

Компьютерные вирусы и вредоносные программы

С увеличением количества людей, пользующихся компьютером, и возможностей обмена между ними информацией по электронной почте и через интернет возросла угроза заражения компьютера, а также порчи или хищения информации вредоносными программами.

Чтобы знать, какого рода опасности могут угрожать данным, полезно узнать, какие бывают вредоносные программы и как они работают. В целом вредоносные программы можно разделить на следующие три класса:

***Черви (Worms)** - данная категория вредоносных программ для распространения использует уязвимости в сетевой защите. Название этого класса было дано исходя из способности червей "переползать" с компьютера на компьютер, используя сети, электронную почту и другие информационные каналы. Благодаря этому черви обладают исключительно высокой скоростью распространения.*

Черви проникают на компьютер, вычисляют сетевые адреса других компьютеров и рассылают по этим адресам свои копии. Помимо сетевых адресов черви часто используют данные адресной книги почтовых клиентов для рассылки зараженных сообщений. Представители этого класса вредоносных программ иногда создают рабочие файлы на дисках системы, но могут вообще не обращаться к ресурсам компьютера (за исключением оперативной памяти).

Черви также являются своего рода подготовительным этапом для проникновения на компьютер других вредоносных программ. Так, червь может создать ряд уязвимостей, используя которые, на компьютер проникают троянские программы.

***Вирусы (Viruses)** - программы, которые заражают другие программы - добавляют в них свой код, чтобы при запуске зараженного файла получить возможность выполнения несанкционированных действий. Это простое определение дает возможность выявить основное действие, выполняемое вирусом - заражение. Скорость распространения вирусов несколько ниже, чем у червей.*

Троянские программы (Trojans) - программы, которые выполняют на поражаемых компьютерах несанкционированные пользователем действия, т.е. в зависимости от каких-либо условий уничтожают информацию на дисках, приводят систему к "зависанию", воруют конфиденциальную информацию и т.д. Данный класс вредоносных программ не является вирусом в традиционном понимании этого термина (т.е. не заражает другие программы или данные); троянские программы не способны самостоятельно проникать на компьютеры и распространяются злоумышленниками под видом "полезного" программного обеспечения. При этом вред, наносимый ими, может во много раз превышать потери от традиционной вирусной атаки.

В последнее время наиболее распространенными типами вредоносных программ, портящими компьютерные данные, стали черви. Далее по распространенности следуют вирусы и троянские программы. Некоторые вредоносные программы совмещают в себе характеристики двух или даже трех из перечисленных выше классов.

Также широкое распространение получили следующие потенциально опасные программы:

Программы-рекламы (AdWare) - программный код, без ведома пользователя включенный в программное обеспечение с целью демонстрации рекламных объявлений. Как правило, программы-рекламы встроены в программное обеспечение, распространяющееся бесплатно. Реклама располагается в рабочем интерфейсе. Зачастую данные программы собирают и переправляют своему разработчику персональную информацию о пользователе, изменяют различные параметры браузера (стартовые и поисковые страницы, уровни безопасности и т.д.), а также создают неконтролируемый пользователем трафик. Все это может привести как к нарушению политики безопасности, так и к прямым финансовым потерям.

Потенциально опасные программы (RiskWare) - программное обеспечение, которое не имеет какой-либо вредоносной функции, но может быть использовано злоумышленниками в качестве вспомогательных компонентов вредоносной программы, поскольку содержит бреши и ошибки. В эту категорию попадают, например, программы удаленного администрирования, IRC-клиенты, FTP-сервера, всевозможные утилиты для остановки процессов или скрывания их работы.

Программы-шпионы (SpyWare) - программное обеспечение, целью которого является несанкционированный доступ к данным пользователя, отслеживание действий на компьютере, сбор информации о содержании жесткого диска. Они позволяют злоумышленнику не только собирать информацию, но и контролировать чужой компьютер. Программы-шпионы, как правило, распространяются вместе с бесплатным программным обеспечением и устанавливаются на компьютер незаметно для пользователя. К таковым относятся клавиатурные шпионы, программы взлома паролей, программы сбора конфиденциальной информации (например, номеров кредитных карт).

Программы автодозвона (PornWare) - программы, которые осуществляют модемное соединение с различными платными интернет-ресурсами, как правило, порнографического содержания.

Хакерские утилиты (Hack Tools) - программное обеспечение, которое используется злоумышленниками в собственных целях для проникновения на ваш компьютер. К ним относятся различные нелегальные сканеры уязвимостей, программы для взлома паролей, прочие виды программ для взлома сетевых ресурсов или проникновения в атакуемую систему.

Основными источниками распространения вредоносных программ является электронная почта и интернет, хотя заражение может также произойти через дискету или CD-диск. Это обстоятельство предопределяет смещение акцентов антивирусной защиты с простых регулярных проверок компьютера на присутствие вирусов на более сложную функцию постоянной защиты компьютера от возможного заражения.

Профилактика заражения компьютера

Непрофессионалу сложно обнаружить присутствие вирусов на компьютере, поскольку они умело маскируют свое присутствие среди обычных файлов.

Признаки заражения

Есть ряд признаков, предположительно свидетельствующих о заражении компьютера. Если с компьютером происходят "странные" вещи, например:

- вывод на экран непредусмотренных сообщений или изображений;
- подача непредусмотренных звуковых сигналов;
- неожиданное открытие и закрытие лотка CD-ROM-устройства;
- произвольный запуск на компьютере каких-либо программ;
- при наличии установленной на вашем компьютере антивирусной программы вывод на экран предупреждения о попытке какой-либо из программ выйти в интернет, хотя вы этого не инициировали, то, с большой степенью вероятности, можно предположить, что ваш компьютер поражен вирусом.

Кроме того, есть некоторые характерные признаки поражения вирусом через почту:

- друзья или знакомые говорят вам о получении сообщений от вас, которые вы не отправляли;
- в почтовом ящике находится большое количество сообщений без обратного адреса и заголовка.

Следует отметить, что не всегда такие признаки вызываются присутствием вирусов. Иногда они могут быть следствием других причин. Например, в случае с почтой зараженные сообщения могут рассылаться с вашим обратным адресом, но не с вашего компьютера.

Есть также косвенные признаки заражения компьютера:

- частые зависания и сбои в работе компьютера;
- медленная работа компьютера при запуске программ;
- невозможность загрузки операционной системы;
- исчезновение файлов и каталогов или искажение их содержимого;

- частое обращение к жесткому диску (часто мигает лампочка на системном блоке);

Microsoft Internet Explorer "зависает" или ведет себя неожиданным образом (например, окно программы невозможно закрыть).

В большинстве случаев наличие косвенных симптомов вызвано сбоем в аппаратном или программном обеспечении. Несмотря на то, что подобные симптомы с малой вероятностью свидетельствуют о заражении, при их появлении лучше провести полную проверку компьютера.

Действия при наличии признаков заражения

- Не паникуйте! Не поддаваться панике - золотое правило, которое может избавить вас от потери важных данных и лишних переживаний.
- Отключите компьютер от интернета.
- Отключите компьютер от локальной сети, если он к ней был подключен.
- Если симптом заражения состоит в том, что не возможно загрузиться с жесткого диска компьютера (компьютер выдает ошибку, при включении), попробуйте загрузиться в режиме защиты от сбоев или с диска аварийной загрузки Windows, который вы создавали при установке операционной системы на компьютер.
- Прежде чем предпринимать какие-либо действия, сохраните результаты вашей работы на внешний носитель (дискету, CD-диск, флеш-карту и пр.).
- Установите Антивирус
- Обновите антивирусные базы. Если это возможно, для их получения выходите в Интернет не со своего компьютера, а с незараженного компьютера друзей, Интернет-кафе, с работы.

Лучше воспользоваться другим компьютером, поскольку при подключении к Интернету с зараженного компьютера есть вероятность отправки вирусом важной информации злоумышленникам или распространения вируса по адресам вашей адресной книги. Именно поэтому при подозрении на заражение лучше всего сразу отключиться от интернета и локальной сети. Вы также можете получить обновления антивирусных баз на дискете или диске у Лаборатории Касперского или ее дистрибьюторов и обновить свои базы с этого источника.

- Запустите полную проверку компьютера.

Классификация средств защиты

Антивирусные средства можно разделить на классы:

- детекторы
- фаги
- ревизоры
- вакцины
- сторожа
- другие программы

Детекторы - это программы, проверяющие есть ли заражение известными им вирусами.

Фаги - это программы "вырезающие" известные им вирусы, то есть программы, которые "лечат" другие программы.

Ревизоры - это программы, определяющие попытку внести изменения в указанные программы.

Сторожа - это программы, выявляющие попытки выполнить на компьютере действия чреватые проникновением вирусов.

Вакцины - это программы, делающие указанные программы невосприимчивыми к указанным вирусам.

Правила безопасности

Никакие самые надежные и разумные меры не смогут обеспечить стопроцентную защиту от компьютерных вирусов и троянских программ, но, выработав ряд правил, можно существенно снизить вероятность вирусной атаки и степень возможного ущерба.

Одним из основных методов борьбы с вирусами является, как и в медицине, своевременная профилактика. Компьютерная профилактика состоит из небольшого количества правил, соблюдение которых значительно снижает вероятность заражения вирусом и потери каких-либо данных.

Ниже перечислены основные правила безопасности, выполнение которых позволит избегать вирусных атак.

Правило № 1: защитите компьютер с помощью антивирусной программы и программ безопасной работы в интернете. Для этого:

- Безотлагательно установите Антивирус.
- Регулярно обновляйте антивирусные базы. Обновление можно проводить несколько раз в день при возникновении вирусных эпидемий в таких ситуациях антивирусные базы на серверах обновлений обновляются немедленно.
- Задайте рекомендуемые настройки для постоянной защиты. Постоянная защита вступает в силу сразу после включения компьютера и затрудняет вирусам проникновение на компьютер.
- Задайте рекомендуемые для полной проверки компьютера и запланируйте ее выполнение не реже одного раза в неделю.
- Рекомендуется также установить программу для защиты компьютера при работе в интернете.

Правило № 2: будьте осторожны при записи новых данных на компьютер:

- Проверяйте на присутствие вирусов все съемные диски (дискеты, CD-диски, флэш-карты и пр.) перед их использованием.
- Осторожно обращайтесь с почтовыми сообщениями. Не запускайте никаких файлов, пришедших по почте, если не уверены, что они действительно должны были прийти к вам, даже если они отправлены вашими знакомыми. В особенности не доверяйте письмам якобы от антивирусных производителей.
- Внимательно относитесь к информации, получаемой из интернета. Если с какого-либо веб-сайта вам предлагается установить новую программу, обратите внимание на наличие у нее сертификата безопасности.
- Если вы копируете из интернета или локальной сети исполняемый файл, обязательно проверьте его Антивирусом.
- Внимательно относитесь к выбору посещаемых вами интернет-сайтов. Некоторые из сайтов заражены опасными скрипт-вирусами или интернет-червями.

***Правило № 3:** с недоверием относитесь к вирусным мистификациям - "страшилкам", письмам об угрозах заражения.*

***Правило № 4:** уменьшите риск неприятных последствий возможного заражения:*

- Своевременно делайте резервное копирование данных. В случае потери данных система достаточно быстро может быть восстановлена при наличии резервных копий. Дистрибутивные диски, дискеты, флэш-карты и другие носители с программным обеспечением и ценной информацией должны храниться в надежном месте.
- Обязательно создайте системную аварийную дискету, с которой при необходимости можно будет загрузиться, используя "чистую" операционную систему.

Литература

1. БЕЗРУКОВ Н.Н. КОМПЬЮТЕРНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ. Часть 1: Общие принципы функционирования, классификация и каталог наиболее распространенных вирусов в операционной системе MS DOS / Редакция 5.5 от 10.11.90.- 1990. - 450 с. Ил. 11, список лит.: 340 назв., прил. 9.
2. Хижняк П.Л. "Пишем вирус... и антивирус!", М.: Инфо, 1991
3. Абакумов А.А., Абрамов С.М. и др. Правдивая история о жизни и смерти одного вируса // Наука в СССР, 1989, N 4.- С.83-87
4. Абрамов С.М., Пименов С.П. и др. Компьютерный вирус // Микропроцессорные средства и системы, 1989, N 2.- С.22-24
5. Агасандян Г. Не вреди ближнему своему // Компьютер, 1990, N 1.- С.47-49
6. Агеев А.С. "Компьютерные вирусы" и безопасность информации // Зарубежная радиоэлектроника, 1989, N 12.- С.71-75
7. Безруков Н.Н. Классификация компьютерных вирусов и средства защиты от них // Эксплуатация программного обеспечения вычислительных систем реального времени, построенных на базе микро и мини ЭВМ. - Киев: КИИГА, 1989.- С.3-21
8. Безруков Н.Н. Классификация компьютерных вирусов в MS DOS // Программирование, 1990, N 3.- С.3-22
9. Безруков Н.Н. Классификация вирусов: попытка стандартизации // ИК, 1990, N 2.- С.37-39; N 3.- С.38-47
10. Безруков Н.Н. Классификация компьютерных вирусов MS DOS и методы защиты от них. - М.: СП "Информэйшн Компьютер Энтерпрайз", 1990. - 48 с.

- 11.Дзержинский Ф.Я. Комментарий о вирусах и компьютерном пиратстве // Программирование, 1990, N 3.- С.23-24
- 12.Диев С.И. Защита информации в персональных компьютерах // Зарубежная радиоэлектроника, 1989, N 12.- С.57-59
- 13.Карасик И.Ш. К вопросу о компьютерных вирусах // Мир ПК, 1989, N 3.- С.127-131
- 14.Карасик И.Ш. Типология вирусов // ИК, 1989, N 2.- С.14-15
- 15.Карасик И.Ш. Анатомия и физиология вирусов // ИК, 1990, N 1.- С.39-47
- 16.Лозинский Д. Одна из советских антивирусных программ: AIDSTEST // КП, 1990, N 6.- С.17-20
- 17.Николаев А. Осторожно - вирус ! // КП, 1990, N 6.- С.3-16
- 18.Селль М. Антивирусные программы // Компьютер, 1990, N 2.- С.48-50
- 19.Чижов А.А. Некоторые соображения по поводу компьютерных вирусов // В мире персональных компьютеров, 1988, N 1.- С.121-124
- 20.Шерстюк Ф.Н. Вирусы и антивирусы на IBM-совместимых ПК // ИК, 1990, N 2.- С.46-47

Лекция 2. Архивация данных

Благодаря уплотнению данных можно сократить время, а значит, и уменьшить стоимость передачи данных по каналам связи, на 10 - 80 %.

Хранение программных изделий в упакованном виде требует меньших объемов памяти внешних носителей, следовательно, позволяет уменьшить затраты на ведение архивов информации.

Облегчается процесс копирования, переноса и инсталляции программных систем, если они предварительно упакованы.

Основные понятия архивации

Архиваторы-деархиваторы - это программные системы, назначением которых является уплотнение данных перед их сохранением и разуплотнение при их возвращении из архивов.

Архив - это набор из одного или более файлов, размещенных в одном архивном файле.

Для каждого архивируемого файла в архиве запоминается обычно следующая информация:

объем файла до сжатия;

объем файла после сжатия;

время и дата архивации;

16-ти битовая строка циклической добавочной проверки для обеспечения целостности данных при их восстановлении (CRC сумма);

метод сжатия.

SFX-архив - архивный файл, имеющий формат загружаемого модуля (расширение exe) при загрузке приводящий к деархивированию самого себя (Self eXtract).

Многотомный архив - архивный файл, физически располагающийся на нескольких магнитных носителях.

Уровень сжатия - процентное значение, указывающее долю упакованного файла по сравнению со своим оригиналом.

Классификация программ сжатия данных

Уплотнение данных сейчас используется в таких случаях:

резервное копирование

динамическое сжатие при чтении-записи на диски

сжатие исполнимых модулей

сжатие отдельных файлов и каталогов

динамическое сжатие при чтении-записи в RAM

Утилиты резервного копирования - это программные системы, предназначенные для образования резервных копий логических дисков.

WinRAR – Общие сведения

WinRAR — это 32-разрядная версия архиватора RAR для Windows, мощного средства создания архивов и управления ими. Существует несколько версий RAR для разных операционных систем, в частности, RAR для Windows, Linux, FreeBSD, DOS, OS/2, MacOS X.

RAR для Windows поставляется в двух вариантах:

- версия с графическим интерфейсом пользователя (GUI) – WinRAR.exe;
- консольная версия – Rar.exe, запускаемая из командной строки и работающая в текстовом режиме.

Некоторые отличительные особенности WinRAR:

полная поддержка архивов RAR и ZIP;

использование оригинального высокоэффективного алгоритма сжатия данных;

наличие графической оболочки с поддержкой технологии перетаскивания (drag & drop);

возможность использования интерфейса командной строки;

управление архивами других форматов (CAB, ARJ, LZH, TAR, GZ, ACE, UUE, BZ2, JAR, ISO);

поддержка метода непрерывного (solid) архивирования, при котором

может быть достигнута на 10 – 50% более высокая степень сжатия, чем дают обычные методы, особенно если упаковывается значительное количество небольших файлов однотипного содержания;

поддержка многотомных архивов;

создание самораспаковывающихся (SFX) обычных и многотомных архивов с помощью стандартного или дополнительных модулей SFX;

возможность восстановления физически поврежденных архивов;

возможность создания и использования томов для восстановления, позволяющих воссоздавать недостающие части многотомных архивов.

поддержка кодировки Unicode в именах файлов;

наличие других дополнительных функций, например, шифрования данных и имён файлов в архиве, добавления архивных комментариев, ведения протокола ошибок и пр.

Извлечение файлов в оболочке WinRAR

Чтобы извлечь файлы с помощью оболочки WinRAR, сначала нужно открыть архив в WinRAR. Это можно сделать несколькими способами:

дважды щелкнуть мышью или нажать <Enter> на файле архива в оболочке Windows (в Проводнике или на Рабочем столе). Если WinRAR был связан с типами файлов-архивов во время установки (что делается по умолчанию), то архив будет открыт в WinRAR. Вы также можете связать WinRAR с архивами и после его установки с помощью диалога "Интеграция";

дважды щелкнуть мышью или нажать <Enter> на файле архива в окне WinRAR;

перетащить архив на значок или окно WinRAR. Перед тем как это сделать, убедитесь, что в окне WinRAR не открыт другой архив, иначе перетаскиваемый архив будет добавлен в уже открытый;

запустить WinRAR из командной строки с именем архива в качестве параметра.

При открытии архива в окне WinRAR выводится его содержимое. Выделите те файлы и папки, которые вы хотите извлечь. Это можно сделать клавишами управления курсором или левой кнопкой мыши при нажатой клавише <Shift> (как в Проводнике и других программах Windows). Выделять файлы в WinRAR можно также клавишами <Пробел> или <Insert>. Клавиши <+> и <-> на цифровой клавиатуре позволяют выделять и снимать выделение с группы файлов с помощью шаблонов (т.е. задавая маски файлов символами '*' и '?').

Выделив один или несколько файлов, нажмите кнопку "Извлечь в" вверху окна WinRAR, или же нажмите <Alt+E>, введите в появившемся диалоге нужный путь, а после этого нажмите кнопку "ОК". Здесь же можно поменять несколько дополнительных параметров (более подробную информацию см. в разделе "Диалог указания пути и параметров извлечения").

Во время извлечения отображается окно со статистикой. Если вы хотите прервать извлечение, нажмите кнопку "Отмена". Окно WinRAR можно минимизировать в область уведомлений панели задач: для этого нажмите кнопку "Фоновый". Если извлечение закончится без ошибок, то WinRAR вернется в оболочку, в противном случае появится Окно диагностических сообщений.

Архивация файлов в оболочке WinRAR

Прежде всего, нужно запустить WinRAR. Дважды щелкните мышью или нажмите <Enter> на значке WinRAR. Вы также можете запустить его из меню "Пуск": зайдите в группу "Программы", потом в группу "WinRAR" и выберите пункт "WinRAR".

При запуске WinRAR показывает в своем окне список файлов и папок в текущей папке. Вам нужно перейти в папку, в которой находятся файлы, предназначенные для архивации. Для изменения текущего диска можно использовать комбинацию клавиш <Ctrl+D>, список дисков под панелью инструментов, или щелкнуть на маленьком значке диска в нижнем левом углу окна. Для перехода в родительскую папку используйте клавиши <BackSpace> (BS), <Ctrl+PgUp>, маленькую кнопку "Вверх" под панелью инструментов или дважды щелкните на папке ".." в списке файлов. Для перехода в другую папку нажмите <Enter>, <Ctrl+PgDn> или дважды щелкните мышью на этой папке. Для перехода в корневую папку текущего диска нажмите сочетание клавиш <Ctrl+\\>.

После того как вы вошли в папку с нужными файлами, выделите файлы и папки, которые хотите заархивировать. Это можно сделать клавишами управления курсором или левой кнопкой мыши при нажатой клавише <Shift> (как в Проводнике и других программах Windows). Выделять файлы в окне WinRAR можно также клавишами <Пробел> или <Insert>. Клавиши <+> и <-> на цифровой клавиатуре позволяют выделять и снимать выделение с группы файлов с помощью шаблонов (т.е. задавая маски файлов символами

'*' и '?').

