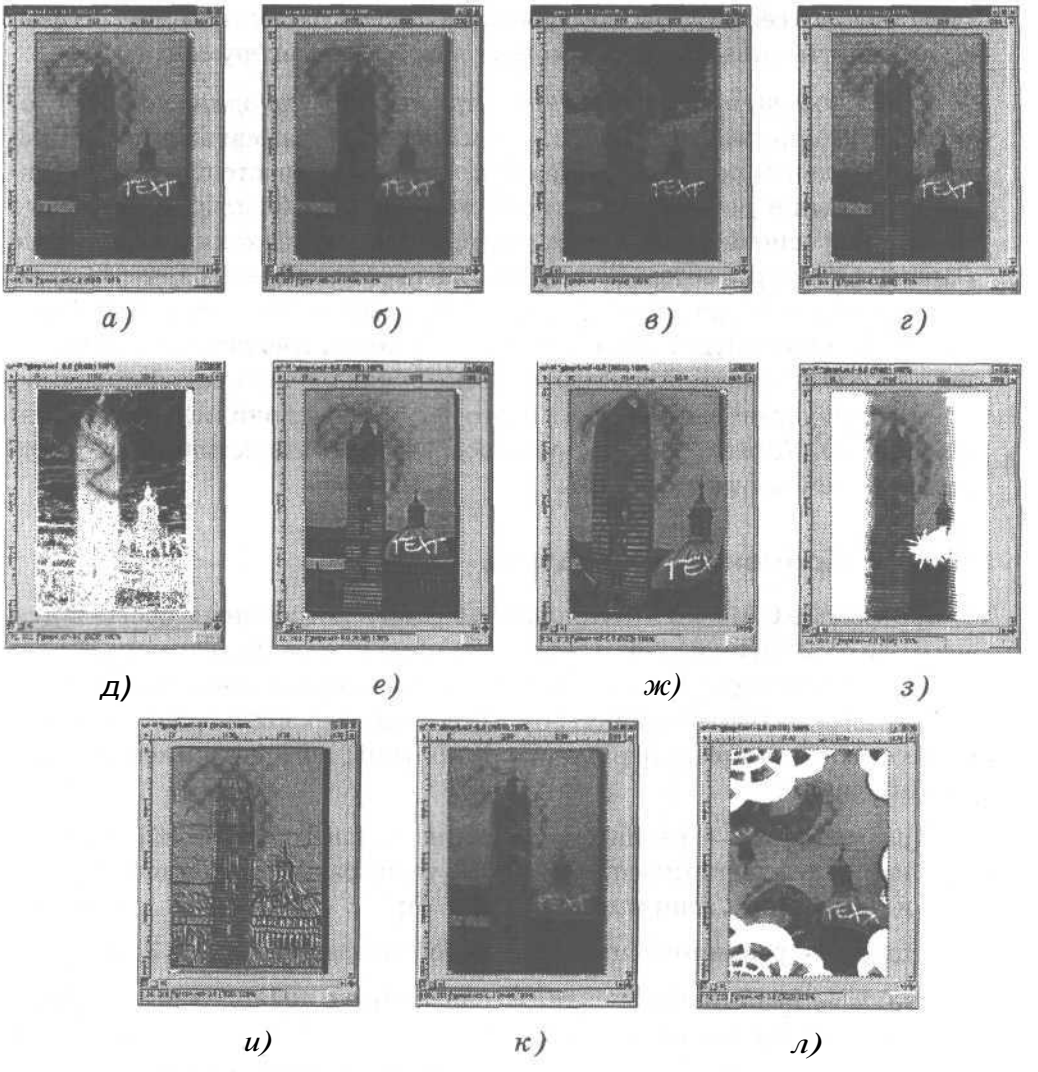



*Рис. 4.35. Иллюстрация применения некоторых фильтров:*
*а) исходное изображение; б) размывание; в) цветовой фильтр;*
*г) добавление цветового шума; д) операции с контурами;*
*е) устранение недостатков изображений; ж) эффект взгляда через линзу;*
*з) эффект искрения; и) эффект барельефа; к) «GIMPрессионист»; л) «фрактальный след»*

* искажения — самые различные эффекты, например, имитация ветра, ряби, волн, взгляда сквозь жалюзи, газетной печати, гравюры, загнутого уголка страницы и прочее. На рис. 4.34*и* приведен пример эффекта барельефа;

- имитация — помещение картины на холст, подражание стилям живописи вплоть до кубизма (пример импрессионизма приведен на рис. 4.34*к*);
- карта — различные алгоритмические изменения (например, см. рис. 4.34*л*);
- визуализация — различные природные эффекты;
* веб — инструмент для создания карты графических ссылок *(imagemap)*. Открывает специальное окно, где можно выделять области изображения и превращать их в гиперссылки. На выходе получается *HTML*-код;
* анимация — различные способы создания анимации, например, превращение слоев изображения в кадры анимированного *GIF*- или *AVI*-фильма.

## 4.5. Простое рисование в программе KPaint

После описания столь мощного средства редакции графики и видео, как программа GIMP, следующая программа, попавшая в наш обзор, покажется просто детской забавой. В принципе, так оно и есть — ни на что большее простейший графический редактор KPaint не претендует. Но не всегда ведь требуются сложные преобразования и эффекты, иногда и эта программа может пригодиться.

Программа KPaint входит в комплект поставки оболочки KDE и, следовательно, в большинство дистрибутивов Linux. Запускается она обычно выбором в стартовом меню KDE пункта Графика и далее — Графический редактор. Основное окно программы показано на рис. 4.35. Программа поддерживает изображения в форматах BMP, EPS, JPEG, PNG, PNM и TIFF, а также XPM и XBM. Имеется возможность изменения размеров и глубины цвета загруженного изображения, также можно рисовать и добавлять текст.

Для изменения размеров изображения выберите в меню Изображение пункт Изменить размер. Откроется окно, в котором следует указать желаемые новые размеры. Можно включить переключатель, чтобы при изменении размера программа сохраняла пропорции изображения.

Для изменения глубины цвета выберите в меню Изображение пункт Изменить глубину цвета. Откроется окно, в котором в раскрывающемся

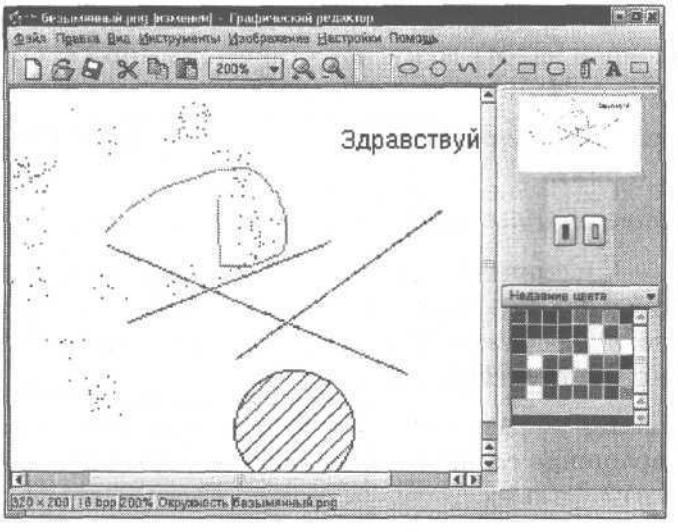



*Рис. 4.35. Основное окно программы KPaint*

списке нужно будет выбрать желаемую глубину цвета. Возможны значения: 1 бит, 4 бита, 8 бит, 15 бит, 16 бит, 24 бита и 32 бита.

Для рисования можно использовать один из следующих инструментов:

* Эллипс — позволяет рисовать эллипсы;
* Окружность — позволяет рисовать правильные окружности;
* Перо — позволяет рисовать произвольные фигуры и кривые;
* Линия — позволяет рисовать прямые линии;
* Прямоугольник — позволяет рисовать любые прямоугольники;
* Закругленные углы — позволяет рисовать прямоугольники с закругленными углами;
* Распылитель — при нажатии кнопки мыши «распыляет» точки в квадрате вокруг указателя мыши. При движении мыши получается нарисованная пульверизатором линия.

Все эти инструменты доступны на панели инструментов или в меню Инструменты. Кроме того, можно щелкнуть на пустой кнопке панели слева от инструментов или выбрать в меню Инструменты пункт Настройка инструментов (рис. 4.36). Здесь можно настроить следующие параметры рисования.

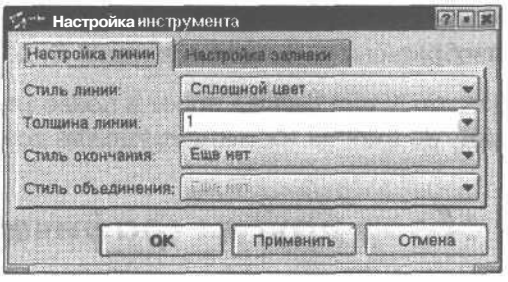



Рис. *4.36. Окно настройки инструментов KPaint*

* На вкладке Настройка линии: стиль линии (сплошная, штриховая – из черточек, пунктирная — из точек, штрих-пунктирная — «точка-черточка», штрих-двойная пунктирная — «две точки-черточка», ничего — вообще нет линии, применяется для фигур с заливкой). Не действует на инструмент Перо, а также на толщину линии (от 1 до 4 точек).

* На вкладке Настройка заливки: шаблон заливки (сетка, вертикальные линии и прочее).

Заливка действует при вычерчивании замкнутых фигур соответствующими инструментами. Поле Имя файла шаблона, а также раскрывающиеся списки Стиль окончания и Стиль объединения в текущей версии программы (0.6.1) не действуют (очевидно, они станут активными в более поздних версиях).

Используя инструменты, перечисленные выше, можно рисовать как левой, так и правой кнопкой мыши. При этом разные кнопки мыши могут рисовать разными цветами. Эти цвета отображаются на двух кнопочках в правой части окна программы. Щелчком на каждой из этих кнопочек можно выбрать цвет, которым будет рисовать соответствующая кнопка мыши.

Цвета левой кнопки мыши, кроме того, можно выбирать из палитр, находящихся в правой нижней части окна. Нужную палитру можно выбрать из раскрывающегося списка.

Для того чтобы добавить текст, выберите инструмент Текст и щелкните в том месте изображения, где должен появиться текст. Вы увидите мигающий курсор и сможете набрать текст прямо на изображении. К сожалению, шрифт и размер букв изменять нельзя.

С помощью инструмента Выделение можно выбрать прямоугольную область, чтобы затем скопировать или вырезать ее в буфер обмена и

вставить в другое место изображения. Можно также изменять масштаб просмотра изображения, используя меню Вид.

Как видите, редактор KPaint весьма прост и позволяет совершать лишь базовые операции, но иногда их бывает вполне достаточно.

# 4.6. Краткий обзор других графических программ

## 4.6.1. Программа Кгауоп

Программа Кгауоп является довольно развитым графическим редактором, входящим в состав пакета KOffice, как и рассмотренная в гл.2 программа KWord. Программа сохраняет файлы в своем собственном формате, однако может импортировать и экспортировать файлы большинства распространенных форматов.

Основное окно программы показано на рис. 4.37. Как видите, программа поддерживает многослойность изображения, различные виды кистей, градиенты, шаблоны, работу с различными видами выделений.

Рис. 4.37. Основное окно программы Кгауоп

Очевидно, программа задумана разработчиками как альтернатива программе GIMP, но поскольку она появилась гораздо позже, функций у нее гораздо меньше. Однако при этом для выполнения многих задач она очень удобна.

## 4.6.2. Программа Kontour

В отличие от рассмотренных выше программ, программа Kontour является редактором векторной графики. Программа поддерживает не так уж много форматов: свой собственный, WMF, рисунки MS Office и XFig — вот и все форматы, которые она читает. Поскольку редакторов векторной графики не так уж много, такое количество форматов тоже не так уж плохо. Жаль, что отсутствует поддержка файлов формата ai (Adobe Illustrator).

Окно программы показано на рис. 4.38. Программа позволяет вычерчивать линии и кривые Безье, а также геометрические фигуры. Можно использовать и заливки. Имеются инструменты для редакции кривых Безье, а также для искривления, масштабирования и вращения объектов.

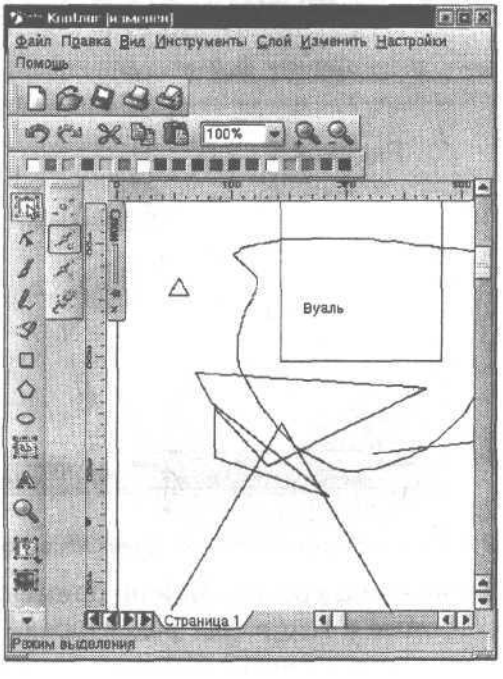



Рис. 4.38. Основное окно программы *Kontour*

Поддерживается работа со слоями. Можно ввести текст, а затем применить к нему эффекты вращения, масштабирования и прочее. К сожалению, заливки в программе Kontour не «живут отдельной жизнью», а существуют только вместе с контурами.

### 4.6.3. Программа StarDraw (OpenOffice.org Draw)

В состав пакетов StarOffice и OpenOffice.org тоже входят редакторы векторной графики, которые носят название, соответственно, StarDraw или OpenOffice.org Draw. Программа StarDraw поддерживает довольно много графических форматов, хотя собственно векторных среди них почти нет. Зато импортируются файлы, созданные в программе Adobe Photoshop.

Основное окно программы StarDraw показано на рис. 4.39. Программа умеет работать с линиями, кривыми Безье, различными геометрическими фигурами (включая, например, автоматическое создание секторов), трехмерными объектами, заливками (не отделяя их от контуров), тенями, градиентами, различными эффектами, измерителями, стрелками-указателями и со многим другим.

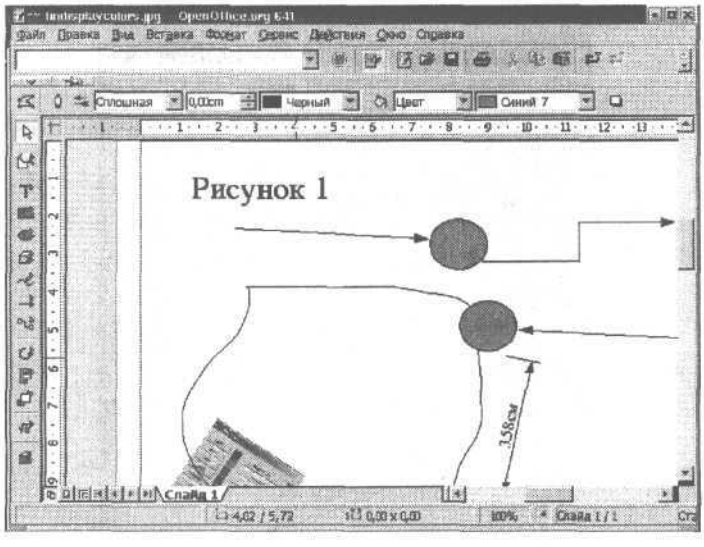



Рис. 4.39. Основное окно программ OpenOffice.org Draw

Работа с текстом также на уровне. Можно применять многие эффекты шрифтов, доступные в текстовых редакторах. Кроме того, к текстовым блокам применимы многие эффекты типа вращения, искривления и прочих.

## 4.6.4. Программа StarImage

В состав пакета StarOffice входит несложный редактор растровой графики StarImage. Окно этой программы показано на рис. 4.40. Программа поддерживает довольно много графических форматов. В ней также доступны инструменты для рисования и создания эффектов.

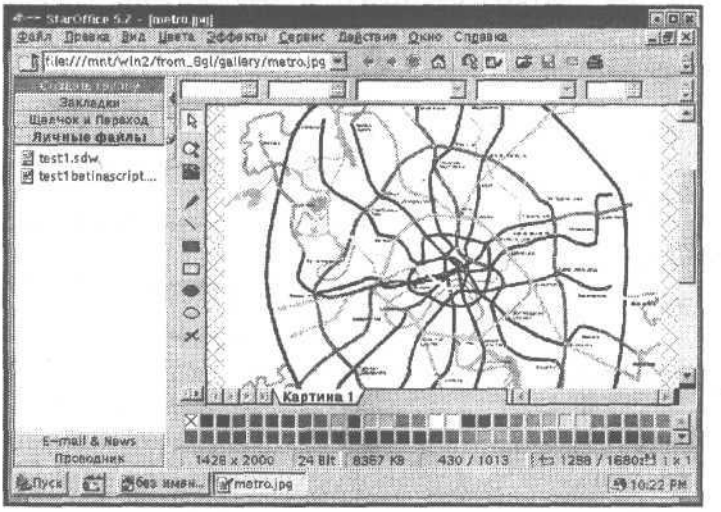



*Рис. 4.40. Программа StarImage*

Для запуска программы запустите пакет StarOffice (выбрав в стартовом меню пункт StarOffice5.2 и далее подпункт StarOffice). Затем в левой части окна выберите Щелчок и переход, найдите в списке задач пункт Картинка и щелкните на нем. Откроется окно, в котором нужно задать ширину и высоту нового изображения, а также количество цветов. Доступны следующие значения этого параметра:

* 16 миллионов цветов (на самом деле 16 777 216, то есть глубина цвета 24 бит);
* 256 цветов (глубина цвета 8 бит);
* 16 цветов;
* 2 цвета.

Когда значения выбраны, щелкните на кнопке Создать. Вы увидите белый прямоугольник, соответствующий выбранному размеру. Косая штриховка вокруг прямоугольника — это нерабочее пространство.

Если необходимо работать над изображением в точных координатах, щелкните на кнопке Сетка на панели инструментов или установите в

меню Вид флажок Сетка. Рабочая область будет «разлинована» на ровные квадраты горизонтальными и вертикальными линиями. Для того чтобы убрать эту сетку, щелкните на кнопке Сетка еще раз.

В левой части экрана расположены инструменты для рисования, выделения и эффектов (рис. 4.41, там же объяснены значения элементов). Давайте кратко рассмотрим способы их применения.

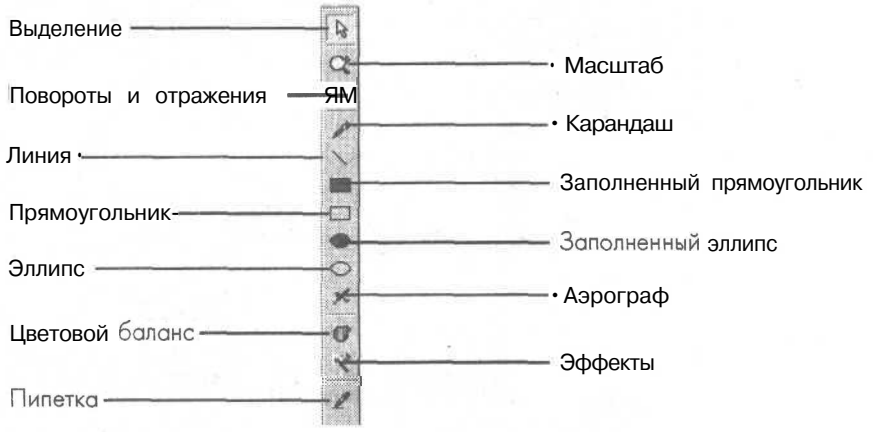



*Рис. 4.41.* Панель инструментов *программы StarImage*

Инструмент Карандаш предназначен для рисования произвольных линий. Рисование выполняется в рабочей области программы. При этом цвет, которым производится рисование, выбирают щелчком кнопки мыши на квадрате нужного цвета в палитре в нижней части экрана. Текущий цвет линий и текущий цвет заполнения, кстати, всегда отображаются в правой части нижней информационной строки программы.

Текущий цвет линий, которым будет производиться рисование, выбирают в раскрывающемся списке в верхней части окна. Там приведены те же цвета, но рядом с каждым из них указано его название. Интересно, что в конце списка находятся цвета под названием Sun 1, Sun 2, Sun 3 и Sun 4. Эти названия соответствуют цветам, используемым в логотипах продуктов компании Sun.

Рядом с раскрывающимся списком выбора цвета линий находится числовое поле, в котором можно определить степень прозрачности будущей линии. По умолчанию она равна 0%, то есть линия полностью непрозрачна. Однако если число в этом поле увеличивать, то линия будет приобретать все большую прозрачность, то есть сквозь нее

будет в той или иной степени просвечивать рисунок, поверх которого она проведена.

Кроме того, в верхней части экрана есть еще одно поле (оно находится слева), в котором можно указать толщину будущей линии в пикселах. Наименьшая возможная толщина линии — 1 пиксел, а наибольшая — 128 пикселов.

При выборе инструмента Карандаш появляется дополнительное подменю этого инструмента, в котором следует выбрать одну из шести возможных форм грифеля нашего карандаша. Форма его может быть круглой, квадратной, вертикальной, горизонтальной, диагональной с наклоном влево и диагональной с наклоном вправо. При толщине линии равной 1 пиксел форма карандаша не имеет значения, а при большей толщине различия становятся очень заметными. Например, если при выборе вертикальной формы карандаша и толщины линии равной 16 пикселам провести строго горизонтальную линию, то ее толщина будет равна 16 пикселам. Если же провести вертикальную линию — она окажется тонкой, толщиной 1 пиксел, а при ведении карандаша по диагонали толщина линии будет плавно меняться в зависимости от наклона линии.

Инструмент Линия предназначен для рисования прямых линий. При выборе этого инструмента имеет значение выбранный цвет, степень прозрачности, а также толщина линии. Прямые линии можно проводить под любым углом. При проведении косых линий большой толщины их края сглаживаются.

Инструмент Заполненный прямоугольник позволяет рисовать закрашенные прямоугольники как с прямыми, так и с закругленными углами. При этом текущий цвет линий определяет цвет обрамления прямоугольника, а текущий цвет заполнения — цвет, которым прямоугольник закрашен. И тот, и другой цвет можно выбрать в раскрывающихся списках в верхней части экрана. Когда выбран этот инструмент, текущий цвет заполнения выбирают в палитре в нижней части окна.

При рисовании закрашенных прямоугольников имеет значение степень прозрачности заполнения, которое можно выбрать в поле в правой верхней части экрана. Напротив, степень прозрачности линий при рисовании этим инструментом никакого значения не имеет.

Толщина линии в данном случае влияет на толщину обрамляющей линии прямоугольника. Кроме того, в верхней части экрана есть еще одно поле (второе слева), где можно задать радиус закругления углов

прямоугольника. Если радиус равен нулю, получается обычный прямоугольник, а чем радиус больше, тем большее пространство отводится под закругление углов.

Инструмент Прямоугольник очень похож на предыдущий, только прямоугольники при рисовании этим инструментом получаются внутри не закрашенные, а «пустые». Отметим, что в палитре в нижней части экрана при этом все равно выбирается цвет заполнения, который при использовании инструмента Прямоугольник ни на что не влияет. Кстати, на прозрачность получившегося прямоугольника в данном случае уже влияет степень прозрачности линии. Прямоугольник может быть как обычный, так и с закругленными углами. Здесь все происходит так же, как и при использовании предыдущего инструмента.

Использование инструментов Заполненный эллипс и Эллипс полностью аналогично использованию двух предыдущих инструментов. Первый из них рисует эллипсы, закрашенные текущим цветом заполнения и обрамленные рамкой текущего цвета линий. Толщина обрамления зависит от выбранной толщины линий. Второй из названных инструментов рисует незакрашенные эллипсы. Все, сказанное о выборе степени прозрачности при рисовании прямоугольников, актуально и для эллипсов.

Инструмент Аэрограф имитирует рисование распылителем краски и предназначен для рисования данным способом произвольных объектов. Интенсивность распыления можно регулировать с помощью раскрывающегося списка в верхней части окна — она может быть низкой, средней или высокой. Чем выше интенсивность «распыления», тем гуще получается линия. Здесь действует обычный принцип распылителя — чем дольше вы распыляете краску на одном и том же месте, тем гуще там получается пятно или линия. Цвет распылителя — это текущий цвет линии. В этом режиме его можно выбирать в палитре в нижней части экрана. Параметр Толщина линии здесь также влияет на результат рисования.

Инструмент Выделение позволяет сделать всего одно действие: выделить на рисунке прямоугольную область для копирования в буфер (именно копирования, возможность вырезания почему-то отсутствует) или для дальнейшего преобразования. Выделение может быть только прямоугольным.

Теперь поговорим об использовании инструмента Масштаб. При его выборе открывается подменю из пяти пунктов, обозначенных символами. Вот значения этих пунктов.

* Больше — масштаб просмотра картинки увеличивается. Для увеличения следует щелкнуть на том месте рисунка, которое должно оказаться в центре после увеличения.
* Меньше — масштаб просмотра картинки уменьшается сразу после выбора этого инструмента.
* 100% — изображение принимает оригинальный масштаб.
* На всю страницу — изображение принимает такой масштаб, чтобы целиком поместиться в окне программы.
* Оптимально — при выборе этого инструмента следует выделить прямоугольную область. После этого изображение примет такой масштаб, чтобы выделенная область заполнила все окно программы.

Рассмотрим инструмент Повороты и отражения. Он позволяет совершать преобразования с выделенной областью или, при ее отсутствии, с целым изображением. Здесь также есть свое подменю из семи пунктов-инструментов. Приведем их значения.

* Отражение по горизонтали — изображение или выделенная область отражается вокруг горизонтальной оси.
* Отражение по вертикали — изображение или выделенная область отражается вокруг вертикальной оси.
* Поворот влево — поворот изображения на 90 градусов против часовой стрелки.
* Поворот вправо — поворот изображения на 90 градусов по часовой стрелке.
* Свободное вращение — поворот на несколько градусов, а именно на то, которое было определено пользователем в последний раз. Для определения угла поворота выберите в меню Действия пункт Поворот и далее — Свободный угол поворота. Откроется окно, показанное на рис. 4.42. Здесь можно ввести в поле ввода любой угол поворота изображения, в том числе и нецелое количество градусов. Переключатель Ориентация предназначен для определения направления поворота: влево — значит против часовой стрелки, вправо — по часовой стрелке. При щелчке на кнопке OK произойдет поворот изображения. В следующий раз при выборе инструмента Свободное вращение сразу же произойдет поворот изображения на то же количество градусов.

Рис. 4.42. *Окно определения* угла поворота изображения

- Размер — масштабирование изображения. При выборе этого инструмента открывается окно, в котором следует указать новые размеры изображения: высоту и ширину. Эти величины можно указывать в пикселах, дюймах или процентах от исходного изображения. Если при этом установлен флажок Масштабировать, то вместе с изменением одного из линейных размеров автоматически изменяется и другой, чтобы сохранить пропорции исходного изображения. Переключатель Интерполяция предназначен для применения интерполяции при масштабировании, что увеличивает время процесса, но повышает качество результата. Все повороты и изменение размера возможны только для изображения целиком, но не для выделенной области.
- Обрезать — изображение обрезается до размеров выделенной области.

Инструмент Цветовой баланс предназначен для регулировки и преобразования цветового баланса. При его выборе открывается подменю из четырнадцати пунктов-инструментов:

- Уменьшить количество красного цвета;
- Увеличить количество красного цвета;
- Уменьшить количество зеленого цвета;
- Увеличить количество зеленого цвета;
- Уменьшить количество синего цвета;
- Увеличить количество синего цвета;
- Уменьшить яркость;
- Увеличить яркость;
- Уменьшить контрастность;

* Увеличить контрастность;
* Инвертировать цвета;
* Преобразовать изображение в двухцветное, черно-белое (при этом насыщенность цветов передается более частым расположением черных точек);
* Преобразовать изображение в оттенки серого;
* Регулировка цветового баланса. При выборе этого инструмента открывается окно регулировки интенсивности цветовых составляющих (красной, зеленой и синей). Значения каждой составляющей отображаются в процентах (от -100% до +100%).

Наконец, самый интересный инструмент — Эффекты. При его выборе также открывается подменю из одиннадцати инструментов (кстати, соответствующие им пункты есть в меню Эффекты и для более тонкой настройки иногда можно использовать именно их). Вот значения этих инструментов.

* Набросок углем — изображение превращается в как бы нарисованное углем на белом фоне. Этот эффект можно также применить с помощью клавиши F9.
* Мозаика — изображение становится мозаичным с помощью расширения каждого четвертого (по умолчанию, это значение можно изменять) пиксела на несколько соседних. Если выбрать в меню Эффекты соответствующий пункт Мозаика, откроется диалоговое окно, в котором можно изменять параметры расширения пикселов.
* Рельеф — изображение превращается в имитацию рельефного. Перед преобразованием открывается диалоговое окно, где требуется выбрать направление источника света, который будет освещать наш рельеф. Этот эффект можно также применить с помощью клавиши F12.
* Плакат — уменьшение количества используемых *в* изображении цветов (не общей глубины цвета, а чистых цветов в изображении) для имитации плаката, написанного несколькими красками. Если выбрать в меню Эффекты соответствующий пункт, открывается диалоговое окно, позволяющее выбрать количество цветов.
* Поп-арт — довольно интересное цветовое преобразование, которое, кстати, всякий раз дает различный результат. Однако в любом случае цветовое решение результата действительно напоминает

произведения поп-арта. Этот эффект также можно применить с помощью сочетания Shift-F11.

* Старение — эффект, который немного «желтит» изображение, создавая впечатление рисунка на старой пожелтевшей бумаге. При выборе соответствующего пункта в меню Эффекты откроется окно, в котором можно будет указать степень «старения» в процентах. Учтите, что эффект сохраняется лишь на небольшом диапазоне значений. При слишком маленьком значении «степени старения» цвета изображения получаются близкими к серому, а при слишком больших значениях в изображении появляется слишком много красного.

* Соляризация — эффект, похожий на засвечивание слишком светлых участков фотографии. Правда, при этом изображение превращается еще и в негатив. Чтобы этого не происходило, можно выбрать соответствующий пункт в меню Эффекты и установить в диалоговом окне флажок Инвертировать. Здесь же можно определить порог засвечивания.

* Плитки — эффект пикселизации. Можно указать размер каждой плитки в пикселах, если выбрать соответствующий пункт в меню Эффекты.

* Увеличение резкости — просто увеличивает резкость изображения. При выборе соответствующего пункта в меню Эффекты открывается диалоговое окно, в котором можно выбрать три различных степени увеличения резкости: низкую, среднюю и высокую.

* Сглаживание — уменьшение резкости изображения.

* Убрать помехи — очистить изображение от мелких элементов, которые являются, возможно, случайными помехами. Довольно полезно для фотографий.

Инструмент Пипетка позволяет произвести замену одного цвета на другой, а также устранить прозрачные элементы изображения или, наоборот, превратить какой-либо цвет в прозрачный. При выборе этого инструмента открывается диалоговое окно, показанное на рис. 4.43. Здесь вы видите три колонки. В первой колонке можно указать исходный цвет, который следует заменить. Во второй — величину допустимого отклонения, при которой близкие цвета будут при замене трактоваться так же, как исходный цвет. Наконец, в третьей колонке следует указать цвет, которым следует заменять исходный.

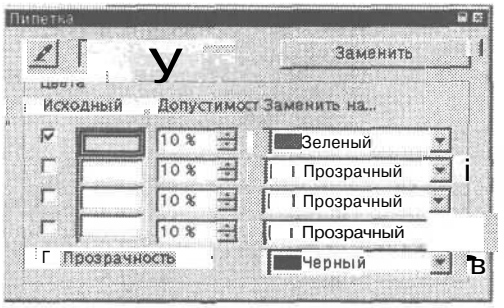



Рис. 4.43. Окно инструмента замены цветов

Одновременно можно указать четыре цвета для замены и замену прозрачности на какой-либо цвет. Если нужно превратить какой-либо цвет в прозрачный, следует указать в качестве заменяющего цвета Прозрачность.

Что касается исходного цвета, то его можно брать непосредственно из изображения. Для этого следует щелкнуть на кнопке с изображением пипетки и затем щелкнуть на нужном месте изображения.

Когда все готово, щелкните на кнопке Заменить — и вы увидите изображение с замененными цветами. Замену цветов можно осуществлять несколько раз подряд, не закрывая окно замены цвета. Более того, при открытом окне замены цвета можно применять к изображению эффекты, корректировать цветовой баланс, вращать изображение и так далее.

Между прочим, цветовой баланс можно подстраивать более гибко, чем это позволяет инструмент Цветовой баланс. Например, для тонкой регулировки яркости и контрастности изображения можно выбрать в меню Цвета пункт Яркость/Контрастность, после чего подстроить эти параметры с помощью регуляторов. Выбрав в том же меню пункт Настройка цветовой гаммы, можно указать в диалоговом окне числовое значение цветовой гаммы.

Программа StarImage поддерживает несколько распространенных растровых форматов графики: BMP, XPM, RAS, PBM, PGM, PPM, GIF, JPG, PNG и TIFF. В программе также поддерживается редакция в одном окне нескольких изображений. Переключение между ними происходит как между вкладками в нижней части окна, а все открытые в одном окне изображения как бы объединяются в одну «галерею», элементы которой могут перемещаться и взаимозаменяться.

# Глава 5. Мультимедиа

В этой главе мы кратко рассмотрим программы, позволяющие работать со звуком и видео. Прежде всего, это, конечно, программные проигрыватели, позволяющие слушать музыку и смотреть фильмы. Что касается редактирования звука и видео, то эти задачи встречаются гораздо реже. Тем не менее, мы рассмотрим несколько программ звуковой редакции. Кроме того, довольно часто возникает задача считывания звукового компакт-диска, а также записи данных или звука на компакт-диск. Такие программы мы также рассмотрим.

## 5.1. Проигрывание звука

### 5.1.1. Общие настройки звука

Вообще говоря, возможность воспроизведения звука на компьютере зависит от правильной установки драйвера звуковой карты в системе. Обычно при установке Linux звуковая карта определяется автоматически. Кроме того, для Linux существуют универсальные звуковые драйвера — OSS *(Open Sound System)*, а также ALSA *(Advanced Linux Sound Architecture)*. Обычно драйвер OSS присутствует в стандартной поставке дистрибутивов Linux и устанавливается автоматически.

Для проверки установки звуковой карты, а заодно и для регулировки уровней воспроизведения можно запустить программу Микшер. Если на панели KDE справа нет значка динамика, то можно запустить эту программу через стартовое меню KDE (обычно там следует выбрать пункт Мультимедиа и далее — Микшер). Если все в порядке, откроется окно, похожее на то, что показано на рис. 5.1. В этом окне указано название вашего звукового устройства в том виде, как оно определилось при установке. В окне имеются несколько линеек (секций) микшера, каждая из которых соответствует своему звуковому каналу

(например, PCM — звук с компьютера, Line — линейный вход карты, Microphone — микрофонный вход и так далее). Пользуясь ползунковыми регуляторами, можно настроить громкость каждого звукового канала. Выше регуляторов находятся переключатели, выполненные в виде зеленых виртуальных светодиодов. Если переключатель выключить, звук на данном канале будет отключен. Снизу от некоторых линеек микшера находятся переключатели в виде красных светодиодов. Из них может быть выбран только один. Это — селектор входа для записи звука.

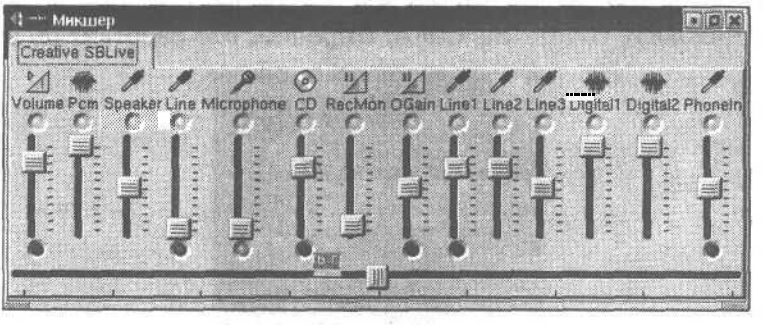



*Рис. 5.1. Так может выглядеть микшер звуковой карты*

Если вы хотите иметь возможность раздельной регулировки громкости на правом и левом канале, щелкните правой кнопкой мыши на соответствующей линейке и выберите в контекстном меню пункт Разделить каналы. Если вы не видите никаких пунктов, кроме Показать все, выберите сначала его — остальные появятся после этого.

Итак, звуковая карта работает, можно приступать к прослушиванию музыки. Наиболее распространены сегодня звуковые файлы форматов WAV и MP3. Эти, а также некоторые другие форматы (такие, как OGG vorbis) поддерживаются рядом программных проигрывателей, входящих в большинство дистрибутивов Linux.

## 5.1.2. Программа XMMS

Наиболее удобным проигрывателем нам представляется программа XMMS. Прежнее ее название — x1 1amp — подходило для нее больше, так как этот проигрыватель для x11 является примерно тем же, что winamp для Windows. Окно этого проигрывателя показано на рис. 5.2. На самом деле это не одно, а три скрепленных окна: собственно проигрыватель, эквалайзер и список воспроизведения. Основное окно может быть спрятано или отображено с помощью сочетания Alt-W, окно

эквалайзера прячется и открывается сочетанием Alt-G, и, наконец, горячей клавишей окна списка воспроизведения является Alt-E. Окна эквалайзера и списка воспроизведения могут также быть спрятаны или снова вызваны на экран с помощью переключателей EQ и PL в правой части основного окна. Между прочим, для работы программы совсем необязательно, чтобы какое-либо окно было показано на экране: она может оставаться активной, даже если все три окна невидимы. Любое окно можно перемещать отдельно от других, однако при перемещении они хорошо приклеиваются друг к другу. Если вы хотите, чтобы окна программы XMMS все время были видны поверх других окон, нажмите сочетание Ctrl-A. Впрочем, это работает не всегда.

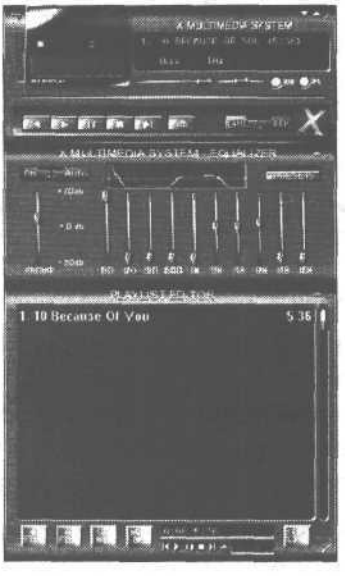



Рис. 5.2. Развернутое окно *проигрывателя XMMS*

Для того чтобы загрузить в программу какой-либо звуковой файл, нажмите клавишу L. Откроется стандартное окно выбора файла. Программа XMMS поддерживает довольно большое количество форматов звуковых файлов, а если в системе установлены драйверы *MIDI*-устройств, может открывать и проигрывать *MIDI*-файлы. Для поддержки некоторых форматов требуется установка дополнительных подключаемых модулей. Существует множество подключаемых модулей для программы XMMS, написанных сторонними разработчиками. Эти подключаемые модули могут не только расширять количество поддерживаемых форматов, но и играть какую-либо другую роль, например, отвечать за визуализацию (о визуализации см. ниже).

Выбранный файл появляется в окне списка воспроизведения. Если выбран один файл, его можно сразу же запустить кнопкой воспроизведения, расположенной в основном окне. Можно тем же способом выбрать несколько файлов. Быстрый переход к воспроизведению нужного файла обеспечивает двойной щелчок на его имени.

Как видите, управление воспроизведением крайне просто. В основном окне, помимо кнопки пуска, имеются кнопка останова (при ее нажатии программа «забывает», в каком месте файла остановилось воспроизведение) и кнопка паузы (для временной приостановки воспроизведения). Кроме того, справа и слева от них находятся кнопки перехода к предыдущему и следующему файлу в списке. Они действуют, если для воспроизведения выбрано несколько файлов. Над панелью управления в основном окне расположена полоса поиска, с помощью которой можно быстро переместиться в нужное место файла. Правда, этой полосой можно воспользоваться только во время воспроизведения или паузы — во время полного останова она неактивна.

Еще выше можно видеть два небольших ползунковых регулятора. Они используются для установки громкости и панорамы звучания. А переключатели EQ и PL, как уже говорилось выше, позволяют спрятать/показать окна эквалайзера и списка воспроизведения, хотя удобнее это делать сочетаниями Alt-G и Alt-E.

Название файла, а также (если указано) автор музыки и название композиции при воспроизведении появляется в бегущей строке в верхней части основного окна. Ниже можно видеть ширину потока (что весьма полезно для сжатых звуковых файлов) и частоту дискретизации, с которой записан файл, а также режим: стерео или моно.

В большом окне слева при этом происходит следующее. Во-первых, виден индикатор времени. Во время воспроизведения здесь отображается либо сколько времени прошло от начала композиции, либо сколько осталось до ее конца. Во втором случае перед временем стоит знак минус. На этот режим отображения времени можно переключиться с помощью сочетания Ctrl-R. Обратное переключение доступно через главное меню программы, которое открывается щелчком мыши в левом верхнем углу. Следует выбрать пункт Параметры и далее — Прошедшее время.

В этом же окошке проигрываемый звук визуализируется. Правда, здесь это происходит на довольно примитивном уровне: отображается либо грубый спектральный график, изменяющийся во времени, либо

бегущая волновая форма (как в осциллографе). Параметры этой простейшей визуализации можно настроить, выбрав в главном меню пункт Визуализация. Далее можно выбрать подпункт Режим визуализации и затем — один из вышеописанных способов визуализации, либо вообще ее отключить, выделив пункт Выключено. Пункты Режим Анализатора и Режим Графика предназначены для более тонкой настройки визуализаторов. Все изменения, выполненные в настройках, сразу же вступают в силу.

Для тех случаев, когда все элементы управления основного окна хочется держать под рукой, а места на экране слишком мало, можно включить так называемый теневой режим, щелкнув на крохотной кнопочке со стрелкой вверх, непосредственно рядом с кнопкой закрытия окна. При этом окно программы XMMS станет крохотным, как на рис. 5.3, но в нем сохранятся все основные элементы, включая визуализатор!

Рис. 5.3. *Теневой режим* основного окна *XMMS*

Кстати, программа имеет много удобных горячих клавиш. Например, для запуска воспроизведения файла можно пользоваться клавишей X, для паузы — клавишей C, а для останова — клавишей V. Курсорные клавиши влево и вправо перемещают текущую позицию на 5 секунд соответственно назад и вперед и так далее. Нажав во время воспроизведения сочетание Ctrl-J, можно быстро переместиться на указанное время от начала композиции, а нажав клавишу J — на нужный файл списка воспроизведения.

Еще одна приятная деталь: если элементы окна кажутся слишком мелкими, что бывает при высоких разрешениях экрана, можно использовать сочетание Ctrl-D для увеличения вдвое основного окна и окна эквалайзера вместе со всеми элементами.

Одна из самых главных возможностей программы XMMS — поддержка списков воспроизведения, то есть возможность составить список из нескольких звуковых файлов подряд и воспроизводить их один за другим без вмешательства пользователя.

Строго говоря, даже отдельный файл, загруженный в программу, уже представляет собой список воспроизведения из одного файла. Однако можно составить список воспроизведения из многих сотен файлов. Для этого следует открыть их либо по одному, как описано выше

(напомним, клавиша L открывает окно выбора файла), а можно добавить сразу все файлы из какой-либо папки, нажав сочетание Shift-L (рис. 5.4). При этом откроется дерево папок вашего компьютера, из которого остается выбрать нужную.

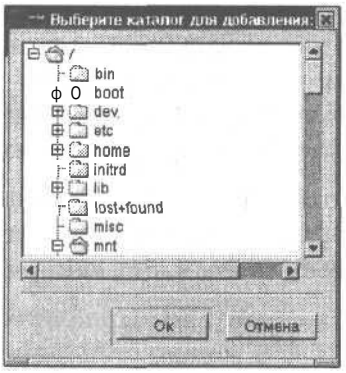



Рис. 5.4. Выбор целой *папки для добавления в список воспроизведения программы XMMS*

Кроме того, в список воспроизведения можно также включать файлы, расположенные на удаленных компьютерах. Для этого следует нажать сочетание Ctrl-L и ввести полный *URL*-адрес файла, расположенного на удаленном компьютере, например, http://www.mmv.ru/p/rusmodern/mp3/faure2.mp3. Разумеется, для воспроизведения такого файла потребуется, чтобы удаленный компьютер был доступен. Программа XMMS умеет воспроизводить звуковые файлы некоторых форматов (например, mp3) с удаленных компьютеров в потоковом режиме, то есть воспроизводить один фрагмент во время загрузки следующего.

Обратите внимание на кнопки в нижней части окна списка воспроизведения. При нажатии на каждую из них открывается что-то вроде кнопочного меню. Например, при нажатии кнопки +FILE (добавить файл) раскрываются три кнопки: +URL (добавить *URL),* +DIR (добавить папку), +FILE (добавить файл), соответствующие уже рассмотренным сочетаниям Ctrl-L, Shift-L и L.

Кнопка -FILE (удалить файл) открывает меню из четырех кнопок. Нижняя из них –FILE (удалить файл) удаляет из списка воспроизведения выделенные файлы. Не путайте выделенные файлы списка воспроизведения (их названия имеют синий фон) с текущим файлом, который воспроизводится в данный момент (его название выделяется белыми буквами).

Вторая снизу кнопка -CROP, напротив, удаляет из списка воспроизведения все файлы, кроме выбранных. Кнопка -ALL полностью очищает список воспроизведения. Наконец, при нажатии кнопки -MISC возникает уже обычное меню из двух пунктов. Первый из них, Remove dead files, позволяет удалить из списка воспроизведения те файлы, к которым нет доступа (относится, разумеется, к удаленным ресурсам). А со вторым пунктом — Physically Delete files — следует быть осторожным, так как с его помощью выделенные файлы удаляются не только из списка воспроизведения, но и с вашего жесткого диска!

Кнопка SELALL несколько облегчает работу с выделениями. Вот пункты ее кнопочного меню: INVSEL — инвертировать выделение, SELZERO — снять выделение со всех файлов, SELALL — выделить все файлы.

Кнопка MISC OPT также имеет довольно интересное меню. Здесь с помощью кнопки MISC OPTS можно сгенерировать список воспроизведения в формате HTML или прочитать расширенную информацию о выделенных файлах (если таковая, конечно, присутствует). Кнопка FILE INF позволяет отредактировать или просмотреть информацию о файле, чем мы еще займемся ниже. Наконец, кнопка SORT LIST позволяет сортировать список воспроизведения по различным признакам, перевернуть его или расположить его элементы в случайном порядке (пункт Рассортировать список).

Кстати, можно заставить программу воспроизводить файлы из списка в случайном порядке, не перемешивая сам список. Для этого следует лишь нажать клавишу S или кнопку RAND в основном окне.

Подобным же образом можно заставить программу повторять список с начала при достижении его конца. Для этого нажмите клавишу R или кнопку REP в основном окне.

При воспроизведении списка можно перейти к следующему файлу с помощью клавиши B, а к предыдущему — с помощью клавиши Z. Можно также пользоваться кнопками управления, как говорилось выше.

Для того чтобы сохранить созданный вами список воспроизведения, щелкните на кнопке LOAD LIST и далее на кнопке SAVE LIST. Соответственно, для того чтобы загрузить сохраненный ранее список, щелкните на LOAD LIST и LOAD LIST. Кнопка NEW LIST (или сочетание Ctrl-N) очищает список. Ее действие эквивалентно действию кнопки -ALL.

Внешний вид списка воспроизведения не представляет собой ничего непонятного, поэтому мы не будем на нем останавливаться. Скажем

лишь, что название каждого произведения берется из информации о файле, в частности из *ID3*-тегов. В случае отсутствия такой информации вместо названия отображается имя файла без расширения. Справа от названия каждой композиции отображается время ее звучания.

Теперь перейдем к рассмотрению еще одной возможности программы XMMS — частотной коррекции звука во время воспроизведения. Для этого используется окно графического эквалайзера, которое можно открыть или спрятать с помощью сочетания Alt-G или кнопки EQ в основном окне.

Для того чтобы эквалайзер работал, включите его кнопкой ON. Далее к вашим услугам обычный 10-полосный эквалайзер. Центральная частота каждой полосы указана под соответствующим ползунковым регулятором. Каждым регулятором можно усилить или ослабить соответствующую полосу на 20 дБ. При этом в верхней части окна эквалайзера отображается график частотной коррекции.

В программе имеется набор пресетов, то есть предварительно сохраненных настроек эквалайзера. Загрузить какую-либо настройку можно, щелкнув на кнопке PRESETS и выбрав в открывшемся меню пункт Загрузить и далее Предустановленное.

Если желательно сохранить собственную настройку эквалайзера для дальнейшего использования, то можно, щелкнув на кнопке PRESET, выбрать пункт Записать и далее Предустановленное. Введите в открывшееся окно название пресета (можно выбрать любое) и щелкните на кнопке OK. Ваш набор будет добавлен в стандартный набор пресетов. Таким же образом можно добавить в набор еще несколько пресетов.

Пользуясь пунктом Удалить того же меню, можно удалять ненужные пресеты из стандартного набора. Таким образом создается собственный набор установок. Более того, можно записать этот набор на диск в виде файла, чтобы впоследствии иметь возможность перенести его на другой компьютер. Программа XMMS сохраняет набор пресетов эквалайзера в своем собственном формате, но может его записать и в формате EQF, использующемся в программе WinAmp (эта программа запускается под Windows). Для сохранения набора пресетов в файл щелкните на кнопке PRESET и выберите в открывшемся меню пункт Записать и далее В файл. Если нужно записать файл *EQF*-формата, чтобы иметь возможность использовать его в программе WinAmp, вместо пункта В файл выберите пункт В WinAmp EQF-. Соответственно, для загрузки набора пресетов из файла щелкните на кнопке PRESET и выберите пункт Загрузить и далее Из файла или Из WinAmp EQF-файла.

Поскольку частотная коррекция может в некоторых случаях довольно сильно повлиять на уровень сигнала (громкость), в окне эквалайзера предусмотрена возможность повысить или понизить уровень громкости до обработки модулем частотной коррекции. Это осуществляется с помощью регулятора PREAMP (предусилитель), расположенного в левой части окна эквалайзера.

Программа XMMS предоставляет пользователям также такую приятную возможность, как редактирование *ID3*-тегов в музыкальных *mp3*-файлах. Напомним, что в *ID3*-теге может содержаться такая информация, как название произведения, композитор (исполнитель), название альбома, год, жанр и даже произвольный комментарий. Существуют даже специальные программы для редакции *ID3*-тегов. Но если вам не нужна «пакетная» редакция этих тегов (другими словами, если вы не занимаетесь этим с утра до вечера), то модуля редакции ЮЗ в программе XMMS, скорее всего, будет вполне достаточно.

Для того чтобы войти в модуль редакции *ID3*-тега, выделите нужный файл в списке воспроизведения, щелкните на нем правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт Показать информацию о файле. Откроется окно, показанное на рис. 5.5. Как видите, здесь отображена информация ЮЗ, причем почти вся она доступна для изменений. В нее можно внести любые изменения, пользуясь полями Название, Исполнитель, Альбом, Год, Комментарий, а также раскрывающимся списком Направление (то есть жанр).

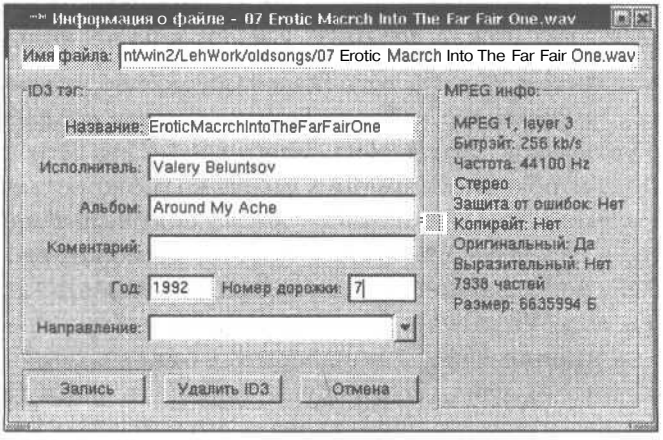



**Рис.** 5.5. *Окно редакции ID3-тега*

После внесения изменений щелкните на кнопке Запись. Новый *ID3*-тег при этом будет записан в исходный *mp3*-файл. Можно вообще удалить *ID3*-тег с помощью кнопки Удалить ЮЗ.

Но пойдем дальше. Помимо простейшего модуля визуализации музыки, встроенного в программу и рассмотренного нами выше, программа XMMS поддерживает визуализацию с помощью подключаемых модулей. Количество таких модулей может быть различным — все зависит от того, сколько модулей (и какие) вы загрузите и установите. Некоторые подключаемые модули могут быть установлены с самого начала.

Для того чтобы выбрать внешний модуль визуализации, находясь в основном окне программы, нажмите сочетание Ctrl-V. Откроется окно, показанное на рис. 5.6. Здесь можно выбрать из списка нужный модуль.

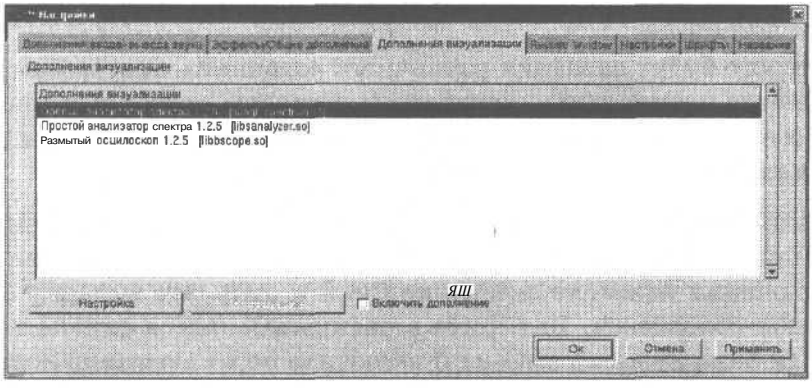



Рис. 5.6. Окно выбора *расширенной визуализации*

Щелкнув на кнопке Настройка, можно войти в окно конфигурации выбранного модуля визуализации, если такая конфигурация возможна. Запуск модуля осуществляется в отдельном окне, после установки флажка Включить дополнение. Пример того, что может появляться на экране, приведен на рис. 5.7. Для того чтобы остановить модуль визуализации, просто закройте его окно.

Ну и наконец, коротко еще об одной возможности программы XMMS — поддержке так называемых скинов, то есть модулей изменения внешнего вида. При изменении внешнего вида программы все элементы управления остаются на тех же местах, но могут приобретать самые разные формы и расцветки. Для изменения внешнего вида программы нажмите сочетание Alt-S. Откроется окно со списком, пунктами

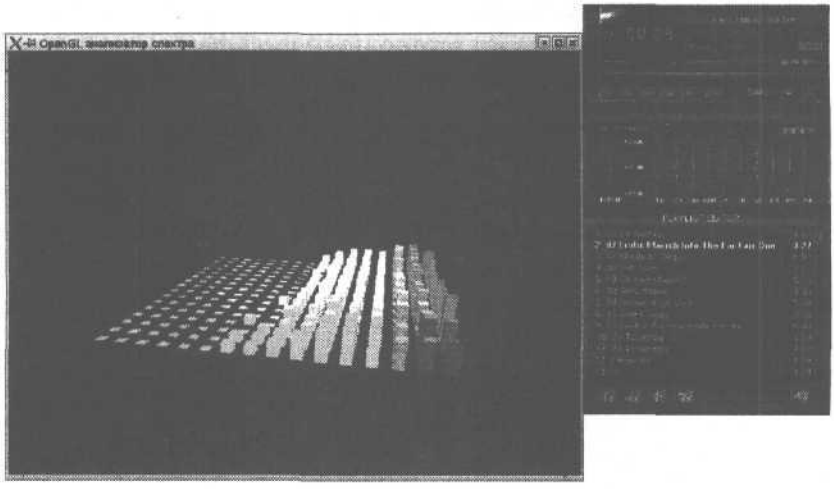


Рис. 5.7. *Один из вариантов расширенной визуализации XMMS*

которого будут названия различных «одеяний» программы. Кстати, имеются специальные программы, которые позволяют создать собственные скины для программы XMMS (и не только для нее). Информацию о них легко найти в Интернете.

При проигрывании звука в программе XMMS можно применять и некоторые звуковые эффекты, если они установлены в системе. Для их включения нажмите сочетание Ctrl-P и откройте вкладку Эффекты/Общие дополнения. Выберите в раскрывающемся списке в верхней части окна нужный эффект и включите переключатель Использовать дополнения. В некоторых случаях можно настроить параметры эффекта, щелкнув на кнопке Настройка.

Однако закончим рассказ о проигрывателе XMMS и коротко окинем взглядом другие проигрыватели музыки.

## 5.1.3. Программа Noatun

Проигрыватель Noatun также умеет воспроизводить довольно много форматов звуковых файлов. Кроме того, в нем существует возможность радикального изменения внешнего вида: скины для программы Noatun изменяют не только цвета, контуры и фоновые рисунки окна проигрывателя, но и форму, а также перемещают на любое место элементы управления программой. В частности, программа Noatune может выглядеть в точности как проигрыватель K-Jöfol (рис. 5.8).

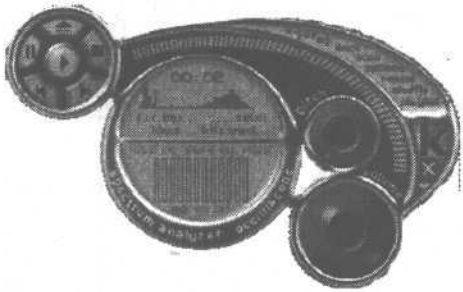


Рис. 5.8. *Проигрыватель Noatun* — один из *возможных* видов

Этот проигрыватель имеет один недостаток (одновременно являющийся достоинством): он будет очень настойчиво требовать для своей работы звуковой сервер aRts, который требует немалых ресурсов. Как мы уже говорили в главе 1, звуковой сервер aRts на большинстве систем следует сразу же отключить — он работает очень медленно и в некоторых случаях может тормозить работу всей графической оболочки (например, если системные звуки будут исполняться через него). Если сервер aRts отключен, программа Noatune, скорее всего, будет запускаться очень долго. Она будет пытаться к нему подключиться, а когда поймет, что это сделать не удается, попытается запустить сервер aRts самостоятельно. Все это может в некоторых случаях занять порядка пяти-шести минут.

Другой возможный вариант внешнего вида программы Noatun показан на рис. 5.9. Интересно, что можно представить на экране несколько внешних видов программы Noatun одновременно. Эта программа также поддерживает списки воспроизведения, эквалайзер и так далее.

Рис. *5.9. Другой вариант внешнего* вида *Noatun*

Одна из самых интересных возможностей программы Noatun — использование звуковой обработки в реальном времени. Если щелкнуть правой кнопкой мыши в окне программы, откроется контекстное меню. Выберите в нем пункт Эффекты. Откроется окно выбора эффектов, показанное на рис. 5.10. В левой части окна перечислены все доступные эффекты, а в правой — выбранные. Управление выбором эффектов осуществляется кнопками с изображениями стрелок. Если, выделив один из эффектов в правой части окна, щелкнуть на кнопке

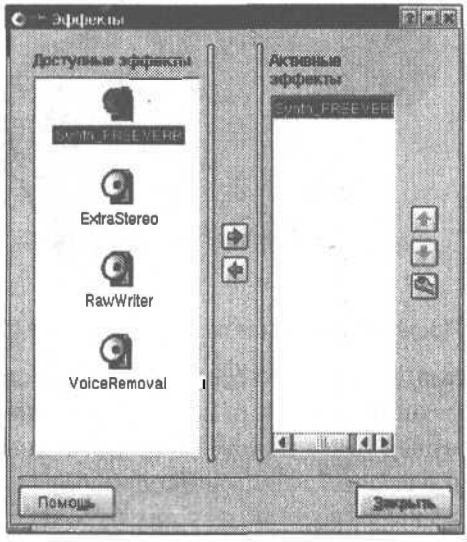



*Рис. 5.10.* Окно выбора эффектов

Настройка (с изображением гаечного ключа), откроется окно настройки данного эффекта. Например, на рис. 5.11 показано окно настройки эффекта реверберации. Вращая пять ручек с помощью мыши, можно прямо во время воспроизведения в реальном времени управлять этим эффектом.

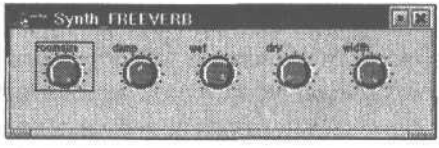



*Рис. 5.11. Настройка эффекта* реверберации *в Noatun*

Обратите внимание, что закрытие окна программы Noatun еще не означает выхода из программы. Чтобы выйти из программы, следует щелкнуть правой кнопкой мыши в окне программы и выбрать в контекстном меню пункт Выход. Заметьте, что если программа Noatun запущена, то в правой части панели KDE отображается ее значок в виде круглого диска.

