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

Единицы измерения информации.doc

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 (_).

СОГЛАШЕНИЕ 8.3

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

ДЛИННЫЕ ИМЕНА ФАЙЛОВ

Тип файла	Расширение
Исполняемые программы	**exe, com**
Текстовые файлы	**txt, rtf, doc**
Графические файлы	**bmp, gif, jpg, png, pds**
Web-страницы	**htm, html**
Звуковые файлы	**wav, mp3, midi, kar, ogg**
Видеофайлы	**avi, mpeg**
Код (текст) программы на языках программирования	**bas, pas, cpp**

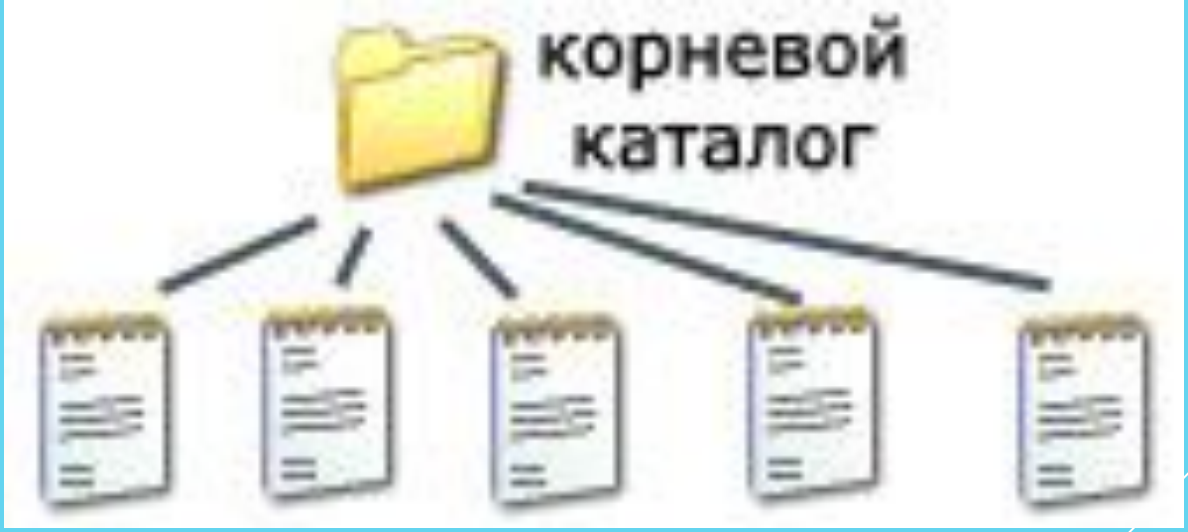
ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

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.

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).

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.