Выделив один или несколько файлов, нажмите кнопку "Добавить" (то же действие происходит при нажатии <Alt+A> или при выборе команды "Добавить файлы в архив" из меню "Команды"). В появившемся диалоговом окне введите имя архива или просто подтвердите имя, предложенное по умолчанию. Здесь же можно выбрать формат нового архива (RAR или ZIP), метод сжатия, размер тома и прочие параметры архивации. Подробно этот диалог описан в разделе "Диалог ввода имени архива и его параметров". Нажмите кнопку "ОК" для создания архива.

Во время архивации отображается окно со статистикой. Если вы хотите прервать процесс упаковки, нажмите кнопку "Отмена". Окно WinRAR можно минимизировать в область уведомлений панели задач: для этого нажмите кнопку "Фоновый". По окончании архивации окно статистики исчезнет, а созданный архив станет текущим выделенным файлом.

Добавлять файлы в существующий архив RAR можно также методом перетаскивания. Выделите архив в окне WinRAR и нажмите <Enter> (или дважды щелкните мышью) на его имени — RAR прочтет архив и покажет его содержимое. Теперь вы можете добавлять файлы в архив, просто перетаскивая их из другой программы в окно WinRAR.

Извлечение файлов в Проводнике или на Рабочем столе

Если при установке WinRAR вы не выключали опцию "Встроить WinRAR в оболочку", то извлекать файлы можно прямо в оболочке Windows. Щелкните правой кнопкой мыши на значке архива, выберите команду "Извлечь файлы...", введите в появившемся диалоговом окне имя папки, в которую их надо извлечь, и нажмите кнопку "ОК". В этом же диалоге можно настроить несколько дополнительных параметров (более подробную информацию см. в разделе "Диалог указания пути и параметров извлечения").

Вы можете также выбрать команду "Извлечь в <имя папки>", чтобы

распаковать файлы в предложенную папку без каких-либо дополнительных запросов или "Извлечь в текущую папку" для извлечения в текущую папку.

Обратите внимание, что если включен параметр "Вложенные контекстные меню" в Диалоге параметров интеграции, то для доступа к описанным пунктам меню вам нужно войти в подменю "WinRAR". Если данная опция выключена, то эти пункты будут находиться на верхнем уровне контекстного меню.

Еще один способ извлечь файлы — перетащить один или несколько архивов правой кнопкой мыши в папку назначения, а затем выбрать в появившемся меню команду "Извлечь в текущую папку".

Архивация файлов в Проводнике или на Рабочем столе

Если при установке WinRAR вы не выключали опцию "Встроить WinRAR в оболочку", то архивировать файлы можно прямо в оболочке Windows. В Проводнике или на Рабочем столе выделите файлы, которые хотите заархивировать, нажмите правую кнопку мыши на выделенных файлах и выберите команду "Добавить в архив...". В появившемся диалоговом окне введите имя архива или просто подтвердите имя, предложенное по умолчанию. Здесь же можно выбрать формат нового архива (RAR или ZIP), метод сжатия, размер тома и прочие параметры архивации. Подробно этот диалог описан в разделе "Диалог ввода имени архива и его параметров". Нажмите кнопку "ОК" для создания архива. Архив будет создан в той же папке, где находятся выделенные файлы.

Чтобы добавить файлы в предложенный архив без дополнительных запросов, воспользуйтесь командой "Добавить в <имя архива>". В этом случае будут применены параметры архивации из профиля архивации по умолчанию.

Обратите внимание, что если включен параметр "Вложенные контекстные меню" в Диалоге параметров интеграции, то для доступа к описанным пунктам меню вам необходимо открыть подменю "WinRAR".

Если данная опция выключена, то эти пункты будут находиться на верхнем уровне контекстного меню.

Еще один способ заархивировать файлы — перетащить значки файлов на значок существующего архива. В этом случае файлы будут добавлены в этот архив.

RAR или ZIP?

WinRAR может создавать архивы двух разных форматов: RAR и ZIP. Ниже описаны преимущества каждого из них.

Архивы ZIP

Основное преимущество формата ZIP — его популярность. Так, большинство архивов в Интернете имеют формат ZIP. Если вы хотите кому-то отправить архив, но не уверены, что у адресата есть программа WinRAR для распаковки архива, то имеет смысл использовать формат ZIP. Впрочем, в этом случае вы можете отправить и самораспаковывающийся (SFX) архив. Такие архивы чуть больше обычных, но для их распаковки не требуются дополнительные программы.

Другое преимущество ZIP — скорость. Архивы ZIP обычно создаются быстрее архивов RAR.

Архивы RAR

Формат RAR в большинстве случаев обеспечивает существенно лучшее сжатие, чем ZIP, особенно в режиме создания непрерывных архивов. Другая важная возможность RAR — поддержка многотомных архивов. Они намного удобнее и проще в использовании, чем так называемые "разделенные по дискам" ("span disks") архивы ZIP. WinRAR не поддерживает такие архивы ZIP — многотомные архивы можно создавать только в формате RAR.

Кроме того, у формата RAR есть несколько очень важных функций, отсутствующих у ZIP, например, добавление информации для восстановления, которая позволяет восстановить физически поврежденный

файл, и блокировка архивов для предотвращения случайной модификации особенно ценных данных.

Формат RAR позволяет обрабатывать файлы практически неограниченного размера (до 8 эксабайт, что равносильно 8 589 934 591 Гбайт), тогда как размер одного файла в архиве ZIP не может превышать 2 Гбайт. Обратите внимание, что старые файловые системы не поддерживают файлы размером более 4 Гбайт, поэтому при работе с такими файлами вы должны использовать файловую систему NTFS.

Поддержка архивов других форматов

Помимо полной поддержки архивов RAR и ZIP, в WinRAR также реализована поддержка основных операций с архивами форматов CAB, ARJ, LZH, TAR, GZ, ACE, UUE, BZ2, JAR и ISO (образами CD), созданными с помощью других программ. WinRAR способен распаковывать такие архивы, просматривать их содержимое, показывать комментарии и информацию об архиве. Для работы с этими архивами не нужны никакие дополнительные программы.

Непрерывные архивы

Непрерывный архив — это архив RAR, упакованный специальным способом, при котором все сжимаемые файлы рассматриваются как один последовательный поток данных. Непрерывная архивация поддерживается только в формате RAR, для формата ZIP такого типа архива не существует. Метод сжатия для архивов RAR — обычный или непрерывный — выбирается пользователем.

Непрерывная архивация значительно увеличивает степень сжатия, особенно при добавлении в архив значительного количества небольших файлов с похожим содержимым. Однако следует иметь в виду, что у непрерывной архивации есть и некоторые недостатки:

обновление непрерывных архивов (т.е. добавление файлов в уже существующий архив или их удаление) происходит медленнее, чем

обычных;

чтобы извлечь один файл из непрерывного архива, приходится анализировать все предыдущие заархивированные файлы, поэтому извлечение отдельных файлов из середины непрерывного архива происходит медленнее, чем извлечение из обычного архива. Однако если из непрерывного архива извлекаются все или несколько первых файлов, то в этом случае скорость распаковки практически равна скорости распаковки обычного архива;

если в непрерывном архиве какой-либо файл окажется поврежденным, то не удастся извлечь и все файлы, следующие после него. Поэтому при сохранении непрерывного архива на ненадежном носителе (например, на дискете) рекомендуется добавлять информацию для восстановления.

Непрерывные архивы предпочтительнее использовать в тех случаях, когда:

архив предполагается редко обновлять;

вы планируете чаще распаковывать весь архив, нежели извлекать из него один или несколько файлов;

нужно достичь более плотной степени сжатия, даже в ущерб скорости упаковки.

Файлы в непрерывных архивах обычно отсортированы по расширению, однако с помощью специального файла `rarfiles.lst` можно задать альтернативный порядок сортировки.

Многотомные и самораспаковывающиеся архивы также могут быть непрерывными.

Тома (архивы из нескольких частей)

Тома — это фрагменты архива, состоящего из нескольких частей. Тома поддерживаются только в формате RAR, вы не можете создавать тома ZIP. Обычно тома используются для сохранения большого архива на нескольких дискетах или других сменных

носителях.

По умолчанию тома RAR получают имена вида 'имя_тома.partNNN.rar', где NNN — номер тома. Если по каким-либо причинам вас эта схема именования томов не устраивает, то с помощью ключа – `vn` можно включить старую схему, основанную на расширениях файлов, при которой первый том многотомного архива получает расширение `.rar`, а расширения последующих томов нумеруются как `.r00`, `.r01`, `.r02` и т.д. до `.r99`.

Тома могут быть также непрерывными и самораспаковывающимися. Первый самораспаковывающийся том имеет другое (т.е. не `.rar`) расширение, например, для SFX-томов DOS это будет `.exe`.

Уже созданные многотомные архивы не допускают изменения, т.е. в них нельзя добавлять, обновлять или удалять файлы.

Для распаковки томов необходимо начинать извлечение с первого тома. Если тома находятся на несменном носителе (например, на жёстком диске), то сначала нужно переписать все тома в одну папку.

Тома для восстановления

Тома для восстановления представляют собой особые файлы с расширением `.rev`, создаваемые WinRAR и служащие для воссоздания отсутствующих и повреждённых томов в многотомном архиве. Тома для восстановления можно использовать только с многотомными архивами.

Данная возможность особенно полезна при резервном копировании или, к примеру, при отправке многотомного архива в сетевую конференцию в случае, когда до некоторых подписчиков дошли не все тома. В подобной ситуации повторная отправка томов для восстановления может быть более экономной с точки зрения количества пересылаемых файлов, чем отправка обычных томов.

С помощью каждого тома для восстановления можно воссоздать один отсутствующий том RAR-архива. Например, если архив состоит из 30 томов, и для него создано 3 тома для восстановления, вы сможете воссоздать любые

3 отсутствующие тома. Если файлов .rev меньше, чем отсутствующих томов, воссоздание архива невозможно. Общее количество обычных томов и томов для восстановления не может превышать 255, а томов для восстановления должно быть меньше, чем томов RAR-архива.

Чтобы WinRAR воссоздал недостающие и повреждённые тома, нужно либо щёлкнуть мышью на файле .rev, либо воспользоваться командой gs. Кроме того, если WinRAR при распаковке не находит следующего тома, но обнаруживает необходимое число файлов .rev, то он воссоздаёт недостающие тома автоматически.

Чтобы создать тома для восстановления, вы можете воспользоваться соответствующим параметром в диалоге "Имя и параметры архива" на вкладке "Дополнительно" или аналогичной опцией в диалоге, вызываемом командой защиты архива от повреждений. В режиме командной строки тома для восстановления создаются с помощью команды gv или ключа – gv.

Исходные копии повреждённых томов перед реконструкцией переименовываются в *.bad. Например, volname.part03.rar будет переименован в volname.part03.rar.bad.

Самораспаковывающиеся архивы (SFX)

Самораспаковывающийся (SFX, от англ. Self-eXtracting) архив — это архив, к которому присоединен исполняемый модуль. Этот модуль позволяет извлекать файлы простым запуском архива как обычной программы. Таким образом, для извлечения содержимого SFX-архива не требуется дополнительных внешних программ. Тем не менее, WinRAR может работать с SFX-архивом так же, как и с любым другим, поэтому если вы не хотите запускать SFX-архив (например, когда не можете гарантировать, что в нем нет вирусов), то для просмотра или извлечения его содержимого можно использовать WinRAR.

SFX-архивы, как и любые другие исполняемые файлы, обычно имеют расширение .EXE.

SFX-архивы удобны в тех случаях, когда нужно передать кому-то архив, но вы не уверены, что у адресата есть соответствующий архиватор для его распаковки. Вы также можете использовать SFX-архивы для распространения своих собственных программ. Например, дистрибутив WinRAR базируется на GUI SFX-модуле RAR Default.sfx.

Чтобы создать SFX-архив из командной строки, вы можете использовать ключ – sfx при создании нового архива или команду S для преобразования существующего архива в SFX. При создании нового архива в оболочке WinRAR включите опцию "Создать SFX-архив" в диалоге ввода имени параметров и архива. Если же нужно создать SFX-архив из уже существующего, то войдите в него и нажмите кнопку "SFX".

В комплект поставки WinRAR входит несколько SFX-модулей для разных платформ. Все SFX-модули (они имеют расширение .sfx) должны находиться в той же папке, что и WinRAR. По умолчанию WinRAR всегда использует модуль Default.sfx, но вы можете указать имя другого модуля сразу после ключа "-sfx" или команды "S". Например, для преобразования архива myarchive.rar в SFX с модулем WinCon.SFX выполните следующую команду:

WinRAR SWinCon.SFX myarchive.rar

В оболочке WinRAR нужный SFX-модуль можно выбрать из меню, которое появляется при выполнении команды "SFX".

Шифрование

Оба формата — RAR и ZIP — поддерживают шифрование. Чтобы зашифровать файлы, нужно до начала архивации указать пароль — в командной строке, в меню или непосредственно на вкладке "Дополнительно" диалога "Имя и параметры архива". В командной строке это делается с помощью ключа `-p<pwd>`. Для ввода пароля в оболочке WinRAR нажмите `<Ctrl+P>` (то же действие происходит при выборе команды "Пароль" в меню "Файл" или при щелчке мышью на маленьком значке ключа в левом нижнем углу окна WinRAR). Для ввода пароля в диалоге "Имя и параметры архива" необходимо нажать кнопку "Установить пароль" на вкладке "Дополнительно".

В отличие от ZIP, формат RAR позволяет шифровать не только данные файлов, но и другие важные области архива: имена файлов, размеры, атрибуты, комментарии и другие блоки. Если вы хотите задействовать эту функцию, включите опцию "Шифровать имена файлов" в диалоге задания пароля. Чтобы включить общее шифрование в режиме командной строки, вместо ключа `-p[пароль]` нужно указать ключ `-hp[пароль]`. Зашифрованный в таком режиме архив нельзя без пароля не только распаковать, но даже просмотреть список находящихся в нём файлов.

Не забывайте удалять введенный пароль после того, как он становится ненужным, иначе вы можете случайно запаковать какие-либо файлы с паролем, абсолютно не намереваясь этого делать. Чтобы удалить пароль, введите пустую строку в диалоге ввода пароля или закройте WinRAR и снова его запустите. Когда пароль введен, жёлтый значок ключа становится красным. Кроме того, если вы начинаете архивацию с использованием пароля, заголовок диалога ввода имени и параметров архива дважды мигнет.

Если вы ввели пароль непосредственно в диалоге "Имя и параметры архива", то вам не нужно отменять его самостоятельно — пароль будет действовать только в течение одной операции архивирования, по окончании которой сбросится автоматически.

При извлечении зашифрованных файлов можно ввести пароль заранее, хотя это и необязательно. Если пароль не был введен перед началом извлечения, и WinRAR обнаружил зашифрованный файл, он спросит пароль у пользователя.

В формате ZIP применяется собственный алгоритм шифрования. Архивы RAR шифруются с помощью значительно более надежного алгоритма AES-128. Поэтому если необходимо зашифровать важную информацию, то предпочтительнее формат RAR. Для обеспечения достаточного уровня безопасности используйте пароли длиной не менее 8 символов. Не следует использовать в качестве пароля слова какого-либо языка, лучшим выбором является случайная комбинация букв и цифр. Обратите внимание, что в паролях учитывается регистр букв. Помните, что если вы потеряете свой пароль, восстановить из архива зашифрованные файлы не удастся — в этом вам не поможет даже сам автор WinRAR.

Комментарий архива

В архивы RAR и ZIP можно добавлять необязательную текстовую информацию. Эта информация называется комментарием архива. Чтобы добавить комментарий вручную к уже существующему архиву в режиме оболочки WinRAR, используйте команду "Добавить архивный комментарий", для чтения комментария из файла в режиме командной строки — команду "с" или ключ "-z<файл>".

Комментарий можно также указать непосредственно при архивации файлов в диалоге "Имя и параметры архива".

Если вы открываете в WinRAR архив, содержащий комментарий, а в диалоге Общих установок включена опция "Показывать комментарий", то справа от списка файлов будет отображаться окно с комментарием. Вы можете изменить ширину этого окна, перетаскивая мышью его левый край.

Защита архивов от повреждений

Формат архивов RAR поддерживает специальный тип избыточной

информации, называемой информацией для восстановления. Если в архиве содержится эта информация, то его можно восстановить даже в случае физического повреждения данных (например, из-за сбоя гибкого диска) или их потерь вследствие любых других причин. Архивы формата ZIP не могут содержать информацию для восстановления.

Для восстановления поврежденного архива, защищенного с помощью информации для восстановления, в оболочке WinRAR служит команда "Восстановить".

Блокировка архивов

Архивный формат RAR поддерживает блокировку архивов. Заблокированный архив невозможно изменить с помощью WinRAR, таким образом, вы можете заблокировать свои важные данные, чтобы их нельзя было случайно модифицировать.

Выбор оптимальных параметров архивации

Прежде всего, при создании нового архива нужно выбрать его формат. Если вы не уверены, что у получателя есть программа WinRAR, то лучше использовать ZIP. В противном случае разумнее выбрать формат RAR, так как он функционально богаче и обеспечивает более сильное сжатие. Подробнее о форматах архивов см. раздел "RAR или ZIP?".

Вслед за форматом архива необходимо выбрать метод архивации. В обоих форматах поддерживаются шесть методов архивации: "Без сжатия", "Скоростной", "Быстрый", "Нормальный", "Хороший" и "Максимальный". "Максимальный" метод обеспечивает наиболее высокую степень сжатия, но с наименьшей скоростью. Напротив, "Скоростной" сжимает сравнительно плохо, но очень быстро. При использовании метода "Без сжатия" файлы просто помещаются в архив в своем исходном виде, не сжимаясь. Если вы создаете архив для распространения или для долгого хранения, возможно, имеет смысл пожертвовать временем и выбрать метод "Максимальный", чтобы получить наилучшее сжатие. Если же вы создаете ежедневную

резервную копию данных, то, как правило, лучше использовать "Нормальный" метод.

Если в качестве формата архива был выбран ZIP, то на этом этапе подготовка заканчивается. Архивный формат RAR поддерживает ещё один важный режим, влияющий на степень сжатия — непрерывное ("solid") архивирование. Подробно этот режим описан в разделе "Непрерывные архивы", здесь же приведены лишь основные принципы выбора. Если вы хотите добиться максимальной степени сжатия — используйте непрерывное архивирование. Если же нужна максимальная скорость обновления существующих архивов или требуется часто извлекать из них отдельные файлы, а также в том случае, если вы хотите уменьшить потери данных в случае повреждения архива, непрерывное архивирование использовать не следует.

В некоторых случаях может потребоваться дополнительная настройка параметров сжатия RAR, выполняемая в диалоге "Дополнительные параметры сжатия". Чтобы вызвать этот диалог, нажмите кнопку "Сжатие..." на вкладке "Дополнительно" в диалоге "Имя и параметры архива". Однако обычно изменять дополнительные настройки нет необходимости.

Вот и все основные установки, влияющие на степень и скорость сжатия. На самом деле их необязательно настраивать перед каждой архивацией. Вы можете просто один раз указать свои наиболее часто используемые установки в профиле архивации по умолчанию, задаваемом в диалоге "Параметры архивации", а впоследствии лишь изменять отдельные значения в диалоге ввода имени архива и его параметров или с помощью ключей командной строки, если вы пользуетесь WinRAR в этом режиме.

Знакомство с интерфейсом WinRAR

В этом разделе кратко описаны основные части интерфейса WinRAR.

Меню WinRAR содержит следующие пункты: "Файл", "Команды", "Избранное", "Параметры" и "Справка". Щёлкните на интересующей вас

ссылке, чтобы показать информацию о соответствующем меню.

Ещё один элемент интерфейса — панель инструментов. Она находится ниже меню и выше списка файлов. Кнопки на панели инструментов повторяют пункты из меню "Команды" (обратите внимание, что у всех пунктов в этом меню есть "горячие клавиши" для быстрого доступа). Во время просмотра содержимого архива некоторые кнопки могут быть отключены, если их функции неприменимы к архиву. При желании вы можете выбрать отображаемые кнопки, убрать текст с кнопок или уменьшить их размер в диалоге "Общие параметры" или щелкнув правой кнопкой мыши на панели инструментов.

Под панелью инструментов находится маленькая кнопка со стрелкой вверх и строка списка дисков. При нажатии кнопки "Вверх" происходит переход в родительскую папку. Список дисков служит для выбора текущего диска или, скажем, сети. Этот список также можно открыть нажатием клавиши <F4>. При желании кнопку "Вверх" и список дисков можно перетащить в правый угол панели инструментов. Текущий диск также можно изменить нажатием сочетания клавиш <Ctrl+D> или щелчком мыши на маленьком значке диска в строке состояния.

Ниже панели инструментов расположено файловое окно. В нём отображается содержимое текущей папки или, если в WinRAR открыт архив, содержимое архива. Эти режимы называются режимом управления файлами и режимом управления архивами. Для каждого файла выводится следующая информация: имя, размер, тип и дата изменения. Для файлов в архиве показываются ещё два параметра — упакованный размер и значение CRC32. CRC32 — это особая контрольная сумма, вычисляемая на основании данных файла, с помощью неё можно сразу определить, одинаковы ли упакованные в архиве файлы, не прибегая к их распаковке. Файлы с одинаковым содержимым всегда имеют одинаковые CRC32. Все параметры представлены в виде колонок. Порядок сортировки файлов можно поменять

щелчком на заголовке колонки (там же синей стрелкой указывается направление сортировки). Кроме того, можно изменить ширину колонок, перетаскивая мышью разделители заголовков колонок. Несколько дополнительных параметров списка можно изменить в диалоге "Список файлов".