### 5.1.4. Прослушивание MIDI-файлов

Если в системе установлен драйвер *MIDI*-синтезатора (а на звуковой карте при этом этот самый синтезатор есть), то можно проигрывать и *MIDI*-файлы. Например, выбрав в стартовом меню пункт Мультиме-

диа и далее — Проигрыватель Midi/Karaoke (рис. 5.12), вы откроете программу для проигрывания *MIDI*-файлов. В ней вы сможете также подстроить воспроизведение по вашему желанию. Например, выбрав в меню Настройки пункт Показать каналы, можно менять инструмент на каждом *MIDI*-канале отдельно, выбирая его название в раскрывающемся списке, можно включать и отключать каналы и прочее.

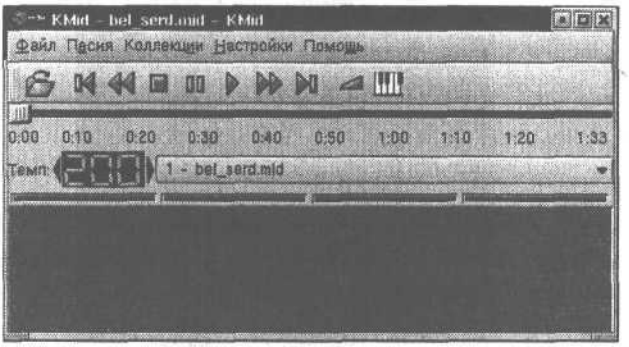



Рис. 5.12. *Окно программа KMid (проигрыватель MIDI и Karaoke)*

Если же в вашей системе *MIDI*-синтезатор или его драйвер отсутствуют, можно проигрывать *MIDI*-файлы, пользуясь встроенным в программу KDE программным синтезатором, который называется KMidi. Открыть эту программу можно, выбрав в стартовом меню пункт Мультимедиа и далее — Синтезатор midi. Окно программы показано на рис. 5.13. Здесь можно, кстати, создавать список воспроизведения в отдельном окне, которое открывается при щелчке на соответствующей кнопке в левой верхней части окна или выбором в меню Правка пункта Редактировать список песен.

Если вставить в дисковод компакт-диск с аудиоданными, автоматически откроется одна из программ воспроизведения компакт-дисков, например программа gtcd (рис. 5.14). Если вы подключены к Интернету, программа попытается соединиться с базой данных о дисках (CDDB, freedb и прочее), чтобы вывести на экран данные о названии диска, исполнителе, списке названий дорожек диска и так далее.

В этой программе можно управлять громкостью воспроизведения с помощью клавиш «>» и «<», переходить к следующей или предыдущей дорожке клавишами «]» и «[», выполнять перемотку с помощью клавиш «+» и « –», запускать и приостанавливать проигрывание с помощью клавиши Р. Для того чтобы вынуть диск из дисковода, нажмите клавишу Е.

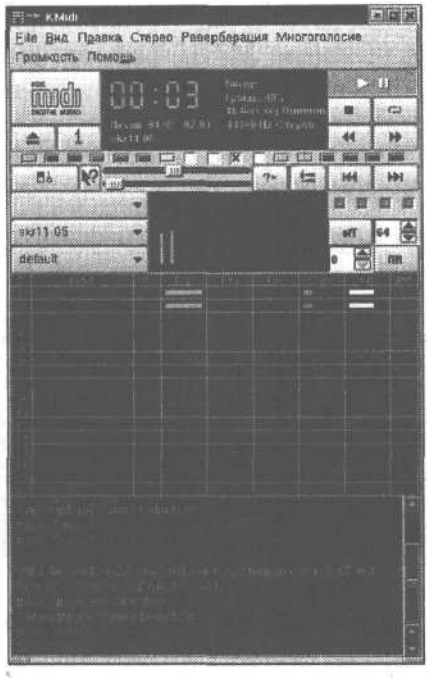



Рис. 5.13. Окно программы KMidi (программный синтезатор)

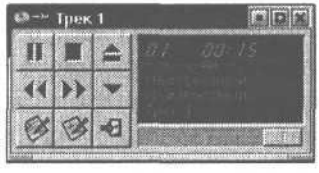



*Рис. 5.14.Окно* программы воспроизведения звукового компакт-диска

Если программа не смогла получить информацию о диске из базы данных CDDB, то можно открыть редактор дорожек, нажав клавишу Т. Здесь можно ввести название диска и названия каждой дорожки, чтобы в дальнейшем было удобнее пользоваться диском. Все установки запишутся во внутреннюю базу данных программы, так что при следующем запуске этого же диска программа его сразу узнает и отобразит правильную информацию о нем. Что же касается данных, полученных из базы CDDB, то они тоже записываются во внутреннюю базу программы, так что каждый раз программе не придется считывать их из Интернета.

## 5.1.5. Прослушивание файлов формата RealAudio

Для прослушивания звуковых файлов формата RealAudio рекомендуем загрузить из Интернета с сайта компании-разработчика (www.real.com) последнюю версию программы RealPlayer. Кстати, эта программа пригодна для прослушивания не только файлов RealAudio, но и звуковых файлов некоторых других форматов, а также для видеофайлов форматов MPEG и RealVideo.

Основное окно программы показано на рис. 5.15. В управлении программа крайне проста. Вы можете открыть любой файл формата Real Audio или Real Video и его воспроизвести, а также прочитать информацию об авторе.

Рис. 5.15. Окно *программы Real Player*

С помощью программы RealPlayer можно прослушать или просмотреть как файл, расположенный на локальном компьютере, так и находящийся где-либо в Интернете. Для того чтобы открыть файл на локальном компьютере, нажмите сочетание Ctrl-O или выберите в меню File пункт Open File. Откроется стандартное диалоговое окно выбора файла. В нем, правда, по умолчанию будут отображаться все файлы подряд, а не только те, которые могут быть воспроизведены с помощью этой программы. Если вы хотите увидеть только нужные файлы, скорректируйте в окне открытия файла строку Filter. По умолчанию здесь указано значение *. Если же вам, например, необходимо, чтобы в окне выбора файла были видны только файлы с расширением .rm (то есть *real media* — это расширение используется как для файлов Real Audio, так и Real Video), то введите в строку Filter значение *.rm.

Учтите, что не все файлы, которые можно проигрывать с помощью программы RealPlayer, имеют расширение .rm. Например, файлы программы RealAudio старого формата обычно имели расширение .ra.

Можно также открыть файл, расположенный где-либо в Интернете, если известен его полный *URL*-адрес(сетевой адрес). Для этого выберите в меню File пункт Open Location или нажмите сочетание Ctrl-L. Откроется окно, куда необходимо ввести полный *URL*-адрес, включая имя протокола (например, так: http://www.ramusic.org/tt1.rm). Введенные таким образом имена файлов запоминаются в программе. Таким образом, если вы повторно захотите обратиться к какому-либо файлу, не будет необходимости опять вводить его *URL*-адрес вручную — можно будет выбрать его из раскрывающегося списка.

Файлы, находящиеся на удаленном компьютере, могут открываться в потоковом режиме. Это означает, что файл начинает воспроизводиться не после полной его загрузки с сервера, что может занять некоторое время, а прямо в процессе его загрузки на локальный компьютер. Пока воспроизводится одна часть файла, загружается следующая и так далее. Здесь важно только, чтобы скорость загрузки файла была не слишком медленной, иначе следующая часть файла просто не успеет загрузиться, пока воспроизводится предыдущая. Кстати, некоторые файлы (в том числе локальные) могут содержать не сам звук, а ссылку на другой ресурс Интернета, в котором расположены звуковые данные. В этом случае такой файл со ссылкой на звуковые данные обычно имеет расширение .ram.

Для того чтобы начать воспроизведение загруженного файла, нажмите сочетание Ctrl-P, а чтобы остановить воспроизведение — сочетание Ctrl-S. Можно также воспользоваться кнопками Пуск и Стоп на панели инструментов программы. Учтите, что кнопка Стоп (и сочетание Ctrl-S) не только останавливает воспроизведение, но и сбрасывает текущую позицию: после этого воспроизвести файл можно только с начала. Для временной приостановки воспроизведения предназначена кнопка Пауза. Здесь же, на инструментальной панели программы, находится полоса поиска, позволяющая в любой момент переместиться в любое место воспроизводимого файла. В правом углу панели инструментов находится кнопка для свертывания окна программы в более компактный вид (или развертывания обратно). Можно также переключить окно программы в компактный вид, нажав сочетание Ctrl-C, а обратно в нормальный — с помощью сочетания Ctrl-N. Можно также воспользоваться соответствующими пунктами меню View.

Если окно программы открыто в нормальном размере, то ниже панели инструментов находится область просмотра. В этой области отображается видео, если воспроизводится видеофайл. Если же воспроиз-

водится звуковой файл, то в области просмотра просто отображается логотип программы.

Непосредственно под областью просмотра находится горизонтальный регулятор громкости. Его крайнее левое положение соответствует полному отсутствию звука, а крайнее правое — максимальной громкости. Кроме того, слева от регулятора громкости находится кнопка Mute, с помощью которой можно временно отключить звук. Это может пригодиться только при просмотре видеофайлов, хотя работает и при проигрывании аудио. Вместо нажатия кнопки Mute можно воспользоваться соответствующим пунктом меню Play.

Слева от кнопки Mute расположена еще одна кнопка, которая также может быть полезна только при просмотре видеофайлов. Это кнопка масштабирования изображения. Щелчок на ней открывает меню из двух пунктов. Выбор пункта Original Size устанавливает оригинальный размер видеоизображения, а пункт Double Size увеличивает размер изображения вдвое. При проигрывании звуковых файлов эти установки не оказывают видимого воздействия на программу, однако программа все равно запоминает последнюю сделанную установку.

Ниже находится строка Clip Info. Здесь во время воспроизведения файла отображается информация об его авторе, исполнителе, авторских правах, а также некоторая другая информация, которая может содержаться в файлах формата Real Audio и Real Video. Полностью эту информацию можно увидеть, щелкнув на кнопке с изображением латинской буквы *i* справа от строки Clip Info.

В нижней строке программы отображаются данные о ширине потока текущего файла, а также о текущей временной позиции и общей длине файла.

Если нажать сочетание Ctrl-R, откроется окно общих установок программы. Это окно состоит из шести вкладок.

* На вкладке General можно установить, сколько последних загруженных файлов будет отображать программа в нижней части меню File. По умолчанию отображаются имена четырех последних файлов.

* На вкладке Performance можно настроить потребляемые программой ресурсы. Горизонтальный ползунковый регулятор Playback Performance должен обычно находиться в крайнем правом положении (Best Quality — наилучшее качество воспроизведения). В тех

редких случаях, когда компьютер не справляется с обработкой потока данных (это может происходить, например, если компьютер оснащен весьма маломощным процессором и малым количеством памяти, например, процессором 486DX2 50 МГц и 4 Мбайт оперативной памяти), следует немного уменьшить качество воспроизведения, передвинув регулятор влево. В этом случае за счет качества воспроизведения понижается степень использования процессора. Если вместо обычного звука слышен скрежет или же звук воспроизводится «не с той скоростью», может пригодиться панель Soundcard Compatibility. И то и другое может произойти на некоторых устаревших звуковых картах. Если такое происходит, щелкните на кнопке Settings. Откроется окно, в котором вы сможете запретить использование 16-битного амплитудного разрешения звука, а также нестандартных частот дискретизации — для этого здесь имеются два переключателя. Если же у вас все в порядке и без этого, не трогайте ничего в окне Settings, поскольку данные установки ухудшают качество звучания. Что касается панели Audio Driver Options, то рекомендуем на ней ничего не менять, особенно если вы не очень хорошо себе представляете, что такое звуковые драйверы в Linux.

* Вкладка Transport предназначена для специальных случаев. Например, если ваш компьютер является частью локальной сети, через которую он выходит в Интернет, то некоторые установки сервера вашей сети или шлюзов могут препятствовать нормальной работе программы RealPlayer при воспроизведении файлов из Интернета. В этом случае можно попытаться настроить на этой вкладке установки работы с сетью. Самое лучшее — проконсультироваться с системным администратором, который настраивал сервер локальной сети и шлюзы. Ну а если это вы и есть, то вы без труда разберетесь в установках на этой вкладке.

* Следующая вкладка, Proxy, также относится к настройкам сети. Если ваша сеть принимает данные только через определенный прокси-сервер или несколько прокси-серверов, впишите их имена или адреса на этой вкладке. В случае необходимости проконсультируйтесь с администратором локальной сети.

* На вкладке Connection можно установить параметры вашего соединения с Интернетом. Панель Bandwidth предназначена для установки ширины потока. Дело в том, что некоторые файлы представляют собой звуковые или видеоданные сразу в нескольких

вариантах — для более широкого потока, для среднего, узкого и так далее. Поэтому в раскрывающихся списках Normal Bandwidth и Maximum Bandwidth следует как можно более точно указать соответственно обычную и максимальную скорости вашего соединения с Интернетом. В списке представлен довольно широкий выбор скоростей от модемного соединения 14,4 кбит/с до 10-мегабитной сети. На панели Buffered Play можно указать, сколько секунд каждого файла следует загружать до начала его воспроизведения. Наконец, на панели Network time-out настраивают максимальные промежутки времени, в течение которых программы будут ожидать ответа от удаленного сервера, прежде чем сообщить вам о невозможности соединения.

* На вкладке Support можно разрешить программе передавать некоторые данные, например о качестве соединения с Интернетом, на серверы, предоставляющие звуковые и видео файлы в формате real media (это может использоваться для оптимизации будущих соединений сервера с вами), а также разрешить использование записей *cookies*. Вообще говоря, если вы сильно обеспокоены вопросами безопасности, здесь лучше ничего не разрешайте — на воспроизведении файлов это никак не отразится.

Нажав сочетание Ctrl-T, вы можете просмотреть график получения пакетов данных из Интернета. Это может пригодиться либо для диагностики проблем, либо просто для информации (из серии «это интересно»).

Кстати, программа RealPlayer может воспроизводить файлы не только формата Real Audio и Real Video. Если она вам понравилась, ее можно использовать и для проигрывания файлов WAV и MP3. Однако для этих форматов, по нашему мнению, программа XMMS более удобна, хотя бы потому, что программа RealPlayer в бесплатной версии не поддерживает списки воспроизведения (хотя пункты в меню для этого есть).

## 5.2. Просмотр видео

Как следует из предыдущего подраздела, некоторые видеофайлы можно просматривать с помощью описанной в нем программы RealPlayer. Однако она поддерживает далеко не все форматы видеофайлов. Поэтому для них необходимо использовать другие программы.

Для просмотра видеофайлов в большинство дистрибутивов Linux входит программа Xine. Для ее запуска можно выбрать в стартовом меню

пункт Мультимедиа и далее Xine. Впрочем, эта программа запускается автоматически, если щелкнуть в программе Konqueror на каком-либо видеофайле, например формата AVI.

Окно программы Xine показано на рис. 5.16. Как видите, управление воспроизведением здесь происходит на отдельной панели, а вывод видеоряда находится в отдельном окне. В верхней части управляющей панели находится полоса поиска, с помощью которой можно в любой момент перейти в любое место фильма. Справа находятся кнопки управления — Пуск, Пауза, Стоп и так далее.

*Рис. 5.16.* Просмотр видеофайлов с помощью программы Xine

Программа Xine поддерживает списки воспроизведения. Можно, щелкнув на одной из кнопок на управляющей панели, открыть окно списка воспроизведения и по одному добавить туда несколько видеофайлов, которые впоследствии будут воспроизводиться подряд, один за другим.

Как и большинство программных проигрывателей, программа Xine поддерживает изменения внешнего вида (скины). Несколько скинов обычно уже входят в комплект поставки программы. Щелкнув на кнопке на панели управления, можно выбрать нужный вариант внешнего вида из списка доступных.

В правом верхнем углу программы, рядом с кнопкой закрытия окна находится еще одна кнопка, и тоже в виде крестика, только более плот-

ного. Она используется для перехода в полноэкранный режим. В этом режиме при воспроизведении сохраняются оригинальные пропорции сторон экрана фильма.

Программа Xine является универсальным средством просмотра видеофайлов. Она поддерживает довольно много форматов и имеет для их просмотра встроенные видеокодеки, в том числе популярный кодек DivX;-).

Однако существуют и альтернативные программы для просмотра видео, например весьма популярный проигрыватель MPIayer. Эта программа, как правило, не входит в дистрибутив Linux, и ее нужно устанавливать отдельно. Более того, программа обычно не поставляется в виде *RPM*-файла (авторы рекомендуют ее собирать из исходного кода). Дело в том, что на этапе сборки программа самостоятельно оптимизируется под конкретную компьютерную систему и впоследствии действует очень быстро. Правда, и заранее собранная и установленная из *RPM*-пакета программа MPIayer работает достаточно быстро, например явно быстрее, чем рассмотренная выше программа Xine.

## 5.3. Редакция звука

В этом разделе мы кратко опишем средства, позволяющие редактировать звуковые или *MIDI*-файлы. Такие программы нужны нечасто, если только ваша деятельность не связана с профессиональными занятиями музыкой на компьютере.

### 5.3.1. Программа DAP

Если вы хотите редактировать звуковые файлы, загрузите из Интернета программу DAP (как правило, программы редакции звука в дистрибутив системы не входят). Аббревиатура *DAP* расшифровывается как *Digital Audio Processor*. Основное окно программы показано на рис. 5.17. Программа изначально работает со звуковыми файлами формата AIFF, однако может также открывать и сохранять файлы форматов WAV и RAW. Помимо файлов моно и стерео, программа умеет работать и с квадрофайлами.

Для загрузки *AIFF*-файла в программу выберите в меню File пункт Open, а для загрузки *WAV-файла* — пункт Import Wav. В открывшемся окне выберите нужный файл и щелкните на кнопке Ready. Программа покажет волновую форму загруженного файла.

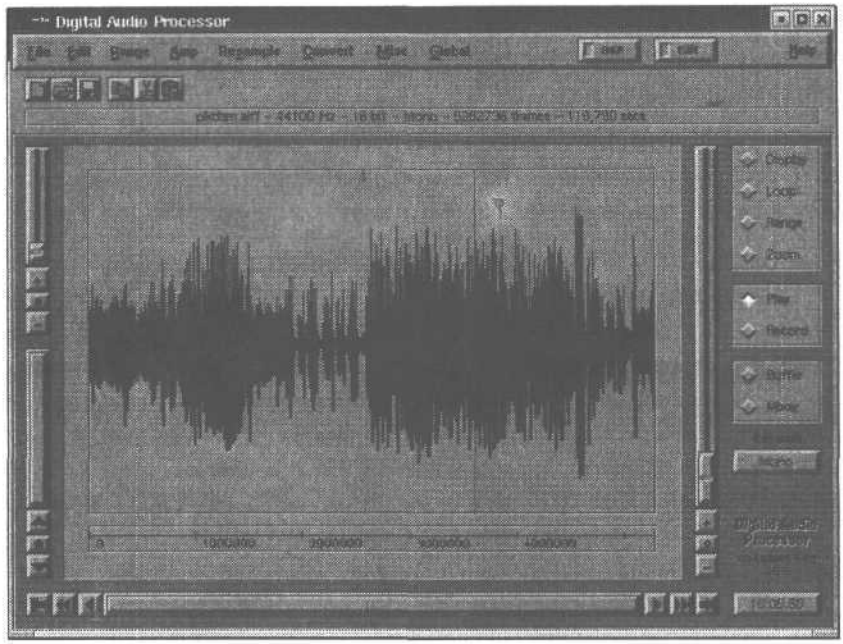



*Рис. 5.17. Основное окно программы DAP*

Для того чтобы проиграть звуковой файл, откройте окно управлением проигрывания файла щелчком на кнопке Play в основном окне. Откроется дополнительное окно (рис. 5.18). Здесь имеются следующие элементы управления:

* Sample — проиграть весь файл;
* Range — проиграть выделенную часть файла;
* Display — проиграть ту часть файла, волновая форма которой отображена в окне;
* Stop — остановить проигрывание;
* Hardware Mode — выбрать подходящий режим для вашего звукового оборудования (стерео или квадро);
* Display Scroll Auto — автоматически прокручивать волновую форму при проигрывании;
* Output Levels — регуляторы громкости звука на выходе;
* Lock — установить одинаковую громкость на выходе для правого и левого каналов;

- Mute — отключить звук на выходе;
* Output Rate — частота дискретизации на выходе.

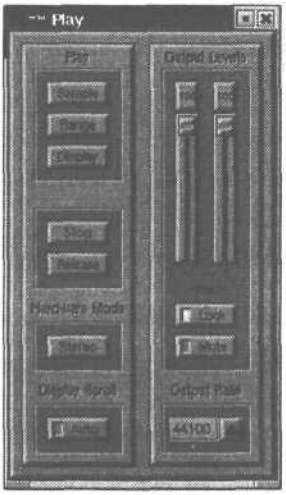



*Рис. 5.18. Окно управления проигрыванием звукового файла в DAP*

Помните, что все установки громкости в окне управления воспроизведением (Play) относятся только к прослушиванию звука и не изменяют сам звуковой файл.

Если вы хотите записать звук в компьютер с помощью этой программы, щелкните на кнопке Record в основном окне для открытия окна управления записью. Установите входной уровень с помощью регуляторов Input Levels. При этом уровень входного сигнала можно будет видеть на индикаторе Input Meters. Учтите, что обычно бывает необходимо выбрать источник записи — например, линейный вход, *MIDI*-синтезатор, микрофон и так далее. Для этого используйте системный микшер KMix, описанный в начале этой главы (см. рис. 5.1).

Волновую форму в основном окне программы можно просматривать в различных масштабах. С помощью регулятора справа от волновой формы можно регулировать ее масштаб по горизонтали, а с помощью регулятора слева — масштаб по вертикали. Если щелкнуть на кнопке Edit, горизонтальный масштаб изменится до 1:1 (отображается уровень каждой выборки). В этом режиме можно с помощью мыши рисовать волновую форму вручную.

Большинство операций в программе DAP производится с выделенной частью звука. Чтобы сделать выделение, нужно либо провести указа-

телем мыши по изображению волновой формы, либо воспользоваться окном Range (рис. 5.19), которое открывается щелчком на кнопке Range в основном окне.

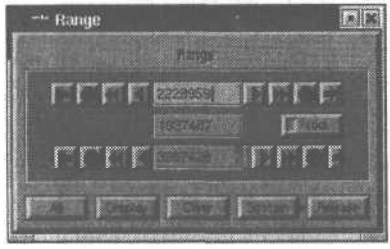



Рис. 5.19. *Окно выделения в программе DAP*

Самой простой операцией, которую можно совершить со звуками в программе DAP, является монтаж. Он осуществляется копированием выделенной части в буфер обмена (с помощью сочетания Ctrl-C) или перемещением ее в буфер (Ctrl-X) и последующей вставкой содержимого буфера в другое место. Для вставки разместите курсор, щелкнув мышью в нужном месте волновой формы, и нажмите сочетание Ctrl-V.

Можно также наложить содержимое буфера на уже имеющийся звук. Для этого, установив курсор в нужное место, выберите в меню Edit пункт Mix. Откроется окно, показанное на рис. 5.20. Здесь регулятором Mix Ratio можно задать баланс громкости между основным звуком (Buffer) и звуком из буфера обмена (Clipboard, не перепутайте их названия!). Можно также воспользоваться графиком Mix Plot, если необходимо осуществить плавный переход от основного звука к вставке и обратно, как показано на рис. 5.20. Две средние точки графика можно передвигать мышью. Можно также установить время постепенного перехода к новому звуку в секции Mix In (в миллисекундах или выборках), а обратного перехода — в секции Mix Out.

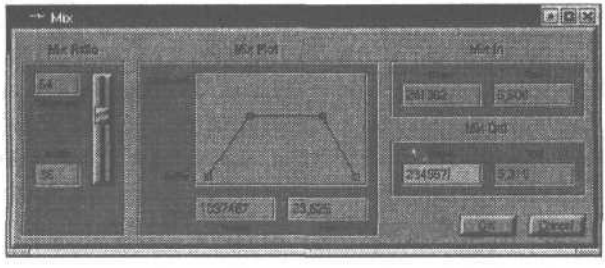



Рис. 5.20. *Окно наложения (микширования) звуков в DAP*

Если выбрать в меню Edit пункт Overwrite, то звук из буфера обмена будет вставлен вместо основного звука на соответствующем промежутке времени. Обе операции — Mix и Overwrite — можно осуществлять также только на выделенном промежутке. Для этого следует выделить нужную часть волновой формы и выбрать в меню Edit соответственно пункты Mix Range или Overwrite Range.

В меню Edit имеются еще и некоторые операции по монтажу:

* Delete — выделенная часть звука вырезается;
* Remove — выделенная часть звука превращается в тишину;
* Keep — в звуковом файле остается только выделенная часть.

Выделив некоторую область звука, можно совершить с ней и некоторые более сложные операции, собранные в меню Range:

* Reverse — перевернуть звук «задом наперед», чтобы он воспроизводился с конца до начала;
* Invert — инвертировать фазу;
* Zero — превратить в тишину;
* Channels — поменять местами стереоканалы или скопировать содержимое одного из каналов в другой;
* Duplicate — «размножить» выделенную область, повторив ее несколько раз, вплоть до 100;
* Panorama — расширить или сузить стереодиапазон;
* Adjust DC — убрать постоянную составляющую на звуке (или добавить, если вдруг потребуется). В окне настройки этой операции есть кнопка Auto, которая позволяет автоматически определить уровень постоянной составляющей и соответственным образом настроить регулятор.

Перейдем к дальнейшему рассмотрению программы DAP. Эта программа позволяет также производить некоторые операции с громкостью выделенной области. Эти операции собраны в меню Amp.

Выбрав в меню Amp пункт Amplitude, можно уменьшить или увеличить громкость в выделенной части звука. Громкость устанавливают с помощью регулятора. Значение равное 100 соответствует оригинальной громкости, максимальное значение (200) — ее двукратному увеличению, то есть увеличению на 6 дБ, а минимальное значение — двукратному ее уменьшению.

Выбрав пункт Balance, можно отдельно регулировать громкость на каждом канале. При этом если выбрать из раскрывающегося списка Mode режим Independent, то громкость каждого канала будет регулироваться независимо. Если выбрать пункт Balance, то уменьшение громкости одного канала будет соответствовать увеличению громкости на другом.

Пункт Normalise (почему-то через *s*) позволяет изменить громкость так, чтобы верхний пик выделенной части звука достиг уровня 0 дБ, то есть максимального уровня громкости.

Пункт Fade In позволяет плавно увеличить громкость на выбранном отрезке от полной тишины до исходного уровня громкости. Пункт Fade Out делает обратное — громкость на выбранном отрезке постепенно уменьшается до нуля.

Пункт Bounce предназначен для постепенного увеличения громкости на одном канале с одновременным уменьшением громкости на другом. То есть происходит как бы постепенный переход звука из левого канала в правый или наоборот.

Пункт Ramp позволяет построить график изменения громкости (рис. 5.21). Таким образом, после щелчка на кнопке OK громкость начнет постепенно изменяться в соответствии с построенным графиком.

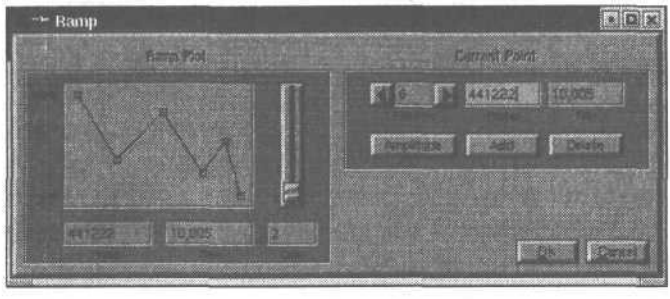



*Рис. 5.21. Окно графического изменения громкости*

Меню Resample предназначено для изменения высоты или длительности выбранной части звука. Если выбран режим Non-time, изменение высоты и длительности происходит одновременно, путем подстановки частоты дискретизации (эффект воспроизведения с другой скоростью). Если же выбрать режим Time, то включатся алгоритмы компенсации длительности. В этом случае можно изменить высоту звучания без изменения длительности и наоборот.

Эти режимы можно выбрать либо в меню Resample, либо в окне Resample (рис. 5.22), которое открывается при выборе любого из этих режимов из меню. В окне Resample режим можно поменять в раскрывающемся списке Mode.

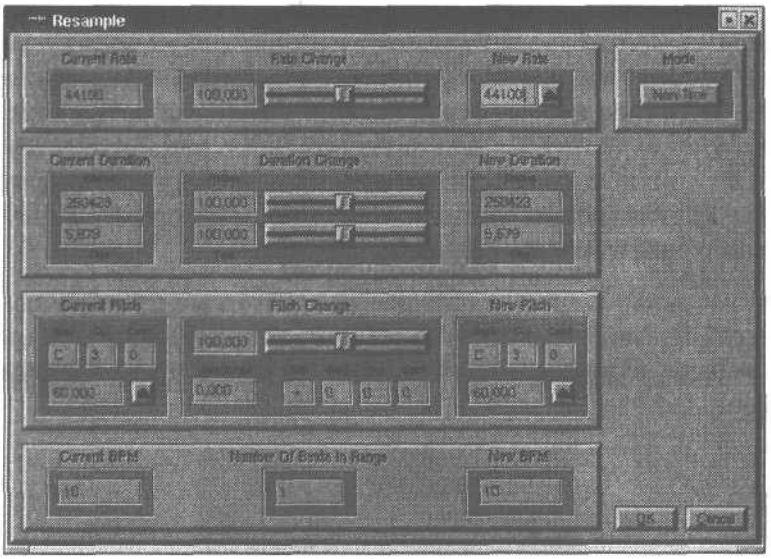



Рис. 5.22. *Окно изменения длительности и высоты звучания*

В окне Resample можно настроить следующие параметры:

* изменить частоту дискретизации с помощью регулятора Rate Change или раскрывающегося списка New Rate;
* изменить длительность звучания с помощью регулятора Duration Change или поля ввода New Duration;
* изменить высоту звучания с помощью регулятора Pitch Change или поля New Pitch. Здесь же расположена кнопка, при нажатии на которую открывается окно с изображением клавиатуры. Нужную величину транспозиции выбирают, щелкнув мышью на нужной клавише, а затем на кнопке OK. Величина транспозиции отображается в полутонах и центах. Максимальная величина транспозиции вверх — одна октава, а транспозиция вниз возможна более чем на шесть октав;
* получить информацию о новом темпе (BPM), если введена информация о старом темпе и о количестве долей в выделенной области звука;

* если выбран режим Time, можно задать качество преобразования в секции Quality (Low — низкое качество, преобразование происходит быстро, Med — среднее качество, средняя скорость преобразования, High — высокое качество, но преобразование может длиться очень долго).

Программа DAP позволяет конвертировать звук между режимами моно, стерео и квадро, а также изменять амплитудное разрешение с 8 бит на 16 и обратно. Все эти действия можно выбрать в меню Convert. При этом конвертируется весь звуковой файл, вне зависимости от того, выделена ли в нем какая-либо часть. При конвертации из стерео или квадро в другой режим открывается окно, в котором следует указать, каким образом перераспределить каналы.

Однако, пожалуй, самые интересные звуковые преобразования, которые можно сделать в программе DAP, «спрятаны» в модуле DSP. Он открывается, если щелкнуть на кнопке DSP в правой верхней части окна (рис. 5.23).

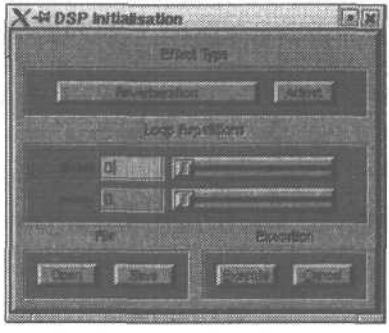



Рис. 5.23. *Окно модуля эффектов*

Здесь в раскрывающемся списке можно выбрать тип эффекта, который нужен: реверберация, задержка, мультизадержка, модулированная задержка, флэнджер, фазер, искажение, компрессор, лимитер и прочее. Настроить параметры выбранного эффекта можно довольно подробно, если щелкнуть на кнопке Adjust. Вот, например, какое окно открывается, если выбрать настройку параметров реверберации (рис. 5.24).

Обратите внимание, что все параметры настраиваются отдельно для каждого канала. Вводить значения можно либо в поля ввода, либо пользоваться горизонтальными ползунковыми регуляторами в правой части окна. Некоторые параметры выбирают из раскрывающихся списков (как в данном примере — тип реверберации, Reverb Type).

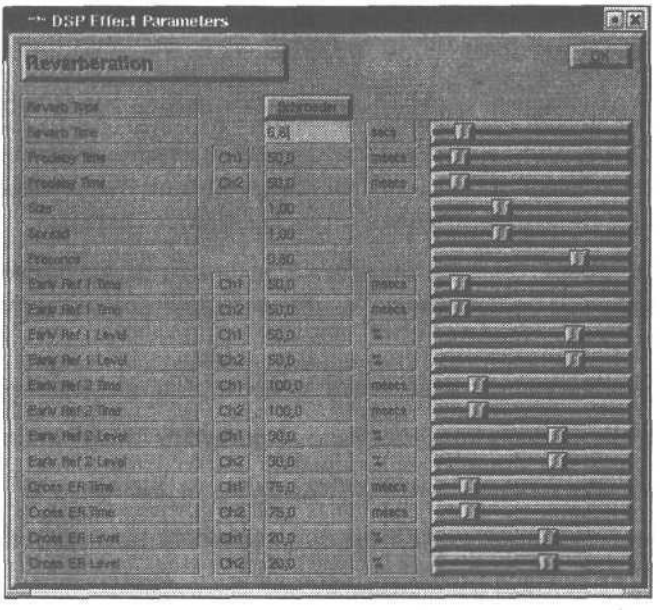



Рис. 5.24. Окно *настройки реверберации*

Для каждого типа эффекта окно настроек будет выглядеть по-своему. Например, если выбран эффект реверберации, доступны такие настройки, как тип реверберации (Reverb Type), время предзадержки (Predelay time), размер виртуального помещения (Size), плотность отражений (Spread), величина «эффекта присутствия» (Presence), время задержки для двух пучков первичных отражений (Early Ref. Time), а также уровни громкости пучков первичных отражений (Early Ref. Level).

Для других эффектов могут быть доступны следующие параметры:

* Delay Time — время задержки;
* Feedback Mode — режим обратной связи;
* Feedback Level — величина (уровень) обратной связи;
* Low Pass Filter Frequency — частота среза низкочастотного фильтра;
* High Pass Filter Frequency — частота среза высокочастотного фильтра;
* LFO Depth — амплитуда низкочастотного генератора (низкочастотный генератор — Low Frequency Oscillator — используется обычно для модуляции других сигналов по частоте, амплитуде и прочему);

* LFO Phase Difference — величина фазового сдвига низкочастотного генератора;
* LFO Frequency — частота низкочастотного генератора;
* LFO Waveform — волновая форма низкочастотного генератора (предлагается на выбор синусоидальная, треугольная, экспоненциальная или прямоугольная волновые формы);
* Flanger Delay Time — задержка эффекта флэнджера (то есть звук начинается без эффекта, а через указанное время эффект проявляется);
* Flanger Resonance — величина резонанса при эффекте флэнджера;
* Delay Mix — баланс между задержанным и прямым сигналами;
* Phaser Delay Time — задержка эффекта фазера;
* Phaser Resonance — величина резонанса при эффекте фазера;
* Gain — входной уровень;
* Distortion Type — тип искажения;
* Low Pass Cut Off — частота среза низкочастотного фильтра;
* High Pass Cut Off — частота среза высокочастотного фильтра;
* Band Pass/Reject Center — центральная частота полосового или режекторного фильтра;
* Band Pass/Reject Bandwidth — ширина полосы полосового или режекторного фильтра;
* Gate Time — время срабатывания при пороговом подавлении низкоуровневого сигнала;
* Signal Threshold — порог, ниже которого сигнал подавляется;
* Compression Ratio — множитель компрессии;
* Compression Time — время срабатывания компрессора при изменении уровня;
* Compression Threshold — порог срабатывания компрессора;
* Limiter Time — время срабатывания лимитера при изменении уровня;
* Limiter Threshold — порог срабатывания лимитера.

Когда все параметры настроены, щелкните на кнопке OK. В окне выбора эффектов для применения выбранного эффекта следует щелкнуть

на кнопке Execute. Процесс применения эффекта будет показан в специальном окне (рис. 5.25), после чего откроется окно пост-процессинга (рис. 5.26). Здесь с помощью секции Controls можно проверить результат и сохранить его в отдельный файл. С помощью регулятора Mix Ratio устанавливают баланс между прямым (Dry) и обработанным (Wet) сигналом. Регулятором Master устанавливают окончательную громкость сигнала. Секция Output Levels служит для регулировки громкости прослушивания при проверке результата.

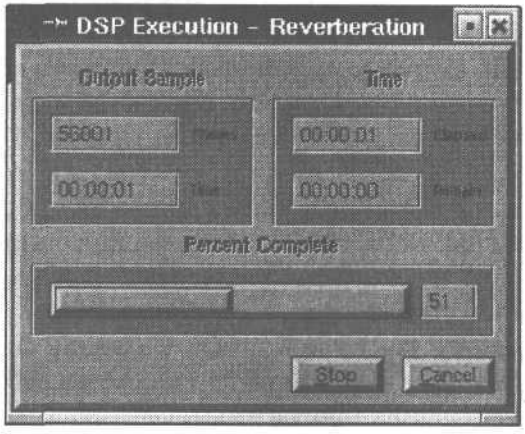



*Рис. 5.25. Окно индикации процесса применения эффекта*

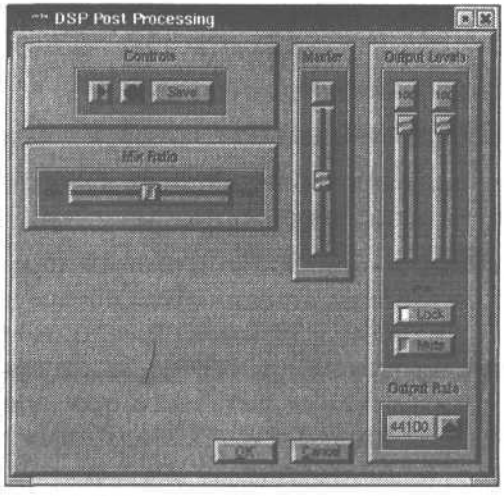



*Рис. 5.26. Окно завершения процесса применения эффекта*

Если вы применяете эффект, удлиняющий звучание фрагмента, рекомендуем, чтобы после звука было достаточное количество тишины.

В противном случае возможен перепад уровней в месте окончания выделенного фрагмента.

А теперь еще об одной особенности программы DAP. Дело в том, что в этой программе можно не только редактировать один звуковой файл, но и свести вместе до восьми различных дорожек (каждая из которых может быть стерео или квадро)!

Если щелкнуть на кнопке Buffer в основном окне, откроется окно, в котором будут перечислены файлы, открытые на каждой из восьми дорожек DAP. Дорожка, которая редактируется в настоящий момент (то есть волновая форма которой отображается в основном окне программы), выделена желтым цветом. Щелчком мыши можно переключиться на другую дорожку, в том числе пустую. После этого можно открыть еще один звуковой файл и поработать с ним, в то время как файлы, находящиеся на остальных дорожках, будут находиться в памяти программы. Если необходимо, можно скопировать или переместить на другую дорожку файл с текущей дорожки. Для этого в окне Buffer имеются кнопки Copy и Move. Кнопка Clear очищает дорожку, закрывая находящийся на ней файл, а кнопка Open предназначена для открытия файла на выбранной дорожке (она дублирует пункт Open меню File основного окна программы).

Чтобы смикшировать несколько дорожек вместе, нажмите в окне Buffer кнопку Mix Play. Откроется раскрывающийся список из трех пунктов:

- Two — микширование двух дорожек;
- Four — микширование не более четырех дорожек;
- Desk — микширование более четырех дорожек (открываются все восемь возможных секций микшера).

На рис. 5.27 показано окно микширования дорожек. Здесь изображен микшер, каждая секция (линейка) которого регулирует громкость и панораму одной из дорожек. В секции Master регулируется общая громкость, а секция Output Levels, как и прежде, предназначена только для регулирования громкости прослушивания. В каждой секции микшера есть кнопка Play, позволяющая прослушать эту дорожку отдельно, и кнопка останова. Все дорожки вместе можно прослушать, щелкнув на кнопке Play в секции Master. Кнопка Save предназначена для записи результата в *aiff*-файл. Будьте внимательны! Процесс сохранения начинается сразу после щелчка на кнопке Ready в окне выбора имени файла. После этого программа запишет в файл

все, что вы проиграете в окне микширования. Такое состояние, когда происходит перманентная запись в файл, сопровождается горением желтого индикатора на кнопке Save. Для того чтобы окончить запись, просто щелкните на этой кнопке. Индикатор погаснет, и запись прекратится. Таким образом можно получить один звуковой файл, в котором сведены все дорожки.

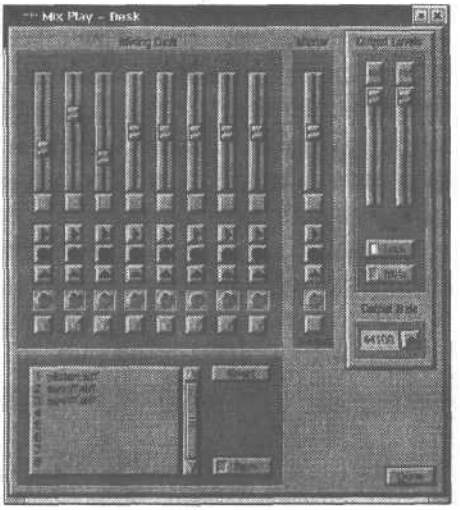



*Рис. 5.27. Окно микширования нескольких дорожек в программе DAP*

## 5.3.2. Другие программы звуковой и MIDI-редакции

Существуют и другие программы, позволяющие редактировать звук и MIDI, а также сводить несколько дорожек. Например, если у вас в системе установлена виртуальная машина *Java* версии 1.4 и выше, можете загрузить из Интернета звуковой и многоканальный редактор LAoE, который, помимо всего прочего, позволяет работать с визуализацией звукового спектра.

Как узнать, установлена ли в вашей системе виртуальная машина Java и какой она версии? Очень просто: откройте консоль, наберите в командной строке:

```
java -version
```

и нажмите клавишу Enter. Если компьютер вывел в ответ строку о том, что такая команда не найдена, то виртуальной машины Java у вас нет. Если же в ответ возникло несколько строк иного содержания, прочтите их. Первая

строка должна содержать слова java version, вслед за которыми должен следовать номер версии. Например, если вы прочитали:

java version "1.3.1"

то имеющаяся у вас версия ниже, чем 1.4; следовательно, для редактора LAoE ее недостаточно. Если у вас нет виртуальной машины Java или ее версия слишком низка, всегда можно загрузить из Интернета более новую версию, зайдя на сервер компании Sun Microsystems по адресу www.sun.com.

Другой весьма полезной программой является программа многоканального сведения звука Protux. Правда, на момент написания этих строк она еще находится в стадии начальной разработки, однако обещает быть весьма мощным средством. Программа поддерживает неограниченное количество дорожек, позволяет произвольно располагать на них звуковые файлы, копировать и перемещать их, разрезать их на части и потом оперировать этими частями отдельно, изменять длину, регулировать громкость и панораму и так далее. Окно предварительной версии программы показано на рис. 5.28.

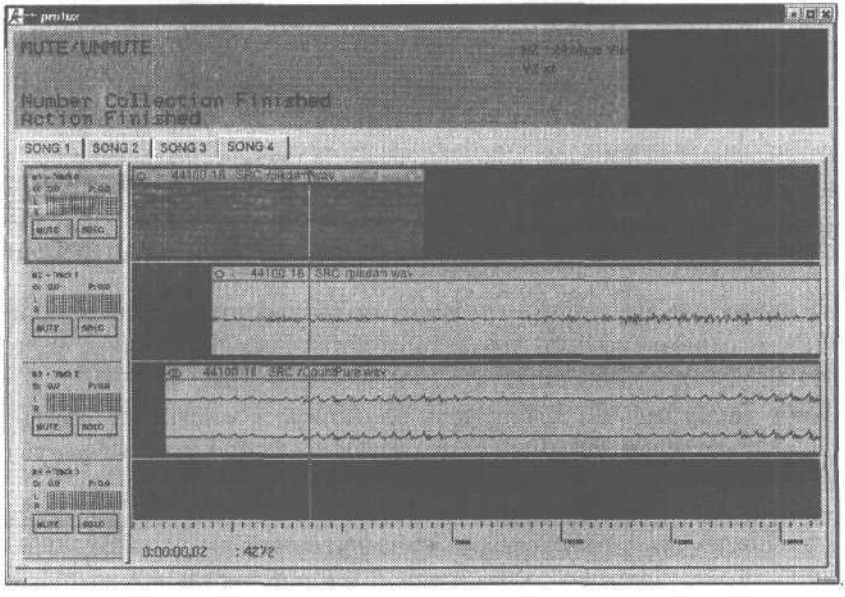



Рис. 5.28. Основное *окно программы Protux*

В программе Protux использован нестандартный подход к управлению звуковыми файлами, находящимися на дорожках. Большинство команд выполняются прямо с клавиатуры, а для перемещения или копирования какого-либо отрезка нет необходимости его перетаскивать,

удерживая кнопку мыши. Благодаря такой системе управления большинство действий производится «в одно **касание»**, что весьма ускоряет работу с программой.

Если же вам необходимо редактировать ***MIDI*-файлы**, то наиболее продвинутым и удобным средством для этого, пожалуй, является программа Brahms (она входит в состав некоторых дистрибутивов Linux, например в ASP Linux 7.2). Основное окно программы показано на рис. 5.29.

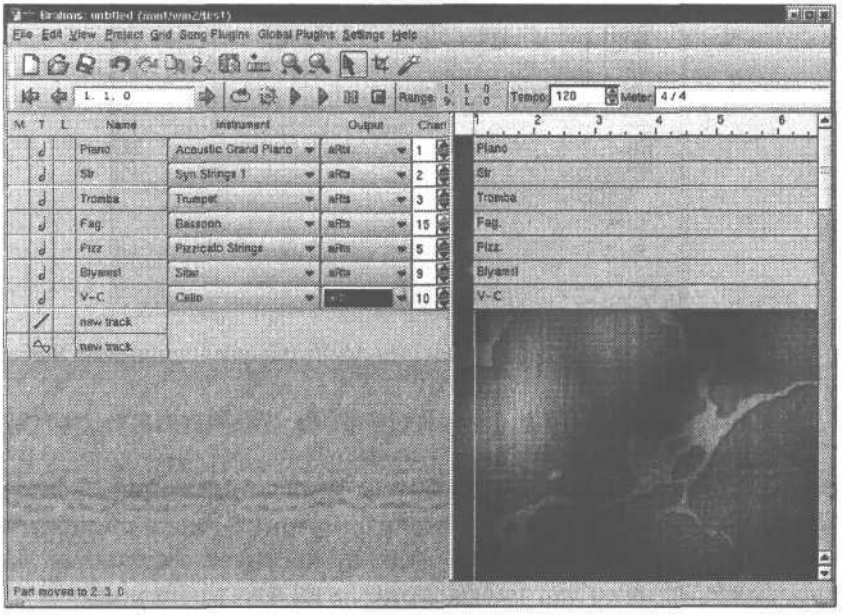



Рис. 5.29. *Основное* окно *программы Brahms*

Программа содержит удобные редакторы ***MIDI*-дорожек**, в которых можно легко манипулировать каждым отдельным ***MIDI*-событием**. Это нотный редактор, где ***MIDI*-события** представлены в виде нотного текста, так называемый **«фортепианный»** редактор (Piano Roll), в котором ***MIDI*-события** представлены в виде горизонтальных полос на временной диаграмме (кстати, это самая удобная форма представления для редактирования, рис. 5.30), а также редактор событий, где ***MIDI*-события** представлены в виде списка. Кроме того, возможно создание специальных дорожек: дорожки для ударных инструментов и звуковой дорожки. На звуковых дорожках размещается **аудиоматериал**, который можно свести с ***MIDI*-композицией** непосредственно в программе Brahms.

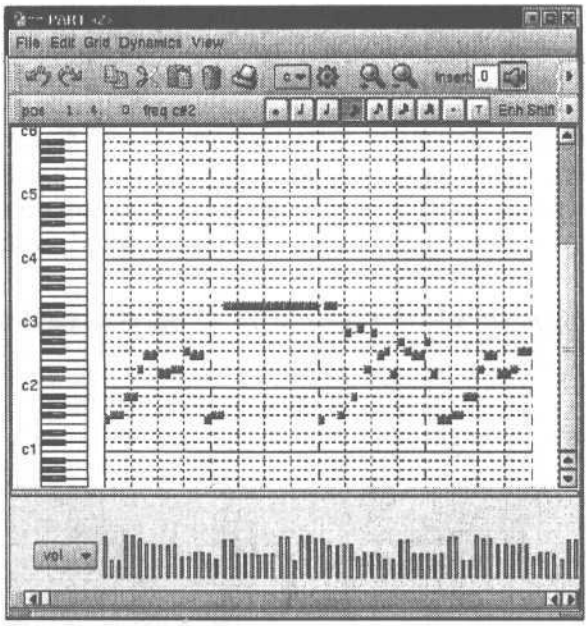



Рис. 5.30. «Фортепианный редактор» MIDI-событий в программе Brahms

## 5.4. Копирование звукового компакт-диска

В процессе работы с компьютером иногда возникает необходимость скопировать дорожки со звукового компакт-диска на жесткий диск в виде звуковых файлов. Для этого существует множество различных программ, однако мы рассмотрим, как это происходит в программе X-CD-Roast (в этой же программе можно потом записать компакт-диск).

Программа X-CD-Roast поставляется в виде RPM-файла, так что обычно установка этой программы сложностей не вызывает. Для того чтобы скопировать звуковые дорожки с диска, выполните следующие действия.

Вставьте звуковой компакт-диск в дисковод. Запустите программу X-CD-Roast. В основном окне программы вы увидите четыре кнопки — это основное меню программы. Щелкните на кнопке Create CD и в открывшемся окне — на кнопке Read Tracks. Вы увидите примерно следующее (рис. 5.31).

В раскрывающемся списке Read Device в верхней части окна выберите название того дисковода, в который вставлен диск. Если у вас один дисковод компакт-дисков, он будет выбран по умолчанию.

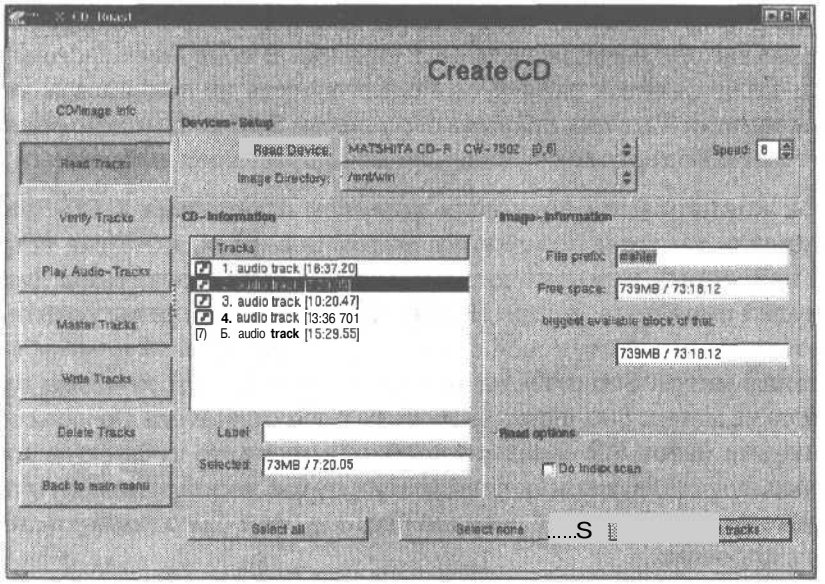



Рис. 5.3 ?. *Окно модуля чтения* звуковых дорожек *компакт-диска* в *программе X-CD-Roast*

В раскрывающемся списке Image Directory следует выбрать папку, в которую будет записываться файл. По умолчанию в этом списке только один пункт — Automatic, который в большинстве случаев будет означать ваш домашний каталог. Если это вас устраивает, переходите к следующему абзацу, а если нет, — читайте этот абзац дальше. Для того чтобы в этом раскрывающемся списке появились другие возможности выбора, следует щелчком на кнопке Back to main menu вернуться в главное меню программы. Затем следует щелкнуть на кнопке Setup, чтобы войти в окно настроек, выбрать вкладку HD Settings, указать путь к желаемому каталогу в поле ввода в нижней части окна и щелкнуть на кнопке Add. Можно добавить несколько каталогов. Затем щелкните на кнопке Save configuration, чтобы при следующем запуске опять не пришлось проделывать все эти манипуляции. Теперь можно возвращаться обратно. Щелкните последовательно на кнопках Back to main menu, Create CD и Read Tracks. Теперь в списке Image Directory есть все введенные вами папки. Выберите нужную.

На панели CD-Information будут отображены все дорожки вставленного компакт-диска. Нужные дорожки можно выделять мышью. При этом в поле Selected автоматически отображается информация о выбранных дорожках: сколько места они занимают и сколько времени звучат.

В поле File prefix следует ввести префикс, с которого будут начинаться имена записываемых звуковых файлов. В поле Free space автоматически отображается размер свободного места на выбранном устройстве для записи. Так что, сравнив его с полем Selected, можно оценить, хватит ли свободного места на диске для записи всех выбранных дорожек.

При копировании звуковых дорожек программа X-CD-Roast может записать также и положения меток Sub-index, которые встречаются на некоторых компакт-дисках и могут быть прочитаны лишь на немногих проигрывателях. Это бывает полезно, если вы хотите записать скопированный звуковой файл на другой звуковой компакт-диск, сохранив метки Sub-index на тех же местах. Для того чтобы программа считала метки Sub-index, включите переключатель Do indexscan. Если в чтении меток Sub-index нет необходимости, то лучше отключите этот переключатель, так как чтение этих меток порой занимает очень много времени, иногда даже гораздо больше, чем само копирование звуковых дорожек.

В поле Speed укажите скорость, с которой программа будет пытаться копировать дорожки диска. Как правило, это может быть максимальная скорость чтения вашего дисковода, если она не превышает 12–16×. Для более быстрых дисководов лучше разделить максимальную скорость чтения приблизительно на 1,5. Далее при необходимости программа сама понизит скорость.

В процессе копирования дорожек вы будете видеть индикаторы копирования. Верхний индикатор показывает процесс копирования каждой дорожки в отдельности, а нижний — всех дорожек в целом. Когда копирование закончится, щелкните на кнопке OK. Теперь откройте (например, в программе Konqueror) каталог, в который копировались файлы, найдите вновь созданные файлы и проверьте их. Для проверки можно попробовать воспроизвести, например, в программе XMMS хотя бы несколько секунд из них. Как правило, если звук есть на этих нескольких секундах, то все остальное тоже нормально.

Впрочем, на старых или заезженных дисководах иногда бывает, что некоторые фрагменты копируются с ошибками (например, со щелчками), хотя воспроизводятся нормально. В этом случае можно попробовать их почистить или попытаться скопировать, вставив в другой дисковод. Иногда единственным выходом из ситуации является простое воспроизведение и запись через аналоговый вход. В обычной ситуации этим способом копирования дорожек пользоваться не надо, так как он добавляет ненужные звуковые помехи.

# 5.5. Запись компакт-диска

И наконец, поговорим о том, как записать звуковой компакт-диск или обычный *CD-ROM* с данными. Сначала рассмотрим, как использовать для этого программу X-CD-Roast, о которой мы уже говорили в предыдущим разделе.

Если вы хотите записать звуковой компакт-диск, удобнее всего поступить следующим образом. Сложите все звуковые файлы, которые требуется записать, в одну папку, и назначьте ее папкой Image Directory в программе X-CD-Roast, как это было описано в предыдущем разделе. Разумеется, если вы хотите записать на этот диск и дорожки, скопированные с других компактов-дисков, копируйте их в эту же папку.

Когда все готово, щелкните в главном меню программы X-CD-Roast на кнопке Create CD, а затем перейдите в раздел Write Tracks. Вы увидите примерно то, что показано на рис. 5.32.

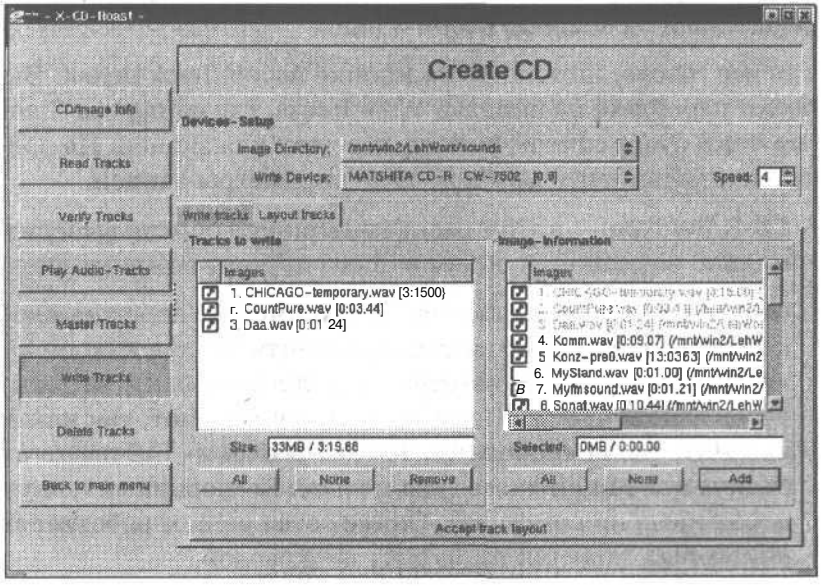



*Рис. 5.32. Окно для подготовки записи компакт-диска* в программе *X-CD-Roast*

В раскрывающемся списке Image Directory выберите папку, в которую вы сложили свои звуковые файлы. Проверьте, правильно ли выбран в раскрывающемся списке Write Device ваш пишущий дисковод компакт-дисков. Установите в поле Speed желаемую скорость записи (причем проследите, чтобы эта скорость не превышала максимально воз-

можную для вашего устройства — программа почему-то об этом не заботится).

Ниже расположены две вкладки. Для того чтобы собрать содержимое будущего компакт-диска, откройте вкладку Layout Tracks. Выбирайте на панели Image Information нужные файлы щелчком мыши и добавляйте их (по одному или все вместе) на панель Tracks to write. Как вы уже поняли, именно на этой панели отображается порядок расположения дорожек на будущем диске. Обратите внимание, что в поле Size при этом отображается суммарный размер добавленных на панель Tracks to write файлов, а также время их звучания. Помните, что на компакт-диске, как правило, не может уместиться более 74 минут звучания. На некоторых дисках возможна запись 80 минут. Бывают и более емкие диски, но они поддерживаются далеко не всеми устройствами чтения.

Если вы по ошибке добавили на панель Tracks to write какой-либо файл, его можно оттуда убрать, выделив его и щелкнув на кнопке Remove. Порядок дорожек на панели Tracks to write можно изменить, просто перетаскивая их мышью вверх и вниз.

Когда все готово, щелкните на кнопке Accept Track Layout. Вы автоматически перейдете на вкладку Write Tracks, где на панели Tracks to write опять-таки будет список файлов-дорожек для записи. На панели Write parameters установите необходимые параметры записи.

* CD-R/RW Type — в этом раскрывающемся списке выберите максимально возможный объем вашего пустого компакт-диска.

* Write Mode — режим записи. В режиме TAO перед каждой дорожкой будет пауза длительностью 2 секунды, так как диск пишется «порциями» — дорожками, между которыми записывающий лазер выключается. В режиме DAO ее не будет, так как весь диск пишется одной «порцией». Третий режим — TAO with zero pregap — отличается тем, что хоть диск и пишется «порциями», паузы между дорожками не возникает. Однако этот режим работает только на некоторых моделях пишущих дисководов.

» Simulation write — проверочный режим, в котором весь процесс записи производится с выключенным лазером. Применяется для проверки работоспособности системы записи на диск, а также для проверки того, успевает ли система поставлять данные с заданной скоростью записи.

* Eject after write — этот переключатель просто разрешает программе открыть лоток компакт-диска по окончании записи.

* Pad Tracks — этот переключатель разрешает программе дополнять дорожки нулями в конце, если это необходимо. Вообще говоря, этот параметр нужно держать включенным всегда.
* Swap Audio byte order — не вдаваясь в подробности, поясним, что этот переключатель следует включить, если предыдущий записанный вами звуковой диск содержал сплошной шум вместо всего, что должно было на нем быть.
* Do not fixate after write — этот переключатель запрещает запись закрывающей записи и может пригодиться только в том случае, если вы хотите записать диск в несколько приемов. Только не забудьте разрешить закрывающую запись в самом конце диска, иначе большинство проигрывателей не смогут его прочитать.

