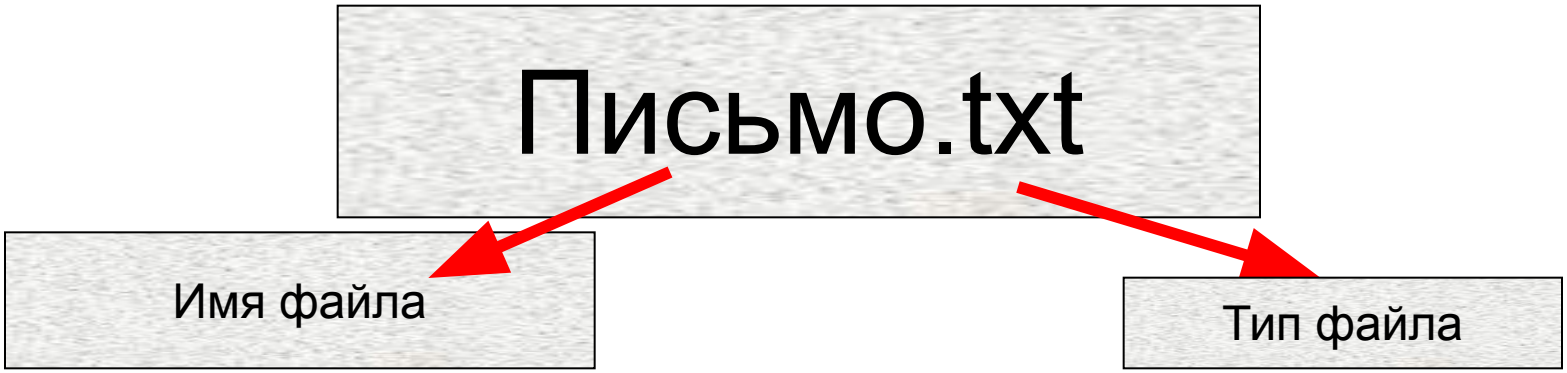
Файловая система

Файловая система

Файл – это определённое количество информации (программа или данные), имеющие имя и хранящееся в долговременной (внешней) памяти

Файловая система

Практически во всех операционных системах имя файла состоит из двух частей - собственного имени и расширения. Расширение указывает на то, какого рода информация хранится в данном файле.



Правила записи имени файла

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

Типы файлов

Тип	Значение
DOC, TXT	Файл содержит текстовую информацию
BMP, JPG, GIF	Файл содержит графическую информацию
AVI	Файл содержит видеоизображение
WAV, MP3, MID	Файл содержит звуковую информацию
BAC, PAS	Файлы на языке программирования
ZIP, RAR	Архивные
EXE или COM	Исполняемые файлы (запускает программу)
SYS, DRV	Системные файлы

