**Конспект «Архивация файлов»**

**Архивация файлов** - это упаковка файлов путем сжатия хранимой в них информации.

**Архивация (упаковка)** *-*помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл в сжатом или несжатом виде

**Сжатие информации** - это процесс преобразования информации, хранящейся в файле, к виду, при котором уменьшается избыточность в ее представлении и соответственно требуется меньший объем памяти для хранения.

**Степень сжатия файлов** зависит от используемой программы, метода сжатия, типа архивируемых файлов, их количества и размеров. Наиболее хорошо сжимаются файлы графических образов, текстовые файлы и файлы данных, меньше сжимаются файлы исполняемых программ и загрузочных модулей. Почти не сжимаются архивные файлы.

Все **алгоритмы сжатия** **данных** делятся на:

* **алгоритмы сжатия без потерь**, при использовании которых данные восстанавливаются без малейших изменений;
* **алгоритмы сжатия с потерями**, которые удаляют из потока данных информацию, незначительно влияющую на суть данных, либо вообще не воспринимаемую человеком (такие алгоритмы сейчас разработаны только для аудио- и видео- изображений).

**Архивный файл** - это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и служебную информацию об именах файлов, дате, и времени их создания или модификации, размерах и т.п.

В начале архивного файла располагается его **содержание**, которое содержит:

* имя файла;
* сведения о папке, в которой находится исходный файл;
* размер исходного файла на диске и в сжатом виде в архиве;
* код циклического контроля файла для проверки целостности архива.

Программы для архивации реализуют такие **основные функции**:

* запись файлов в архив в сжатом виде и извлечение их из архива в начальном виде;
* придание, восстановление, перемещение и переименование файлов в архиве;
* изъятие файлов из архива;
* просмотр содержания архива и др.

**Разархивация (распаковка***) -*процесс восстановления файлов из архива точно в таком виде, какой они имели до помещения в архив. При распаковке файлы извлекаются из архива и помещаются на диск или в оперативную память

Программы, осуществляющие упаковку и распаковку файлов, называются **программами-архиваторами.**

Большие по размеру архивные файлы могут быть размещены на нескольких дисках (томах). Такие архивы называются **многотомными**.

**Том** - это составная часть многотомного архива. Создавая архив из нескольких частей, можно записать его части на несколько дискет.

Программы-архиваторы различаются форматом уплотнения, скоростью работы, степенью сжатия файлов, удобством использования и т.п.

Для сжатия информации в Windows наиболее часто пользуются программами-архиваторами WinRAR.

Рассмотрим **причины**, из-за которых нам нужно пользоваться архивацией данных:

* + Передача большого объёма информации по сети
  + Нехватка места в долговременной памяти компьютера

**Архивация** – преобразование (сжатие, компрессия) данных в сжатую (архивную) форму для долгосрочного хранения или передачи их по сети.

**Программы-архиваторы:** отличаются перечнем функций и параметрами работы, однако лучшие из них имеют примерно одинаковые характеристики. ARJ, PKPAK, LHA, ICE, HYPER, WinZIP, РАК, ZOO (зарубежные), AIN и WinRAR (российские).

Данные в архиве находятся в закодированном виде, поэтому непосредственно работать с ними нельзя. Сначала их нужно извлечь с помощью программы-архиватора.

Рассмотрим примеры архивации данных с помощью **архиватора WinRAR**:

* + Архивация одного или нескольких файлов
  + Добавление файлов или папок в уже существующий архив
  + Извлечение данных из архива
  + Извлечение определенных файлов и папок из архива
  + Примеры создания многотомных архивов
  + Создание самораспаковывающихся архивов

**Разархивация (распаковка**) - процесс восстановления файлов из архива точно в таком виде, какой они имели до загрузки в архив.

При распаковке файлы извлекаются из архива и помещаются на диск или в оперативную память.

**Архивы бывают**:

1. Непрерывные архивы
2. Самораспаковывающиеся архивы

**Непрерывный архив (solid)** — это архив, упакованный специальным способом, при котором все сжимаемые файлы рассматриваются как один последовательный поток данных.