Если находящийся в архиве файл зашифрован, то после его имени будет стоять звездочка ("*"). Если файл продолжается в следующем томе, то после его имени будут стоять символы "-->". Если файл продолжается из предыдущего тома, то после имени будут стоять символы "<--". А если файл продолжается из предыдущего и переходит на следующий том, то после его имени будут стоять символы "<->".

Перед обработкой файлов их необходимо выделить. Помимо стандартных способов выделения Windows в WinRAR для той же цели служат несколько дополнительных клавиш: <Пробел>, <Insert>, а также <+> и <-> на цифровой клавиатуре. Более подробно это описано в разделе "Выделение файлов".

Следующие комбинации клавиш можно использовать для навигации по списку файлов. Чтобы перейти в родительскую папку, нажмите клавиши <BackSpace> (BS), <Ctrl+PgUp> или дважды щелкните мышью на папке ".." в списке файлов. Если вы сделаете это в корневой папке архива, то этим закроете архив и перейдете в ту папку на диске, где он находится. Для перехода в другую папку можно нажать <Enter>, <Ctrl+PgDn> или дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на этой папке. То же действие на файле архива приведет к открытию архива. Для перехода в корневую папку служит комбинация клавиш <Ctrl+\\>.

Если щелкнуть правой кнопкой мыши на списке файлов, то появится меню с командами интерфейса и управления файлами. Эти команды доступны также из обычных меню WinRAR, с панели инструментов и с помощью сочетаний клавиш, поэтому вы можете использовать наиболее

удобный для себя способ.

Если включена опция "Показывать комментарий" в диалоге общих параметров, а в открытом архиве есть комментарий, он будет показан в специальном окне справа от списка файлов. Ширину окна комментария можно изменять, перетаскивая мышью его левый край.

Внизу окна WinRAR (под списком файлов) находится строка состояния. В её левой части расположены два маленьких значка: "диск" и "ключ". Щелчком по значку "диск" можно изменить текущий диск, а щелчком по "ключу" — текущий пароль. Две соответствующие команды также есть в меню "Файл". По умолчанию значок "ключ" жёлтого цвета, но если введён пароль, то он становится красным. В средней части строки состояния выводится информация об общем размере выделенных файлов или о текущем состоянии. В правой части строки состояния отображаются общее количество файлов в текущей папке и их размер.

Режимы управления файлами и архивами

Оболочка WinRAR имеет два основных режима: режим управления файлами и режим управления архивами.

В режиме управления файлами в окне WinRAR отображается список файлов и папок в текущей папке. Вы можете выделить эти файлы и папки, как обычно в Windows, с помощью мыши или клавиатуры, и произвести с выделенными файлами различные операции, например, заархивировать их или удалить. В этом режиме также можно протестировать группу архивов и извлечь из них файлы.

В режиме управления архивами в окне WinRAR отображается список файлов и папок в открытом архиве. Здесь вы также можете выделить файлы и папки и выполнить с ними различные действия, специфичные для архива, например, распаковать, протестировать или добавить комментарий.

В обоих режимах можно изменить текущую папку (на диске или в архиве). Для перехода в родительскую папку нажмите клавишу <BackSpace>

(BS) или <Ctrl+PgUp>, либо дважды щелкните мышью на папке ".." в списке файлов. Если вы сделаете это в корневой папке архива, то закроете архив и перейдете в ту папку на диске, в которой он находится. Для перехода в другую папку нажмите <Enter>, <Ctrl+PgDn> или дважды щелкните мышью на этой папке. Аналогичное действие на файле архива приведет к открытию архива. Для перехода в корневую папку диска служит комбинация клавиш <Ctrl+\>.

Для входа в режим управления файлами запустите WinRAR двойным щелчком на его значке или введите в командной строке "WinRAR" без параметров.

Для входа в режим управления архивами запустите WinRAR в режиме управления файлами, поместите курсор на выбранный архив и нажмите <Enter> (это же действие выполняется при выборе пункта "Открыть архив" в меню "Файл" или при двойном щелчке мышью на имени архива). Кроме того, вход в режим управления архивами происходит при нажатии на архиве <Enter> или двойном щелчке мышью в оболочке Windows (в Проводнике или на Рабочем столе), но только в том случае, если WinRAR ассоциирован с архивами (что делается по умолчанию во время установки). Связать WinRAR с архивами несложно и после установки — для этого служит диалог "Параметры интеграции". И, наконец, зайти в нужный архив также можно непосредственно из командной строки, передав WinRAR в командной строке в виде единственного параметра имя этого архива.

Выделение файлов

Перед выполнением любой операции нужно выделить в списке файлов WinRAR те файлы и папки, которые необходимо обработать.

Если вы хотите выделить только один файл, то просто переместите на него курсор — и можно выполнять желаемую операцию. Существует несколько способов выделения файлов. Как и в других Windows-программах, для выделения непрерывной группы файлов можно использовать клавиши

управления курсором или левую кнопку мыши, удерживая нажатой клавишу <Shift>. Чтобы выделить несколько отдельных элементов, держите нажатой клавишу <Ctrl> и щелкайте мышью на каждом нужном элементе. Чтобы выделить все файлы и папки в текущей папке, нажмите <Ctrl+A> или воспользуйтесь командой "Выделить все" в меню "Файл".

Все описанные выше способы служат для обычного, непостоянного выделения, которое сбрасывается при перемещении курсора. Как правило, этих стандартных методов достаточно, но иногда более удобно постоянное выделение, позволяющее перемещать курсор в текущей папке без потери выделения ранее отмеченных элементов. Для этого в WinRAR есть несколько клавиш:

<Пробел>, <Insert>	Выделяет файл, находящийся под курсором, и перемещает курсор вниз. Для отмены выделения файла, отмеченного клавишами <Пробел> или <Insert>, еще раз нажмите на этом файле <Пробел> или <Insert>, или используйте "-" на цифровой клавиатуре
<*> (на цифровой клавиатуре)	Инвертирует текущее выделение
<+> (на цифровой клавиатуре)	Выделяет файлы, соответствующие введенному шаблону
<-> (на цифровой клавиатуре)	Снимает выделение с файлов, соответствующих введенному шаблону

Если перед началом извлечения или тестирования не было выделено ни одного файла, то будут извлечены или протестированы все файлы в архиве. Это правило справедливо только для операций извлечения и тестирования.

Режим Мастера

Режим Мастера WinRAR предназначен для пользователей-новичков, чтобы максимально облегчить им выполнение основных операций архивирования и распаковки с помощью простой пошаговой процедуры.

Чтобы вызвать диалог Мастера, нажмите кнопку "Мастер" на панели инструментов WinRAR. По умолчанию эта кнопка отображается и при

нахождении внутри архивов, и вне их, но вы можете отключать/включать её (подобно остальным кнопкам) в диалоге выбора кнопок, вызываемом кнопкой "Выбрать кнопки..." в окне общих параметров программы. Другая опция в том же окне общих параметров, "При старте запускать Мастера", позволяет включить режим, при котором Мастер будет вызываться автоматически при каждом запуске WinRAR.

Каждое диалоговое окно Мастера снабжено краткой инструкцией, в которой описывается содержимое окна и возможные действия пользователя. Если этой информации будет недостаточно, нажмите кнопку "Справка", чтобы ознакомиться с более подробными инструкциями.

Мастер: Выбор операции

Здесь вам нужно выбрать, какую следует выполнить операцию.

Если вы хотите извлечь содержимое RAR, ZIP или архивов других типов, выберите опцию "Распаковать архив". Укажите её, если вам, например, нужно распаковать файл, переписанный из Интернета.

Если вы хотите создать новый архив и поместить в него свои файлы в уплотнённом виде, выберите опцию "Создать новый архив". Сжатие файлов может быть полезным перед отправкой их по электронной почте или копированием на дискету, так как они при этом будут занимать меньше места и, следовательно, экономить ваши ресурсы.

Если вы хотите добавить файлы в уже существующий архив (т.е. не создавая нового архива), выберите опцию "Добавить файлы в уже существующий архив".

Выбрав желаемую операцию, нажмите расположенную внизу диалогового окна кнопку "Далее". Если вы выбрали опцию "Создать новый архив" или "Добавить файлы в уже существующий архив", то появится окно выбора файлов, в котором вам будет нужно выбрать те файлы, которые вы хотите заархивировать. Если же была указана опция "Распаковать архив", то вы сразу попадёте в диалоговое окно "Выбор архива".

Мастер: Выбор архива

Здесь вам нужно указать архив, который требуется распаковать.

Нажмите кнопку "Обзор", найдите свой архив, щёлкните мышью на его имени и нажмите кнопку "Открыть". Вместо использования кнопки "Обзор" вы также можете просто перетащить мышью значок архива на это окно.

Выбрав имя архива, нажмите расположенную внизу диалогового окна кнопку "Далее".

Обратите внимание, что при вызове этого диалога WinRAR пытается "угадать" архив и подставить имя существующего архива с Рабочего стола. Если это действительно тот архив, который требуется распаковать, просто

нажмите кнопку "Далее", ну а если предположение WinRAR оказалось неправильным, укажите нужный вам архив, как описано выше.

Мастер: Выбор архива

Здесь вам нужно указать архив, который требуется создать или обновить.

Если вы создаёте новый архив, WinRAR обычно сам предлагает для него имя. Вы можете либо согласиться с предложенным именем, либо ввести другое. Если поле "Папка по умолчанию для архивов" в настройках WinRAR не пусто, WinRAR предложит создать архив в этой папке. В противном случае предложенное имя будет без пути, а архив будет создан на Рабочем столе Windows. Если вы хотите создать архив в другой папке, нажмите кнопку "Обзор", найдите папку для размещения в ней архива, введите имя архива в поле "Имя файла" и нажмите кнопку "Открыть".

Если вы хотите добавить файлы в уже существующий архив, вы также можете воспользоваться кнопкой "Обзор" для поиска обновляемого архива или перетащить мышью значок архива на это диалоговое окно.

Выбрав имя архива, нажмите расположенную внизу диалогового окна кнопку "Далее".

Мастер: Выбор папки для распаковки файлов

Здесь вам нужно выбрать папку, в которую будут помещаться извлекаемые из архива файлы.

По умолчанию WinRAR предлагает извлекать их в папку, указанную в поле "Папка по умолчанию для извлекаемых файлов" в настройках WinRAR, либо, если папка не задана, на Рабочий стол. Вы можете либо принять предложенное имя, либо нажать кнопку "Обзор" и выбрать папку самостоятельно.

Выбрав имя папки, нажмите расположенную внизу диалогового окна кнопку "Готово", чтобы начать операцию извлечения.

Мастер: Параметры архивации

Здесь вы можете указать некоторые дополнительные параметры архивирования.

Если для вас важна высокая скорость архивирования, и вы готовы пожертвовать ради этого степенью сжатия, включите опцию "Сжимать быстрее, но менее плотно".

Если вы хотите, чтобы после успешного помещения файлов в архив они были удалены с диска, включите опцию "Удалить файлы после архивации".

Если вам требуется создать самораспаковывающийся архив, включите опцию "Создать самораспаковывающийся (.exe) архив". Для распаковки такого архива WinRAR не требуется — архив имеет расширение .EXE, и чтобы извлечь его содержимое, достаточно лишь запустить этот файл (дважды щёлкнуть мышью на его значке).

Кроме того, при создании нового архива его можно разделить на несколько отдельных частей (так называемых "томов"). В некоторых ситуациях несколько файлов меньшего размера бывают удобнее, чем один большой файл. Если вы решили создать архив из нескольких частей, просто введите размер одной его части (в байтах) в поле, расположенном внизу

диалогового окна.

Если вы обновляете уже существующий архив, опции создания самораспаковывающегося архива и разделения архива на тома недоступны. Они применимы только в случае создания нового архива.

Обратите внимание, что все параметры в этом окне — необязательные, обычно вы можете оставлять их значения, принимаемые по умолчанию.

Когда определитесь с выбором параметров, нажмите расположенную внизу диалогового окна кнопку "Готово", чтобы начать операцию архивирования.

Просмотр файлов

При выполнении команды "Просмотреть файл" WinRAR показывает содержимое файла под курсором в окне встроенной программы просмотра вне зависимости от содержимого файла и параметров настройки, однако при нажатии <Enter> на имени файла возможны несколько вариантов. Если находящийся под курсором файл является архивом, то WinRAR откроет и покажет содержимое этого архива, в противном случае последующие действия зависят от параметров, указанных в диалоге параметров просмотра. В этом диалоге можно указать, что для просмотра файла WinRAR будет:

всегда использовать внутреннюю программу просмотра,

запускать внешнюю программу просмотра,

запускать программу, связанную в Windows с файлом этого типа, или

перед каждым просмотром файла выдавать запрос о том, какой из трех описанных выше способов следует применить.

WinRAR можно использовать для просмотра как заархивированных, так и обычных файлов. Если для просмотра архивного файла вызывается внешняя программа, то WinRAR извлекает этот файл во временную папку, передает его имя внешней программе и ожидает, пока она закончит свою работу. Далее WinRAR проверяет время изменения файла, и если он был

обновлен внешней программой, предлагает обновить его в архиве. После этого временная папка вместе с извлеченным файлом удаляется.

Обратите внимание, что эта схема слегка меняется, если вы нажимаете <Enter> на находящемся в архиве файле с расширением .exe. В этом случае WinRAR извлекает во временную папку не только этот файл, но и все содержимое архива, после чего запускает выделенный исполняемый файл. Последующие шаги аналогичны описанным выше: WinRAR ожидает окончания работы программы, затем проверяет время изменения извлеченных и наличие новых файлов, предлагая по мере необходимости обновить архив. После этого временная папка со всем ее содержимым удаляется. Данный метод обработки exe-файлов позволяет запускать программы непосредственно из архива. Например, вы можете установить новую программу, не распаковывая при этом ее дистрибутив, а просто войдя в архив и нажав <Enter> на файле setup.exe или install.exe.

Встроенная программа просмотра

Команды внутренней программы просмотра:

Меню / Пункт	Клавиша	Функция
Файл / Выход	Alt+F4	Выход из встроенной программы просмотра
Правка / Копировать	Ctrl+C	Скопировать выделенный текст в буфер обмена
Правка / Выделить все	Ctrl+A	Выделить весь просматриваемый текст
Правка / Найти	Ctrl+F	Найти в тексте строку
Правка / Повторить поиск	F3	Найти следующую соответствующую строку
Вид / Просмотр как текста Windows	Ctrl+W	Использовать таблицу символов Windows
Вид / Просмотр как текста DOS	Ctrl+D	Использовать таблицу символов DOS
Вид / Шрифт...	Нет	Установить шрифт для просмотра
Справка / Справка по просмотру	F1	Показать справку по встроенной программе просмотра

Чтобы изменить таблицу символов, щелкните мышью в правой части строки состояния программы просмотра, где отображается имя текущей таблицы символов. Таблицу символов, которая будет использоваться по умолчанию, можно указать в диалоге параметров просмотра.

Команда "Добавить файлы в архив"

Эта команда доступна как в режиме управления файлами, так и в режиме управления архивами.

Если WinRAR находится в режиме управления файлами, выделите те файлы и папки, которые нужно заархивировать. После этого выберите команду "Добавить файлы в архив" в меню "Команды" (это же действие при нажатии кнопки "Добавить" на панели инструментов или комбинации клавиш <Alt+A>). Укажите имя архива и параметры в диалоге ввода имени архива и его параметров и нажмите <Enter> для начала архивации.

Если WinRAR находится в режиме управления архивами, то сначала нужно выбрать команду "Добавить файлы в архив", потом в появившемся окне выделить добавляемые файлы, а затем указать имя и параметры архива, как описано выше.

Команда "Просмотреть файл"

Эта команда доступна как в режиме управления файлами, так и в режиме управления архивами. Она открывает файл, на который указывает курсор, во встроенной программе просмотра. Для запуска этой программы используйте пункт "Просмотреть файл" в меню "Команды", кнопку "Просмотр" на панели инструментов или комбинацию клавиш <Alt+V>.

Команда "Удалить файлы"

Эта команда доступна как в режиме управления файлами, так и в режиме управления архивами. В режиме управления файлами она удаляет выделенные файлы и папки в Корзину, поэтому случайно удаленные данные впоследствии можно будет восстановить. Однако в режиме управления архивами выделенные файлы и папки удаляются окончательно, поэтому вы должны делать это осторожно. Для запуска этой команды используйте меню "Команды", кнопку панели инструментов "Удалить", клавиши <Alt+D> или .

Окончательно удалять файлы, не помещая их в Корзину, можно и в режиме управления файлами. Для этого вместо клавиши используйте

комбинацию клавиш <Shift+Del>.

Команда "Преобразовать архивы"

Эта команда позволяет преобразовывать архивы из одного формата в другой. Данная команда доступна как в режиме управления файлами, так и в режиме управления архивами. В режиме управления файлами вы можете выделить несколько файлов и папок для обработки, и тогда WinRAR просканирует их и выполнит конвертирование найденных архивов. В режиме управления архивами по умолчанию преобразованию подвергается только текущий архив. Ниже приведено описание параметров в диалоге "Преобразование архивов", определяющих выполнение команды.

Архивы для преобразования

Список архивов, которые будут преобразованы с помощью WinRAR. Вы можете добавлять и удалять элементы этого списка кнопками "Добавить" и "Удалить". Нажатие кнопки "Удалить" не удаляет файлы с диска, а просто убирает их из списка конвертируемых.

Содержание списка архивов зависит от следующего параметра — списка форматов (типов).

Типы архивов

Здесь вы можете выбрать, архивы каких форматов следует преобразовать. Обратите внимание, что при выборе "rar" подразумеваются все RAR-архивы, тогда как "rar2" будет означать только архивы, созданные архиватором RAR версий младше 3.0. Таким образом, если вы хотите преобразовать только архивы RAR 1.x и 2.x, отметьте "rar2" и не отмечайте "rar".

Архивные форматы в этом списке могут дополняться числом, заключённым в круглые скобки. Оно показывает, сколько архивов данного типа найдено и готово к преобразованию. Например, "zip(12)" означает, что WinRAR обнаружил 12 архивов ZIP. Если число отсутствует, это говорит о том, что архивы данного типа не найдены.

Параметры преобразования

Минимальная степень сжатия

Эта опция позволяет указать наименьшее допустимое процентное соотношение $\langle \text{размер нового архива} \rangle / \langle \text{размер старого архива} \rangle$, при котором следует выполнять преобразование. Например, если указать значение 100, то WinRAR будет сохранять уже существующие архивы, когда новый архив окажется больше старого. Если опция выключена, WinRAR на размеры архивов внимания не обращает.

Сжатие

Кнопка "Сжатие" вызывает диалог, в котором можно выбрать различные параметры для преобразованных архивов. Например, вы можете указать, будут ли они формата RAR или ZIP.

Папка для преобразованных архивов

Здесь вы можете указать папку, в которую будут помещаться преобразованные архивы. Если данная опция не используется, новые архивы будут располагаться в одной папке со старыми.

Удалять исходные архивы

Эта опция позволяет выбрать, следует ли удалять исходные архивы после удачного преобразования.

Если исходный и новый архивы имеют один и тот же формат, а в поле "Папка для преобразованных архивов" ничего не указано, исходные архивы будут удалены вне зависимости от состояния этой опции.

Кнопка "Сохранить"

Эта кнопка сохраняет состояние всех управляющих элементов диалога за исключением списка "Архивы для преобразования", так чтобы при следующем вызове этого диалога все настройки были восстановлены. Вы можете использовать эту функцию для сохранения своих привычных параметров преобразования.

Примечания

WinRAR сохраняет новый архив только в том случае, если он был

успешно создан и протестирован, а общий объём несжатых файлов в нём равен общему объёму несжатых файлов в исходном архиве.

WinRAR старается по возможности сохранять архивные комментарии. Однако если пользователь указал свой комментарий в диалоге, вызываемом кнопкой "Сжатие", это будет иметь более высокий приоритет. Файловые комментарии не преобразовываются. Другая архивная информация (например, потоки NTFS и сведения о файловой защите) может либо преобразовываться, либо нет в зависимости от параметров сжатия и формата архива.

Перед преобразованием WinRAR распаковывает исходные архивы во временную папку. Поэтому вы должны обеспечить, чтобы в этой папке был достаточный объём свободного места.

Команда "Поиск файлов"

Данная команда доступна как в режиме управления файлами, так и в режиме управления архивами. С помощью диалога "Поиск файлов" можно искать файлы, содержащие указанную строку, либо в открытом архиве, либо в выделенных папках или дисках. Ниже приведено описание элементов диалога.

Искомые имена файлов

По умолчанию в этом поле указана звёздочка ("*"), т.е. будут просматриваться все файлы. При желании вы можете ввести здесь другую маску файлов, например, чтобы выполнить поиск только в TXT-файлах, введите "*.txt". Допускается указывать несколько масок файлов, разделяя их пробелами.

