

***Файловая система.  
Работа с носителями  
информации.***

Борисов В.А.

КАСК – филиал ФГБОУ ВПО РАНХ и ГС

Красноармейск 2011 г.

# Организация файловой системы



---

- Принцип организации файловой системы — табличный.
- Поверхность жесткого диска рассматривается как трехмерная матрица, измерениями которой являются номера поверхности, цилиндра и сектора.



# Цилиндр

---

- Совокупность всех дорожек, принадлежащих разным поверхностям и находящихся на равном удалении от оси вращения.



# Сектор

---

- Наименьшая физическая единица хранения данных.
- Размер сектора равен 512 байт.



# Кластер

---

- Является наименьшей единицей адресации при обращении к данным.
- Размер кластера строго не фиксирован.



# FAT

---

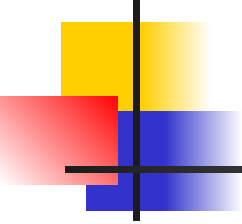
- Операционные системы MS-DOS, OS/2, Windows 95 и другие используют файловую систему на основе таблиц размещения файлов (FAT-таблицы), состоящих из 16-разрядных полей.

The logo for NTFS consists of a vertical black line on the left, a horizontal black line below it, and three overlapping squares: a yellow one at the top left, a red one at the bottom left, and a blue one at the bottom right. The text "NTFS" is written in a bold, blue, sans-serif font to the right of the vertical line.

# NTFS

---

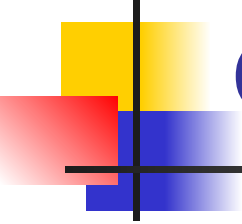
- Служебная информация хранится в Главной таблице файлов (MFT).



---

# *Обслуживание файловой структуры*





# Функции обслуживания файловой структуры

---

- создание файлов и присвоение им имен;
- создание папок и присвоение им имен;
- переименование файлов и папок;
- копирование и перемещение файлов между дисками компьютера и между папками одного диска;
- удаление файлов и папок;
- навигация по файловой структуре с целью доступа к заданному файлу, папке;
- управление атрибутами файлов.



---

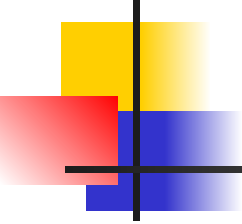
# ***Создание и именовании файлов***



# Файл

---

- Именованная последовательность байтов произвольной длины.

- 
- 
- По способам именования файлов различают «короткое» и «длинное» имя.



## Соглашение 8.3

---

- Имя файла состоит из двух частей: собственно имени и расширения имени.
- На имя файла отводится 8 символов, а на его расширение — 3 символа.



# «Длинное имя»

---

- «Длинное» имя может содержать любые символы, кроме девяти специальных:  
\  
/  
:  
\*  
?  
«  
<  
>  
|
- В имени разрешается использовать пробелы и несколько точек.
- Расширением имени считаются все символы, идущие после последней точки, их может быть и больше трех.

# Особенности использования длинных имен



---

- Если «длинное» имя файла включает пробелы, то в служебных операциях его надо заключать в кавычки.
- Рекомендуется не использовать пробелы, а заменять их символами подчеркивания.

# Особенности использования длинных имен



---

- В корневой папке диска нежелательно хранить файлы с длинными именами.
- В файловых системах на основе FAT количество единиц хранения в этой папке ограничено.



# Особенности использования длинных имен



---

- Полное имя не может быть длиннее 260 символов.
- В длинных именах файлов разрешается использовать символы любых алфавитов, в том числе и русского.
- Прописные и строчные буквы в именах не различаются операционной системой.



# Расширение имени файла

---

- Расширение имени файла может нести информацию для операционной системы.
- Приложения этих систем предлагают выбрать только основную часть имени и указать тип файла, а соответствующее расширение имени приписывают автоматически.



---

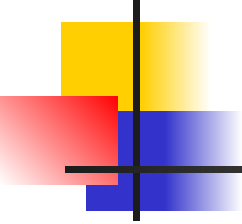
# ***Создание каталогов (папок)***



# Каталоги (папки)

---

- Важные элементы иерархической структуры, необходимые для обеспечения удобного доступа к файлам, если файлов на носителе слишком много.

