# Файловая система. Структура ФС. Имена и типы файлов

Презентацию подготовила преподаватель ГБОУ ЯО

Рыбинский полиграфический колледж

Чернева А.С.

#### Файловая система

Файловая система- это часть операционной системы, назначение которой состоит в том, чтобы обеспечить пользователю удобный интерфейс с данными, хранящимися на диске, и совместное использование файлов несколькими пользователями и процессами. Под файловой системой понимают:

- совокупность всех файлов на диске;
- наборы структур данных для управления файлами, такие, как каталоги файлов, дескрипторы файлов, таблицы свободного и занятого пространства на диске;
- комплекс современных программных средств, реализующих управление файлами, в частности, создание, уничтожение, чтение, запись, именование, поиск и другие операции над файлами.

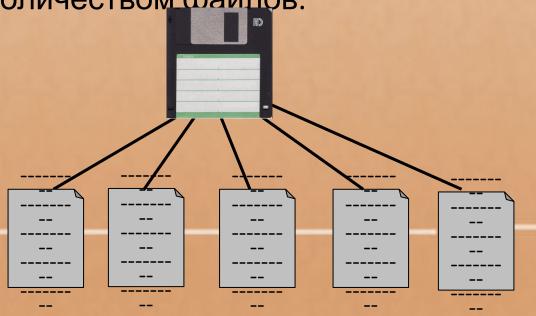
Файл — это определенное количество информации (программа или данные), имеющее имя и хранящееся в долговременной (внешней) памяти.

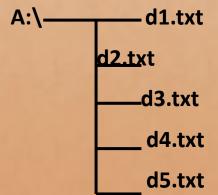
Имя файла состоит из двух частей, разделенных точкой: собственно имя файла и расширение, определяющее его тип (программа, данные и т. д.). Собственно имя файлу дает пользователь, а тип файла обычно задается программой автоматически при его создании.

### Файловая структура

Файловая структура диска - это совокупность файлов на диске и взаимосвязей между ними.

**Простые файловые структуры** могут использоваться для дисков с небольшим (до нескольких десятков) количеством файдов.

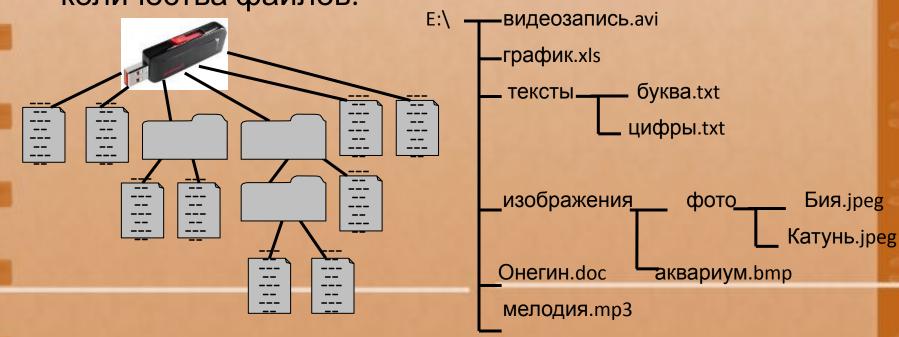




### Файловая структура диска

Файловая структура диска - это совокупность файлов на диске и взаимосвязей между ними.

**Иерархические** файловые структуры используются для хранения большого (сотни и тысячи) количества файлов.



Графическое изображение иерархической файловой структуры называется деревом.

### Полное имя файла

**Путь к файлу** - имена всех каталогов от корневого до того, в котором непосредственно находится файл.

В ОС Windows путь к файлу начинается с логического имени устройства внешней памяти; после имени каждого подкаталога ставится обратный слэш:

#### Е:\изображения\фото\Катунь.jpeg

В ОС Linux путь к файлу начинается с имени единого корневого каталога; после имени каждого подкаталога ставится прямой слэш:

#### /home/methody/text

Последовательно записанные путь к файлу и имя файла составляют *полное имя файла*. Не может быть двух файлов, имеющих одинаковые полные имена.

### Какие можно использовать символы в имени файла?

В именах файлов рекомендуется использовать русские и латинские буквы, цифры, пробелы и знаки препинания.

Однако имя файла не следует начинать с точки, а также использовать в имени квадратные [] или фигурные {} скобки.

Недопустимыми для имен файлов являются следующие служебные символы / \|:\*?"<

### Существует ли максимальная длина имени файла?

Длина имени файла не должна превышать 255 символов. На самом деле, обычно хватает 20-25 символов.

Windows не делает различий между строчными и прописными буквами для имен файлов. Это означает, что не получится хранить в одном и том же каталоге файлы, имена которых различаются только регистром.

Например, два имени файла «**Название.doc» и «НАЗВАНИЕ.doc»** для Windows будет одним именем для одного и того же файла.

### Могут ли быть в одном каталоге несколько файлов с одинаковым именем PRIMER?

Это возможно при условии, что у имени PRIMER будут разные расширения.