Строка поиска

Здесь вы можете указать строку для поиска. Если оставить это поле пустым, WinRAR покажет все файлы, удовлетворяющие выбранным критериям.

Учитывать регистр букв

Включите эту опцию, если вы хотите, чтобы при сравнении строк учитывался регистр букв (прописные/строчные).

Использовать все таблицы

Если включить эту опцию, при поиске строки будут использоваться таблицы символов ANSI, Unicode и OEM (MS-DOS). Если же опция выключена, WinRAR при поиске использует только стандартную таблицу символов Windows (ANSI).

Шестнадцатеричный поиск

Если опция включена, введённая строка будет рассматриваться программой как последовательность шестнадцатеричных значений, разделённых пробелами.

Диски и папки

Это поле содержит список дисков, папок или архивов, в которых нужно

выполнить поиск. Кроме того, вы можете выбрать из выпадающего списка предопределённые значения <Текущая папка >, <Локальные жёсткие диски>, а также отдельные диски.

Типы архивов

Типы архивов, в которых нужно выполнить поиск. По умолчанию в этом поле указана звёздочка ("*"), что означает "все поддерживаемые архивные форматы", однако если вы хотите найти данные только в архивах RAR, то укажите "*.rar". Допускается указывать несколько масок архивов, разделяя их пробелами. По техническим причинам WinRAR неспособен искать текст в архивах ACE, для остальных форматов, поддерживаемых WinRAR, этого ограничения нет.

Поиск во вложенных папках

Эта опция заставляет WinRAR выполнять поиск не только в указанной папке, но также и в её вложенных папках.

Поиск в файлах

Если включена эта опция, WinRAR будет также искать данные в обычных (не архивированных) файлах в соответствии с указанным именем файла.

Поиск в архивах

Эта опция включает поиск в архивных файлах. Чтобы выполнить поиск нужной строки в архивах и обычных файлах, включите обе опции — "Поиск в файлах" и "Поиск в архивах".

Кнопка "Сохранить"

Эта кнопка сохраняет текущее состояние диалога, чтобы оно было автоматически восстановлено при следующем вызове.

Команда "Восстановить архив"

Эта команда доступна как в режиме управления файлами, так и в режиме управления архивами. При этом считается, что выделенные файлы или открытый архив — это повреждённые архивы, и предпринимается

попытка их восстановить. Для выполнения этой команды можно воспользоваться меню "Команды", кнопкой "Исправить" на панели инструментов или комбинацией клавиш <Alt+R>.

WinRAR может восстанавливать только архивы RAR и ZIP. Тип архива WinRAR пытается определить автоматически по данным в файле архива и по его расширению, но пользователь может указать тип архива и самостоятельно.

Исходный архив не изменяется. Полученный в результате выполнения операции восстановленный архив будет записан под именем fixed.arcname.rar или rebuilt.arcname.rar, где 'arcname' – имя исходного архива. Шансы на удачное восстановление архива RAR значительно выше, если в нем есть информация для восстановления. Обратите внимание, что непрерывный архив, не содержащий информации для восстановления, как правило, восстановить невозможно.

Технические детали восстановления архива описаны в разделе, посвященном команде "r", которая является эквивалентом командной строки для команды "Восстановить архив".

Команда "Извлечь без подтверждения"

Эта команда доступна и в режиме управления архивами, и в режиме управления файлами. Если WinRAR находится внутри архива, вам нужно выделить те находящиеся в архиве файлы и папки, которые требуется извлечь. Если же WinRAR находится в режиме управления файлами вне архивов, выделите те файлы и папки, среди которых будет выполняться поиск архивов для распаковки. После этого воспользуйтесь командой "Извлечь без подтверждения" из меню "Команды", кнопкой "Извлечь" на панели инструментов или комбинацией клавиш <Alt+W>. Выделенные файлы будут извлечены в текущую папку или в папку для извлекаемых файлов по умолчанию, если это определено в диалоге "Параметры сжатия". Если вы хотите указать папку для распаковки или другие дополнительные

параметры, то можете применить команду "Извлечь в указанную папку".

Команда "Извлечь в указанную папку"

Эта команда доступна как в режиме управления файлами, так и в режиме управления архивами.

В режиме управления архивами, когда WinRAR отображает содержимое архива, выделите в архиве те файлы и папки, которые требуется извлечь. После этого воспользуйтесь командой "Извлечь в другую папку" из меню "Команды", кнопкой "Извлечь в" на панели инструментов или комбинацией клавиш <Alt+E>. В диалоге указания пути и параметров извлечения вы можете указать папку, в которую будут извлечены файлы, и при необходимости настроить дополнительные параметры. После закрытия этого диалога начнется процесс извлечения файлов.

В режиме управления файлами можно одновременно распаковать несколько архивов. В целом операция похожа на описанную выше, однако вместо выбора файлов внутри архива необходимо выбрать архивы и папки, в которых WinRAR будет искать архивы. Если в результате поиска будет найден хоть один архив, то появится диалог "Пути и параметры извлечения". После закрытия этого диалога начнется распаковка всех найденных архивов.

Команда "Протестировать файлы в архиве"

Эта команда доступна как в режиме управления файлами, так и в режиме управления архивами.

В режиме управления архивами, когда WinRAR отображает содержимое архива, выделите в архиве те файлы и папки, которые требуется извлечь. После этого воспользуйтесь командой "Протестировать файлы в архиве" из меню "Команды", кнопкой "Тест" на панели инструментов или комбинацией клавиш <Alt+T>.

Любые ошибки, найденные в результате тестирования, будут отображены в окне "Диагностические сообщения". Если ни одной ошибки обнаружено не будет, WinRAR выдаст соответствующее сообщение.

В режиме управления файлами можно одновременно протестировать несколько архивов. В целом операция похожа на описанную выше, однако вместо выбора файлов внутри архива необходимо выбрать архивы и папки, в которых WinRAR будет искать архивы. Если в результате поиска будет найден хоть один архив, WinRAR протестирует все найденные архивы.

Команда "Добавить архивный комментарий"

Эта команда доступна как в режиме управления файлами, так и в режиме управления архивами. Если WinRAR находится внутри архива, никакие файлы выделять не нужно, просто воспользуйтесь командой "Добавить архивный комментарий" из меню "Команды", кнопкой "Коммент." на панели инструментов или комбинацией клавиш <Alt+M> и введите в появившемся диалоге архивный комментарий. Если же вы находитесь в режиме управления файлами вне архивов, сначала выделите те файлы и папки, среди которых будет выполняться поиск архивов для добавления комментариев.

Команда "Добавить информацию для восстановления"

Эта команда доступна как в режиме управления файлами, так и в режиме управления архивами. Если WinRAR находится внутри архива, никакие файлы выделять не нужно, просто воспользуйтесь командой

"Добавить информацию для восстановления" из меню "Команды", кнопкой "Защита" на панели инструментов или комбинацией клавиш <Alt+P>. Если же вы находитесь в режиме управления файлами вне архивов, сначала выделите те файлы и папки, среди которых будет выполняться поиск архивов для добавления защитной информации.

Эта команда добавляет в текущий открытый архив или в выделенные архивы информацию для восстановления. Она может помочь при последующем восстановлении архива в случае его небольших физических повреждений. Данная функция применима только к архивам формата RAR.

Если открытый архив является первым файлом в последовательности томов многотомного архива, вы также можете создать для него тома для восстановления. Для этого просто укажите количество создаваемых .rev файлов. Кроме того, к этому параметру можно добавить знак процентов (%), и тогда количество создаваемых файлов .rev будет вычисляться как процент от общего числа томов RAR-архива.

Команда "Заблокировать архив"

Эта команда доступна как в режиме управления файлами, так и в режиме управления архивами. Если WinRAR находится внутри архива, никакие файлы выделять не нужно, просто воспользуйтесь командой "Заблокировать архив" из меню "Команды", кнопкой "Запрет" на панели инструментов или комбинацией клавиш <Alt+L>. Если же вы находитесь в режиме управления файлами вне архивов, сначала выделите те файлы и папки, среди которых будет выполняться поиск архивов для блокировки.

Заблокированный архив (т.е. архив, изменение которого запрещено) невозможно изменить средствами WinRAR. Блокировка может быть полезна, например, чтобы предотвратить случайное изменение важных архивов. Данная функция применима только к архивам формата RAR.

Команда "Преобразовать архив в SFX"

Эта команда доступна как в режиме управления файлами, так и в

режиме управления архивами. Она преобразовывает архив в самораспаковывающийся (SFX). Если WinRAR находится внутри архива, никакие файлы выделять не нужно, просто воспользуйтесь командой "Преобразовать архив в SFX" из меню "Команды", кнопкой "SFX" на панели инструментов или комбинацией клавиш <Alt+X> и выберите в появившемся списке нужный SFX-модуль. Если же вы находитесь в режиме управления файлами вне архивов, сначала выделите те файлы и папки, среди которых будет выполняться поиск архивов для преобразования в SFX.

Если архив уже является самораспаковывающимся, то вы можете удалить SFX-модуль из архива. В этом случае WinRAR не изменяет оригинальный архив, а создает новый с тем же содержимым, но без модуля самораспаковки.

Если выбран SFX-модуль GUI (он предлагается по умолчанию), то можно также нажать кнопку "Дополнительные параметры SFX...", чтобы указать ряд дополнительных параметров SFX-модуля, например, пути распаковки по умолчанию, заголовок и текст окна. Подробнее об этом см. в разделе "Дополнительные параметры SFX".

Команда "Информация"

Эта команда доступна как в режиме управления файлами, так и в режиме управления архивами. Просто воспользуйтесь командой "Информация об архиве" в меню "Команды", кнопкой "Инфо" на панели инструментов или комбинацией клавиш <Alt+I>.

В режиме управления файлами эта команда позволяет получать информацию о содержимом выбранных файлов и папок: общий объём, количество файлов и вложенных папок, количество архивов. Для ускорения операции архивы определяются только по расширениям имён файлов, поэтому самораспаковывающиеся архивы в этом подсчёте не участвуют. Сканирование файлов может занимать достаточно продолжительное время, однако при желании вы можете в любой момент закрыть диалоговое окно.

Занимаемое файлами место на диске определяется блоками фиксированного размера, называемыми "кластерами". Например, если размер кластера равен 4096 байтам, а размер файла — всего 1 байт, то такой файл в действительности займёт на диске 4096 байт. Поэтому чтобы дать пользователю возможность оценить, как много места занимают файлы на самом деле и сколько дискового пространства можно сэкономить после их архивирования, в информационном окне помимо прочего отображается размер кластера для текущего диска, истинный объём, занимаемый выделенными файлами с учётом неиспользованных остатков кластеров, а также общий объём потерь на остатках кластеров.

По завершении сканирования файлов вы можете нажать кнопку "Оценить", чтобы получить прогноз о возможной степени и предполагаемом времени сжатия выбранных файлов. Имейте в виду, что оценка выполняется очень быстро и весьма приблизительно, поэтому ожидать точного результата здесь не приходится. Впрочем, этой информации обычно достаточно, чтобы понять, имеет ли смысл тратить время на упаковку выбранных данных. Если до того, как закрыть это диалоговое окно, вы включили опцию "Оценивать автоматически", то при следующем вызове этого диалога операция оценки

начнётся автоматически, без нажатия кнопки "Оценить".

Кроме того, после выполнения сканирования можно перейти на другие страницы этого диалога и указать ряд параметров архивов, например, комментарий, размер информации для восстановления, модуль SFX и т.д. Таким образом, имеется возможность применить все необходимые изменения ко всем RAR- и ZIP-архивам, содержащимся среди выбранных папок и файлов. В отличие от процедуры сканирования, здесь также обрабатываются и самораспаковывающиеся архивы. Будьте осторожны при использовании этой операции: она способна изменить параметры сразу сотен и тысяч архивов! Как и любая другая мощная функция, она может оказаться достаточно опасной при неправильном употреблении.

Если команда "Информация" вызывается, когда WinRAR находится внутри архива или вне его, но в списке файлов при этом выделен всего один архив, то выводится следующая информация об этом архиве:

имя архива (в заголовке диалога);

тип архива (непрерывный, SFX, многотомный) и формат (RAR, ZIP, CAB, ARJ, LZH или др.). Все эти параметры объединены в одной строке вверху диалога;

минимальная версия архиватора, необходимая для извлечения файлов;

операционная система, в среде которой был создан архив;

общее количество файлов;

общий размер несжатых и сжатых файлов;

общая степень сжатия;

размер модуля самораспаковки или 0 (ноль) для обычных архивов;

наличие архивного комментария;

наличие зашифрованных файлов;

заблокирован архив или нет;

максимальный размер последовательно повреждённых данных, которые ещё можно восстановить с помощью информации для восстановления (если она имеется в архиве);

максимальный размер словаря, использованный для упаковки файлов в архиве;

электронная подпись (если она имеется в архиве).

Если в архиве имеется главный комментарий, он отображается на соответствующей вкладке диалогового окна.

Как и в режиме управления файлами, для текущего архива также допускается переходить на другие страницы этого диалогового окна и указывать различные параметры. Чтобы получить более подробные сведения об элементах на других страницах, просто нажмите там кнопку "Справка".

Меню "Файл"

Команда	Клавиша	Функция
Открыть архив	Ctrl+O	Открыть указанный архив (это можно сделать и другими способами).
Выбрать диск	Ctrl+D	Изменить текущий диск.
Выбрать папку	Ctrl+T	Выбрать новую папку в дереве папок.
Пароль	Ctrl+P	Установить пароль по умолчанию. Для подтверждения правильности пароль необходимо ввести дважды. Этот пароль будет использован для всех операций архивации.
Скопировать файлы в буфер обмена	Ctrl+C	Скопировать файлы (находящиеся в архиве или обычные) в буфер обмена Windows. Например, можно выделить файлы в архиве, нажать <Ctrl+C>, открыть папку в Проводнике и нажать <Ctrl+V>, чтобы распаковать в неё эти файлы.
Вставить файлы из буфера обмена	Ctrl+V	Вставка файлов в WinRAR вызывает операцию архивирования, т.е. можно выделить файлы в Проводнике и вставить их в WinRAR, чтобы заархивировать эти файлы.
Выделить все	Ctrl+A	Выделить все файлы и папки.
Выделить группу	+ (на цифровой клавиатуре)	Выделить все файлы и папки, соответствующие введенному шаблону.
Снять выделение	– (на цифровой клавиатуре)	Снять выделение со всех файлов и папок, соответствующих введенному шаблону.
Инvertировать выделение	* (на цифровой клавиатуре)	Инvertировать выделение всех файлов и папок.
Выход	Alt+F4	Выйти из WinRAR.

В зависимости от параметра "Вести историю архивов" в диалоге

Общих параметров, ниже команды "Выход" могут содержаться имена недавно открывавшихся файлов. Их можно использовать для быстрого открытия этих архивов.

Меню "Команды"

Функция	Клавиша
Добавить файлы в архив	Alt+A
Извлечь в указанную папку	Alt+E
Протестировать файлы в архиве	Alt+T
Просмотреть файл	Alt+V
Удалить файлы	Del, Shift+Del
Преобразовать архивы	Alt+Q
Найти файлы	F3
Мастер	
Показать информацию	Alt+I
Восстановить архив	Alt+R
Извлечь без подтверждения	Alt+W
Добавить архивный комментарий	Alt+M
Добавить информацию для восстановления	Alt+P
Заблокировать архив	Alt+L
Преобразовать архив в SFX	Alt+X

Меню "Избранное"

Меню "Избранное" содержит список ваших избранных папок и архивов. Чтобы добавить в этот список открытый в настоящий момент архив или папку, воспользуйтесь командой "Добавить к Избранному" или комбинацией клавиш <Ctrl+F>. При выборе архива или папки из этого списка они будут открыты в окне WinRAR. Обратите внимание, что вы можете открыть первые десять пунктов из этого меню с помощью комбинаций

клавиш <Ctrl+1> ... <Ctrl+0>. Нажатие <Ctrl+1> активизирует первый избранный элемент, <Ctrl+2> — второй, ..., <Ctrl+9> — девятый, <Ctrl+0> — десятый.

Команда "Упорядочить Избранное" позволяет редактировать или удалять пункты этого меню, а также перемещать их выше или ниже по списку. Выберите нужный пункт и нажмите соответствующую кнопку для выполнения необходимого действия. Чтобы удалить один из пунктов, можно нажать кнопку "Удалить" или воспользоваться клавишей .

Меню "Параметры"

Команда "Установки..." этого меню активизирует диалог со следующими вкладками: "Общие", "Архивация", "Пути", "Список файлов", "Просмотр" и "Интеграция". Щёлкните мышью на любой из этих ссылок для получения подробной информации. Диалог "Установки..." также можно вызвать комбинацией клавиш <Ctrl+S>.

С помощью двух соответствующих команд в подменю "Импорт/Экспорт" можно экспортировать параметры WinRAR и импортировать их потом для восстановления ранее сохранённой конфигурации. Файл имеет имя "Settings.reg" и размещается в той же папке, что и сам WinRAR.exe. Восстановление параметров из файла может существенно сократить время, необходимое для конфигурирования WinRAR при переустановке Windows или переносе WinRAR на другой компьютер. Если во время запуска WinRAR не может найти свои параметры в реестре, а в папке WinRAR находится файл Settings.reg, то он будет импортирован автоматически.

Подменю "Список файлов" содержит две группы опций. Команда "Одноуровневый вид папок" (быстрый вызов: Ctrl+N) переключает стиль отображения содержимого архива между обычным классическим и "одноуровневым", при котором все находящиеся в архиве файлы и папки выводятся в одном списке (словно все они расположены в одной корневой

папке). Данная функция работает только в режиме управления архивами. Две другие команды в этом подменю, "Список" и "Таблица", влияют на вид списка файлов. В режиме "Список" включается многоколоночный режим, при котором показываются только имена файлов, а в режиме "Таблица" выводится более подробная информация о файлах, включая их размеры и другие параметры.

Еще одна команда в этом меню — "Просмотр протокола...". При ее выполнении во встроенной программе просмотра открывается файл rar.log, который находится в той же папке, где и WinRAR.exe. Обратите внимание, что запись ошибок в файл протокола ведется WinRAR только в том случае, если включена опция "Запись протокола ошибок" в диалоге "Общие установки".

Для очистки содержимого протокола используйте команду "Очистить протокол", также присутствующую в этом меню.

Протоколирование ошибок доступно только в зарегистрированной версии RAR.

Меню "Справка"

Выберите команду "Содержание" для вывода оглавления справки WinRAR.

Если у вас есть доступ в Интернет, то с помощью пункта "Web-страница WinRAR" вы можете посетить домашнюю страницу WinRAR, где всегда доступна самая свежая версия WinRAR. Там же предоставляется возможность зарегистрировать вашу копию программы.

Пункт меню "О программе WinRAR..." выводит диалоговое окно с информацией о версии и авторских правах на программу.

Как открыть архив из оболочки Windows

Если при установке WinRAR вы не выключали опцию "Связать WinRAR с архивами", то открыть архив в Проводнике или на Рабочем столе с

помощью WinRAR очень просто — нужно лишь дважды щелкнуть мышью на значке архива.

Связать WinRAR с архивами можно и после установки с помощью диалога параметров интеграции.

Использование контекстных меню

Если при установке WinRAR вы не выключали опцию "Встроить WinRAR в оболочку", то в обычные контекстные меню папок и файлов, вызываемые щелчком на них правой кнопкой мыши в Проводнике или на Рабочем столе, будут добавлены несколько дополнительных пунктов.

Для архивов WinRAR добавляются элементы "Извлечь файлы...", "Извлечь в <имя папки>" и "Извлечь в текущую папку". Все эти команды вызывают WinRAR для извлечения содержимого архива, но первая команда позволяет ввести имя папки для распаковки и некоторые параметры извлечения в диалоге указания пути и параметров извлечения, вторая извлекает файлы из архива в предложенную папку, а третья — в текущую папку без дополнительных запросов. При распаковке группы архивов контекстное меню также содержит пункт "Извлечь каждый архив в отдельную папку", позволяющий поместить распакованное содержимое каждого архива в отдельную папку.

WinRAR также изменяет в контекстном меню архивов пункт "Свойства", дополняя его вкладкой для отображения информации об архиве и комментария архива, если он есть. Информация об архиве аналогична той, которая выводится командой "Информация" с той лишь разницей, что в этом диалоге отображается только факт наличия электронной подписи, но нет подробных сведений о ней.

В контекстные меню обычных файлов и папок WinRAR помещает пункты "Добавить в архив...", "Добавить в архив <имя архива>", "Добавить в архив и отправить по e-mail" и "Добавить в архив <имя архива> и отправить по e-mail", где <имя архива> заменяется действительным именем архива.

Обе команды "Добавить..." вызывают WinRAR для добавления выбранных файлов в архив, но первая команда позволяет ввести имя архива и некоторые параметры архивации в диалоге ввода имени архива и его параметров, а вторая немедленно начинает добавлять файлы в предложенный архив без дополнительных запросов. Аналогично, обе команды "...e-mail" предназначены для упаковки выбранных файлов и прикрепления созданного архива к сообщению электронной почты, но первая команда позволяет указать дополнительные параметры, а вторая сразу начинает выполнять операцию без всяких запросов. Команды "...e-mail" работают только в том случае, если установленная почтовая программы совместима с интерфейсом MAPI (этот интерфейс поддерживают большинство современных почтовых программ).

