



ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА КОМПЬЮТЕРА

КОМПЬЮТЕР И ЕГО ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10 класс

Ключевые слова

- файл
- каталог (папка)
- файловая система и структура
- путь к файлу
- полное имя файла
- маска имен файлов



Файлы и каталоги



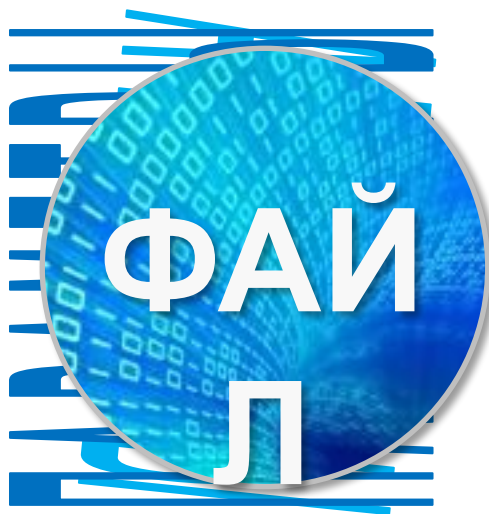
Файл — это поименованная совокупность данных определённого размера, размещаемая на внешних устройствах (носителях информации) и рассматриваемая в процессе обработки как единое целое.

Имя. расширение

Размер

Дата создания

Дата последней
модификации



Архивный

Системный

Скрытый

Только для чтения



Каталог (папка) — это поименованная совокупность файлов и подкаталогов (вложенных каталогов).

Функции файловой системы



Файловая система — часть операционной системы, определяющая способ организации, хранения и именования данных на носителе информации.

Файловые системы решают следующие **задачи**:

- определяют правила построения имён файлов и каталогов
- поддерживают программный интерфейс работы с файлами для приложений
- определяют порядок размещения файлов на диске
- обеспечивают защиту данных в случае сбоев и ошибок
- обеспечивают установку прав доступа к данным для каждого конкретного пользователя
- обеспечивают совместную работу с файлами

Требования к именам файлов и папок

Правила построения имён файлов и папок (каталогов) зависит от ОС



- допускается использование имён, длиной до 255 символов
- можно использовать прописные и строчные буквы латинского и национальных алфавитов, цифры, пробелы и некоторые символы
- **не** различаются прописные и строчные буквы в имени
- нельзя использовать символы: **\ / : * ? “ < > |**
- расширения файлам, как правило, даются автоматически программами, в которых они создаются; существует ряд стандартных расширений, по которым можно узнать тип файла и программу, в которой их можно открыть



*В какой программе можно отредактировать файл **Гимн_РФ_(музыка и слова).jpg** ?*

Стандартные расширения

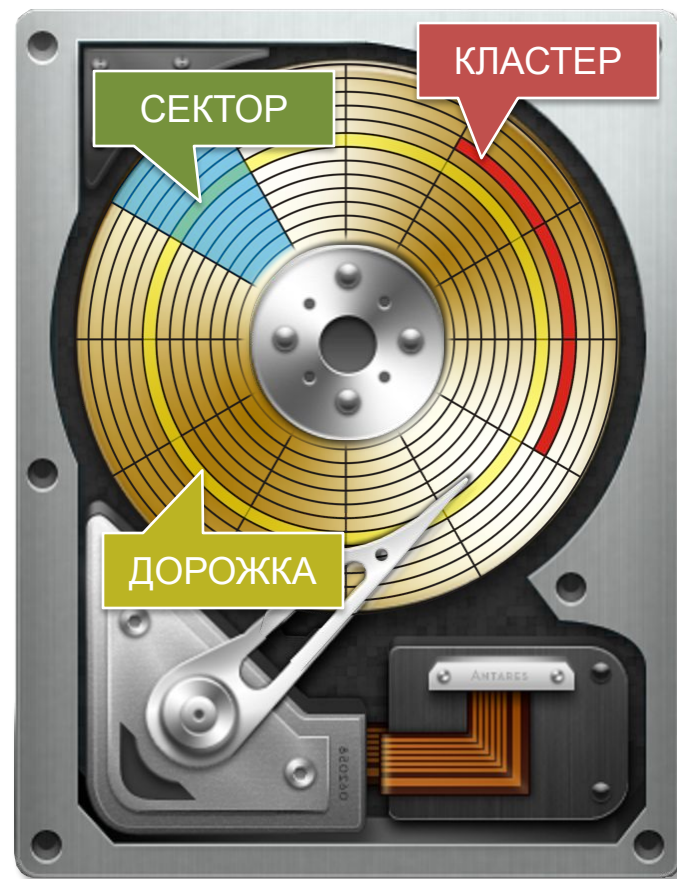


Порядок размещения файлов на диске

Файл, представляемый нами как единое целое, на самом деле может быть разбросан «кусочками» по всему диску.

