

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Файлы и папки

Размер файла

Объекты операционной системы

Ключевые слова

- *Файл*
- *Имя файла*
- *Папка*
- *Размер файла*
- *Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт*



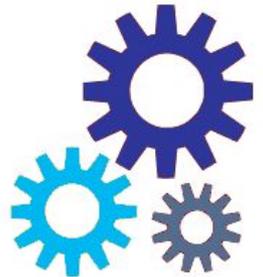
Что такое «файл»?



Файл – это информация, хранящаяся в долговременной памяти как единое целое и обозначенная именем.



Имя файла = имя.расширение



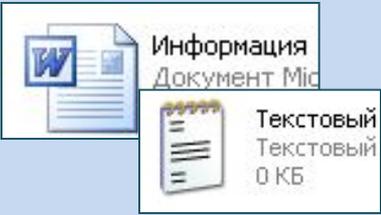
Имя файла в Windows – до 255 символов (рус. или лат.)

- Расширение обычно автоматически задается программой, в которой создаётся файл. Расширение (почти всегда) – это три латинские буквы.



\ / : * ? “ < > |

Типы файлов

Название	Определение	Расширение	Значок
Исполняемые	Файлы, содержащие готовые к исполнению программы	com, exe	
Текстовые	Файлы, содержащие текст	txt, doc, rtf	
Графические	Файлы, содержащие изображения	bmp, jpg, gif и др.	
Звуковые	Файлы, содержащие голоса и музыку	waw, mid и др.	

Файл

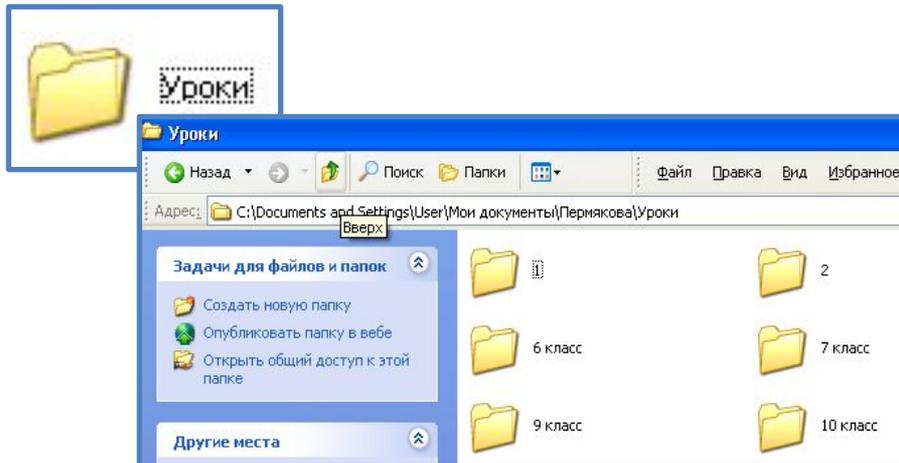
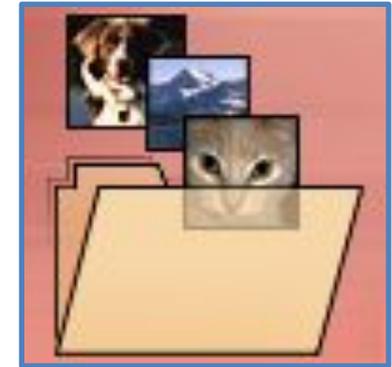
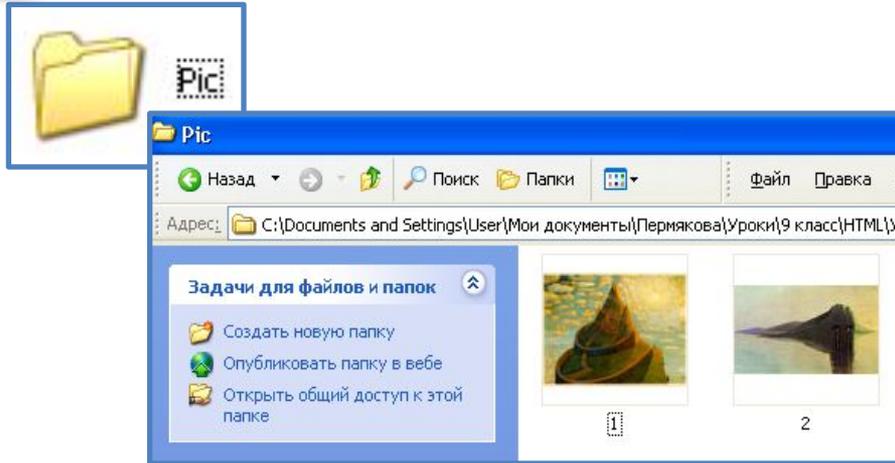


На одном компьютерном носителе информации может содержаться множество файлов.

Что такое «папка»?



Папка – группа файлов, объединенных по некоторому принципу, имеющая имя.



