

Лекция 9

Обслуживание ПК

Структура дисков

- Для того чтобы на диске можно было хранить информацию, диск должен быть **отформатирован**, то есть должна быть создана **физическая и логическая структура диска**.
- Формирование физической структуры диска **структура дисков** ит в создании на диске концентрических **дорожек**, которые, в свою очередь, делятся на **секторы**. Для этого в процессе форматирования магнитная головка дисководов расставляет в определенных местах диска метки дорожек и секторов.

Форматирование дисков

- **Форматирование диска** - процесс разметки диска на сектора и дорожки для записи данных. Форматирование создает структуру диска, обеспечивающую запись/чтение файлов и программ операционной системой.
- Форматирование выполняется служебными программами. Форматирование диска чем-то похоже на разлиновывание тетради.

Логическая структура гибких дисков

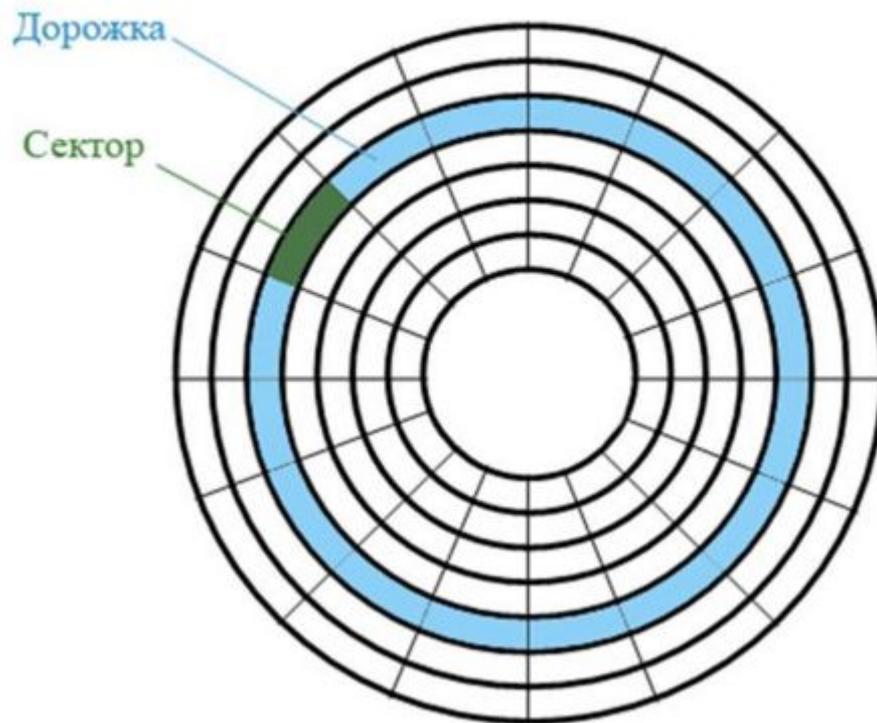


Таблица размещения файлов

- Для того чтобы можно было найти файл по его имени, на диске имеется каталог, представляющий собой базу данных. Запись о файле содержит имя файла, адрес первого сектора, с которого начинается файл, объем файла, а также дату и время его создания.
- Полная информация о секторах, которые занимают файлы, содержится в таблице размещения файлов (**FAT** — File Allocation Table).

Для размещения каталога — базы данных и таблицы FAT на гибком диске отводятся секторы со 2 по 33. Первый сектор отводится для размещения загрузочной записи операционной системы. Сами файлы могут быть записаны, начиная с 34 сектора.

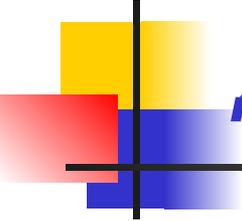
Виды форматирования

- **Полное форматирование** включает в себя как физическое форматирование (проверку качества магнитного покрытия дискеты и ее разметку на дорожки и секторы), так и логическое форматирование (создание каталога и таблицы размещения файлов). После полного форматирования вся хранившаяся на диске информация будет уничтожена.
- **Быстрое форматирование** производит лишь очистку корневого каталога и таблицы размещения файлов. Информация, то есть сами файлы, сохраняется и в принципе возможно восстановление файловой системы.

Физические и логические диски

Для борьбы с нерациональными потерями или, просто, для удобства, часто жесткий диск разбивают на несколько разделов. Каждый такой раздел можно рассматривать как отдельный логический жесткий диск.

 Диск 0 Основной 111,79 ГБ Подключен	System (C:) 14,65 ГБ NTFS Исправен (Система)	Temp (D:) 4,88 ГБ NTFS Исправен (Файл подка'	Home (E:) 92,26 ГБ NTFS Исправен



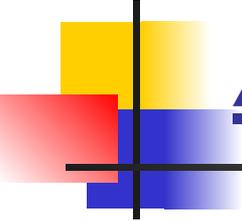
Фрагментация и дефрагментация дисков

- Фрагментация файлов: ситуации, когда фрагменты файлов хранятся в различных, удалённых друг от друга секторах, что замедляет к ним доступ.
- Дефрагментация диска: в процессе её файлы записываются в последовательно расположенные секторы.