Кстати, кнопка ATIP-Info, расположенная здесь же, позволит узнать некоторые подробности о пустом компакт-диске для записи, в частности его настоящего производителя.

Когда все параметры установлены, щелкните на кнопке Write tracks. Начнется процесс записи, во время которого компьютер лучше особенно не тревожить.

В нижней части окна расположены еще две кнопки:

* Fixate CD-R/RW only — записать на диск только закрывающую запись. Эта кнопка нужна в том случае, если вы записывали диск в несколько приемов, а теперь решили, что больше ничего на него записывать не нужно;
* Blank CD-RW — очистить перезаписываемый диск.

Ну а теперь несколько слов о том, как записывать диски *CD-ROM* с обычными данными. Для этого перейдите в раздел Master Tracks. Здесь на вкладке Master Source можно делать примерно то же самое, что вы уже делали на вкладке Layout tracks — но только с любыми файлами. В правой части, на панели File/Directory View расположено дерево файлов и каталогов вашего компьютера. Отсюда можно выбирать отдельные файлы или каталоги и добавлять их на панель Session View с помощью кнопки Add. Если в дереве видны только каталоги, а файлов не видно, снимите флажок Display directories only ниже дерева каталогов. Файлы, добавленные на панель Session View по ошибке, могут быть оттуда удалены — достаточно выделить их и щелкнуть на кнопке Remove.

На вкладке ISO9660 options находятся параметры будущего образа диска, которые лучше не менять, если вы не до конца понимаете, на что

это повлияет. К счастью, в верхней части этой вкладки имеется раскрывающийся список Select predefined image type, в котором можно выбрать заранее подготовленные наборы установок. В большинстве случаев здесь следует выбрать пункт Rock Ridge + Joliet.

Вкладка Boot Options потребуется, если вы хотите сделать ваш компакт-диск загрузочным. Однако для этого вам сначала потребуется подготовить образ загрузочного флоппи-диска или жесткого диска. Информация о том, как это сделать, явно выходит за рамки данной книги.

На вкладке ISO9660 header можно ввести заголовок компакт-диска, который будет отображаться, например, в системах Windows или MacOS. Практический смысл здесь имеет только поле Volume id.

Наконец, на вкладке Create Session/Image можно записать сам диск или подготовить его образ. Здесь есть два варианта. Либо вы, пользуясь панелью Write Session on-the-fly, сразу записываете выбранные файлы на диск (на самом деле его образ при этом все равно создается, но это происходит на лету, прямо во время записи). Либо вы сначала записываете на жесткий диск в папку, которую вы выбрали как Image Directory, образ будущего компакт-диска в виде файла (с расширением img). Впоследствии вы сможете записать этот образ на диск так же, как вы это делали со звуковыми дорожками (поскольку образ и является, по сути дела, почти такой же дорожкой). Можно даже записать на один диск образ (раздел с файлами) и несколько звуковых дорожек, если места на диске хватит. Однако если вы будете это делать, записывайте образ в начало диска, первой дорожкой, а уж затем пишите звуковые дорожки. Иначе на некоторых устройствах могут возникнуть проблемы с чтением вашего диска.

Если вы решили записывать диск на лету, щелкните на кнопке Calculate Size, после чего установите параметры на панели Write on-the-fly так же, как вы это делали при записи звукового диска. Затем щелкните на кнопке Master and write on-the-fly — и ожидайте окончания процесса записи.

Если же вы хотите сначала создать образ, все равно сначала щелкните на кнопке Calculate Size, а потом задайте в поле File prefix имя файла для будущего образа диска (точнее, его начало, поскольку программа нумерует созданные образы дисков). После этого щелкните на кнопке Master to image file.

Описанная программа — далеко не единственная программа данного класса. Например, весьма популярна программа записи компакт-дис-

ков Gnome Toaster (рис. 5.33). Здесь можно перетаскивать мышью файлы из верхней части окна, где представлено дерево каталогов компьютера, в нижнюю, где находится раскладка будущего диска. Это символизирует значок в правом нижнем углу программы с надписью Drag'n' Play.

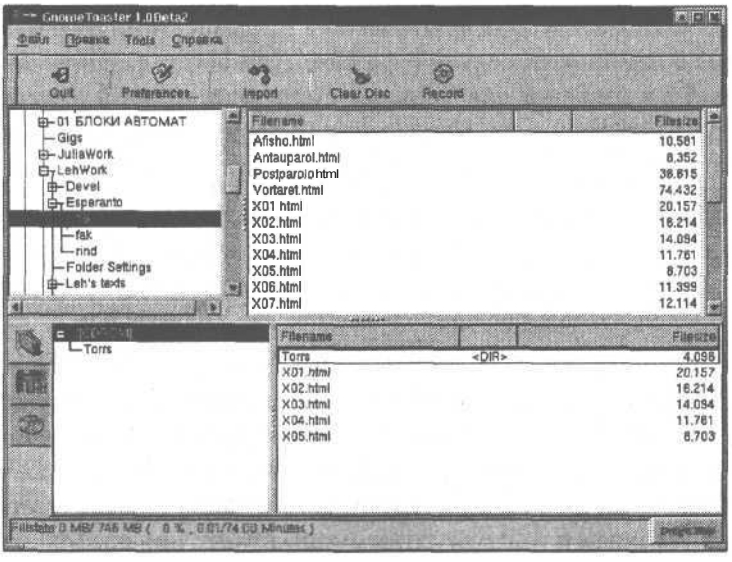



Рис. 5.33. Окно программы Gnome *Toaster*

Итак, каким же образом записать компакт-диск в программе Gnome Toaster? Как мы уже говорили, верхняя часть окна программы представляет собой дерево каталогов компьютера. Оно представлено примерно в том же виде, что и в программе Konqueror. Слева находятся сами папки, а справа — их содержимое. Отметим, что основное дерево папок помещено здесь в папку Unix Tree. Кроме нее, в левой части окна можно увидеть раздел Internal Structures, который нам сейчас не потребуется, а также распознанные программой устройства записи компакт-дисков.

Сначала рассмотрим, каким образом можно подготовить к записи компакт-диск с данными (CD-ROM). Для этого щелкните на кнопке CDROM — верхней кнопке в левой нижней части окна программы. После этого можно перетаскивать мышью файлы и целые папки из верхней части окна в нижнюю, которая и представляет собой раскладку файлов на будущем компакт-диске. Здесь в левой части окна находится дерево папок, а в правой отображается содержимое выбранной папки.

Разумеется, можно создать на будущем компакт-диске и свои папки, в которые потом раскладывать файлы. Для создания папки щелкните правой кнопкой мыши на правой нижней части окна и выберите в контекстном меню пункт Create Directory. Появится окно создания папки, где можно будет ввести ее имя.

Можно дать файлу, записываемому на диск, и другое имя, не совпадающее с именем исходного файла. Для этого следует выбрать нужный файл в нижней части окна, щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню пункт Rename file(s). Откроется окно переименования файла, где вам останется ввести новое имя.

Если какой-то файл был помещен в будущую раскладку диска по ошибке, его можно там выбрать и, щелкнув на нем правой кнопкой мыши, выбрать в контекстном меню пункт Delete file(s). Файл будет удален из будущей раскладки диска. Не волнуйтесь — с существующим файлом на жестком диске при этом ничего не происходит.

В левой нижней части окна, у верхушки дерева папок будущего компакт-диска находится его метка, которая будет отображаться в некоторых системах как заголовок диска (например, в Windows). Ее тоже можно изменить, для чего следует щелкнуть правой кнопкой мыши на этой метке и выбрать в контекстном меню пункт Rename VOLUME/Directory. Откроется стандартное окно переименования, где можно указать новое имя диска.

А что делать, если на диске уже были какие-то данные и теперь вы хотите добавить к ним некоторые файлы? Разумеется, это возможно, если на диске не было закрывающей записи. Все просто: щелкните на кнопке Import, и файлы из предыдущей сессии, записанной на диске, будут импортированы в новую — вы просто увидите их в раскладке диска и сможете переименовать.

Итак, диск подготовлен к записи. Дальнейшие действия мы рассмотрим чуть позже, а сейчас несколько слов о том, как подготовить к записи звуковой компакт-диск или диск смешанного типа. Для этого щелкните на кнопке Tracklist (это вторая кнопка в левой нижней части окна программы). Далее действуйте аналогично описанному в предыдущем разделе: выбирайте по одному звуковые файлы в верхней части окна и перетаскивайте их мышью в нижнюю часть окна. В отличие от раскладки CD-ROM, здесь роль играет порядок расположения файлов, каждый из которых будет являться отдельной дорожкой. Изменить порядок дорожек в случае необходимости можно, перетаскивая мышью файлы в нижней части окна.

Программой поддерживаются следующие типы звуковых файлов: WAV, MP3, SHN и OGG. Все они автоматически могут быть записаны на диск как звуковые дорожки. При использовании звуковых файлов других форматов рекомендуется заранее перекодировать их в формат WAV, пользуясь другой программой, или же внести соответствующие исправления в настройки программы Gnome Toaster.

Если сначала подготовить набор файлов в разделе CDROM, а затем щелкнуть на кнопке Tracklist, вы увидите, что в списке дорожек уже есть одна дорожка данных, которая будет обозначена как Gnometoaster Filesystem. Эта дорожка представляет собой *ISO*-образ, куда включены все файлы, подготовленные вами в разделе CDROM. После этого можно добавлять новые звуковые дорожки в раздел Tracklist. Таким образом подготавливают к записи компакт-диск смешанного типа — первая его дорожка будет содержать данные (файлы), а остальные дорожки будут звуковыми. Вообще говоря, можно сделать дорожку с данными и не первой, но, хотя программа позволяет это сделать, мы не очень советуем пользоваться такой возможностью — иначе далеко не все устройства смогут потом прочитать ваш компакт-диск.

Когда диск подготовлен к записи, щелкните на кнопке Disc в левой нижней части окна программы. При этом вы попадете в раздел записи. Здесь можно установить различные параметры записи:

* Recorder Speed — скорость записи (не должна превышать максимально возможную скорость записи вашего привода);
* Eject Disc — разрешает выдвинуть лоток компакт-диска по окончании записи;
* Dummy Write — запись в тестовом режиме (с выключенным лазером) для проверки скорости вашей системы;
* Disc At Once — запись диска как одного целого, без выключения лазера между дорожками (позволяет, например, записать звуковой диск без пауз между дорожками);
* Multisession — закрыть сессию в конце записи, не ставя закрывающую запись диска (чтобы не записывать весь диск сразу, а впоследствии дописывать файлы во вторую, третью и прочие сессии);
* Fixate — поставить в конце диска закрывающую запись (больше данных на этот диск будет дописать нельзя);
* Buffer-Underrun Protection — поддержка защиты от опустошения буфера записи (необходимо включить на некоторых моделях при-

водов, если во время записи предполагается интенсивное использование системы);

- Client Output — окошко, в которое программа выводит сообщения о событиях или ошибках, которые возникают во время записи.

Когда все параметры установлены, для начала записи щелкните на кнопке Record.

Кроме того, здесь есть еще две возможности. Первая из них — стирание данных с перезаписываемого диска (CD-RW). Для этого предназначена кнопка Clear Disc. После этого начнется процесс стирания данных с диска. Учтите, что это довольно долгий процесс. Если при этом установить флажок TOC Only, то очищается только оглавление диска.

Если заранее подготовить образ загрузочного диска, записать его в файл, а сейчас указать имя этого файла в поле Boot Image, установив флажок Make Bootable, можно записать загрузочный компакт-диск. Однако подготовка загрузочного образа требует некоторых навыков и умения.

Кнопки для записи диска, очистки перезаписываемого диска и импорта предыдущей сессии также вынесены на панель инструментов. Кроме того, здесь есть еще одна важная кнопка — Preferences. Щелкнув на ней, вы попадете в настройки программы, где можно изменить командные строки, отвечающие за важные операции. С одной стороны, это дает очень большую гибкость в настройке, а с другой — требует достаточных знаний, без которых такая настройка будет иметь мало смысла.

Среди других программ записи компакт-дисков упоминания заслуживают программы KreateCD и KonCD. Они входят в некоторые дистрибутивы Linux, и, кроме того, при необходимости их можно бесплатно загрузить из Интернета.

# Глава 6. Офисные приложения: электронные таблицы, базы данных, презентации

## 6.1. Офисные приложения, входящие в состав пакетов OpenOffice.org и StarOffice

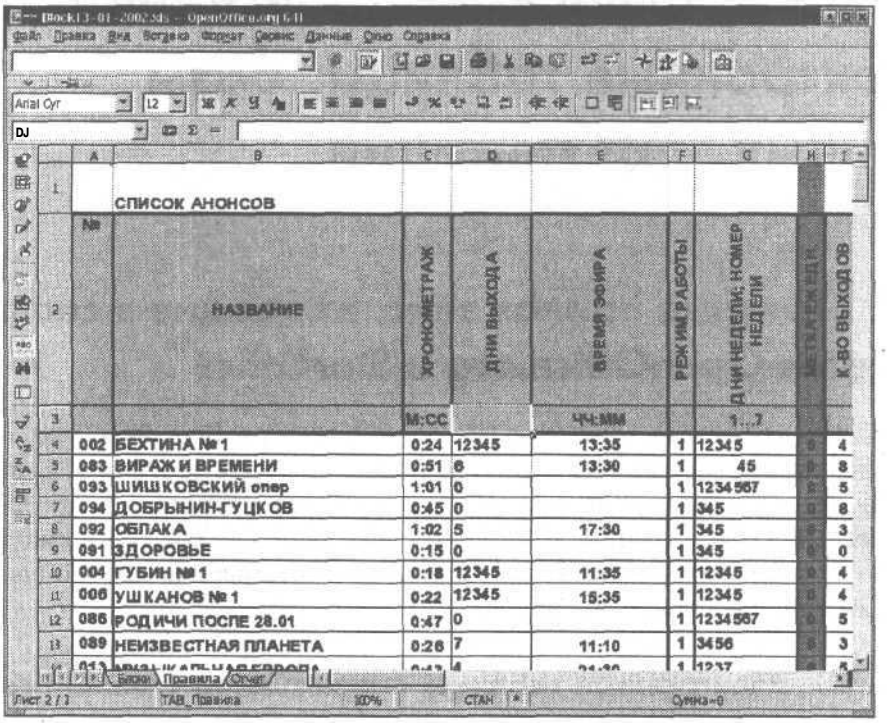
Пакеты офисных приложений OpenOffice.org и StarOffice, уже не раз упоминавшиеся выше, содержат и такие классы программ, как электронные таблицы, системы управления базами данных и программы создания презентаций, а также инструменты для создания диаграмм, которые часто требуются в офисной работе. Давайте кратко рассмотрим эти средства.

### 6.1.1. Электронные таблицы — программы OpenOffice.org Calc и StarCalc

Электронные таблицы — довольно широко распространенный класс программ, позволяющий хранить табличные структуры данных, имеющих автоматически вычисляемые значения, гибко управлять записями, сортировать их по различным признакам, автоматически строить диаграммы и прочее. Например, широко применяемое в офисах приложение Microsoft Excel также принадлежит к этому классу программ.

В состав пакета OpenOffice.org входит программа OpenOffice.org Calc, а в состав пакета StarOffice — аналогичная программа StarCalc. Внешний вид программы OpenOffice.org Calc показан на рис. 6.1. Как видите,

данные здесь представлены в виде нескольких таблиц — листов, которые вместе составляют так называемую *книгу*. Листы книги представлены в виде вкладок, переключение которых производится в нижней части окна. На каждом листе-таблице колонки обозначены буквами, а строки — цифрами. Таким образом, каждая ячейка таблицы имеет свой уникальный номер, который может использоваться для доступа к ее данным, о чем мы расскажем чуть позже.



| № | НАЗВАНИЕ | ХРОНОМЕТРАЖ | ДНИ ВЫХОДА | ВРЕМЯ ЭФИРА | РЕЖИМ РАБОТЫ | ДНИ НЕДЕЛИ; НОМЕР НЕДЕЛИ | ДАТЫ ВЫХОДОВ | К-ВО ВЫХОДОВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | М:СС | | ЧЧ:ММ | | 1...7 | | |
| 002 | БЕХТИНА № 1 | 0:24 | 12345 | 13:35 | 1 | 12345 | | 4 |
| 083 | ВИРАЖ И ВРЕМЕНИ | 0:51 | 6 | 13:30 | 1 | 45 | | 8 |
| 093 | ШИШКОВСКИЙ опер | 1:01 | 0 | | 1 | 1234567 | | 5 |
| 094 | ДОБРЫНИН-ГУЦКОВ | 0:45 | 0 | | 1 | 345 | | 8 |
| 092 | ОБЛАКА | 1:02 | 5 | 17:30 | 1 | 345 | | 3 |
| 091 | ЗДОРОВЬЕ | 0:15 | 0 | | 1 | 345 | | 0 |
| 004 | ГУБИН № 1 | 0:18 | 12345 | 11:35 | 1 | 12345 | | 4 |
| 006 | УШКАНОВ № 1 | 0:22 | 12345 | 15:35 | 1 | 12345 | | 4 |
| 086 | РОДИЧИ ПОСЛЕ 28.01 | 0:47 | 0 | | 1 | 1234567 | | 5 |
| 089 | НЕИЗВЕСТНАЯ ПЛАНЕТА | 0:26 | 7 | 11:10 | 1 | 3456 | | 3 |

Рис. 6.1. *Основное окно программы* OpenOffice.org Co/c

Листы книги по умолчанию имеют маловразумительные названия Лист1, Лист 2 и Лист 3. Вы можете переименовать их по своему усмотрению. Для этого щелкните на названии листа правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт Переименовать. Откроется окно, в которое следует ввести новое название листа.

Листов по умолчанию три, но их количество может быть любым. Вы можете легко вставить один или несколько листов перед текущим листом или после него. Для этого щелкните на названии текущего листа правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт Вставка. Откроется окно, показанное на рис. 6.2. Здесь можно опреде-

лить положение вставляемых листов (будут ли они вставлены перед текущим листом или после него), а также их количество. Если вставляется один лист, то можно сразу ввести его имя, для чего в окне Вставить лист имеется соответствующее поле. Можно также вставить не пустой лист, а уже готовый, если он уже хранится в каком-либо файле. Для этого поставьте переключатель в положение Создать из файла и щелкните на кнопке Обзор, В открывшемся окне можно выбрать один или сразу несколько файлов. Разумеется, все они должны содержать табличные данные (или хотя бы что-то похожее на них), чтобы программа могла правильно разместить их в ячейках электронной таблицы.

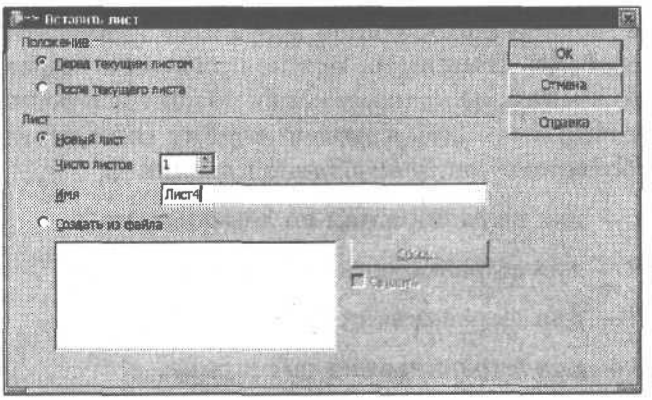



Рис. 6.2. Окно вставки листа в электронную таблицу

Можно также удалить текущий лист, для чего следует щелкнуть правой кнопкой мыши на его названии и выбрать в контекстном меню пункт Удалить.

Чтобы ввести данные в ячейку таблицы, выделите нужную ячейку, щелкнув на ней мышью, и просто начинайте ввод. Если в ячейке уже были до этого какие-то данные, они просто заменяются новыми, как если бы они вводились в пустую ячейку. В том случае, если необходимо просто немного отредактировать данные, находящиеся в ячейке, следует, выделив ячейку, щелкнуть на клавише F2. В этом случае ячейка откроется для редактирования. Если же вы по ошибке ввели неправильные данные и хотите восстановить старое содержимое ячейки, нажмите клавишу Esc.

Завершив ввод данных в одну ячейку, вам, как правило, потребуется тут же перейти к другой ячейке. Для облегчения ввода данных в несколько ячеек подряд можно пользоваться следующими приемами:

* нажатие клавиши Enter запоминает введенные данные и перемещает фокус ввода на одну ячейку вниз;
* нажатие клавиши Tab запоминает введенные данные и перемещает фокус ввода на одну ячейку вправо;
* нажатие одной из курсорных клавиш также запоминает введенные данные и перемещает фокус ввода на одну ячейку в указанном направлении.

При этом возникает вопрос: а как быть, если в ячейку вводятся текстовые данные и нужно перенести их часть на другую строку в той же ячейке? Очень просто — нажмите для этого сочетание Ctrl-Enter.

Данные в каждой ячеек можно визуально отформатировать различными способами. Например, можно применить выравнивание по левому краю ячейки, по правому краю, по центру и по ширине. Для этого достаточно выделить нужную ячейку (или несколько ячеек) и нажать соответствующее сочетание клавиш:

* Ctrl-L — для выравнивания по левому краю;
* Ctrl-R — для выравнивания по правому краю;
* Ctrl-E — для выравнивания по центру;
* Ctrl-J — для выравнивания по ширине.

Можно также пользоваться соответствующими кнопками на панели инструментов. Впрочем, программа сама форматирует ячейки в соответствии с типом введенных в них данных. Например, текстовые данные по умолчанию выравниваются по левому краю ячейки, а числовые — по правому краю.

Кроме того, можно менять гарнитуру и размер (кегль) шрифта, как для каждой ячейки в отдельности, так и для группы ячеек или даже отдельных символов. Для этого достаточно выделить нужные символы или ячейки и выбрать нужную гарнитуру и размер шрифта в раскрывающемся списке в верхней части окна программы. Также можно использовать кнопки на панели инструментов или сочетания клавиш для эффектов шрифта, а именно:

* полужирный шрифт (Ctrl-B);
* курсив (Ctrl-I);
* подчеркивание (Ctrl-U).

Для более гибкого изменения формата данных в текущей ячейке (или нескольких выделенных ячейках) выберите в меню Формат пункт Ячейка. Откроется окно Атрибуты ячейки, показанное на рис. 6.3. Оно состоит из семи вкладок. Давайте рассмотрим их несколько подробнее.

Рис. 6.3. Окно *настройки атрибутов ячейки*

На вкладке Числа можно указать формат данных в выделенной ячейке (или ячейках). Здесь в списке Категория следует выбрать, к какому типу относятся данные в ячейке, а затем в списке Формат указать нужный формат. Если в списке Категория выбрать пункт Все, то в списке Формат отобразятся все возможные форматы. Так можно поступить, если вы не знаете, к какому типу относится нужный вам формат. Вот какие типы данных существуют в программе:

* Число — числовые данные. Здесь можно задать число отображаемых знаков после запятой (поле Дробная часть), минимальное число знаков до запятой (поле начальные нули), указать программе выделять отрицательные числа красным цветом (переключатель Выделение отриц. чисел), а также разделять разряды (то есть, например, отображать 4 294 967 296 вместо 4294967296 — для этого существует переключатель Разделение разрядов). Можно также выбрать один из заранее определенных числовых форматов. Отображение числа в выбранном формате можно сразу же видеть в поле предварительного просмотра в правой части окна;

- Процент — то же с автоматическим появлением знака процентов в конце;
- Валюта — то же с автоматическим обозначением валюты. При этом над списком Формат появляется раскрывающийся список, в котором можно выбрать наименование валюты и страну;
- Дата — различные способы представления даты (а также в некоторых случаях времени), например, фев 13, 2002, или 13/02/02, или 02-13-2002 16:07 и так далее.
- Время — различные способы представления времени (а также, в некоторых случаях, даты);
- Наука — представление чисел в стандартном виде (например, 4,50E+001 вместо 45);
- Простая дробь — представление чисел в виде простых дробей (например, 4 1/2 вместо 4,5);
- Значение истинности — булево значение, TRUE или FALSE;
- Текст — текстовые данные.

Кроме того, в раскрывающемся списке Язык можно выбрать язык представления данных, что повлияет, например, на выбор кодировки символов.

На вкладке Шрифт можно выбрать гарнитуру, начертание и размер (кегль) шрифта в ячейке, а также его цвет и язык для использования проверки орфографии.

На вкладке Эффекты шрифта можно выбрать тип подчеркивания и зачеркивания (простой чертой, двойной, жирной, пунктиром и прочее). Для подчеркивания можно также выбрать цвет. Кроме того, здесь имеется раскрывающийся список Рельеф, выбрав один из пунктов которого, можно сделать шрифт в ячейке имитирующим выпуклые или вдавленные символы. Можно также сделать шрифт контурным и включить отображение тени.

На вкладке Выравнивание можно выбрать выравнивание текста в ячейке по горизонтали и вертикали с помощью соответствующих раскрывающихся списков. Кроме того, можно задать отступ от края при выравнивании, а также расстояние до линий сетки таблицы.

Но самое интересное на этой вкладке — то, что надпись можно разместить под любым углом. Для этого достаточно повернуть мышью колесо

с буквами ABC D, чтобы разместить надпись под нужным углом. Можно также задать значение угла в числовом виде в поле Угол. Если же щелкнуть на кнопке, на которой буквы ABCD расположены по вертикали, то произвольный угол наклона задать будет нельзя, однако символы в ячейке будут следовать друг за другом не горизонтально, а вертикально.

На вкладке Обрамление можно задать расположение рамки вокруг ячейки. Переключатель Расположение линии предлагает нам пять вариантов: рамки нет, рамка есть, линии только по бокам, линии только сверху и снизу, линия только слева. Однако в поле Расположение линии можно произвольно задавать мышью расположение линий рамки.

Список Линия при этом содержит множество вариантов стилей линий рамки, один из которых можно выбрать для выделенной линии. Можно выбрать также ее цвет в раскрывающемся списке непосредственно под списком Линия. В нижней части окна выбирают расположение тени от рамки, а также цвет тени и ее расстояние от самой рамки.

На вкладке Фон можно выбрать цвет фона ячейки из предложенной палитры с 91 цветом. Произвольный цвет фона ячейки выбрать нельзя.

Наконец, вкладка Защита предназначена для блокирования некоторых операций.

* Переключатель Заблокировано позволяет защитить содержимое ячейки от случайного изменения. Однако он будет действовать только в том случае, если включена защита всего листа (о чем здесь же имеется предупреждающий текст). Для включения защиты листа выберите в меню Сервис пункт Защитить документ и далее подпункт Лист.
* Переключатель Скрыть формулу позволяет не отображать на экране формулу вычисления значения данной ячейке (о вычисляемых значениях мы расскажем ниже).
* Переключатель Скрыть все позволяет не отображать на экране содержимое ячейки, каким бы оно ни было.
* Переключатель Скрыть для печати позволяет не выводить на печать содержимое ячейки при печати листа, хотя на экране при этом может отображаться.

Кстати, на панель инструментов программы вынесены некоторые кнопки, которые позволяют быстро изменить формат выделенных

ячеек, не открывая вышеописанное окно. Помимо кнопок для горизонтального и вертикального выравнивания, а также эффектов шрифта, это:

* кнопка изменения формата на валютный;
* кнопка показа знака процентов;
* кнопка изменения формата на обычный числовой;
* кнопка изменения формата на экспоненциальный (то есть представление числа в стандартном виде) — по умолчанию не отображается;
* кнопка изменения формата на дату — по умолчанию не отображается;
* кнопка увеличения разрядности дробной части;
* кнопка уменьшения разрядности дробной части;
* кнопка обрамления;
* кнопка типа линий рамки — по умолчанию не отображается;
* кнопка цвета линий рамки — по умолчанию не отображается;
* кнопка цвета фона ячейки.

В процессе ввода данных в таблицу иногда бывает необходимо ввести некоторое количество одинаковых данных в ячейки одного столбца или что-либо вроде последовательной нумерации (1, 2, 3, 4 и так до 1000 — согласитесь, что тоскливо набирать это вручную). Для таких случаев в программе предусмотрена функция автозаполнения.

Например, введите в какую-либо ячейку число 1. Теперь щелкните кнопкой мыши на этой ячейке. Вы увидите в ее правом нижнем углу манипулятор в виде маленького черного квадратика. Потяните его вниз так, чтобы обвести некоторое количество ячеек в столбце. Когда вы отпустите кнопку мыши, вы увидите, что в обведенных ячейках появилась последовательная нумерация — 1, 2, 3, 4 и так далее.

Функция автозаполнения работает интеллектуально. Например, если вам нужно заполнить ячейки столбца нечетными числами, введите в верхнюю ячейку число 1, а в следующую — 3. Теперь выделите обе ячейки и проведите автозаполнение. Вы увидите, что в следующих ячейках появились числа 5, 7, 9, 11 и так далее. Точно также можно задать любой числовой интервал. Например, если ввести в первые две ячейки столбца числа 5 и 89 и провести автозаполнение, то мы уви-

дим следующий числовой ряд: 5, 89, 173, 257, 341, 425, 509, 593, 677 и так далее.

Можно также заполнять ячейки увеличивающимися группами чисел. Например, если указать в первых трех ячейках числа 7, 9 и 43, а затем выделить все три ячейки и провести автозаполнение, мы увидим, что числа в следующих ячейках разместились так: 8, 10, 44, 9, 11, 45, 10, 12, 46 и так далее.

Наконец, если разместить в ячейке не числовые, а текстовые данные, то автозаполнение позволит заполнить ячейки одинаковыми словами/предложениями.

Разумеется, автозаполнение можно проводить не только по вертикали, но и по горизонтали. При этом данными заполняются не столбцы, а строки. А вот сразу в обоих направлениях проводить автозаполнение нельзя.

По умолчанию в таблицах программы высота и ширина ячеек не очень большая. Однако можно произвольно регулировать высоту и ширину каждого столбца и каждой строки. Для этого наведите указатель мыши на границу между строками или столбцами в области их служебной нумерации. Указатель мыши примет вид двунаправленной стрелки. Теперь вы сможете перетащить мышью границу между строками или столбцами, чтобы установить нужный размер. Можно вообще скрыть некоторые столбцы или строки, не удаляя их, — для этого сделайте их нулевой высоты или ширины.

Кстати, можно даже попросить программу самостоятельно подобрать оптимальную высоту строки или ширину столбца. Для этого выделите весь столбец или всю строку и выберите в меню Формат пункты, соответственно, Столбец или Строка и далее, соответственно, Оптимальная ширина или Оптимальная высота. Откроется окно ввода ширины или высоты, в которое программа сама введет определенное ею значение. Вы можете принять его, щелкнув на кнопке OK, или отклонить щелчком на кнопке Отмена.

Вообще говоря, для функционирования электронной таблицы совсем необязательно, чтобы данные, находящиеся в ячейке, целиком отображались на экране. Так что в тех случаях, когда внешний вид некоторых ячеек неважен, можно сделать размеры ячейки и меньше, чем необходимо для отображения в ней всех данных. При этом на экране будут отображаться только первые символы данных в ячейке, а в правой ее части появится маленький треугольник, который указывает на то, что в ячейке есть данные, которые находятся за кадром.

Иногда для красоты в таблице бывает необходимо объединить несколько соседних ячеек в одну. Для этого следует выделить нужные ячейки, а затем выбрать в меню Формат пункт Объединить ячейки и далее подпункт Задать. Вместо всех выделенных ячеек появится одна большая.

Однако, как уже говорилось раньше, в электронной таблице все ячейки имеют служебные номера — например, A1, A2 и так далее, причем буквы обозначают столбцы, а числа — строки. Это используется для доступа к данным, о чем мы расскажем чуть ниже. Но как быть, если несколько ячеек объединены в одну? Создатели программы поступили просто — в случае объединения ячеек объединенная ячейка получает номер самой левой и самой верхней из своих «составляющих». Например, если вы объединили ячейки F12 и G12, то получившаяся ячейка получает номер F12, а ячейка G12 при этом как бы вообще исчезает из таблицы. Кстати, объединенные ячейки используются только для отображения на экране, никак не затрагивая структуру самой электронной таблицы. И в любой момент можно отменить объединение ячеек, выбрав в меню Формат пункт Объединить ячейки и далее подпункт Снять.

При работе с таблицей иногда приходится также сталкиваться с необходимостью вставки или удаления некоторых ячеек. Собственно говоря, вставка ячейки означает на самом деле то, что содержимое некоторых ячеек должно быть сдвинуто вправо или вниз для того, чтобы освободить место для новых данных. Для вставки ячейки выделите ту ячейку, в которой должны появиться новые данные, щелкните на ней правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт Вставить ячейки. Откроется окно вставки ячеек (рис. 6.4). Здесь вам будут предложены четыре варианта вставки ячеек:

- переместить ячейки вниз — данные в текущем столбце, начиная с текущей ячейки, сдвигаются на одну (или более, если выделено несколько ячеек) ячейку вниз, остальные данные остаются на месте;
- переместить ячейки вправо — данные в текущей строке, начиная с текущей ячейки, сдвигаются на одну (или более, если выделено несколько ячеек) ячейку вправо, остальные данные остаются на месте;
- вставить строку — все данные, начиная с текущей строки, смещаются на одну (или более, если выделено несколько ячеек) строку вниз;

* вставить всю колонку — все данные, начиная с текущего столбца, смещаются на один (или более, если выделено несколько ячеек) столбец вправо.

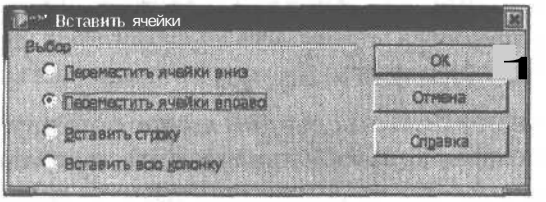



*Рис. 6.4. Окно* **вставки** ячеек

Аналогично совершается и обратная операция — удаление ячеек. Для этого выделите ненужные ячейки, а затем щелкните на них правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт Удалить ячейки. Откроется окно с четырьмя вариантами выбора, аналогичными предыдущим.

Если же необходимо просто удалить содержимое выделенных ячеек, никуда не сдвигая остальные данные, то это можно сделать с помощью клавиши Delete или же пункта того же контекстного меню Удалить содержимое.

Однако пора переходить к рассмотрению самой главной функции электронных таблиц — размещении вычисляемых данных. Действительно, ведь это именно то, что отличает электронную таблицу от обычной таблицы, набранной в любом текстовом редакторе.

Что такое вычисляемые данные? Дело в том, что некоторые ячейки таблицы могут содержать не статичные данные, а результаты некоторых вычислений, сделанных на основе данных, содержащихся в других ячейках таблицы. Возможна также связь с данными, находящимися на другом листе книги или даже в другой книге. Однако чаще всего исходные данные для вычисляемых значений берутся из той же таблицы (это наиболее простой случай).

Рассмотрим простой пример. Допустим, имеется таблица, куда заносится сумма дохода некоторой компании за каждый день. При этом в нижней части таблицы имеются ячейки, в которых можно посмотреть доход за каждый месяц, неделю, а также общий доход с начала года, причем все это как в рублях, так и в некоторой другой валюте, а также сумма чистого дохода после различных отчислений (налоги и прочее). Очевидно, что если в подобной таблице все данные будут статичными, то при записи о доходе каждый день придется одновременно

изменять много других данных — приплюсовывать сегодняшний доход к месячному, недельному и годовому, пересчитывать в другую валюту, считать процентные отчисления и прочее. Кстати, мало того, что выполнять такие операции каждый раз вручную утомительно, так это еще может привести к тому, что из-за ошибки, допущенной в процессе вычислений, данные перестанут «сходиться» друг с другом.

Поэтому всю работу по вычислениям лучше поручить программе. Тогда в нашем примере оператору придется ввести только сумму дневного дохода (ну и, может быть, сегодняшний курс валюты), а все остальное будет сделано автоматически.

Таким образом, в некоторых ячейках таблицы могут содержаться вычисляемые данные, которые будут автоматически обновляться, если изменятся данные в исходных ячейках. Если, например, содержимое ячейки D4 должно автоматически обновляться, чтобы всегда содержать не что иное, как сумму чисел в ячейках A2 и F1, нужно ввести в ячейку D4 формулу:

=СУММ(A2;F1)

и задача будет решена.

Таким образом, использование электронных таблиц весьма удобно для хранения связанных данных, когда изменение одного или нескольких исходных значений (например, текущий курс доллара и закупочная цена какой-либо детали) должно отражаться сразу на многих значениях (например, в ценах на 100 различных моделей оборудования, содержащих эту деталь).

Чтобы ввести в ячейку вычисляемое значение, используется ключевой символ =. Если вы начинаете ввод данных в ячейку с этого символа, значит, данные являются вычисляемыми. Вслед за знаком равенства должна следовать формула, по которой вычисляются данные в этой ячейке.

В формулах могут использоваться обычные знаки арифметических действий. Например, если ввести в ячейку формулу:

=2+3

то в ячейке окажется число 5.

Конечно, в такой записи пока не очень много смысла — ведь можно просто написать число 5 и не мучаться. В нашем примере пока нет данных, которые берутся из других ячеек. Тем не менее, можно пользоваться и этим способом, чтобы не вычислять значения вруч-

ную. Например, если нужно поместить в какую-либо ячейку результат какого-нибудь выражения вроде 456-23x4/11+465, то можно не хвататься за калькулятор (и не открывать программу-калькулятор), а просто ввести в ячейку выражение:

=456-(23*4)/11+465

и нажать клавишу Enter. В ячейке автоматически появится результат вычислений. Обратите внимание, что можно при этом установить точность отображения дробной части с помощью уже рассмотренного нами окна Формат ячейки. Например, по умолчанию результат вышеприведенного выражения отобразится в ячейке как 912,64. Однако можно увеличить количество отображаемых знаков дробной части и получить в ячейке более точное значение данного выражения, например 912,636 или 912,6364 и так далее.

При записи арифметических выражений можно использовать знаки + (сложение), - (вычитание), * (умножение), / (деление) и ^ (возведение в степень), а также скобки.

Однако самое главное начинается, когда для вычислений используются данные из других ячеек. Как мы уже говорили ранее, все ячейки таблицы пронумерованы, причем столбцы нумеруются буквами, а строки — числами. Таким образом, самая верхняя левая ячейка имеет номер A1, следующая в той же строке — B1, первая во второй строке — A2 и так далее. Кстати, это вовсе не означает, что количество столбцов ограничено количеством букв. После 26-го столбца, обозначаемого буквой Z, начинаются двухбуквенные обозначения столбцов: AA, AB, AC, AD и так далее до AZ, затем BA, BB, BC и так далее. По умолчанию программа позволяет разместить данные в 256 столбцах.

Для того чтобы взять данные из какой-либо ячейки, следует ввести в выражение номер этой ячейки. Например, если ввести в какую-либо ячейку:

=A3+F12

то в этой ячейке всегда будет сумма значений ячеек A3 и F12. Вы, наверное, обратили внимание, что в самом первом примере для вычисления суммы использовался другой способ. В действительности оба способа имеют право на существование. О функции СУММ мы еще расскажем.

Можно также совмещать в выражениях обычные числа и номера ячеек. Например, если в какую-либо ячейку ввести значение:

=A5^2

то в этой ячейке всегда будет квадрат значения из ячейки A5.

Не обязательно вводить номера ячеек вручную. Можно воспользоваться следующим способом. Дело в том, что при вводе формулы в ячейку (значение которой вычисляемое, то есть начинается со знака =) можно вместо ввода номера ячейки просто щелкнуть на этой ячейке левой кнопкой мыши. При этом в поле ввода автоматически появляется номер ячейки, на которой вы щелкнули, а сама ячейка выделяется красной рамкой. Вы можете перемещать красную рамку с помощью курсорных клавиш, и при этом будет автоматически изменяться номер ячейки в поле ввода.

Если данные, которые должны использоваться при вычислении результата, расположены на другом листе книги, то ссылка на них будет выглядеть несколько сложнее. В этом случае следует поставить знак $ и сразу же после него написать имя листа, затем задать номер ячейки на этом листе, используя знак $ и перед номером столбца, и перед номером строки. Кроме того, название листа и номер ячейки следует разделить точкой. Вот, например, что следует написать, если необходимо, чтобы в какой-либо ячейке находилась сумма ячейки A1 текущего листа и ячейки A1 листа под названием Лист2:

=A1+$Лист2.$A$1

Впрочем, в большинстве случаев использовать знаки $ перед номером строки, столбца и именем листа необязательно, так что можно несколько упростить запись:

=A1+Лист2.A1

Если не предполагаются сложные связи с внешними данными, можете использовать такой вариант записи.

Если данные из каких-либо ячеек используются достаточно часто, для облегчения работы можно дать этим ячейкам осмысленные имена и использовать эти имена вместо номеров ячеек. Для того чтобы задать имена ячеек, выберите в меню Вставка пункт Имена и далее подпункт Задать. Откроется окно, в котором можно ввести любое имя (используя как латинские, так и русские буквы) и нажатием кнопки Добавить занести его в список имен ячеек таблицы. После этого в списке следует выделить введенное имя. При этом в поле Ссылка на появляется номер текущей ячейки. Если теперь щелкнуть на кнопке OK, то текущей ячейке будет присвоено имя. Можно также изменить значе-

ние поля Ссылка на, и тогда имя будет присвоено той ячейке, номер которой вы введете в это поле.

После указанной операции можно во всех формулах вместо номера ячейки писать ее имя. Например, если в ячейке Z1 у вас находится текущий курс евро к рублю, а в ячейке DS465 цена товара в евро, то, присвоив этим ячейкам имена соответственно курс_евро и цена, вы впоследствии сможете при вводе формул не вспоминать каждый раз номера этих ячеек, прокручивая таблицу, а просто писать:

=курс_евро*цена

Кстати, весьма удобно, что имена можно давать не только ячейкам текущего листа, но и ячейкам других листов. Это весьма облегчает работу по вводу формул, особенно если в книге содержится множество листов.

Поскольку вычисление суммы значений нескольких ячеек является одной из самых основных операций, которые приходится решать в программе, для нее придумали специальную функцию СУММ. Таким образом, вместо:

=A2+C4

можно написать:

=СУММ(A2;C4)

результат будет один и тот же. Но какой в этом смысл? Почему просто не использовать знак «+»? — спросите вы.

Во-первых, функцию суммирования СУММ можно ввести щелчком на кнопке Сумма (она расположена на панели инструментов и имеет вид греческой буквы «сигма»). А во-вторых, и это главное, с ее помощью можно задавать вычисление суммы в некотором диапазоне ячеек. Например, вместо:

=A4+B4+C4+D4+E4+F4+G4+H4+I4+J4+K4

можно ввести такую формулу:

=СУММ(A4:K4)

Здесь знак двоеточия между номерами ячеек означает, что указанные ячейки задают диапазон, во всех ячейках которого следует вычислять сумму. Можно также задать и диапазон ячеек из нескольких строк и столбцов, то есть дать указание вычислять сумму всех ячеек некоторой прямоугольной области. Например, вот так:

=СУММ(B4:F16)

В этом случае программа просуммирует все данные во всех 65 ячейках, находящихся в «прямоугольнике», левой верхней ячейкой которого является ячейка B4, а правой нижней — ячейка F16.

Для быстрого ввода подобных формул можно воспользоваться следующим способом:

* выделите нужную ячейку;
* щелкните на кнопке Сумма;
* обведите указателем мыши нужный диапазон ячеек (вокруг этих ячеек образуется красная рамка);
* нажмите клавишу Enter.

Таким образом, кнопку Сумма (вводящую функцию СУММ) можно использовать для суммирования значений большого числа ячеек таблицы.

Однако функция суммирования хоть и часто используется, однако это далеко не единственная функция в программе. Для создания вычисляемых значений в программе представлен довольно богатый набор функций.

Удобнее всего при вводе многочисленных возможных функций использовать так называемый Автопилот функций, окно которого открывается щелчком на соответствующей кнопке панели инструментов или же при выборе в меню Вставка пункта Функция. Окно Автопилот функций показано на рис. 6.5. Здесь можно сначала выбрать тип функции в раскрывающемся списке Категория, а затем — нужную функцию в списке функций соответствующего типа.

Можно также выбрать категорию Все, и тогда в списке будут отображены все доступные функции программы. При этом в правой части окна появится подсказка, поясняющая, что выбранная функция делает и как ее употреблять. Кроме того, щелчком на кнопке Далее можно открыть окно для удобного ввода каждого необходимого значения для выбранной функции.

Разумеется, необязательно пользоваться для ввода функций окном Автопилот функций. Им следует пользоваться только в том случае, если вы точно не помните синтаксис той или иной функции. В остальных случаях быстрее ввести функцию в формулу вручную, хотя это, конечно, дело вкуса.

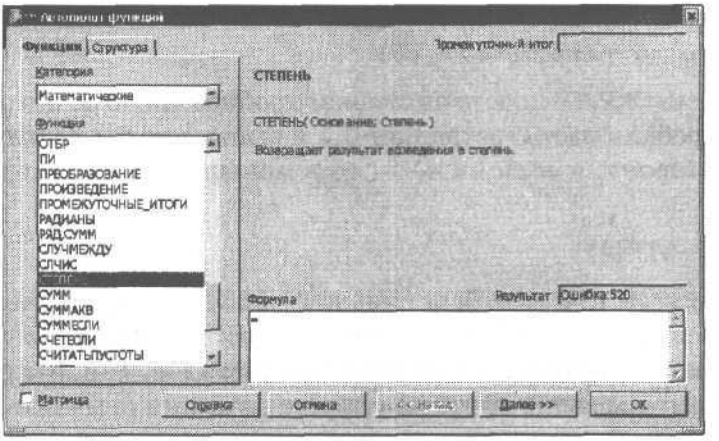



Рис. *6.5. Окно автопилота функций*

Поскольку Автопилот функций снабжен неплохой системой подсказок, мы не будем рассматривать здесь *все* функции программы. Однако некоторые из них мы рассмотрим подробнее.

Итак, сначала рассмотрим несколько функций из категории Математические (это арифметические действия, вычисление тригонометрических и гиперболических функций, логарифмов, экспоненты, вычисления корней, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, вычисление остатка от деления, округления до заданного числа знаков, вычисление факториала и прочее).

Функция СУММ, вычисляющая сумму всех своих аргументов, уже была рассмотрена нами ранее.

Функция СТЕПЕНЬ возводит указанное число в указанную степень. Например, если записать:

=СТЕПЕНЬ(A1,A2)

то программа возведет число из ячейки A1 в степень, показателем которой является число из ячейки A2.

Функция СУММАКВ вычисляет сумму квадратов всех своих аргументов. Как и для функции СУММ, для функции СУММАКВ можно указать некоторый диапазон ячеек, из которых следует брать значения аргументов. Например, если поместить в ячейку A24 число 1, в ячейку A25 — число 2, в ячейку A26 — число 3 и в ячейку A27 — число *5,* а затем написать в какой-либо ячейке:

=СУММАКВ(A24:A27)

то в этой ячейке окажется число 39 (поскольку легко увидеть, что $1^2+2^2+3^2+5^2=1+4+9+25 = 39$).

Функция ОКРУГЛ просто округляет дробное число до целого. При этом если дробная часть составляет 0,5 и выше, число округляется в большую сторону, а если ниже — то в меньшую. Например, если написать:

=ОКРУГЛ(A1)

а в ячейке A1 при этом будет число 21,5334, то в текущей ячейке будет значение 22. Кроме того, можно в качестве второго аргумента функции указать количество десятичных разрядов. Так, например, если в приведенном выше примере условие функции изменить на:

=ОКРУГЛ(A1;2)

то в качестве результата мы увидим число 21,53. Только не следует забывать, что в числовом формате Standard, определенном по умолчанию для всех ячеек с числовыми значениями, разрешено отображать после запятой не более двух знаков. Так что если вы делаете округление до трех и более десятичных знаков, то, чтобы увидеть результат, позаботьтесь также и об изменении формата ячейки.

Интересно, что в качестве аргумента функции можно указать и отрицательное число. Например:

- =ОКРУГЛ(456,51 ;2) дает результат 456,51;
* =ОКРУГЛ(456,51; 1) дает результат 456,5;
* =ОКРУГЛ(456,51 ;0) дает результат 457;
* =ОКРУГЛ(456,51 ;-1) дает результат 460;
* =ОКРУГЛ(456,51 ;-2) дает результат 500

и так далее.

Если требуется принудительно округлить число с недостатком или с избытком, вне зависимости от значения отбрасываемой части, то вместо функции ОКРУГЛ можно пользоваться функциями ОКРУГЛВНИЗ или ОКРУГЛВВЕРХ. Употребляются эти функции так же, как и предыдущая, например:

* =ОКРУГЛВВЕРХ(456,51 ;1) дает результат 456,6;
* =ОКРУГЛВНИЗ(456,51;0) дает результат 456;
* =ОКРУГЛВНИЗ(456,51;-1) дает результат 450;

- =ОКРУГЛВНИЗ(456,51;-2) дает результат 400

и так далее.

Не следует путать эти функции с функциями ОКРВВЕРХ и ОКРВНИЗ. В отличие от предыдущих, функции ОКРВВЕРХ и ОКРВНИЗ округляют число с некоторой точностью до указанного кратного. Например, если записать:

=ОКРВВЕРХ(465,11;3)

то получим результат 468, так как это — ближайшее сверху число, кратное трем. Аналогично получаем, что запись:

=ОКРВВЕРХ(465,11;5)

дает результат 470, то есть ближайшее сверху число, кратное 5. Можно в качестве точности округления указывать и дробные числа.

Существует также функция ОКРУГЛТ, которая позволяет округлять числа с некоторой точностью до указанного кратного, причем метод округления — вверх или вниз — выбирается в зависимости от значения отбрасываемой при округлении части. Так, например, запись:

=ОКРУГЛТ(465,11;5)

даст результат 465 (ср. это с предыдущим примером), поскольку 465 — это ближайшее число к исходному, кратное пяти.

Если необходимо просто отбросить дробную часть числа, так чтобы осталось целое число, то целесообразнее использовать более простую функцию — ОТБР. Например, если в ячейке А2 записано число 56,9334, то, записав в некоторую ячейку формулу:

=ОТБР(А2)

получим в результате значение 56. Впрочем, в этой функции также можно указать количество знаков после запятой, которое следует оставить. Например, если предыдущую запись заменить на:

=ОТБР(А2;1)

то получим в качестве результата значение 56,9, то есть после запятой останется один десятичный знак.

Функция ОСТАТ вычисляет остаток от деления. При этом в качестве ее аргументов нужно указать делимое и делитель. Например, остаток от деления 13 на 5 равен 3, так что если мы напишем:

=ОСТАТ(13;5)

то получим в результате значение 3. Напомним, что хоть мы иногда и даем в примерах статичные значения, вместо них всегда можно использовать номера ячеек, откуда следует брать данные или же их имена, если они были заданы.

Функция ЧАСТНОЕ выполняет целочисленное деление. Например, если написать в какой-либо ячейке:

=ЧАСТНОЕ(45;2)

то в качестве результата увидим число 22. Таким образом, комбинируя функции ЧАСТНОЕ и ОСТАТ, можно выполнить деление с остатком.

Если требуется округлить число до ближайшего четного или нечетного целого, можно, конечно, воспользоваться функцией ОКРУГЛТ, однако специально для этих случаев в программе существуют функции ЧЕТН и НЕЧЕТ. Если расстояния «вверх» и «вниз» до ближайшего четного или, соответственно, нечетного целого равны, число округляется в большую сторону. Например, запись:

=НЕЧЕТ(2)

дает в качестве результата значение 3.

Довольно интересны функции ЧИСЛКОМБ и ЧИСЛКОМБ2. Они вычисляют количество комбинаций из заданного числа объектов. В качестве первого аргумента здесь следует указать общее количество объектов, а в качестве второго — количество объектов в комбинациях. Например, если у нас есть четыре объекта (обозначим их числами 1, 2, 3, 4), то количество комбинаций из двух объектов будет равно 6:

1-я комбинация: 1-2;

2-я комбинация: 1-3;

3-я комбинация: 1-4;

4-я комбинация: 2-3;

5-я комбинация: 2-4;

6-я комбинация: 3-4.

Проверим это. Напишем в какой-либо ячейке программы:

=ЧИСЛКОМБ(4;2)

и получим в качестве результата значение 6.

Этот метод подсчета комбинаций называют иногда подсчетом комбинаций без повторений. Мы предполагаем, что объекты не могут повто-

ряться (то есть комбинация типа 2-2 невозможна). Однако бывают случаи, когда нужно учесть и возможность повторения объекта. Если это так, то в нашем примере (где мы подсчитываем число комбинаций из двух объектов при общем количестве объектов, равном 4) мы уже получим результат 10.

1-я комбинация: **1–1;**

2-я комбинация: 1-2;

3-я комбинация: 1-3;

4-я комбинация: 1-4;

5-я комбинация: **2–2;**

6-я комбинация: 2-3;

7-я комбинация: 2-4;

8-я комбинация: 3-3;

9-я комбинация: 3-4;

10-я комбинация: 4-4.

Для подсчета числа комбинаций данным методом в программе существует функция ЧИСЛКОМБ2. Применяется она точно так же, как и описанная выше.

Например, если написать:

=ЧИСЛКОМБ2(4;2)

то в результате получим значение 10.

Функция ФАКТР вычисляет факториал указанного числа. Например, если записать:

=ФАКТР(8)

то в качестве результата получим значение 40320, так как факториал числа 8 равен: $8! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 = 40320$.

Функция СЧИТАТЬПУСТОТЫ предназначена для подсчета числа пустых ячеек в заданном диапазоне. В качестве аргумента ей требуется задать некоторый диапазон ячеек (не забудьте, что для этого в процессе создания формулы его легче всего обвести указателем мыши непосредственно в таблице). Например, вот так:

=СЧИТАТЬПУСТОТЫ(A1 :L348)

Результатом будет то число пустых ячеек, которое существует в таблице на данный момент. Разумеется, в процессе ввода данных в таблицу это число будет постоянно изменяться.

Функция НОК используется для вычисления наименьшего общего кратного для указанных чисел. Можно указывать в качестве аргументов этой функции как несколько чисел или номеров ячеек, разделенных (как обычно) точкой с запятой, так и некоторый диапазон ячеек. Например, если в ячейках с A24 по A27 разместить числа 1, 2, 3 и 5, а затем написать:

=НОК(A24:A27)

то в качестве результата получим значение 30.

Функция НОД предназначена для вычисления наибольшего общего делителя для чисел, находящихся в указанных ячейках (или в указанном диапазоне ячеек). Применяется точно так же, как и функция НОК.

Функция ЗНАК возвращает знак указанного числа. Если аргумент этой функции положительный, результат равен 1, если отрицательный — то возвращается −1. Если аргумент равен 0, то результатом выполнения функции будет тоже 0.

Функцию СЛУЧМЕЖДУ можно применять для получения случайного целого числа в указанном диапазоне чисел. В качестве аргументов этой функции нужно указать наименьшее и наибольшее возможное число. Имеется также функция СЛЧИС, которая возвращает случайное дробное число между 0 и 1.

Для преобразования радианов в градусы и обратно существуют две функции. Функция ГРАДУСЫ преобразует значение, введенное в радианах, в градусы, а функция РАДИАНЫ осуществляет обратное преобразование.

Функция КОРЕНЬ вычисляет квадратный корень указанного числа. Например, если записать:

=КОРЕНЬ(1024)

то в качестве результата получим значение 32, так как $32^2 = 1024$. Есть также функция КОРЕНЬПИ, которая вычисляет квадратный корень из указанного числа, умноженного на число «пи».

Функция ПРОИЗВЕДЕНИЕ до некоторой степени аналогична функции СУММ. Она перемножает все свои аргументы. Разумеется, в качестве

аргументов можно указывать некоторый диапазон ячеек. Все числа внутри данного диапазона будут перемножены.

Функция LOG вычисляет логарифм указанного числа по указанному основанию. Основание указывается в качестве *второго* аргумента функции. Например, если написать:

```
=LOG(64;2)
```

то в результате получим значение 6, так как $\log_2 64 = 6$. Есть также функция LOG10, которая вычисляет десятичный логарифм заданного числа, и функция LN, которая вычисляет натуральный логарифм (по основанию е). Для обеих этих функций требуется задать только один аргумент.

Далее, укажем тригонометрические функции:

* SIN — вычисляет синус заданного аргумента;
* SINH — вычисляет гиперболический синус заданного аргумента;
* COS — вычисляет косинус заданного аргумента;
* COSH — вычисляет гиперболический косинус заданного аргумента;
* TAN — вычисляет тангенс заданного аргумента;
* TANH — вычисляет гиперболический тангенс заданного аргумента;
* COT — вычисляет котангенс заданного аргумента;
* COTH — вычисляет гиперболический котангенс заданного аргумента;
* ASIN — вычисляет арксинус заданного аргумента;
* ASINH — вычисляет гиперболический арксинус заданного аргумента;
* ACOS — вычисляет арккосинус заданного аргумента;
* ACOSH — вычисляет гиперболический арккосинус заданного аргумента;
* ATAN — вычисляет арктангенс заданного аргумента;
* ATAN2 — вычисляет арктангенс для заданных координат;
* ATANH — вычисляет гиперболический арктангенс заданного аргумента;

- ACOT — вычисляет арккотангенс заданного аргумента;
- ACOTH — вычисляет гиперболический арккотангенс заданного аргумента.

Есть и другие математические функции. Однако набор функций программы не ограничивается математическими функциями. Перейдем к другим категориям функций.

Логические функции — категория функций, содержащих различные логические операции. Они лучше всего выполняются с ячейками, для которых определен логический формат (булево значение). Его можно задать в окне Формат ячейки.

Функция ИСТИНА устанавливает в ячейке (или внутри формулы) булево значение TRUE (истина). Не забудьте после названия функции поставить скобки (). Так мы укажем программе на то, что это именно функция, а не имя ячейки. То же самое необходимо сделать и при употреблении функции ЛОЖЬ, которая устанавливает булево значение FALSE.

Функция НЕ изменяет логическое значение аргумента на противоположное (TRUE на FALSE или наоборот). Аргумент в этой и других логических функциях можно задавать и в числовом виде, тогда любое значение, отличное от 0, трактуется как TRUE, а 0 — как FALSE.

Функция И может принимать два или более аргументов. В качестве аргументов можно также указать некоторый диапазон ячеек. Эта функция возвращает значение TRUE, если все ее аргументы также соответствуют значению TRUE (истина). В противном случае возвращает значение FALSE.

Функция ИЛИ также может принимать два или более аргументов, или некоторый диапазон ячеек. Функция возвращает значение TRUE, если хотя бы один из ее аргументов также соответствует значению TRUE (истина). Если же ни один из аргументов не соответствует этому значению, возвращается значение FALSE.

Функция ЕСЛИ возвращает одно из двух значений по условию. В качестве первого ее аргумента задается условие — это так называемый логический контроль. Условие может принимать значения TRUE (истина) или FALSE (ложь). Вторым аргументом функции ЕСЛИ является значение, которое возвращается в том случае, если первый аргумент принял значение TRUE. А третьим аргументом функции, как легко догадаться, является значение, которое возвращается, если первый

аргумент принял значение FALSE. Например, если в некоторой ячейке записать:

=ЕСЛИ(D5;465;2002)

то вы увидите в этой ячейке результат 465, если ячейка D5 содержит TRUE (или любое числовое значение, отличное от 0), или же результат 2002, если ячейка D5 содержит значение FALSE, 0 или просто пуста.

Помимо описанных выше типов функций, в программе содержится еще целый набор различных их категорий.

* Матричные — определение матрицы и обратной матрицы для заданной функции, вычисление параметров линейной и экспоненциальной регрессии, распределения частот, произведения матриц и прочее.
* Статистические — выполнение прямого и обратного преобразования Фишера, вычисление интегральной функции плотности бета-вероятности, выполнение прямого, обратного нормального и гамма-распределения, вычисление суммы квадратов отклонения выборки от среднего значения, вычисление асимметрии распределения и прочее.
* Табличные — определение числа строк или столбцов в массиве, возвращение ссылок на ячейку, строку, столбец или лист, определение номера позиции заданного значения в массиве и прочее.
* Информационные — выполнение проверки на заданный формат данных.
* Финансовые — вычисление дохода от ценных бумаг, расходов на амортизацию имущества, годового фактического процента для номинальной процентной ставки и многое другое.
* Функции даты и времени — преобразования даты и времени, вычисление количества дней между указанными датами, вычисление количества рабочих дней между указанными датами, определение дня пасхи, вычисление номера недели для указанной даты и прочее.
* Функции управления базой данных — операции данных в ячейках, выбранных по критерию, и прочее.

Кстати, для просмотра полного списка функций можно выбрать в меню Вставка пункт Список функций. При этом в правой части экрана откроется панель, на которой будут перечислены все доступные функ-

ции. В верхней части этой панели расположен раскрывающийся список, такой же, как и в окне Автопилот функций, в котором можно выбрать категорию функции. Двойной щелчок на какой-либо функции на этой панели позволяет вставить эту функцию в текущую ячейку, так что этой панелью удобно пользоваться, если вы не любите набирать названия функций вручную.