- 
- 
- Каталоги низких уровней вкладываются в каталоги более высоких уровней и являются для них вложенными.
  - Верхним уровнем вложенности иерархической структуры является корневой каталог диска.



# Каталоги и папки

---

- Основное отличие понятий папка и каталог проявляется в организации хранения объектов иной природы.

# Копирование и перемещение файлов



---

- В неграфических ОС операции копирования и перемещения файлов выполняются вводом прямой команды в поле командной строки.
- В графических ОС системах существуют приемы работы с устройством позиционирования, позволяющие выполнять эти команды наглядными методами.

# Удаление файлов и папок



---

- удаление,
- уничтожение,
- стирание



# Навигация по файловой структуре



---

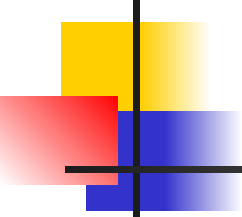
- В ОС, имеющих интерфейс командной строки, навигацию осуществляют путем ввода команд перехода с диска на диск или из каталога в каталог.

# Управление атрибутами файлов



---

- Атрибуты — это дополнительные параметры, определяющие свойства файлов.
- Виды атрибутов:
  - Только для чтения (Read only);
  - Скрытый (Hidden);
  - Системный (System);
  - Архивный (Archive).



---

***Управление установкой,  
исполнением  
и удалением приложений***



# Однозадачные ОС

---

- Передают все ресурсы вычислительной системы одному исполняемому приложению и не допускают ни параллельного выполнения другого приложения, ни его приостановки и запуска другого приложения.



# Многозадачные ОС

---

- одновременная или поочередная работа нескольких приложений;
- обмен данными между приложениями;
- совместное использование программных, аппаратных, сетевых и прочих ресурсов вычислительной системы несколькими приложениями.



# Вопросы надежности

---

- ОС должна предоставлять возможность прерывания работы приложений по желанию пользователя и снятия сбойной задачи без ущерба для работы других приложений.

# Операции с файловой структурой



---

- навигация по файловой структуре;
- запуск программ и открытие документов;
- создание папок;
- копирование файлов и папок;
- перемещение файлов и папок;
- удаление файлов и папок;
- переименование файлов и папок;
- создание ярлыков.

# Система окон Мой компьютер



---

- Простейшие приемы работы с файловой структурой предоставляет иерархическая система окон папок.



# Копирование и перемещение



---

- Можно выполнять путем перетаскивания их значков из окна одной папки в окно другой.



# Удаление

---

- Можно использовать перетаскивание на значок Корзины или пользоваться контекстным меню, которое открывается при щелчке правой кнопкой мыши на объекте.



# Создание ярлыка

---

- Можно использовать специальное перетаскивание или команду Создать > Ярлык из контекстного меню.



# Программа Проводник

---

- Это служебная программа, относящаяся к категории диспетчеров файлов.
- Предназначена для навигации по файловой структуре компьютера и ее обслуживания.

# Навигация по файловой структуре



---

- Цель навигации состоит в обеспечении доступа к нужной папке и ее содержимому.

# Запуск программ и открытие документов

---

- Выполняется двойным щелчком на значке программы или документа на правой панели Проводника.



# Создание папок

---

- На левой панели Проводника раскрываем папку, внутри которой будет создана новая папка.
- Переходим на правую панель, щелкаем правой кнопкой мыши на свободном от значков месте и выбираем в контекстном меню пункт Создать > Папку.

# Копирование и перемещение файлов и папок



---

- Копирование выполняют методом перетаскивания значка объекта с правой панели Проводника на левую.
- Если и папка-источник, и папка-приемник принадлежат одному диску, то при перетаскивании выполняется *перемещение*, а если разным — то *копирование*.



# Удаление файлов и папок



---

- Классический способ — с помощью команды **Файл > Удалить** из строки меню.
- Использовать командную кнопку на панели инструментов.
- Воспользоваться контекстным меню.
- Использование клавиши **DELETE** клавиатуры.

