



Файлы и файловая система

Что такое файл?

Все программы и данные хранятся в долговременной (внешней) памяти компьютера в виде файлов.

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

Имя файла

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.

Пример:

proba.txt

Измерения информации.doc

План урока.doc

Имя файла

расширение

Соглашение 8.3

До появления операционной системы Windows 95 на большинстве компьютеров IBM PC работала операционная система MS-DOS, в которой действовали весьма строгие правила присвоения имен файлам. Эти правила называют *соглашением 8.3*

По соглашению 8.3 имя файла может состоять из двух частей, разделенных точкой. Первая часть может иметь длину до 8 символов, а вторая часть (после точки) — до 3 символов. Вторая часть, стоящая после точки, называется расширением имени.

При записи имени файла разрешается использовать только буквы английского алфавита и цифры. Начинаться имя должно с буквы. Пробелы и знаки препинания не допускаются, за исключением восклицательного знака (!), тильды (~) и символа подчеркивания (_).

Длинные имена файлов

После введения в действие операционной системы Windows 95 требования к именам файлов стали существенно мягче. Они действуют и во всех последующих версиях операционных систем Windows.

1. Разрешается использовать до 255 символов.
2. Разрешается использовать символы национальных алфавитов, в частности русского.
3. Разрешается использовать пробелы и другие ранее запрещенные символы, за исключением следующих девяти:
\\:*?"<>|.
4. В имени файла можно использовать несколько точек. Расширением имени считаются все символы, стоящие за последней точкой.

Тип файла	Расширение
Исполняемые программы	exe, com
Текстовые файлы	txt, rtf, doc
Графические файлы	bmp, gif, jpg, png, pds, wmf
Web-страницы	htm, html
Звуковые файлы	wav, mp3, midi, kar, ogg
Видеофайлы	avi, mpeg, vob
Код (текст) программы на языках программирования	bas, pas, cpp
Анимационные	gif, swf
Архивные	rar, zip, arj, 7z



Файловая система

На каждом носителе информации (гибком, жестком или лазерном диске) может храниться большое количество файлов. Порядок хранения файлов на диске определяется установленной файловой системой.

Файловая система - это система хранения файлов и организации каталогов.

Файловая система

Файловая система – это совокупность файлов и папок и взаимосвязи между ними.

Различают **одноуровневую** файловую систему (например, файлы на дискете или флеш-карте) и **многоуровневую**, имеющую уровни вложенности (иерархическую).

Одноуровневая файловая система

Для дисков с небольшим количеством файлов (до нескольких десятков) удобно применять *одноуровневую файловую систему*, когда каталог (оглавление диска) представляет собой линейную последовательность имен файлов. Для отыскания файла на диске достаточно указать лишь имя файла.



Многоуровневая иерархическая файловая система

Если на диске хранятся сотни и тысячи файлов, то для удобства поиска файлы организуются в *многоуровневую иерархическую файловую систему*, которая имеет «древовидную» структуру (имеет вид перевернутого дерева).



Многоуровневая файловая система



Путь к файлу



Для того чтобы найти файл в иерархической файловой структуре необходимо указать путь к файлу. В путь к файлу входят записываемые через разделитель "\" логическое имя диска и последовательность имен вложенных друг в друга каталогов, в последнем из которых находится данный нужный файл.

**C:\Рефераты\
C:\Рефераты\Физика\
C:\Рефераты\Информатика\
C:\Рисунки**

Полное имя файла



Путь к файлу вместе с именем файла называют полным именем файла.