Операции над файлами

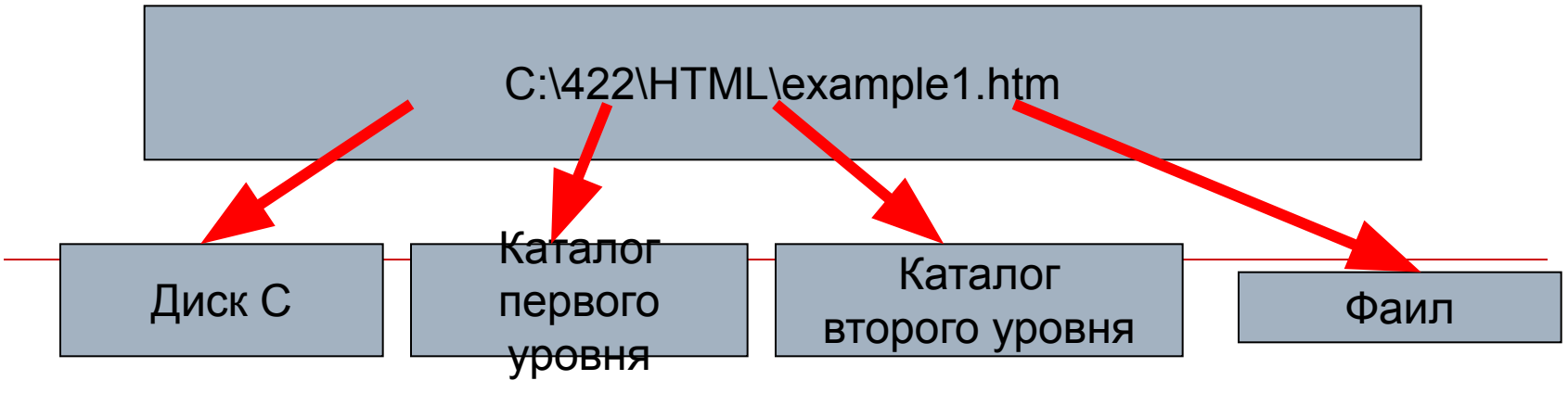
- Копирование (копия файла помещается в другой каталог);
- Перемещение (сам файл перемещается в другой каталог);