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

ПОЛНОЕ ИМЯ ФАЙЛА

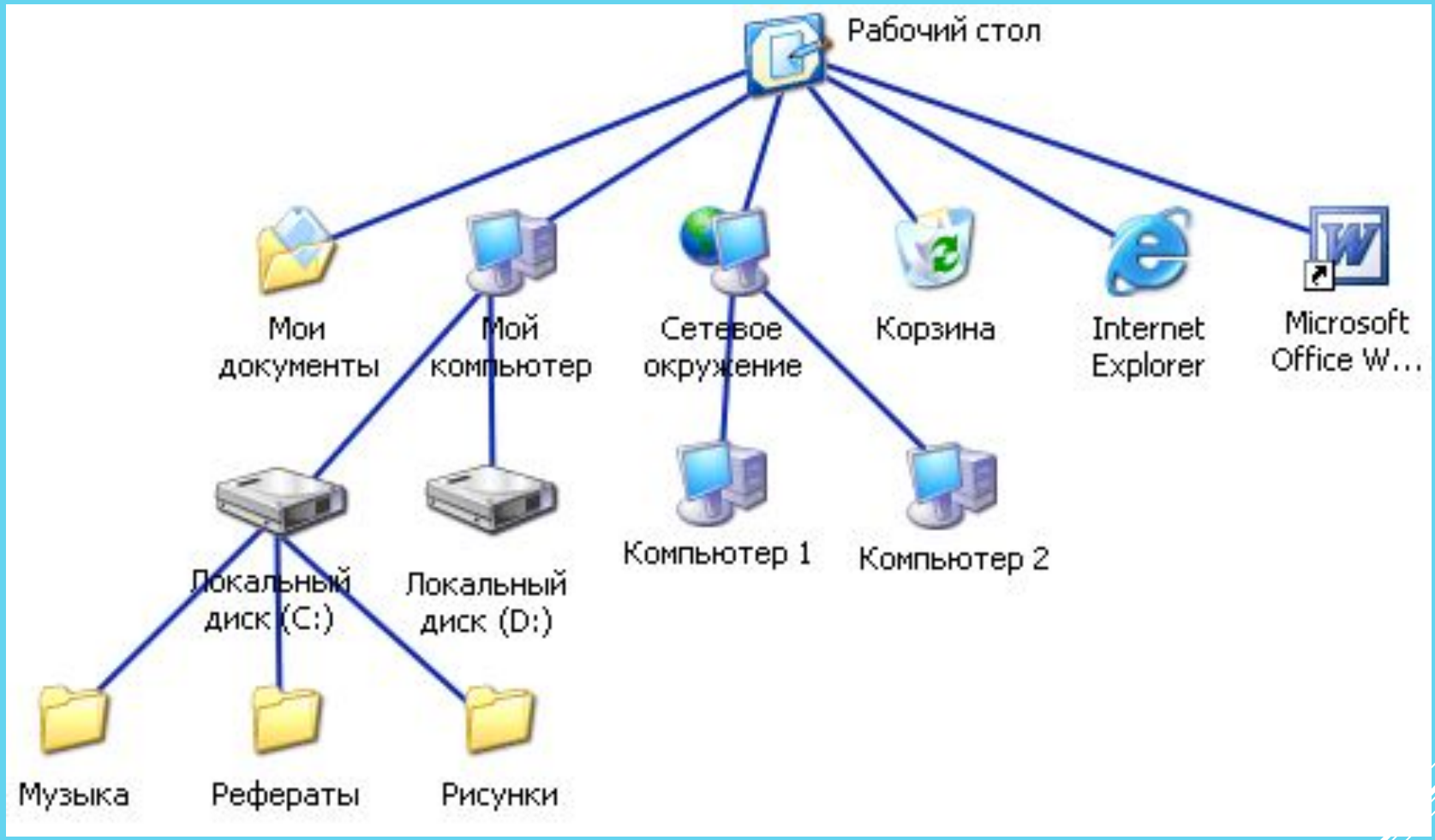
C:\Рефераты\Физика\Оптические явления.doc
C:\Рефераты\Информатика\Интернет.doc
C:\Рефераты\Информатика\Компьютерные вирусы.doc
C:\Рисунки\Закат.jpg
C:\Рисунки\ Зима.jpg
g

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

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ФАЙЛОВЫХ СИСТЕМ

- Файловые системы прошли очень долгий по компьютерным меркам путь, усложняясь параллельно с развитием операционных систем и аппаратного обеспечения компьютеров. Так, используемая в MS DOS 1.0 (1981 г.) FAT (или FAT12) изначально предназначалась для работы с гибкими дисками. Свое название она получила от наименования таблицы размещения файлов — File Allocation Table. Благодаря 12-битной адресации и кластеру в 4 Кбайта она, однако, поддерживала разделы до 16 Мбайт. В целом же это была простая файловая система, обеспечивавшая основные функции — имя файла в формате 8.3, каталоги, атрибут файла, время создания (изменения).
- Чуть позже с добавлением 16-битной адресации и максимального размера кластера в 32 Кбайта появилась FAT16, поддерживавшая разделы до 2 Гбайт. В первой версии Windows 95 была реализована поддержка длинных имен файлов (до 255 символов) и сохранение регистра символов в названии. Эта модификация получила название VFAT.

ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ НА КОМПЬЮТЕРАХ И ТЕЛЕФОНАХ В СОВРЕМЕННОЕ ВРЕМЯ

- Файловая система NTFS делится на тома и разделы, ведущим разделом в которой является том, совпадающий с разделом. Тома включают в себя несколько разделов. Отличительной чертой NTFS от других файловых систем является то, что служебные структуры не привязаны к определённому месту, а могут находится совершенно разных частях тома, что даёт им возможность при необходимости разделить себя на несколько частей посредством фрагментирования.

- Том NTFS словно делится на 2 части. Первые 12,5% тома отводятся под MTF зону. Запись данных в эту область невозможна. Остальные 87,5% тома представляют собой пространство для хранения файлов