Минимальный размер такого «кусочка» (**кластера, блока**) — от 512 байт до 64 Кбайт в зависимости от используемой файловой системы.

При размещении на диске каждому файлу отводится целое число кластеров.



Сколько кластеров по 64 Кбайта будет отведено на файл, размером 130 Кбайт?

Давайте обсудим



Использование кластеров больших размеров обеспечивает следующие преимущества:

- 1) повышается скорость чтения/записи файлов, имеющих большие размеры
- 2) увеличивается максимальный объём диска, который поддерживает файловая система.

Как вы можете это объяснить?

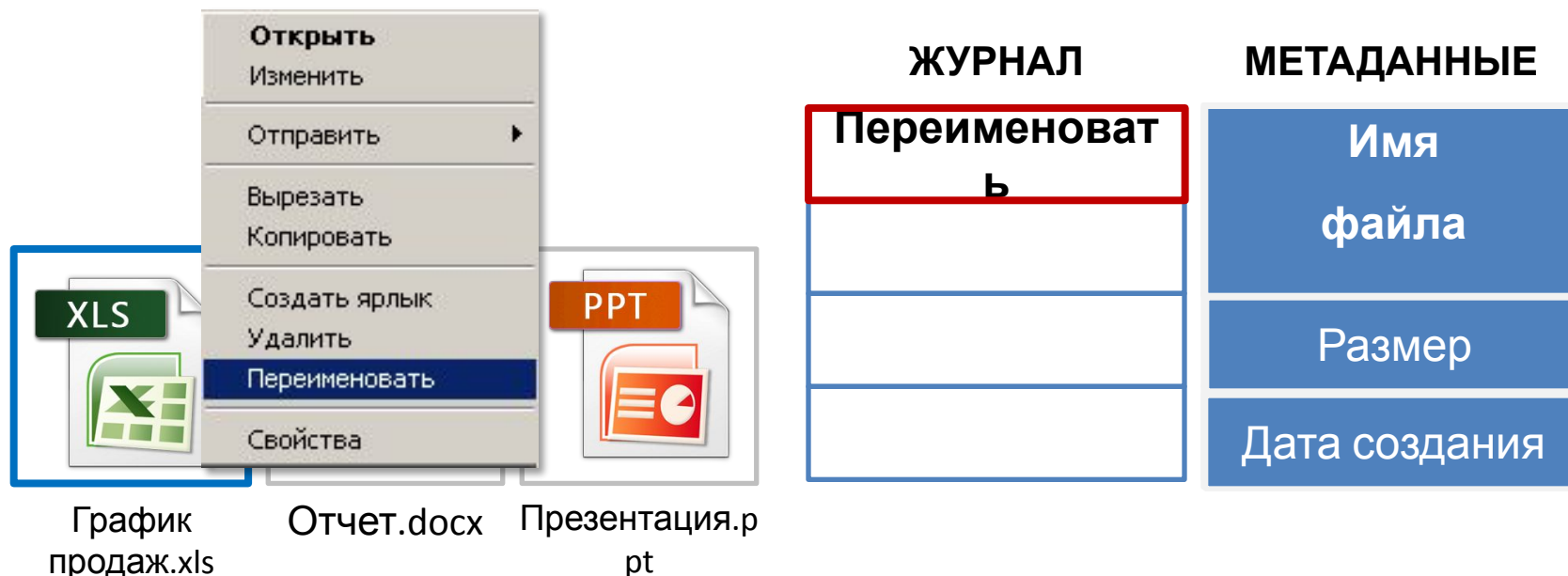
Почему в файловой системе с большими кластерами (блоками) невыгодно хранить маленькие файлы? К чему это может привести?