- Удаление (запись о файле удаляется из каталога);
- Переименование (изменяется имя файла).

Файловая система

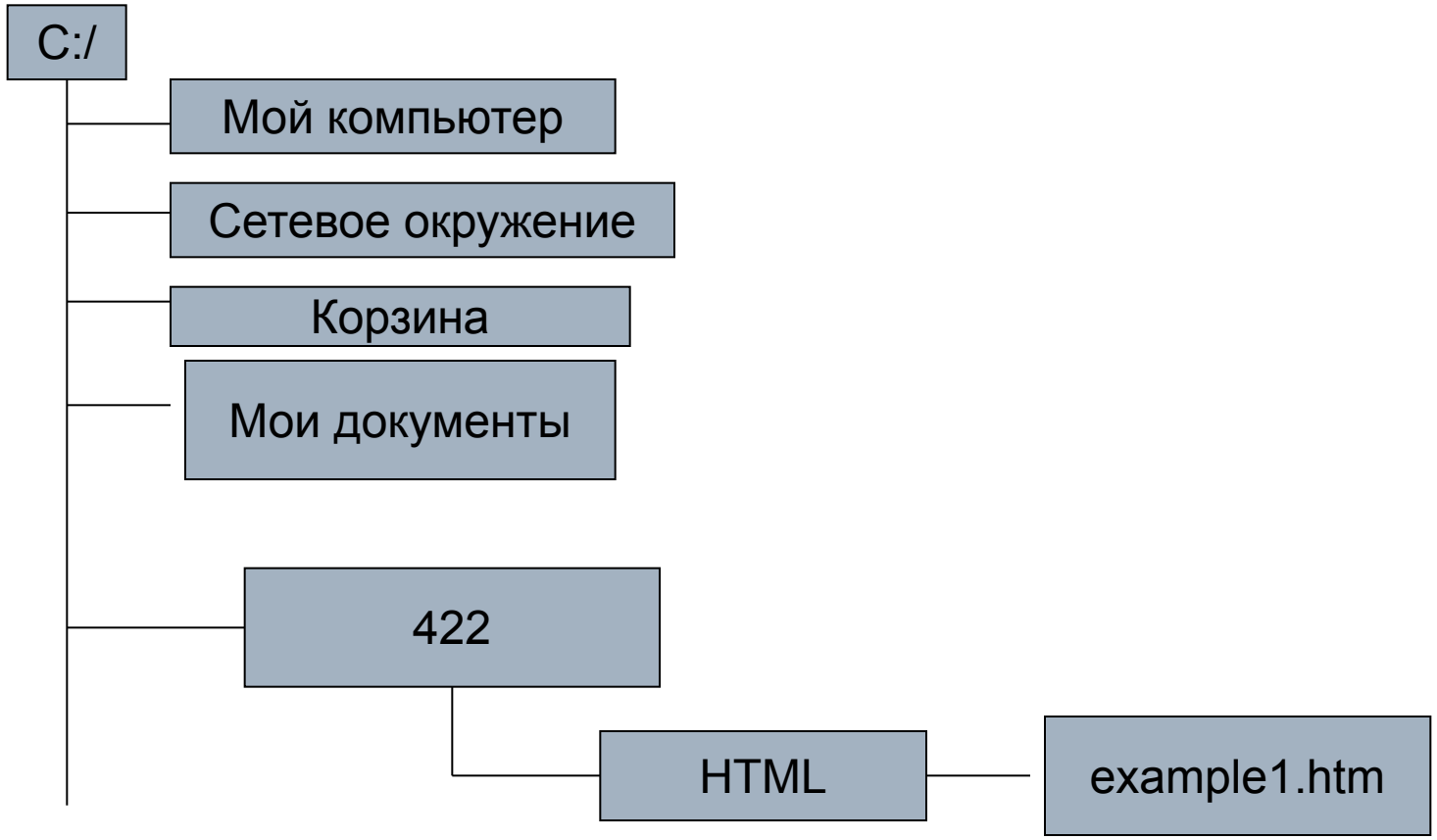
Файловая система – это система хранения файлов и организации каталогов