Дефрагментация дисков

- Замедление скорости обмена данными может происходить в результате **фрагментации файлов**. Фрагментация файлов (фрагменты файлов хранятся в различных, удаленных друг от друга кластерах) возрастает с течением времени, в процессе удаления одних файлов и записи других.
- Так как на диске могут храниться сотни и тысячи файлов в сотнях тысяч кластеров, то фрагментированность файлов будет существенно замедлять доступ к ним (магнитным головкам придется постоянно перемещаться с дорожки на дорожку) и в конечном итоге приводить к преждевременному износу жесткого диска. Рекомендуется периодически проводить **дефрагментацию** диска, в процессе которой файлы записываются в кластеры, последовательно идущие друг за другом.

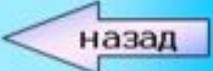
Дефрагментация - процесс перезаписи частей файла в соседние сектора на жестком диске для ускорения доступа и загрузки.



Архивация файлов

- *- уменьшение объёма, сжатие без потери информации.*
- Для долговременного хранения или передачи файлов (эл. почта, сайт).
- Виды архивации: ZIP, RAR.
- Программы- архиваторы (WinRAR)

Что такое архиваторы?

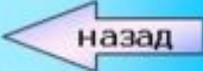


назад

Архиваторы являются одними из наиболее распространенных сервисных программ, предназначенные для архивации и упаковки файлов путем сжатия информации.

Архивный файл – это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и служебную информацию (имена файлов, дата и время их создания, размер и т.д.)

Сжатие информации.



назад

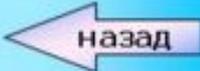
Сжатие информации – это процесс преобразования информации, хранящейся в файле к виду, при котором уменьшается избыточность в ее представлении и соответственно требуется меньший объем памяти для хранения

Происходит сжатие информации за счет устранения избыточности различными способами, например за счет упрощения кодов, исключения из них постоянных битов или представления повторяющихся символов в виде коэффициента повторения.

Подробнее...

Например, если в текстовом файле слово «мама» встречается 1000 раз, то размер несжатого файла равен 4000 байт (4байта x 1000раз= 4000байт). Если же сжать этот файл, то архиватор запишет слово «мама» в архив только один раз, но при этом отметит, что это слово встречается 4000 раз. Таким образом наш текстовый файл сожмется приблизительно в 500 раз.

Сжатие информации.



Степень сжатия информации – это один из важнейших показателей архива. Характеризуется коэффициентом K_c , определяемым как отношение объема сжатого файла V_c к объему исходного файла V_0 , выраженное в процентах (%).

$$K_c = \frac{V_0}{V_c} \cdot 100\%$$

Степень сжатия зависит от:

- используемой программы
- метода сжатия
- типа исходного файла

Наиболее хорошо сжимаются:

- графические файлы (*.bmp, *.png и некоторые другие)
- текстовые файлы (*.doc, *.txt, *.xls и т.д.)

Плохо сжимаются файлы исполняемых программ (*.exe, *.com) и загрузочных модулей (*.dll, например) – 60-90%.

Почти не сжимаются архивные файлы. Попробуйте объяснить.

Архиваторы.



Архиваторы – это программы, осуществляющие упаковку и распаковку файлов.

Упаковка (архивация) – помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл сжатом или несжатом виде.

Распаковка (разархивация) – 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.

Наиболее распространенными в настоящее время архиваторами являются:

название	поддерживаемые форматы архивов
WinACE	*.ace, *.rar, *.arj, *.ice, *.pak, *.zip, *.exe (самораспаковывающиеся) и многие другие
WinRAR	*.rar, *.arj, *.ice, *.pak, *.zip, *.exe (самораспаковывающиеся) и многие другие
WinZIP	*.ace, *.rar, *.arj, *.ice, *.pak, *.zip, *.exe (самораспаковывающиеся) и многие другие

Самораспаковывающиеся архивы.

← назад

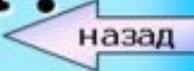
Самораспаковывающимися архивы – это загрузочный, исполняемый модуль, который способен к самостоятельной разархивации находящихся в нем файлов без использования программы архиватора.



Программы-архиваторы позволяют создавать архивные файлы, для извлечения которых не требуются какие-либо программы, т.к. сами архивные файлы могут содержать программу распаковки. Такие файлы называются самораспаковывающимися архивами. Чаще всего, такие архивы имеют расширение *.exe. Называются такие архивы – SFX-архивы (от SelF-eXtracting).

Данное добавление, именуемое SFX-модулем, увеличивает размер архива на 35 килобайт. Для сравнения: на новой отформатированной 3.5” диске свободно 1400 килобайт.

МНОГОТОМНЫЕ архивы.



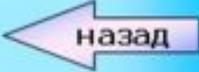
назад

Одним из важнейших достоинств архиватора WinRAR, является возможность создания многотомных архивов, т.е. архивов для размещения которых необходимо две и более дискет. На каждом из дисков размещается один или несколько томов.

Также возможность работы с многотомными архивами может пригодится при работе в сети Интернет, точнее при работе с электронной почтой, когда существует лимит размера писем.

Многотомный архив – это архив «раздробленный» на некоторое количество частей (томов), при чем: первый том многотомного архива получает расширение *.rar, а расширения последующих томов нумеруются как *.r00, *.r01, *.r02 и т.д. до *.r99

Непрерывный архив



назад

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.