При вводе неправильного числа аргументов в формулу электронной таблицы или других неточностях при вводе формул может случиться так, что значение не может быть вычислено программой. В этом случае на месте предполагаемого значения вы увидите сообщение об ошибке. Например, если вы по ошибке ввели:

=ABS()

что непонятно для программы, так как отсутствует аргумент функции, в соответствующей ячейке вы увидите следующее:

Ошибка: 511

После слова Ошибка здесь расположен код ошибки. По этому коду можно понять, что вы неправильно сделали при вводе формулы. В приложении 2 приведен список наиболее распространенных кодов ошибок в программе OpenOffice.org Calc или StarCalc.

Здесь мы не будем более подробно углубляться в принципы работы с электронными таблицами — по этой теме много специальной литературы (подойдет и литература, описывающая конкретно программу Excel, хотя у нее возможностей меньше).

Программы OpenOffice.org Calc и StarCalc позволяют обмениваться данными с другими программами этого же класса. Они понимают форматы Microsoft Excel, dBASE, файлы DIF, SYLK, формат Lotus 1-2-3 и прочее. Можно как читать файлы этих форматов, так и сохранять в них информацию. Это необходимо, если программа, в которую нужно передать информацию, не понимает формата Calc — например, если требуется передать данные на компьютер с установленной программой Excel, необходимо сохранить данные в этом формате.

Рассмотрим еще один интересный нюанс. Иногда при работе с электронными таблицами возникает необходимость превратить строки таблицы в столбцы, а столбцы — в строки. Для этого предназначена так называемая специальная вставка. Вот как это можно сделать:

* выделите все данные в таблице;
* нажмите Ctrl-X, чтобы вырезать данные в буфер обмена (при этом данные исчезают с экрана);

* выделите первую ячейку или всю область, которую будут занимать данные таблицы;
* выберите в меню Правка пункт Специальная вставка. При этом откроется окно параметров вставки;
* установите флажок Вставить все в левой верхней части окна;
* установите флажок Транспонировать в левой нижней части окна;
* щелкните на кнопке OK.

Точно таким же образом можно осуществить и много других операций при вставке данных из буфера в таблицу. Например, можно вставить только текстовые данные или только числа, формулы, даты и прочее. Можно также пропустить при вставке пустые ячейки, переместить ячейки в любую сторону и так далее. Для каждого из этих действий есть соответствующий переключатель в окне Специальная вставка.

Одной из наиболее интересных дополнительных возможностей программ OpenOffice.org Calc и StarCalc является возможность создания диаграммы или графика на основе данных из электронной таблицы. Строго говоря, построением диаграмм и графиков на самом деле занимается другая программа, входящая в пакеты OpenOffice.org и StarOffice, однако для пользователя это не играет никакой роли.

Диаграмма или график может отражать любую часть структуры данных из электронной таблицы. Она может быть как двухмерной, так и трехмерной, и может принимать самые разные общепринятые формы.

Для того чтобы создать диаграмму или график, выделите сначала диапазон ячеек электронной таблицы, из которого вы будете брать данные для диаграммы или графика. В этой области должны содержаться числовые данные, а также заголовки записей и полей таблицы, которые тоже могут использоваться в диаграмме. Затем найдите на панели в левой части экрана кнопку Вставить объект. Щелкните на ней. Откроется мини-панель, на которой следует щелкнуть на значке Вставить диаграмму. После этого указатель мыши примет вид прямого креста (со значком диаграммы внизу). Этим указателем следует обвести область таблицы, поверх которой будет расположена будущая диаграмма.

После этого откроется окно Автоформат диаграммы (рис. 6.6). Здесь можно ввести следующие параметры.

* Область — диапазон ячеек, из которых будут взяты исходные данные для диаграммы. В принципе, здесь уже расположена ссылка

на выделенную вами ранее область, однако сейчас, если необходимо, можно внести изменения.

- Первая строка как подпись — если включить этот переключатель, то из верхней строки выделенной области будет взята информация для подписей столбцов на диаграмме.
- Первый столбец как подпись — если включить этот переключатель, то из левого столбца выделенной области будет взята информация для подписей строк на диаграмме.
- Поместить диаграмму на листе — здесь можно при необходимости изменить местоположение диаграммы, указав название листа, на котором ее следует расположить.

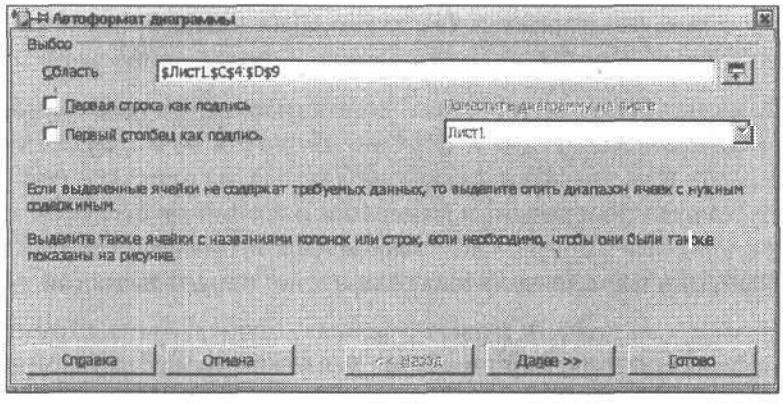



*Рис. 6.6. Окно автоформата диаграммы*

После установки этих параметров щелкните на кнопке Далее. Откроется окно, в котором вы сможете выбрать тип диаграммы (рис. 6.7). В правой части окна находится «графический список» доступных типов графика, а в левой — область предварительного просмотра. В ней в уменьшенном виде можно увидеть, как будет выглядеть диаграмма на листе электронной таблицы. Обратите внимание, что при построении диаграммы в области предварительного просмотра программа уже использует реальные данные из вашей таблицы. Если установить флажок Объекты текста в режиме просмотра, то в области предварительного просмотра будут также показаны заголовки диаграммы — основной заголовок, подписи к строкам, столбцам и так далее. Если флажок снят, вы будете просматривать только саму диаграмму, а текстовые подписи, которые в уменьшенном виде все равно плохо различимы, отображаться не будут.

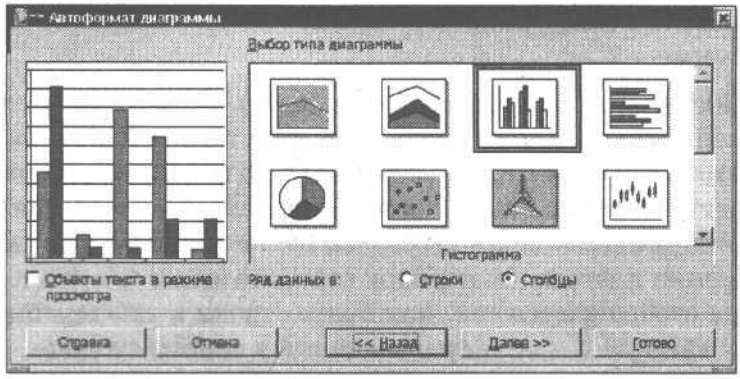



Рис. 6.7. *Выбор* типа диаграммы

Вот какие типы диаграмм возможны в программе.

* Гистограмма (как раз то, что выделено в примере на рис. 6.7). Здесь значения различных столбцов представлены столбиками различных цветов, а каждая группа столбиков соответствует одной строке таблицы (нумерация строк отложена по горизонтальной шкале). Высота столбиков соответствует значениям в ячейках.

* Линии (рис. 6.8*а*). Это график, на котором по горизонтали отложена нумерация строк, а по вертикали — шкала значений. Данные в различных столбцах отображаются линиями различных цветов.

* С областями (рис. 6.8*б*). То же, однако на этом графике значению в ячейке соответствует не расположение точки на вертикальной шкале, а закрашенная область определенной высоты. Таким образом, общая высота графика в каждой точке соответствует сумме значений в ячейках строки. В таком графике лучше видна сравнительная величина значений в столбцах таблицы.

* Линейчатая диаграмма (рис. 6.8*в*) — нечто похожее на гистограмму, «перевернутую» на плоскости. Здесь нумерация строк отложена по вертикальной шкале, длина линий по горизонтали соответствует значениям, а значения в различных столбцах представлены линиями разных цветов.

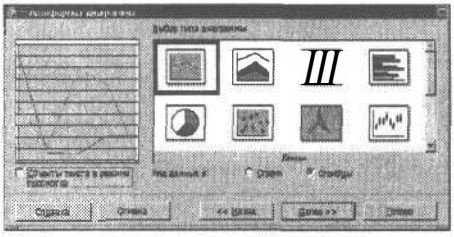
* Круговая диаграмма (рис. 6.8*г*) — обычно используется для представления данных из одного столбца. При этом разноцветные секторы круга соответствуют значениям в каждой строке, а весь круг представляет собой сумму всех значений столбца. Таким образом,

можно легко увидеть и оценить долю каждой строки в общей сумме.

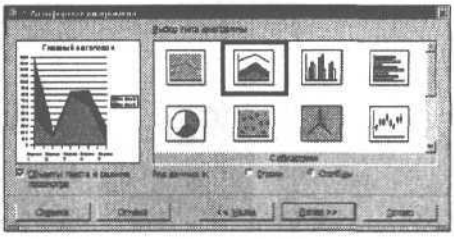
- Координатная диаграмма (рис. 6.8*д*) — представление данных на координатной плоскости. При этом по оси *X* измеряются значения в ячейках первого столбца, а по оси *Y* — значения второго и остальных столбцов, причем для каждого столбца на плоскости отображается точка своего цвета. Разумеется, при таком отображении диаграммы порядок строк не имеет значения — диаграмма отображается так, как будто строки в таблице были отсортированы по возрастанию значений в первом столбце.
- Сетчатая диаграмма (рис. 6.8*е*) — способ представления данных, при котором строки представлены радиальными отрезками в круге. На каждом отрезке отображаются значения всех столбцов этой строки (каждый своим цветом), причем центр круга соответствует значению 0, а чем дальше от центра, тем выше значение. Для наглядности точки, соответствующие значениям одного столбца, соединены линиями того же цвета.
- Еще несколько вариантов диаграмм, в том числе трехмерные варианты уже описанных типов диаграмм (рис. 6.8*ж*).

Кстати, если у вас в таблице данные упорядочены по столбцам, а не по строкам, для построения правильной диаграммы совсем необязательно менять местами столбцы и строки таблицы. Обратите внимание на переключатель Ряд данных в. По умолчанию он находится в положении Столбцы, однако вы можете перевести его в положение Строки, и диаграмма будет построена в соответствии с данными, упорядоченными по строкам таблицы.

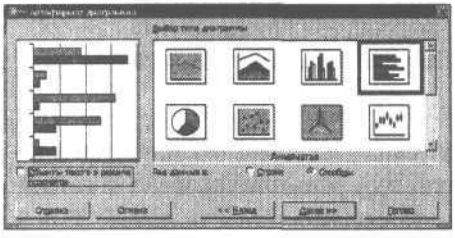
После выбора типа диаграммы щелкните на кнопке Далее. Теперь вам предстоит выбрать вариант диаграммы (рис. 6.9). Дело в том, что диаграмма каждого типа может иметь несколько вариантов. Например, диаграмма с областями может отображать области определенной высоты, соответствующей значениям, не обязательно друг над другом. Эти области в других вариантах могут располагаться друг позади друга (при этом если меньшая область расположена «позади» большей, она перестает быть видимой), или же вообще всегда составлять в сумме полную высоту графика и отображать лишь процентное соотношение значений каждой строки. На координатной диаграмме точки могут быть соединены линиями, по желанию эти линии могут быть сглаженными, а не ломаными, и прочее. На трехмерных диаграммах может быть отображена также ось *Z*.



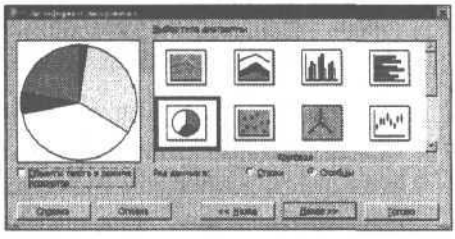
а)



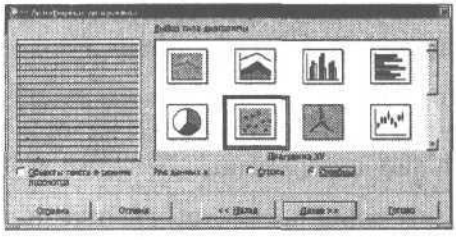
б)



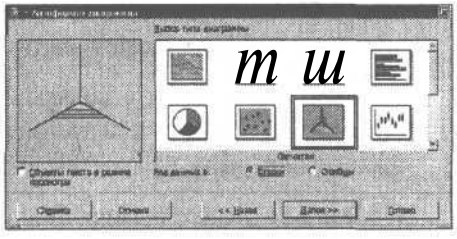
в)



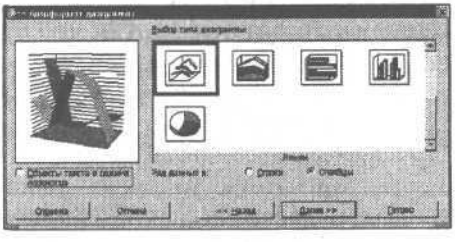
г)



д)



е)



ж)

*Рис. 6.8. Различные* типы диаграмм:
*а)* линии; *б) с областями; в) линейчатая диаграмма;*
*г) круговая диаграмма; д) координатная диграмма; е) сетчатая диаграмма;*
*ж)* трехмерная диаграмма (один из *вариантов)*

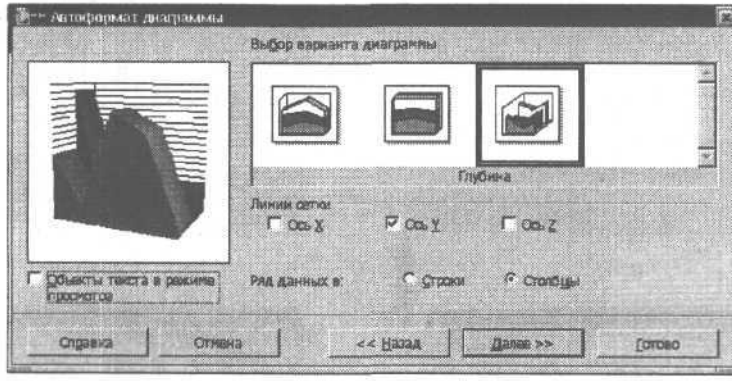



Рис. 6.9. Выбор *варианта диаграммы*

Когда вариант диаграммы выбран, щелкните на кнопке Далее. Откроется окно, в котором вы сможете озаглавить всю диаграмму, а также при необходимости сделать подписи к координатным осям *X, Y и Z* (если она существует). Можно вообще запретить отображение заголовков диаграммы и осей. Кроме того, здесь имеется переключатель Легенда. Если он включен, то справа от диаграммы будет отображаться объяснение значений цветов на ней в виде небольшого списка.

В левой части всех указанных выше (при создании диаграммы) окон находится область предварительного просмотра, поэтому всегда можно оценить, как будет выглядеть реальная диаграмма.

Когда все подготовительные операции совершены, щелкните на кнопке Готово. Диаграмма будет отображена прямо на листе электронной таблицы. О том, как это может выглядеть, дает представление рис. 6.10. В этом примере использован трехмерный вариант диаграммы с подписанными всеми тремя осями, так что присутствие легенды (списка, поясняющего значение цветов графика) в данном случае необязательно. В других же случаях, напротив, без легенды никак не обойтись — например, представьте себе, что эта диаграмма была бы двумерной.

Впоследствии, когда диаграмма уже находится на листе электронной таблицы, она остается в постоянной связи с областью данных. Если вы, например, создали диаграмму, пользуясь данными из ячеек с A1 по D14, то последующее изменение числа в любой из ячеек этого диапазона приведет к соответствующему изменению диаграммы. Таким образом, диаграмма, созданная на листе электронной таблицы, не является статичным объектом, а автоматически обновляется при вводе в таблицу новых данных.

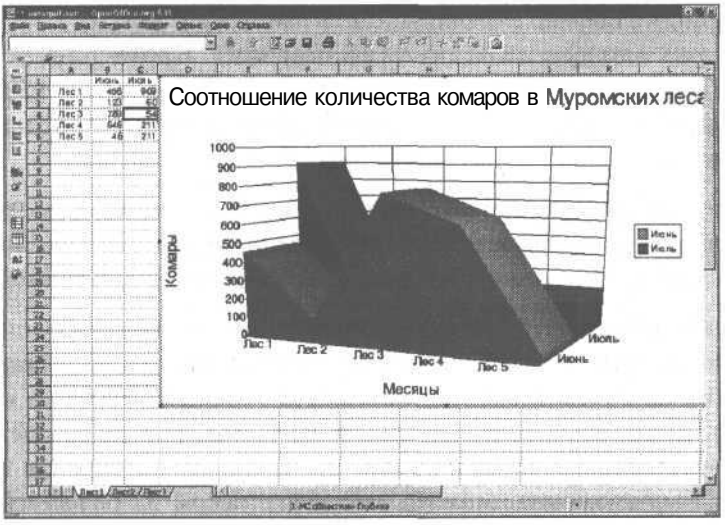



Рис. 6. J 0. Гак может выглядеть готовая диаграмма в электронной *таблице*

Можно впоследствии изменять и свойства самой диаграммы, например, ее размер и расположение поверх таблицы. Для этого щелкните кнопкой мыши на диаграмме несколько раз, чтобы увидеть в ее левом верхнем углу изображение якоря. При этом вокруг диаграммы будут видны восемь зеленых манипуляторов-квадратиков. Потянув за любой из них, можно изменить по своему усмотрению размеры диаграммы. Можно также, щелкнув правой кнопкой мыши на диаграмме, выбрать в контекстном меню пункт Положение и размер.

Если в контекстном меню диаграммы на электронной таблице не отображается пункт Положение и размер, значит, вы редактируете не тот объект и перед вами не то контекстное меню. Щелкните кнопкой мыши где-нибудь вне диаграммы, а затем снова на диаграмме. Теперь щелкните на диаграмме правой кнопкой мыши — в этот раз должно открыться нужное контекстное меню.

Откроется окно, имеющее четыре вкладки. На первой из них, Позиция, можно установить местоположение диаграммы на листе таблицы в числовом виде, просто указав расстояние в сантиметрах от левого и верхнего края. Расстояние указывается до так называемой Базисной точки — по умолчанию это левый верхний угол диаграммы. Однако можно сделать базисной точкой любой другой угол диаграммы, а также центр любой ее стороны или центральную точку самой диаграммы. Для этого имеется панель Базисная точка.

На вкладке Размер можно указать ширину и высоту диаграммы в сантиметрах или других единицах измерения. Кроме того, установив флажок Пропорционально, можно указать программе сохранять установленные пропорции сторон диаграммы при дальнейшем изменении размеров.

На других вкладках этого окна можно при необходимости настроить дополнительные параметры, например повернуть диаграмму. Однако эта возможность доступна не для любого типа диаграммы.

Если на листе электронной таблице расположено сразу несколько диаграмм (и/или других объектов), можно все их выровнять по одной линии, воспользовавшись пунктом Привязка того же контекстного меню. Более того, если эти диаграммы или другие объекты находятся в перекрывающихся областях, то, пользуясь пунктом контекстного меню Расположение, можно выбрать, какой из объектов будет находиться на переднем плане, какой — на заднем, какой — в середине и так далее. Можно также сгруппировать несколько диаграмм или других объектов, чтобы все манипуляции с ними производились как с одним целым.

Выбрав в контекстном меню пункт Изменить область данных, можно изменить диапазон ячеек, из которого диаграмма берет исходные данные. При этом открывается окно, похожее на показанное на рис. 6.6. Здесь можно ввести любой диапазон ячеек либо в виде ссылки в поле ввода, либо просто обвести нужный диапазон на листе электронной таблицы.

Если же выбрать в контекстном меню диаграммы пункт Правка, вы переключитесь в режим редактирования диаграммы. Во-первых, сменится контекстное меню диаграммы — теперь в нем появятся, например, такие пункты, как Тип диаграммы (его выбор позволяет сменить как тип, так и его вариант) и Автоформат (вновь открывает второе из окон автоформата диаграммы). Обратите внимание, что при этом изменяется вид левой панели инструментов программы. Теперь в нем появляются следующие кнопки:

* включить/выключить основной заголовок диаграммы;
* включить/выключить «легенду» (список значений цветов в диаграмме);
* включить/выключить заголовки осей;
* включить/выключить шкалу на осях;
* включить/выключить горизонтальные линии сетки;

* включить/выключить вертикальные линии сетки;
* открыть окно изменения типа диаграммы;
* открыть окно автоформата диаграммы;
- три кнопки переключения расположения данных;
- масштабирование текста;
- возвращение к предыдущему виду диаграммы.

Итак, программа позволяет не только построить диаграмму, основываясь на данных электронной таблицы, но и впоследствии автоматически обновлять ее при вводе новых или изменении старых данных, а также гибко управлять внешним видом диаграммы.

Между прочим, диаграмма — это далеко не единственный объект, который можно вставить в электронную таблицу. Здесь же размещаются такие объекты, как текст, формула, рисунок, презентация и прочее. Однако эти объекты не связаны столь сильно с данными самой электронной таблицы, поэтому мы не рассматриваем их здесь более подробно.

На этом давайте закончим рассказ о программе OpenOffice.org Calc (StarCalc) и познакомимся с другими программами.

### 6.1.2. Программа управления базой данных Adabas (краткий обзор)

В состав пакета StarOffice входит мощная система управления базами данных (СУБД) — Adabas. В ней можно создать или использовать базу данных форматов ODBC, JDBC, dBASE и DB2, а также собственного формата Adabas. Разумеется, программа позволяет составлять запросы на языке SQL, и также имеет свой внутренний язык управления. В состав пакета OpenOffice.org это приложение не входит.

Для создания новой базы данных откройте программу StarOffice, а затем выберите в левой части окна раздел Щелчок и переход. Теперь щелкните на значке База даных. Откроется окно создания базы данных, которое имеет пять вкладок (рис. 6.11). Вкладка Общие предназначена только для задания или изменения имени базы данных. А на вкладке Тип можно выбрать в раскрывающемся списке тип базы. Это может быть как «родной» формат Adabas D, так и другие форматы баз данных, вплоть до текстового.

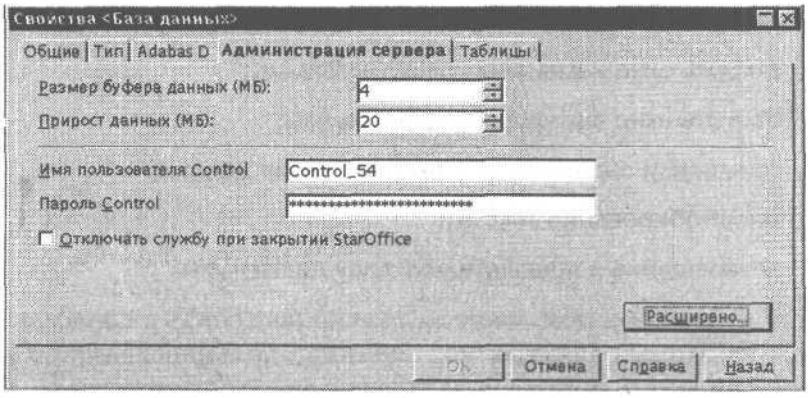



Рис. 6.11. *Окно создания новой базы данных в StarOffice*

На той же вкладке потребуется указать источник данных или рабочий каталог базы данных. Маленький нюанс: если требуется создать источник данных, поставьте перед его именем двоеточие — тогда программа поймет, что источник данных нужно создать, а в противном случае она просто не сможет его обнаружить и выдаст ошибку соединения.

Остальные параметры, которые можно настроить в окне создания базы данных, зависят от выбранного типа. В одних случаях вас попросят указать имя пользователя и пароль, а в других — класс драйверов, расположение, набор символов для отображения (это важно, например, если в базе данных содержатся записи на русском языке) и прочее. А для текстовых баз данных потребуется указать разделители полей в записях, наличие заголовка (верхнего колонтитула таблицы) и прочее. Что касается разделителя записей, то в качестве него в текстовых базах данных всегда используется символ перевода строки.

Когда все необходимые данные введены, можно перейти на вкладку Таблицы. Программа покажет список всех таблиц данных заданного типа, обнаруженных в указанном каталоге или источнике данных. Необходимо выбрать только те из них, которые следует отображать в базе данных. Для этого щелкните на кнопке Все. Если необходимо, наоборот, снять отметки со всех таблиц, щелкните на кнопке Нет.

После щелчка на кнопке OK вы увидите основное окно базы данных, в котором будут содержаться значки для таблиц базы, а также запросов, отчетов и формуляров (форм). Отчеты представляют собой просто удобный интерфейс вывода данных из базы, а формуляры — интерфейс ввода данных. В таблицах содержатся все данные базы, а

запросы служат для того, чтобы получить из базы только выборочные — необходимые данные.

Программа содержит удобные интерфейсы для составления запросов, рисования формуляров и вывода отчетов. Кроме того, можно составлять запросы на языке SQL, вместо того чтобы пользоваться обычным интерфейсом создания запросов.

Для подробного изучения методов работы с программой необходимо обладать базовыми знаниями по работе с системами управления базами данных (СУБД). Для изучения этого вопроса можно обратиться к специальной литературе.

### 6.1.3. Программы создания презентаций

В состав пакета StarOffice входит программа StarImpress, которая позволяет создавать презентации (рис. 6.12). Аналогичная программа — OpenOffice.org Impress — входит и в состав пакета OpenOffice.org. Обе программы позволяют загружать и сохранять информацию как в родном формате, так и в некоторых других, включая Microsoft PowerPoint и CGM (Computer Graphics Metafile).

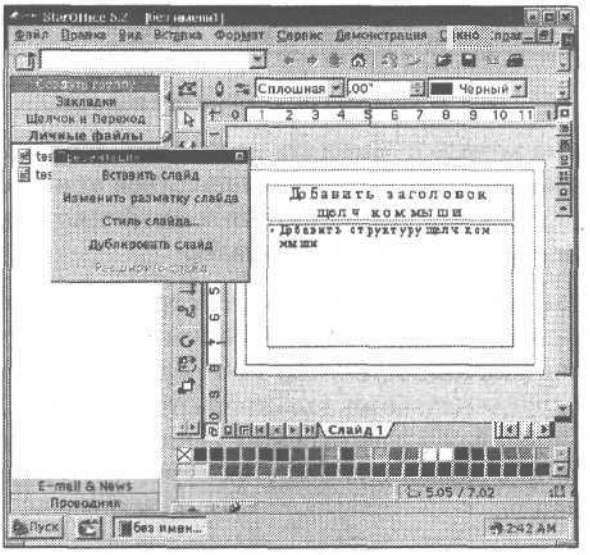



*Рис. 6.12. Окно программы StarImpress*

Для того чтобы создать новую презентацию в пакете OpenOffice.org, выберите в стартовом меню KDE пункт OpenOffice.org и далее Презента-

ция. Если в программе OpenOffice.org у вас уже открыт другой документ, можно также выбрать в меню Файл пункт Создать и далее подпункт Презентация. Аналогично следует поступить и при работе в программе StarOffice.

При этом откроется окно автопилота презентаций (рис. 6.13). За ним следует несколько окон, в которых вам будет предложено выбрать основные параметры будущей презентации, слайды и прочее. В принципе, выбирая предложенные параметры, можно с помощью этого автопилота создать готовую презентацию.

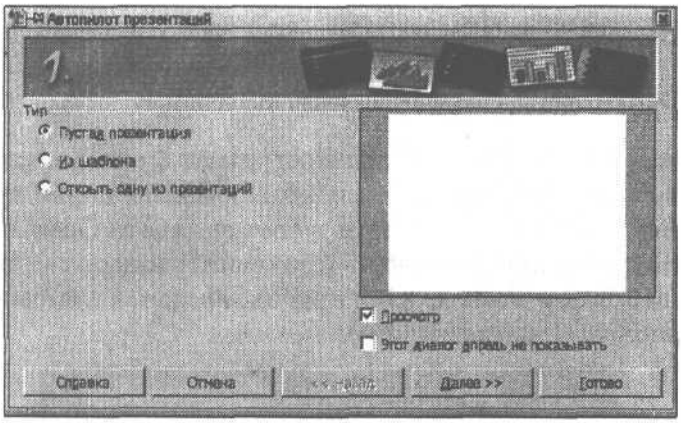



*Рис. 6.13. Окно автопилота презентаций*

Если же вы не хотите применять автопилот, щелкните на кнопке Отмена. Чтобы автопилот больше не появлялся при создании новой презентации, перед выходом из автопилота можно включить переключатель Этот диалог впредь не показывать.

В этом случае откроется пустая белая страница, представляющая собой первый слайд презентации. В нижней части экрана можно увидеть название этого слайда — по умолчанию это просто Слайд 1. Чтобы дать ему другое название, щелкните правой кнопкой мыши на этом названии и выберите в контекстном меню пункт Переименовать слайд. После этого программа позволит вам написать новое имя прямо на закладке слайда.

В этом же контекстном меню можно выбрать пункт Вставить слайд. С его помощью можно создать сколько угодно слайдов. Для перехода к редакции нужного слайда следует пользоваться закладками в нижней части экрана (переключаются между ними так же, как и между листами электронной таблицы).

На каждом слайде можно поместить некоторое количество объектов. Это может быть текст, графика, некоторые виды анимации, звук и прочее. При будущей демонстрации презентации все слайды будут показываться по очереди, а переход от одного к другому можно совершать вручную или автоматически через заданные промежутки времени, о чем мы поговорим чуть ниже.

Основное окно программы OpenOffice.org Impress можно видеть на рис. 6.14. В левой части окна программы расположена панель инструментов вставки объектов и управления ими. Кстати, по умолчанию там отображаются не все кнопки. Если щелкнуть правой кнопкой мыши на левой панели и выбрать в открывшемся контекстном меню пункт Показать **кнопки**, то откроется подменю с перечислением всех возможных кнопок и объяснением их значения (рис. **6.15**). Пункты этого подменю, около которых стоят галочки, соответствуют отображаемым кнопкам панели. Таким образом, редактируя это меню, можно те кнопки, которые нужны, отобразить, а остальные спрятать.

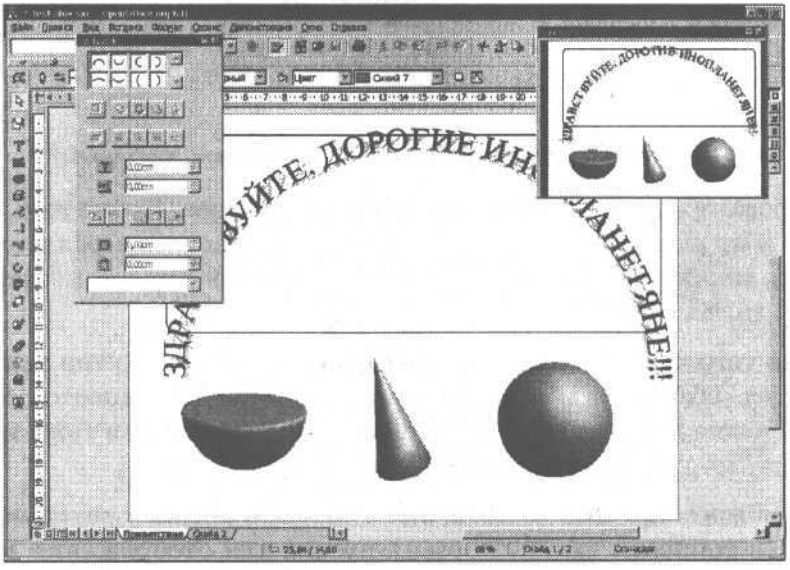


*Рис. 6.14. Окно программы создания презентаций OpenOffice.org Impress*

Для того чтобы поместить на слайд некоторый текст, щелкните на кнопке Текст. После этого щелкните кнопкой мыши на нужном месте слайда. Откроется рамка для ввода текста, которая будет изменять свой размер в соответствии с введенным текстом. При вводе и редактировании текста можно пользоваться многими элементами форма-

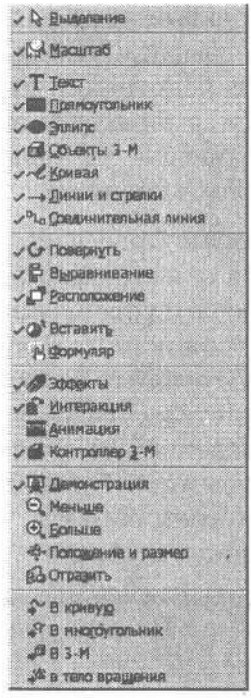



Рис. *6.15. Кнопки* инструментальной панели *программы*

**тирования,** доступными в текстовом редакторе. Кроме того, существуют и другие возможности отображения текстовых областей. Например, можно отобразить текст в виде бегущей строки, искривить его и так далее.

Для того чтобы настроить отображение текста внутри текстовой области, выберите в меню Формат пункт Текст. Откроется окно Текст, имеющее две вкладки. На первой вкладке, которая тоже называется Текст, можно настроить следующие параметры:

- Выровнять ширину по тексту — сделать ширину текстовой области в точности такой, которая нужна для отображения введенного текста;
- Выровнять высоту по тексту — сделать высоту текстовой области в точности такой, которая нужна для отображения введенного текста;
- Согласовать с рамкой — отобразить текст так, чтобы точно заполнить указанную область;

* Выравнивание по контуру — если текстовая область имеет гибкую форму, можно включить этот переключатель, чтобы адаптировать контур к тексту;
* Расстояние от рамки — здесь можно указать минимальное расстояние, которое всегда должно сохраняться между текстом и рамкой. Расстояние можно указать в любых доступных единицах (по умолчанию это *cm* — сантиметры, но можно использовать также *in* — дюймы, *px* — пиксели и прочие). Расстояние до каждой из сторон рамки можно указать отдельно;
* Привязка текста — здесь следует указать точку текстовой области, которая будет использоваться в качестве основной при выравнивании и других операциях с объектами. В качестве точки привязки может быть указан любой угол текстовой области, а также центр ее или центр одной из ее сторон.

На второй вкладке этого окна, Бегущая строка (она показана на рис. 6.16), можно настроить некоторые анимационные эффекты, связанные с текстом.

* Эффект — из этого раскрывающегося списка следует выбрать необходимый эффект.
* Без эффекта — обычный режим отображения текста, без анимации.
* Мигание — отображается мигающий текст.

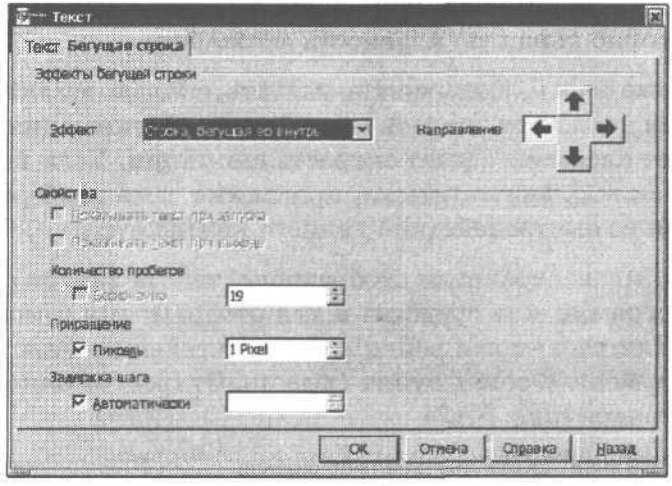



*Рис. 6.16. Окно настройки текста внутри текстовой области*

* Сквозная бегущая строка — текст «въезжает» в область с одной стороны и «выезжает» с противоположной.
* Строка, бегущая вперед и назад — текст «въезжает» в область, добирается до основной позиции, после чего движется обратно.
* Строка, бегущая вовнутрь — текст «въезжает» в область с указанной стороны и добирается до основной позиции, после чего все повторяется сначала.
* Направление — здесь следует задать направление движения текста, нажав одну из четырех кнопок.
* Показывать текст при запуске — если включить этот переключатель, то текст будет виден на основной позиции в момент начала отображения слайда.
* Показывать текст при выходе — если включить этот переключатель, то текст будет виден на основной позиции в момент окончания действия эффекта.
* Количество пробегов — здесь можно указать, сколько раз должен повториться эффект. Можно также установить флажок Бесконечно, чтобы эффект действовал все время, пока отображается слайд.
* Приращение — здесь можно указать расстояние, на которое будет сдвигаться текст в каждом кадре анимации. Если расстояние нужно указать в пикселах, установите флажок Пиксель, в противном случае расстояние придется указывать в сантиметрах. В большинстве случаев значение приращения равное одному пикселу дает достаточно хорошую плавность движения.
* Задержка шага — здесь можно указать, сколько миллисекунд программа должна выжидать между кадрами анимации. Фактически этот параметр задает скорость анимации. Если включить переключатель Автоматически, программа сама подберет скорость, исходя из быстродействия данного компьютера.

До сих пор мы настраивали отображение текста внутри области. Однако в программе есть средства и для отображения самой текстовой области. Для того чтобы войти в соответствующее окно настройки, выберите в меню Формат пункт Область. Откроется окно, состоящее из семи вкладок (рис. 6.17).

На первой из них, Область, следует задать способ заполнения области, то есть, грубо говоря, ее фон. Возможны следующие варианты:

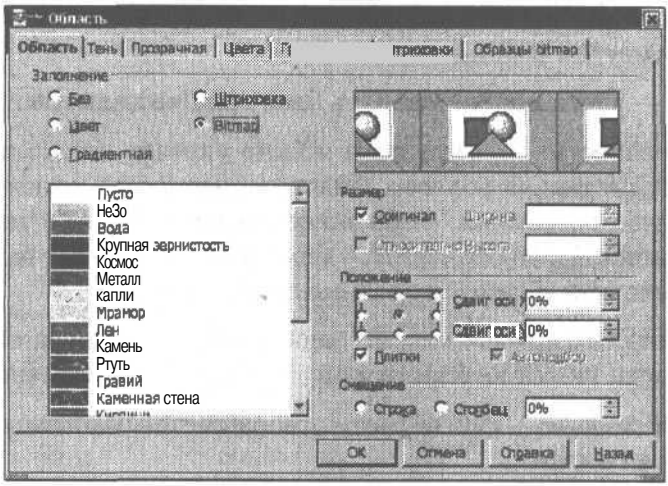



Рис. 6.17. *Окно настройки параметров области*

* Без — фон области отсутствует;
* Цвет — область имеет сплошной фон, вы имеете возможность выбрать цвет фона;
* Градиентная — область имеет градиентный фон, то есть фон с плавным переходом двух или более цветов друг в друга;
* Штриховка — область имеет заштрихованный фон, причем параметры штриховки можно изменять;
* Bitmap — область имеет фон в виде какого-либо изображения, которое уже заранее имеется на диске.

При выборе любого из этих пунктов (кроме первого) на вкладке Область появляются дополнительные параметры настройки фона области. Если их недостаточно, то можно перейти на одну из вкладок Цвета, Градиентные, Штриховки или Образцы Bitmap, где можно настроить параметры фона более тонко.

На вкладке Тень можно настроить параметры тени, которую, возможно, будет отбрасывать ваша область. Вот какие параметры здесь доступны.

* Применить тень — если включить этот переключатель, то тень будет отображаться.
* Положение — здесь можно графически указать, с какой стороны от области будет располагаться ее тень.

* Расстояние — здесь указывают расстояние от области до тени в сантиметрах или других единицах.
* Цвет — здесь можно выбрать цвет тени из палитры.
* Прозрачность — в этом поле можно указать, насколько прозрачной будет тень от области. Значение равное 0% означает, что тень будет непрозрачной, а при значении равном 100% тень становится полностью прозрачной — она просто перестает быть видимой. Обычно применяются средние значения.

На вкладке Прозрачная можно задать степень прозрачности самого фона области (текст в области при этом останется обычного вида).

* Непрозрачный — фон области отображается обычным образом, без прозрачности.
* Прозрачность — если выбран этот пункт, становится доступно поле, в котором можно указать степень прозрачности в процентах. Значение равное 0% соответствует полной непрозрачности фона, а значение равное 100% — полной прозрачности.
* Градиентная — при выборе этого пункта прозрачность фона области может постепенно изменяться, то есть, например, фон может быть прозрачным с одной стороны и непрозрачным с другой. При выборе данного пункта становится доступным ряд дополнительных настроек:
    - Тип — здесь можно указать тип градиента прозрачности - линейный (одна сторона прозрачная, другая нет), круговой (центр прозрачны, а края нет, или наоборот) и пр.;
    - Центр X и Центр Y — при выборе некоторых типов градиента прозрачности, например, при круговом градиенте, следует указать расположение центральной точки градиента. Для этого и предназначены поля Центр X и Центр Y. Координаты центра указывают в процентах от общей длины или ширины области;
    - Угол — при выборе некоторых типов градиента прозрачности, например при линейном градиенте, можно указать угол поворота градиента. Именно для этого предназначено данное поле. Угол указывают в градусах;
    - Контур — здесь можно указать ширину контура градиента, если это необходимо;

- Начальное значение и Конечное значение — значения прозрачности фона в процентах для противоположных точек градиента. Меняя эти значения, можно сделать, например, переход фона из сплошного в полупрозрачный (перейти от 20% прозрачности к 30%).

На вкладке Цвета можно настроить цвет фона области. Можно, во-первых, просто использовать раскрывающийся список Цвет, в котором представлены все наиболее употребительные цвета. Из него можно выбрать любой цвет, задав его числовое значение в схеме *RGB* или *CMYK*. Для этого найдите на вкладке раскрывающийся список из двух пунктов — RGB и CMYK. Выберите в нем нужную цветовую схему. В зависимости от выбора под этим списком будут находиться три или четыре числовых поля, обозначенных соответственно как R, G и B или C, M, Y и K. Для выбора цвета достаточно указать в этих полях необходимые числовые значения. Обратите внимание на два цветовых поля над раскрывающемся списком RGB/CMYK. В нижнем всегда будет отображаться введенный вами цвет, а в верхнем — предыдущий цвет.

Если созданный цвет в дальнейшем планируется еще не раз использовать, занесите в палитру цветов. Для этого следует ввести название цвета в поле Имя и щелкнуть на кнопке Добавить. Сразу же после этого, открыв раскрывающийся список Цвет, можно убедиться, что ваш новый цвет добавлен в конец этого списка.

Можно удалить ненужные вам цвета из палитры. Для этого достаточно выбрать цвет и щелкнуть на кнопке Удалить. Кроме того, можно отредактировать какие-либо цвета в палитре. Для этого выберите нужный цвет, произведите необходимые манипуляции по его редакции и щелкните на кнопке Изменить. Новый цвет запишется в палитру под старым именем, заменив собой старый.

С помощью вышеописанных манипуляций можно создать собственную палитру цветов. Обратите внимание, на вкладке имеются две кнопки: Загрузить и Сохранить. С помощью второй из них можно сохранить палитру цветов в отдельный файл с расширением soc для дальнейшего использования или переноса на другой компьютер, а с помощью первой — загрузить нужную цветовую палитру из уже имеющихся.

Кроме того, здесь же находится кнопка Правка. Если на ней щелкнуть, откроется дополнительное окно редакции цвета (рис. 6.18). Здесь можно ввести значения, используя не только цветовые схемы RGB и CMYK,

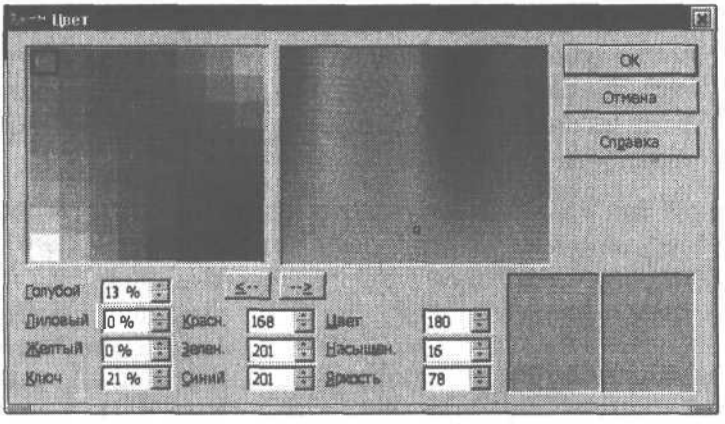



Рис. 6.18. *Окно редакции* цвета

но и схему HSB (цветовой тон, насыщенность, яркость). Кроме того, имеется окно визуального выбора цвета заданной яркости, а также кнопка переноса выбранного цвета в палитру и так далее.

Вернемся к рассмотрению настройки отображения фона области. На вкладке Градиентные можно выбрать или создать фон области с цветовым переходом. Здесь доступны следующие параметры.

* Тип — выбора типа градиента — линейный, круговой, осевой, эллиптический и прочие.
* Центр X и Центр Y — при некоторых значениях типа градиента, например при круговом, следует указать расположение центральной точки градиента. Именно это и позволяют сделать поля Центр X и Центр Y. Координаты центра указывают при этом в процентах от общей длины или ширины области.
* Угол — при некоторых типах градиента, например при линейном, в данном поле можно указать угол поворота градиента в градусах.
* Поле — здесь можно указать, насколько постепенным должен быть цветовой переход. При значении 0% здесь цвета перетекают друг в друга наиболее плавно, а при значении 100% переход получается очень резким, практически это просто два цвета, соседствующих друг с другом.
* От и До — здесь следует указать крайние цвета градиента, а также интенсивность каждого из них. Цвета выбирают в раскрывающихся списках, а интенсивность указывают в числовых полях под этими списками.

Все манипуляции с рассмотренными выше параметрами мгновенно отображаются в области предварительного просмотра, что очень удобно при настройке градиента. Кроме того, на вкладке Цвета имеется палитра готовых градиентов. Выбрать один из градиентов можно, просто щелкнув на нем мышью. Можно также редактировать палитру градиентов, аналогично тому, как мы это делали при редактировании палитры цветов на предыдущей вкладке. Кнопка Добавить позволяет занести новый градиент в палитру (при щелчке на этой кнопке открывается окно, в котором необходимо ввести имя нового градиента). Кнопка Изменить заменяет текущий градиент на новый, а кнопка Удалить позволяет удалить из палитры ненужные градиенты. Разумеется, можно также сохранить палитру градиентов в отдельном файле с расширением sog.

На вкладке Штриховки можно выбрать штриховку для фона области. Начнем с того, что здесь имеется палитра уже готовых штриховок, которую тоже можно редактировать. Файл палитры штриховок имеет разрешение soh.

Кроме того, на вкладке Штриховки можно настроить следующие параметры.

* Интервал — расстояние между соседними штриховыми линиями (вводится в сантиметрах).
* Угол — угол наклона штриховых линий. При выборе обычной (параллельной) штриховки угол наклона 0 градусов означает штриховку горизонтальными линиями. Можно как ввести значение угла в числовое поле, так и выбрать его графически с помощью графической панели под числовым полем, при условии, что его значение кратно 45 градусам.
* Тип линии — здесь можно выбрать вариант штриховки:
    - Обычный — параллельные линии штриховки;
    - Перекрестный — штриховка в клетку с помощью линий, пересекающихся под углом 90 градусов;
    - Тройной — к предыдущему типу штриховки добавляются диагональные линии, причем они пересекаются с остальными под углом 45 градусов;
* Цвет линии — здесь можно выбрать цвет штриховых линий из цветовой палитры. При этом цвет фона, на котором расположены штриховые линии, выбирают на вкладке Цвета.

Наконец, на вкладке Образцы Bitmap можно выбрать рисунок для фона области. Здесь также имеется палитра рисунков (ее можно настроить таким же образом, как описывалось ранее, и сохранить для дальнейшего использования в файле с расширением sob). С помощью кнопки Импорт можно загрузить также любой рисунок, записанный в одном из графических форматов. Поддерживаются форматы BMP, JPEG, GIF, PNG, WMF, TIFF, PSD, PCD и множество других.

Кроме того, в левой части окна находится так называемый Редактор узора. Он представляет собой матрицу размером 8x8 клеток. Цвет каждой клетки можно либо оставить белым, либо сделать черным. Смена цвета с белого на черный и обратно производится щелчком кнопкой мыши на нужной клетке. Впрочем, вместо белого и черного можно использовать любые два цвета, выбрав их из двух раскрывающихся списков Цвет переднего плана и Цвет фона, которые находятся ниже Редактора узора. Клетки данной матрицы представляют собой не что иное, как увеличенные точки (пикселы) получающегося узора. Если вы создаете какой-либо узор в Редакторе узора, фон области будет заполнен одинаковыми квадратами величиной 8x8 пикселов, причем в каждом из этих квадратов будет отображаться созданный вами узор. При редактировании узора все сделанные изменения будут тотчас отображаться в области предварительного просмотра, так что промежуточный результат редактирования будет всегда у вас перед глазами. После того как вы создадите в Редакторе узора какой-либо фон, его можно будет добавить в палитру изображений с помощью кнопки Добавить. При щелчке на этой кнопке откроется окно. Здесь следует ввести название, которое будет иметь созданный фон в палитре. После ввода названия щелкните на кнопке OK, и вы увидите, что добавилось в палитру после последнего элемента.

Когда все параметры области заданы, можно щелкнуть на кнопке OK. Подобным образом можно достичь большого разнообразия. Впрочем, перебарщивать с эффектом тоже не следует, потому что в некоторых случаях полезная информация может стать плохо различимой.

Обратите внимание, что на левой инструментальной панели программы имеются кнопки для создания прямоугольника и эллипса, а также простых линий. Для того чтобы создать, например, эллипс, щелкните кнопкой мыши на кнопке создания эллипса. Вы увидите, что указатель мыши принял форму перекрестия с маленьким кружочком справа внизу. Постройте эллипс, проведя указателем мыши по нужному пространству. Таким же образом можно поступать и при создании других фигур и линий.

Когда прямоугольник, эллипс или линия построены, можно в любой момент изменить их местоположение или размер, а также стиль. Для того чтобы изменить местоположение какого-либо объекта на слайде, сначала щелкните на нем мышью. Вы увидите, что вокруг объекта появились восемь манипуляторов-квадратиков. Если теперь навести указатель мыши на этот объект, он примет вид четырех направленных в разные стороны стрелок. Теперь объект можно потянуть за любое место, чтобы его переместить. Далее, можно пользоваться манипуляторами-квадратиками по бокам объекта для изменения его ширины или высоты, а манипуляторами по углам объекта — для изменения обоих линейных размеров одновременно. У прямой линии, в отличие от других фигур, имеются только два манипулятора на ее концах. Кривая же линия, напротив, имеет восемь манипуляторов, как и любая другая двухмерная фигура.

Кривую линию, в отличие от других фигур, можно также редактировать с помощью точек и векторов искривления. Для этого щелкните на кнопке Правка точек на верхней панели инструментов программы (или на клавише F8). Вы увидите, что на выделенной кривой линии появились точки искривления, каждую из которых можно перемещать мышью, редактируя тем самым саму линию. Если вы уже имеете опыт построения кривых в редакторах векторной графики, то такой способ покажется вам достаточно удобным.

Щелкнув кнопкой мыши на какой-либо точке искривления (они, кстати сказать, всегда представлены в виде квадратных манипуляторов), можно увидеть векторы искривления линии в данной точке, концы которых будут отмечены круглыми манипуляторами. Этими векторами можно управлять, ухватив мышью круглые манипуляторы. Векторы можно как вращать, так и изменять их длину. В соответствии со сделанными изменениями изменяется и форма кривой линии.

Обратите внимание, что при щелчке на кнопке Правка точек или нажатии клавиши F8 и выделении кривой линии рядом с кнопкой появляется небольшая панель. Вот краткое описание назначения ее кнопок.

* Переместить точки — режим перемещения точек и редактирования векторов искривления (основной режим).
* Вставить точки — при щелчке на этой кнопке становится возможным добавлять на кривую новые точки искривления.
* Убрать точки — это кнопка удаляет выделенные точки искривления (то же можно сделать с помощью клавиши Delete).

* Разрыв кривой — при щелчке на этой кнопке кривая линия разрезается на две в том месте, где находится выделенная точка искривления. Эта точка превращается в две концевые точки, принадлежащие двум различным кривым линиям.

* Превратить в кривую — эта кнопка разрешает искривление (сглаживание) линии. При редактировании кривой обычно должна быть в нажатом состоянии.

* Установить угловую точку — это кнопка превращает выделенную точку искривления в угловую. При этом появляется возможность редактировать каждый из двух ее векторов искривления независимо от другого.

* Плавный переход — в этом режиме пропадает возможность независимого поворота векторов искривления, однако остается возможность независимого изменения их длины.

* Симметричный переход — в этом режиме оба вектора искривления не только всегда остаются направленными в противоположные стороны, но и их длина изменяется одновременно.

* Замкнуть кривую Безье — эта кнопка превращает незамкнутую кривую в замкнутую (две ее крайние точки соединяются и становятся точками искривления).

* Сократить точки — если эта кнопка нажата, программа пытается использовать минимально возможное количество точек искривления для данной кривой. По умолчанию этот режим всегда включен.

Обратите внимание, что на левой инструментальной панели программы находится кнопка Повернуть, с помощью которой можно как вращать созданные фигуры, линии и текстовые области, так и искривлять их. Если эту кнопку сделать активной и выделить какой-либо объект, можно заметить, что манипуляторы вокруг него стали круглой и ромбовидной формы и красноватого цвета. Красноватый цвет манипуляторов показывает, что мы находимся в режиме вращения и искривления (в обычном режиме манипуляторы имеют голубовато-зеленоватый оттенок).

Заметьте, что угловые манипуляторы объекта имеют круглую форму, а боковые — ромбовидную. Это не случайно. Дело в том, что угловые манипуляторы используются для вращения фигур, а боковые — для их искривления. Если теперь потянуть за какой-либо угловой манипулятор, фигура повернется вокруг своего центра. Если же по-

тянуть за боковой манипулятор — фигура искривится (например, прямоугольник превратится в параллелограмм).

Кстати, центр вращения фигуры также можно перемещать. Обратите внимание, что в центре фигуры находится ее центр вращения, который в этом режиме отображен в виде кружка с четырьмя штрихами по бокам. Центр вращения можно перемещать, просто перетягивая его мышью. Он может находиться не только внутри фигуры, но и вне ее.

Более того, при перемещении самой фигуры центр ее вращения остается на месте. Таким образом, если вы создали объект в одном углу слайда, а потом переместили его в другой, то не удивляйтесь, что центр вращения остался в первоначальном месте. Центр вращения фигуры не перемещается вместе с ней, даже если вы перемещаете фигуру в обычном режиме, а не в режиме вращения и искривления.

Для того чтобы выйти из режима вращения и искривления, следует активизировать на левой панели инструментов кнопку Выделение, на которой находится изображение указателя мыши.

Среди других объектов, доступных для создания в программе, следует выделить Соединительную линию и Трехмерные объекты.

Соединительная линия — это объект, позволяющий соединить две любые точки на слайде с помощью ломаной линии, состоящей из трех прямолинейных отрезков. Эти отрезки всегда горизонтальные или вертикальные и пересекаются под углом 90 градусов.

Трехмерные объекты — режим, в котором можно построить такие фигуры, как куб, шар, цилиндр, конус, пирамида, тор, полусфера («чаша») и полушарие. Эти фигуры строятся на основе заранее заданных в программе заготовок, так как «настоящих» методов работы с трехмерной графикой в программе нет.

Между прочим, вид линий в программе OpenOffice.org Impress (или Starlmpress) также можно настраивать. Для того чтобы это сделать, выберите в меню Формат пункт Линия (предварительно выделив нужную линию). Откроется окно, состоящее из трех вкладок (рис. б. 19).

На вкладке Линия здесь можно сделать основные настройки, а на остальных вкладках — более тонкие. Посмотрим, какие параметры доступны для изменения на вкладке Линия.

* Стиль — из этого раскрывающегося списка можно выбрать один из имеющихся в палитре стилей линии (например, сплошная линия, пунктирная, мелкие точки и пр.).

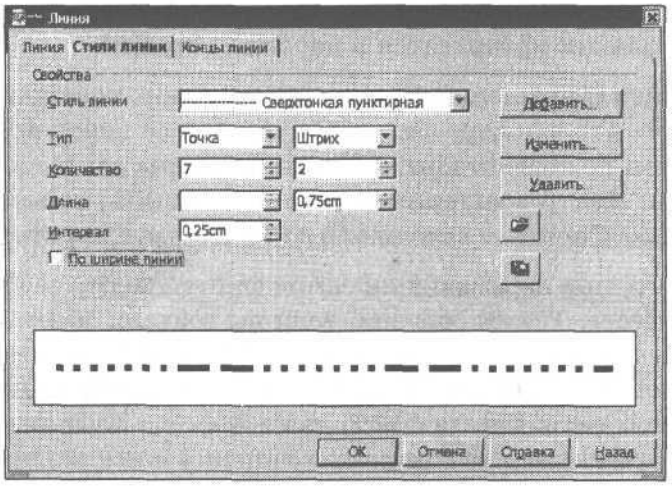



Рис. 6.19. Окно *настройки* свойств *линии*

* Цвет — это раскрывающийся список для выбора цвета из имеющейся палитры (об изменениях палитры цветов уже было рассказано выше).

* Ширина — в этом поле можно задать ширину линии в сантиметрах (обычно это значение находится в пределах от 0,01 до 0,1, но можно использовать и более толстые линии, вплоть до 5 сантиметров толщины).

* Прозрачность — здесь можно задать степень прозрачности линии в процентах. Как обычно, значение 0% соответствует обычной, непрозрачной линии, а значение 100% делает линию полностью прозрачной, то есть невидимой.

* На панели Концы линии есть два раскрывающихся списка Стиль — для выбора «наконечников» на оба конца линии. Это может быть стрелка, двойная стрелка, линия (например, для указания размеров), круг, квадрат, стрелка в виде линий и так далее — всего есть довольно много вариантов. Если на одном или обоих концах линии не должно быть ничего, выберите в раскрывающемся списке пункт без.

* Ширина (на панели Концы линии) — здесь указывают ширину наконечников в сантиметрах.

* По центру — при включении этого переключателя наконечники приклеиваются к концам линии, при этом длина линии не корректируется, то есть длина с наконечниками будет больше, чем

без них. Если же этот переключатель выключен, длина линии без наконечников и с наконечниками будет одинакова.

* Идентичные концы — если включить этот переключатель, то при выборе типа наконечника для одного конца линии автоматически будет выбран тот же тип и для другого конца. То же относится и к выбору ширины наконечников.

Все манипуляции на вкладке Линия тут же отображаются на линии в области предварительного просмотра.

На вкладке Стили линии можно редактировать палитру стилей линии. Как обычно, здесь имеется кнопка Добавить, позволяющая добавить новый стиль линий в палитру, кнопка Удалить, удаляющая текущий стиль линии из палитры, и, наконец, кнопка Изменить, которая записывает сделанные изменения в текущем стиле линии. Есть здесь также графические кнопки Загрузить и Сохранить, позволяющие загрузить имеющуюся палитру линий или сохранить текущую. Палитра стилей линии сохраняется в виде отдельного файла с расширением sod.

Вот какие параметры можно изменить на вкладке Стили линии.

* Стиль линии — этот раскрывающийся список содержит все уже имеющиеся в палитре стили линии. Его можно использовать, чтобы выбрать стиль, который явится основой для ваших изменений.

* Тип — эти два раскрывающихся списка позволяют задать чередование точек и штрихов на пунктирных линиях. Здесь Точка — маленький штрих, длина которого всегда равна ширине линии. Штрих — это часть линии, которой можно задавать длину.

* Количество — здесь можно задать количество идущих подряд точек или штрихов.

* Длина — в этих полях определяется длина штрихов в пунктирных линиях. Если для пунктира выбран тип Точка, поле становится недоступным. Обратите внимание, что если линия достаточно толстая, может иметь место парадоксальная ситуация, когда штрихи в некоторых случаях могут становиться короче точек.

* Интервал — расстояние между соседними точками или штрихами. При выборе интервала равного 0 см линия становится сплошной независимо от конфигурации пунктиров.

* По ширине линии — если включен этот переключатель, то длина штрихов и расстояние между пунктирами задается не в сантиметрах, а в процентах относительно ширины линии.

Задав собственный стиль линии, можно добавить его в палитру, а при необходимости вообще сформировать собственную палитру стилей линии, как мы делали с палитрами цветов, изображений и прочими.

Наконец, рассмотрим вкладку Концы линии. Здесь можно добавлять собственные концы линий, рисуя их по своему усмотрению.

Интересно, что процесс добавления концов линий немного нетривиален, поэтому опишем его. Итак, для того чтобы добавить в палитру новый наконечник, сначала нарисуйте его в окне слайда, пользуясь стандартными инструментами: линиями, прямоугольниками и прочими. Затем, когда все готово, выделите этот объект в окне слайда и войдите в окно изменения линий (Формат ⇨ Линия). Теперь перейдите на вкладку Концы линий и щелкните на кнопке Добавить. Откроется окно, где можно указать название нового наконечника. Введя название, щелкните на кнопке OK, и вы увидите в области предварительного просмотра линию с новыми наконечниками.