Файловая структура

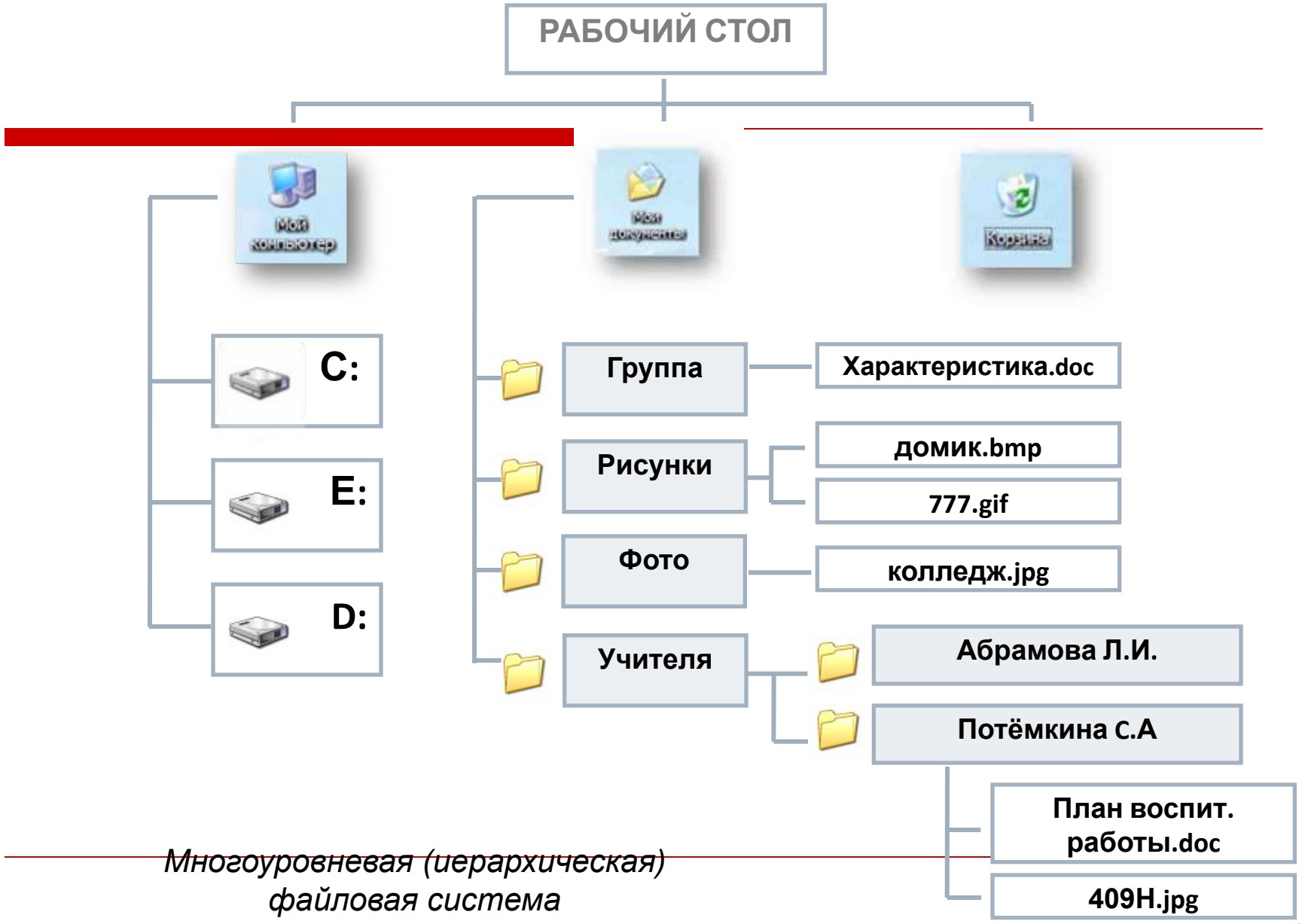
Вся совокупность файлов на диске и взаимосвязей между ними называется файловой структурой. Развитые операционные системы имеют иерархическую - многоуровневую файловую структуру, организованную в виде дерева.
Каталог - это совокупность файлов и подкаталогов (т.е. вложенных каталогов). Каталог самого верхнего уровня называется корневым. Он не вложен ни в какие другие каталоги. В каталоге хранится информация о файлах и подкаталогах - имя, размер, дата и время последнего обновления и т.п.
Путь к файлу - это последовательность, состоящая из имен каталогов, которые необходимо пройти, перемещаясь по дереву каталогов, начиная от текущего каталога, чтобы добраться до каталога, в котором непосредственно хранится файл