C:\Рефераты\Физика\Оптические явления.doc

C:\Рефераты\Информатика\Интернет.doc

C:\Рефераты\Информатика\Компьютерные вирусы.doc

C:\Рисунки\Закат.jpg

C:\Рисунки\Зима.jpg

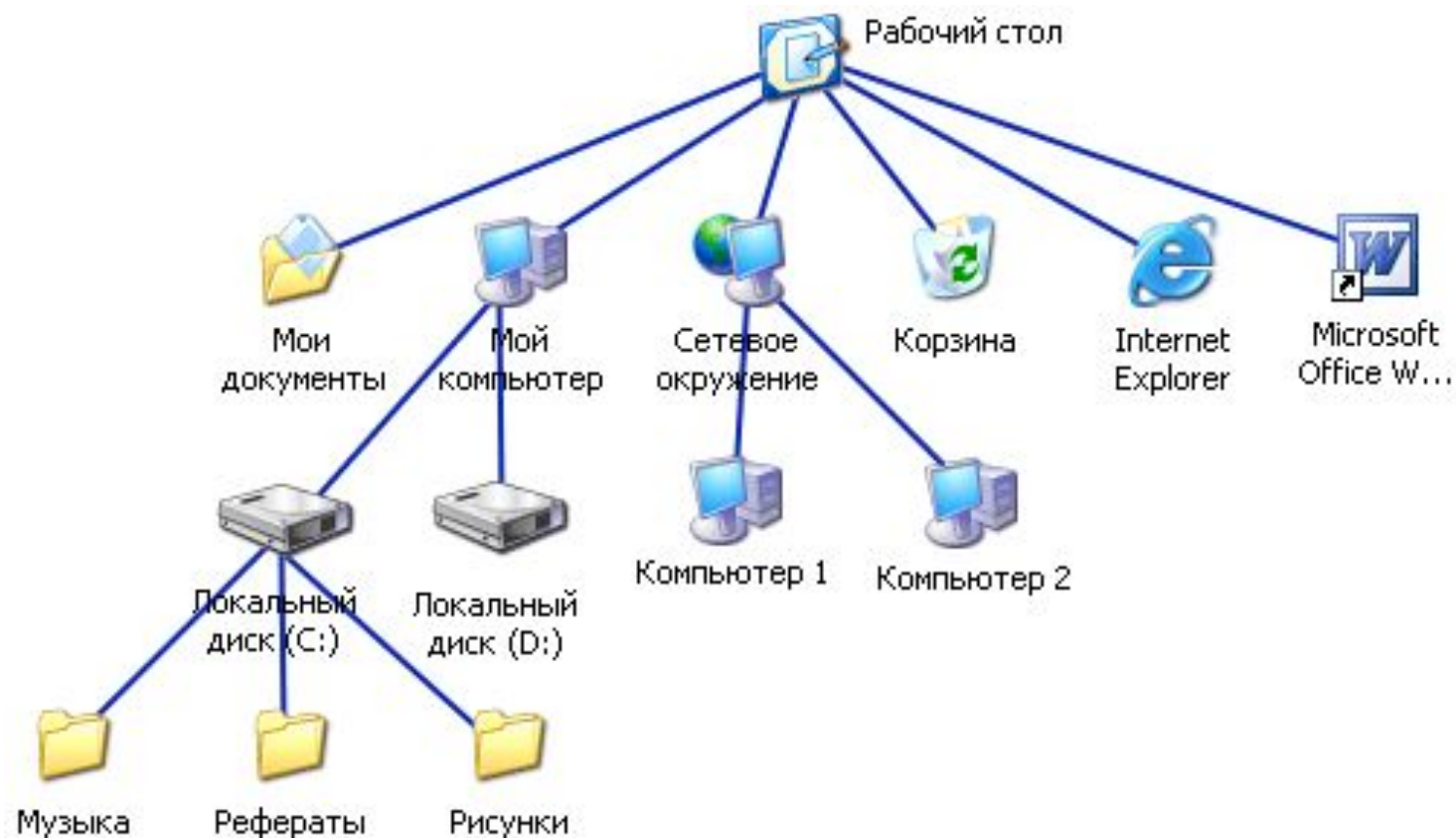
Папка

В операционной системе Windows вместо каталогов используется понятие «папка».

Папка – это объект Windows, предназначенное для объединения файлов и других папок в группы.

Понятие папки шире, чем понятие «каталог». В Windows на вершине иерархии папок находится папка Рабочий стол. (Следующий уровень представлен папками Мой компьютер, Корзина и Сетевое окружение (если компьютер подключен к локальной сети)).