Непрерывная архивация значительно **увеличивает степень сжатия**, особенно при добавлении значительного количества небольших похожих файлов. Однако следует учитывать некоторые **недостатки непрерывной архивации**:

* обновление непрерывных архивов происходит медленнее, чем обычных;
* зашифрованные непрерывные архивы невозможно изменять;
* если в непрерывном архиве какой-либо файл окажется поврежденным, то не удастся извлечь и все файлы, следующие после него.

**Тома** — это фрагменты архива, состоящего из нескольких частей. Обычно тома используются для сохранения большого архива на нескольких дискетах или других сменных носителях.

* + **Первый том** в последовательности имеет обычное расширение, например, .rar, а расширения последующих томов нумеруются как .r00, .r01, r02 и т.д. Тома могут быть также непрерывными и самораспаковывающимися.
  + Архивные тома **не допускают** последующего добавления, обновления или удаления файлов.
  + Для распаковки томов необходимо **начинать извлечение с первого** тома (с расширением .rar). Если тома находятся на несменном носителе (например, на жёстком диске), то сначала нужно **записать все тома в одну папку**.

**Самораспаковывающиеся архивы**

**Самораспаковывающийся** **архив** **SFX-архив (SelF-eXtracting)** (SFX, от англ. SelF-eXtracting) — это архив, к которому присоединен исполнимый модуль, который способен к самостоятельной разархивации находящихся в нем файлов без использования программы-архиватора. Этот модуль позволяет извлекать файлы простым запуском архива как обычной программы. Таким образом, для извлечения содержимого SFX-архива не требуется дополнительных внешних программ.

SFX-архивы, как и любые другие исполнимые 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.

**2. Примеры создания и распаковывания архивов для текстовых, графических и системных файлов в WinRAR**

**2.1 Архивация файлов**

Для архивации файлов необходимо:

* загрузить программу WinRAR. В рабочей области окна отображается список файлов и папок текущей папки;
* перейти к папке, в которой находятся файлы для архивации, выделить файлы и папки, которые надо заархивировать;
* щелкнуть мышью на кнопке «Добавить» на панели инструментов;
* в диалоговом окне «Имя и параметры архива» ввести имя архива или подтвердить имени, предложенное по умолчанию.

Диалоговое окно дает возможность ввести также такие закладки: Общие, Дополнительно, Опции, Файлы, Резервные копии, Время, Комментарий.

Во вкладке «Общие» устанавливаются следующие параметры:

**Имя архива** - задать имя архива вручную или используя кнопку «Обзор» для определения полного пути к архиву.

**Формат архива** - выбор формата архива (RAR или ZIP).

**Метод сжатия***:*

* Без сжатия
* Скоростной
* Быстрый
* Обычный
* Хороший
* Максимальный

**Размер тома в байтах**используется для сохранности большого архива на нескольких дискетах (первый том имеет расширение. rаr, следующие - . r00,. r0l,. r02 и т.д.);

**Метод обновления***:*

* **Добавить с заменой файлов** - по умолчанию добавление в архив новых файлов и замена найденных одноименных файлов новым независимо от даты создания;
* **Добавить с обновлением файлов** - добавление в архив новых файлов и замена найденных файлов на более новый;
* **Обновить существующие файлы** - замена найденных файлов на более новые, не добавляет файлов, которых нет в архиве;
* **Синхронизировать содержимое архива** - замена файлов в архиве только в том случае, если одноименный добавляемый файл является более новым; всегда добавляет файлы, которых нет в архиве; удаляет файлы, которых нет среди добавляемых.

**Параметры архивации:**

* **Удалить файлы после архивации** - после архивации успешно упакованные исходные файлы удаляются;
* **Создать SFX-архив** - создание самораспаковывающегося (SFX) с расширением. exe файла, для распаковки которых не требуется никаких дополнительных программ;
* **Создать непрерывный архив** - все выделенные файлы представляются одним архивным файлом;
* после введения нужных параметров щелкнуть мышью на кнопке **ОК**.