Иерархическая - многоуровневая файловая структура



C:\422\HTML\example1.htm



Многоуровневая (иерархическая) файловая система

Задание

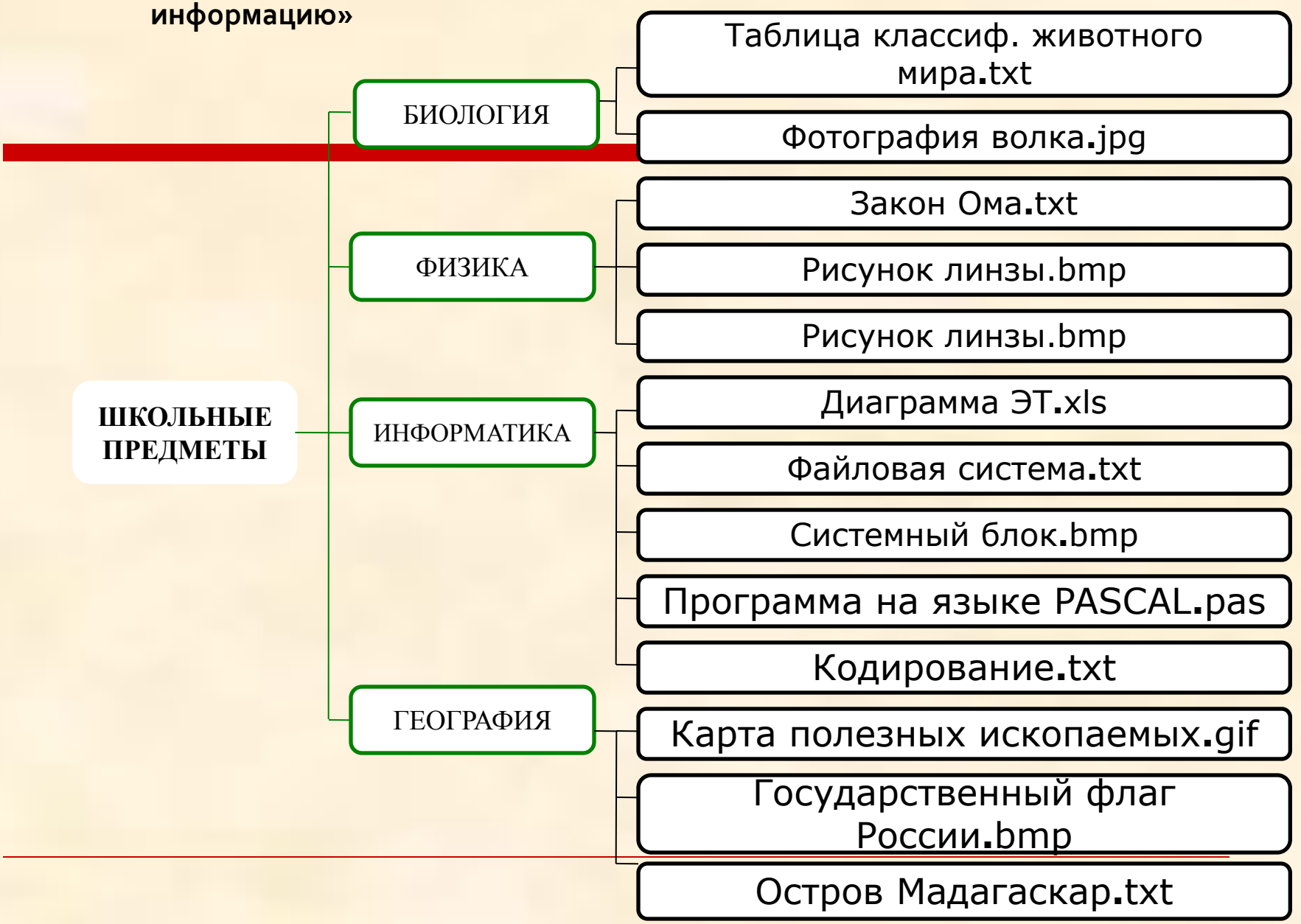
«Дайте названия файлам и укажите их возможный тип. Структурируйте информацию»

ШКОЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ

Закон Ома,
диаграмма ЭТ (электронной таблицы),
физика,
файловая система,
рисунок линзы,
информатика,
карта полезных ископаемых,
системный блок,
электрический ток,
таблица классификации животного мира,
география,
кодирование,
остров Мадагаскар

Задание 1

«Дайте названия файлам и укажите их возможный тип. Структурируйте информацию»



Значение ? и *

Иногда приходится выполнять операции не с одним , а с несколькими файлами, для того, чтобы задать имя группы файлов используется * и ?.

- * - заменяет любое количество символов в имени файла.
- ? – заменяет один фиксированный символ в имени файла

Значение ? и *

Например:

***.exe – все файлы с типом exe**

SA*.* - файлы, имена которых начинаются на SA, тип любой

***H*.*XT - файлы, имена которых содержат H , тип заканчивается на XT**

??CM.* - файлы, имена которых состоят из четырех символов, заканчиваются на CM, тип любой

Задание. Составьте маску файлов:

1. Все файлы, любое имя и тип.
2. Все файлы с расширением имени .EXE.
3. Все файлы с расширением имени заканчивающимся на букву А.
4. Все файлы у которых в имени три буквы, причем последняя С
5. Все фалы у которых расширение имени состоит из одной буквы а имя состоит из трех букв.
6. Все файлы у которых имя заканчивается на А, а расширение начинается на С.
7. Все файлы у которых в расширении имени три буквы причем первая В, а имя начинается на С
8. Все файлы у которых в имени есть буква М