# Создание ярлыков объектов



---

- методом специального перетаскивания (вручную);
- с помощью специальной программы-мастера (автоматически).

# Использование буфера обмена для работы с объектами

---

- CTRL+C — копировать в буфер;
- CTRL+X — вырезать в буфер;
- CTRL+V — вставить из буфера.

# Групповое выделение объектов



---

- Для группового выделения при щелчке надо держать нажатой клавишу SHIFT или CTRL.



# Представление объектов

---

- Плитка;
- Значки;
- Список;
- Таблица.



# Упорядочение объектов

---

- Методы сортировки:
  - Имя,
  - Тип,
  - Размер,
  - Изменен.

# Внешние запоминающие устройства (ВЗУ)

---

- Назначение ВЗУ — долговременное хранение больших объемов информации.
- Они характеризуются большим объемом памяти и по сравнению с ОЗУ более низким быстродействием.



# Виды ВЗУ

---

- накопители на гибких магнитных дисках;
- накопители на жестких магнитных дисках;
- накопители на жестких сменных магнитных дисках;
- дисководы для работы с лазерными компакт-дисками;
- магнитооптические системы;
- стримеры.





# Дисководы

---

- Устройства, позволяющие работать с информацией на дисках (магнитных гибких и жестких, лазерных).

# Память на магнитных дисках



---

- Накопители на гибких магнитных дисках представляют собой внешние ЗУ, в которых носителями информации являются сменные магнитные диски (дискеты).
- Назначение: обмен информацией между ЭВМ; сохранение данных вне ЭВМ, создание архивов данных, создание архивных копий текстов и программ, записанных на винчестере.



# Дискета

---

- Имеет размер 3,5" (89 мм) и емкость 1440 Кбайт. Она заключена в жесткий пластмассовый корпус.
- Недостатки ГМД: низкая надежность; малый срок службы; малая скорость доступа к данным; чувствительность к магнитным полям.



# Флоптические диски

---

- Выглядят как обычные дискеты 3,5 дюйма, но вмещают до 21 Мбайт. Недостатки у них те же, что и у обычных дискет, к тому же они дорогие.
- Дискеты и дисководы типа HIFIT. Дискета размера 3,5" имеет объем 200 Мбайт.



# Защита дискет от записи

---

- Имеется специальный переключатель, разрешающий или запрещающий запись на дискету.



# Форматирование дискет

---

- Перед первым использованием дискету необходимо отформатировать.
- При работе форматирующих программ на диск наносятся специальные магнитные метки, разбивающие поверхность диска на дорожки и секторы.



# Накопители на жестких дисках (винчестеры)

---

- Представляют собой внешние ЗУ, в которых носителем информации являются жесткие несменные магнитные диски, объединенные в пакет.
- Назначение: долговременное хранение информации, постоянно используемой при работе с ПК — операционных систем, оболочек, инструментальных программ и т.д.



# Винчестер

---

- Устанавливается в корпусе системного блока и внешне представляет собой герметичную металлическую коробку, внутри которой расположены диски, магнитные головки чтения-записи, механизмы вращения дисков и перемещения головок.





# Флеш-диск

---

- Устройство для долговременного хранения данных с возможностью многократной перезаписи.
- Достоинства: малая мощность, устойчивость к ударам, надежность в работе, малогабаритность, отсутствие механических и движущихся частей.

# Накопители на жестких сменных магнитных дисках



---

- Назначение — резервирование и транспортировка данных.
- Достоинства: большая емкость диска, большой срок службы, и главное — при их повреждении записанная информация не пропадает безвозвратно, как в винчестерах.

# Дисководы для работы с лазерным диском



---

- Служат для чтения информации с компакт-дисков различного вида.
- !!! Считывать информацию с лазерного диска любого вида можно неограниченное число раз!



# Виды дисков

---

- CD-ROM;
- CD-R;
- CD-RW;
- DVD-ROM;
- DVD-RAM.

# Магнитооптическая система



---

- Магнитная запись производится на поверхность компакт-диска, предварительно сильно разогретую лазерным лучом.



# Стример

---

- Устройство для записи информации на магнитную ленту.