Защита данных во время сбоев, ошибок

Эта функция обеспечивается за счёт *журналирования*, суть которого состоит в следующем:

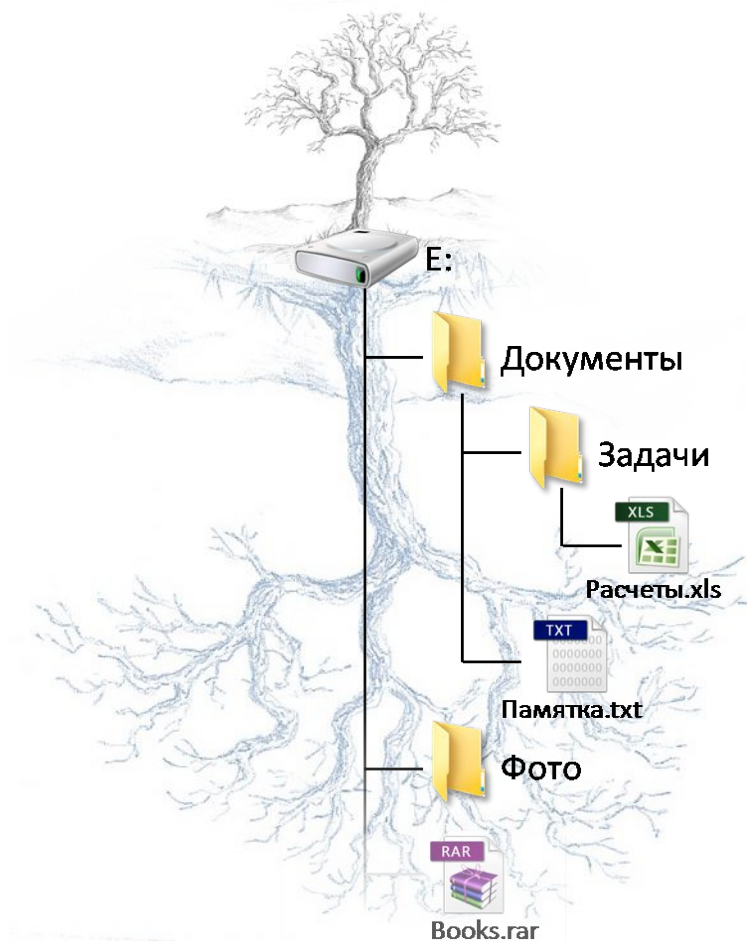
- если во время выполнения операций с файлами произошёл сбой, то по записям в журнале можно определить пострадавшие файлы и восстановить их



Файловая структура диска



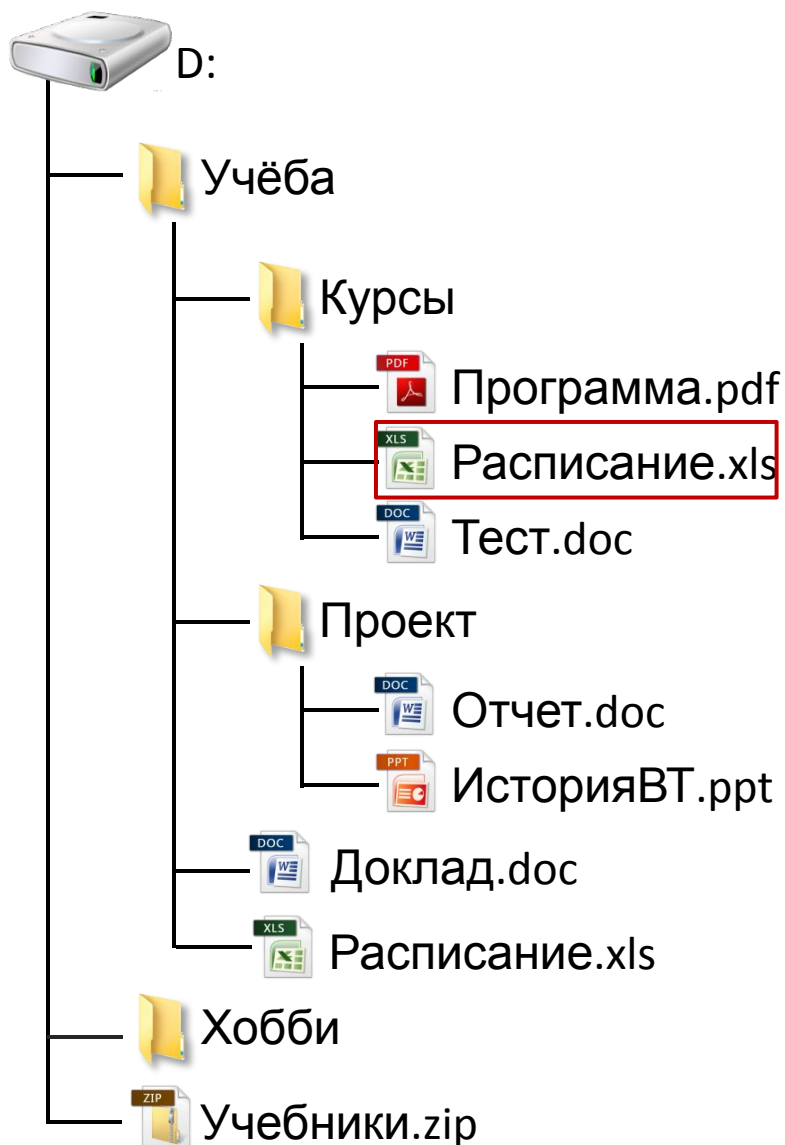
Совокупность файлов на диске и взаимосвязей между ними называют **файловой структурой диска**.