Как обычно, палитру наконечников можно сохранять в отдельном файле или при необходимости загружать ее из файла. Файлы палитры наконечников имеют расширение soe.

Не забывайте, что фон и обрамление прямоугольников и эллипсов можно отредактировать с помощью тех же окон Область и Линия.

Кстати говоря, многие кнопки левой панели инструментов содержат несколько вариантов первоначального вида объектов, за которые они отвечают. Например, кнопку Прямоугольник используют для вставки как прямоугольников, так и квадратов, с закругленными углами или без таковых, как закрашенных, так и не закрашенных. Кнопка Кривая может использоваться для построения многоугольников, линий и многоугольников с заливкой и прочее. Подобные возможности имеют почти все кнопки левой панели инструментов. На таких кнопках в правой верхнем углу имеются маленькие стрелочки.

Пользоваться этими возможностями следует так. Нажмите такую кнопку со стрелочкой и удерживайте кнопку мыши нажатой в течении пары секунд. Перед вами откроется небольшое окно, содержащее палитру (или подменю) из нескольких кнопок с различными значениями. Теперь выберите необходимое действие щелчком на одной из этих кнопок.

До сих пор, говоря о текстовых областях, мы использовали в них лишь стандартное форматирование текста. Однако в программу встроен модуль FontWork, позволяющий искривлять текстовые надписи, на-

пример, как показано на рис. 6.14, а также применять другие текстовые эффекты. (Обратите внимание: в программе невозможно искривить текстовую область с помощью стандартного средства Вращение/Искривление щелчком на соответствующей кнопке на левой панели. Если это сделать, то окажется, что текстовая область вращается нормально, а вот при наведении указателя мыши на боковые ромбовидные манипуляторы указатель принимает вид дорожного знака «Стоянка запрещена» и манипулятор не действует.

Для того чтобы применить модуль искривления текстовых надписей FontWork, выберите в меню Формат пункт FontWork. Откроется окно модуля, показанное на рис. 6.20.

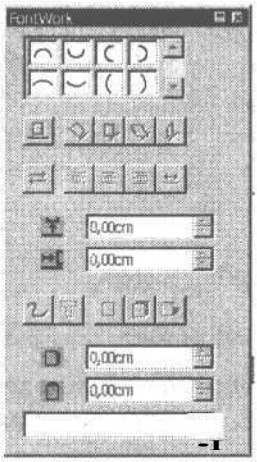



Рис. 6.20. Окно модуля FontWork

Здесь можно расположить текст, напечатанный в текстовой области различными способами. Верхняя панель модуля FontWork, содержащая 12 кнопок, может использоваться для расположения текста по какому-либо контуру. Это может быть:

- верхний полукруг;
- нижний полукруг;
- левый полукрут;
- правый полукруг;
- верхняя дуга;
- нижняя дуга;
- левая дуга;

* правая дуга;
* незамкнутый круг;
* круг (2 варианта);
* вертикальный незамкнутый круг.

Например, на рис. 6.14 основная надпись расположена по верхнему полукругу. Отличие полукруга от дуги в данном случае в том, что дуга идет по большему радиусу и, следовательно, текст закругляется плавнее. Сравнение верхнего полукруга и верхней дуги приведено на рис. 6.21.

Рис. 6.21. *Сравнение* верхнего *полукруга и верхней дуги*

Следующий ряд кнопок определяет, что делать с буквами при искривлении траектории текста. Вот значения пяти кнопок этого ряда (слева направо):

* искривление выключено (текст располагается так, как он был первоначально напечатан);
* буквы повернуты перпендикулярно траектории (как на рис. 6.14 и рис. 6.21);
* буквы расположены вертикально, независимо от траектории;
* буквы наклонены по горизонтали;
* буквы наклонены по вертикали.

Следующий ряд кнопок отвечает за выравнивание текста, к которому применен эффект:

* направление текста (эта кнопка его переключает — слева направо или справа налево);
* выравнивание текста по левому краю;

* выравнивание текста по центру;
* выравнивание текста по правому краю;
* автоматический размер текста (обычно по умолчанию включен именно этот режим, так как он наиболее оптимален — при различных искривлениях текст может либо не поместиться в область, либо занимать слишком мало места. Поэтому возможность автоматической подгонки размера текста под размер области весьма важна).

Следующие два поля окна модуля FontWork предназначены для установки отступов по горизонтали и вертикали. При включенной функции автоматического размера текста одно из полей отступа обычно бывает недоступно. При увеличении отступа буквы обычно удаляются от своей траектории, что приводит к увеличению расстояний между ними, и наоборот.

Далее следуют кнопки:

* включение/выключение контура «траектории» искривления. При нажатой кнопке траектория отображается в виде кривой линии;
* включение/выключение отображения контуров букв. Включение контуров бывает полезно при сильных искривлениях, когда буквы становятся трудноразличимыми;
* выключение тени (этот режим установлен по умолчанию);
* режим отбрасывания вертикальной тени (то есть приблизительно такой, как тень от стоящего человека на стене сразу за ним);
* режим отбрасывания горизонтальной тени (примерно такой, как тень на земле от стоящего человека).

Ниже этих кнопок следуют два поля, в которых можно указать расстояние от букв до их тени. В случае вертикальной тени следует указать горизонтальное и вертикальное расстояние до тени в сантиметрах. Если же выбрана горизонтальная тень, то в этих же полях следует указать угол ее падения в градусах, а также увеличение в процентах по сравнению с основными буквами. Кроме того, в нижнем раскрывающемся списке можно выбрать цвет тени. По умолчанию он светло-серый, однако можно выбрать любой цвет из палитры имеющихся цветов. Это бывает полезно как для достижения специальных эффектов, так и для достижения большей естественности, если фон или цвет букв отличается от черного или белого.

Все, что мы рассматривали до сих пор, относилось к так называемым статичным эффектам. Однако программа предназначена для создания презентаций, а значит, здесь можно использовать и анимационные эффекты. Например, какой-либо объект может не сразу появиться на слайде, а через некоторое время или после щелчка мыши, при этом он может как бы наплыть на имеющееся изображение, «въехать» с какой-либо стороны и прочее.

Для того чтобы применить к объекту какой-либо эффект, откройте окно эффектов, щелкнув на кнопке Эффекты на левой панели инструментов программы. В этом окне можно выбрать один или несколько эффектов и применить их к объекту. Одни эффекты подходят к любому объекту, а другие — только к текстовым. Давайте ненадолго остановимся на этом окне (рис. 6.22).

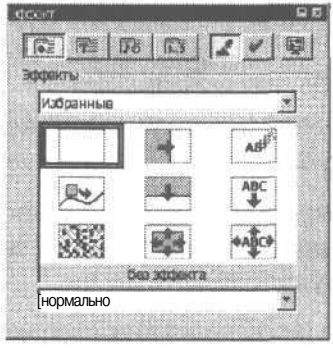



*Рис. 6.22. Окно модуля* эффектов

Здесь первые четыре кнопки в верхнем ряду — переключение режимов окна. Нажатие каждой из этих кнопок в корне меняет весь вид окна эффектов, кроме верхнего ряда кнопок:

* 1-я кнопка — Эффекты. При ее включении в нижней части окна можно выбрать для выделенного объекта нужные эффекты;
* 2-я кнопка — Эффекты текста. При ее нажатии в нижней части окна можно выбрать только эффекты, применимые к текстовым областям;
* 3-я кнопка — Дополнительно. При ее включении в нижней части окна появляется несколько дополнительных возможностей, в том числе озвучивание объекта (об этом см.чуть ниже);
* 4-я кнопка — Порядок. Если ее нажать, в нижней части окна появляется список объектов, к которым можно применить эффекты.

Здесь можно выбрать нужный объект, просмотреть иерархию объектов и прочее.

Кроме того, в верхнем ряду окна эффектов находятся еще три кнопки:

* 5-я кнопка — Обновление. Эта кнопка включает автоматическое обновление всех зависимых окон;
* 6-я кнопка — Присвоить. При ее нажатии выбранный эффект назначается выделенному объекту;
* последняя, 7-я кнопка — Окно предварительного просмотра. Ее нажатие открывает специальное небольшое окно, на котором в уменьшенном виде отображается содержимое слайда. Однако в этом окне видна анимация, то есть можно воочию наблюдать действие того эффекта, который назначен выделенному объекту.

Теперь давайте переключим окно эффектов в режим Эффекты (нажав первую кнопку в верхнем ряду — собственно говоря, именно она и нажата по умолчанию) и посмотрим, каким же образом назначить выделенному объекту тот или иной эффект.

Сначала следует выбрать в раскрывающемся списке Эффекты нужную категорию эффектов. Этих категорий несколько:

* Наплыв — изображение выделенного объекта наплывает на рисунок с одной из восьми сторон;
* Проникновение — примерно то же самое, но объект как бы проникает внутрь слайда;
* Проникновение из рамки — то же, однако объект начинает движение не от самого края экрана (или окна воспроизведения), а несколько отступя, то есть появляется как будто из-под невидимой рамки (впрочем, она может быть и видимой, если вы ее нарисуете);
* Растягивание — объект появляется с одной из восьми сторон в уменьшенном виде и постепенно растягивается до необходимого размера;
* Растягивание и вращение — то же, однако в процессе своего маневра объект переворачивается вокруг горизонтальной или вертикальной оси один или два раза;
* Заслонять — обычно применяется для больших объектов, которые, появившись в виде точки или узкой полоски, могут постепенно разворачиваться и заслонять при этом собой другие объекты. Способ постепенного заслонения может быть различным — от про-

стого разрастания объекта из точки во все стороны до эффекта закрывающихся жалюзи;

* Раскрыть/Закрыть — эффект, характерный для больших объектов. Объект заслоняет собой другие при помощи эффекта закрывающихся или, наоборот, открывающихся створок. В этом случае объект как бы появляется за всеми остальными;
* Волнистая линия — эффект, который более удачно выглядит на мелких объектах. При этом объект появляется где-либо на краю слайда и постепенно достигает своего места по ломаной или кривой траектории;
* Спираль — примерно то же самое, однако объект, появившись на краю слайда, достигает своего места назначения по спиральной траектории;
* Прочие — различные эффекты, которые не удалось отнести к той или иной категории.

Есть еще категория Избранное, где собраны наиболее часто применяющиеся эффекты.

Когда выбрана категория, в окошке под раскрывающимся списком появляются пиктограммы доступных в этой категории эффектов. Щелкнув кнопкой мыши на той или иной пиктограмме, можно увидеть ниже этого окошка полное название выбранного эффекта.

Выбрав эффект, обратите внимание на раскрывающийся список в нижней части окна эффектов. Здесь можно задать скорость анимации. Вне зависимости от типа эффекта в этом списке доступно только три пункта — Медленно, Нормально и Быстро.

Если вы применяете эффект к текстовому объекту, то в окне эффектов становится доступной вторая кнопка верхнего ряда — эффекты текста. Здесь способ выбора эффекта очень похож на описанный выше. Среди категорий эффектов доступна еще одна категория — Лазер. При таком эффекте буквы по очереди быстро достигают своего места, появляясь с какой-либо из восьми сторон экрана. Выглядит весьма эффектно, однако не стоит с этим перебарщивать, так как наступает быстрое утомление. Такой эффект лучше употребить один-два раза за всю презентацию, не больше.

Щелкнув на третьей кнопке верхнего ряда, можно применить к выделенному объекту дополнительные эффекты, не связанные с анимацией. Здесь на панели Дополнительно можно видеть две кнопки, рас-

положенные в верхнем ряду. Первая из них позволяет сделать объект невидимым. Это может потребоваться в том случае, если, например, нужно получить чисто звуковой объект, никак не отображающийся на экране.

Вторая кнопка позволяет закрасить каким-либо цветом весь объект. При этом становится доступным раскрывающийся список выбора цвета. Здесь из текущей палитры цветов можно выбрать любой цвет. О том, как редактировать палитру цветов, мы говорили ранее.

Ниже находятся еще две кнопки, предназначенные для озвучивания объектов и анимационных событий. Первая кнопка второго ряда с изображением ноты (Звук) предназначена для включения звука. Если на ней щелкнуть, становится доступным раскрывающийся список, в котором можно выбрать звуковой файл, который будет озвучивать объект (или событие). По умолчанию в этом списке перечислены только файлы из звуковой библиотеки, прилагаемой в комплекте с программой. Щелкнув на кнопке справа от этого списка, можно открыть любой звуковой файл с помощью стандартного (для программ OpenOffice.org или StarOffice) окна открытия файла. Поддерживаются файлы форматов WAV, AU (Sun Audio), AIFF, Creative Labs VOC и SVX.

Звуковой файл, который вы выбрали, по умолчанию воспроизводится только до тех пор, пока не закончится анимация. Однако можно щелкнуть на кнопке Полное воспроизведение звука (вторая кнопка во втором ряду), и тогда звуковой файл будет воспроизводиться до конца вне зависимости от продолжительности анимации (и даже при ее отсутствии). Если звуковой файл достаточно длинный, то таким образом можно выбрать, например, фоновую музыку для слайда.

Когда все готово, можно щелкнуть на кнопке Присвоить (шестая кнопка в верхнем ряду), чтобы подтвердить назначение эффекта выделенному объекту. При желании можно переключиться на другой объект с помощью кнопки Порядок (четвертая кнопка в верхнем ряду).

Если открыть Окно предварительного просмотра щелчком на соответствующей кнопке, как описывалось выше, то впоследствии при каждом нажатии кнопки Присвоить в окне предварительного просмотра будет воспроизводиться анимация заданного эффекта. Если эффект озвучен, то одновременно будет воспроизводиться и звуковой файл.

Помимо анимационных эффектов к отдельным объектам можно применить и так называемые трехмерные эффекты. С их помощью можно придать обычным объектам некоторую объемность. Для того чтобы

применять трехмерные эффекты, следует открыть окно соответствующего модуля (рис. 6.23). Это можно сделать, выбрав в меню Формат пункт Эффекты 3М или нажав на левой панели инструментов программы кнопку Контроллер 3М.

Рис. 6.23. Окно *модуля* трехмерных эффектов

Давайте окинем взглядом окно модуля трехмерных эффектов. Как и в окне анимационных эффектов, режимы модуля переключаются кнопками верхнего ряда:

* 1-я кнопка — Избранные. Сюда помещены некоторые пресеты наиболее употребительных эффектов;
* 2-я кнопка — Геометрия. Здесь можно задать особенности трехмерной геометрии эффекта;
* 3-я кнопка — Представление. Здесь можно выбрать один из режимов трехмерной визуализации — плоскостной, Фонга или Гуро, а также настроить некоторые параметры;
* 4-я кнопка — Освещение. В этом режиме можно выбрать расположение виртуальных источников света при трехмерной визуализации;
* 5-я кнопка — Текстуры. Для некоторых объектов этот режим позволяет выбрать различные текстурные заполнения;
* 6-я кнопка — Материал. Здесь можно определить материал, из которого будет сделан ваш трехмерный объект;

* Наконец, две оставшиеся кнопки верхнего ряда — Обновление и Присвоить — вам уже знакомы по окну предыдущего модуля — модуля анимационных и звуковых эффектов. Их действие в этом окне точно такое же, как и в предыдущем.

Рассмотрим коротко, как пользоваться трехмерными эффектами.

Что касается первого режима — Избранные — то здесь все предельно ясно. Нужно просто выбрать в палитре подходящий эффект, щелкнув кнопкой мыши на необходимой пиктограмме. Кстати, сами пиктограммы сделаны так, чтобы ненавязчиво подсказать пользователю, в каком контексте лучше применять этот эффект. Ниже палитры пресетов находятся две кнопки. Щелкнув на первой из них, вы укажете программе присвоить объектам только атрибуты трехмерной геометрии, а щелкнув на второй — присвоить все атрибуты, доступные в модуле, включая визуализационные. В нижнем ряду при этом будут находиться три кнопки:

* 1-я кнопка — преобразование объекта в трехмерный. При ее нажатии вы указываете программе применить эффект непосредственно к объекту на слайде, чтобы он изначально хранился не как двухмерный с эффектом, а как трехмерный. Эта кнопка доступна не для всех объектов;

* 2-я кнопка — преобразование объекта в трехмерную фигуру вращения. Объект не только преобразуется в трехмерный, но и изменяет свою форму. Эта кнопка также доступна не для всех объектов;

* 3-я кнопка является переключателем перспективы. Если она нажата, перспектива включена, если отжата — выключена.

Рядом с этими кнопками находится область предварительного просмотра, в которой отображается применение атрибутов трехмерности не к самому объекту, а к некоторому среднеарифметическому кругу. На его примере можно довольно наглядно видеть результат.

Теперь давайте перейдем к более гибким возможностям настройки трехмерных эффектов.

Нажмите вторую кнопку верхнего ряда в окне трехмерных эффектов — кнопку Геометрия. Теперь для настройки становятся доступными следующие параметры.

* Закругленные края — при преобразовании плоского объекта в трехмерный можно несколько закруглить его края, чтобы получив-

шийся трехмерный объект был более обтекаемым. На рис. 6.24 слева показан объект с закругленными краями (степень закругления равна 45%), а справа — объект без закругления краев (0%). Степень закругления краев указывается в процентах, ее максимальное значение равно 100%, минимальное — 0%.

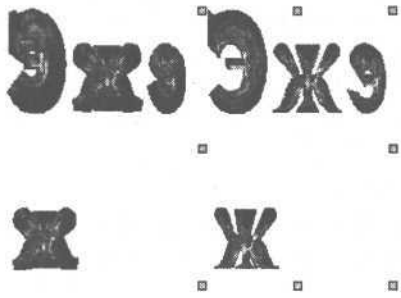


*Рис.* 6.24. *Объекты* с *различной* степенью *закругления краев*

* Глубинное масштабирование — грубо говоря, масштабирование заднего края объекта при его наращивании «в глубину». Указывается в процентах (увеличение или уменьшение линейных размеров заднего края объекта исходя из линейных размеров его переднего края). При этом минимальная величина глубинного масштабирования равна 0%, а максимальная — 10000%. Однако слишком большие объекты могут отображаться при такой глубине с искажениями или не отображаться вообще, так что на практике обычно следует применять величины не более 2000%–3000%.

* Конечный угол поворота — это поле доступно только для некоторых объектов и обозначает угол поворота в трехмерном пространстве вокруг горизонтальной оси, расположенной в основной плоскости слайда. После применения эффекта и преобразования объекта в трехмерный объект поле становится недоступным.

- Глубина — величина трехмерного объекта по оси *Z*, указывается в сантиметрах, но, как вы понимаете, эти сантиметры в данном случае виртуальные, так как на самом деле экран компьютера глубины не имеет. На основе введенного параметра рассчитывается визуализация трехмерного объекта в перспективе.

- Сегменты — параметр, определяющий, из скольких сегментов будет состоять закругленный край фигуры. Чем больше это значение, тем более гладкими будут закругленные поверхности. Минимальное возможное значение равно 2, максимальное — 256.

* Три кнопки, определяющие применение трехмерной геометрии к объекту, расположены непосредственно под полями Сегменты. По умолчанию обычно включена первая кнопка, означающая автоматическое определение геометрии (в зависимости от плоской или от шарообразной поверхности самого объекта к нему применяется соответствующая геометрия). Другие две кнопки принудительно включают соответственно плоскую или сферическую геометрию.
* Кнопка Поворот относительно освещения позволяет при необходимости поместить источник освещения внутри объекта, а не вне него.
* Кнопка Двустороннее освещение позволяет визуализировать объект, освещенный как внешним, так и внутренним источниками света.
* Кнопка с загадочным названием С двух сторон (в оригинале именуемая Show Front/Back) обеспечивает генерацию всех поверхностей, даже скрытых. Иногда это может понадобиться, например, если объект был изначально построен из рисованной кривой.
* Остальные кнопки — Преобразовать в трехмерный объект, Преобразовать в трехмерную фигуру вращения и Включить/выключить перспективу — уже знакомы нам по предыдущему описанию.

Теперь перейдем к следующему режиму модуля трехмерных эффектов, нажав третью кнопку в верхнем ряду окна трехмерных эффектов. Эта кнопка названа в русифицированной версии Представление, хотя правильнее было бы ее назвать Затенение (в оригинале она называется *Shading)*. Как уже говорилось выше, здесь вам предлагается выбрать один из трех режимов наложения теней при визуализации объекта: режим плоскостей, затенение Фонга и затенение Гуро. Последний вариант дает наивысшее качество (но, как обычно, и требует больше ресурсов компьютера). Режим затенения можно выбрать в раскрывающемся списке Режим.

С помощью кнопки Тень здесь можно включить визуализацию тени, которая отбрасывается объектом на фоновую поверхность. При этом в поле Наклон бумаги («бумагой» русификаторы программы назвали фоновую поверхность слайда) можно задать значение угла, под которым тень от объекта будет отбрасываться на поверхность. При этом на панели Фотокамера можно указать расстояние от объекта до его приемника.

Теперь давайте откроем режим настройки освещения, нажав четвертую кнопку верхнего ряда в окне трехмерных эффектов. Прежде всего мы видим восемь одинаковых кнопок с изображением лампочки. Они соответствуют восьми возможным источникам света. Кнопка, находящаяся в нажатом состоянии, соответствует текущему источнику света — тому, который мы в данный момент редактируем. Щелчок мышью на *нажатой* кнопке источника освещения позволяет включить этот источник или выключить его. Если источник света включен, на кнопке отображается лампочка белого цвета, если выключен — темного цвета. Для текущего источника света, если он включен, можно выбрать цвет. Для этого следует воспользоваться либо раскрывающимся списком справа от восьми кнопок, либо кнопкой Выбрать цвет, которая находится еще правее. Нажатие этой кнопки открывает диалоговое окно выбора цвета, которое вам уже знакомо (см. рис. 6.18).

Помимо цвета, которым будет светить каждый включенный источник света, можно также выбрать и цвет подсветки окружающих предметов. Обычно имеет смысл сделать этот цвет черным или темно-серым, однако в некоторых случаях (например, когда отдельные части объекта выглядят чересчур темными, или для специальных эффектов) можно выбрать цвет окружающего света по своему усмотрению. Для этого воспользуемся раскрывающимся списком Окружающий свет или кнопкой справа от него, вызывающей диалоговое окно выбора цвета.

Кроме того, для некоторых объектов возможен выбор параметров текстуры, на чем мы сейчас не будем подробно останавливаться. В следующем режиме работы (6-я кнопка верхнего ряда окна трехмерных эффектов) можно настроить параметры материала, из которого сделан объект. Вот эти параметры:

- Избранные — раскрывающийся список, в котором находится несколько заранее подготовленных наборов параметров, соответствующих имитации того или иного материала, например золота, хрома, дерева, пластика и прочие;
- Цвет объекта — в этом раскрывающемся списке можно выбрать цвет самого объекта (разумеется, он может при этом выглядеть по-разному в зависимости от цвета падающего на него света). Вместо выбора цвета из списка можно воспользоваться кнопкой Выбор цвета, открывающей окно выбора цвета (см. рис. 6.18);
- Цвет освещения — в этом раскрывающемся списке можно выбрать цвет освещения объекта. Вместо выбора цвета из списка можно

воспользоваться кнопкой Выбор цвета, открывающей окно выбора цвета (см. рис. 6.18);

* Панель Точка блеска позволяет выбрать цвет отблеска от объекта, а также интенсивность отражения.

После того как все настройки выполнены, можно щелкнуть на кнопке Присвоить, чтобы применить эффект непосредственно к объекту на слайде. Если вас что-то не устраивает, можно после этого продолжить редакцию эффекта и в конце снова щелкнуть на кнопке Присвоить и так далее. Впрочем, в процессе редакции эффекта можно все время контролировать его действие в области предварительного просмотра.

В программе существуют и другие возможности. Например, можно использовать кнопку Интеракция на левой панели инструментов программы, предварительно выделив какой-либо объект, чтобы связать щелчок мыши на этом объекте с каким-либо действием. Можно нарисовать кнопку и связать щелчок мыши на ней с воспроизведением звукового файла. Тогда при демонстрации презентации щелчок на нарисованной кнопке обеспечит воспроизведение звука. При желании звук может повторяться. Щелчок мыши на объекте может быть связан с самыми различными действиями — от перехода к следующему слайду до запуска произвольного макроса или даже программы.

Итак, мы рассмотрели некоторые возможности редакции в программе отдельных слайдов. Теперь несколько слов о том, что мы получаем в результате. Как уже говорилось, готовая презентация представляет собой нечто вроде слайд-шоу, однако на отдельных его слайдах возможна анимация, звук и прочие эффекты. Презентацию часто демонстрируют на большом экране (например, при помощи проекции) при большом стечении народа.

Для того чтобы начать демонстрацию презентации, можно выбрать в меню Демонстрация пункт Демонстрация или просто нажать кнопку Демонстрация на левой панели инструментов программы.

В программе OpenOffice.org Impress в качестве горячей клавиши для начала презентации по умолчанию определено сочетание Ctrl-F2, однако в среде KDE по умолчанию это сочетание выполняет другую операцию (переключение на второй рабочий стол), так что, возможно, вам придется перенастроить горячие клавиши, если вы хотите запускать презентации с клавиатуры, работая в среде KDE.

Сама демонстрация может происходить по-разному. Для того чтобы вы могли настроить параметры демонстрации по своему усмотрению,

существует диалоговое окно Настройка демонстрации. Его можно открыть, выбрав в меню Демонстрация пункт Настройки демонстрации (рис. 6.25). Вот какие параметры можно здесь настроить.

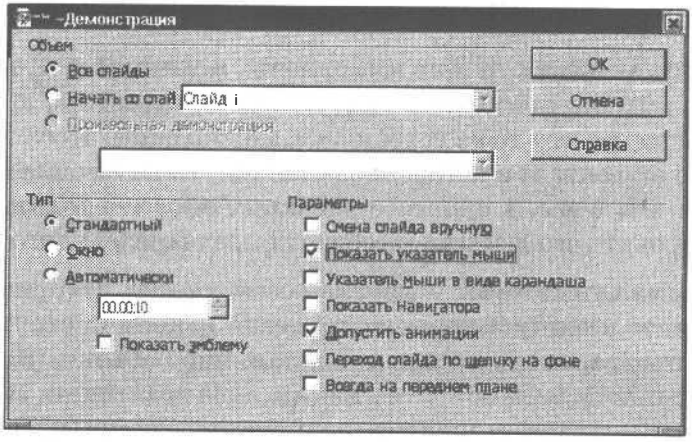



*Рис.* 6.25. Окно *настройки параметров демонстрации презентации*

- Все слайды — если включить этот переключатель, презентация будет демонстрироваться целиком, от первого до последнего слайда.
- Начать со слайда — этот переключатель позволяет начать презентацию не с первого слайда, а с какого-нибудь иного. В раскрывающемся списке рядом с этим переключателем перечислены названия всех слайдов презентации. Необходимо выбрать тот слайд, с которого должна начаться демонстрация презентации.
- Произвольная демонстрация — этот переключатель позволяет запустить созданную заранее последовательность слайдов. Такую последовательность можно создать в отдельном окне, выбрав в меню Демонстрация пункт Произвольная демонстрация.
- Панель Тип позволяет задать режим демонстрации:
  - Стандартный — презентация демонстрируется в полноэкранном режиме, а по ее окончании открывается черный экран с предложением щелкнуть мышью для окончания презентации. Вместо щелчка мыши можно использовать любую клавишу;
  - Окно — презентация демонстрируется внутри окна программы;
  - Автоматически — презентация после окончания повторяется сначала, причем в поле рядом с этим переключателем можно

выбрать продолжительность паузы между окончанием и новым началом презентации. Во время паузы экран становится черным, на нем появляется слово Пауза и отсчет секунд до нового начала;

- Показать эмблему — если включен этот переключатель, во время паузы между циклами презентации в правом нижнем углу отображается небольшой логотип OpenOffice.org (*«Бабочка»*).

* Смена слайда вручную — если включить этот переключатель, то переход к следующему слайду можно выполнять клавишей Стрелка вправо, а переход к предыдущему слайду — клавишей Стрелка влево.

* Показать указатель мыши — включив этот переключатель, можно разрешить отображение указателя мыши во время демонстрации презентации. Это может быть полезно, если в презентации предусмотрены интерактивные элементы. Если данный переключатель отключен, то на все время презентации указатель мыши будет скрыт.

* Указатель мыши в виде карандаша — если включен этот переключатель, то указатель мыши будет отображаться не в виде стандартной стрелочки, а в виде характерного карандашика.

- Показать Навигатор — если включить этот переключатель, то во время демонстрации презентации будет отображаться окно Навигатор, в котором находятся названия всех слайдов. Это окно позволяет в любой момент переключиться на любой слайд и обычно отображается в левом верхнем углу.

* Допустить анимации — этот переключатель разрешает отображение анимации при использовании в презентации анимированных *GIF*-файлов. Если переключатель отключить, у анимированных *GIF*-файлов будет отображаться только первый кадр.

- Переход слайда по щелчку на фоне — этот переключатель разрешает переход к следующему слайду по щелчку мыши в любом месте слайда.

* Всегда на переднем плане — если включить этот переключатель, презентация демонстрируется всегда поверх всех других приложений и вам не придется беспокоиться о том, что какие-либо окна системных приложений всплывут поверх презентации во время ее демонстрации. Однако этот переключатель недоступен, если выбран режим демонстрации презентации в окне.

Если необходимо настроить время демонстрации каждого слайда независимо, то можно выбрать в меню Демонстрация пункт Показ с настройкой времени. При этом начнется демонстрация презентации, яо в левом нижнем углу появится кнопка, отсчитывающая время. Через нужное количество секунд можно на ней щелкнуть, чтобы перейти к следующему слайду, и так далее. Программа запомнит временные интервалы между слайдами и впоследствии при обычной демонстрации слайды будут автоматически сменяться через заданные промежутки времени.

## 6.2. Электронная таблица Gnumeric

В состав большинства дистрибутивов Linux входит программа для работы с электронными таблицами Gnumeric. Эта программа поставляется вместе с графической оболочкой GNOME, однако может работать не только с этой, но и с другими оболочками, в том числе с оболочкой KDE.

Многие возможности программы Gnumeric аналогичны возможностям, имеющимся в описанных ранее программах OpenOffice.org Calc и StarCaic, так что мы остановимся на этой программе менее подробно.

Основное окно программы показано на рис. 6.26. Здесь присутствуют все необходимые элементы электронной таблицы. Документ Gnumeric (книга) может состоять из нескольких листов (собственно таблиц), переключение между которыми осуществляется в нижней части окна. Каждая таблица разбита на ячейки, которые имеют служебное обозначение: столбцы обозначены латинскими буквами, а строки цифрами. Для ввода информации в ячейку щелкните на ней кнопкой мыши и начинайте ввод. Если требуется редактировать уже имеющееся в ячейке значение, нажмите клавишу F2. Клавиша Tab перемещает фокус ввода на одну ячейку вправо, а клавиша Enter — вниз. Можно пользоваться и стрелками.

Обычно формат той или иной ячейки определяется автоматически, исходя из введенных данных. Для того чтобы определить формат ячейки самостоятельно, выберите ячейку и нажмите сочетание Ctrl-1 .Откроется окно формата ячейки, показанное на рис. 6.27. На вкладке Числовой можно определить формат представления чисел в ячейке, на вкладках Выравнивание, Шрифт, Рамка и Фон определить внешний вид ячейки, а на вкладке Защита предохранить ячейку от случайного изменения или вообще ее скрыть.

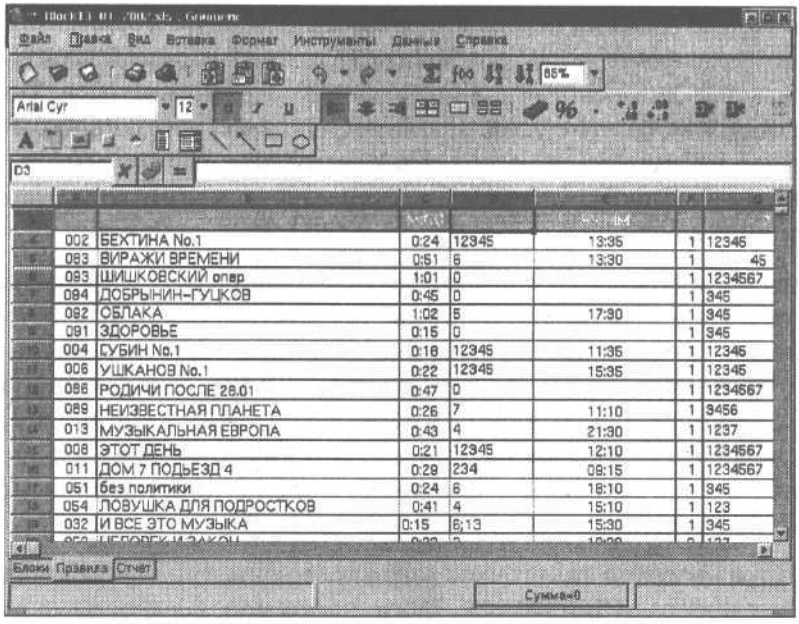



*Рис. 6.26. Окно программы* Gnumeric

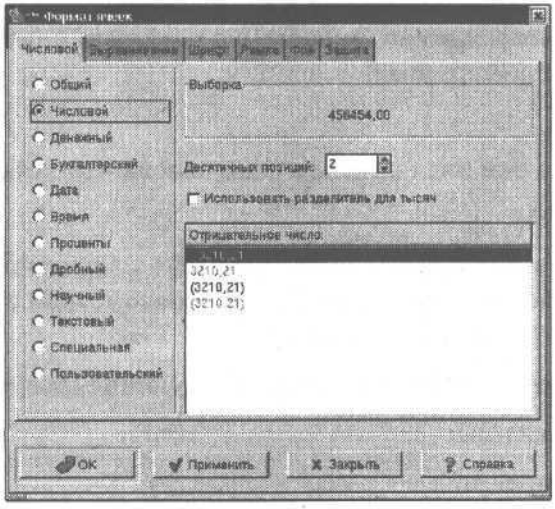



Рис. 6.27. Окно *формата ячейки в* Gnumeric

Если нужно заполнить большое число ячеек похожими значениями, например одинаковыми числами или числами, следующими по порядку, можно поступить следующим образом (аналогичный способ есть и в ранее описанных программах). Если ячейки следует запол-

нить одинаковыми данными, заполните первую ячейку. Выделите ее, а затем наведите указатель мыши на правый нижний угол выделения. Указатель должен принять вид тонкого прямого креста. Теперь, «ухватившись» за этот угол, потяните его вниз или вправо. Выделение начнет расширяться, и когда вы отпустите кнопку мыши, все выделенные ячейки будут заполнены теми же данными, что и первоначальная ячейка.

Если же необходимо заполнить ячейки числами, следующими в арифметической прогрессии (например, пронумеровать что-либо), сначала заполните обычным образом *две* начальные ячейки. Затем, выделив их, проведите операцию заполнения так же, как и в первом случае. Таким образом, если ввести в первые две ячейки числа 1 и 2, то последующие будут заполнены продолжением этого ряда — 3, 4, 5, 6 и так далее. Если в первые ячейки занести числа 1 и 3, продолжением будет 5, 7, 9, 11 и так далее.

Что же касается текстовых данных, то они при таком способе заполнения просто дублируются. Если, например, в две первые ячейки ввести значения *a* и *Ъ,* а затем выполнить заполнение, то этот ряд так и будет продолжен: *a b a b a b* и так далее.

Для ввода вычисляемого значения в ячейку начните ввод значения со знака =. Например, введя в ячейку:

=3+2

мы увидим в ней значение 5, а если ввести что-либо вроде:

=A1+C1-B1

то программа сложит числа из ячеек A1 и C1 и затем вычтет из результата содержимое ячейки B1. Таким образом, номера ячеек можно использовать в качестве переменных.

В выражениях можно применять следующие арифметические знаки:

* + — сложение;
* - — вычитание;
* * — умножение;
* / — деление;
* ^ - возведение в степень.

Кроме того, можно использовать скобки.

Иногда вместо простого сложения для суммирования всех данных в определенном диапазоне ячеек более целесообразно пользоваться функцией сложения sum. Например, если ввести:

=sum(B2:C3)

то это означает, что в ячейке помещается сумма чисел во всех ячейках диапазона от B2 до C3 (то есть B2, B3, C2, C3), а запись:

=and(B2;D5)

означает логическое И между значениями ячеек B2 и D5. Для облегчения ввода можно пользоваться вспомогательными кнопками, например, щелкнув на кнопке Сумма на панели инструментов, вы увидите в поле ввода заготовку:

=sum()

после чего вы сможете просто обвести указателем мыши в таблице требуемый диапазон ячеек — его значения будут вставлены в строку автоматически.

Можно также воспользоваться кнопкой Функция на панели инструментов. После ее нажатия откроется окно выбора функции, показанное на рис. 6.28.

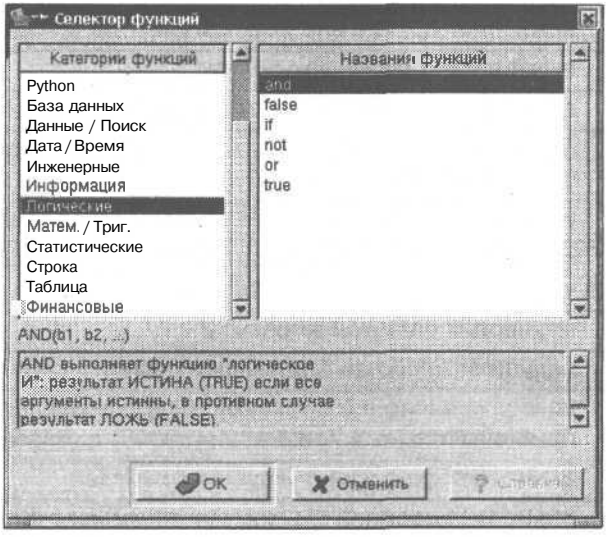



*Рис. 6.28. Окно выбора функций в Gnumeric*

Здесь следует в левом столбце выбрать категорию, к которой относится нужная функция, а в правой — саму функцию. Кстати, при этом в

нижней части экрана появится краткое пояснение выбранной функции. Выбрав нужную функцию, щелкните на кнопке OK. Далее вам нужно будет выбрать диапазон ячеек, как уже рассматривалось выше, или ввести аргументы функции вручную. В программе Gnumeric поддерживаются все типы функций, описанные в разделе, где рассматривалась программа Calc, и даже функции теории чисел, функции, заимствованные из языка *Python,* функции Бесселя и прочие.

В таблице приведены описания основных функций, которые предоставляет в ваше пользование программа Gnumeric (заметьте, что все тригонометрические функции работают с углами, величины которых указываются в радианах).

| Функция | Выполняемое действие |
|---|---|
| abs | вычисляет модуль числа |
| acos | вычисляет арккосинус введенного аргумента |
| acosh | вычисляет гиперболический арккосинус аргумента |
| asin | вычисляет арксинус аргумента |
| asinh | вычисляет гиперболический арксинус аргумента |
| atan | вычисляет арктангенс аргумента |
| atanh | вычисляет гиперболический арктангенс |
| atan2 | вычисляет арктангенс двух аргументов (координатный) |
| cos | вычисляет косинус аргумента |
| cosh | вычисляет гиперболический косинус аргумента |
| countif | подсчитывает число ячеек в заданном диапазоне, которые удовлетворяют некоторому заданному критерию |
| ceil | округляет число в большую сторону до ближайшего целого |
| ceiling | округляет число в большую сторону до ближайшего кратного указанному |
| degrees | переводит радианы в градусы |
| even | округляет число до ближайшего четного целого |
| exp | возводит число *e* (основание натуральных логарифмов, приблизительно 2,718281828459045) в указанную степень |
| fact | вычисляет факториал указанного числа |
| factdouble | вычисляет двойной факториал указанного числа |
| combin | подсчитывает число возможных комбинаций (следует указать общее число элементов и число элементов в одной комбинации) |

| Функция | Выполняемое действие |
|---|---|
| floor | округляет число в меньшую сторону до ближайшего кратного указанному числу |
| gcd | вычисляет наибольший общий делитель указанных чисел |
| int | отбрасывает дробную часть числа |
| lcm | вычисляет наименьшее общее кратное указанных чисел |
| ln | вычисляет натуральный логарифм |
| log | вычисляет логарифм указанного числа по указанному основанию |
| log2 | вычисляет логарифм указанного числа по основанию 2 |
| log10 | вычисляет десятичный логарифм |
| mod | вычисляет остаток от деления |
| mround | округляет число до указанного множителя |
| multinomial | вычисляет отношение факториала суммы указанных чисел к произведению их факториалов |
| odd | округляет указанное число до ближайшего нечетного целого |
| power | выполняет возведение в степень (требуется указать основание и показатель) |
| product | вычисляет произведение значений, при этом значения пустых ячеек считаются равными единице, но если все ячейки пусты, результат равен нулю |
| g_product | вычисляет произведение значений, значения пустых ячеек считаются равными единице |
| quotient | выполняет целочисленное деление |
| radians | переводит градусы в радианы |
| rand | получает псевдослучайное число в диапазоне от 0 до 1 |
| randbernoulli | получает случайное число с использованием распределения Бернулли |
| randbetween | получает случайное целое число в указанном диапазоне |
| randbinom | получает случайное число с использованием биноминального распределения |
| randexp | получает случайное число с использованием экспоненциального распределения |
| randnegbinom | получает случайное число с использованием отрицательного биноминального распределения |
| randpoisson | получает случайное число с использованием распределения Пуассона |
| roman | преобразует указанное число (от 1 до 3999) в римские цифры |

| Функция | Выполняемое действие |
|---|---|
| round | округляет число до ближайшего целого. Также можно указать в качестве второго аргумента число десятичных знаков, которое следует оставить при округлении, Если второй аргумент — отрицательное число, то первый аргумент округляется до указанного разряда (округленное число обязательно будет оканчиваться указанным количеством нулей) |
| rounddown | то же самое, что round, но число округляется всегда в меньшую сторону |
| roundup | то же самое, что round, но число округляется всегда в большую сторону |
| sign | определяет знак числа. Результатом является 1, если аргумент положительный, –1, если аргумент отрицательный, и 0, если аргумент равен нулю |
| sin | вычисляет синус аргумента |
| sinh | вычисляет гиперболический синус аргумента |
| sqrt | вычисляет квадратный корень |
| sqrtpi | вычисляет квадратный корень аргумента, умноженного на число р |
| subtotal | вычисляет промежуточный итог на заданном диапазоне, причем первый аргумент задает номер функции вычисления |
| sum | наиболее часто употребляемая функция, вычисляет сумму всех аргументов или в заданном диапазоне |
| suma | вычисляет сумму всех аргументов или в заданном диапазоне, причем в вычисления включаются также строки (их значения принимаются равными 1) и логические значения. Истина соответствует значению 1, а Ложь — значению О |
| sumif | вычисляет сумму всех аргументов или в заданном диапазоне в тех ячейках, которые соответствуют указанному критерию |
| sumproduct | сначала вычисляет произведения значений во всех указанных диапазонах, а затем вычисляет сумму этих произведений |
| sumsq | вычисляет сумму квадратов указанных аргументов |
| sumx2my2 | вычисляет разность квадратов соответствующих значений в двух массивах |
| sumx2py2 | вычисляет сумму квадратов соответствующих значений в двух массивах |
| sumxmy2 | вычисляет сумму квадратов разностей соответствующих значений в двух массивах |
| tan | вычисляет тангенс указанного аргумента |

| Функция | Выполняемое действие |
|---|---|
| tanh | вычисляет гиперболический тангенс указанного аргумента |
| trunc | усекает число до заданного количества цифр после запятой |
| pi | просто число я |
| mmult | вычисляет матричное произведение двух массивов |
| minverse | инвертирует матрицу |
| mdeterm | возвращает детерминант указанной матрицы |
| bitor | выполняет побитовое логическое ИЛИ |
| bitxor | выполняет побитовое логическое исключающее ИЛИ |
| bitand | выполняет побитовое логическое И |
| bitlshift | выполняет сдвиг влево на указанное количество бит |
| bitrshift | выполняет сдвиг вправо на указанное количество бит |
| and | выполняет логическое И |
| false | устанавливает логическое значение Ложь |
| if | выполняет что-либо по условию |
| not | выполняет логическое отрицание |
| or | выполняет логическое ИЛИ |
| true | устанавливает логическое значение Истина |
| besseli, besselk, besselj, bessely | выполнение функций Бесселя |
| bin2dec | преобразует двоичное число (введенное как строка) в десятичное |
| bin2hex | преобразует двоичное число (введенное как строка) в шестнадцатеричное |
| bin2oct | преобразует двоичное число (введенное как строка) в восьмеричное |
| complex | возвращает комплексное число |
| convert | преобразует одни единицы измерения в другие (требуется указать число и единицы измерения) |
| dec2bin | преобразует десятичное число в двоичное |
| dec2oct | преобразует десятичное число в восьмеричное |
| dec2hex | преобразует десятичное число в шестнадцатеричное |
| delta | проверяет равенство двух чисел |
| gestep | проверяет условие: первый аргумент больше или равен второму |
| hex2bin | преобразует шестнадцатеричное число в двоичное |
| hex2dec | преобразует шестнадцатеричное число в десятичное |

| Функция | Выполняемое действие |
|---|---|
| hex2oct | преобразует шестнадцатеричное число в восьмеричное |
| imabs | возвращает абсолютное значение комплексного числа |
| imaginary | возвращает мнимый коэффициент комплексного числа |
| imargument | возвращает тета-аргумент комплексного числа |
| imcos | вычисляет косинус комплексного числа |
| imtan | вычисляет тангенс комплексного числа |
| imdiv | вычисляет частное от деления двух комплексных чисел |
| imexp | вычисляет экспоненту комплексного числа |
| imln | вычисляет натуральный логарифм комплексного числа, причем результат лежит в диапазоне от минус пи до плюс пи (напомним, что натуральный логарифм для комплексных чисел определен неоднозначно) |
| imlog10 | вычисляет десятичный логарифм комплексного числа |
| imlog2 | вычисляет логарифм комплексного числа по основанию 2 |
| impower | возводит в степень комплексное число |
| improduct | вычисляет произведение комплексных чисел |
| imreal | возвращает действительный коэффициент комплексного числа |
| imsin | вычисляет синус комплексного числа |
| imsqrt | извлекает квадратный корень из комплексного числа |
| imsub | вычисляет разность комплексных чисел |
| imsum | вычисляет сумму двух комплексных чисел |
| oct2bin | преобразует восьмеричное число в двоичное |
| oct2hex | преобразует восьмеричное число в шестнадцатеричное |
| oct2bin | преобразует восьмеричное число в десятичное |
| countblank | подсчитывает число пустых ячеек в заданном диапазоне |
| expression | возвращает выражение из указанной ячейки в виде строки |
| isblank | проверяет, является ли пустым значение выражения |
| iserr | проверяет, является ли значение выражения ошибкой (если да, то возвращает логическое значение Истина, однако для неопределенной ошибки это неверно) |
| iserror | проверяет, содержится ли в выражении ошибка |
| iseven | проверяет, является ли аргумент четным числом |
| isodd | проверяет, является ли аргумент нечетным числом |
| islogical | проверяет, является ли аргумент логическим значением |

| Функция | Выполняемое действие |
|---|---|
| isna | проверяет, является ли значение аргумента неопределенной ошибкой |
| isnontext | проверяет, является ли значение аргумента нетекстовым выражением |
| isnumber | проверяет, является ли аргумент числовым значением |
| isref | проверяет, является ли значение аргумента ссылкой |
| istext | проверяет, является ли значение аргумента текстовым выражением |
| п | преобразует аргумент в число (текстовые строки при этом превращаются в нули) |
| type | определяет тип данных значения (и возвращает его в виде числа) |
| selection | возвращает список значений в текущем выделении |
| char | превращает *ASCII*-код *в* соответствующий символ |
| clean | удаляет из строки непечатаемые символы |
| code | возвращает *ASCII*-код указанного символа |
| concatenate | объединяет несколько строк вместе |
| dollar | выводит число в денежном формате |
| exact | проверяет совпадение строк |
| find | ищет заданную подстроку в указанной строке и возвращает номер символа строки, с которого начинается подстрока |
| fixed | форматирует число, превращая его в строку |
| left | возвращает первый символ строки или указанное число начальных символов строки |
| len | возвращает длину строки |
| lower | превращает прописные буквы в указанной строке в строчные |
| proper | превращает первую букву каждого слова в заглавную |
| mid | возвращает подстроку, начинающуюся с указанной позиции и содержащую указанное число символов |
| replace | заменяет указанное число символов в строке на новые |
| rept | повторяет строку указанное число раз |
| right | возвращает последний символ строки или указанное число конечных символов строки |
| search | ищет символ или строку в другой строке, при этом регистр букв не учитывается |
| substitute | ищет в строке указанную подстроку и заменяет ее новой, сколько бы раз она ни встретилась |

| Функция | Выполняемое действие |
|---|---|
| t | если аргумент является текстом, то эта функция просто возвращает свой аргумент, в противном же случае возвращает 0 |
| text | преобразует аргумент в строку |
| trim | удаляет из строки лишние пробелы |
| upper | превращает строчные буквы в указанной строке в прописные |
| value | возвращает численное значение аргумента |
| avedev | вычисляет среднее абсолютное отклонение набора данных от их среднего значения |
| average | вычисляет среднее значение всех аргументов |
| averagea | то же, что average, однако принимаются во внимание логические и текстовые значения |
| betadist | осуществляет кумулятивное бета-распределение |
| betainv | осуществляет обратное кумулятивное бета-распределение; |
| binomdist | осуществляет биноминальное распределение |
| count | подсчитывает количество целых или дробных чисел |
| correl | определяет коэффициент корреляции двух наборов данных, причем строки и пустые ячейки игнорируются |
| devsq | вычисляет сумму квадратов отклонений набора данных от выборочного среднего, причем строки и пустые ячейки игнорируются |
| permut | вычисляет число возможных перестановок в наборе объектов |
| poisson | осуществляет распределение Пуассона |
| expondist | осуществляет экспоненциальное распределение |
| frequency | вычисляет частоту появления указанного значения в наборе значений |
| gammaln | вычисляет натуральный логарифм гамма-функции |
| gammadist | осуществляет гамма-распределение |
| gammainv | осуществляет обратное кумулятивное гамма-распределение |
| geomean | вычисляет среднее геометрическое аргументов |
| harmean | вычисляет среднее гармоническое аргументов |
| hypgeomdist | возвращает гипергеометрическое распределение |
| intercept | вычисляет точку, в которой линия линейной регрессии пересекает ось ординат |
| kurt | возвращает несмещенную оценку эксцесса набора данных |

| Функция | Выполняемое действие |
|---|---|
| kurtp | возвращает эксцесс совокупности набора данных |
| large | определяет наибольшее значение в наборе данных, причем следует указать номер этого значения |
| max | возвращает значение наибольшего из переданных аргументов |
| плаха | то же, что max, однако учитываются также текстовые и логические аргументы |
| median | вычисляет медиану набора данных |
| mm | возвращает значение наименьшего из переданных аргументов |
| mina | то же, что min, однако учитываются также текстовые и логические аргументы |
| mode | возвращает наиболее часто встречающееся число в наборе данных, а если таких чисел несколько, то возвращается первое из них |
| negbinomdist | возвращает отрицательное биноминальное распределение |
| normdist | возвращает нормальное кумулятивное распределение |
| norminv | возвращает обратное нормальное кумулятивное распределение |
| normsdist | возвращает стандартное нормальное кумулятивное распределение |
| normsinv | возвращает инверсию стандартного нормального кумулятивного распределения |
| prob | определяет вероятность того, что значения в массиве или в диапазоне находятся в заданных пределах |
| skew | возвращает несмещенную оценку для асимметрии распределения |
| skewp | возвращает асимметрию набора данных |
| slope | возвращает наклон линии линейной регрессии |
| small | определяет наименьшее значение в наборе данных, причем следует указать номер этого значения |
| stdev | определяет стандартное отклонение набора чисел (которые рассматриваются как члены совокупности) |
| trimmean | определяет среднее значение внутренней части набора данных |
| date | вычисляет число дней, прошедших с первого января 1900 года до указанной даты (следует указать год, месяц и день) |

| Функция | Выполняемое действие |
|---|---|
| dated if | вычисляет разницу между двумя датами |
| networkdays | подсчитывает число не выходных и не праздничных дней в указанном интервале (праздничные дни можно задать в виде третьего аргумента) |
| now | возвращает текущую дату и время (в виде числа дней, прошедших с первого января 1900 года) |
| row | возвращает номер строки ячейки |
| column | возвращает номер столбца |
| columns | подсчитывает число столбцов в области |
| address | возвращает адрес (номер) ячейки в виде текста |
| rows | подсчитывает число строк в области |
| ithprime | возвращает простое число с указанным номером, причем ряд простых чисел начинается с 2 |
| nt_d | определяет количество делителей указанного числа |
| nt_sigma | вычисляет сумму делителей указанного числа |
| isprime | проверяет, является ли аргумент простым числом |
| nt_pi | подсчитывает количество простых чисел, меньших или равных указанному |
| nt_mu | выполняет мю-функцию Мебиуса (возвращает 0, если аргумент делится на квадрат простого числа, –1, если аргумент не делится на квадрат простого числа и имеет нечетное число простых делителей, и 1, если аргумент не делится на квадрат простого числа и имеет четное число простых делителей) |
| gnumeric_version | возвращает в виде строки номер версии программы Gnumeric. |

Существуют, разумеется, и другие функции, например облегчающие финансовые вычисления, но мы сейчас не будем на них останавливаться. Программа Gnumeric обеспечивает расширенный набор инструментов для работы с электронными таблицами.

Программа Gnumeric может открывать и сохранять файлы в различных форматах, в том числе Microsoft Excel, DIF и XML, а также экспортировать таблицу в текстовый и *HTML*-форматы. Между прочим, родным форматом для программы Gnumeric является именно XML, что обеспечивает хорошую совместимость со многими существующими приложениями.

# 6.3. Офисные приложения из пакета KOffice

В состав пакета KOffice, поставляемого вместе с графической средой KDE, входит программа для работы с электронными таблицами KSpread (рис. 6.29). Программа понимает, кроме своего «родного» формата, форматы Microsoft Excel, Quattro Pro, Gnumeric и Applix, а также может создавать электронную таблицу, например из простого текста, в котором будущие ячейки разделены запятыми.

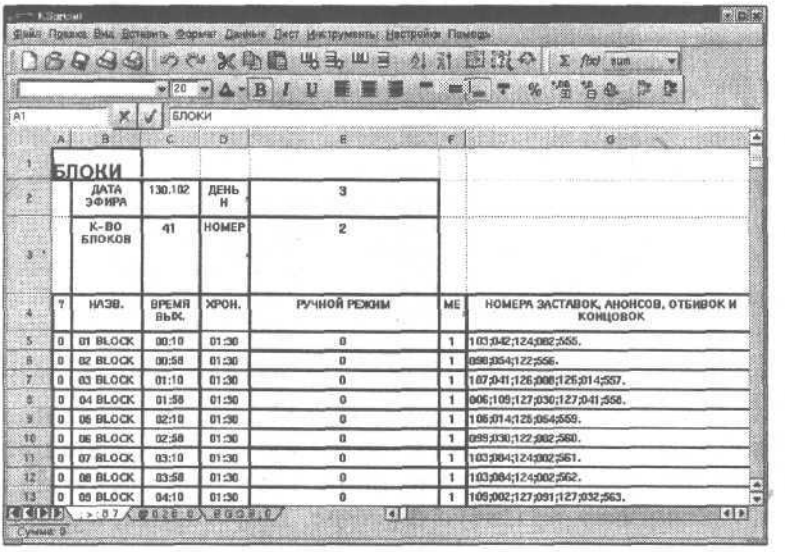



*Рис. 6.29. Окно программы KSpread*

Программа построена по такому же принципу, как и большинство приложений для работы с электронными таблицами, поэтому нет смысла описывать ее подробно. Большинство ее элементов похожи на соответствующие элементы программ OpenOffice.org Calc и Gnumeric. Есть и некоторые дополнительные удобства. Например, рядом с традиционными кнопками для ввода суммы и функций есть раскрывающийся список Другие, куда помещаются наиболее часто употребляемые функции. По умолчанию это sum (сумма), sqrt (квадратный корень) и cos (косинус).

Несомненным достоинством программы KSpread является удобный редактор формул (рис. 6.30). Здесь категорию функции выбирают в раскрывающемся списке в верхней части окна, а саму функцию — в списке в левой его части. При этом справа на вкладке Помощь появляется подробное описание с примерами функции и ее синтаксиса.

Нажав кнопку со стрелкой вниз, можно поместить функцию в отроку редакции формулы в нижней части окна. При этом становится доступной вкладка Параметры, где можно указать в полях ввода отдельные параметры функции. Рядом с каждым полем «подсказано» его назначение. По окончании ввода щелкните на кнопке OK.

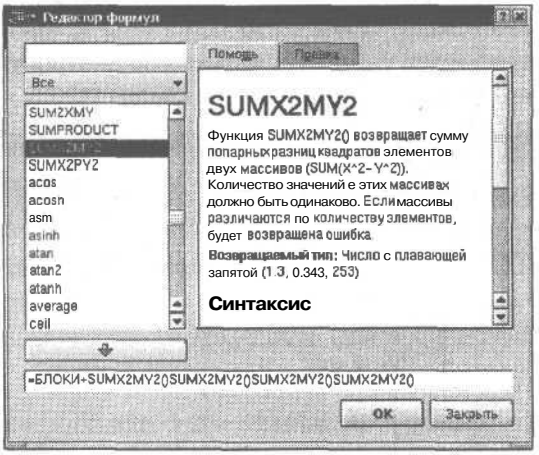



Рис. 6.30. *Окно редактора формул в KSpread*

Описание самих функций программы KSpread мы здесь не приводим по двум причинам. Во-первых, большинство этих функций либо совпадают, либо очень похожи на описанные выше функции программ StarCalc (OpenOffice.org Calc) и Gnumeric. А во-вторых, в редакторе формул программы KSpread имеется очень хорошая справка по каждой функции. Здесь не только разъясняется значение функции, описывается формат ввода и прочее, но и приводятся пояснительные примеры, что намного облегчает понимание даже тех функций, действие которых ранее представлялось загадкой.

Окно настройки свойств ячейки открывается при нажатии сочетания Ctrl-L. Это окно состоит из шести вкладок (рис. 6.31). На первой вкладке можно определить вид обрамления ячейки. Для этого здесь предоставляются широкие возможности. На панели Рамка расположены восемь кнопок. Четыре из них включают линию рамки вдоль каждой из сторон ячейки, а другие четыре — пересекающие ячейку линии. Можно включить каждую из линий рамки отдельно, а можно воспользоваться одной из кнопок панели Готовый набор. Здесь каждая кнопка включает сразу несколько линий рамки.

Перед включением той или иной линии рамки с помощью соответствующей кнопки можно предварительно настроить ее вид. Для этого сле-

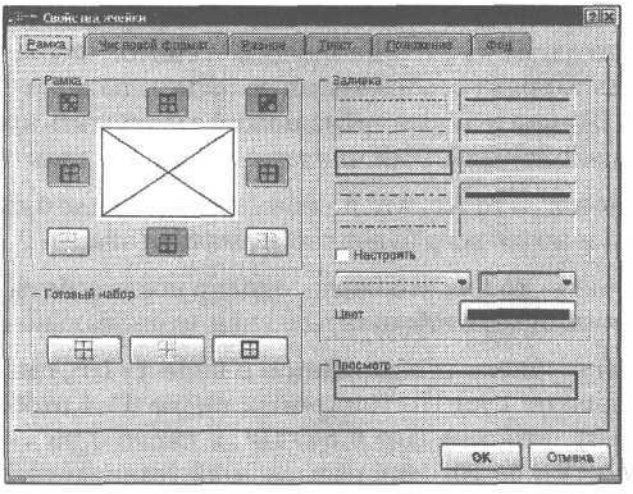



*Рис. 6.31. Окно настройки формата ячейки в программе KSpread*

дует выделить нужный вариант отображения линии на панели Заливка. Если готовые варианты линий вам не подходят, включите переключатель Настроить. При этом станут доступны раскрывающийся список выбора дополнительных вариантов линий рамки, а также второй раскрывающийся список, в котором можно указать толщину линии. Вне зависимости от состояния переключателя Настроить в нижней части этой панели доступна кнопка Цвет. Щелкнув на ней, можно выбрать цвет всех последующих линий в стандартном для среды KDE окне выбора цвета.

Настроив внешний вид линии, нажмите кнопку на панели Рамка, чтобы поместить линию с нужной стороны ячейки. При необходимости можно каждую линию рамки настроить по-своему. Для этого перед нажатием каждой кнопки, включающей линию рамки, следует предварительно настроить внешний вид будущей линии.