Поддержка технологии перетаскивания

WinRAR поддерживает применяемую в Windows-программах технологию "перетащить-и-оставить" (drag & drop).

Если в режиме управления файлами в окно WinRAR перетащить один архив, то WinRAR перейдет в режим управления архивами и отобразит содержимое этого архива.

Если в режиме управления файлами перетащить в окно WinRAR один или несколько обычных файлов (не архивов), то WinRAR запросит имя архива и добавит их в этот архив.

Если в режиме управления архивами перетащить какие-либо файлы в окно WinRAR, то они будут добавлены в архив. Перетаскивание файлов доступно только для архивов RAR и ZIP.

Перетаскивать файлы из окна WinRAR в другие программы можно вне зависимости от текущего режима WinRAR и формата просматриваемого архива.

Если при установке вы не выключали опцию "Встроить WinRAR в оболочку", то для добавления файлов в архивы ZIP или RAR можно

перетаскивать эти файлы на значок архива на Рабочем столе. Кроме того, если перетащить архив с помощью правой кнопки мыши в другую папку, то из появившегося меню можно выбрать пункт "Извлечь в текущую папку" для извлечения всех папок из перетаскиваемого архива в папку назначения.

Диалог установки общих параметров

Чтобы активизировать этот диалог, выберите команду "Установки..." из меню "Параметры" и перейдите на вкладку "Общие". Ниже описано содержимое диалога.

Система

Низкий приоритет

Этот параметр служит для управления загрузкой системы при работе WinRAR в многозадачной среде. Как правило, лучше использовать стандартный приоритет, т.е. не включать данную опцию, однако если вы часто запускаете WinRAR в фоновом режиме и одновременно работаете с другими программами, то имеет смысл установить низкий приоритет.

Вести историю архивов

По умолчанию WinRAR сохраняет имена нескольких недавно открывавшихся архивов в меню "Файл", чтобы вы могли быстро открыть их снова. Если вы по каким-либо причинам (например, из соображений секретности) не хотите, чтобы запоминались имена открывавшихся архивов, то выключите данную опцию.

История в диалогах

Во многих диалоговых окнах WinRAR поля ввода поддерживают списки ранее введённых строк, благодаря чему можно быстро восстановить уже использовавшиеся в предыдущих сеансах значения параметров (имя архива, результирующий путь и т.д.). С одной стороны, это может сэкономить время пользователю, но с другой, эта опция (как и вышеуказанная) способна представлять опасность нарушения конфиденциальности, если за компьютером работают несколько человек.

Поэтому если ваш ПК — многопользовательский, возможно, имеет смысл отключить эту опцию.

Всегда поверх других окон

Размещать окно WinRAR поверх окон всех остальных программ. Это может быть полезно, если вы часто перетаскиваете файлы в окно WinRAR.

Панель инструментов

Большие кнопки, Надписи на кнопках, Выбрать кнопки

С помощью этих параметров можно изменить внешний вид панели инструментов. Обратите внимание, что палитра маленьких кнопок состоит всего из 8 цветов, поэтому если возникают проблемы с отображением больших кнопок, попробуйте выключить опцию "Большие кнопки".

При нажатии кнопки "Выбрать кнопки..." открывается диалог, в котором вы можете указать, какие именно кнопки должны присутствовать на панели инструментов.

Интерфейс

Активизировать Мастер при старте

Если включена эта опция, WinRAR при запуске будет сразу переходить в режим Мастера.

Включить звуковые сигналы

Включает звуковое сопровождение при возникновении ошибки или окончании длительного процесса.

Показывать комментарий архива

Если в открываемом архиве есть комментарий, то WinRAR покажет его в окне справа.

Открывать в одном окне

Если эта опция включена, и окно WinRAR уже открыто, то при попытке открыть архив с помощью команды "WinRAR <архив>" или щелчком по значку архива этот архив будет открыт в существующем окне. Если же эта опция выключена, то архив будет открыт в новом окне WinRAR.

Протокол

Запись протокола ошибок

Если эта опция включена, то все сообщения об ошибках и информация о повреждении архива будут записаны в файл rar.log, находящийся в той же папке, что и WinRAR.exe. Эта возможность доступна только после регистрации. Для просмотра содержимого файла протокола служит команда "Просмотр протокола..." из меню "Параметры".

Размер файла с протоколом <nnn> Кбайт

Ограничивает размер создаваемого WinRAR файла rar.log. Значение размера файла (<nnn>) должно быть не менее 50 Кбайт.

Диалог установки параметров архивации

Чтобы активизировать этот диалог, выберите команду "Установки..." из меню "Параметры" и перейдите на вкладку "Архивация". Ниже описано содержимое диалога. Обратите внимание, что большинство параметров архивации можно задать с помощью кнопки "Профили архивации / Создать

по умолчанию".

Более подробную информацию о различных параметрах архивирования можно найти в разделе "Выбор оптимальных параметров архивации".

Профили архивации

Создать по умолчанию

В диалоге, отображаемом после нажатия этой кнопки, можно указать значения по умолчанию для большинства параметров архивации. Для всех параметров этого диалога предусмотрены разделы в справочной системе, вызываемой кнопкой "Справка".

Параметры, введенные в этом диалоге, сохраняются в профиле архивации по умолчанию с именем "Профиль по умолчанию" и автоматически восстанавливаются перед каждой операцией архивации.

Упорядочить...

Открывает диалог, в котором можно упорядочить профили архивации. В диалоге "Управление профилями" можно удалить существующие профили или изменить их параметры, например, переименовать или сделать профилем по умолчанию.

Папка по умолчанию для архивов

Если это поле не пустое и в имени создаваемого архива не задан полный путь, то архив будет создан в указанной папке по умолчанию. Например, если ввести в этом поле путь к Рабочему столу Windows, то создаваемые WinRAR архивы будут появляться на Рабочем столе.

Если это поле пустое и в имени архива не указан полный путь, то архивы будут создаваться в той же папке, где находятся архивируемые файлы.

Папка по умолчанию для извлекаемых файлов

Здесь можно ввести имя папки, которая будет использоваться как базовая для конструирования папки назначения в командах "Извлечь без подтверждения" и "Извлечь файлы в указанную папку". При использовании

этих двух команд извлечения WinRAR создает путь назначения, добавляя к папке по умолчанию имя архива. Иногда здесь удобно ввести путь к Рабочему столу Windows, чтобы все извлекаемые из архива данные сразу появлялись на Рабочем столе.

Добавлять к пути имя архива

Если опция включена, то при формировании пути для извлекаемых файлов WinRAR к имени папки по умолчанию будет добавлять имя архива.

Диалог установки параметров путей

Чтобы активизировать этот диалог, выберите команду "Установки..." в меню "Параметры" и перейдите на вкладку "Пути". Ниже описано содержимое диалога.

Временные файлы

Папка для временных файлов

WinRAR использует указанную папку для создания временных файлов. Если это поле пустое, то все временные файлы и папки создаются в текущей папке.

Использовать только при работе со сменными дисками

При работе с жесткими дисками, как правило, быстрее всего создавать временный архив в текущей папке. Для дискет же эффективнее сначала создавать архив на жестком диске, и лишь потом копировать его на дискету. Чтобы WinRAR архивировал данные на дискету именно таким образом, нужно задать папку для временных файлов и включить опцию "Использовать только при работе со сменными дисками".

Обзор

Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать папку для временных файлов.

Запуск

Папка запуска

Здесь можно ввести имя папки, в которую WinRAR будет переходить сразу после запуска. Обратите внимание, что если включена опция "При

запуске переходить в последнюю рабочую папку", то значение этого поля ни на что не влияет — WinRAR всегда будет переходить в ту папку, которая была активной во время его последнего сеанса работы.

При запуске переходить в последнюю рабочую папку

Если эта опция включена, то при запуске WinRAR перейдет в папку, которая была активной во время предыдущего сеанса работы.

Обзор

Нажмите эту кнопку для выбора папки запуска.

Диалог установки внешнего вида списка файлов

Чтобы активизировать этот диалог, выберите команду "Установки..." из меню "Параметры" и перейдите на вкладку "Список файлов". Ниже описано содержимое диалога. Обратите внимание, что опции "Включить разделители", "Курсор на всю строку" и группа параметров "Выбор" могут не работать, если в Windows 95 установлена старая версия библиотеки общих элементов управления (common controls library). В более новых версиях Windows 95 с новой библиотекой все опции функционируют нормально.

Тип списка (Краткий или Подробный)

Выберите Краткий вид (многоколоночный, отображаются только имена файлов) или Подробный (одна колонка, отображаются размер, дата и тип каждого файла). По умолчанию включен Подробный режим.

Стиль списка

Включить разделители

Показывать в списке файлов разделители колонок и строк.

Курсор на всю строку

Если эта опция включена, то при использовании Подробного вида курсор будет выделять всю строку (с размером, временем и пр.), в противном случае — только имя файла.

Имена файлов

Показывать архивы первыми

Выводить архивы в списке файлов перед всеми остальными файлами вне зависимости от текущего режима сортировки.

Не изменять регистр букв в именах

По умолчанию WinRAR отображает имена файлов, состоящие только из заглавных букв, в нижнем регистре. Если включить эту опцию, то все имена будут выводиться без изменений.

Объединять содержимое томов

Если эта опция включена, то при открытии первого тома многотомного архива WinRAR попытается также прочитать и отобразить содержимое всех остальных томов этого архива, находящихся в той же папке, что и первый том. Таким образом, вы увидите не только файлы, хранящиеся в первом томе, а все файлы архива — из первого и последующих томов.

Шрифт...

Позволяет выбрать шрифт, используемый в списке файлов.

Выбор

В этой группе опций можно определить разные стили выбора элементов списка мышью. Включите опцию "Открывать по одному щелчку", если вы привыкли к стилю выбора, обычного для Интернет-обозревателей (браузеров). В этом режиме можно также указать, как будут подчеркиваться имена файлов. По умолчанию в WinRAR используется режим "Открывать по двум щелчкам", привычный для стандартной среды Windows 95.

Диалог установки параметров просмотра

Чтобы активизировать этот диалог, выберите команду "Установки..." в меню "Параметры" и перейдите на вкладку "Просмотр". Ниже описано содержимое диалога.

Средство просмотра

Здесь выбирается стандартное действие, которое будет происходить при нажатии на файле клавиши <Enter>. Возможные действия:

Встроенная программа просмотра	Использовать встроенную программу просмотра WinRAR
Внешняя программа просмотра	Использовать внешнюю программу просмотра (она должна быть определена в поле "Внешняя программа просмотра")
Ассоциированная программа	Для просмотра использовать программу, связанную в Windows с данным типом файлов
Спросить	При нажатии <Enter> спрашивать у пользователя, какое из трех вышеперечисленных действий следует выполнить

Обратите внимание, что эти параметры игнорируются для файлов двух типов: архивов (в режиме управления файлами) и исполняемых файлов (в обоих режимах). По нажатию <Enter> WinRAR всегда пытается в первом случае войти в архив, а во втором — запустить EXE-файл. Если нажать <Enter> на EXE-файле, находящемся в архиве, то WinRAR извлечет все содержимое архива во временную папку, запустит этот EXE-файл, подождет, пока тот закончит свою работу, в случае необходимости обновит архив и удалит временную папку со всеми файлами. Таким образом, можно легко устанавливать программы прямо из архива.

В отличие от <Enter>, команда "Просмотреть файл" всегда открывает файл во встроенной программе просмотра WinRAR.

Встроенная программа просмотра

Использовать кодировку DOS

В зависимости от установки этой опции файлы во внутренней программе просмотра будут открываться либо в кодировке Windows (если опция не включена), либо в кодировке DOS. Во время просмотра таблицу кодировки можно поменять с помощью команд "Просмотр как..." в меню "Вид" встроенной программы просмотра.

Просмотр в одном окне

Если эта опция выключена, то при просмотре каждого файла WinRAR создает отдельное окно. Если же опция включена, то для просмотра будет использоваться только одно уже существующее окно, т.е. открывается только одна копия внутренней программы просмотра.

Перенос по словам

Переключает во встроенной программе просмотра режимы заворота длинных строк и прокрутки. Эта опция влияет только на вновь открываемые окна просмотра, уже открытые не изменяются.

Внешняя программа просмотра

Здесь можно ввести имя программы, которая должна использоваться для просмотра в том случае, если был выбран вариант "Внешний просмотр". Имя просматриваемого файла будет передано программе как единственный параметр.

Диалог установки параметров интеграции

Чтобы активизировать этот диалог из среды WinRAR, выберите команду "Установки..." из меню "Параметры" и перейдите на вкладку "Интеграция". Тот же набор параметров доступен во время установки WinRAR, поэтому описанные ниже параметры можно изменить как во время установки, так и во время работы WinRAR.

Связать WinRAR с: (архивами RAR, ZIP, CAB, ARJ, LZH и др.)

Здесь можно выбрать те типы архивов, для которых WinRAR будет сконфигурирован в Windows как стандартное средство просмотра. Лучше

всего оставить эти опции включенными, так как они позволяют открывать архивы в WinRAR простым нажатием <Enter> или двойным щелчком мыши на имени или значке архива в Проводнике или на Рабочем столе. Чтобы отметить сразу все форматы, вы можете нажать кнопку "Выбрать все".

Интерфейс

Поместить значок WinRAR на Рабочий стол

Поместить на Рабочий стол значок WinRAR.

Поместить значок WinRAR в меню "Пуск"

Поместить в меню "Пуск" пункт, вызывающий WinRAR.

Создать группу программ WinRAR

Создать группу программ WinRAR в меню "Пуск/Программы".

Интеграция с оболочкой

Встроить WinRAR в оболочку

Позволяет использовать контекстные меню и технологию перетаскивания для обработки архивов, поддерживаемых WinRAR.

Вложенные контекстные меню

Поместить все элементы, добавляемые WinRAR в контекстное меню, в отдельное подменю.

Значки в контекстных меню

Показывать маленькие значки рядом с пунктами, добавляемыми WinRAR в контекстные меню файлов и архивов.

Элементы контекстных меню

Здесь вы можете выбрать элементы, которые будут отображаться в контекстных меню Проводника Windows.

Профили архивации

Профиль — это набор разных параметров архивации, который можно быстро установить перед началом архивации. Чтобы перед каждой архивацией вам не нужно было указывать тип архива, размер тома, метод

сжатия и множество других параметров, вы можете создать несколько профилей для наиболее часто используемых вами сеансов архивации и в дальнейшем быстро загружать сразу все эти параметры, просто выбирая из меню соответствующий профиль.

У профилей архивации есть имена, отображаемые в списке профилей. Рекомендуется давать профилям осмысленные имена, по которым можно было бы сразу понять назначение профиля. Чтобы выбрать профиль, нужно нажать кнопку "Профили" в диалоге "Имя и параметры архива" и выбрать в появившемся списке нужный вам пункт — все сохранённые в выбранном профиле параметры будут восстановлены. По умолчанию в WinRAR уже имеется несколько predefined профилей (например, для создания прикрепления к электронному письму, для резервного копирования и др.), но при желании вы их можете удалить и создать свои.

Профили можно создавать двумя способами. Первый — открыть диалог "Имя и параметры архива", выставить все параметры, нажать кнопку "Профили" и в появившемся меню выбрать пункт "Сохранить текущие параметры как новый профиль". В появившемся диалоге "Параметры профиля" можно указать имя профиля и его параметры, самый важный из которых — "Установить как профиль по умолчанию". Если установить этот параметр, данный профиль будет применяться перед каждым сеансом архивации. Другие параметры позволяют сохранить имя архива и список выбранных файлов, создать ярлык на Рабочем столе и начать архивацию сразу после выбора данного профиля из меню. Более подробную информацию обо всех параметрах см. в разделе "Параметры профиля".

Второй способ создать профиль — нажать кнопку "Профили архивации / Создать по умолчанию" в настройках WinRAR на вкладке "Архивация". В появившемся диалоге вам просто нужно выбрать все необходимые опции и нажать кнопку "ОК". В результате будет создан новый используемый по умолчанию профиль с именем "Профиль по

умолчанию". В отличие от первого метода, здесь вы не можете указать такие параметры профиля, как, например, сохранение имени архива и выбранных файлов, создание ярлыка. Если при определении профилей вам нужна большая гибкость, то следует использовать первый метод.

Сохранённые в профиле параметры архивации изменять нельзя. Однако вы можете изменять другие параметры профиля, например, его имя, статус (используется он по умолчанию или нет) и др. Чтобы изменить параметры профиля или удалить существующие профили, используйте команду "Упорядочить профили", доступную как в меню профилей диалога "Имя и параметры архива", так и в диалоге настроек WinRAR на вкладке "Архивация". С помощью этой команды вы можете присвоить любому профилю статус используемого по умолчанию или вообще отменить этот статус у всех модулей.

Диалог "Параметры профиля"

В этом диалоге можно описать новый профиль архивации или исправить параметры уже существующего профиля. Здесь доступны следующие элементы:

Имя профиля

Имя профиля — это текстовая строка, описывающая профиль.

В имени могут содержаться пробелы, например, вполне допустимо имя "Создать прикрепление к e-mail". Лучше давать профилям понятные имена, так как это значительно облегчит их идентификацию и управление. Данное поле должно быть заполнено.

Сохранить имя архива

Если эта опция включена, то указанное ниже имя архива включается в профиль и будет восстанавливаться всякий раз при выборе профиля. Если же опция выключена, то WinRAR будет предлагать имя архива как обычно.

Сохранить имена выделенных файлов

Если этот параметр включен, то в расположенной ниже строке можно

указать имена файлов, которые будут записаны в архив. Если вы позднее выберете этот профиль, то WinRAR поместит в архив файлы, указанные в профиле, а не выбранные до загрузки профиля.

Вначале это поле содержит имена файлов, выбранных в списке файлов WinRAR, но вы можете ввести в этой строке другие имена. Допускается указывать имена папок и шаблоны. Например, можно создать профиль, у которого в поле "Сохранить имена выделенных файлов" будет "C:\". После вызова данного профиля будет заархивирован весь диск C:.

Если эта опция выключена, то WinRAR заархивирует только выбранные файлы.

Сделать профилем по умолчанию

Если указано, что данный профиль — это профиль по умолчанию, то его параметры будут восстановлены при открытии диалога "Имя и параметры архива" до начала любых операций. В профиле по умолчанию имеет смысл указывать параметры, которыми вы пользуетесь чаще всего, чтобы не устанавливать их каждый раз заново. Профилем по умолчанию может быть только один профиль. Если ни один профиль не является профилем по умолчанию, то в диалоге архивации используются значения по умолчанию.

Немедленное выполнение

Если вы выберете из меню профиль с установленной опцией "Немедленное исполнение", то процесс архивации начнется немедленно, без возможности поменять какие-либо параметры. Это полезно для устоявшихся операций архивации (например, для создания резервных копий), поскольку после выбора такого профиля не нужно нажимать кнопку "ОК".

Создать ярлык на Рабочем столе

Этот параметр доступен только при включенной опции "Сохранить имена выделенных файлов". Он позволяет создать на Рабочем столе значок с именем профиля, чтобы профиль можно было быстро активизировать

щелчком по его значку. Например, можно создать профиль для резервного копирования файлов, а для упрощения операции поместить его ярлык на Рабочий стол.

Диалог "Управление профилями"

В данном диалоге можно исправить некоторые параметры уже существующего профиля архивации или удалить его. Создать новый профиль здесь нельзя, для этого нужно воспользоваться способами, описанными в разделе "Профили архивации".

Для изменения параметров профиля необходимо выбрать профиль, нажать кнопку "Изменить" и в появившемся диалоге "Параметры профиля" установить необходимые параметры. Обратите внимание, что параметры архивации, сохранённые в профиле, изменить нельзя. Можно исправить только несколько параметров, непосредственно связанных с профилем, например, его имя или значение опции, разрешающей использовать его по умолчанию. Если необходимо изменить параметры архивации, то можно создать новый профиль с таким же именем, как у уже существующего.

Для удаления профиля выберите его в списке и нажмите кнопку "Удалить".

Профиль, который используется по умолчанию, обозначается в списке профилей значком WinRAR ("стопка книг").

Базы данных. Проектирование БД.

База данных БД – электронные хранилища информации, доступ к которым осуществляется с помощью одного или нескольких компьютеров. Обычно БД создаются для хранения и доступа к данным, содержащим сведения о некоторой предметной области, то есть некоторой области деятельности или области реального мира.

Системы управления базами данных (СУБД) – это программные средства, предназначенные для создания, наполнения, обновления и удаления баз данных.

Различают три основных вида СУБД: промышленные универсального назначения, промышленные специального назначения и разрабатываемые для конкретного заказчика. Специализированные СУБД создаются для управления базами данных конкретного назначения – бухгалтерские, складские, банковские и т.д. Универсальные СУБД не имеют четко выраженных рамок применения, они рассчитаны на все случаи жизни и, как следствие, достаточно сложны и требуют от пользователя специальных знаний. Как специализированные, так и универсальные промышленные СУБД относительно дешевы, достаточно надежны (отлажены) и готовы к немедленной работе, в то время как заказные СУБД в максимальной степени учитывают специфику работы заказчика, их интерфейс обычно интуитивно понятен пользователям и не требует от них специальных знаний.