FAT12/ FAT16 / FAT32 – нежурналируемые файловые системы от кампании Microsoft (Операционные системы Windows 98 – 2000)

NTFS – журналируемая файловая система от кампании Microsoft (Операционные системы Windows XP и выше)

Ext2/3 - журналируемая файловая система разработанная для ОС Linux

ReiserFS - журналируемая файловая система разработанная для ОС Unix

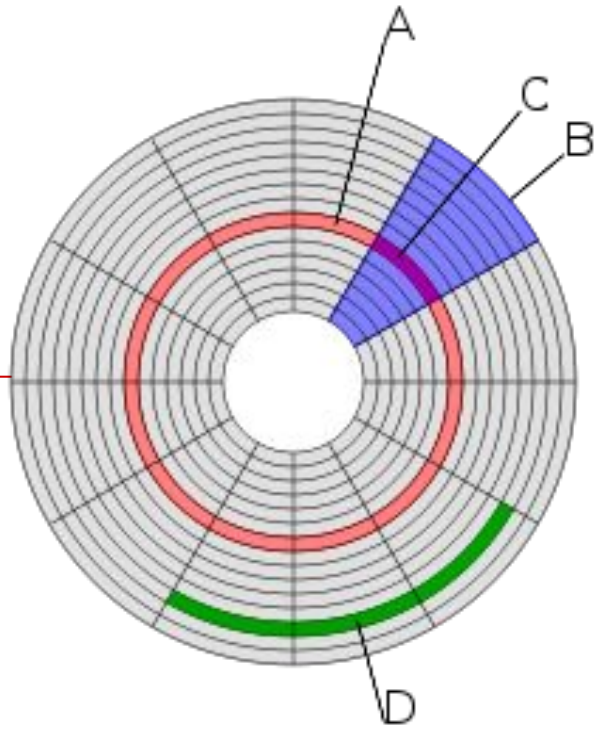
HFS - журналируемая файловая система разработанная Apple Computer для Mac OS

CDFS - файловая система для работы с CD и DVD дисками. Базируется на стандарте ISO9660.

Кластер *(англ. cluster)* **— в некоторых типах файловых систем логическая единица хранения данных в таблице размещения файлов, объединяющая группу секторов.**

Кластер - это наименьшее место на диске, которое может быть выделено для хранения файла

Понятие кластер используется в файловых системах FAT, NTFS, FS Plus. Другие файловые системы оперируют схожими понятиями (зоны в Minix, блоки в Unix).



Структура диска:
(A) дорожка
(B) геометрический сектор
(C) сектор дорожки
(D) кластер

Логическая структура носителя информации в файловой системе FAT

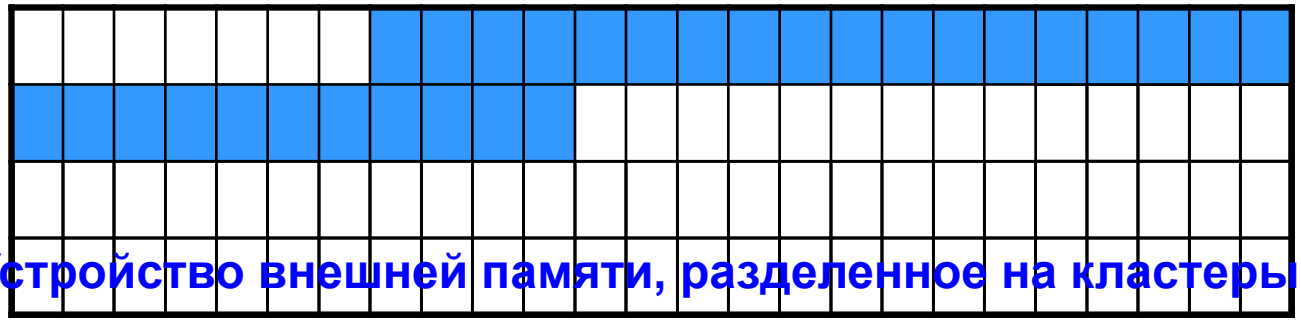
Быстрое форматирование **производит лишь очистку таблицы размещения файлов и корневого каталога.**

После полного форматирования вся хранившаяся на диске информация будет уничтожена.