На следующей вкладке, Числовой формат, можно настроить формат отображения числовых данных в ячейке. Доступны следующие форматы:

* Число — обычное отображение чисел. При этом можно настроить точность отображения, введя в поле Точность количество знаков, которое будет отображаться в дробной части числа. Если в этом поле находится значение Переменная (как и установлено по умолчанию), то точность отображения будет зависеть от самого числа. Кстати, настраивая числовой формат, обратите внимание, что на панели Просмотр при этом всегда отображается число, которое уже

находится в ячейке, в выбранном вами формате. Кроме того, обратите внимание на раскрывающийся список Формат. Здесь можно выбрать вариант отображения положительных и отрицательных чисел. Отрицательные числа можно отображать красным цветом, перед положительными числами добавлять знак + и так далее;

* Процентный — то же, что и Число, однако число будет увеличено в 100 раз и после него будет отображаться знак %;
* Денежный — то же, что Число, однако после собственно числа или перед ним будет отображаться знак национальной валюты;
* Научный — число отображается в виде $x \cdot 10^n$, где $x$ находится в диапазоне от 1 до 10. Например, число 65,4 отобразится в виде 6,54E+01, что означает $6{,}54 \cdot 10^1$, а число 0,05 — в виде 5E-02, что означает $5 \cdot 10^{-2}$ (так называемый «стандартный вид числа»);
* Дробный — число отображается в виде обыкновенной дроби. Здесь в списке в правой части окна следует указать, до каких единиц будет округляться число, проще говоря, что будет в знаменателе обыкновенной дроби. Например, если выбрать в этом списке пункт Вторая (1/2), то знаменатель обыкновенной дроби всегда будет равен 2. То есть, например, число 65,4 будет округлено до 1/2 и отобразится как 65 1/2. Таким же образом в знаменатель можно поставить 4, 8, 16, 10 или 100. Кроме того, можно выбрать в этом списке пункты, не фиксирующие какой-либо определенный знаменатель дроби, но ограничивающие в дроби количество цифр. Взятое нами для примера число 65,4 в этом случае отобразится «правильно» — 65 2/5;
* Формат даты — как ясно из названия, при выборе этого пункта можно настроить представление дат. Нужный вариант представления можно выбрать из списка;
* Формат времени — аналогично предыдущему, при выборе этого пункта можно настроить представление времени. Нужный вариант представления можно выбрать из списка.

Помимо традиционных вкладок числового формата и внешнего вида, имеется вкладка Разное. Если здесь выбрать в раскрывающемся списке Функциональность пункт Кнопка, ячейка превратится в кнопку, которую можно будет нажимать мышью — при этом будет выполнено действие, которое указано на этой вкладке в поле Действие. Если же выбрать пункт Выбор, то ячейка сама превратится в раскрывающийся список, из которого можно будет выбирать введенные вами значения.

На вкладке Текст можно настроить шрифт для отображения данных в ячейке — его гарнитуру, стиль, начертание, кегль (размер) и прочее. Можно выбрать и цвет шрифта. При этом в области предварительного просмотра можно увидеть, как будет выглядеть выбранный шрифт.

На вкладке Положение можно настроить расположение данных в ячейке:

* панель Горизонтально предназначена для выбора горизонтального выравнивания данных. Пункт Стандартно здесь означает, что для каждого типа данных выбирается стандартное (для этого типа) выравнивание — например, по левому краю для текста и по правому краю для чисел. Можно также принудительно выбрать выравнивание по центру, по левому или по правому краю ячейки вне зависимости от типа данных;
* панель Вертикально предназначена для настройки вертикального выравнивания: данные можно выровнять по верхнему краю, нижнему краю или середине ячейки;
* Автоматически перейти на строку — если включен этот переключатель, то часть текста, не помещающаяся в строку из-за недостаточной ширины ячейки, будет автоматически переноситься на следующую строку;
* Вертикальный текст — при включении этого переключателя символы в тексте отображаются один под другим, вертикально (не разворачиваясь);
* Поворот — этот регулятор позволяет развернуть текст в ячейке под любым углом, от -90 градусов до 90 градусов;
* Объединить ячейки — этот переключатель доступен только в том случае, если одновременно настраивается вид нескольких ячеек. При его включении ячейки объединяются в одну. Ее адрес (номер) становится таким же, как у левой верхней из объединяемых ячеек, то есть, например, если объединить ячейки C2, C3, C4, D2, D3 и D4, то адресом получившейся ячейки будет C2;
* Отступ — этот регулятор позволяет настроить отступ отображаемых данных от границы ячейки;
* на панели Размер ячейки можно установить ширину и высоту ячейки с помощью двух регуляторов. Учтите только, что все ячейки одной строки всегда имеют одинаковую высоту, а все ячейки одного столбца — одинаковую ширину. Таким образом, меняя ширину и высоту одной ячейки, вы меняете ширину всего столбца или высоту всей строки;

- переключатели Ширина по умолчанию и Высота по умолчанию позволяют быстро установить стандартные размеры ячейки (60x20).

Наконец, на вкладке Фон можно выбрать цвет фона ячейки. Однако обратите внимание, что фон ячейки в программе KSpread вовсе не обязан быть сплошным. Он может состоять из собственно фона и наложенной на него штриховки другого цвета. На вкладке Фон можно выбрать как цвет фона (с помощью соответствующей кнопки), так и цвет штриховки, который выбирают с помощью кнопки Цвет. Кнопка Нет цвета задает белый цвет фона. Выбрав цвета, можно на панели Запивка щелчком мыши выбрать один из 15 вариантов штриховки. При этом в области предварительного просмотра (панель Просмотр) будет отображаться результат.

В программе KSpread на панели инструментов присутствуют удобные кнопки. В частности, помимо стандартных действий типа открытия файла или операций с буфером обмена, одной кнопкой можно:

* вставить столбец или строку;
* удалить столбец или строку;
* отсортировать данные по возрастанию или убыванию;
* вставить объект;
* изменить размер объекта;
- перевести данные в процентный формат;
* увеличить или уменьшить точность представления данных;
* отобразить данные в денежном формате и прочее.

Из дополнительных средств, доступных в программе, следует упомянуть также списки сортировки, которые позволяют автоматически выполнять нестандартную сортировку (например, по дням недели, названия которых должны идти в порядке следования, а не по алфавиту).

Необходимо упомянуть еще одну полезную программу, входящую в состав пакета KOffice. Это программа KChart (рис. 6.32), позволяющая строить диаграммы и графики, основываясь на табличных данных. Можно автоматически строить столбчатые и круговые диаграммы, линейные и точечные графики и так далее. Сама по себе программа KChart используется достаточно редко, однако она тесно интегрируется с программой «Spread. Например, вы можете вставить в таблицу наглядную диаграмму, визуально отражающую табличные данные (мы уже рассматривали похожие программы в составе пакетов StarOffice и OpenOffice.org).

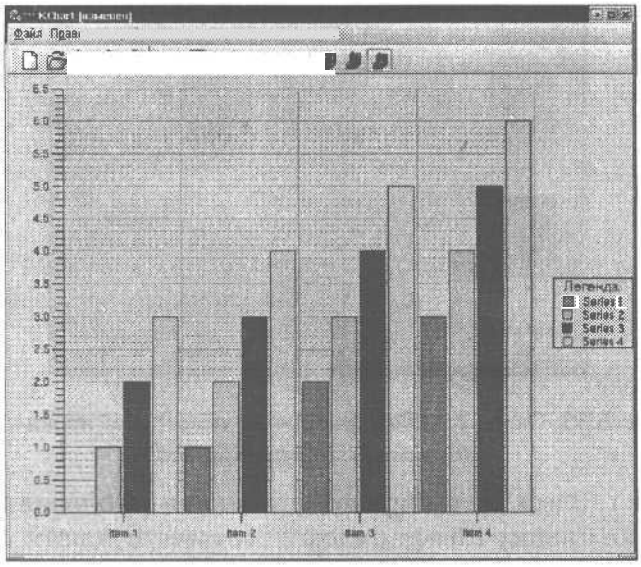



Рис. 6.32. Окно редактора *диаграмм* KChart

Для того чтобы построить диаграмму, основанную на данных электронной таблицы KSpread, следует сначала выделить требуемый диапазон ячеек, из которого будут браться исходные данные для диаграммы. После этого выберите в меню Вставка пункт Диаграмма или просто нажмите на панели инструментов кнопку Вставить диаграмму. Указатель мыши примет вид тонкого прямого креста. Обведите указателем мыши область таблицы, поверх которой требуется разместить диаграмму (целесообразно, чтобы эта область не содержала данных). Когда вы отпустите кнопку мыши, откроется окно мастера, позволяющего настроить параметры диаграммы (рис. 6.33).

В окне мастера сначала будет предложено выбрать тип диаграммы: линейная, с областями, секторная, биржевая, столбчатая и прочее. О типах диаграмм мы уже говорили в предыдущих разделах. Выбрав тип диаграммы, нажмите кнопку Следующий.

Откроется окно, в котором будет предложено выбрать подтип диаграммы. Содержимое этого окна зависит от выбранного типа. Для некоторых типов диаграмм это окно вообще не открывается, так как выбор подтипа невозможен, и программа сразу переходит к следующему окну.

В этом окне можно озаглавить всю диаграмму, вписав ее заголовок в поле Заголовок, а также подписать оси диаграммы с помощью полей

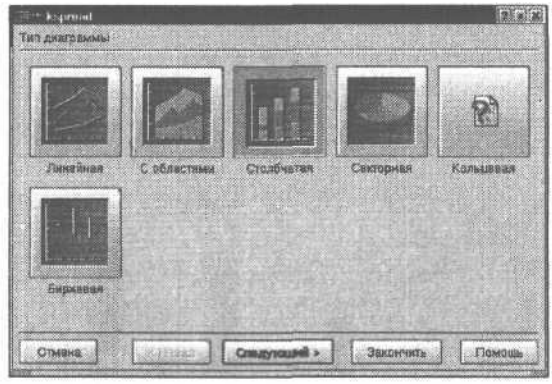



*Рис.* 6.33. Окно *настройки диаграммы,* основанной на донных *электронной таблицы* KSpread

Ось X и Ось Y. Здесь же выбирают шрифт для заголовка и каждой подписи, нажав кнопку Шрифт рядом с соответствующим полем. Справа от кнопки Шрифт расположена кнопка выбора цвета заголовка и каждой из подписей. Эта кнопка открывает стандартное для среды KDE окно выбора цвета. Если диаграмма трехмерная, то можно создать подпись для третьей оси, которая здесь почему-то названа Дополнительной осью Y.

Щелкнув на кнопке Следующий, вы попадете в окно настройки осей. Здесь имеются два переключателя, включающие соответственно координатную сетку и рамку вокруг диаграммы. Как для сетки, так и для рамки можно выбирать свой цвет, нажимая кнопку рядом с соответствующим переключателем. Можно также настроить шаг сетки, введя нужное значение в поле Шаг оси Y. Если диаграмма трехмерная, можно настроить угол и глубину просмотра, а также некоторые другие параметры. Когда все готово, нажмите кнопку Закончить. Вы увидите диаграмму, расположенную поверх электронной таблицы.

При необходимости в дальнейшем можно изменить размер диаграммы или передвинуть ее на другое место. Для этого следует щелкнуть кнопкой мыши на диаграмме, так чтобы вокруг нее появилась штриховая линия с восемью манипуляторами-квадратиками. Как обычно, с помощью этих манипуляторов можно изменять размеры диаграммы. А «потянув» мышью за ограничивающую штриховую линию, можно произвольно перемещать диаграмму по таблице. Если же возникнет необходимость удалить диаграмму, то просто щелкните на ограничивающей штриховой линии правой кнопкой мыши и выберите в открывшемся контекстном меню его единственный пункт Удалить встроенный документ.

Разумеется, диаграмма встраивается в таблицу не как статичный объект. Она остается связанной с исходной областью данных. Таким образом, если вы измените что-либо в ячейках таблицы, из которых берется информация для диаграммы, то на самой диаграмме также произойдут соответствующие изменения. (Подобную функцию мы уже рассматривали в программах StarOffice и OpenOffice.org.)

Наконец, в состав пакета KOffice входит еще несколько программ. Так, например, здесь есть программа для созданий презентаций — KPresenter (рис. 6.34). Программа имеет стандартный набор средств для создания презентаций. Поддерживается большое число визуальных эффектов. Программа KPresenter понимает только свой собственный «родной» формат, а также формат Microsoft PowerPoint. Если вы прочитали раздел о программах создания презентаций Starlmpress и OpenOffice.org Impress, то без труда освоите и эту программу, так как она во многом схожа с теми, что мы рассматривали ранее.

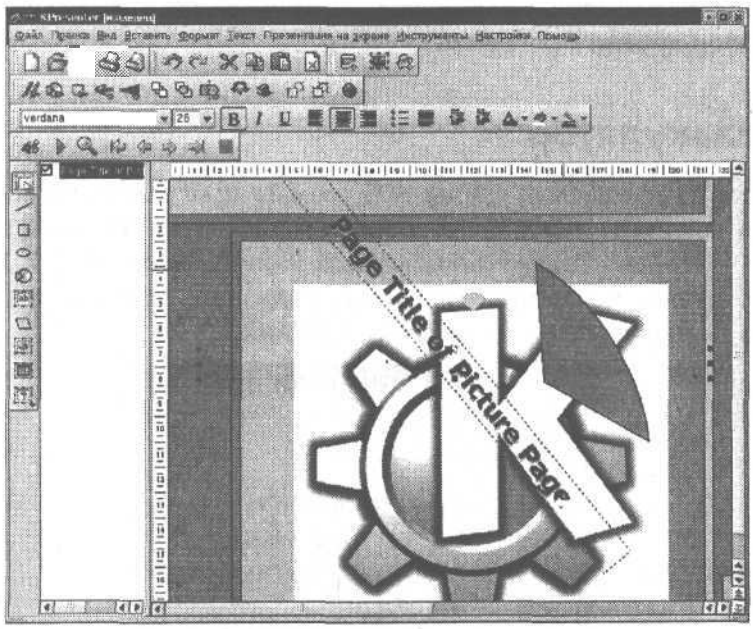



Рис. 6.34. Окно *программы* создания *презентаций KPresenter*

# Глава 7. Различные небольшие полезные программы

В этой главе будут кратко рассмотрены небольшие программы, которые выполняют очень простые функции, но бывают крайне полезны в повседневной работе. Дистрибутивы Linux обычно содержат множество таких программ. Сначала мы рассмотрим те из них, которые, как показывает практика, используются чаще всего, а затем сделаем краткий обзор других программ.

## 7.1. Калькулятор

В состав графической среды KDE входит программа KCalc, которую можно запустить, выбрав в стартовом меню пункт Утилиты и далее Калькулятор. Это действительно обычный калькулятор (рис. 7.1). На нем можно делать несложные расчеты, пользуясь кнопками с цифрами или со знаками математических действий.

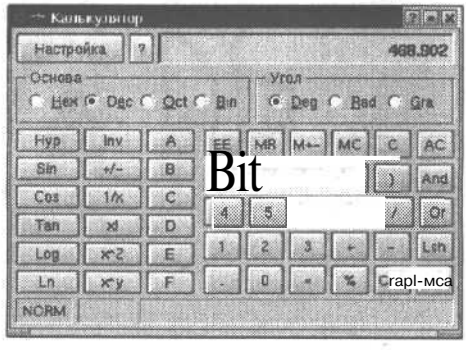



Рис. 7.1. *Программа KCalc (калькулятор)*

Например, можно ввести последовательность чисел и действий над ними, а затем нажать кнопку «=» (или клавишу Enter) для того, чтобы увидеть результат.

Например, если ввести 88-44+22, а затем нажать Enter (или «=»), то на дисплее калькулятора мы увидим результат действия (66).

Можно также воспользоваться клавиатурой компьютера. При этом для ввода цифр и знаков действий можно использовать соответствующие клавиши, например, нажав на клавиатуре компьютера Shift-5 (то есть «%»), мы тем самым «нажмем» на калькуляторе кнопку %. Приведем еще некоторые соответствия клавиш клавиатуры компьютера кнопками программы KCalc, а заодно объясним их значения.

* H — Hyp, гиперболические функции. Например, нажатие 5 Hyp Sin вычисляет sinh(5);
* S — Sin, то есть вычисление синуса;
* C — Cos, вычисление косинуса;
* T - - Tan, вычисление тангенса;
* N — Ln, натуральный логарифм (логарифм по основанию *e*);
* L — Log, десятичный логарифм (по основанию 10);
* I — Inv, инверсия; несколько способов употребления будут приведены ниже. Самый простой пример — чтобы вычислить arcsin(5), нажмите 5 Inv Sin;
* \ — +/-, смена знака числа;
* [ — x^2, квадрат введенного числа;
* * — x^y, возведение в степень;
* ! — x!, вычисление факториала;
* < — Lsh, сдвиг на указанное количество бит влево. Чтобы получить сдвиг вправо, следует ввести Inv Lsh;
* & — And, логическое И;
* * — x, умножение;
* D — Dat, ввод данных в статистическом режиме (см. ниже);
* O — Or, логическое ИЛИ; если ввести Inv Or, получится Исключающее ИЛИ;
* R — 1/x, замена числа на противоположное;
* =, Enter, Return — = , получение результата;
* PageUp, Esc — C, очистка буфера;
* PageDown, Del — AC, сброс.

Обратите внимание, что в окне калькулятора находятся два переключателя. Первый из них, Основа, позволяет задать систему счисления: Dec — десятичная, Hex — шестнадцатеричная, Oct — восьмеричная, Bin — двоичная. Для использования шестнадцатеричной системы счисления на панели калькулятора имеются кнопки с буквами-«цифрами» A, B, C, D, E, F. Вычисления, использующие дробные числа, могут производиться только в десятичной системе счисления.

Второй переключатель, Угол, позволяет установить единицу измерения углов (например, для тригонометрических функций): Deg — градусы, Rad — радианы, Gra — грады.

При вводе вычислений можно использовать скобки. Например, если мы последовательно введем:

2*(98-95)=

то увидим результат (6), а в момент введения закрывающей скобки на «дисплее» калькулятора высветится результат выражения в скобках (в данном случае 3).

Клавиша F3 переключает калькулятор между тригонометрическим (обычным) и статистическим режимами. В статистическом режиме вместо логарифмов и тригонометрических функций доступны некоторые статистические функции.

И напоследок поясним значения некоторых кнопок. Кнопка Mod предназначена для вычисления остатка от деления. Причем если в качестве делимого ввести дробное число, ее дробная часть при вычислении не учитывается, но прибавляется к результату.

Интересно употребление кнопки %. Если ее нажать вместо кнопки =, то могут быть следующие результаты.

* При операции сложения результат отображается как количество процентов от второго операнда. Например, если ввести 5+20%, то в качестве результата отобразится 125 (поскольку 5+20 = 25, а 25 — это 125% от 20).

* При операции умножения результат просто делится на 100. Например, если ввести 5*20%, то в качестве результата мы увидим число 1 (так как 5·20=100, а 100:100=1).

* При операции деления отображается, сколько процентов составляет первый операнд от второго. Например, если ввести 5/20%, то в качестве результата отобразится 25, поскольку 5 — это 25 процентов от 20.

* Наконец, при операции возведения в степень показатель делится на сто перед совершением операции. Например, если ввести 5 x^y 20 %, то в качестве результата отобразится 1.3797296615, поскольку 20:100 = 0,2, а $5^{0,2}$ = 1.3797296615.

Кнопки Cmp, And и Or предназначены для побитовых логических операций. Кнопка Cmp означает дополнение, а кнопки And и Or соответствуют побитовым логическим операциям И и ИЛИ. Целесообразнее всего применять их с двоичными операндами.

Кнопка EE обычно служит для представления числа в стандартном виде (или близком к нему, поскольку его характеристика может принимать любое значение). Например, 4e8 — это $4 \cdot 10^8$, а 4e-8 — это $4 \cdot 10^{-8}$. Для того чтобы ввести первое из этих чисел, нажмите 4 EE 8, а для второго (внимание!) — 4 EE 8 +/-.

Между прочим, нажатие кнопок Inv EE дает число «пи», а выполнение операции 1 Inv Ln — число *e* (константу Эйлера 2,718281828459045...)

При нажатии клавиши F2 открывается окно конфигурации калькулятора, где можно настроить точность вычислений, а также внешний вид — шрифты, цвета и прочее.

Заметим, что во всех поставках Linux имеется гораздо более продвинутый калькулятор bc, позволяющий вводить сложные выражения и вычисляющий их при нажатии клавиши Enter. Вообще говоря, калькулятор bc — это уже даже не совсем калькулятор, а почти язык программирования, имеющий операторы ветвления, цикла и прочее. С его помощью можно создавать небольшие вычислительные программы и их выполнять. Хотя калькулятор bc более продвинут, он имеет менее привлекательный внешний вид (как и многие продвинутые программы). Собственно говоря, он вообще никакого внешнего вида не имеет, так как работает из командной строки.

Для использования калькулятора bc откройте консоль, щелкнув на значке консоли на панели KDE (или просто перейдя на другой виртуальный терминал с помощью сочетания Ctrl-Alt-цифра), и введите в командной строке:

```
bc
```

Теперь вы можете вводить любые выражения, которые будут вычислены по нажатию клавиши Enter. Для того чтобы выйти из программы, введите:

```
quit
```

А если вы хотите почитать подробную инструкцию по пользованию калькулятора bc, можно ввести в командной строке:

```
man bc
```

# 7.2. Органайзер

В состав дистрибутивов Linux как составная часть среды KDE обычно входит программа Календарь KDE (рис. 7.2). Как правило, в правой части панели KDE, где находятся значки основных резидентных приложений (буфера обмена, микшера, часов и прочее) всегда присутствует значок Монитора уведомлений. Для того чтобы открыть окно программы, показанное на рис. 7.2, следует дважды щелкнуть на этом значке.

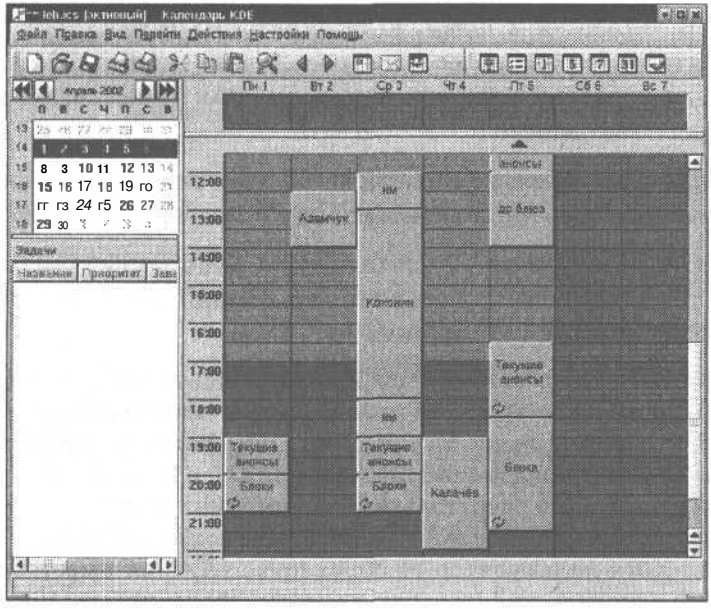



*Рис. 7.2. Основное окно программы Календарь KDE — органайзера*

Программа представляет собой рабочий календарь, в который можно помещать расписание своих дел на будущие дни. Программа при необходимости может сама оповещать вас о предстоящих делах, даже если вы забудете в нее заглянуть.

В основном окне программы отображается некое подобие таблицы, столбцы которой соответствуют дням недели, а строки — часам. Таким образом, каждая ячейка — это определенный час определенного дня. Недели можно «перелистывать» с помощью календаря в левой части окна. Для переключения на нужную неделю щелкните на ее номере в левом столбце календаря. С помощью кнопок-стрелок в верхней части этой панели можно перелистывать также месяцы и годы.

Для того чтобы ввести в расписание какое-либо событие, дважды щелкните мышью на соответствующей ячейке таблицы. Откроется окно, показанное на рис. 7.3. Здесь в поле Название следует ввести название события, которое будет отображаться непосредственно в таблице-календаре. На панели Время встречи можно определить время начала события (по умолчанию это тот час и день, который соответствует ячейке, на которой вы щелкнули), а также время его окончания (ведь события могут быть разной длины).

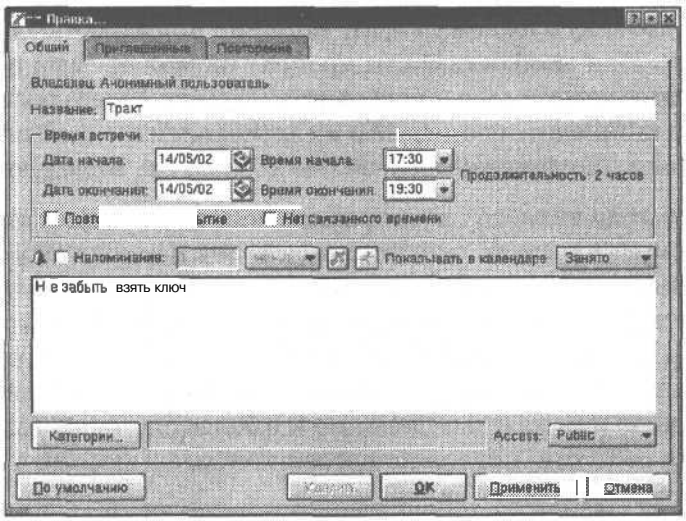



*Рис. 7.3. Настройка* **события** *в органайзере*

Переключатель Нет связанного времени можно включить, если это событие не привязано к какому-нибудь времени, а просто должно состояться в определенный день. О втором переключателе этой панели чуть позже.

Если включить переключатель Напоминание, программа напомнит вам о событии за некоторое время до него. За какое время — зависит от того, что указано в поле рядом с переключателем Напоминание. Это может быть определенное количество минут, часов или даже дней. Напоминание происходит в виде всплытия окна с названием и временем (и датой) предстоящего события. Вместо этого можно выбрать запуск любой другой программы. Рядом с переключателем Напоминание имеется кнопка для выбора программы. Здесь же находится еще одна кнопка — выбора звукового файла для звукового оповещения о событии (а то вдруг вы в это время в другой комнате будете — а звук, если включены колонки, все равно услышите).

Кнопка Категории предназначена для того, чтобы причислить событие к одной или нескольким имеющимся категориям — бизнес, встречи, личное, телефонные звонки и прочее. Впоследствии можно будет просматривать события по категориям. Если их много, то так может быть удобнее. Кстати, список категорий не является фиксированным — при желании его можно изменить, удалив некоторые категории или добавив свои.

В этом же окне находятся еще две вкладки. На вкладке Приглашенные можно добавить имена людей, которые должны быть оповещены о событии. При необходимости программа может сама их оповестить, направив им электронные сообщения. Кнопка Адреса позволяет автоматически выбрать имена людей и их адреса электронной почты, если они записаны в программе Адресная книга (о ней см. в следующем разделе).

Если событие является повторяющимся, то есть происходит с некоторой периодичностью, можно описать эту периодичность в программе, чтобы не вводить событие каждый раз. Для этого на вкладке Общий следует включить переключатель Повторяющееся событие, после чего открыть вкладку Повторение. Здесь можно ввести довольно гибкое расписание повторений, не только для событий, повторяющихся каждую неделю или каждый день, но и в более сложных случаях, например, для события, повторяющегося каждые 2 месяца в 3-й четверг.

На панели Период повторения можно также указать, в течение какого времени повторения события будут происходить или сколько повторений должно случиться. А на панели Исключения можно ввести дни, в которые событие не происходит вопреки расписанию (например, такое часто бывает, если день приходится на общегосударственный праздник).

В основном окне программы на панели инструментов расположены семь кнопок, отвечающих за просмотр событий в основном окне календаря. Соответствующие пункты есть также в меню Вид:

- Что дальше — список нескольких следующих событий, начиная с текущего времени;
- Список — полный список событий выбранного дня или недели;
- День — табличное представление событий на один день;
- Рабочая неделя — табличное представление событий на 5 дней с понедельника по пятницу;
- Неделя — табличное представление событий на неделю (7 дней);

* Месяц — менее подробное табличное представление событий одновременно на весь месяц;
* Задачи — расписание задач — запуска программ и напоминаний. Задачи ставятся в очередь так же, как и события. Для того чтобы это сделать, следует выбрать в меню Действия пункт Новая задача;
* Проект — то же во внутреннем представлении (исходный текст программы-расписания), соответствующей кнопки на панели нет;
* Журнал — просмотр записей о действиях программы, соответствующей кнопки на панели нет.

Для просмотра задач по категориям следует выбрать в меню Настройки пункт Применить фильтр и затем включить фильтр в левой нижней части основного окна. А если выбрать в меню Настройки пункт Настроить календарь KDE, то можно изменить внешний вид календаря, задать значения по умолчанию и другие.

## 7.3. Адресная книга

В стандартную поставку оболочки KDE входит также программа Адресная книга KDE. Ее обычно можно запустить, выбрав в стартовом меню пункт Утилиты и далее Адресная книга.

Внешний вид программы показан на рис. 7.4. Пользоваться программой очень просто. В адресную книгу можно добавлять записи, каждая из которых может содержать сведения о том или ином человеке.

Для того чтобы добавить новую запись, нажмите сочетание Ctrl-A. Откроется окно с несколькими вкладками, в которое можно вводить следующие сведения.

* На вкладке Личное — фамилию, имя, отчество, должность и прочее, причем Полное имя — это имя человека в том виде, в каком оно будет отображаться в списке адресатов в левой части основного окна. Многие в этом поле записывают псевдоним или прозвище. Кроме того, здесь указывают адреса электронной почты, домашней странички в Интернете и прочее.
* На вкладке Телефон — номера телефонов, причем в раскрывающихся списках можно выбирать тип телефонного номера, например городской, мобильный, факс и прочие.
* На вкладке Адреса можно ввести несколько адресов, включая индекс, город, страну, улицу, дом и прочее.

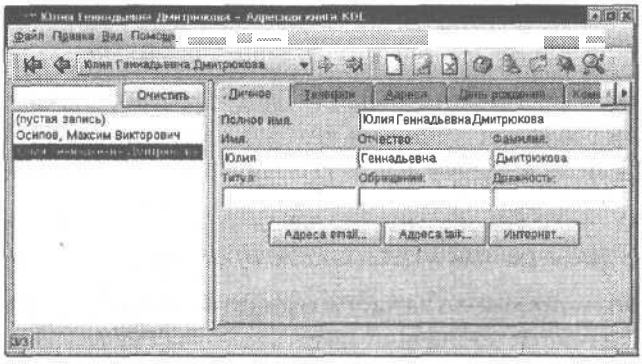



Рис. 7.4. Окно программы Адресная книга

* На вкладке День рождения можно отметить в календаре день рождения человека.
* На вкладке Комментарий можно написать любое текстовое пояснение (например, когда и где вы познакомились или виделись с этим человеком);
* Вкладку Настраиваемые поля можно настроить по собственному усмотрению.

Когда вы ввели все сведения, щелкните на кнопке OK. Новая запись добавится в список в левой части основного окна. Если в списке много записей, можно быстро найти нужную, введя параметры в окно поиска, которое открывается при нажатии сочетания Ctrl-F (рис. 7.5). Как видите, можно искать в любом из полей записей, выбирая эти поля в раскрывающемся списке в верхней части окна. Можно искать с учетом или без учета регистра букв, а также с использованием регулярных выражений.

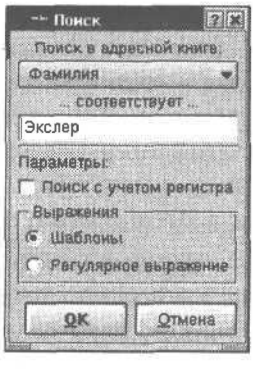



Рис. 7.5. Поиск в адресной книге

Если выбрать какую-либо запись в левой части окна, в правой части появятся соответствующие сведения. Их можно просматривать либо в режиме правки, когда в окне отображаются все те же вкладки, что и в окне добавления записи (причем эти записи доступны для изменения), либо в режиме визитной карточки, когда все сведения отображаются сразу, как на карточке (кстати, можно их так и напечатать на принтере), и недоступны для изменений. Для переключения между этими режимами используйте два пункта меню Вид — Режим правки и Визитная карточка. Ненужную запись можно удалить из адресной книги, выделив ее и нажав сочетание Ctrl-R. Кроме того, можно автоматически импортировать данные из адресной книги Netscape, для чего следует воспользоваться в меню Файл пунктом Импорт.

## 7.4. Заметки

Еще одна очень полезная программа, входящая в состав среды KDE (а значит и большинства дистрибутивов Linux) — это программа KNote, или Всплывающие заметки. Ее можно запустить, выбрав подпункт Всплывающие заметки пункта Утилиты стартового меню.

Программа предназначена для того, чтобы оставлять записи прямо на рабочем столе. Небольшие окна заметок этой программы напрямую ассоциируются с бумажными заметками, которые часто прикрепляют к столу или стене.

Открыв программу, ее лучше не закрывать, и тогда она будет запускаться вместе с KDE. Значок этой программы встраивается в правую часть панели KDE. Щелкнув на нем правой кнопкой мыши, можно увидеть контекстное меню (рис. 7.6).

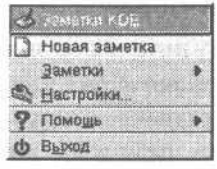



*Рис. 7.6. Меню программы Заметки*

Для создания заметки выберите в этом контекстном меню пункт Новая заметка. Откроется окно, в которое можно ввести текст заметки. Название заметки можно изменить, щелкнув правой кнопкой мыши на ее заголовке и выбрав в контекстном меню пункт Переименовать.

Заметка будет выглядеть примерно так, как показано на рис. 7.7. Ее можно, как и любое окно, поместить либо на один из рабочих столов,

либо на все сразу. Кстати, при переключении на рабочий стол, на котором находится заметка, она сначала всегда будет находиться поверх всех открытых окон. Кстати, можно сделать и так, чтобы заметка всегда оставалась поверх других окон. Для этого достаточно выбрать в меню заметки (открывающемся после щелчка правой кнопкой на заголовке окна заметки) пункт Всегда наверху.

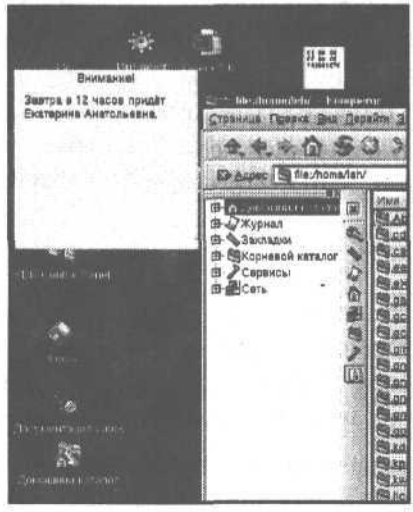



Рис. *7.7.* Так выглядит *всплывающая заметка* на *рабочем* столе

Выбрав в меню программы пункт Заметки, можно увидеть подменю, в котором перечислены заголовки всех существующих заметок. Выбрав нужный заголовок, можно сразу открыть соответствующую заметку, где бы она ни находилась, в том числе если она ранее была закрыта (окно заметки можно закрыть нажатием на еле заметный стандартный крестик в правой верхнем углу).

Если заметка больше не нужна, ее можно удалить, выбрав в меню Заметки пункт Удалить. Здесь же есть пункты Печать и Послать по почте. При выборе последнего открывается окно почтового клиента, установленного по умолчанию (как правило, в среде KDE это — программа KMail), причем текст заметки автоматически копируется в окно сообщения.

Можно изменять размеры окна заметки, пользуясь манипулятором в правом нижнем углу окна. Манипулятор будет виден только тогда, когда окно заметки активно.

Если выбрать в меню Заметки пункт Свойства, откроется окно, в котором можно изменить внешний вид заметки — например, цвет, размер

и гарнитуру шрифта, цвет ее фона (это применяют чаще всего, чтобы сделать заметки разных цветов) и прочее. Здесь же можно определить действия, происходящие при выборе пунктов меню Печать и Послать по почте, если вас почему-либо не устраивают те, что установлены заранее.

## 7.5. Архиватор

Как известно, для экономии места на дисках, а также времени передачи файлов по сети, часто хранят файлы в сжатом виде — в виде архивов (вообще говоря, это не совсем одно и то же, но в данном случае подобные тонкости не так уж и важны). Наиболее распространены форматы tar, zip, gzip и rar (файлы этих форматов можно очень часто встретить в Интернете).

Для работы с архивами в среде KDE используется программа Архиватор, которая входит в комплект поставки KDE. Ее можно запустить для просмотра и других операций с файлом архива, если щелкнуть на этом файле правой кнопкой и выбрать в контекстном меню пункт Архиватор. Можно открыть программу и через стартовое меню (обычно выбрав в нем пункт Утилиты и далее Архиватор).

Окно программы показано на рис. 7.8. Программа поддерживает архивы самых разных форматов: это могут быть архивы tar, gzip, bzip, bzip2, zip, xpi, lha, zoo, ar и rar. Поддерживаются и «двойные» архивы (например, tar.gz, tzr.bz2 и прочие).

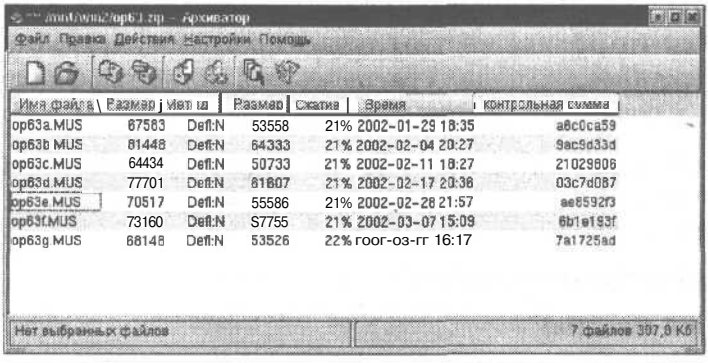



Рис. 7.8. *Окно программы Архиватор*

Правда, сама программа является только оболочкой к установленным по умолчанию в большинстве поставок Linux программам сжатия и декомпрессии, так что для ее работы требуется, чтобы все эти программы были установлены. Однако при стандартных методах установки все

зависимости программ обычно автоматически проверяются, так что в большинстве случаев программа Архиватор будет работать нормально со всеми поддерживаемыми форматами.

С открытым архивом можно производить различные действия, которые собраны в меню Действия:

* Добавить файл — сжать и добавить к архиву еще один файл (открывается окно выбора файла);
* Добавить каталог — сжать и добавить к архиву целую папку со всеми содержащимися в ней файлами;
* Удалить — удалить выбранный сжатый файл из архива;
* Распаковать — извлечь из архива выбранные файлы (если ни одного файла не выбрано, распаковывается весь архив);
* Вид — просмотреть сжатый файл (это можно сделать, только если тип файла известен системе);
* Открыть в — то же для неизвестных системе типов файлов (откроется окно выбора программы просмотра);
* Редактировать в — то же, но выбирается программа для редактирования файла.

Таким образом, пользуясь программой Архиватор, можно работать со сжатыми файлами практически так же, как с обычными. Тем самым можно сэкономить место на диске, однако следует помнить, что на распаковку и особенно сжатие файлов требуется время и ресурсы системы. Так что в большинстве случаев программу Архиватор все же следует применять для полной распаковки или сжатия файлов, а просматривать и редактировать их лучше все же в обычном, несжатом виде.

В окне архиватора обычно отображается список файлов в архиве. Здесь помимо имен файлов и времени их создания указываются обычно следующие сведения:

* размер исходного файла;
* метод сжатия;
* размер сжатого файла;
* степень сжатия (сколько процентов от исходного размера удалось сэкономить);
* контрольная сумма (используется для проверки целостности архива, обычно эта информация пользователю не требуется).

Вообще говоря, в программе Konqueror есть встроенный просмотрщик архивов. Так что если архив имеет один из стандартных типов и нужно лишь просмотреть его содержимое — можно вообще не пользоваться программой Архиватор, а просмотреть все в программе Konqueror.

## 7.6. Обзор других стандартных утилит

В комплект поставки KDE входит еще немало полезных программ. Давайте кратко перечислим стандартный набор утилит, входящих в большинство дистрибутивов наряду с уже рассмотренными в этой главе.

Программа Kdict — программа-словарь, позволяющая просматривать определения слов. Это клиентская программа, для работы которой нужно подключение к Интернету. Однако можно настроить ее и для локальной работы (без подключения), установив программу *dict*-сервера на свой компьютер. Для этого следует посетить сайт www.dict.org и выполнить находящиеся там инструкции.

Программа Khexedit — это двоичный редактор (рис. 7.9). В нем можно открыть любой файл, и он предстанет в виде последовательности шестнадцатеричных кодов, которые можно редактировать. Более того, в редакторе может работать режим вставки, то есть при необходимости можно вставить несколько байт в середину файла, отодвинув все последующие. Для переключения между режимами вставки и замены используется клавиша Insert.

При выделении какого-либо байта в нижней части окна отображаются его возможные значения с учетом того, что этот байт может быть как отдельным байтом, так и представлять собой часть 16- или 32-разрядного значения, со знаком или без знака. В нижней части окна расположена строка поиска, с помощью которой можно найти в файле нужную последовательность. Последовательность для поиска может быть задана как в шестнадцатеричном, так и в текстовом виде. Возможен также ввод десятичных, восьмеричных и двоичных шаблонов для поиска. Возможна также автоматическая замена по шаблону (для ее осуществления нажмите сочетание Ctrl-R).

Если вы хотите не редактировать файл, а только просмотреть его в двоичном виде, для защиты от случайных изменений щелкните на кнопке Переключить защиту в правом верхнем углу панели инструментов. Она имеет вид карандаша, если редакция разрешена, и замочка,

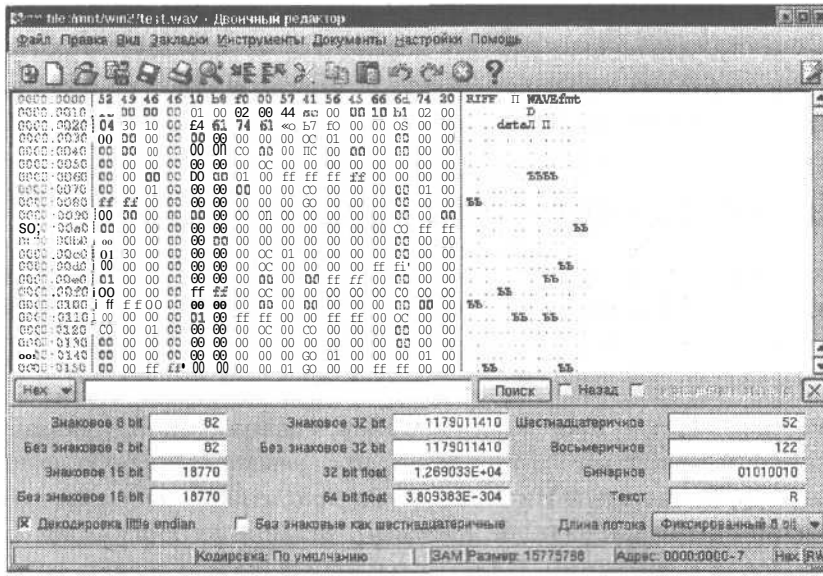



*Рис. 7.9. Окно программы Двоичный редактор*

если изменения запрещены. Повторный щелчок на этой кнопке вновь включает возможность внесения изменений.

Редактор Khexedit предоставляет еще много удобных инструментов, например проведение логических операций с выбранным байтом, установка закладок для быстрого возвращения к нужным местам в файле и так далее.

Программа Очередь печати (KJobViewer) отображает очередь заданий на печать. При необходимости здесь можно приостановить или отменить печать, удалить из очереди какое-либо задание и так далее. Учтите, что если данные уже переданы на принтер, «достать» их оттуда программно, как правило, уже невозможно. Если есть необходимость отменить печать задания, уже находящегося в памяти принтера, следует перезапустить принтер вручную.

Программа изменения пароля позволяет просто заменить текущий пароль. Разумеется, перед этим она потребует ввести старый пароль.

Программа Импорт Kmail/KAB позволяет перенести данные из других программ в адресную книгу KMail и программу Адресная книга KDE. Имеется возможность автоматически импортировать данные из программ Outlook Express, Netscape, Pegasus, Eudora и Microsoft Exchange. Это удобно, если вы раньше работали в одной из перечисленных программ, а потом перешли на программу KMail и/или Адресную книгу KDE.

Программа Отправка факса позволяет просто отправить факс через ваш модем. Обычно при этом указывают имя файла, содержимое которого (например, текст или рисунок) будет преобразовано в факсовый формат и передано по указанному номеру. Окно программы показано на рис. 7.10.

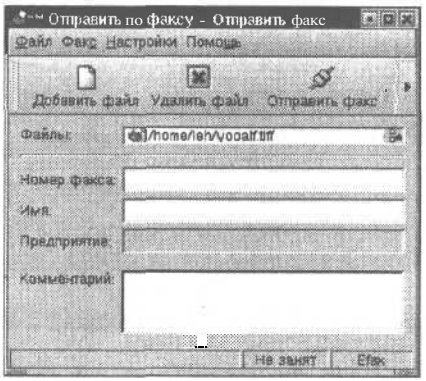



Рис. 7.10. *Окно программы отправки факсов*

Программа Переключение рабочих столов (рис. 7.11) просто переключает активные рабочие столы. В принципе, это можно делать и из панели KDE, но, как видно из рисунка, программа позволяет отобразить содержимое всех рабочих столов достаточно подробно, при том что размер окна программы — очень небольшой. Программа отображается поверх всех открытых окон и поэтому всегда легко доступна.

Рис. 7.11. Окно программы *Переключение рабочих* столов

Программа Утилита выбора символов (KCharSelect) позволяет просмотреть все доступные символы во всех шрифтах и выбрать нужные. Можно даже составить из них фразу (буквосочетание) в нижней строке программы. Кнопка Скопировать копирует составленную фразу в буфер обмена, после чего ее можно вставить в какую-либо программу. Утилита полезна в том случае, когда нужно набрать пару слов на каком-либо языке, для алфавита которого нет клавиатурной раскладки, однако сами символы алфавита присутствуют в одном из шрифтов.

Программа Форматирование дискет (KFloppy) позволяет отформатировать дискету в формате DOS (собственно говоря, FAT12) или ext2fs (Linux). Окно программы изображено на рис. 7.12.

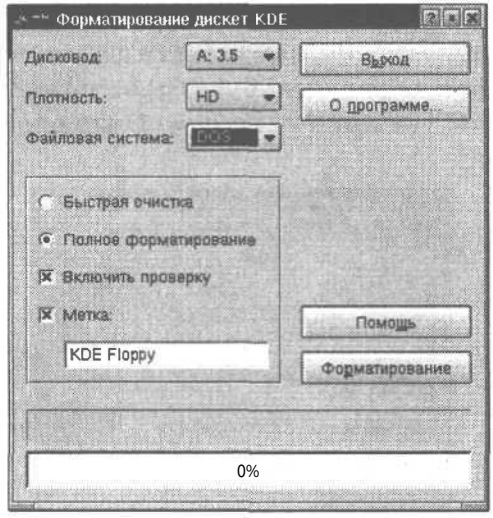



*Рис. 7.12.* Окно *программы Форматирование дискет*

Здесь в раскрывающемся списке Дисковод требуется выбрать нужный дисковод и его тип. Название дисковода здесь такое, как в DOS, то есть A: (скорее всего, у вас именно этот вариант, соответствует /dev/fd0) или B: (соответствует /dev/fd1). Рядом с буквенным обозначением дисковода приведен его размер — 3,5 дюйма или 5,25 дюйма (последний в настоящее время почти не встречается). В раскрывающемся списке Плотность в большинстве случаев следует выбрать пункт HD, но, вообще говоря, плотность дискеты всегда указывается на ее маркировке (HD или DD). Переключатель типа форматирования должен стоять в положении Полное форматирование, чтобы иметь возможность создать новую файловую систему. Если его установить в положение Быстрая очистка, программа просто инициализирует имеющуюся файловую систему — этот способ пригоден далеко не всегда. Переключатель Включить проверку определяет, будет ли при форматировании проводиться проверка диска на предмет выявления «плохих» (нечитаемых) блоков. Можно ввести также метку диска.

Часто в состав дистрибутива Linux включают и некоторые другие полезные утилиты. Утилиты GNOME доступны через пункт меню GNOME Programs. Среди них также имеется много весьма полезных программ, но даже тех, которые мы рассмотрели, часто бывает достаточно для повседневной деятельности.

# Глава 8. Игры и развлечения

Не секрет, что в сознании пользователя игровые и развлекательные программы уже давно стали неотъемлемой частью компьютерной системы. Разумеется, если вы устанавливаете компьютеры в офис, то вам совсем не нужно, чтобы сотрудники в рабочее время играли в компьютерные игры. В этом случае еще на этапе установки системы нужно позаботиться о том, чтобы не устанавливать пакеты группы Games, поскольку в стандартный набор составляющих большинства дистрибутивов Linux входит некоторое число игровых и развлекательных программ. Напротив, если система стоит на домашнем компьютере, то вас наверняка порадует тот факт, что, установив стандартный набор компонентов Linux, вы получите более 30 несложных, но занимательных игровых программ. Кроме того, для операционной системы Linux существуют и более продвинутые игры со звуком и трехмерной графикой, которые можно установить отдельно, если есть желание поиграть «более серьезно». Другое дело, что под Linux таких игр написано все же не так много — гораздо меньше, чем, например, для Windows. Так что если компьютер покупается исключительно как игровая станция, то Linux как основная операционная система вам вообще не подойдет. Но если игры нужны время от времени (например, передохнуть после напряженной работы), а компьютер используется в основном для других целей (например, работы в Интернете, набора и верстки текстов, работы с графикой, моделирования трехмерных объектов и прочее), то имеющихся игровых программ вполне хватит.

## 8.1. Игры, входящие в комплект поставки Linux

### 8.1.1. Игры

Далее мы кратко опишем игры, входящие в комплект поставки Linux. Большинство из них входят в комплект KDE или GNOME. Сначала

давайте рассмотрим игры, входящие в комплект графической оболочки KDE. Такие игры оптимизированы под KDE, но могут использоваться и в графической среде GNOME.

Игра Астероиды (обычно запускается через Стартовое меню О Игры О Аркады О Астероиды). Это игра на внимание и реакцию. Перед вами космическое пространство (рис. 8.1). Вы управляете космическим кораблем, вокруг которого летают астероиды. Если астероид или его осколок столкнется с кораблем, корабль погибает. Стреляют в астероиды нажатием клавиши Пробел. При попадании снаряда большие астероиды разлетаются на 4 средних по размеру осколка, а каждый средний осколок — на 4 мелких. Мелкий осколок попаданием снаряда уничтожается. Вращают корабль курсорными клавишами вправо и влево, придают ему ускорение (сдвигают с места) курсорной клавишей вверх, а тормозят клавишей X. Однако количество топлива, которое необходимо для начала движения или торможения, ограничено. Кроме того, от астероидов можно защищаться с помощью защитного экрана, нажав клавишу S, но количество таких экранов также ограничено. Если вы хотите сделать паузу, нажмите клавишу P.

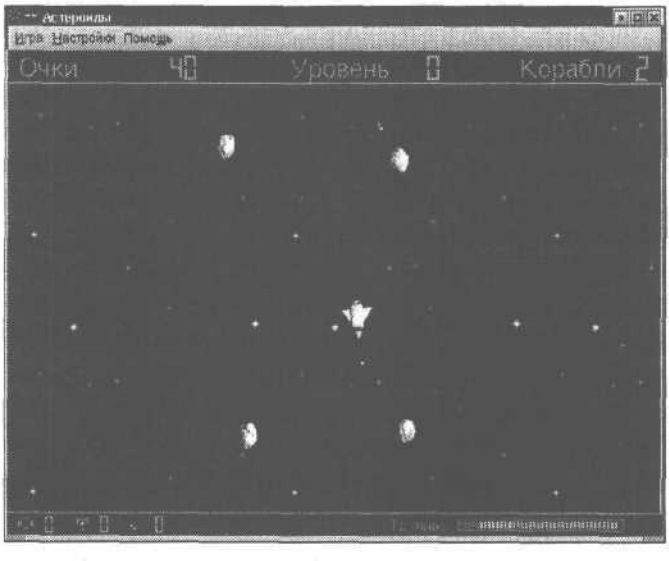



*Рис. 8.1. Игра «Астероиды»*

За каждый разбитый астероид или осколок начисляется соответствующее количество очков — в зависимости от его величины. В некоторых астероидах может быть топливный бак. Топливо можно взять, если «поймать» его кораблем. Также можно придать кораблю допол-

нительные возможности, если ловить иногда появляющиеся при выстреле специальные символы. Игра состоит из поочередно усложняющихся уровней. Вам дается три «жизни» (корабль может погибнуть три раза за одну игру).

Если в меню Настройки выбрать пункт Настроить привязки клавиш, можно переназначить все клавиши управления игрой по своему усмотрению. Пункт Настроить астероиды позволяет определить начальное количество жизней, а также еще некоторые параметры (например, может ли выстрел случайно уничтожить «топливный бак»). Для запуска каждого уровня игры нажимайте клавишу L, а для запуска новой игры — Ctrl-N. Игра довольно сложна и интересна.

Игра Джезбол (*KJezzball*), запускаемая обычно Стартовое меню ⇨ Игры О Аркады ⇨ Джезбол, напоминает классическую игру Xonix. Окно игры показано на рис. 8.2. В прямоугольнике летают шарики, отскакивая от стенок. Задача — «отнимать» у этих шариков площадь. Щелчком левой кнопки мыши можно прорисовывать горизонтальную или вертикальную линию в прямоугольнике. Если линия отсекает пространство, в котором нет шарика, оно закрашивается и становится «вашим». В поле Заполненная площадь отображается, сколько процентов от общей площади прямоугольника вы «захватили». Нельзя допускать, чтобы шарик попал в не до конца прорисованную линию — при этом теряется одна жизнь. Игра состоит из уровней, на каждом следующем уровне число шариков увеличивается на *1*. Для приостановки игры можно использовать клавишу P, хотя игра и так приостанавливается, если ее окно становится неактивным (то есть если вы переключились в другое окно или на другой рабочий стол).

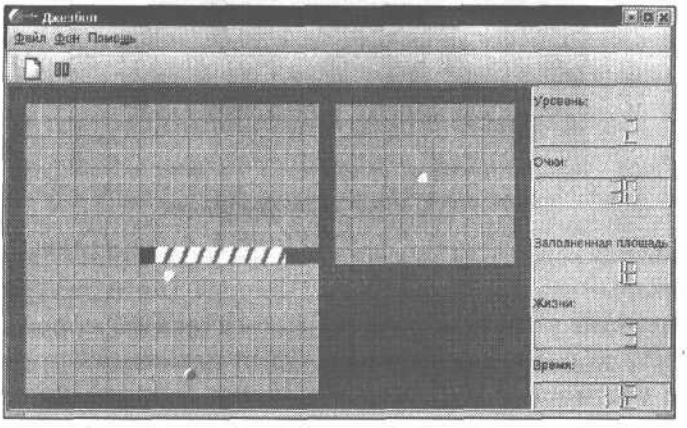



*Рис. 8.2. Игра «Джезбол»*

Игра Змеиные гонки (KSnakeRace) — клон классической игры Snake (рис. 8.3). Запускается обычно так: Стартовое меню ➪ Игры ➪ Аркады О Змеиные гонки. Управление осуществляется курсорными клавишами. Задача — «съесть» как можно больше «плодов», в беспорядке разбросанных по полю. При «съедении» каждого «плода» длина «змеи» увеличивается. Нельзя сталкиваться со стенами, другой «змеей» (которой управляет компьютер) и с собственным хвостом. Помимо ограничивающих комнату стен, внутри комнаты есть дополнительные стены, что усложняет игру. Кроме того, нельзя сталкиваться с «летающим шаром». За каждый съеденный плод красного цвет вы получаете одно очко, а за плод желтого цвета — пять (пока не кончилось привилегированное время) или два очка (после этого). В меню Настройки можно выбрать скорость игры, а также количество змей, летающих шаров и так далее.

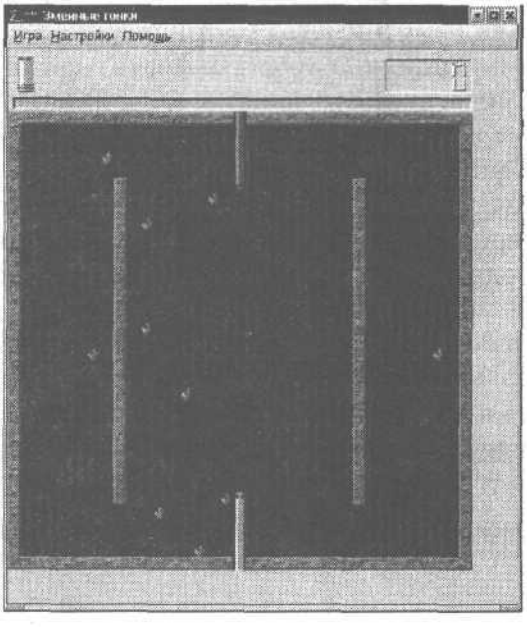



*Рис. 8.3. Игра «Змеиные гонки»*

Игра Космическая дуэль (KSpaceDuel) запускается так: Стартовое меню ➪ Игры ➪ Аркады ➪ Космическая дуэль. Это игра для двоих (рис. 8.4). Каждый играющий управляет своим космическим кораблем. Цель — уничтожить корабль противника. Один играющий управляет своим кораблем с помощью курсорных клавиш (причем клавиша вниз — выстрел), а другой — с помощью буквенных клавиш в левой половине клавиатуры (S — влево, F - - вправо, E — вперед, D — выстрел).

Можно также ставить мины в пространстве с помощью клавиши Insert (для одного игрока) и А (для другого). Чтобы начать новый раунд, нажмите клавишу Пробел. Все клавиши управления можно переназначить, если выбрать в меню Настройки пункт Клавиши игрока. Кроме того, можно настроить параметры игры, такие, как скорость стрельбы, таймер мины, общая скорость движения кораблей и прочее. Для этого в меню Настройки выберите пункт Игра.

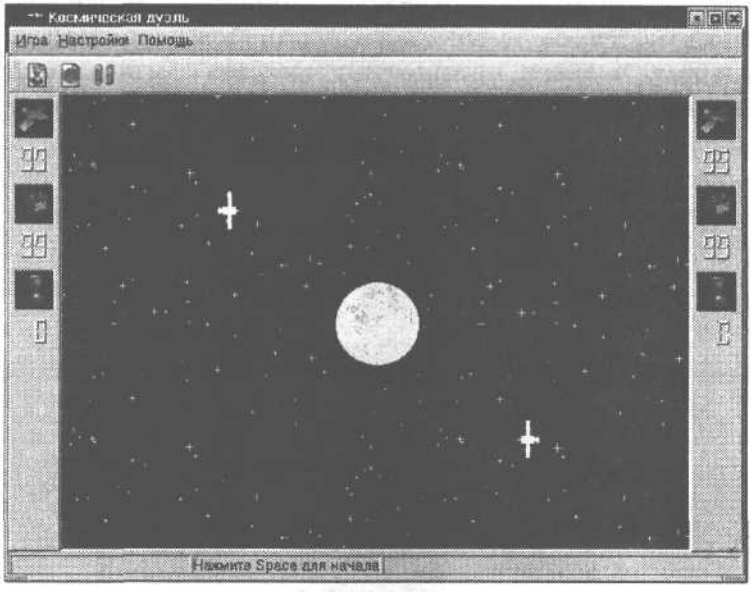



*Рис. 8.4. Игра «Космическая дуэль»*

Можно и поиграть против компьютера, если нет «живого» противника. Для этого выберите в меню Настройки пункт Игрок-компьютер и отметьте галочкой, какой из кораблей (красный или синий) будет управляться компьютером. Можно даже попросить компьютер управлять обоими кораблями и понаблюдать за битвой со стороны.

Игра KFoulEggs запускается так: Стартовое меню ⇨ Игры ⇨ Аркады ⇨ Падающие яйца. Эта игра несколько напоминает тетрис (рис. 8.5). Сверху в стакан сыплются разноцветные шары, в связках по два. Каждую связку можно повернуть налево или направо (соответственно курсорной клавишей Вверх или клавишей Enter), а также сдвинуть влево или вправо (курсорными клавишами Налево и Направо). Когда связка падает (ее можно «уронить» курсорной клавишей Вниз или подождать, пока она сама долетит до дна), шары одного цвета, оказавшиеся рядом, объединяются между собой. Если объединенными оказались четыре

шара или больше, они исчезают, освобождая место для следующих шаров. На каждом уровне скорость падения связок увеличивается. Игра заканчивается, когда стакан будет заполнен и падать шарам будет больше некуда. Можно играть и вдвоем. В этом случае нужно выбрать в меню Игра с соперником пункт Человек против человека. Тогда левый игрок будет управлять шарами с помощью следующих клавиш: F — влево, G — вправо, E — вращать, D — уронить. Кроме того, можно попробовать поиграть против компьютера (выбрав в меню Игра с соперником пункт Человек против компьютера), Можно также создать игру для трех и более человек, которые могут играть или на одном компьютере, или по сети. Для этого выберите в меню Игра с соперником пункт Дальше.