Пользователь БД - это программа или человек, обращающиеся к БД на языке манипулирования данными.

Запрос - это процесс обращения пользователя к БД с целью ввода, получения или изменения информации в БД.

Транзакция - это последовательность операций модификации данных в БД, переводящая БД из одного непротиворечивого состояния в другое непротиворечивое состояние.

Логическая структура БД - это определение БД на физически независимом уровне, ближе всего соответствующем концептуальной модели БД.

Топология БД (структура РБД) - это схема распределения физических БД по сети. Локальная автономность означает принадлежность локальному владельцу информации локальной БД и связанных с ней определенных данных.

Удаленный запрос - это запрос, который выполняется с использованием модемной связи.

Возможность реализации удаленной транзакции - это обработка одной транзакции, состоящей из множества SQL-запросов, на одном удаленном узле.

Поддержка распределенной транзакции допускает обработку транзакции, состоящей из нескольких SQL-запросов, которые выполняются на нескольких узлах сети (удаленных или локальных), но каждый запрос в этом случае обрабатывается только на одном узле, т.е. запросы не являются распределенными. При обработке одной распределенной транзакции разные локальные запросы могут обрабатываться в разных узлах сети.

В зависимости от расположения отдельных частей СУБД различают локальные и сетевые СУБД. Все части локальной СУБД расположены на компьютере пользователя. Если к одной БД обращаются несколько пользователей одновременно, то каждый пользовательский ПК должен иметь свою локальную копию БД. Недостатки очевидны (это слово специально для студентки ЭК-06) – проблема синхронизации копий данных.

К сетевым относят файл-серверные, клиент-серверные и распределенные СУБД. Непременным атрибутом таких систем является сеть, обеспечивающая аппаратную связь компьютеров и делающая возможной корпоративную работу множества пользователей с одними и теми же данными.

Модель "файл-сервер"

В файл-серверных СУБД все данные расположены в одном или нескольких каталогах достаточно мощной машины, специально выделенной для этих целей и постоянно подключенной к сети. Такой компьютер называется файл-сервером. Безусловным достоинством является относительная простота ее создания и обслуживания – фактически все сводится лишь к созданию сети, установки на рабочих станциях ПО для работы в сети и с БД. Локальные и файл-серверные СУБД имеют мало различий, т.к. в обоих случаях вся информация хранится на одном ПК.

Недостатком таких систем является большая нагрузка на локальную сеть. Файл-серверные СУБД могут применяться на небольших предприятиях для обработки незначительного объема информации.

Модель "клиент-сервер"

Модель "клиент-сервер" связана с принципом открытых систем. Термин "клиент-сервер" исходно применялся в архитектуре ПО, которое ориентировало распределение процесса выполнения по принципу взаимодействия 2-х программ, процессов, один из которых в этой модели назывался клиентом, а другой - сервером. При этом предполагалось, что один серверный процесс может обслуживать множество клиентских процессов.

Ранее приложение (пользовательская программа) не разделялось на части, а выполнялось монолитным блоком, но при рациональном использовании ресурсов сети данный принцип не актуален. Теперь все ПК в сети обладают собственными ресурсами и разумно так распределить нагрузку на них, чтобы максимальным образом использовать их ресурсы. Основным принципом технологии "клиент-сервер" в БД заключается в разделении функций стандартного интерактивного приложения на 5 групп:

Функция ввода и отображения данных (PL);

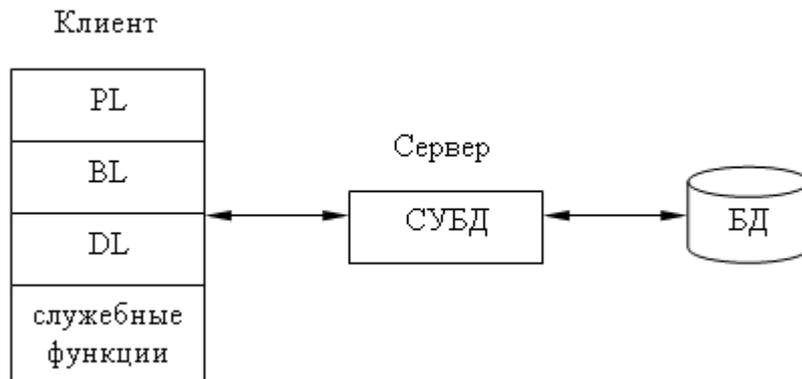
Прикладные функции, определяющие основные алгоритмы решения задач приложения (BL);

Функции обработки данных внутри приложения (DL);

Функции управления информационными ресурсами (DML);

Служебные функции, играющие роль связок между функциями 1-х и 4-х групп.

Структура типичного приложения, работающего с БД.



PL - это часть приложения, которая определяется тем, что пользователь видит на экране, когда работает приложение (интерактивные экранные формы, а также все то, что выводится пользователю на экран, результаты решения некоторых промежуточных задач, справочная информация).

Основные задачи PL:

- формирование экранных изображений;
- чтение и запись в экранные формы информации;
- управление экраном;
- обработка движений мыши и нажатий клавиш клавиатуры.

VL - это часть кода приложения, которая определяет алгоритмы решения конкретных задач приложения. Обычно этот код пишется с использованием различных языков программирования.

DL - это часть кода приложения, которая связана с обработкой данных внутри приложения (данными управляет собственно СУБД), где используется язык запросов и средства манипулирования данными стандартного языка SQL.

Процессор управления данными (Data Base Manager System Processing) - это собственно СУБД, которая обеспечивает управление и хранение данных. В идеале СУБД должна быть скрыта от VL-приложения. Однако для рассмотрения архитектуры приложения нам надо их выделить в отдельную часть приложения.

При размещении БД на ПК, который не находится в сети, БД всегда

используется в монопольном режиме. Даже если БД используют несколько пользователей, они могут работать с БД только последовательно. Однако работа на изолированном ПК с небольшой БД в настоящий момент становится уже не характерной для большинства приложений. БД отражает информационную модель реальной ПО, она растет по объему => резко увеличивается количество задач, решаемых с помощью этой БД и в соответствии с этим увеличивается количество приложений, работающих с единой БД. ПК объединяются в локальные сети и необходимость распределения приложений, работающих с единой БД по сети, является несомненной.

Итог.

Клиент-серверные БД значительно снижают нагрузку на сеть, т.к. клиент общается с данными через специального посредника – *сервер базы данных*, который размещается на машине с данными. Сервер принимает запрос, выполняет его и отправляет результаты пользователю (клиенту). Таким образом, передается лишь запрос и ответ на него, а не все данные из БД. Запрос формируется на основе специального языка SQL

Параллельный доступ к одной БД нескольких пользователей, в том случае, если БД расположена на одной машине, соответствует режиму распределенного доступа к центральной БД. Такие системы называются системами распределенной обработки данных.

Если же БД расположена на нескольких ПК, распределенных в сети, и к ней возможен параллельный доступ нескольких пользователей, то мы имеем дело с параллельным доступом к распределенным БД. Такие системы называются системами распределенных (удаленных) баз данных.

Режимы работы с базой данных.



Распределенная модель

Распределенные СУБД могут содержать несколько десятков и сотен серверов БД. Количество клиентских мест в них может достигать десятков и сотен тысяч. Обычно такие СУБД работают на предприятиях государственного масштаба, отдельные подразделения которых разнесены на значительной территории. К таким СУБД относят ГАИ МВД СБУ. Некоторые сервера могут дублировать друг друга для достижения предельно малой вероятности отказа от сбоев.

Уровни архитектуры БД

Физический – включает все связанное с физическим хранением данных. Конечных пользователей не интересует.

Концептуальный – представляет абстрактное отображение данных.

Таблицы БД и связи между ними

Единицей хранящейся в БД есть таблица. Каждая таблица представляет собой совокупность строк и столбцов, где строки соответствуют экземпляру объекта, конкретному событию или явлению, а столбцы – атрибутам (признакам, характеристикам, параметрам) этого объекта, события или явления.

Столбцы – поля

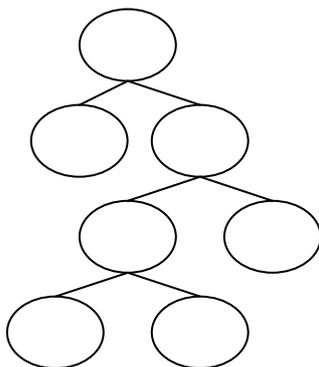
Строки – записи

Между отдельными таблицами БД могут существовать связи. Например, информация о покупателе в предыдущей таблице может дополняться другой.

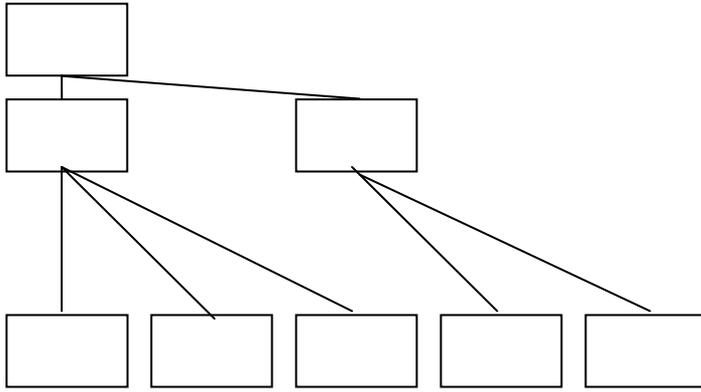
Базы данных, между отдельными таблицами которых существуют связи, называются *реляционными (relation – связь, отношение)*.

Связанные отношениями таблицы взаимодействуют по принципу главная (master) – подчиненная (detail)/

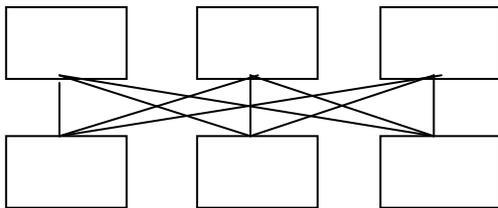
Иерархическая модель (бинарное дерево)



Сетевая модель (не путать с бинарным деревом)



Реляционная модель



Объектная модель – узлы данных есть объекты, обладающие свойствами, методами и событиями.

Построить базу данных значит задать структуру таблицы данных, т.е.:

дать имя полям (столбцам таблицы)

задать тип поля

задать длину поля

задать свойства поля

определить как будут вводиться данные

Форма ввода данных используется с целью обеспечения корректности ввода данных.

Сортировка – используется для настройки отображения данных для дальнейшего анализа и принятия решения.

Фильтрация – почти сортировка. При фильтрации пользователь может отображать данные, удовлетворяющие заданному условию. Аналог фильтрации можно наблюдать при поиске файлов с использованием маски.

*Запрос – используется при сортировки и фильтрации, однако отображает данные, удовлетворяющие сложным условиям для формирования которых используется специальный язык *SQL* (*Structural Query Language*).*

Отчет – используется для отображения данных в удобной форме. Как правило, применяется при заполнении некоторых форм.

Перечисленные структурные элементы форма – отчет создают тремя способами:

авто – нажал кнопку – получил результат

мастер – на каждом шаге создания можно выбрать несколько решений

конструктор – все создается вручную. Процесс трудоемкий, но результат, как правило лучше, чем при использовании предыдущих двух способов

Первичные ключи и индексы

В каждой таблице БД может существовать *первичный ключ* – поле или набор полей, однозначно идентифицирующий запись. Значение первичного ключа в таблице БД должно быть уникальным, то есть в таблице не должно существовать двух или более записей с одинаковыми значениями первичного ключа.

Первичный ключ облегчает установление связи между таблицами. Поскольку первичный ключ должен быть уникальным, то для него могут использоваться не все поля таблицы. Если в таблице таких уникальных полей нет, то можно ввести дополнительное поле. Как правило это порядковый индекс.

Индекс отличается от первичных ключей тем, что не требует

уникальности. Они устанавливаются по полям, которые часто используются при поиске и сортировке. Индексы помогут системе значительно быстрее найти нужные данные или отсортировать их в нужной последовательности.

Разработка web страниц на основании таблиц и фреймов.

Одним из наиболее мощных и широко применяемых в HTML средств являются таблицы. Таблицы используются для предоставления числовых данных, оформление страниц и т.д.

Создание простейших таблиц

Каждая таблица должна начинаться тэгом <TABLE> и заканчиваться тэгом </TABLE>.

Внутри располагается описание содержимого таблицы для чего используются тэги:

<TR>...</TR> (TableRow) – строка

<TD>...</TD> (TableData) -ячейка

<TH>...</TH> (TableHeader) -ячейка-заголовок (аналог TD)

Завершающие тэги </TR>, </TD>, </TH> могут отсутствовать, но не все браузеры корректно воспринимают отсутствие закрывающих тэгов. Закрывающий </TABLE> должен быть всегда.

Пример простейшей таблицы

<TABLE>

<TR>

<TD> 1.1 </TD>

<TD> 2.1 </TD>

</TR>

<TR>

<TD> 1.2 </TD>

<TD> 2.2 </TD>

</TR>

</TABLE>

1.1	2.1
1.2	2.2

Заголовок таблицы

Задается тэгом-контейнером <CAPTION> и </CAPTION>, допустимы параметры ALIGN=...

Параметры тэга <TABLE>

Для тэга <TABLE> существует ряд необязательных параметров. Согласно спецификации HTML в тэге <TABLE> могут использоваться такие параметры: BORDER, CELLPADDING, WIDTH, ALIGN.

BORDER

Управляет рамкой вокруг каждой ячейки. Возможные варианты

<TABLE BORDER>

<TABLE BORDER=0>

<TABLE BORDER=N>, где N>0

N -толщина рамки в пикселях, если N=0, то рамка отсутствует

CELLSPACING

Записывается как CELLSPACING = N, где N- значение параметра в пикселях. Определяет расстояние между сменными ячейками.

CELLPADDING

Форма записи аналогична CELLSPACING. Определяет отступ между рамкой ячейки и данными внутри ячейки

WIDTH и HEIGHT

Ширина и высота таблицы в пикселях. Возможно задание значения в процентах. По умолчанию вычисляется автоматически и зависит от многих факторов заданных в описании всего документа. Возможно наличие только одного из параметров, например,

<TABLE WIDTH=400>

ALING

Определяет выравнивание таблицы (не путать выравнивание в таблице) относительно области просмотра. По умолчанию LEFT.

Отображение пустых ячеек.

Пустые ячейки могут быть двух типов. Либо не содержать данных вообще, либо содержать невидимые значения, например: специальный символ пробела . Различные браузеры обрабатывают такие ситуации по-разному. Как правило, возле пустых ячеек не прорисовываются рамки вообще, например,

1		3
4	5	6

Если не вставлять спец. символ , то таблица будет выглядеть следующим образом

1		3
4	5	6

Выравнивание данных в таблице.

Аналогично выравниванию текста в документе. Задается как правило параметром ALING в тэге <TR>, но когда необходимо задать одинаковое выравнивание для всех ячеек таблицы, то рационально использовать параметр COLSPEC тэга <TABLE>. (COLumn SPECification).

Пример:

<TABLE COLSPEC ="L40 R30 C80">

определяет выравнивание для 3-х колонок таблицы данные по левому краю, правому и центру. Дополнительно задаются отступы.

Тэг <COLGROUP> дополнительно позволяет задать параметр VALING, определяющий вертикальное выравнивание. Допустимые значения: MIDDLE, TOP, BOTTOM

Пример.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> таблица </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<TABLE BORDER=1  WIDTH=100%>
<COLGROUP ALING=CENTER>
<TR>
<TD> Данные </TD>
<TD> Данные </TD>
</TR>
<TR>
<TD> Данные </TD>
<TD> Данные </TD>
</TR>
</TABLE>
</BODY>
</HTML>
```

Задание цвета рамок

Осуществляется параметрами BORDERCOLOR, BORDERCOLORLIGHT, BORDERCOLORDARK. Эти параметры могут задаваться в тэгах <TABLE>, <TR>, <TH>, <TD>. Значением является цвет.

ФРЕЙМЫ

Сфера применения.

Выбор фреймовой структуры оправдан в случаях:

- необходимо организовать загрузку документов в одну из под областей браузера.
- для расположения в определенном месте информации, которая постоянно должна быть на экране (меню).
- для предоставления информации в разных областях, каждая из которых должна просматриваться отдельно (шапка таблицы).

Типичное использование фреймов:

```
<FRAMESET ROWS="80%,20%">  
  <FRAME SRC="LEFT.htm">  
  <FRAME SRC=MAIN.htm" name = "pages" =auto>  
</FRAMESET>  
<FRAME SRC= "top.htm" scrolling = norizize>  
</FRAMESET>
```

в результате:

15%	85%	
LEFT	MAIN	80%
TOP		20%
100%		

Правила описания

Рассмотрим пример таблицы с фреймами. Этот пример задает три фрейма. Горизонтальные в отношении 15% к 85%, горизонтальные 80% к 20%, причем наибольший фрейм может быть с полосой прокрутки, в то время как в нижнем ее быть не может.

<FRAMESET>

Фреймы определяются структурой FRAMESET, которая используется для страниц с фреймами вместо <BODY>. Внутри контейнера <FRAMESET> могут быть только <FRAME> и вложенные <FRAMESET>

<FRAMESET> имеет два параметра: ROWS(строки) и COLS (столбцы) записываются в виде:

```
<FRAMESET ROWS= "10%, 40%, 50%">  
<FRAMESET COLS="*,2*,3*">
```

* - пропорциональное деление пространства. * представляет собой одну часть целого.
Можно использовать три варианта значений:
<FRAMESET COLS = "100,25%,*,2*">

<FRAME>

Определяет одиночный фрейм. Должен располагаться внутри контейнера <FRAMESET>. Тэг <FRAME> не является контейнером!!! И имеет 6 параметров:

SRC – адрес док-та загруженного во фрейм.

NAME- имя фрейма, используется для ссылки на него

MARGINWIDTH – ширина полей фрейма в пикселях

MARGINHEIGHT – ширина полей фрейма в пикселях

SCROLLING- (YES,NO,AUTO) наличие полосы прокрутки

NORESIZE- предотвращение изменения размера фрейма.

Пример:

 щелкни тут

<NOFRAMES>

Все что размещено между тэгами <NOFRAMES> и </NOFRAMES> будет отображаться браузерами не поддерживающими фреймы.

Особенности навигации

Фреймовые документы имеют некоторые особенности навигации

Браузеры Netscape версий 3.x и 4.x при нажатии кнопки Back возвращает обратно документ в тот фрейм, действие с которым производилось последним.

Также существуют особенности работы поисковых роботов с документами фреймовых структур, что приводит к неправильному отображению страниц сайта при «попадании» на них из поисковых систем.

Взаимодействие между фреймами

Взаимодействие заключается в возможности загрузки документов в выбранный фрейм по командам из другого фрейма. Для этих целей используют параметр TARGET тэга <A>.

Данный параметр определяет имя фрейма или окна браузера, которое будет загружать документ. По умолчанию значение параметра TARGET – текущий фрейм (окно).

Возможные значения параметра TARGET:

"blank"- загрузка в новое окно

"self" – загрузка в текущий фрейм

"parent" – загрузка в область фрейма-родителя

"top"- загрузка документа в полное окно.

Электронные таблицы. Определение и основные понятия. Сравнительная характеристика. Элементы интерфейса пользователя. Основные процедуры над таблицами.

Современные технологии обработки информации часто приводят к тому, что возникает необходимость представления данных в виде таблиц. В языках программирования для такого представления служат двумерные массивы. Для табличных расчетов характерны относительно простые формулы, по которым производятся вычисления, и большие объемы исходных данных. Такого рода расчеты принято относить к разряду рутинных работ, для их выполнения следует использовать компьютер. Для этих целей созданы электронные таблицы (табличные процессоры) — прикладное программное обеспечение общего назначения, предназначенное для обработки различных данных, представимых в табличной форме.

Электронная таблица (ЭТ) позволяет хранить в табличной форме большое количество исходных данных, результатов, а также связей (алгебраических или логических соотношений) между ними. При изменении исходных данных все результаты автоматически пересчитываются и заносятся в таблицу. Электронные таблицы не только автоматизируют расчеты, но и являются эффективным средством моделирования различных вариантов и ситуаций. Меняя значения исходных данных, можно следить за изменением получаемых результатов и из множества вариантов решения задачи выбрать наиболее приемлемый.

При работе с табличными процессорами создаются документы, которые также называют электронными таблицами. Такие таблицы можно просматривать, изменять, записывать на носители внешней памяти для хранения, распечатывать на принтере.

Рабочим полем табличного процессора является экран дисплея, на котором электронная таблица представляется в виде прямоугольника, разделенного на строки и столбцы. Строки нумеруются сверху вниз. Столбцы обозначаются слева направо. На экране виден не весь документ, а только часть его. Документ в полном объеме хранится в оперативной памяти, а экран можно считать окном, через которое пользователь имеет возможность просматривать таблицу. Для работы с таблицей используется табличный курсор, — выделенный прямоугольник, который можно поместить в ту или иную клетку.

Минимальным элементом электронной таблицы, над которым можно выполнять те или иные операции, является такая клетка, которую чаще называют ячейкой. Каждая ячейка имеет уникальное имя (идентификатор), которое составляется из номеров столбца и строки, на пересечении которых располагается ячейка. Нумерация столбцов обычно осуществляется с помощью латинских букв (поскольку их всего 26, а столбцов значительно больше, то далее идет такая нумерация — AA, AB, ..., AZ, BA, BB, BC, ...), а строк — с помощью десятичных чисел, начиная с единицы. Таким образом, возможны имена (или адреса) ячеек B2, C265, AD11 и т.д.

Следующий объект в таблице — диапазон ячеек. Его можно выделить из подряд идущих ячеек в строке, столбце или прямоугольнике. При задании диапазона указывают его начальную и конечную ячейки, в прямоугольном диапазоне — ячейки левого верхнего и правого нижнего углов. Наибольший диапазон представляет вся таблица, наименьший — ячейка. Примеры диапазонов — A1:A100; B12:AZ12; B2:K40.

Если диапазон содержит числовые величины, то они могут быть просуммированы, вычислено среднее значение, найдено минимальное или максимальное значение и т.д. Иногда электронная таблица может быть составной частью листа, листы, в свою очередь, объединяются в книгу (такая организация используется в Microsoft Excel).

Ячейки в электронных таблицах могут содержать числа (целые и действительные), символьные и строковые величины, логические величины, формулы (алгебраические, логические, содержащие условие).

В формулах при обращении к ячейкам используется два способа адресации — абсолютная и относительная адресации. При использовании относительной адресации копирование, перемещение формулы, вставка или удаление строки (столбца) с изменением местоположения формулы приводят к перестраиванию формулы относительно её нового местоположения. В силу этого сохраняется правильность расчётов при любых указанных выше действиями над ячейками с формулами. В некоторых же случаях необходимо, чтобы при изменении местоположения формулы адрес ячейки (или ячеек), используемой в формуле, не изменялся. В таких случаях используется абсолютная адресация. В приведенных выше примерах адресов ячеек и диапазонов ячеек адресация является относительной. Примеры абсолютной адресации (в Microsoft Excel): $\$A\10 ; $\$B\$5:\$D\12 ; $\$M10$; $K\$12$ (в предпоследнем примере фиксирован только столбец, а строка может изменяться, в последнем — фиксирована строка, столбец может изменяться). Управление работой электронной таблицы осуществляется посредством меню команд. Можно выделить следующие режимы работы табличного процессора:

- формирование электронной таблицы;

- управление вычислениями;

- режим отображения формул;

- графический режим;

- работа электронной таблицы как базы данных.

При работе с табличными процессорами создаются документы, которые можно просматривать, изменять, записывать на носители внешней памяти для хранения, распечатывать на принтере. Режим формирования электронных таблиц предполагает заполнение и редактирование документа. При этом используются команды, изменяющие содержимое клеток (очистить, редактировать, копировать), и команды, изменяющие структуру таблицы (удалить, вставить, переместить).

Режим управления вычислениями.

Все вычисления начинаются с ячейки, расположенной на пересечении первой строки и первого столбца электронной таблицы. Вычисления проводятся в естественном порядке, т.е. если в очередной ячейке находится формула, включающая адрес еще не вычисленной ячейки, то вычисления по этой формуле откладываются до тех пор, пока значение в ячейке, от которого зависит формула, не будет определено. При каждом вводе нового значения в ячейку документ пересчитывается заново, — выполняется автоматический пересчет. В большинстве табличных процессоров существует возможность установки ручного пересчета, т.е. таблица пересчитывается заново только при подаче специальной команды.

Режим отображения формул задает индикацию содержимого клеток на экране. Обычно этот режим выключен, и на экране отображаются значения, вычисленные на основании содержимого клеток.

Графический режим дает возможность отображать числовую информацию в графическом виде: диаграммы и графики. Это позволяет считать электронные таблицы полезным инструментом автоматизации инженерной, административной и научной деятельности.

В современных табличных процессорах, например, в Microsoft Excel, в качестве базы данных можно использовать список (набор строк таблицы, содержащий связанные данные). При выполнении обычных операций с данными, например, при поиске, сортировке или обработке данных, списки автоматически распознаются как базы данных. Перечисленные ниже элементы списков учитываются при организации данных:

столбцы списков становятся полями базы данных;

заголовки столбцов становятся именами полей базы данных;

каждая строка списка преобразуется в запись данных.

Рассмотрим примеры обработки данных с использованием табличного процессора.

Пример 1. (Информатика. Задачник-практикум в 2 т. /Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 2. — М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999. — 280с.) В пещере у реки поселился огнедышащий дракон. Всех, кто пытался его прогнать, он прогонял сам, полыхая на них огнем. Количество полыханий зависело от того, на кого надо полыхать. На царевича дракон полыхал 5 раз, на королевича — 4 раза, на простого рыцаря — 3. За первые сто лет дракона пытались прогнать 2 царевича, 3 королевича и 5 простых рыцарей. За второе столетие на него покушались 3 царевича, 2 королевича и 7 простых рыцарей. За третий век дракона беспокоили 7 царевичей, 5 королевичей и 6 простых рыцарей. За следующее столетие дракону пришлось иметь дело с 3 царевичами, 6 королевичами и 10 простыми рыцарями. После чего дракона в конце концов оставили в покое и объявили гору, на которой он жил, заповедником для охраны редких видов животных.

Построить электронную таблицу, из которой будет видно: сколько человек пытались прогнать дракона за каждое из столетий в отдельности и за все 4 века вместе; сколько среди них было царевичей, сколько королевичей и сколько простых рыцарей; сколько раз дракону пришлось полыхать на них огнем в течение каждого века и за все 4 столетия вместе; сколько полыханий досталось царевичам, сколько королевичам и сколько простым рыцарям.

Решение. Прежде всего необходимо продумать структуру таблицы и разместить в ней имеющуюся информацию. В приведенном ниже решении информация о царевичах, королевичах и рыцарях занесена в строки, а столбцы содержат сведения о сражениях по векам. Нижняя строка и последние два столбца содержат итоговую информацию согласно условию задачи. Информация о полыханиях, приходящимся на одного царевича, королевича, рыцаря, вынесена отдельно. Это связано с тем, что при изменении этих данных достаточно будет изменить их в указанных ячейках, не изменяя при этом всех формул.

На рисунках приведён фрагмент таблицы с решением в режиме отображения формул и с результатами расчётов.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	История борьбы с огнедышащим драконом в Тридевятом царстве										
2		<i>век 1</i>		<i>век 2</i>		<i>век 3</i>		<i>век 4</i>			
3		Кол-во	Всего пользований	Кол-во	Всего пользований	Кол-во	Всего пользований	Кол-во	Всего пользований	Всего человек	Всего пользований
4	Царевич	2	=F\$11*B4	3	=F\$11*D4	7	=F\$11*F4	3	=F\$11*H4	=B4+D4+F4+H4	=C4+E4+G4+I4
5	Королевич	3	=F\$12*B5	2	=F\$12*D5	5	=F\$12*F5	6	=F\$12*H5	=B5+D5+F5+H5	=C5+E5+G5+I5
6	Рыцарь	5	=F\$13*B6	7	=F\$13*D6	6	=F\$13*F6	10	=F\$13*H6	=B6+D6+F6+H6	=C6+E6+G6+I6
7	Всего	=СУММ(B4:B6)	=СУММ(C4:C6)	=СУММ(D4:D6)	=СУММ(E4:E6)	=СУММ(F4:F6)	=СУММ(G4:G6)	=СУММ(H4:H6)	=СУММ(I4:I6)	=СУММ(J4:J6)	=СУММ(K4:K6)
8											
9											
10											
11					Царевич	5					
12					Королевич	4					
13					Рыцарь	3					

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	История борьбы с огнедышащим драконом в Тридевятом царстве										
2		<i>век 1</i>		<i>век 2</i>		<i>век 3</i>		<i>век 4</i>			
3		Кол-во	Всего пользований	Кол-во	Всего пользований	Кол-во	Всего пользований	Кол-во	Всего пользований	Всего человек	Всего пользований
4	Царевич	2	10	3	15	7	35	3	15	15	75
5	Королевич	3	12	2	8	5	20	6	24	16	64
6	Рыцарь	5	15	7	21	6	18	10	30	28	84
7	Всего	10	37	12	44	18	73	19	69	59	223
8											
9											
10											
11					Царевич	5					
12					Королевич	4					
13					Рыцарь	3					

Пример 2. Составить форму для решения равнобедренного треугольника по основанию и противолежащему ему углу (вычисления его боковых сторон, периметра, оставшихся углов, площади, высот).

Решение. Разработаем форму, которая обрабатывает только корректные исходные данные, т.е. треугольник с такими данными должен существовать, заданные величины не могут быть отрицательными и т.д. В таблице достаточно зафиксировать верные расчётные формулы, и эта форма будет пригодна для любых вычислений с указанными исходными данными.

Пусть основание равно c , заданный угол — C . Тогда

углы $A = B = (180 - C) / 2$;

боковые стороны (по теореме синусов) $a = b = (c \sin A) / \sin C$;

периметр $P = a + b + c$;

площадь $S = 1/2 ab \sin C$;

высоты $ha = 2S / a$; $hb = 2S / b$; $hc = 2S / c$.

На рисунках приведён фрагмент таблицы с решением в режиме отображения формул и с результатами расчётов при $c = 10$, $C = 60^\circ$.

	А	В
1	Угол С	60
2	с	10
3		
4	Угол А	=(180-В1)/2
5	Угол В	=В4
6	а	=В2*SIN(В4/180*ПИ())/SIN(В1/180*ПИ())
7	б	=В6
8	Р	=В2+В6+В7
9	S	=0,5*В6*В7*SIN(В1/180*ПИ())
10	hа	=2*В9/В6
11	hб	=2*В9/В7
12	hс	=2*В9/В2

	А	В
1	Угол С	60
2	с	10
3		
4	Угол А	60
5	Угол В	60
6	а	10
7	б	10
8	Р	30
9	S	43,30127019
10	hа	8,660254038
11	hб	8,660254038
12	hс	8,660254038

Список литературы

1. Гейн А.Г., Сенокосов А.И., Шолохович В.Ф. Информатика: 7-9 кл. Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений — М.: Дрофа, 1998. — 240 с. (§ 4. Организация вычислений с помощью ЭВМ, с. 23–31.)
2. Каймин В.А., Щеголев А.Г., Ерохина Е.А., Федюшин Д.П. Основы информатики и вычислительной техники: Проб. учеб. для 10-11 классов средн. школы. — М.: Просвещение, 1989.
3. Кушниренко А.Г., Лебедев Г.В., Сворень Р.А. Основы информатики и вычислительной техники: Учеб. для средн. учеб. заведений. — М.: Просвещение, 1993.
4. Семакин И., Залогова Л., Русаков С., Шестакова Л. Информатика: уч. по базовому курсу. — М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1998. (Глава 8. Табличные вычисления на компьютере, с.163–176.)
5. Угринович Н. Информатика и информационные технологии. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. — М.: БИНОМ, 2001. — 464 с. (Глава 12. Технология обработки числовых данных в электронных таблицах, с. 311–328.)
6. Информатика. 7-8 класс /Под ред. Н.В. Макаровой. — СПб: Питер Ком, 1999. — 368 с. (Раздел 6. Прикладная среда — табличный процессор, с. 238–303.)
7. Шафрин Ю.А. Информационные технологии. — М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1998. — 704 с.
8. Для подготовки данной работы были использованы материалы с сайта <http://www.comp-science.ru/>

Компьютерные сети. Определение и основные понятия. Области применения. Технические и программные средства

Возникновение компьютерных сетей

Интенсивное развитие сетевых технологий связанной с появлением в 1960 -х годах больших вычислительных машин. Сложный комплекс электронных и электромеханических устройств, в частности периферийных (внешних) устройств накопителей на магнитных лентах, барабанах и дисках, нуждался в специальных условиях эксплуатации и большого штата обслуживающего персонала. Для более эффективного использования этой техники создавались вычислительные центры, в состав которых, конечно, входили компьютеры разной мощности и комплекс периферийных устройств. Концентрация вычислительных мощностей требовала их коллективного использования. Так появились первые системы телеобработки (обработки на расстоянии) задач, которые основывались на использовании разных типов терминальных (также и интеллектуальных) пристроил, которые могли находиться и за пределами вычислительных центров. Появление персональных компьютеров и необходимость обмена информацией между их пользователями существенно ускорили развитие сетевых технологий. Вскоре появилась потребность объединения компьютерных систем не только в пределах одного учреждения или фирмы, но и в масштабах региона, страны и всего мира. Потребность в общем информационном просторные сегодня ощущают не только научный работники и бизнесмены, а и большое количество пользователей домашних компьютеров. Обмен сообщениями электронной почты, расписание движения транспортных средств, прогноз погоды, доступ к научной, справочной, художественной информации и много других услуг имеет возможность получать пользователь персонального компьютера, который присоединился к ресурсам глобальных компьютерных сетей.

Компьютерной сетью называется совокупность узлов (персональных компьютеров, рабочих станций, отдельных устройств), которые взаимодействуют между собой с помощью аппаратных средств и специального программного обеспечения.

Компьютерной сетью называется последовательная передача информации между связанными друг с другом независимыми устройствами.

Основные понятия компьютерных сетей

Одной из базовых требований современности есть своевременное обеспечение лица, которое принимает решение, актуальной информацией. Не в последнюю очередь это стало возможным благодаря тому, что называют теперь «второй компьютерной революцией» — объединению вычислительных и коммуникационных технологий в рамках глобальной сети с необъятным объемом и неограниченным потенциалом. Сегодня термин «телекоммуникации» (от греч. «tele» — далеко и «communico» — общаюсь) обозначает способность передавать текст, голос, изображение и даже нематериальные активы (денежные средства) через сети вместе с функциональной информацией, предназначенной для управления компьютерными системами.

Компьютерные сети является одним из основных видов телекоммуникаций.

Компьютерная сеть — это совокупность каналов передачи данных и/или средств коммуникации, которые соединяют отдельные ЭВМ и дают возможность использовать общие программные и технические средства для организации связи.

Основным назначением компьютерных сетей является:

обмен данными;

распределение ресурсов — общее использование вычислительных мощностей (ресурсов процессора), периферийных устройств (принтеров, графопостроителей) и др.;

распределение данных и программных средств.

Компьютерные сети и сети связи

Компьютерные сети есть одним из видов сетей связи. Закон Украины «О связи» содержит такое определение: сеть связи — совокупность средств и сооружений связи, объединенных в едином технологическом процессе для обеспечения информационного обмена. При этом различаются электрическая связь и почтовая связь.

Электрическая связь — это передача, излучение или прием знаков, сигналов, письменного текста, изображений и звуков или сообщений любого рода по радио, проводовых, оптических или других электромагнитных системах.

Почтовая связь — прием, обработка, перевозка и доставление письменных отправлений, материальных ценностей, выполнение доверенностей физических и юридических лиц относительно денежных переводов, банковских операций.

Вообще сетевые технологии обеспечивают сокращение затрат и повышение производительности работы, что является основным фактором их распространения. Существование и функционирование сетей определяется протоколами и стандартами.

Протокол — это совокупность правил (определений, договоренностей), которые регламентируют формат и процедуры обмена информацией между двумя или большим количеством независимых устройств или процессов.

Другими словами, протокол — это описание того, как программы, компьютеры или другие устройства должны функционировать в процессе взаимодействия между собой — от порядка передачи бит к формату сообщений электронной почты.

Создание протоколов диктуется необходимостью организации полноценного взаимодействия технических и программных средств разных узлов сети. Соединить два компьютера кабелем — этого еще мало, лишь бы обеспечить коммуникации: каждый участник связи будет присылать сообщение, которые не будут понятны получателям. Такой процесс можно сравнить с заседанием, где нет председательствующего, и все

участники говорят вместе с тем, и вдобавок разными языками без переводчика. Из этого взгляда, протокол, утвержденный как стандарт, содержит правила, придерживаться которых непременно имеют разработчики сетевого технического и программного обеспечения.

Работы со стандартизации ведут как национальные, так и международные организации. Среди наиболее влиятельных можно назвать такие: Международная организация со стандартизации (International Organization for Standardization, ISO), Международный союз из телекоммуникаций (International Telecommunication Union, ITU), Европейская ассоциация производителей компьютеров (European Computer Manufacturers Association, ECMA), Американский институт национальных стандартов (American National Standards Institute, ANSI), Институт инженеров из электроники и радиоэлектроники (Institute of Electronic and Electrical Engineers, IEEE).

С осознанием того, что передача информации между сетями разных стран будет иметь такое самое значение, как и соединение телефонных систем, Международная организация со стандартизации начала разработку эталонной модели взаимодействия открытых систем (Open System Interconnection, OSI), которая сегодня оформлена несколькими стандартами. Модель OSI предусматривает несколько уровней, каждому из которых отводится своя роль. Равноправное представление можно обосновать по аналогии с обычным общением. Когда люди общаются, они стараются обменяться идеями. Если отправитель А хочет передать сообщение адресату В, то они должны превратить идею в слова, а со временем передать эти слова имеющимися средствами - по почте, с помощью азбуки Морзе и т.п.. На этом уровне идея не важная - важно, какие физические средства можно применить для передачи символов. Итак, сообщение проходит три уровня - когнитивный (уровень идей), языковой (уровень слов) и физический. У адресата У прохождение уровней происходит в обратном порядке: он получает письмо, читает слова, а дальше превращает их в идею. Так же при передаче данных через сеть сообщения проходит семь уровней: физический, канальный, сетевой, транспортный, сеансовый, представление данных, прикладной. Равные модели OSI разработано не полностью. Верхние три равные реализуются прикладными приложениями и образуют единый пласта (его можно назвать логическим) над сетевой инфраструктурой, которую образуют нижние четыре уровня.

Классификация компьютерных сетей

Сегодня в мире насчитываются сотни тысяч вычислительных сетей. Общепринятой стойкой классификации сетей не существует, поэтому в этом разделе рассмотрена классификация за важнейшими и чаще всего используемыми признаками.

За размерами различают локальные и глобальные сети.

Локальная вычислительная сеть (ЛОМ), как правило, связывает не более чем сотню узлов в одной локальной зоне (не более чем несколько километров).

Глобальная сеть может охватывать территорию региона, государства или нескольких стран, соединять как отдельные ЭВМ, так и локальные сети.

Промежуточным классом есть городские (муниципальные) сети, сориентированные на географические области небольших размеров. Отличие между названными классами сетей заключается не только в размерах охватываемых ими территорий, а и в скорости

передачи данных — технологии, которые обеспечивают большие скорости, работают на меньших расстояниях. Существуют и другие отличия относительно используемого оборудования и принципов построения сетей.

За типом соединенных ЭВМ различают однородные (гомогенные, с однотипным составом технических средств) и неоднородные (гетерогенные) сети.