Многоуровневая
(иерархическая)
файловая система

Графическое
изображение
иерархической
файловой структуры
называется **деревом**

Как однозначно определить файл?



Полное имя файла

Диск : \ Путь \ Имя файла

D:\Учёба\Курсы\Расписание.xls

Запишите полные имена файлов:

- 1) *Отчет.doc*
- 2) *Учебники.zip*
- 3) *Доклад.doc*



Маска имени файла



Маска имени файла — последовательность букв, цифр и других допустимых в именах файлов символов, а также символов «?» и «*», определяющая те или иные требования к имени файла.

Символ «?» (вопросительный знак) означает, что на его месте в имени файла должен быть ровно один произвольный (из допустимых) символ.

Символ «*» (звёздочка) означает, что на его месте в имени файла может быть последовательность любых допустимых символов произвольной длины, в том числе и пустая последовательность.



Какие файлы будут найдены по маске:

info??*.*

Вопросы и задания



В каталоге находятся 6 файлов:

- motors.dat
- torsten.docx
- motors.doc
- victoria.docx
- storch.doc
- x_torero.doc

Определите, по какой из перечисленных масок из этих 6 файлов будет отобрана указанная группа файлов:

- motors.doc
- storch.doc
- victoria.docx
- x_torero.doc

1) *tor?*.d* 2) ?tor*.doc 3) *?tor?*.do* 4) *tor?.doc*

Вопросы и задания



Решение:

Проверяем маску **tor?.doc**. Она не позволит нам отобразить файл *storch.doc*.

Итак, решением задачи может быть только третья маска **?tor?.do**

	tor?.d	?tor*.doc	*?tor?.do*	*tor?.doc*
motors.dat	+	-	-	-
motors.doc		-	+	+
storch.doc			+	-
torsten.docx			-	
victoria.docx			+	
x_torero.doc			+	

Запишите полные имена всех файлов



C:\Мои документы\Иванов\Qbasic.exe

C:\Мои документы\Петров\Письмо.txt

C:\Мои документы\Петров\Рисунки\More.bmp

C:\Фильмы\Интересный фильм.avi

Восстановите полное имя файла и закодируйте его буквами (запишите последовательность букв без пробелов и запятых).

Файл *Есенин.doc* хранится на жёстком диске в каталоге *ПОЭЗИЯ*, который является подкаталогом каталога *ЛИТЕРАТУРА*. В таблице приведены фрагменты полного имени файла:

А	Б	В	Г	Д	Е
ЛИТЕРАТУРА	С:	Есенин	\	.doc	ПОЭЗИЯ

С:\ЛИТЕРАТУРА\ПОЭЗИЯ\Есенин.doc

БГАГЕГВД

**Определите, какое из указанных имен
файлов удовлетворяет маске:
A?ce*s.m***

- 1) Access.md
- 2) Accesst.dbf
- 3) Access.mdb
- 4) Akcces.m1

Ответ: Access.mdb

Самое главное

Файл — это поименованная совокупность данных определённого размера, размещаемая на внешних устройствах и рассматриваемая в процессе обработки как единое целое.

Каталог (папка) — это поименованная совокупность файлов и подкаталогов (вложенных каталогов).

Файловая система — часть операционной системы, определяющая способ организации, хранения и именования данных на носителе информации.

Для того, чтобы «добраться» до нужного файла в многоуровневой файловой структуре, пользователь может перемещаться по каталогам, образуя путь к файлу. Кроме того, можно воспользоваться поиском по маске имени файла.