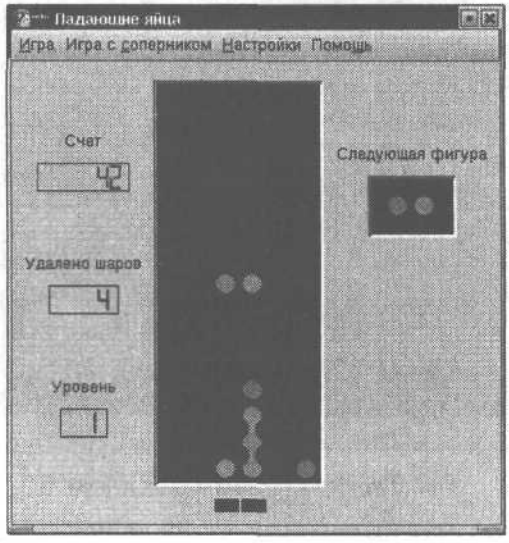



Рис. 8.5. *Игра «Падающие яйца»*

Игра Сиртетрис (KSirtet) запускается так: Стартовое меню ➪ Игры ➪ Аркады ➪ Сиртетрис. Это обычный тетрис, имеющий такой же интерфейс, как и предыдущая игра. Напомним, что в тетрисе сверху падают фигуры, состоящие из четырех квадратиков, а исчезают заполненные линии. Окно игры показано на рис. 8.6. В нее можно играть одному, с противником, с компьютером, со многими противниками, в том числе по сети. Настраивается игра точно так же, как и игра Падающие яйца.

Игра Смайлик-тетрис (KSmiletris) запускается так: Стартовое меню О Игры О Аркады ➪ Смайлик-тетрис. Это еще один вариант тетриса, однако здесь сверху падают фигуры всего из трех квадратиков (рис. 8.7).

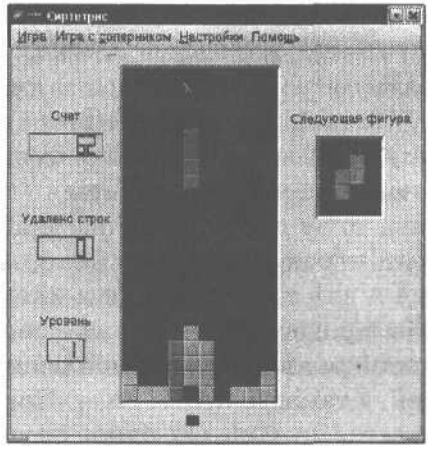



Рис. *8.6. Игра «Сиртетрис»*

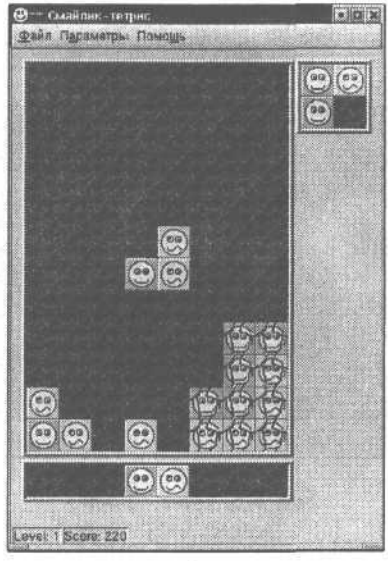



*Рис. 8.7. Игра «Смайлик-тетрис»*

На этих квадратиках изображены разные символы. Некоторые символы, оказавшись рядом, объединяются в группы, которые могут исчезать при образовании определенных фигур. Эта игра несколько сложнее обычного тетриса. Настроить внешний вид игры можно, выбрав в меню Параметры пункт Фишки.

Игра Трон (KTron) запускается так: Стартовое меню О Игры ➪ Аркады ➪ Трон). Это игра для двоих, хотя можно в нее играть и против компью-

тера. Окно игры показано на рис. 8.8. Здесь каждый игрок прорисовывает линию своего цвета, используя лишь клавиши изменения направления. Для правого игрока это курсорные клавиши, а для левого — клавиши D (влево), F (вниз), G (вправо), R (вверх). Скорость игры можно регулировать, выбрав в меню Настройки пункт Скорость. Другими пунктами этого же меню можно пользоваться, чтобы настроить внешний вид программы, игру против компьютера и некоторые другие параметры. Каждый играющий может ускорить прорисовку своей линии — клавишей А для левого игрока и клавишей + для правого. Задача в том, чтобы продержаться дольше соперника, не потерпев «крушение». Крушением является столкновение с линией соперника или со своей линией, а также с краем поля. Новый раунд игры после «крушения» начинается по нажатию одной из управляющих клавиш. В нижней части окна отображается счет игры. Как и во многих других программах, клавиши управления можно изменить, выбрав в меню Настройки пункт Настроить привязки клавиш.

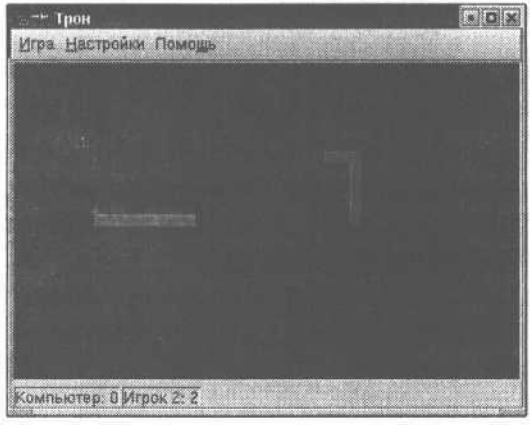



*Рис. 8.8. Игра «Трон»*

Игра Абалоне (KAbalone) запускается так: Стартовое меню О Игры ⇨ Настольные игры О Абалоне. Это настольная игра, в которую можно играть и вдвоем, и против компьютера. Окно игры показано на рис. 8.9. Так как правила этой игры известны не всем, кратко их опишем, а заодно поясним, как управлять игрой на компьютере. На шестиугольной доске у каждого противника изначально имеется 14 шашек. За один ход можно передвинуть от одной до трех шашек, сдвинув их на одно поле в любом направлении. Чтобы передвинуть одну шашку, щелкните на ней мышью и, не отпуская кнопки, перетяните на другое поле. Чтобы передвинуть группу из двух или трех шашек, щелкните на той

из них, которая находится сзади (по отношению к ожидаемому направлению хода) и, не отпуская, перетяните ее в сторону направления хода. Если нужно сделать ход, при котором группа шашек передвигается в сторону, поступите следующим образом. Для группы из двух шашек щелкните мышью между ними и перетяните в нужную сторону, а для группы из трех шашек — щелкните на средней из них средней кнопкой мыши и перетяните в нужную сторону. Если вы перемещаете группу из двух шашек, она может толкнуть в том же направлении одиночную шашку противника, а группа их трех шашек может толкнуть в направлении хода как одиночную шашку противника, так и группу из двух его шашек. Таким же образом можно столкнуть шашку противника с доски, если она находится на краю. Для победы в игре нужно столкнуть с доски шесть шашек противника.

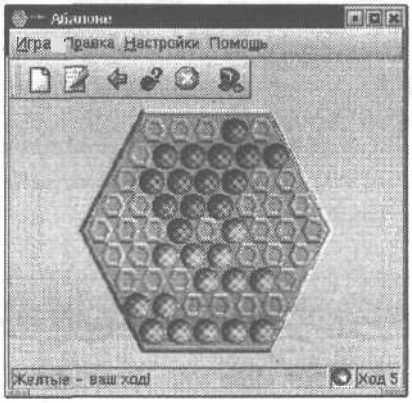



Рис. 8.9. *Игра «Абалоне»*

В любой момент игры можно сохранить текущую позицию, нажав сочетание Ctrl-S. Восстановить сохраненную позицию можно, нажав сочетание Ctrl-O. Можно также взять ход назад, нажав клавишу PageUp, а также получить подсказку компьютера, нажав клавишу H.

Выбрав в меню Настройки пункт Компьютер играет, можно указать, каким цветом шашек будет играть компьютер. Можно также выбрать подпункт За обоих, чтобы просто понаблюдать за игрой со стороны, заставив компьютер играть за обе стороны. Если вы хотите поиграть с живым противником, выберите подпункт Ни за кого. Можно также настроить игру по сети, нажав клавишу N.

Игра Маджонг (KMahjongg) запускается так: Стартовое меню ➪ Игры ➪ Настольные игры О Маджонг. Это обычный пасьянс Маджонг. Здесь для снятия пары поочередно щелкните на каждом из двух элементов.

Игра Морской бой (KBattleship) запускается так: Стартовое меню ⇨ Игры ⇨ Настольные игры ⇨ «Морской бой». Это обычный настольный «морской бой» (рис. 8.10), в который можно играть как по сети, так и с компьютером. Если игра идет по сети, сначала один из игроков должен нажать клавишу F3, чтобы запустить сервер, а затем другой — клавишу F2, чтобы подключиться к серверу. При подключении следует указать один и тот же порт (по умолчанию это 54321). Если вы хотите поиграть против компьютера, нажмите клавишу F4.

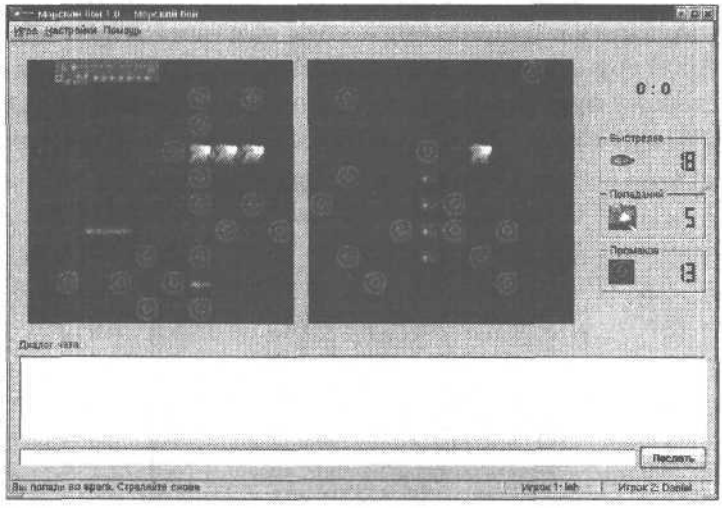



*Рис. 8.10. Игра «Морской бой»*

После этого разместите четыре корабля, просто щелкая мышью на нужных местах левого поля. Чтобы разместить корабль вертикально, удерживайте клавишу Shift. Выстрелы выполняются щелчками мыши на правом поле. Если вы играете по сети, то можете одновременно с игрой «разговаривать» с противником, посылая ему текстовые строки в режиме чата. Для этого введите строку в нижнее поле и щелкните на кнопке Послать. Все сообщения — и ваши, и вашего противника — отображаются в порядке отправления в поле Диалог чата.

Игра Нарды (KBackgammon) запускается так: Стартовое меню О Игры ⇨ Настольныеигры⇨ Нарды. Это просто короткие нарды (рис. 8.11). Можно играть либо с противником, выполняя команды, появляющиеся в нижней части окна, либо с компьютером, используя внешнюю программу gnubg. Для этого выберите из меню Ход пункт Движок и далее Нарды GNU. Можно играть и через Интернет, используя сервер fibs.com. Для этого выберите в меню Ход пункт Движок и далее FIBS.

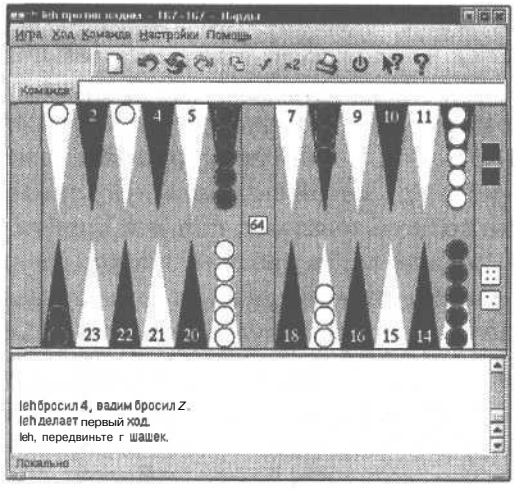



*Рис. 8.11. Игра «Нарды»*

Игра Реверси (KReversi), запускается так: Стартовое меню ⇨ Игры ⇨ Настольные игры ⇨ Реверси. Ее окно показано на рис. 8.12. Это классическая игра реверси. Напомним правила: каждый игрок в свой ход может разместить шашку своего цвета рядом с шашкой соперника так, чтобы одна или несколько шашек соперника оказались между двумя вашими (считая по горизонтали, вертикали или диагонали). Шашки соперника, оказавшиеся между вашими, переворачиваются и меняют при этом цвет — становятся вашими. Игра заканчивается, когда все поля окажутся заполненными или ни у одного из игроков не будет возможности хода. Выигрывает тот, у кого в заключительной позиции окажется больше шашек.

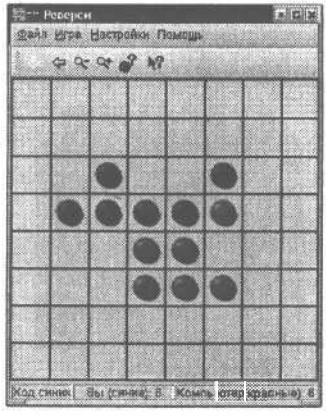



*Рис. 8.12. Игра «Реверси»*

Для того чтобы сделать ход, щелкните на нужной клетке доски. Если ход на эту клетку невозможен, программа не позволит его сделать. Выбрав в меню Настройка пункт Мастерство, установите свой уровень игры, от 1 (**«чайник»**) до 7 (**«мастер»**). В меню Игра есть пункт Подсказка, выбрав который, можно получить подсказку от компьютера — какой ход он сделал бы в этой ситуации. Подсказкой можно воспользоваться или не воспользоваться, как и в других играх. С помощью сочетания Ctrl-U можно взять назад ошибочно сделанный ход. Сочетанием Ctrl-S сохраняют текущую позицию, а сочетанием Ctrl-L — загружают сохраненную позицию. Сочетанием Ctrl-N начинают новую игру.

Игра Черный ящик (KBlackbox) запускается так: Стартовое меню ⇨ Игры ⇨ Настольные игры ⇨ Черный ящик. Это логическая игра. Ее окно показано на рис. 8.13. Задача играющего — угадать положение нескольких голубых шаров, расположенных внутри черного квадрата, которые сначала невидимы. Это можно сделать с помощью «испускания лучей» из зеленых шаров, расположенных по его краям. Если на пути луча окажется голубой шар, луч поглощается и около зеленого шара появляется буква H. Если на соседнем столбце или строке перед лучом появляется голубой шар, луч отражается в противоположную от соседней строки/столбца сторону под углом 90 градусов. После одного или нескольких отражений луч доходит до другого зеленого шара. В этом случае пара зеленых шаров — испускающий и «принимающий» — маркируется одинаковыми цифрами. Если голубые шары появляются с обеих сторон от луча, луч отражается в обратную сторону и приходит обратно к испускающему зеленому шару. Зеленый шар помечается при этом буквой R. То же получается, если один голубой шар расположен на соседней строке/столбце непосредственно у края доски.

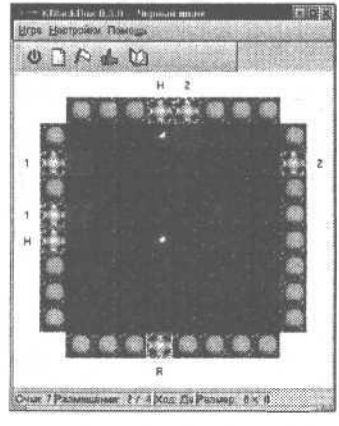



*Рис. 8.13. Игра «Черный ящик»*

Испускают лучи из зеленых шаров щелчком на них мышью. Можно также пометить места, где, по вашему мнению, расположены голубые шары, щелкая на них левой кнопкой мыши. При этом в помеченных клетках появляются синие шары. Щелкнув на какой-либо клетке правой кнопкой мыши, можно пометить ее коричневым цветом — это будет означать, что на этой клетке голубого шара точно нет (по вашему мнению). Когда все готово, то есть вы пометили синими шарами те места, где должны быть расположены голубые шары, щелкните средней кнопкой мыши. При этом голубые шары становятся видимыми. Те синие шары, которые были размещены неверно, превращаются в красные. Если синий шар был расположен правильно, он так и остается синим. Ваша догадливость оценивается компьютером — он начисляет некоторое количество баллов.

В меню Настройки имеются пункты Размер и Шары. Первый из них изменяет размер доски — возможна игра на досках размером 8x8, 10x10 или 12×12. Чем больше доска, тем сложнее играть. Пункт Шары позволяет задать число голубых шаров — 4, б или 8. Чем их больше, тем труднее играть (ведь луч может отражаться от шаров неоднократно).

Игра Четыре побеждают (KWin4) запускается так: Стартовое меню *О* Игры ➪ Настольные игры О Четыре побеждают. Это игра для двоих (рис. 8.14), хотя можно играть и с компьютером, а также по сети. В меню Параметры имеются следующие настройки:

* Заходящий — игрок, делающий первый ход;
* Желтыми играет и Красными играет — выбор играющего: игрок, компьютер или сетевой игрок;
* Уровень — уровень мастерства;
* Сетевой сервер — использование вашего компьютера как сервера при сетевой игре.

Правила игры таковы. Каждый играющий ставит шашку своего цвета. Шашки можно располагать либо на первой снизу линии, либо непосредственно над другой шашкой. Выигрывает тот, кто расположит четыре свои шашки в ряд — по горизонтали, вертикали или диагонали.

Игра Шин-сен-се (KShinsen) запускается так: Стартовое меню ➪ Игры ➪ Настольные игры ➪ Шин-сен-се. Это еще один пасьянс, окно которого показано на рис. 8.15. Задача — очистить игровое поле. За один ход можно удалить парные элементы, поочередно щелкнув на них

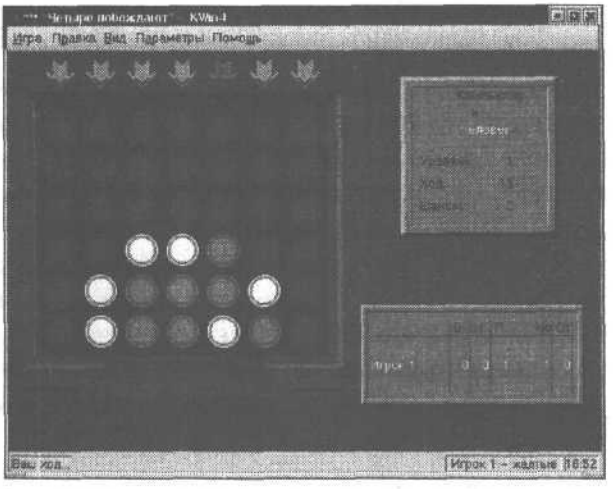



*Рис. 8.14. Игра* «Четыре *побеждают*»

мышью. Однако удалить можно не любые парные элементы, а только те, которые можно соединить не более чем тремя горизонтальными или вертикальными линиями, не проходящими через другие элементы. Чтобы было легче ориентироваться, щелчок правой кнопкой мыши на каком-либо элементе заставляет подсветиться все элементы, парные к нему. Возможны два варианта игры: с гравитацией или без нее. При игре без гравитации все элементы остаются на своих местах, а при игре с гравитацией верхние элементы перемещаются вниз, если там образовались просветы. Наличие гравитации переключается в меню Настройки (пункт Гравитация). В этом же меню имеется настройка размера поля, уровня игры и скорости анимации при снятии пар. Здесь же есть переключатель Не начинать нерешаемые игры. Если он включен, то исходная позиция игры всегда будет иметь решение.

Если в процессе игры вы засомневались, а не зашли ли вы на тупиковый путь, можете это проверить, выбрав в меню Игра пункт Решаемая ли игра? Откроется окно с ответом на этот вопрос. Если игра окажется действительно нерешаемой, можно начать ее с исходной позиции, повторив начальную раскладку. Для этого нажмите сочетание Ctrl-R.

Игра Лейтенант Скат (LSkat) запускается так: Стартовое меню С Игры ➪ Карточные игры ➪ Лейтенант Скат. Это карточная игра, отдаленно напоминающая нашего «бур-козла» (рис. 8.16), но с несколько более сложными правилами. В каждой игре выбирается козырь, который отображается в секции счета. Козырем назначается каждая масть по очереди. После прохождения всех мастей играется «бескозырка» (при

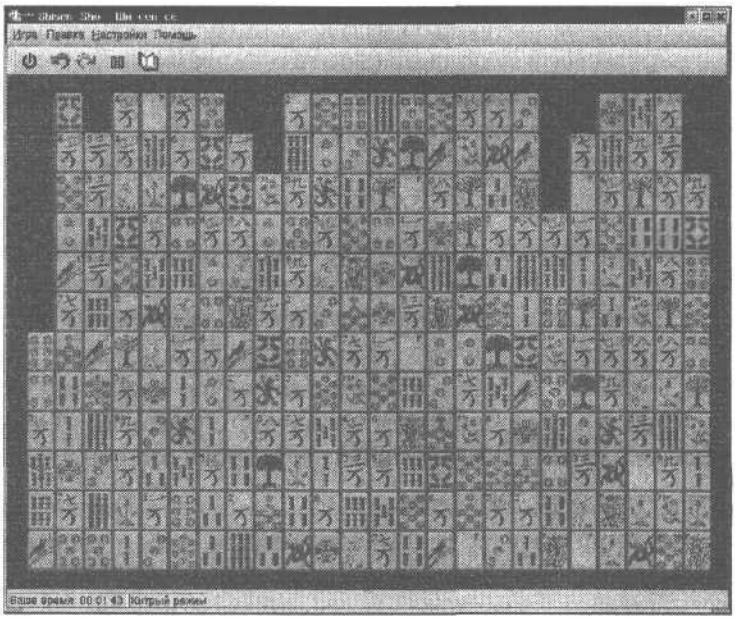


Рис. 8.15. Игра «Шин-сен-се»

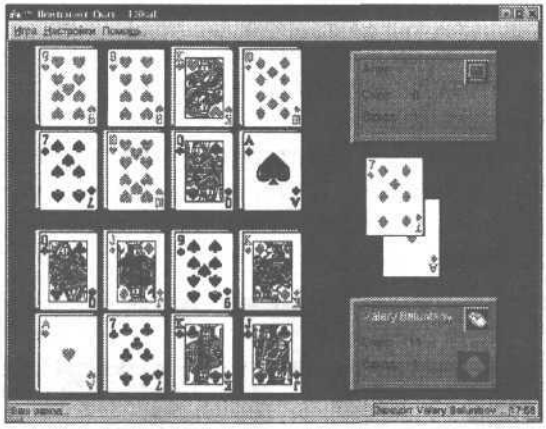


Рис. 8.16. Игра «Лейтенант Скат»

этом на месте козырной масти отображается чья-то голова). В этой игре ни одна масть козырем не является. Цель каждого кона — набрать максимальное количество очков. При этом туз оценивается в *11* очков, десятка — в 10, король — в 4, дама — в 3 и валет в 2, остальные карты очков не дают. Каждый игрок имеет по 16 карт, 8 из которых изначально закрыты восемью другими. Играть можно только открытыми картами. В процессе игры заходящий кладет любую карту. Второй

игрок должен положить карту той же масти. У кого карта старше, тот берет обе карты себе в выигрыш (по этим картам считаются очки). Если у второго игрока нет открытой карты той же масти, то он может положить любую другую карту. Если это козырь (а заход был не с козыря), то второй игрок забирает карты себе в выигрыш, а если нет — карты берет первый игрок. Тот, кто забрал карты, ходит следующим.

В процессе игры валеты считаются не принадлежащими к своей масти. Это тоже козыри, причем самые высшие — выше козырного туза. Старшинство валетов распределяется так: трефовый, пиковый, червовый, бубновый (почему так, а не в обычном порядке мастей — загадка). Остальные карты распределяются по старшинству так: туз, десятка, король, дама, девятка, восьмерка, семерка. В «бескозырке» валеты все равно сохраняют свое «козырное» значение.

В меню Настройки можно выбрать заходящего, а также указать партнера — хотите ли вы играть с компьютером, или с человеком, или по сети. Здесь же можно выбрать уровень игры.

Игра Пасьянс (KPatience), запускается так: Стартовое меню О Игры ➪ Карточные игры ➪ Пасьянс. Это набор пасьянсов. По умолчанию запускается обычный пасьянс Косынка, он же Клондайк (рис. 8.17). Цель игры: собрать карты по старшинству на базовые тузы, четыре места для которых имеются в верхней части экрана. В нижней части экрана можно перекладывать карту на следующую по старшинству, если она масти другого цвета (например, черную семерку на красную восьмерку). Для совершения этой операции просто перетяните карту мышью. Кроме того, щелчком кнопки мыши можно последовательно открывать карты из колоды.

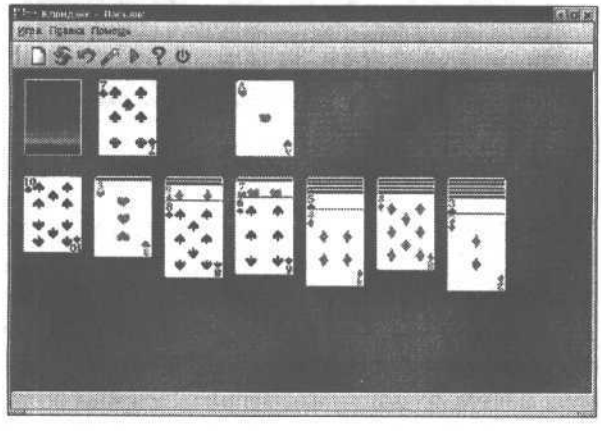


Рис. 8.17. *Игра «Пасьянс» (в режиме «Косынка»)*

Если выбрать в меню Правка пункт Тип игры, откроется подменю с целым набором различных пасьянсов. Описание всех правил раскладки заняло бы слишком много места. Поэтому скажем лишь, что описание можно найти, открыв справку KDE. Правда, там все описания пасьянсов пока не переведены на русский язык и отображаются по-английски.

Игра Покер (KPoker) запускается так: Стартовое меню ➪ Игры ➪ Карточные игры ➪ Покер. Это просто один из вариантов покера (рис. 8.18). Можно играть и против компьютера, и вдвоем. Для начала игры нажмите сочетание Ctrl-N. Откроется окно, уточняющее, сколько игроков участвует в игре, а также их начальный капитал. Дальше начинается обычная игра в покер.

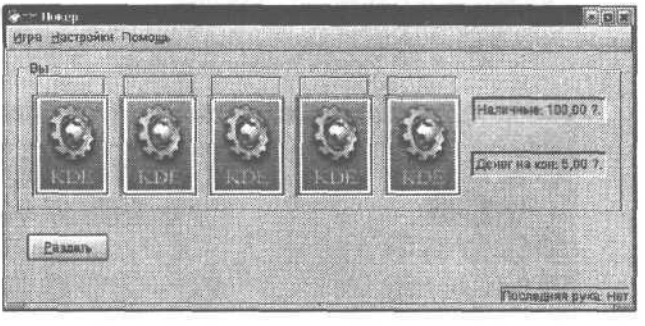



Рис. 8.18. *Игра «Покер»*

Игра Забавные атомы (The Atomic Entertainment) запускается так: Стартовое меню ➪ Игры О Стратегия О Забавные атомы. Это игра на построение молекул из атомов внутри некоего лабиринта (рис. 8.19). Ее трудность не в том, чтобы эти сочетания атомов вспомнить — они-то как раз даются в условии каждого уровня. Трудность в том, чтобы расположить эти атомы как надо. Щелчком кнопкой мыши вы выбираете активный атом и затем нажатием на одну из курсорных клавиш передвигаете его. Но внимание! — передвигается он в одном направлении до ближайшей стены лабиринта или же до другого атома, после чего останавливается. Более того, недостаточно просто собрать атомы друг около друга, надо еще, чтобы их «соединительные штеккеры» (коими их снабдили разработчики игры) друг с другом соприкоснулись. Сверхзадача заключается в том, чтобы составить молекулу за наименьшее число ходов.

Игра Same запускается так: Стартовое меню О Игры ➪ Стратегия ➪ Игра Same. Она показана на рис. 8.20. Задача здесь — очистить поле от

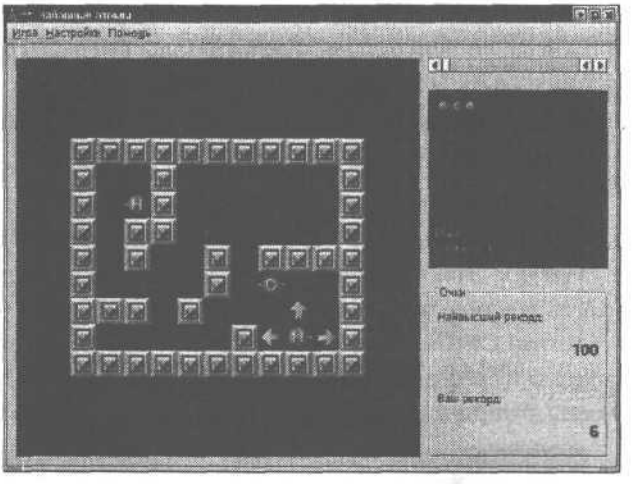



Рис. 8.19. Игра «Забавные атомы»

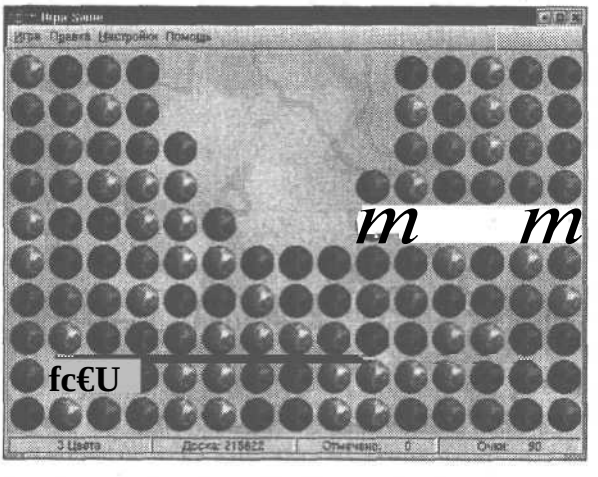



Рис. 8.20. Игра «Same»

шаров, набрав наибольшее количество очков. Если несколько шаров одного цвета находятся рядом, они являются связанными. Щелчком кнопкой мыши можно удалить сразу всю группу связанных шаров. При возникновении просветов верхние шары перемещаются вниз, а при возникновении пустых столбцов — правые шары перемещаются влево. Очки начисляются следующим образом: из числа удаленных связанных шаров вычитается 2 и полученное число возводится в квадрат. Так, если вы удалили группу из 2 шаров, очки не начисляются, за группу из трех шаров вы получаете 1 очко, за группу из 4 шаров — 4 очка, из 5 — 9 очков и так далее. Как видите, главная задача здесь в

построении больших групп, поскольку за удаление группы, например, из 22 шаров вы получите сразу 400 очков.

Игра Прыгающий кубик (KJumpingCube) запускается так: Стартовое меню ⇨ Игры ⇨ Стратегия ⇨ Прыгающий кубик. Это еще одна парная игра, хотя в нее можно играть и против компьютера. Окно игры показано на рис. 8.21. Игра состоит в следующем.

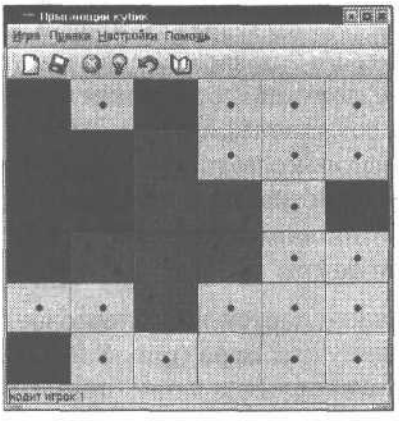



Рис. 8.21. *Игра «Прыгающий кубик»*

Поле для игры разделено на клетки. В каждой клетке изначально стоит одна точка. Количество точек в клетке можно увеличить на единицу в свой ход щелчком кнопкой мыши. Изначально все клетки окрашены в серый цвет — они «ничейные». Если вы увеличили число точек в какой-либо клетке, она начинает принадлежать вам. Таким образом клетки постепенно раскрашиваются в два цвета (по умолчанию – темно-бежевый для первого игрока и синий для второго). Добавлять точки можно только на «свою» клетку.

Далее, если число точек в клетке оказывается больше, чем число ее соседних клеток, по одной точке из этой клетки добавляется в каждую из соседних. Соседними клетками считаются те, которые примыкают сторонами (но не углами, то есть не расположены по диагонали). При этом если соседние клетки ранее были ничейные или даже принадлежали противнику, они переходят к вам. Более того, такой процесс может носить «цепной» характер: если в какой-либо из соседних клеток окажется больше точек, чем число клеток, соседних с ней, описанный процесс повторяется уже с этой клеткой и так далее.

Таким образом, некоторые клетки противники могут захватывать поочередно. Выигрывает тот, кто захватил все клетки.

Выбрав в меню Настройки пункт Игровое поле, можно настроить размер поля, от 5x5 до 10x10. Если вы играете против компьютера, полезен пункт Уровень меню Настройки, где вы можете выбрать уровень мастерства противника. Здесь же можно установить один из флажков Компьютер **играет за** игрока 1 или Компьютер играет за игрока 2. Можно установить как оба этих флажка и понаблюдать за игрой со стороны (хотя это происходит довольно быстро, так что уследить трудно), так и не Отмечать ни одного и просто играть друг с другом. Пункты Цвет игрока 1 и Цвет игрока 2 позволяют настроить цвета на захватываемых территориях. С помощью сочетания **Ctrl-S** можно сохранить позицию, причем для сохраненной игры задается имя файла, так что можно сохранить несколько позиций одновременно. Сочетание **Ctrl-O** позволяет загрузить позицию (потребуется выбрать файл). А с помощью клавиши H можно получить подсказку от компьютера, если вы не знаете, как лучше пойти.

Игра Сапер **(KMines)** запускается так: Стартовое меню О Игры ⇨ Стратегия ⇨ Сапер. Это логическая игра (рис. 8.22). Окно программы представляет собой заминированное поле, причем число мин указано в окошке над минным **полем.** Поле разделено на **клетки.** Щелчок левой кнопкой на клетке открывает ее содержимое: если там мина, вы погибаете и игра заканчивается. В противном случае там появляется число, указывающее число мин в соседних клетках. В отличие от предыдущей рассмотренной игры, здесь соседними считаются и те клетки, которые соприкасаются углами, то есть у каждой клетки, расположенной **не** на краю, имеется 8 соседних. Участки **без** мин открываются сразу целиком после первого щелчка мыши внутри такого участка. Найдя клетку, где, по вашему мнению, есть мина, пометьте ее щелч-

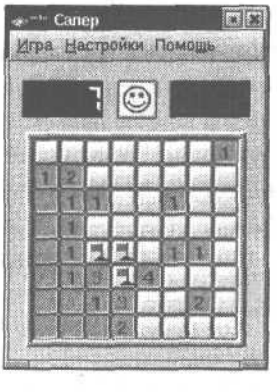



*Рис. 8.22. Игра «Сапер»*

ком правой кнопки мыши. Задача — раскрыть все незаминированные клетки за наименьшее количество времени.

В меню Игра есть пункт Выберите уровень. Три подпункта соответствуют трем уровням сложности, которые отличаются размером поля и количеством мин. В меню Настройки можно также выбрать пункт Свое минное поле, где задать произвольные размеры поля и количество мин. Правда, для «своего поля» рекорды не будут запоминаться. А еще в меню Настройки есть пункт Настроить KMines, позволяющий задать некоторые полезные параметры, например разрешить или запретить автоматическую приостановку игры при переходе в другое окно.

Игра Собери шарики (KLines) запускается так: Стартовое меню ➪ Игры ➪ Стратегия ➪ Собери шарики. Она является клоном классической игры Lines (рис. 8.23). Напомним, что в этой игре можно за один ход передвинуть шарик на любое свободное поле, если от исходного поля до поля назначения есть непрерывный путь (только по горизонтали и вертикали, без диагональных перемещений). После каждого хода на поле в произвольных местах возникают три новых шарика. Если удалось составить горизонтальную, вертикальную или диагональную цепочку из пяти или более шариков — все шарики, входящие в цепочку, исчезают с поля. В этот момент вам начисляется некоторое количество очков. Например, за цепочку из 5 шариков начисляют 10 очков, если включено отображение следующих шаров, и 11 очков, если эта подсказка выключена. Следующие шары отображаются справа от игрового поля, их отображение можно выключить или включить щелчком мыши на этом месте или с помощью сочетания Ctrl-P. Просмотреть рекорды можно с помощью сочетания Ctrl-H.

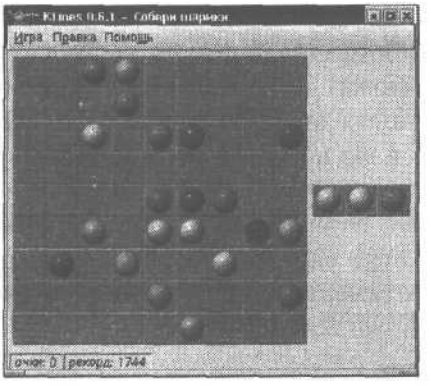



*Рис. 8.23. Игра «Собери шарики»*

Игра Сокобан (KSokoban) запускается так: Стартовое меню ⇨ Игры ⇨ Стратегия ⇨ Сокобан. Это логическая игра. Задача игры в том, чтобы передвинуть объекты на обозначенные места в лабиринте (рис. 8.24). Пользоваться для этого нужно курсорными клавишами, которые управляют человечком. Можно также использовать нажатие курсорной клавиши при удерживаемой клавише Shift, чтобы он сделал сразу несколько ходов в заданном направлении, до первого препятствия. Можно также щелчком кнопки мыши сразу переместить его в нужное место (однако количество шагов все же при этом будет посчитано). Игра состоит из уровней переменной сложности, каждый из которых следует пройти за минимальное число шагов.

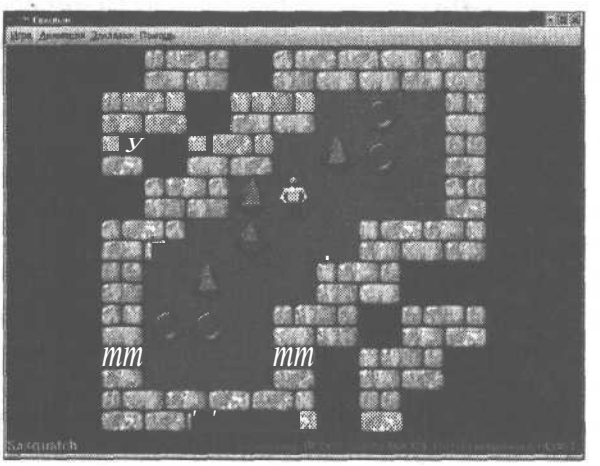
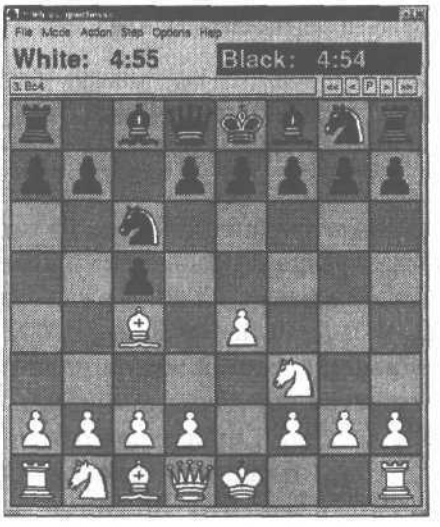


*Рис. 8.24. Игра «Сокобан»*

Игра Шахматы (XBoard) запускается так: Стартовое меню ⇨ Игры ⇨ Chess. Это обычные шахматы, в которые можно играть с компьютером (рис. 8.25). Для выбора цвета фигур выберите в меню Mode пункт Machine White (компьютер — белыми) или Machine Black (компьютер — черными). Можно также выбрать пункт Two Machines, чтобы игра шла внутри программы, а вы наблюдали со стороны. Для начала игры выберите в меню File пункт Reset Game и щелкните на шахматной доске (или просто сделайте первый ход). В программе поддерживается сохранение позиций, игра на время, отображение списка ходов (Mode ⇨ Show Move List), расстановка фигур по вашему усмотрению и многое другое.

Игра Камни (Gnome Stones) запускается из KDE так: Стартовое меню ⇨ GNOME programs ⇨ Игры ⇨ Gnome-камни. Это клон классической двухмерной «ходилки» (рис. 8.26). Цель игры — «прорывая» туннели,




Рис, 8.25. Игра «Шахматы»

собрать «алмазы» (ромбовидные камни) и при этом не встретиться с движущимися чудовищами и не попасть под обычные падающие камни. Игра имеет несколько уровней. Если в меню Настройки выбрать пункт Настройки, можно переключить набор уровней, а также настроить джойстик, если он у вас есть.

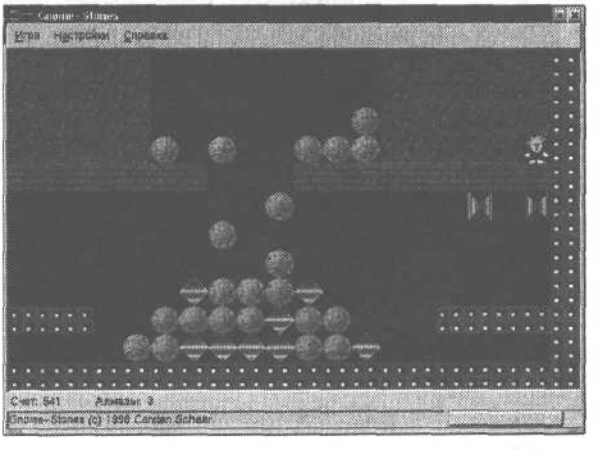



Рис. 8.26. Игра «Камни»

В составе большинства дистрибутивов Linux имеются и некоторые другие игры. Однако описанного на первое время вполне достаточно, и поэтому мы перейдем к следующей теме.

### 8.1.2. Развлекательные программы

Помимо игр, в пакет KDE входит несколько чисто развлекательных программ, которые не несут на себе какой-либо полезной нагрузки, но просто создают «компьютерный уют». Кратко расскажем о некоторых из них.

Программа Приготовления чая (запускается из стартового меню через пункт Развлечения) позволяет не забыть во время работы на компьютере, что некоторое время назад вы поставили завариваться чай. При запуске программы в правой части панели KDE появляется значок кружки. Щелкнув правой кнопкой мыши на этом значке, можно выбрать тип чая и соответствующее время заварки. Теперь, когда вы положили пакетик чая в чашку, просто щелкните на значке кружки. Включится таймер, который через указанное время выдаст на экран всплывающее сообщение о том, что чай готов.

Программа Всемирные часы (запускается из стартового меню через пункт Развлечения) выводит на экран карту мира (рис. 8.27), на которой символически отображено, где сейчас светлое время суток, а где темное. При наведении указателя мыши на любую точку карты в виде всплывающей строки высвечивается географическое название этого места и местное время.

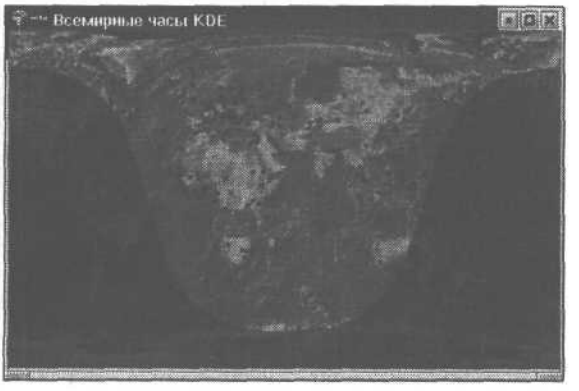



*Рис. 8.27. Всемирные часы*

Программа KOdometer (запускается командой Стартовое меню ⇨ Развлечения С Спидометр для мыши), изображенная на рис. 8.28, измеряет пробег мыши по экрану в футах, дюймах и милях. Верхний счетчик показывает общий пробег, а нижний — с момента сброса счетчика или со времени последнего запуска программы. Можно, щелкнув правой кнопкой мыши на окне программы, отметить галочкой пункт контек-

стного меню Отображать в метрах, чтобы перейти на более привычную нам систему измерений.

Рис. 8.28. *Мышеспидометр*

Программа Увалень (KTuberling) запускается командой: Стартовое меню ⇨ Развлечения ⇨ Увалень. Ее окно показано на рис. 8.29 — это просто конструктор изображения забавного человечка. В левой части окна расположен каркас, на который можно перетягивать мышью различные части тела и предметы — уши, глаза, губы, очки, шляпу и прочее — и располагать их в произвольных местах. Получившееся изображение можно сохранить в одном из стандартных форматов — xpm, bpm, jpg или png. Довольно любопытная игрушка, особенно для маленьких детей.

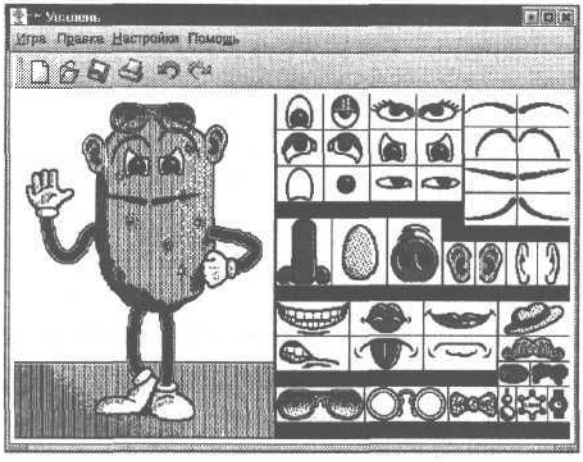



*Рис. 8.29. Программа «Увалень»*

Программа Фазы луны (запускается из стартового меню через пункт Развлечения) выводит в правой части панели KDE значок, символизирующий текущую лунную фазу.

## 8.2. Другие игры

Наряду с относительно простыми по графике (но не по содержанию) играми, входящими в состав большинства дистрибутивов Linux, существуют и более развернутые игровые приложения для этой операци-

онной системы. Как правило, это аркады, квесты или стратегии, использующие трехмерную графику и звуковое сопровождение. Такие игры необходимо устанавливать отдельно. Их существует много, каждая такая игра комплектуется подробным описанием, так что нет смысла здесь вникать в подробности их установки и использования (тем более, что каждый конкретный человек выберет для себя игры, которые нравятся именно ему, и совсем не обязательно это будут те же игры, что перечислены ниже). Поэтому ограничимся кратким списком наиболее популярных на момент написания этих строк игр для Linux.

* Quake 3 Arena — культовая трехмерная аркада (типа «убей всех монстров и выйди») с великолепной трехмерной графикой и довольно гибким управлением. Широко известна, так как существуют ее версии для различных операционных систем. Под Linux доступны также предыдущие варианты той же игры — Quake и Quake 2.
* LinCity — довольно сложная стратегия с хорошей графикой.
* Elite 4 — ролевая игра (*RPG*).
* DeathTruckTion — сетевая игра для нескольких игроков — аркада с гонками на машинах.
* Unreal Tournament — трехмерная аркада.
* JTEG — сетевая стратегия.
* Free Reign — трехмерный симулятор развивающегося города.

Если вы интересуетесь подобными играми, сами игры или информацию о них можно всегда найти в Интернете. Например, если у вас установлен дистрибутив ASPLinux, можно зайти на веб-страницу aspgames. narod.ru. Для поиска веб-страниц, посвященных играм под Linux, воспользуйтесь поисковой системой Google.

# Глава 9. Сведения о профилактике системы

Linux — достаточно развитая и продвинутая операционная система, которая в большинстве случаев не нуждается в специальном уходе, по крайней мере, пользователя домашнего компьютера. Однако полезно знать несколько системных утилит, которые в ряде случаев облегчают жизнь, так как позволяют быстро решить некоторые проблемы.

## 9.1. Свободное место

В состав большинства дистрибутивов Linux входит программа KDiskFree, которая позволяет быстро оценить количество свободного места на ваших физических и логических дисках. Программу можно запустить, выбрав в стартовом меню пункт Системные и далее Свободное пространство (рис. 9.1).

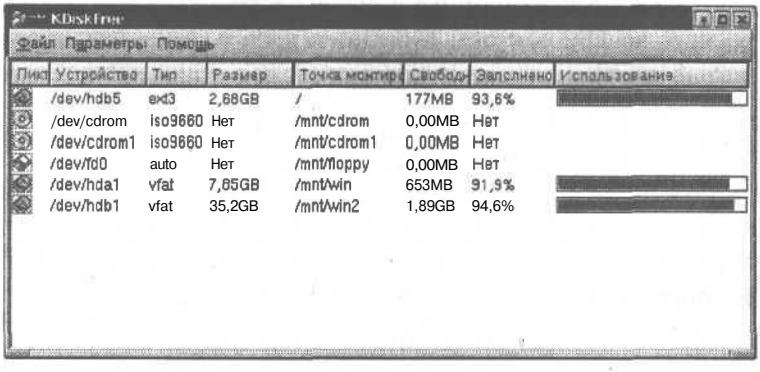



*Рис. 9.1. Окно программы Свободное пространство*

В окне программы перечислены все устройства и их заполнение. Для каждого устройства здесь указаны следующие сведения.

* Пиктограмма — значок устройства, отображаемый программами (например, KwikDisk, см. далее).
* Устройство — путь к устройству в системе (например, /dev/hda1 — первый логический раздел на первом жестком диске).
* Тип — тип файловой системы на устройстве.
* Размер — общий объем дискового пространства на устройстве.
* Точка монтирования — точка монтирования устройства в дерево папок Linux. Другими словами, та папка, которую надо открыть, чтобы увидеть содержимое корневой папки устройства.
* Свободно — количество свободного места на устройстве (в мегабайтах или гигабайтах).
* Заполнено — процент заполнения устройства.
* Использование — графическое представление заполненного и свободного пространства на диске.

Возможно, не все эти сведения вы хотите видеть на экране, чтобы не путаться. Чтобы оставить только необходимые, можно настроить программу, выбрав в меню Параметры пункт Настроить KDiskFree. Откроется окно, в котором следует отметить галочкой те колонки, которые вы хотите видеть в основном окне программы.

Здесь же имеется регулятор, позволяющий настроить частоту обновления сведений программой KDiskFree. По умолчанию программа обновляет свои сведения о заполнении устройств каждую минуту. Этот регулятор позволяет установить другую частоту обновления сведений — от 1 секунды до 180 секунд. Можно также установить значение равное нулю — в этом случае автоматическое обновление сведений отключается, и программа будет считывать сведения о дисках только при запуске.

Очень рекомендуем установить флажок Показать предупреждение при заполнении диска до критического предела. В этом случае программа предупредит вас о надвигающемся заполнении диска и вы сможете принять меры до того, как начнутся проблемы.

Вообще говоря, при работе в Linux диски можно заполнять почти до предела. Если хотите, можно вообще оставить только немного места, например, для ваших текстовых файлов, а все остальное со спокойной душой заполнить. Если вы работали в Windows, то наверняка у вас в памяти осталось убеждение, что на дисках нужно оставлять очень

много свободного места, чтобы система нормально функционировала. В случае с Linux можно этого не делать.

Однако учтите, что существуют программы, которые используют при своей работе временные файлы. Обычно так поступают продвинутые программы для работы с графикой, видео или звуком. Например, если вы работаете с графическими файлами в GIMP, то для каждого открытого изображения на диске будет создан временный файл, существующий до закрытия изображения. Если вы привыкли открывать одновременно много больших файлов изображений, учтите этот факт при оценке необходимого свободного пространства на диске.

## 9.2. Управление процессами

В некоторых случаях может возникнуть ситуация, когда одновременно запущенные программы в чем-то конфликтуют друг с другом или одно из приложений зависает. Linux сама по себе система стабильная, но приложения-то разные бывают — мало ли что вы будете запускать на компьютере. Можно, конечно, просто игнорировать зависшую программу, так как она в большинстве случаев никак не влияет на функционирование остальных. Однако лучше в таких случаях разобраться с этим вопросом с помощью программы управления процессами, которую можно запустить, если выбрать в стартовом меню пункт Системные и далее Управление процессами.

Окно программы показано на рис. 9.2. Здесь отображено состояние всех запущенных в системе процессов.

В большинстве случаев пользователю нет необходимости разбираться в сведениях, приводимых программой управления процессами. Однако для заинтересовавшихся пользователей приведем список сведений, которые отображаются в окне программы.

- PID — внутренний системный номер процесса;
- USER — владелец процесса (обычно пользователь, который его запустил);
- PRI — оставшееся время после распределения;
- NICE — приоритет процесса (чем это число больше, чем больше времени процессора отводится на этот процесс);
- SIZE — размер виртуального образа процесса в килобайтах;
- RSS — размер программы в памяти;

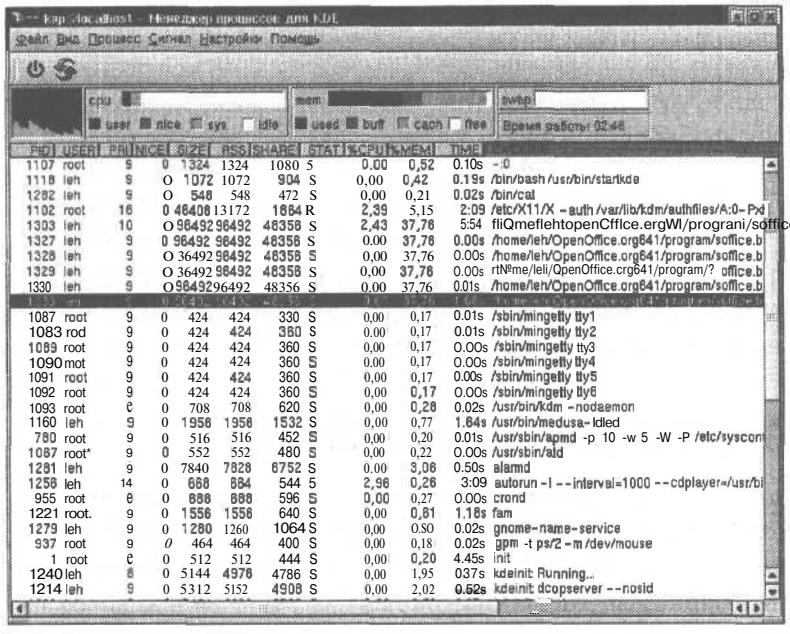



*Рис. 9.2. Окно программы Управление процессами*

* SHARE — использование общей памяти;
» STAT — состояние процесса;
* %CPU — использование процессорного времени (сколько процентов своего времени тратит процессор на этот процесс);
◆ %MEM — использование памяти;
◆ TIME — общее время использования процессора (начиная с момента запуска процесса);
» CMDLINE — команда, которой процесс был запущен.

Кроме того, выбрав в меню Вид пункт Выбор полей, можно выбрать еще некоторые поля для отображения, например размер в файле подкачки, флаги процесса, время запуска процесса и прочие.

Если вас интересует значение всех колонок программы, прочтите прилагаемую врезку. Однако для нас, в принципе, важны сейчас только поля USER (владелец), NICE (приоритете процесса) и CMDLINE (команда запуска). Прочитав команду запуска, мы определим, какая запущена программа, а прочитав поле USER — кто этот процесс запустил. В большинстве случаев пользователь может управлять только теми процессами, владельцем которых он является. Администратор (root) может управлять любыми процессами.

Если требуется, чтобы компьютер тратил на обработку процесса больший процент времени, можно вручную изменить приоритет процесса. Для этого, выбрав процесс, нажмите сочетание Ctrl-R. Откроется окно выбора приоритета. Можно ввести любое число в диапазоне от -20 до +20 или воспользоваться регулятором для изменения значения приоритета. При желании таким образом можно распределить приоритеты хоть всех программ вообще (если есть желание или необходимость с этим возиться).

Можно также при необходимости вообще завершить какой-либо процесс, отправив сигнал TERMINATE (завершить), если программа обрабатывает какой-то длительный процесс и не реагирует на «внешние раздражители». Если же программа вообще зависла, можно ее принудительно завершить сигналом KILL (убить). Для этого выделите нужный процесс в программе управления процессами и нажмите сочетание Ctrl-K. При этом процесс завершается некорректно, то есть если в программе были несохраненные данные, они пропадают безвозвратно. Зато таким способом можно выгрузить из памяти даже полностью зависшую программу.

Пользоваться сигналом KILL нужно осторожно и только при необходимости. Ведь этому сигналу все равно что «убивать» — зависшую программу или совершенно нормально работающую. Не ошибитесь, чтобы избежать потери данных или сбоев в других программах.

Есть и более быстрый способ «убить» зависшую программу. Нажмите сочетание Ctrl-Alt-Esc. При этом указатель мыши примет вид маленького черепа с костями. Если щелкнуть этим «черепом» по окну какой-либо программы, ей будет тут же послан сигнал KILL, то есть программа будет принудительно выгружена из памяти. Будьте внимательны: если окно подлежащей принудительному завершению программы находится, например, на другом рабочем столе или под другими окнами, сделайте его доступным *до* того, как нажимать страшное сочетание Ctrl-Alt-Esc. Это необходимо, поскольку после нажатия сочетания Ctrl-Alt-Esc вы уже не сможете воспользоваться мышью для того, чтобы сделать окно доступным. Правда, можно попробовать сделать это с клавиатуры, но лучше в такую ситуацию не попадать.

Если вам каким-то образом удалось заставить зависнуть всю графическую оболочку (X Window), есть еще более страшное сочетание клавиш — Ctrl-Alt-Backspace. Оно немедленно выгружает из памяти всю графическую оболочку. Как вы понимаете, завершение ее работы происходит при этом весьма некорректно. В принципе, такая кардиналь-

ная мера, как правило, никогда не пригождается. Так что упоминаем мы об этом сочетании в основном для того, чтобы вы случайно как-нибудь его не употребили.

## 9.3. Другие системные утилиты

В этом разделе мы кратко перечислим некоторые другие утилиты, которые могут быть полезны для подстройки системы. Все они обычно запускаются из пункта Системные стартового меню KDE.

Утилита KwikDisk после запуска поселяется в правой части системной панели KDE. При щелчке на ней правой кнопкой мыши выдается контекстное меню с информацией о смонтированных и несмонтированных в системе дисках. Выбор какого-либо пункта этого меню позволяет смонтировать или размонтировать соответствующий диск.

Программа About Myself позволяет изменить информацию о себе как о пользователе системы, а программа Change Password позволяет изменить пароль. Для изменения пароля, разумеется, потребуется сначала ввести старый пароль.

Программа Create a boot disk позволяет создать загрузочную дискету. В окне программы выберите нужный дисковод (обычно /dev/fdO) и вставьте в него дискету. Разумеется, если на этой дискете были какие-либо данные, они будут уничтожены. После этого с данной дискеты можно будет загрузить систему Linux, если, что-то случится с главной загрузочной записью жесткого диска (например, она может быть перезаписана при установке операционной системы Windows на соседний раздел жесткого диска или программой типа Partition Magic).

Программа Системный монитор отслеживает использование ресурсов системы. Позволяет выводить данные в разных видах: в виде графика, числового индикатора, диаграммы и так далее (рис. 9.3). Не совсем удобно, что можно одновременно следить только за двумя параметрами.

Программа Date/Time Properties изменяет системные время и дату. При запуске требует пароль администратора, так как представляете, что будет, если каждый пользователь по своему усмотрению будет изменять показания системных часов?

Программа Disk Management — это еще одна оболочка для монтирования и размонтирования дисков. Может также применяться для форматирования.

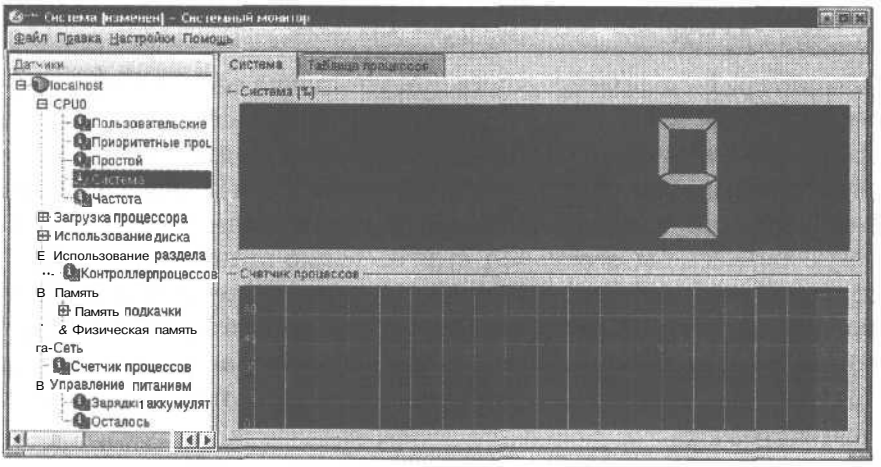



*Рис. 9.3. Окно программы Системный монитор*

Программа Hardware Browser предназначена для просмотра свойств обнаруженного системой оборудования (рис. 9.4). Требует при запуске пароль администратора.