Узлы ЛОМ большей частью комплектуются однотипным аппаратным и программным обеспечением, которые практически невозможно обеспечить в глобальных сетях.

Доступ к коммерческим сетям и услуге их сервисных служб являются платными. В некоммерческих сетях («условно бесплатных») пользователь платит только за подключение, эксплуатацию системы связи, использование сетевых служб.

Коммерческие сети поддерживаются профессиональными организациями, которые существуют с целью предоставления сетевых услуг, а некоммерческие, как правило, — учебными заведениями, информационными структурами и общественными организациями.

Если все ЭВМ сети имеют одинаковую производительность и равные права, сеть называется одноранговой. Однако в процессе наращивания сети один или несколько компьютеров делают более мощными, им предоставляются приложения права — создается сеть с выделенным сервером.

Проблема определения рангов тесно связана с выбором способа организации обработки информации. За этим признаком сети делятся на централизованные, распределенные, с серверами.

В распределенной сети все узлы выполняют подобные между собой функции, причем каждый отдельный узел может использовать ресурсы других узлов и предоставлять в общее использование свои ресурсы. Такой подход обеспечивает оптимальность использования ресурсов, стойкость сети к отказам (выход из порядка одного узла не приводит к фатальным следствиям — его легко можно заменить), но при этом возникают проблемы обеспечения распределения ресурсов, безопасности и прозрачности.

Централизованные сети состоят из особенно надежного и мощного центральной узла и неинтеллектуальных терминалов. На центральном узле осуществляется обработка данных, выполняются функции управления сетью (диагностирование, собирание статистики и т.д.), устанавливается связок с другими сетями. Терминалы называются неинтеллектуальными, поскольку они лишены вычислительных возможностей, на них выполняются только функции ввода и вывод информации и управление процессом ее обработки. Роль терминалов могут выполнять персональные компьютеры, и даже дисплейные станции. Ныне централизованные сети практически не применяются. Промежуточное место между централизованными и распределенными сетями занимают сети с серверами.

Сервер — это мощный компьютер, предназначенный для выполнения определенных задач с помощью соответствующего ПО.

Остальные машины в сети, которые обращаются к услугам сервера, называются клиентскими (клиентами), другое название — рабочие станции.

В зависимости от выполняемых задач различают:

Принт - сервер (сервер печати) — активное сетевое устройство (компьютер), которое дает возможность подключать несколько принтеров для создания единого узла печати и сортировка документов в случае большого документооборота. К разным портам принт-

сервера можно подключать лазерные, матричные, струе принтеры, копиры;

Файл - сервер (файловый сервер) — центральный узел сети, на котором сохраняются файлы данных, доступные всем пользователям. Файл-Сервер не берет участия в выполнении приложений — файл (или его часть) передается на рабочую станцию, а после обработки данные копируются на файл-сервер. Он может не только выполнять основные функции, а и быть средством для общего использования периферийных устройств.

Сети с файл-сервером имеют два основных недостатка.

Во-первых, не обеспечивается одновременный доступ нескольких пользователей до одного набора данных (файл, с которым работает один пользователь, блокируется и становится недоступным для других).

Во-вторых, за большого количества запросов к файл-сервера сеть быстро насыщается, и производительность системы резко снижается; клиент-сервер — это способ не столько организации сети, сколько логического представления и обработки информации, согласно которому серверы выполняют обработку данных, а клиентские машины — функции формирования запросов, отображение результатов и их обработки.

Частным случаем организации такой среды есть использования серверов баз данных, которые имеют такое назначение:

управление единой базой данных и доступом к ней многих пользователей;

защита базы данных с помощью средств восстановления и создание резервных копий;

контроль за соблюдением правил глобальной целостности данных.

Поскольку клиент и сервер работают совместно и распределяют загрузки (отсюда термин «распределенная обработка»), такая система может обеспечить большую производительность сравнительно с файл-серверной. И вдобавок клиентская часть приложения работает не с целыми файлами, а с небольшими наборами данных (строками таблиц), что обеспечивает параллельность работы пользователей и минимальный сетевой трафик. Преимуществами таких систем есть также гибкость, адаптированность к требованиям приложений, оптимальное использование ресурсов.

В зависимости от физической среды передачи данных различают:

сети на основе витой пары;

коаксиального кабеля, оптоволоконного кабеля, радиосвязи,

спутниковой связи.

За способом использования канала передачи данных различают:

сети с коммутацией каналов;

сети с коммутацией пакетов.

Коммутация каналов — это процесс соединения двух или большего количества станций с монопольным использованием канала к его разъединению. В случае коммутации пакетов сообщения разбивается на части — пакеты, канал занят только на время пересылки отдельного пакета, после чего освобождается для передачи других пакетов.

Другой важной характеристикой сети есть ее топология — конфигурация соединения элементов. От топологии сети во многом зависят такие ее характеристики, как надежность, производительность и т.п. Простейшим способом организации сети есть непосредственное соединение всех узлов, которые должны взаимодействовать, с помощью линий связи от устройства до устройства. Такую сеть называют полносвязной. Но этот способ приемлемый только для немногих узлов, поскольку имеет такие недостатки, как высокая стоимость и большое количество каналов связи. Поэтому основными видами топологий современных сетей есть «звезда», кольцевая, шинная, древовидная.

В сети с топологией в виде звезды (рис. 2.1) центральный узел (концентратор) имеет связи с рабочими станциями, не связанными между собой непосредственно. Вся информация между периферийными рабочими местами проходит через центральный узел. Пропускная способность и производительность сети определяются мощностью центрального узла, который є наиболее впечатлительным местом сети с точки зрения ее надежности (с нарушением работы центрального узла прекращается функционирование всей сети). Кабельное соединение довольно простое, но для его прокладывания нужны значительные затраты, особенно когда центральный узел географически размещен не в центре топологии.

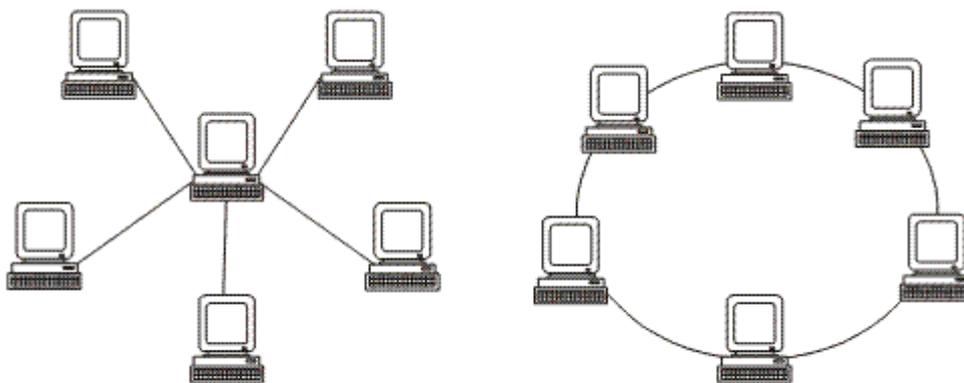


Рис. 2.1. Топології мереж «зірка» і «кільце»

В случае кольцевой топологии (см. рис. 2.1) каждый узел сети имеет связь с двумя и только с двумя другими узлами — первая рабочая станция, связанная со второй, вторая с третьей и т.д., последняя рабочая станция связана с первой. Сообщения передаются по кругу — на основе анализа адресной и управляющей информации, размещенной в начале сообщения, станция принимает решение относительно его дальнейшей передачи на соседний узел. Кольцевые сети различаются за способом управления.

Продолжительность передачи информации увеличивается пропорционально количества станций сети. Основными недостатками кольцевой топологии есть сложность и высокая стоимость прокладки кабеля в случае географической отдаленности узлов и их

размещение не за колом, а также уязвимость — выход из порядка хотя бы одной станции парализует всю сеть.

Если сеть не заперта в круг, в ней есть только два заключительные узла и произвольное количество промежуточных, а между любыми двумя узлами есть лишь один путь, то такую сеть называют линейной.

Шинная топология (рис. 2.2) предусматривает наличие коммуникационной линии, доступной для всех рабочих станций, которые к ней подключены. Любая станция сети может вступать в контакт с любой другой станцией. Основными преимуществами такой топологии есть простота расширения сети (рабочие станции могут быть подключены или открыты от сети в любое время без нарушения ее работы), простота методов управления, отсутствие необходимости в централизованном управлении, минимальные затраты кабеля, надежность (функционирование сети не зависит от состояния отдельной рабочей станции). Для повышения надежности работы сети вместе с основным кабелем прокладывают запасной, на который станции переключаются в случае неисправности основного.

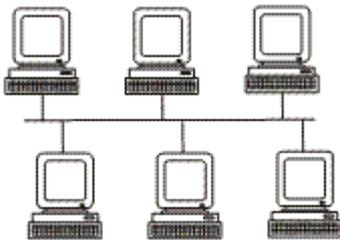


Рис. 2.2. Шинна топологія мережі

Отдельно рассматривают класс ячеяковых сетей, которые содержат, по крайней мере, два узла, между которыми есть два или больше путей.

Рядом с названными топологиями сетей применяются и комбинированные. Одним из примеров есть древовидная топология (рис. 2.3), которую можно рассматривать как развитие шинной топологии — с помощью специальных устройств объединяются несколько шин — или топологии типа «звезда» — один или несколько терминальных узлов могут быть концентраторами другой сети.

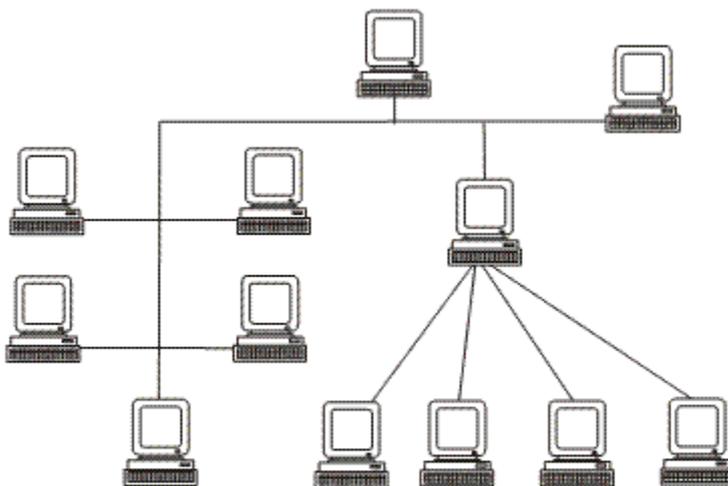


Рис. 2.3. Деревоподібна топологія мережі

Следует отметить, что термин «топология» применяется большей частью к ЛОМ —

глобальные сети строятся за произвольными топологиями и чаще всего функционируют за специфическими протоколами.

Наборы технических средств и правила их соединения для организации сети определенной топологии описана в соответствующих стандартах.

Таким образом, регламентируется допустимая сетевая архитектура — кабельная система сети, кодирование сигналов, скорость передачи, формат сетевых кадров, топология и метод доступа к каналу. Другими словами, сетевая архитектура определяет реализацию физического и канального уровней модели OSI. Наиболее распространенными архитектурами сетей есть Ethernet и ее модификации, Token Ring (маркерное кольцо), ARCnet, FDDI и ее модификации, ATM (технология асинхронной передачи данных), ISDN (цифровая сеть с интеграцией сервиса).

Сети также можно классифицировать за операционными системами, которые обеспечивают их функционирование. К наиболее распространенным сетевым операционным системам принадлежат Microsoft Windows, Microsoft Windows NT, IBM OS/2 и UNIX-Системы (BSD, LINUX и др.).

Законы Украины «О связи» и «О Национальной системе конфиденциальной связи» определяют такие виды сетей в зависимости от круга пользователей и назначение:

Сеть связи общего пользования — сеть связи, которую эксплуатируют предприятия и объединение связи для обеспечения нужд в услугах связи всех потребителей;

Сеть специальной связи (специальная сеть связи) — сеть связи, которая обеспечивает обмен информацией с ограниченным доступом;

Ведомственная сеть связи — сеть связи, которую эксплуатирует юридическая или физическая лицо для удовлетворения собственных нужд;

сеть технологической связи — ведомственная сеть связи для обмена информацией с целью обеспечения технологических процессов в производственной деятельности;

Сеть связи двойного назначения — сеть связи, которую эксплуатирует юридическое или физическое лицо для удовлетворения собственных нужд и предоставления (на условиях лицензирования) услуг связи всем потребителям;

Специальная сеть связи двойного назначения — специальная сеть связи, предназначенная для обеспечения связи в интересах органов государственной власти и органов местного самоуправления, с использованием части ее ресурса для предоставления услуг другим

потребителям;

Единая национальная система связи — совокупность сетей связи общего пользования, ведомственных и двойного назначения, которые обеспечивают удовлетворение нужд потребителей (предприятий, учреждений, организаций, население и др.) в услугах связи;

Государственная система правительственной связи — система специальной связи, которая обеспечивает передача информации, которая содержит государственную тайну, и функционирует в интересах управления государством в мирное и военное время;

Национальная система конфиденциальной связи — совокупность специальных систем (сетей) связи двойного назначения, которые с помощью криптографических и/или технических средств обеспечивают обмен конфиденциальной информацией в интересах органов государственной власти и органов местного самоуправления, создают надлежащие условия для их взаимодействия в мирное время и в случае внедрения чрезвычайного и военного состояния.

Мультимедиа. Определение и основные понятия. Области применения. Технические и программные средства.

Благодаря огромному прогрессу в технику персональные компьютеры становятся все мощнее. Они теперь поддерживают звук и считывают информацию из компакт-дисков, а используемые в них быстродействующие чипы разрешают стремительно перемещаться по программе. Так появилась платформа для мультимедиа.

Слово "мультимедиа" в последние годы используется на всех языках. В самом элементарном виде, это всего лишь использование более одного средства для спектакля информации. Наиболее простой случай - изображение в книге, более сложный - компьютерная программа, в которой сохраняются звуковые отрывки и видеоклипы, а также текст

Интерактивные средства мультимедиа разрешают пользователям контролировать способ спектакля информации. Это означает, что они могут продвигаться в поисках любой необходимой им информации со своего собственного пути

Диск CD-ROM

Наиболее распространенный метод хранения подобной информации - диск CD-ROM. CD-ROM расшифровывается как "постоянное запоминающее устройство на компакт-диске", а это значит, что информация на диске может считываться, но изменения у нее внести нельзя. Компакт-диски являются распространенным способом спектакля мультимедийных программ, поскольку на них может сохраняться около 650 мегабайтов (Мб) информации - приблизительно столько же, сколько вы могли бы сохранять на 500 гибких дисках 3,5. CD-ROM действует во многом так же, как и звуковой компакт-диск. Свойственно, много дисководов компакт-дисков способны воссоздавать звуковые компакт-диски, хотя обратной совместимости при этом нет. Диск обычно изготовлен из поликарбоната с нанесенным на него пластом из алюминиевого сплава, который, в свою очередь, имеет покрытие из пластмассы, которые защищает от пыли и отражений пальцев. Информация сохраняется на диске в виде ряда мелких углублений (питов) в алюминиевом пласте. Применяемые сейчас дисководы читают компакт-диски, используя лазер, который генерирует лучи в красной области спектра, но уже изучается возможность использования синих лазеров, которые бы разрешили увеличить объем информации, которая сохраняется на компакт-диске. В это время на компакт-диск можно записать максимум 75 минут видео, а при переходе на синий луч - в три раза больше.

Время, которое нужно компьютеру, чтобы найти информацию на диске, называется временем доступа. Обычно оно измеряется в миллисекундах (мсек). Чем короче время доступа, тем быстрее компьютер отвечает на ваши команды. В наши дни среднее время доступа для компакт-диска составляет приблизительно 200 мсек, что где-то вдесятеро больше, чем для большинства жестких дисков. В меру усовершенствования технологии время доступа, конечно, будет уменьшаться

Информацию можно считывать, как только лазер будет позиционирован над необходимой частью диска. Скорость, из которой информация передается компьютеру, называется скоростью передачи данных. Она измеряется объемом информации, которая может считываться за одну секунду. Ранние модели дисководов для компакт-дисков передавали информацию со скоростью приблизительно 150 килобайтов (кб) в секунду.

Двухскоростные приводы работают вдвое быстрее. Чем выше скорость передачи информации, тем быстрее она отображается на мониторе.

Мультимедийные компьютерные системы, обычно оборудованные дисководом для компакт-дисков, стереофонической системой звукоотображения с динамиками и звуковой

платой. Звуковая плата устанавливается на системную плату. Она анализирует содержание звуковых файлов и воссоздает их через динамики или наушники. Она же разрешит вам записывать звук из микрофона или любого другого источника сигнала. После этого компьютер представит звуковые волны в цифровом виде - т.е. превратит их в строку двоичных чисел, которые он способен распознавать - и сохранит на диске

Звуковые образы

Большинство звуковых плат могут создавать и воссоздавать два разные типа звуковых файлов - волновые (WAV) и неволновые.

Звук - это, волны, которые распространяются в воздухе, которые заставляют вибрировать барабанную перепонку.

В улитке, внутри ушного лабиринта, эти колебания превратятся в сигналы, которые мозг интерпретирует как звуки. В волновых файлах сохраняется фактическая волновая картина записываемого звука, но сигналы преобразованы в понятный компьютеру двоичный код. Сначала звуковые волны превратятся микрофоном в непостоянные электрические сигналы, называемые аналоговыми. Потом звуковая плата регистрирует силу этих сигналов несколько раз за определенный промежуток времени. Частота, из которой проводится эта регистрация, называется частотой дискретизации. Чтобы точно отобразить первоначальное звучание, компьютер должен иметь частоту дискретизации, равной нескольким тысячам раз в секунду.

Частота дискретизации измеряется в килогерцах (кГц). Наиболее низкая частота дискретизации, используемая в звуковых платах, обычно равная 11 кГц, другими словами, каждую секунду плата регистрирует 11 000 выборок. С увеличением частоты дискретизации качество звука улучшается. Некоторые звуковые платы делают регистрацию с частотой 44 кГц, однако большинство обеспечивает звук красивого качества и при частоте дискретизации 22 кГц.

Файлы MIDI, наоборот, сохраняют не сам волновой спектр, а, скорее, команды для воспроизведения звуков. Они могут использоваться только для хранения музыки: MIDI расшифровывается как "цифровой интерфейс музыкальных инструментов", и эти файлы содержат информацию для воспроизведения нот. Такие команды отсылаются синтезатору (электронному оборудованию, способному формировать звуки), и уже он воссоздает музыку. MIDI файлы особенно полезны в том случае, если есть проблемы с объемом памяти, поскольку они значительно меньше, чем волновые - занимают при той же продолжительности воспроизведения менее одного процента размера последних. Другой фактор, который влияет на качество звука, - это количество битов, доступных для хранения. Бит - наименьшая единица сохраненной на компьютере информации. Чем больше битов используется для каждого звука, тем лучше его качество. Звуковые платы обычно есть 8- или 16-битовыми. 16-битовая плата может регистрировать и записывать тончайшие оттенки звука. Если вы используете частоту дискретизации 44 кГц, то вам нужна 16-битовая плата.

Есть специальные пакеты программ, которые разрешают редактировать звук и значительно улучшать его качество

Визуальное отображение

Чтобы полностью насладиться мультимедиа, ваш персональный компьютер должен уметь выводить на экран четкие и цветистые изображения. Монитор воссоздает любые цветные изображения с помощью комбинации трех основных цветов - красного, синего и зеленого. Три электронные пушки в задней его части обстреливают экран тончайшими пучками

электронов. Изображение на экране составлено из тысяч малюсеньких точек, называемых пикселями. Каждый пиксель, в свою очередь, состоит из группы точек, которые при попадании в них электронного луча светятся красным, синим или зеленым цветом. Изменяя интенсивность луча, можно получить разные цвета. Чем больше пикселей на экране, тем более четкое изображение.

Поскольку каждый залп электронов существует пошлине, чтобы поддерживать изображение на мониторе, нужна постоянная замена электронов новыми. Частотой регенерации измеряют скорость, из которой монитор заменяет вертикальные и горизонтальные строки. Более всего важно то, как быстро заменяются вертикальные строки. В большинстве мониторов это происходит приблизительно 76 раз в секунду, т.е. они имеют частоту регенерации 76 Гц. Чем выше частота регенерации, тем более стойкое изображение, выведенное на экран

Применение мультимедиа

Комбинация неподвижных изображений, мультипликации, написанных и звучащих слов, музыки и других звуков делает сильное впечатление. Красивая мультимедийная программа использует все эти средства в их единстве. Уделяя слишком много внимания одному из них (например, видеоизображению), можно испортить общий эффект. Представляя информацию очень привлекательным и простым для понимания способом, видео занимает очень много места на пространстве диска, а его загрузка и воспроизведения могут замедлять работу программы. Вконец важный также легкий доступ к информации на диске. Для указания пути к родственной информации используются гиперссылка: довольно щелкнуть мышкой на одной из них, как пользователь перейдет к следующему экрану важной информации. Гиперссылка особенно важные в мультимедиа, поскольку предоставляют пользователю волю: он может контролировать как объем исследуемого материала, так и скорость усвоения. Хорошо продуманные программы мультимедиа дают пользователю возможность, нажав на кнопку, одним прыжком возвратиться к экрану с исходной гиперссылкой. Еще один способ выявления информации в мультимедийном приложении связан с использованием встроенных возможностей поиска. Поиск основан на тексте. Даже приложения, которые разрешают вам искать видео или звуковой файлы, находят его по текстовому описанию. Существует три основных механизма поиска - по ключевому слову, по теме и полнотекстовый.

Ключевые слова применяются для спектакля более общих тем или вопросов. Для определенной порции информации разработчик назначает ключевое слово. Преимущество поиска по ключевым словам заключается в его скорости, поскольку не нужно рыскать по всему тексту, а ограничиться лишь встроенным списком ключевых слов

Предметный же поиск, в целом, старается найти совпадения, перебирая заголовки глав или разделов. Снова же, после завершения операции приложение отображает список файлов, в которых появляется тема, которая интересует

Полнотекстовой поиск идет заметно медленнее, поэтому осуществляется по всему приложению. По его завершению приложение отобразит список всех статей, которые содержат ссылку на предмет поиска

Мультимедийные приложения не ограничиваются играми и энциклопедиями. Есть очень широкий выбор и других приложений. Это могут быть методические пособия для бытовых или профессиональных целей: например, существуют диски, которые объясняют, как усовершенствовать привычки общения или сделать в доме ремонт. Они находят свое применение в сфере образования при обучении детишек счету или чтению, взрослых - иностранному языку. Есть туристические справочники, которые предлагают пользователю перед тем, как отправиться в какой-нибудь город, увидеть и "услышать" его, погрузиться в его атмосферу. Есть диски для любителей готовить, ремонтировать

автомобили. Без мультимедиа не обходятся и в офисе, успешно применяя его, например, в области маркетинга

Мультимедийные ресурсы

Самым простейшим видом мультимедийных ресурсов есть "Всемирная паутина", или Интернет. Пользователь набирает нужный ему Интернет адрес (который начинается обычно с букв "www"), чтобы соединить свой компьютер с мультимедийным ресурсом, который находится на другом компьютере - возможно, за тысячи километров.

Подключившись, пользователь может "путешествовать" по предлагаемому ресурсу точно так же, как если бы этот ресурс был загружен в его компьютер с CD-ROM. Единое осязаемое отличие в том, что время доступа ограничено скоростью, с которой данные могут быть загружены через Интернет

Многие пользователи конструируют собственные веб-сайты с помощью дизайнерских пакетов мультимедийных программ. Готовый веб-сайт размещают потом на специальном компьютере ("хосте", или хозяине), подключенному к Интернету.