**Расширение имени файла** указывает на **тип** файла. Например:

- 1. PRIMER.doc типом файла является документ Word,
- 2. PRIMER.bmp типом файла является рисунок,
- 3. PRIMER.avi типом файла является видеофайл,
- 4. PRIMER.wav типом файла является аудиофайл.

Расширение имени файла — это часть имени файла, которая начинается с точки, после которой стоят несколько символов. Распространены расширения, состоящие из трех букв — .doc, .txt, .bmp, .gif и.т.д.

Регистр не имеет значения, поэтому .doc и .DOC – это одно и то же расширение документа.

### Расширение имени файла

Тип файла	Примеры расширений
Системный файл	drv, sys
Текстовый файл	txt, rtf, doc, docx, odt
Графический файл	bmp, gif, jpg, tif, png, pds
Web-страница	htm, html
Звуковой файл	wav, mp3, midi, kar, ogg
Видеофайл	avi, mpeg
Архив	zip, rar
Электронная таблица	xls, ods
Код (текст) программы	bas, pas

# Зарезервированные (служебные) имена, которые нельзя использовать в качестве имен файлов, так как они являются именами устройств:

- ✓ PRN принтер,
- ✓ СОМ1-СОМ4 устройства, присоединяемые к последовательным портам 1-4,
- ✓ AUX то же, что COM1,
- ✓ LPT1-LPT4 устройства, присоединяемые к параллельным портам 1-4 (как правило, принтеры),
- ✓ CON (consol) при вводе клавиатура, при выводе экран,
- ✓ NUL «пустое» устройство.

### Примеры имен файлов, которые являются недопустимыми:

- ✓ 5<>8/7.txt символы «<», «>» и «/» запрещены,
- ✓ В чем вопрос? символ «?» запрещен,
- ✓ PRN.bmp здесь PRN зарезервированное имя.

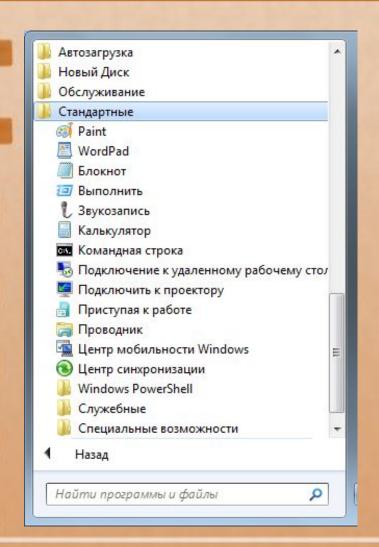
## В зависимости от типа файла на экран Windows выводятся различные значки (иконки):



- значок документа, обрабатываемого редактором Word, и имеющего расширение .doc,

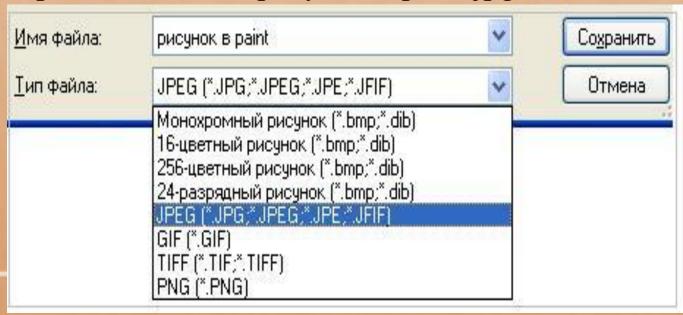


- значок сжатых (архивных) файлов, обрабатываемых архиватором RAR или WinRAR, и имеющих расширение .rar.



Проводник Windows (Пуск – Программы – Стандартные - Проводник) по умолчанию имеет режим, когда расширения имен файлов на экран не выводятся, но при этом выводятся значки (иконки) файлов.

При сохранении файла достаточно написать его имя и выбрать тип файла из имеющегося списка. Выбранное расширение автоматически добавится к имени файла. Например, на рисунке к имени файла программа сама добавит расширение .jpg. В результате Windows запомнит этот файл с именем «рисунок в paint.jpg».



#### Каталоги

**Каталог** - это поименованная совокупность файлов и подкаталогов (вложенных каталогов).

Каталог самого верхнего уровня называется **корневым каталогом**.

В **ОС Windows** корневые каталоги обозначаются добавлением к логическому имени соответствующего устройства внешней памяти знака «\» (A:\, C:\, D:\, E:\)

В **ОС Linux** каталоги жёстких дисков не являются корневыми каталогами. Они «монтируются» в каталог mnt. Другие устройства внешней памяти (гибкие, оптические и флэш-диски) «монтируются» в каталог media.

Каталоги mnt и media, в свою очередь, «монтируются» в единый корневой каталог, который обозначается знаком «/».

### Задача 1

Пользователь работал с каталогом *C:\Физика\Задачи\Механика*. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем ещё раз поднялся на один уровень вверх и после этого спустился в каталог *Экзамен*, в котором находится файл *Вопросы.doc*. Каков путь к этому файлу?

### Благодарю за внимание