Вопросы и задания

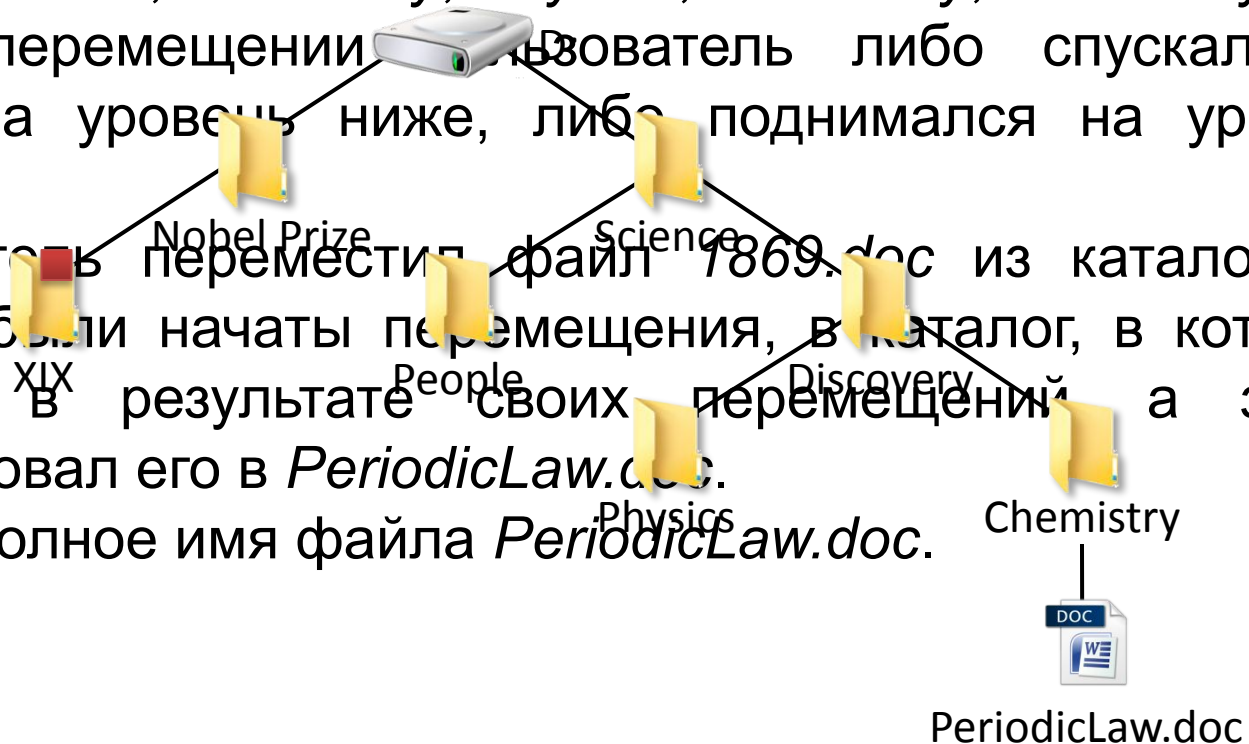


Дерево каталога Вирсодного Science People, Science, Discovery, Physics, Discovery, Chemistry. При каждом перемещении

пользователь либо спускался в каталог на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше.

Пользователь переместил файл 1869.doc из каталога, с которого были начаты перемещения, в каталог, в котором оказался в результате своих перемещений, а затем переименовал его в *PeriodicLaw.doc*.

Укажите полное имя файла *PeriodicLaw.doc*.



Ответ: D:\Science\Discovery\Chemistry\PeriodicLaw.doc

Информационные источники

- <http://vignette2.wikia.nocookie.net/gameideas/images/0/02/012097093-binary-code.jpeg/revision/latest?cb=20141017050339>
- <http://a1994.phobos.apple.com/us/r30/Purple6/v4/ef/f1/02/eff102d8-60e0-7cf7-dca8-04a52b6c398c/mzl.ywixjzyb.png>
- <http://rempc.by/upload/vse%20dlia%20noutbuka/New%20Folder7/fdsfgvd.jpg>
- http://minterese.ru/wp-content/uploads/2016/04/1_53bf85271a5dd53bf85271a6ac.jpg
- <http://www.fordesigner.com/maps/3481-0.htm>
- <http://www.feebase.net/images/3.bp.blogspot.com/-6OSnY2dJxwg/TaNTMWZWgOI/AAAAAAAAARU/2aPbreNtQqY/s1600/teaching+tree3.bmp>
- <http://melissagratias.com/wp-content/uploads/2014/12/Search.jpg>