Во время архивации отображается окно со статистикой, после архивации - архивный файл, который есть текущим выделенным файлом.

**2.2 Разархивация файлов**

Для извлечения файлов из архива необходимо:

* открыть архив в среде WinRAR, щелкнув дважды мышью на файле архива в среде WinRAR или в среде Windows;
* выделить файлы и папки, которые необходимо разархивировать;
* щелкнуть мышью на кнопке «Извлечь в» панели инструментов, извлечение файлов будет осуществлено в текущую папку.

Чтобы разархивировать файлы в нужную папку, необходимо щелкнуть мышью на кнопке «Извлечь в» панели инструментов и в диалоговом окне «Путь и параметры извлечения», которое появится на экране, следует обозначить требуемую папку.

Во время извлечения файлов отображается окно со статистикой.

В случае возникновения ошибок появится окно диагностических сообщений.

Выделим основные преимущества **программы-архиватора WinRAR**:

* WinRAR - это мощная утилита для создания и управления архивами, содержащая целый спектр дополнительных полезных функций.
* С WinRAR есть возможность сжимать файлы на 8-15% лучше и зачастую быстрее, чем это делают конкурирующие продукты. Это позволит экономить дисковое пространство, расходы на передачу данных и, самое главное, время.
* WinRAR поддерживает все популярные форматы архивов (RAR, ZIP, CAB, ARJ, LZH, ACE, TAR, GZip, UUE, ISO, BZIP2, Z и 7-Zip).
* WinRAR прекрасно подходит для сжатия мультимедийных файлов. Программа автоматически распознаёт формат файла и выбирает оптимальный метод упаковки.
* WinRAR позволяет разделять архивы на отдельные тома для их записи на съёмные носители.
* WinRAR идеален для передачи конфиденциальных данных по Интернету и других незащищённым каналам.128-битная криптографическая защита и электронные подписи архивов не дадут злоумышленникам ни единого шанса узнать секреты отправителя.
* WinRAR - это shareware-продукт, который даёт возможность бесплатно попробовать продукт перед покупкой в течение 40 дней.
* Одна лицензия WinRAR обеспечивает возможность использовать продукт на любых платформах и языках.

**3. Примеры создания архивов с опциями: пароль, многотомный архив, самораспаковывающийся архив**

**3.1 Создание архива с опцией пароль**

Для создания архива **с опцией пароль** необходимо:

* выбрать команду «Установить пароль по умолчанию» в меню файл;
* в появившемся диалоговом окне «Ввод пароля по умолчанию» необходимо ввести пароль. При выключенном параметре «Отображать пароль при вводе» требуется вводить пароль дважды, чтобы гарантировать правильность ввода. При включенном параметре «Шифровать имена файлов», WinRAR зашифрует не только содержимое файлов, но и другие значимые области архива (имена, размеры, атрибуты, комментарии и другие блоки), что повышает степень защиты информации.

**3.3 Создание многотомного архива**

Для создания многотомного архива необходимо в диалоговом окне «Имя и параметры архива» в пункте «Разделить на тома размером» выбрать размер тома.

Объём томов также можно указывать в килобайтах, в тысячах байт, в мегабайтах и в миллионах байт. Для этого нужно после числового значения требуется поставить один из следующих буквенных идентификаторов (все буквы латинские):

**K** килобайты (множитель 1024)

**B** байты (множитель 1)

**M** мегабайты (1 Мбайт = 1048576 байт)

**M** миллионы байт (множитель 1 000 000)

**G** гигабайты (1 Гбайт = 1073741824 байт)

**G** миллиарды байт (множитель 1 000 000 000)

**4. Создание самораспаковывающегося архива**

Для создания самораспаковывающегося архива, необходимо включить параметр «Создать SFX-архив» в диалоговом окне «Имя и параметры архива». 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).