Иерархии папок Windows

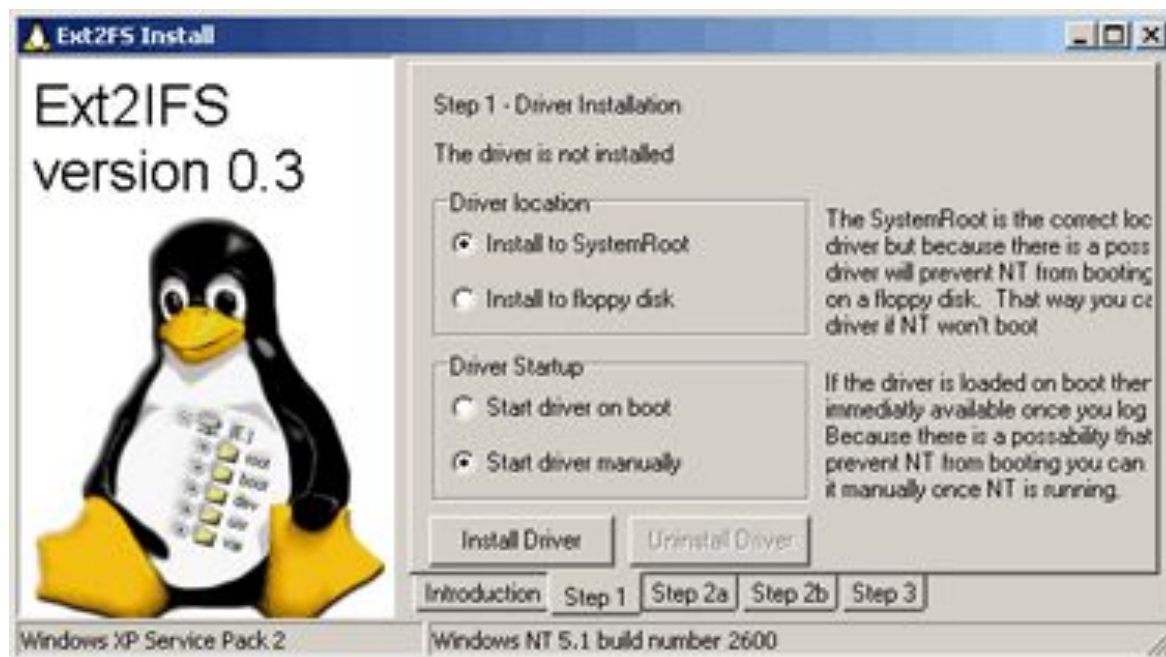


Корневая папка
всегда только
одна, а все
остальные папки
в неё вложены, т.
е. для
пользователя
файловая
система
представляет
собой единое
целое.



Файловая система Linux

В ОС Linux чаще всего используется файловая система ext3, в которой кластер может иметь размер от 1 до 8 Кбайт.



Стандартные действия с файлами

- Такие действия с файлами, как «создать», «сохранить», «закрыть» можно выполнить только в прикладных программах («Блокнот», «Paint», ...).
- Действия «открыть», «переименовать», «переместить», «копировать», «удалить» можно выполнить в системной среде.



Операции с файлами и папками

- Копирование
- Перемещение
- Удаление
- Переименование

Запишите полные имена всех файлов




Постройте дерево каталогов ?

C:\Рисунки\Природа\Небо.bmp

C:\Рисунки\Природа\Снег.bmp

C:\Рисунки\Компьютер\Монитор.bmp

C:\Мои документы\Доклад.doc



Перемещаясь из одного каталога в другой, пользователь последовательно посетил каталоги **DOC**, **USER**, **SCHOOL**, **A:**, **LETTER**, **INBOX**. При каждом перемещении пользователь либо спускался в каталог на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше. Каково полное имя каталога, из которого начал перемещение пользователь?



- 1) **A:\DOC**
- 2) **A:\LETTER\INBOX**
- 3) **A:\SCHOOL\USER\DOC**
- 4) **A:\DOC\USER\SCHOOL**


Маска

- маска служит для обозначения (выделения) группы файлов, имена которых имеют общие свойства, например, общее расширение
- в масках, кроме «обычных» символов (допустимых в именах файлов) используются два специальных символа: звездочка «*» и знак вопроса «?»;
- звездочка «*» обозначает любое количество любых символов, в том числе, может обозначать пустую последовательность;
- знак вопроса «?» обозначает ровно один любой символ

Определите, какое из указанных имен
файлов удовлетворяет маске:
?hel*lo.c?



- | | |
|----------------|--------------|
| 1) hello.c | 2) hello.cpp |
| 3) hhelolo.cpp | 4) hhelolo.c |



Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы: Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность. Определите, по какой из масок будет выбрана указанная группа файлов:



1234.xls

23.xml

234.xls

23.xml

- 1) *23*.?x*
- 2) ?23?.x??
- 3) ?23?.x*
- 4) *23*.???

Сортировка файлов

- при выводе списка имен файлов они могут быть отсортированы по имени, типу (расширению), дате последнего изменения, размеру; это не меняет их размещения на диске;
- если установлена сортировка по имени или типу, сравнение идет по кодам символов, входящих в имя или в расширение

Каталог содержит файлы с именами



а) **q.c**

б) **qq.cpp**

в) **qq.c**

г) **q1.c1**

д) **qaa.cmd**

е) **q12.cpp**

Определите, в каком порядке будут показаны файлы, если выбрана сортировка по типу (по возрастанию).

1) авгдбе 2) авгдеб 3) абвгде 4) авдбег