Загрузочная запись

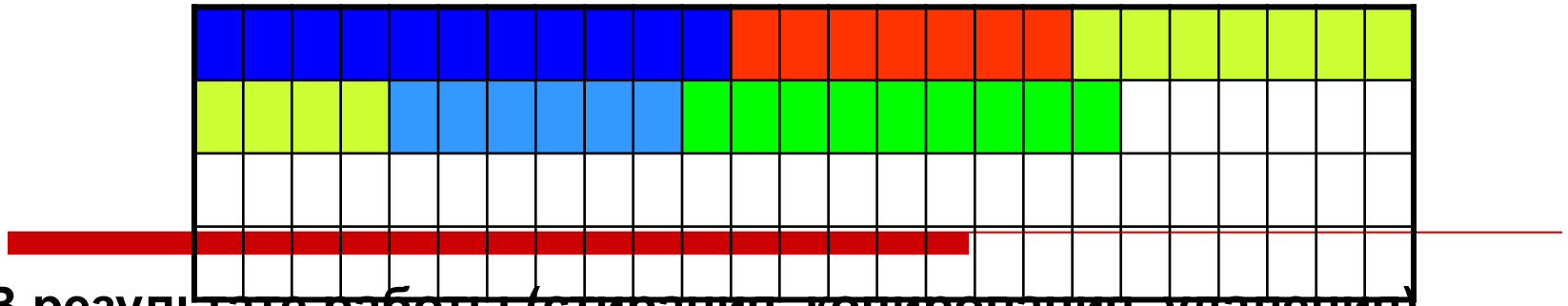
Таблица размещения файлов

Файлы

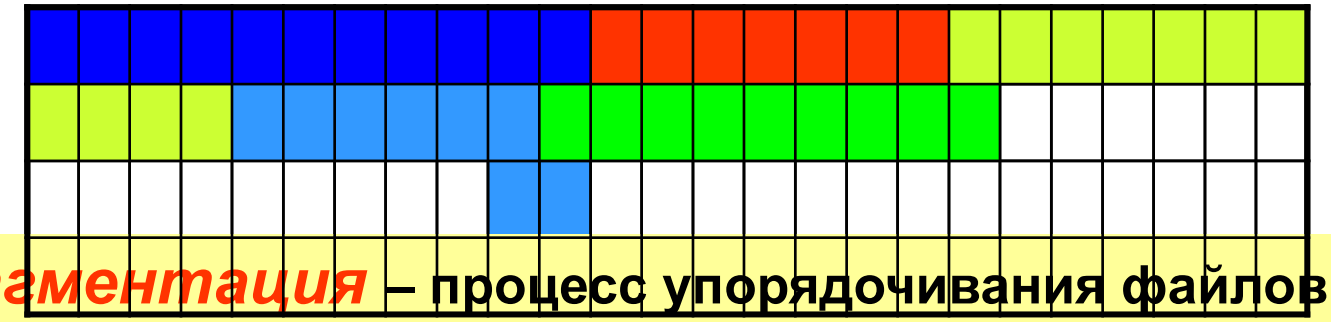


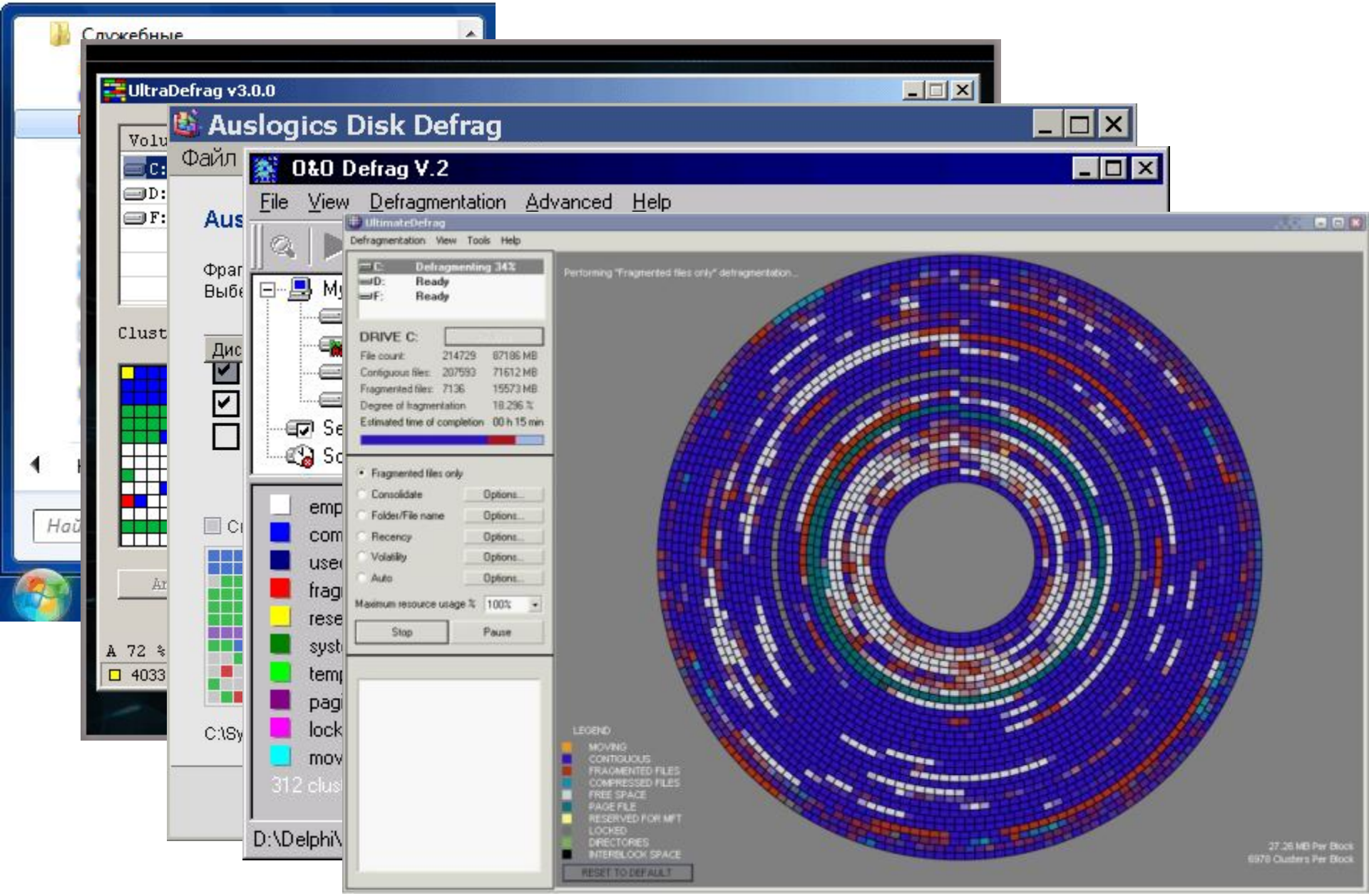
Устройство внешней памяти, разделенное на кластеры.

Файл занимает целое число кластеров. Белые –свободное место, один цвет – один файл



В результате работы (стирания, копирования, удаления) фрагменты файлов оказываются разбросанными по диску.



Дефрагментация **– процесс упорядочивания файлов, так, что бы они лежали без пропусков**

Так различные программы показывают дефрагментацию