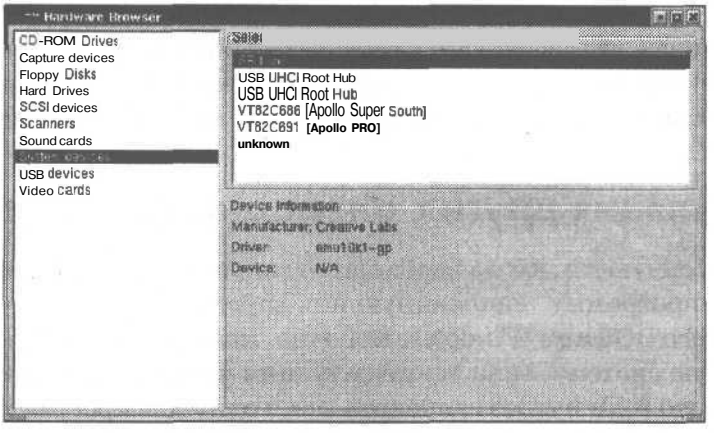



*Рис. 9.4. Окно программы Hardware Browser*

**Программа KDE Control Panel объединяет некоторые утилиты настройки системы.**

Мы представили наиболее распространенные системные утилиты. В некоторых случаях их может быть больше. Например, дистрибутив Linux Mandrake содержит оригинальные программы настройки системы с очень удобным интерфейсом пользователя.

## 9.4. Некоторые команды Linux

Обычно графическая оболочка при установке системы настроена так, что пользователь или администратор могут выполнить практически все операции, не выходя из этой оболочки. Однако в некоторых случаях может потребоваться воспользоваться и командной строкой (это бывает просто удобнее). Конечно, для пояснения всех команд Linux потребовалась бы отдельная книга. Такие книги существуют — это справочники по командам Linux. Можно также познакомиться с информацией о какой-либо команде, если ввести в командной строке эту команду с параметром —help, или же набрав man и имя команды. Например, чтобы получить описание команды chmod, введите в командную строку:

```
chmod -help
```

или:

```
man chmod
```

В приложении 3 заинтересованные пользователи могут найти список наиболее часто употребляющихся команд в режиме командной строки. Для их ввода перейдите в режим командной строки, либо переключившись на другой виртуальный терминал (Ctrl-Alt-функциональная клавиша — как описывалось в гл. 1), либо откройте программу-эмулятор терминала щелчком на соответствующем значке в панели KDE.

## 9.5. Эмуляция других Операционных систем

Бывают ситуации, когда необходимо запустить какую-либо специфическую программу, написанную под другую операционную систему, чаще всего DOS или Windows. Конечно, можно установить параллельно вторую систему, если такие ситуации часто возникают, но, согласитесь, что если нужно запускать всего одну-две программы один раз в месяц, то держать ради этого вторую систему было бы странно (к тому же большинство других систем стоят приличных денег). Но, оказывается, этого можно не делать! Вот какие есть средства в Linux для запуска программ, требующих другой операционной системы.

### 9.5.1. Использование программ-эмуляторов

Если нужно запустить программу, работающую под DOS, достаточно воспользоваться программой DOSEMU. Она входит в большинство

дистрибутивов Linux и к тому же свободно загружается из Интернета. Введите в командную строку dosemu и имя нужной программы, и она запустится! Дело в том, что DOSEMU, как говорят компьютерщики, *эмулирует* среду DOS для конкретной программы.

Если же нужно запустить программу для Windows, можно использовать другой эмулятор — Wine. Он эмулирует среду Windows, причем любой версии (некоторые программы для Windows работают не со всеми версиями этой ОС). Правда, на момент написания этих строк в программе Wine еще не было поддержки эмуляции Windows XP, но она тоже скоро появится.

Таким образом, для запуска какой-либо Windows-программы в Linux можно набрать в командной строке wine и имя запускаемой программы (ее исполняемого файла), например, так:

```
wine notepad.exe
```

и через пару секунд вы увидите программу Блокнот из Windows, если конечно, файл notepad.exe у вас есть.

Обратите внимание, что при использовании программ DOSEMU и Wine совершенно необязательно иметь на компьютере «настоящие» DOS и Windows. Хотя в последнем случае при наличии на одном из дисков «настоящей» Windows эмуляция будет заметно точнее, если в настройках разрешить программе Wine брать некоторые параметры оттуда.

Для того чтобы программа работала корректно, следует правильно настроить параметры программы Wine. Для настройки параметров используется файл конфигурации, который называется config. Он находится в скрытой папке .wine в вашей домашней директории. Для редактирования параметров программы Wine внимательно изучите описания этих параметров, которые находятся там же в виде строк-комментариев.

Тем, кто всерьез заинтересовался настройкой эмулятора Wine, советуем прочитать приложение 4, где более подробно описаны параметры его конфигурационного файла.

Как правило, большинство программ для Windows (особенно после настройки конфигурации) запускаются и функционируют вполне нормально. Вот, например, как выглядит программа Samplitude Studio, запущенная из-под Linux с помощью эмулятора Wine (рис. 9.5).

Однако в некоторых случаях возможны ошибки. Если ошибка не фатальная, программа все равно будет продолжать работать. Если вы

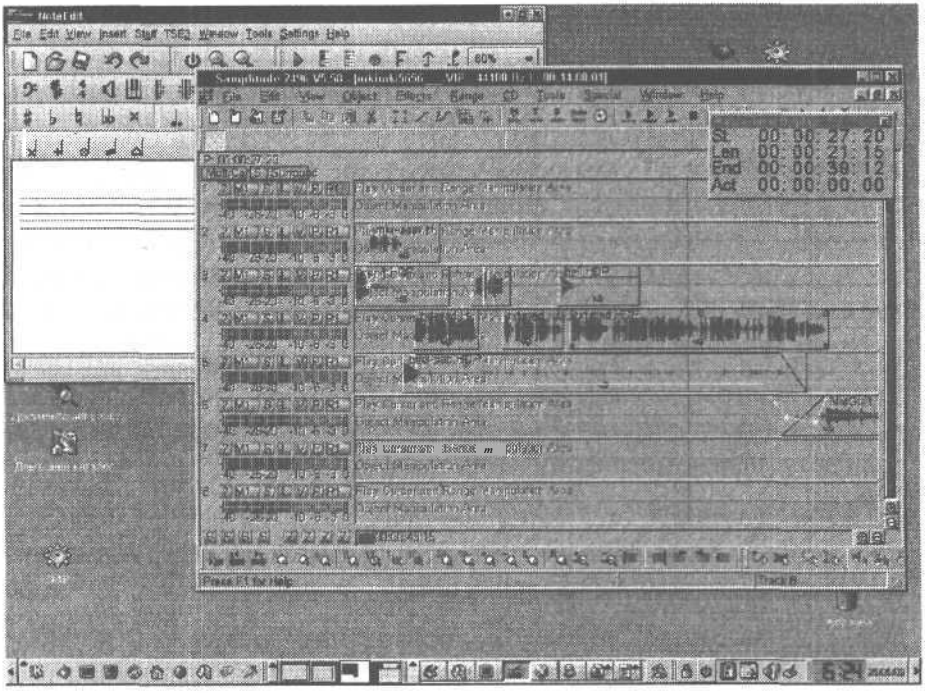


*Рис. 9.5. Программа для Windows (Samplitude Studio), запущенная в среде KDE с помощью Wine*

запустили ее из командной строки терминала, то на терминал будут выведены подробные сообщения о возникших проблемах. Фатальные ошибки, которые ведут к немедленному завершению работы программы, встречаются редко и если возникают, то обычно сразу же после запуска программы, еще до прорисовки окна программы. Большинство таких ошибок связаны с использованием «неправильных» *dll*-библиотек, так что в подобных случаях рекомендую отредактировать файл конфигурации программы Wine, как описывалось выше.

### 9.5.2. Виртуальные машины

Есть и другой способ запуска программ, написанных для других ОС из-под Linux. Это так называемые виртуальные машины. Примеры таких программ — программы VMware и Win4Lin. Кстати, в первом случае внутри системы создается как бы «чистый» виртуальный компьютер, на который можно установить любую операционную систему: Windows, OS/2, BeOS и прочие. Данная операционная система будет существовать только внутри этой виртуальной среды, а вся ее файло-

вая система будет видна в виде одного большого файла из Linux. В таком случае можно для каждой запускаемой не-Linux-программы открывать копию среды VMware с установленной нужной операционной системой. Немного громоздко, но работает почти идеально.

Несмотря на все сказанное, не нужно забывать, что эмуляция другой операционной системы для запуска отдельной программы должна быть достаточно редким исключением и уж никак не правилом (в какой бы «основной» системе вы ни работали). Мы включили сведения об эмуляторах и виртуальных машинах в этот обзор только потому, что без них эта книга была бы неполной.

### 9.5.3. Немного о программировании (подраздел для продвинутых пользователей)

С большинством дистрибутивов Linux, как правило, поставляется довольно большой набор языков программирования. Например, языки C и C++, а также *Perl, Python* и другие часто устанавливаются по умолчанию. Зачастую они бывают необходимы, если вы хотите установить какую-либо программу, поставляющуюся в виде исходных текстов. Таким образом, программист может просто набрать текст программы в каком-либо простом текстовом редакторе (часто выбирают текстовый редактор, работающий *не* в графической среде, например, редакторы vi или Emacs), а затем выполнить компиляцию файла, введя в командную строку имя программы-компилятора и имя файла программы.

Так, написав программу и сохранив ее в файле с именем test.c, можно дать команду:

```
gcc test.c
```

чтобы скомпилировать программу и получить объектный модуль. Подобные методы часто используются. Однако с появлением программ, ориентированных на работу в графической среде, появляется необходимость как-то автоматизировать рутинные операции. Для этого существуют программы, называемые *средами разработки,* которые позволяют быстро и удобно разработать довольно сложную структуру программы и помогают не «потеряться» среди множества ее объектов, функций, переменных и прочих.

Одной из самых развитых сред разработки является программа KDevelop, поставляющаяся вместе с графической оболочкой KDE. Это очень мощная и разветвленная программа, поэтому сразу оговоримся,

что в нашем кратком разделе мы ни в коей мере не претендуем на сколько-нибудь полное ее описание. Это лишь краткий обзор.

Основное окно программы KDevelop показано на рис. 9.6. Как видите, оно состоит из нескольких частей. В правой верхней части окна находятся все открытые файлы. Каждый проект обычно содержит множество таких файлов. Они могут открываться либо в отдельных окнах, либо, как показано на рис.9.6, в виде вкладок. Вид этих файлов можно настроить с помощью специальной программы настройки, которая прилагается к основной программе KDevelop, или же в окне настроек, для открытия которого следует выбрать в меню Options пункт KDevelop Setup. Как правило, все файлы проекта стоит держать открытыми, чтобы иметь возможность быстро переключаться между ними.

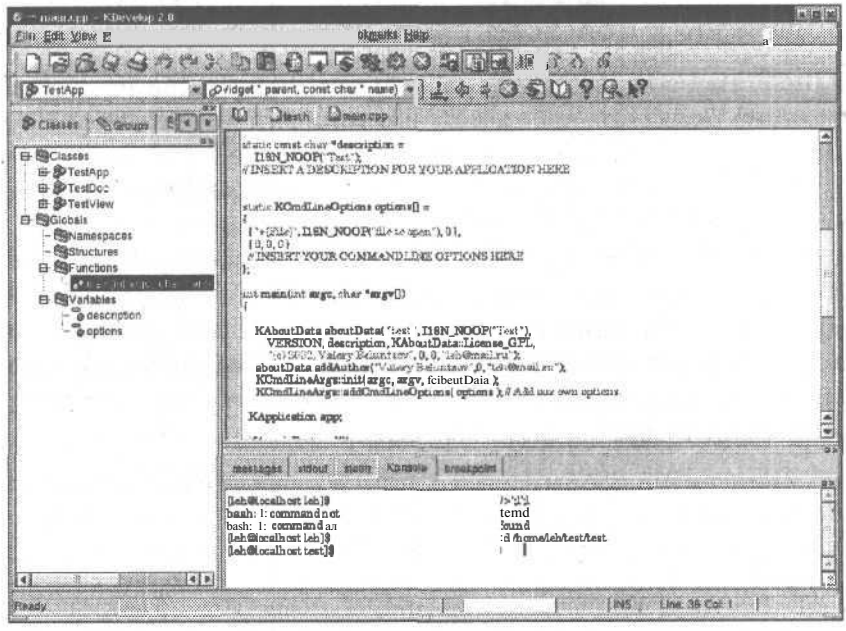



*Рис.* **9.6. Основное окно программы KDevelop**

В левой части окна можно заметить четыре вкладки. Давайте рассмотрим их чуть подробнее.

На первой вкладке, Classes, находится структура объектов программы. Здесь в виде единой иерархической структуры присутствуют классы, переменные, функции программы и прочие. Если выбрать в этой структуре какой-либо объект, в правой верхней части окна откроется тот файл, в котором находится описание данного объекта, и курсор автоматически установится в нем на нужное место.

На второй вкладке, Groups, можно легко получить доступ к различным ресурсам проекта. Например, в группе Sources собран собственно код программы (например, файлы *.cpp для программы на языке C++), в группе Headers — файлы заголовков (обычно файлы с расширением *.h), в отдельной группе GNU — традиционные для разработчиков программ с открытым исходным кодом файлы AUTHORS (с именами авторов), COPYING (описание копирайта, по умолчанию — генеральная публичная лицензия GNU), ChangeLog (файл с протоколом внесенных изменений), INSTALL (инструкции по установке программы из исходного кода), README (краткое описание программы) и TODO (планируемые изменения). Кроме того, в группу User Interface (интерфейс пользователя) собраны файлы ресурсов с расширением *.rc, описывающие структуру меню и других элементов пользовательского интерфейса. Все остальные необходимые файлы проекта собраны в группу Others. Разумеется, в такой структуре гораздо легче отыскать нужный файл проекта, чем просто перебирать все эти файлы подряд. Щелчок на каком-либо файле открывает его в правой части окна для редакции.

На вкладке Files представлена структура файлов проекта в том виде, в каком эти файлы расположены на диске. Здесь также можно получить доступ к любому файлу проекта.

Наконец, на вкладке Books представлена документация. Здесь обычно собраны сведения о программе KDevelop и о библиотеках KDE и Qt (Qt — графическая библиотека, на основе которой построена вся среда KDE). Кроме того, здесь есть заготовка для документации вашего проекта. Как видите, программа сама не раз напоминает программисту о необходимости вести подробную документацию.

Теперь посмотрим на правую часть окна программы. Как видно на рис. 9.6, она разделена на две половины. В верхней части находятся сами файлы. Здесь их можно редактировать обычным образом. Обратите внимание, что синтаксис автоматически подсвечивается: по умолчанию комментарии выделяются зеленым цветом, числа — синим, строки — красным, ключевые слова — бордовым и так далее. Если же при редактировании щелкнуть правой кнопкой мыши, то откроется контекстное меню, которое может помочь в редактировании. Например, в нем можно выбрать пункт look up, чтобы найти выделенное слово, пункт man, чтобы прочитать документацию по выделенному ключевому слову, пункт Switch Header/Source, чтобы быстро переключиться на файл заголовка и обратно, и прочее.

В правой нижней части окна при этом находится специальная панель вывода. Здесь имеется пять вкладок:

* вкладка messages — сюда выводятся сообщения, возникающие при компиляции программы;
* вкладка stdout — отображает то, что идет на стандартный вывод программы (при запуске из командной строки это обычно терминал пользователя);
* вкладка stderr — сюда выводятся сообщения об ошибках, которые программа направляет на стандартный вывод ошибок;
* вкладка Konsole — здесь отображаются все команды, которые вызывает программа KDevelop при выполнении каких-либо действий пользователем;
* breakpoint — здесь выводится информация о точках приостановки программы, использующихся в процессе отладки.

Для того чтобы начать с нуля новый проект, выберите в меню Project пункт New. Перед вами откроется первое окно мастера создания нового проекта (рис. 9.7). Здесь следует выбрать тип будущего программного приложения. Это может быть один из типов приложений для KDE, Gnome или Qt, а также обычное терминальное приложение (запускаемое из командной строки). Для каждого такого типа в программе KDevelop предусмотрены свои заготовки. Если же вы хотите создать что-либо совсем новое, выберите тип Custom project (собственный проект). Когда тип проекта выбран, щелкните на кнопке Next.

*Рис. 9.7. Окно мастера создания нового проекта KDevelop*

Затем перед вами откроется наиболее важное окно — окно установки для предварительной генерации файлов. Здесь можно указать следующие параметры.

* Project Name — название всего проекта. На диске будет создан каталог с таким именем.
* Project Directory — папка, в которой следует разместить каталог нового проекта.
* Version Number — номер версии программы.
* Author — имя автора.
* E-mail — адрес электронной почты автора.
* Generate sources and headers — переключатель, указывающий, следует ли сгенерировать файлы заголовков и заготовки для кода.
* Остальные переключатели указывают программе, следует ли генерировать соответственно стандартные файлы GNU, файлы документации, пиктограмму для приложения и прочее.

Когда все готово, щелкните на кнопке Create. Начнется процесс генерации указанных файлов, который займет некоторое время. По окончании этого процесса откроется основное окно программы, в котором будут открыты все заготовки для будущей программы.

Для того чтобы скомпилировать и исполнить программу, в KDevelop существуют команды, собранные в меню Build. На панели инструментов имеются кнопки для компиляции, создания исполняемого файла, очистки каталога от временных файлов и прочее.

Есть здесь также кнопка Run (ей соответствует пункт Run меню Build). При ее нажатии будет сделана попытка создать из всех модулей исполняемый файл и затем его запустить.

Разумеется, в этом разделе мы не имеем возможности углубляться в подробности работы программы KDevelop. Однако хочется упомянуть о такой интересной возможности этой программы, как ее интеграция с другими приложениями, могущими помочь в создании приложения.

В программе KDevelop имеется меню Tools, в котором можно выбрать одно из приложений, облегчающих дальнейшую работу. В качестве одного из таких приложений, кстати, можно вызвать программу GIMP, которая рассматривалась нами в главе 4 настоящей книги. Точно так же можно вызвать в меню Tools архиватор (программа Ark) и редактор пиктограмм (KIconEdit). Однако поистине неоценимую помощь в программировании приложений с графическим интерфейсом оказывает

программа Qt Designer, которая позволяет построить графический интерфейс пользователя, пользуясь визуальными средствами, и затем сохранить его в виде файла конфигурации графического интерфейса (с использованием библиотеки Qt), пригодного для дальнейшего применения в программе.

Программа Qt Designer может быть вызвана из меню Tools программы KDevelop. Внешний вид ее основного окна показан на рис. 9.8. Здесь имеется изначально пустое окно с сеткой, которая служит для построения графического интерфейса пользователя вашей программы.

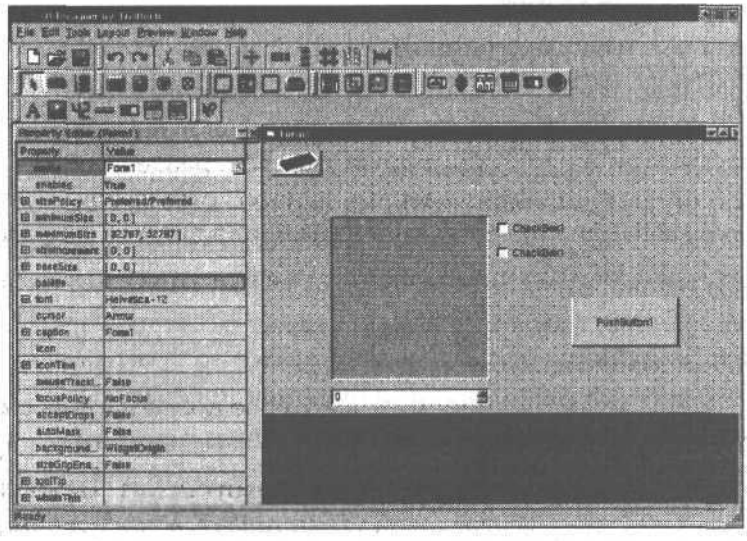


Рис. 9.8. Основное *окно программы Qt Designer*

Начальное окно здесь обычно имеет название Form1. Для того чтобы разместить на нем какие-либо элементы интерфейса, можно воспользоваться панелью инструментов программы (или меню Tools). Выбрав на этой панели нужный элемент графического интерфейса (кстати, по-английски «элемент графического интерфейса» называется коротким словом *widget,* которое вам не раз встретится в этой программе), следует поместить его в нужное место, обведя указателем мыши нужную область. Таким образом, вы одновременно зададите и размер элемента. Вот типы элементов графического интерфейса, которые доступны в программе Qt Designer.

- push button — нажимаемая кнопка. Кнопка, которую пользователь вашей программы сможет нажимать мышью, чтобы вызвать какое-либо действие. Типичный пример — кнопки OK и Отмена в диалоговых окнах.

- tool button — кнопка панели инструментов.
- radio button — элемент переключателя, состоящего из группы элементов, только один из которых может быть выбран.
- check box — переключатель, который можно включать (отмечать галочкой или крестиком) и выключать независимо от других.
- group box — группирующий элемент, например панель в диалоговом окне.
- button group — группа переключателей.
- frame — окно или рамка.
- tabwidget — набор вкладок.
- list box — список.
- list view — список каких-либо элементов, разделенный на колонки и группы, может иметь иерархическую структуру. Пригоден для использования в качестве списка файлов в диалоге открытия файла.
- icon view — список каких-либо элементов, представленных в виде пиктограмм с подписями.
- table — таблица.
- line edit — однострочное поле, в которое пользователь сможет вводить какой-либо текст.
- spinbox — числовое поле со стрелочками справа. Нажатие пользователем на одну из стрелочек увеличивает, а нажатие на другую — уменьшает значения поля.
- multi-line edit — многострочное поле, в которое пользователь сможет вводить какой-либо текст.
- combo box — раскрывающийся список.
- slider — ползунковый регулятор.
- dial — круглый («крутящийся») регулятор.
- text label — просто текст, расположенный в любом месте окна.
- pixmap label — изображение, расположенное в любом месте окна.
- LCD number — числовой индикатор, на котором числа отображаются как на жидкокристаллической панели калькулятора.
- line — просто линия, отрезок.
- progressbar — индикатор выполнения какого либо процесса, который сможет постепенно заполняться каким-либо цветом.

* text view — текст.
* text browser — текст с гиперссылками.
* custom widget (изначально доступен только из меню Tools, но не из инструментальной панели) — что-либо еще, элемент графического интерфейса, который можно создать самостоятельно.

Легко заметить, что здесь доступны практически все общеупотребительные элементы графического интерфейса. После того как вы поместили элементы в окно, можно настроить их параметры. Щелкнув кнопкой мыши на элементе, можно увидеть, что вокруг него появляется обрамление в виде восьми манипуляторов-квадратиков. С их помощью можно изменять размер элемента. Выделенный элемент можно произвольно перемещать в пределах окна.

Дважды щелкнув кнопкой мыши на каком-либо элементе, можно открыть диалоговое окно, в котором будет доступно изменение некоторых параметров элемента, например текстовой надписи на нем. Однако для гибкой настройки нужно пользоваться окном Property Editor (редактор параметров), расположенном в левой части окна программы Qt Designer. В этом окне всегда отображаются параметры выделенного элемента. В левой колонке обозначено название параметра, а в правой — находится его значение, которое можно редактировать. Для различных элементов набор параметров может различаться. Вот основные параметры, доступные для редакции в этом окне.

* name — имя элемента в тексте программы (не путать с текстовой надписью на самом элементе, она может быть другой).
* enabled — доступность элемента (например, сможет ли пользователь нажимать на данную кнопку). Недоступные элементы отображаются в программе серым цветом.
* hSizeType и vSizeType — тип задания размеров элемента (имеет ли элемент фиксированный размер, максимально или минимально возможный, изменяющийся в зависимости от содержимого и так далее).
* minimumSize — минимально возможные размеры.
* maximumSize — максимально возможные размеры.
* sizeIncrement — величина прироста ширины и высоты при их изменении.
* palette — используемые цвета, шрифты, затенения и прочее.

* font — шрифт текстовых надписей элемента.
* cursor — вид указателя мыши над элементом.
* caption — заголовок элемента.
* icon — пиктограмма элемента.
* iconText — подпись пиктограммы элемента.
* mouseTracking — отслеживание позиции указателя мыши.
* focusPolicy — способ переключения фокуса ввода с клавиатуры.
* toolTip — текст всплывающей подсказки.
* geometry — позиция левого верхнего угла элемента и размеры элемента (ширина и высота).
* text — текстовая надпись на элементе.
* pixmap — изображение на элементе (можно выбрать графический файл любого распространенного формата).
* toggleButton — если установить этот параметр равным True, кнопка будет иметь два режима: «включено» (кнопка нажата) и «выключено» (кнопка отжата). Нажатие на кнопку будет производить переключение этих режимов.
* usesBigPixmap — разрешение использовать большие изображения для маркировки.
* popupDelay — задержка всплытия меню или списка.
* pageTitle — название вкладки.
* checked — включенный переключатель.

Есть и другие параметры, на которых мы сейчас не останавливаемся.

Для того чтобы настроить действия, которые будет совершать программа при операциях пользователя с элементами графического интерфейса, можно перейти в режим Connect Signals/Slots, нажав клавишу F3 или соответствующую кнопку на панели инструментов. Вы, например, можете указать, что произойдет при нажатии пользователем кнопки OK, однако здесь вы можете только установить связи, а сами действия необходимо запрограммировать в тексте вашей программы. Теперь при щелчке кнопки мыши на каком-либо элементе откроется окно, в котором можно будет настроить «реакцию» элемента на те или иные действия. Нажав клавишу F4, можно настроить порядок перехода фокуса ввода между элементами графического интер-

фейса (например, при его переключении с клавиатуры). Вернуться в обычный режим работы можно, нажав клавишу F2.

Сохранить результаты своей работы можно в виде стандартного для программы Qt Designer файла описания графического интерфейса (с расширением ui). Это обычный текстовый файл, который можно использовать в программе для прорисовки графического интерфейса с помощью библиотеки Qt. Вообще говоря, такой ui-файл можно написать и вручную, но это намного более трудоемкий и утомительный процесс. Например, вот какому тексту соответствует окно, построенное на рис. 9.9.

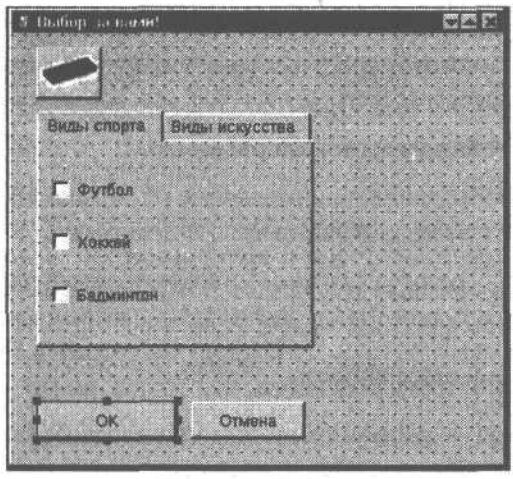



Рис. 9.9. Пример работы в программе Qt Designer

```
<!DOCTYPE UI><UI>
<class>Form1</class>
<widget>
    <class>QDialog</class>
    <property stdset="1">
        <name>name</name>
        <cstring>Form1</cstring>
    </property>
    <property stdset="1">
        <name>enabled</name>
        <bool>true</bool>
    </property>
    <property stdset="1">
        <name>geometry</name>
```

```
        <rect>
            <x>0</x>
            <y>0</y>
            <width>386</width>
            <height>340</height>
        </rect>
    </property>
    <property stdset="1">
        <name>caption</name>
        <string>Выбор за вами!</string>
    </property>
    <property stdset="1">
        <name>icon</name>
        <pixmap>image0</pixmap>
    </property>
    <widget>
        <class>QPushButton</class>
        <property stdset="1">
            <name>name</name>
            <cstring>Cancel</cstring>
        </property>
        <property stdset="1">
            <name>geometry</name>
            <rect>
                <x>140</x>
                <y>290</y>
                <width>91</width>
                <height>31</height>
            </rect>
        </property>
        <property stdset="1">
            <name>text</name>
            <string>Отмена</string>
        </property>
    </widget>
    <widget>
        <class>QTabWidget</class>
        <property stdset="1">
            <name>name</name>
```

```
        <cstring>TabWidget2</cstring>
    </property>
    <property stdset="1">
        <name>geometry</name>
        <rect>
            <x>20</x>
            <y>60</y>
            <width>217</width>
            <height>190</height>
        </rect>
    </property>
    <widget>
        <class>QWidget</class>
        <property stdset="1">
            <name>name</name>
            <cstring>tab</cstring>
        </property>
        <attribute>
            <name>title</name>
            <string>Виды спорта</string>
        </attribute>
        <grid>
            <property stdset="1">
                <name>margin</name>
                <number>11</number>
            </property>
            <property stdset="1">
                <name>spacing</name>
                <number>6</number>
            </property>
            <widget row="1" column="0" >
                <class>QGheckBox</class>
                <property stdset="1">
                    <name>name</name>
                    <cstring>CheckBox2</cstring>
                </property>
                <property stdset="1">
                    <name>text</name>
                    <string>Футбол</string>
```

```
                    </property>
                </widget>
                <widget row="0" column="0" >
                    <class>QCheckBox</class>
                    <property stdset="1">
                        <name>name</name>
                        <cstring>CheckBox1 </cstring>
                    </property>
                    <property stdset="1">
                        <name>text</name>
                        <string>Хоккей</string>
                    </property>
                </widget>
                <widget row="2" column="0" >
                    <class>QCheckBox</class>
                    <property stdset="1">
                        <name>name</name>
                        <cstring>CheckBox3</cstring>
                    </property>
                    <property stdset="1">
                        <name>text</name>
                        <string>Бадминтон</string>
                    </property>
                </widget>
            </grid>
        </widget>
        <widget>
            <class>QWidget</class>
            <property stdset="1">
                <name>name</name>
                <cstring>tab</cstring>
            </property>
            <attribute>
                <name>title</name>
                <string>Виды искусства</string>
            </attribute>
        </widget>
    </widget>
    <widget>
```

```
<class>QToolButton</class>
<property stdset="1">
        <name> name</name>
        <cstring>ToolButton1</cstring>
</property>
<property stdset="1">
        <name>geometry</name>
        <rect>
                <x>20</x>
                <y>10</y>
                <width>51</width>
                <height>41</height>
        </rect>
</property>
<property stdset="1">
        <name>palette</name>
        <palette>
        <active>
                <color>
                        <red>0</red>
                        <green>0</green>
                        <blue>0</blue>
                </color>
                <color>
                        <red>228</red>
                        <green>228</green>
                        <blue>228</blue>
                </color>
                <color>
                        <red>255</red>
                        <green>255</green>
                        <blue>255</blue>
                </color>
                <color>
                        <red>242</red>
                        <green>242</green>
                        <blue>242</blue>
                </color>
                <color>
```

```
        <red>91</red>
        <green>91 </green>
        <blue>91</blue>
</color>
<color>
        <red>183</red>
        <green>183</green>
        <blue>183</blue>
</coior>
<color>
        <red>0</red>
        <green>0</green>
        <blue>0</blue>
</color>
<color>
        <red>255</red>
        <green>255</green>
        <blue>255</blue>
</color>
<color>
        <red>0</red>
        <green>0</green>
        <blue>0</blue>
</color>
<color>
        <red>255</red>
        <green>255</green>
        <blue>255</blue>
</color>
<color>
        <red>220</red>
        <green>220</green>
        <blue>220</blue>
</color>
<color>
        <red>0</red>
        <green>0</green>
        <blue>0</blue>
</color>
```

```
            <color>
                <red>37</red>
                <green>41</green>
                <blue>130</b!ue>
            </color>
            <color>
                <red>255</red>
                <green>255</green>
                <blue>255</blue>
            </color>
        </active>
        <disabled>
            <color>
                <red>128</red>
                <green>128</green>
                <blue>128</blue>
            </color>
            <color>
                <red>228</red>
                <green>228</green>
                <blue>228</blue>
            </color>
            <color>
                <red>255</red>
                <green>255</green>
                <blue>255</blue>
            </color>
            <color>
                <red>242</red>
                <green>242</green>
                <blue>242</blue>
            </color>
            <color>
                <red>91</red>
                <green>91</green>
                <blue>91</blue>
            </color>
            <color>
                <red>183</red>
```

```
        <green>183</green>
        <blue>183</blue>
    </color>
    <color>
        <red>183</red>
        <green>183</green>
        <blue>183</blue>
    </color>
    <color>
        <red>255</red>
        <green>255</green>
        <blue>255</blue>
    </color>
    <color>
        <red>0</red>
        <green>0</green>
        <blue>0</blue>
    </color>
    <color>
        <red>255</red>
        <green>255</green>
        <blue>255</blue>
    </color>
    <color>
        <red>220</red>
        <green>220</green>
        <blue>220</blue>
    </color>
    <color>
        <red>0</red>
        <green>0</green>
        <blue>0</blue>
    </color>
    <color>
        <red>0</red>
        <green>0</green>
        <blue>128</blue>
    </color>
    <color>
```

```
                <red>255</red>
                <green>255</green>
                <blue>255</blue>
            </color>
        </disabled>
        <inactive>
            <color>
                <red>0</r9d>
                <green>0</green>
                <blue>0</blue>
            </color>
            <color>
                <red>228</red>
                <green>228</green>
                <blue>228</blue>
            </color>
            <color>
                <red>255</red>
                <green>255</green>
                <blue>255</blue>
            </color>
            <color>
                <red>242</red>
                <green>242</green>
                <blue>242</blue>
            </color>
            <color>
                <red>91 </red>
                <green>91</gr9en>
                <blue>91</blue>
            </color>
            <color>
                <red>183</red>
                <green>183</green>
                <blue>183</blue>
            </color>
            <color>
                <red>0</red>
                <green>0</green>
```

```
                <blue>0</blue>
            </color>
            <color>
                <red>255</red>
                <green>255</green>
                <blue>255</blue>
            </color->
            <color>
                <red>0</red>
                <green>0</green>
                <blue>0</blue>
            </color>
            <color>
                <red>255</red>
                <green>255</green>
                <blue>255</blue>
            </color>
            <color>
                <red>220</red>
                <green>220</green>
                <blue>220</blue>
            </color>
            <color>
                <red>0</red>
                <green>0</green>
                <blue>0</blue>
            </color>
            <color>
                <red>37</red>
                <green>41 </green>
                <blue>130</blue>
            </color>
            <color>
                <red>255</red>
                <green>255</green>
                <blue>255</blue>
            </color>
        </inactive>
</palette>
```

```
        </property>
        <property stdset=»1">
            <name>text</name>
            <stringx/string>
        </property>
        <property stdset=»1">
            <name>pixmap</name>
            <pixmap>image1 </pixmap>
        </property>
    </widget>
    <widget>
        <class>QPushButton</class>
        <property stdset=»1">
            <name>name</name>
            <cstring>OK</cstring>
        </property>
        <property stdset=»1">
            <name>geometry</name>
            <rect>
            <x>20</x>
            <y>290</y>
            <width>111</width>
            <height>31</height>
            </rect>
        </property>
        <property stdset=»1">
            <name>text</name>
            <string>OK</string>
        </property>
    </widget>
    </widget>
    <images>
        <image>
            <name>imageO</name>
            <data format="XPM.GZ"
length="30066">789ced5d596fe4b8117e9f5f61acde16c1ecd8637b6c0479d
00f4890c700411e
```

(...здесь нами для экономии места пропущено довольно много подобных шестнадцатеричных строк, которыми представлено изображение...)

```
a10c71561d9838436761fdaa0d62c547a19e8755fd9b36485b32ab73a0febd7
542dc01ef127784e
c4fab5f06ebb26067d617be84cacdccec6866e19f6417f83e95cacc7d24face7
d09f0aebfffefae5
ff838d27a1</data>
    </image>
    <image>
        <name>image1</name>
    <data format="XPM.GZ"
length="4233">789cc5965d73e2b81286efe75750a3bba9535e03b6813a
752e12db090e6198846fb6ce85fc45cc9783e480e5adfdefa75b12849965a
6f6e466ed0478407eddfd764bf26f5f6ab36ffdda97df3ef1821659548b5e28ab
```

(...здесь нами для экономии места пропущено еще довольно много подобных шестнадцатеричных строк, которыми представлено изображение...)

```
ef8805c4d723db9be54985bc6fd97f4f0aeaa2ae2043f970a83768b9569f
847e21782915aa290e173abdb3bd84925f5dffb3a8a87aa1328ed0f8be5ee
42f1f7e25050ad2655817e1b1e3fd79869ceff3b7a33a4bfea27bfe39a98f1
d9ffffcf7a7ff014df43469</data>
    </image>
</images>
<tabstops>
    <tabstop>CheckBox3</tabstop>
    <tabstop>CheckBox2</tabstop>
    <tabstop>TabWidget2</tabstop>
    <tabstop>CheckBox1</tabstop>
    <tabstop>Cancel</tabstop>
    <tabstop>OK</tabstop>
</tabstops>
</UI>
```

Как видите, программа Qt Designer намного облегчает программисту рутинную работу. Однако, разумеется, ни программа Qt Designer, ни программа KDevelop, ни другие среды разработки никогда не заменят умения и навыков программирования. Кстати, мы считаем, что если вы еще не очень хорошо ориентируетесь в программировании, лучше делать первые упражнения обычным способом, из командной строки, а уж потом, получив навыки, переходить в среду разработки вроде KDevelop.

# Заключение

Итак, мы постарались описать, что делать пользователю, если он решил установить операционную систему Linux, и каким образом ему действовать для выполнения тех или иных задач. Как было показано, для Linux существует множество программ для решения самых разных задач. Кстати, некоторые специфические задачи не были рассмотрены в данной книге, например CAD/CAM-приложения, редакция видеороликов, моделирование трехмерных объектов, детальное рассмотрение программирования и пр. Эти задачи остались за кадром исключительно в силу своей специфичности, однако и для них пользователи Linux могут использовать удобные программные инструменты.

Приятной работы!

# Приложение 1. Поиск с использованием регулярных выражений в StarOffice и OpenOffice.org

В следующей таблице кратко поясняется синтаксис регулярных выражений, который можно применять при поиске в программах пакетов StarOffice или OpenOffice.org.

| Символ | Значение |
|---|---|
| . (точка) | Заменяет любой символ. Например, введя «.ом», можно найти слова «дом», «лом», «ком» и прочие |
| ^Слово | Позволяет найти слово, расположенное в начале абзаца |
| Слово$ | Позволяет найти слово, расположенное в конце абзаца |
| * | Указывает, что искомый символ повторяется 0 и более раз. То есть, введя «сы*р», мы найдем «ср», «сыр», «сыыр», «сыыыр» и прочее |
| + | Указывает, что искомый символ повторяется 1 и более раз. То есть, введя «сы+р», мы найдем «сыр», «сыыр», «сыыыр» и прочее, но не «ср» |
| ? | Указывает, что искомый символ может и не встречаться. Например, введя «коб?ра», найдем «кобра» и «кора» |
| \ | Используется, если нужно найти один из специальных символов. Например, если нужно найти именно символ «*», в строке поиска следует ввести «*» |
| \п | Поиск символа перевода строки (но не разрыва абзаца; перевод строки вводится в тексте сочетанием Shift-Enter) |
| \t | Поиск символа табуляции |
| \> | Указывает, что искомое сочетание должно быть в конце слова |
| \< | Указывает, что искомое сочетание должно быть в начале слова |

| Символ | Значение |
|---|---|
| ^$ | Поиск пустых абзацев |
| $ | Поиск конца абзаца (символа «разрыв абзаца») |
| ^. | Поиск первого символа в абзаце |
| & | Вводится в поле Заменить на и указывает программе добавить текст к найденному. Например, если в поле Найти ввести Бетховен, а в поле «Заменить на» — &(1770-1827), то все найденные сочетания «Бетховен» будут заменены на «Бетховен(1770-1827)» |
| [абв123] | Любой из символов между квадратными скобками |
| [a-e] | Любой из символов в заданном диапазоне. С русскими буквами иногда может работать неправильно |
| [a-eh-x] | Любой из символов в двух заданных диапазонах. С русскими буквами иногда может работать неправильно |
| [^a-s] | Любой символ, кроме символов в заданном диапазоне. С русскими буквами иногда может работать неправильно |
| \xXX | Шестнадцатеричный код XX. Например, \xOD\xOA — перевод строки и возврат каретки (CR,LF) |
| \XXX | Восьмеричный код XXX, всегда из трех цифр. Например, \015\012 — перевод строки и возврат каретки (CR,LF) |
| “ (одинарные кавычки) | Символы между одинарными кавычками во внимание не принимаются |
| \| | Символ «или». Например, «Маша\| Катя» ищет или слово «Маша», или слово «Катя» |

# Приложение 2. Коды ошибок в электронных таблицах

Далее приведены коды ошибок, которые могут возникать при вводе неверных формул в ячейки таблицы в программах StarCalc и OpenOffice.org Caic.

* Ошибка 501 — неверный символ. Программа не может интерпретировать символ, так как он введен в неправильном контексте.
* Ошибка 502 — неверный аргумент. Программа не может завершить выполнение функции, так как при введенных исходных

данных вычисление дает неопределенное значение. Например, такая ошибка случается, если в качестве аргумента для вычисления квадратного корня введено отрицательное число.

- Ошибка 503 — неверная операция. Программа не может завершить выполнение вычислений, так как произошло переполнение буфера вычисления. Это может случиться, например, при делении на 0.
- Ошибка 504 — ошибка списка параметров. Происходит, если один из параметров функции имеет неверный тип, например текстовый вместо числового, или же содержит ссылку неверного типа.
- Ошибка 508 — отсутствующая пара. Обычно возникает, если число открывающих скобок в выражении не равно числу закрывающих скобок. Достаточно редкая ошибка, поскольку если закрывающих скобок не хватает в конце формулы, программа в большинстве случаев может добавить их сама.
- Ошибка 509 — отсутствует оператор. Например, в выражении (5+С6)А4 непонятно, какую операцию выполнять между выражением в скобках и значением ячейки А4.
- Ошибка 510 — отсутствует переменная. Возникает, если введены два или более арифметических оператора подряд в выражении (например, 5+*А3).
- Ошибка 511 — отсутствует аргумент. Эта ошибка означает, что для выполнения введенной вами функции требуется больше аргументов.
- Ошибка 512 — переполнение формулы. Может возникать, если в выражении использовано слишком много исходных значений (более 512) или же функция получила слишком большой массив параметров (более 65534).
- Ошибка 513 — переполнение строки. Эта ошибка возникает, если длина строковой переменной займет более 64 Кбайт.
- Ошибка 514 — внутреннее переполнение. Может возникнуть, например, при сортировке более 100000 исходных числовых данных.
- Ошибка 516 — ошибка внутреннего синтаксиса. Возникает, если в качестве параметра ожидается матрица, а получено что-либо другое.

- Ошибка 517 — ошибка внутреннего синтаксиса. Возникает только в том случае, если функция или оператор не распознаны. Иногда это может случиться при загрузке документа в более старую версию программы.
- Ошибка 518 — ошибка внутреннего синтаксиса. Возникает, если в качестве параметра для вычисления ожидается некоторое значение, которое на самом деле отсутствует (обычно при опустошении стека вычислений);
- Ошибка 519 — результат отсутствует. Эта ошибка возникает, если в формуле содержится ссылка на ячейку с текстовыми данными вместо числовых или же функция не может вернуть значения, годного для помещения в ячейку. В этом случае вместо кода ошибки в ячейке появляется знак #, после которого следует слово «ЗНАЧЕНИЕ» и вопросительный знак.
- Ошибка 520 — ошибка внутреннего синтаксиса. Возникает, если программа сгенерировала неверный код при компиляции формулы. Довольно неприятная ошибка, так как причиной этого может быть, грубо говоря, все что угодно, и установить причину достаточно трудно.
- Ошибка 521 — ошибка внутреннего синтаксиса. Программа не обнаруживает промежуточного результата вычислений и не может продолжить вычисление.
- Ошибка 522 — круговая ссылка. Это происходит, когда в формуле какая-либо ячейка ссылается сама на себя. Однако если необходимо проводить рекурсивные вычисления, можно разрешить программе не генерировать эту ошибку. Для этого выберите в меню Сервис пункт Параметры, перейдите в открывшемся окне в раздел Документ электронной таблицы ➪ Вычисления и установите флажок Итерации. Здесь же можно установить максимальное количество итераций для предотвращения зацикливания вычислений.
- Ошибка 523 — ошибка итерационных вычислений в статистической функции.
- Ошибка 524 — неверная ссылка. Эта ошибка может возникнуть, например, если в ссылке указано несуществующее имя листа. При возникновении этой ошибки вместо кода ошибки в ячейке появляется слово #ССЫЛ!.

* Ошибка 525 — неверное имя. Эта ошибка может возникнуть, например, если в ссылке указано несуществующее имя ячейки. При возникновении этой ошибки вместо кода ошибки в ячейке появляется слово #ИМЯ?.

* Ошибка 527 — внутреннее переполнение. Может возникнуть, если в формуле слишком много «вложенных» ссылок (ячейка содержит ссылку на ячейку, которая содержит ссылку на ячейку, которая содержит ссылку на ячейку, которая содержит ссылку на ячейку, которая содержит ссылку на ячейку ... и так далее).

# Приложение 3. Некоторые наиболее употребительные команды Linux

| Команда | Значение |
|---|---|
| apropos | Поиск в документации по ключевому слову |
| arch | Отображения названия аппаратной платформы |
| bc | Строковой калькулятор |
| bitmap | Просмотр и редактирование рисунков |
| cal | Отображение календаря на текущий месяц |
| cat | Содержимое файла |
| cd | Смена текущей папки |
| checknews | Проверка новостей Usenet |
| chmod | Смена прав доступа к файлу (папке) |
| chown | Смена владельца файла |
| chroot | Смена корневой папки |
| clear | Очистка экрана |
| cp | Копирование файла |
| cpio | Создание архива или распаковка |
| cron | Расписание выполнения задач |
| date | Текущая дата и время, а также их изменение |
| df | Отображение размера свободного места на дисках |
| diff | Сравнение двух файлов |

| Команда | Значение |
|---|---|
| diff3 | Сравнение трех файлов |
| dnsquery | Запрос dns-сервера |
| env | Установка значения переменных окружения |
| fdformat | Форматирование дискеты |
| fdisk | Разметка жесткого диска (внимание! Удаление раздела на жестком диске уничтожит всю информацию на этом разделе!) |
| file | Определение типа файла |
| find | Поиск файлов |
| finger | Информация о пользователе |
| formail | Форматирование электронной почты |
| free | Отображение количества свободной памяти |
| ftp | Передача файлов на удаленный компьютер |
| g++ | Компиляция программы на языке C++ |
| gcc | Компиляция программы на C |
| ghostview | Просмотр файла формата PostScript |
| grep | Поиск текста в файле |
| gzip | Создание архива или распаковка |
| join | Объединение файлов |
| kbd_mode | Информация о режиме работы клавиатуры |
| kill | Принудительное завершение процесса |
| less | Просмотр содержимого файла с возможностью прокрутки вперед и назад |
| ln | Создание ссылок на файлы |
| login | Вход в систему |
| lpr | Печать файла |
| lprm | Удаление задания на печать |
| ls | Отображение содержимого текущей папки |
| lynx | Текстовый браузер |
| mail | Отправка электронной почты |

| Команда | Значение |
|---|---|
| man | Просмотр описания какой-либо команды |
| mkdir | Создание папки |
| mmencode | Кодирование MIME |
| mount | Монтирование диска в файловую систему |
| mv | Перемещение файла |
| nice | Запуск команды с указанным приоритетом |
| oclock | Вывод на экран часов |
| passwd | Смена пароля |
| pidof | Получение номера процесса |
| pine | Отправка электронной почты |
| popclient | Получение электронной почты |
| printenv | Печать значений переменных окружения |
| printmail | Печать электронной почты |
| ps | Список процессов |
| rlogin | Вход в удаленную систему (по сети) |
| rm | Удаление файла |
| rmdir | Удаление папки |
| snice | Изменение приоритета процесса |
| sort | Сортировка файлов |
| splitmail | Отправка электронной почты в MIME-формате |
| startkde | Запуск KDE |
| startx | Запуск графической оболочки X Window |
| su | Получение прав администратора или другого пользователя |
| SuperProbe | Информация о видеоадаптере вашего компьютера |
| tar | Создание архива или распаковка |
| trn | Чтение новостей Usenet |
| uudecode | Декодирование файлов |
| uuencode | Кодирование файла (для передачи по электронной почте) |
| vi | Редактирование текста |

| Команда | Значение |
|---|---|
| wc | Подсчет количества слов |
| who | Информация о пользователе |
| xclipboard | Содержимое буфера обмена |
| xmag | Увеличение части экрана |

# Приложение 4. Рекомендации по настройке конфигурационного файла wine

Конфигурационный файл программы wine предназначен для настройки эмуляции операционной системы Windows. Если эмулятор настроить правильно, то большинство Windows-программ будут функционировать в Linux вполне корректно.

Приведем краткое пояснение наиболее значимых из этих параметров. Все параметры конфигурационного файла поделены на секции, а название каждой секции помещается в квадратные скобки — так же, как это делается в *reg*-файлах или в *ini*-файлах в самой системе Windows. После названия секции могут следовать пары «параметр = значение», например, вот так:

```
[Drive C]
"Path" = "/mnt/win"
"Type" = "hd"
"Filesystem" = "win95"
[Drive D]
"Path" = "/mnt/win2"
"Type" = "hd"
"Filesystem" = "win95"
```

и так далее.

Все секции, названия которых состоят из слова *Drive* и буквы, обозначают дисковые устройства так, как они будут видны в программе Wine. Вообще говоря, можно назначить любое количество таких устройств, поставив каждому из них в соответствие любую папку. Однако лучше сделать это разумно. Например, если у вас на компьютере есть, кроме Linux, и система Windows, то здесь лучшим решением будет назначить устройствам те же имена, которые видны в Windows.

Именно такой случай был показан в примере выше. На компьютере имеются два логических диска, видимых в системе Windows (как C: и D:), которые монтируются к дереву папок Linux соответственно как /mnt/win и /mnt/win2. Здесь же, в файле конфигурации программы Wine мы назначили папку /mnt/win виртуальным диском C:, а папку /mnt/win2 — диском D:. Если же системы Windows на компьютере нет, то можно, например, назначить в качестве диска C: свою домашнюю папку. Устройство флоппи-диска лучше назвать диском A: (как принято в Windows — этим мы достигнем лучшей совместимости).

Как видно из приведенного примера, соответствие виртуального устройства Wine и папки устанавливают с помощью параметра Path. Например, если написать

```
•Path" = "/mnt/floppy"
```

то указанное виртуальное устройство будет связано с флоппи-диском (разумеется, если последний у вас монтируется в папку именно с этим названием). Обратите внимание, что и название параметра, и его значение указываются в кавычках.

С помощью параметра Type следует указать тип данного устройства. Поддерживаются следующие значения:

* floppy — дискета (флоппи-диск);
* hd — жесткий диск;
* cdrom — компакт-диск;
* network — устройство, подключенное по сети.

Кроме того, можно с помощью параметра Label указать метку диска, но это делать не обязательно. То же относится к параметру Serial, где можно указать необходимый серийный номер устройства.

Очень важен здесь параметр Filesystem. Он предназначен для указания файловой системы, используемой на данном устройстве. Здесь поддерживаются несколько значений. Мы рекомендуем использовать либо win95 (для устройств с системой FAT32, использующейся, например, в Windows 98, а также даже если у вас в качестве устройства указана папка с ext2fs), либо msdos (если на устройстве используется система FAT16, то есть та, что используется в MS-DOS и первом выпуске Windows 95).

Однако это еще не все. Далее следует секция [wine], в которой нужно указать расположение системных папок, к которым будут обращаться Windows-программы. Далее приведены примеры этих параметров.

"Windows" = "c:\\winnt"

Параметр Windows указывает программе, где искать системную папку Windows. Если такая папка на диске уже есть (то есть Windows действительно установлена), то следует просто указать путь доступа к ней. Правда, обратную косую черту (которая используется как разделитель папок в Windows) при этом придется удвоить. В противном случае в программе Wine имеется своя системная папка:

"System" = "c:\\winnt\\system"

Параметр System указывает, где искать другую системную папку Windows, которую программы знают под именем System. Все сказанное в предыдущем абзаце относится и к этому параметру.

"Temp" = "c:\\winnt\\temp"

Параметр Temp указывает расположение временной папки Windows. Здесь также следует поступить аналогично предыдущим случаям, хотя можно указать и любую другую папку.

"Path" = "c:\\winnt;c:\\winnt\\system"

Параметр Path соответствует одноименной переменной окружения Windows. Другими словами, здесь перечислены папки, в которых программа ищет файлы, для которых не указаны пути. Здесь можно указать любое количество папок, разделив их точкой с запятой.

"Profile" = "c:\\winnt\\Profiles\\Administrator"

Параметр Profile указывает, параметры какого пользователя Windows следует использовать. Нужно указать папку, в которой эти параметры хранятся. Если система Windows на вашем компьютере не установлена, то этот параметр для вас не важен.

"GraphicsDriver" = "x11drv"

Этот параметр в большинстве случаев должен иметь именно приведенное значение. Оно указывает на использование драйвера видеоадаптера, который установлен в вашей системе. Другие значения могут потребоваться только для программ, работающих в полноэкранном режиме, которые изменяют разрешение экрана и другие видеопараметры, например, некоторых игр.

"ShellLinker" = "wineshelllink"

Этот параметр лучше оставить таким, как указано здесь. Он позволяет программе Wine управлять внутренними ссылками Windows-программ.

Далее следует секция [DllDefaults]. Так как многие программы, написанные для системы Windows, используют общие динамически подгружаемые библиотеки (они обычно хранятся в файлах с расширением dll), в большинстве случаев здесь можно оставить всего один параметр:

"DefaultLoadOrder" = "native, builtin, so"

Он определяет порядок поиска этих библиотек. Значение native означает поиск библиотеки в системе Windows, значение builtin — использование, если возможно, встроенной библиотеки программы Wine, и, наконец, so — использование внешней библиотеки. Кроме того, можно указать путь к дополнительной папке с библиотеками dll — для этого существует параметр EXTRA_LD_LIBRARY_PATH.

Далее следует секция [DllOverrides]. Здесь можно указать, откуда загружать конкретные библиотеки. В таком случае при их поиске будут использоваться значения именно из этой секции, а уж для всех остальных — из предыдущей. Вот как, например, это может выглядеть:

"commdlg" = "builtin, native"

"comdlg32" = "builtin, native"

"ver" = "builtin, native"

"version" = "builtin, native"

"shell" = "builtin, native"

"shell32" = "builtin, native"

и так далее. Этот список может быть довольно длинным.

Потом следует секция [x11drv], в которой можно настроить параметры графического адаптера. Здесь можно указать довольно много параметров, но все они, как правило, по умолчанию настроены достаточно хорошо, и начинать разбираться в них следует только при возникновении проблем с изображением Windows-программ.

Далее следует секция [fonts], определяющая использование шрифтов в Windows-программах. Здесь следует указать все необходимые шрифты в правильной кодировке. Вместо всех не указанных шрифтов будут использоваться шрифты по умолчанию, которые, однако, тоже должны быть указаны, например, вот так:

"Default" = "-monotype-arial-*-*-*—*-*-*-*-*-*-koi8-r"

"DefaultFixed" = "-monotype-courier new-*-*-*—*-*-*-*-*-*-koi8-r"

"DefaultSerif" = "-monotype-times new roman-*-*-*—*-*-*-*-*-*-koi8-r"

"DefaultSansSerif" = "-monotype-arial-*-*-*—*-*-*-*-*-*-koi8-r"

Приведенный пример рассчитан на использовании русскоязычных программ при отсутствии на компьютере системы Windows, однако в других случаях могут потребоваться другие значения кодировки. Кроме того, здесь же в параметре Resolution следует указать, в каком разрешении использовать шрифты.

Далее программе Wine следует разъяснить, какие названия портов в Windows-программах будут соответствовать каким портам в вашей системе. В секции [serialports] можно указать последовательные порты, а в секции [parallelports] — параллельные. Например, это может выглядеть вот так:

```
[serialports]
"Com 1" = "/dev/ttyS0"
"Com2" = "/dev/ttyS1"
[parallelports]
"Lpt1"=7dev/lpO"
```

Кроме того, если необходимо, чтобы из Windows-программы работала и печать на принтере, нужно заполнить секцию [spooler]. В большинстве случаев достаточно здесь просто перенаправить задания, которые программа будет посылать на порт принтера, называющийся в ней в большинстве случаев LPT1:, в программу печати (обычно lpr). Это может выглядеть так:

```
[spooler]
"LPT1:" = "llpr"
```

(обратите внимание на символ «|» перед сочетанием Ipr — он указывает на перенаправление).

Далее следует несколько менее важных секций, описывать которые мы не будем. Перейдем к секции [registry], указывающей, какие параметры существующих реестров следует использовать. В программе Wine есть глобальные параметры, которые настраиваются в системной *linux*-папке /etc, есть пользовательские параметры, которые находятся, как и данный файл, в домашней папке пользователя в скрытой папке .wine, а могут быть и параметры из настоящего реестра Windows, если таковая система установлена на компьютере. Итак, следующая строка разрешает загрузку параметров из /etc (глобальных параметров):

```
"LoadGlobalRegistryFiles" = T"
```

Чтобы запретить эту загрузку, измените значение на N. Приведенная далее строка разрешает загрузку пользовательских параметров реестра:

"LoadHomeRegistryFiles" = "Y"

Следующая строка необходима, чтобы разрешить загрузки параметров из реестра существующей Windows:

"LoadWindowsRegistryFiles" = "Y"

Все это хорошо, но Windows-программы любят иногда также сохранять свои настройки в реестре. Здесь, кстати, есть серьезные ограничения: из такой программы нельзя перезаписать ни реестр существующей Windows (и правильно, мало ли что можно было бы при этом порушить в этой системе), ни глобальные установки программы Wine (для их изменения можно только вручную редактировать конфигурационные файлы в папке /etc, разумеется, будучи администратором). Допускается только вносить изменения в пользовательские настройки реестра. Для этого используется следующая строка:

"WritetoHomeRegistryFiles" = "Y"

Разработчики программы Wine предупреждают, что не всегда такая запись параметров сможет реально произойти — некоторые параметры останутся недоступными для сохранения из программы. Если изменения параметров в программе происходят часто и вам требуется их все время запоминать, можно ввести строку, разрешающую периодическое сохранение пользовательских параметров реестра. Здесь интервал между сохранениями параметров указывается в секундах. Например, следующая запись разрешает автосохранение параметров каждые 10 минут:

"PeriodicSave" = "600"

Наконец, можно облегчить программе Wine задачу, если разрешить сохранять только измененные ключи реестра:

"SaveOnlyUpdatedKeys" = "Y"

Далее следует секция [Tweak.Layout], в которой обычно находится единственный параметр WineLook. Он определяет внешний вид окон и других элементов интерфейса Windows-программы. Здесь введите строку:

"WineLook" = "Win98"

иначе программа Wine предстаавит *Windows*-программы как в Windows 3.1, а это не очень-то красиво.

# ФИРМА «ДЕСС КОМ»

## Издательство
## Книжная торговля

- Предоставляем широкий ассортимент литературы по персональным компьютерам и программированию, электронике и телекоммуникациям
- Оптовая и мелкооптовая торговля
- Только книги, пользующиеся спросом
- Рекомендации по подбору ассортимента для конкретного клиента
- Издательские цены
- Гибкая система скидок, различные формы оплаты

Мы являемся дилерами «BHV — Санкт-Петербург» в Москве по мелкому опту

**Приглашаем к сотрудничеству авторов и рекламодателей**

**Наш адрес**

г. Москва (м. Шаболовская), ул. Донская, 32.
Тел. 955-90-13. E-mail: dess@aha.ru
World Wide Web: http://www.dess.ru/

ГАРАНТИРОВАННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

- Быстро установить и сразу начать работать в Linux
- Настроить внешний вид рабочего стола по своему вкусу
- Набрать, сверстать и распечатать тексты
- Просматривать, создавать и сканировать изображения, редактировать фотографии и рисунки
- Работать с электронными таблицами, диаграммами и другими офисными приложениями
- Слушать музыку, смотреть фильмы и использовать игровые возможности
- Работать с электронной почтой, WWW и другими службами интернета
- При необходимости запускать программы, созданные для других операционных систем (DOS, Windows и пр.)
- Научиться использовать среды разработки и программирования

ISBN 5-9365-0033-0
9 785936 500336 >

ДЕСС