Папка **Ріс** хранит графические файлы.

Папка **Уроки** хранит в себе другие папки и файлы с информацией об уроках по классам.

Система хранения файлов



Библиотека

Диск

Шкаф

Папка

Полка

Вложенная папка

Книга

Файл

Название книги

Имя файла

Компьютерная система хранения файлов напоминает хранение книг в библиотеке.

Операции с файлами

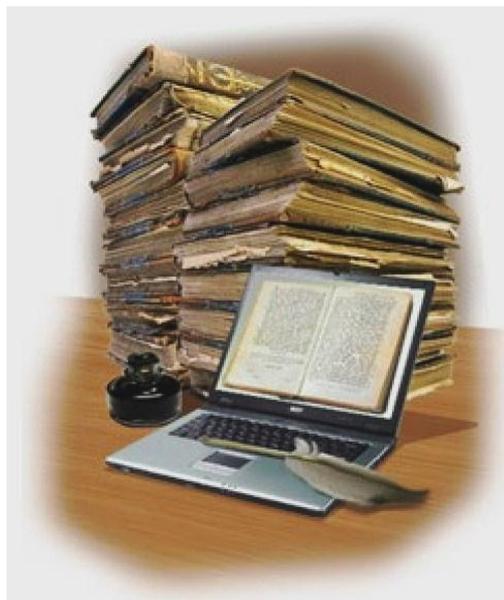
Библиотека

Файловая система

**Реставрировать
книгу**

**Модифицировать
файл**

Снять книгу с полки
**Заменить
поврежденные
страницы**
Поставить на место



Открыть файл
**Внести в него
изменения**
**Сохранить
под тем же именем**

Операции с файлами

Библиотека

Файловая система

Изготовить копию книги

Копировать файл

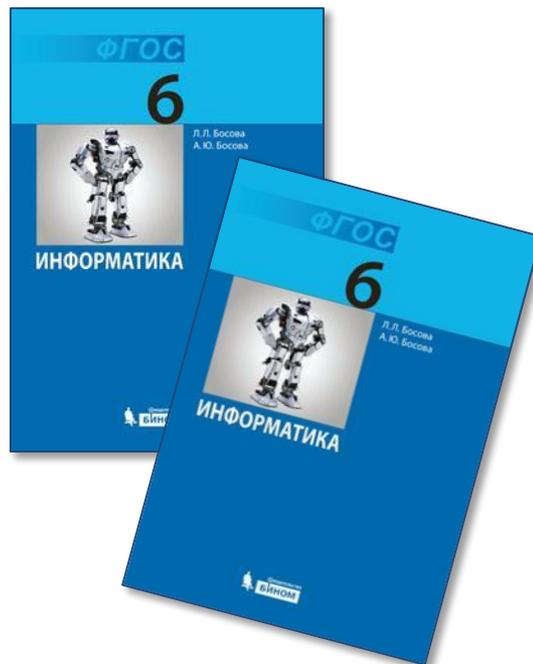


Сделать копию при помощи ксерокса

Переплести её

Поставить в другой шкаф или на другую полку

Результат – две одинаковые книги в библиотеке



Выбрать файл

Скопировать его

Сохранить в другой папке

Результат – два одинаковых файла

Операции с файлами

Библиотека

Файловая система

**Переставить книгу
из одного шкафа
в другой**



**Переместить файл
из одной папки
в другую**



**Убрать книгу из
библиотеки**



Удалить файл

При работе с файлами

не следует:



- ✓ давать файлу имя, которое не поясняет его содержание;
- ✓ сохранять файл в той папке, где его потом будет трудно найти;
- ✓ удалять файл, точно не выяснив, обязательно ли это следует делать;
- ✓ удалять или перемещать файлы, находящиеся в папках прикладных программ – это может привести к тому, что программы перестанут работать.



Приборы для измерения



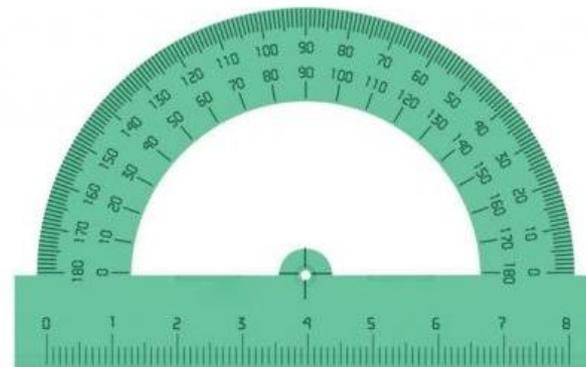
Время



Длина

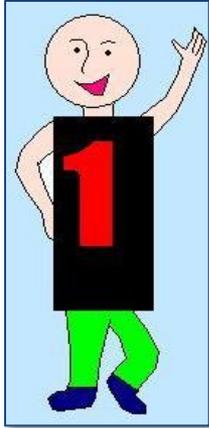


Вес



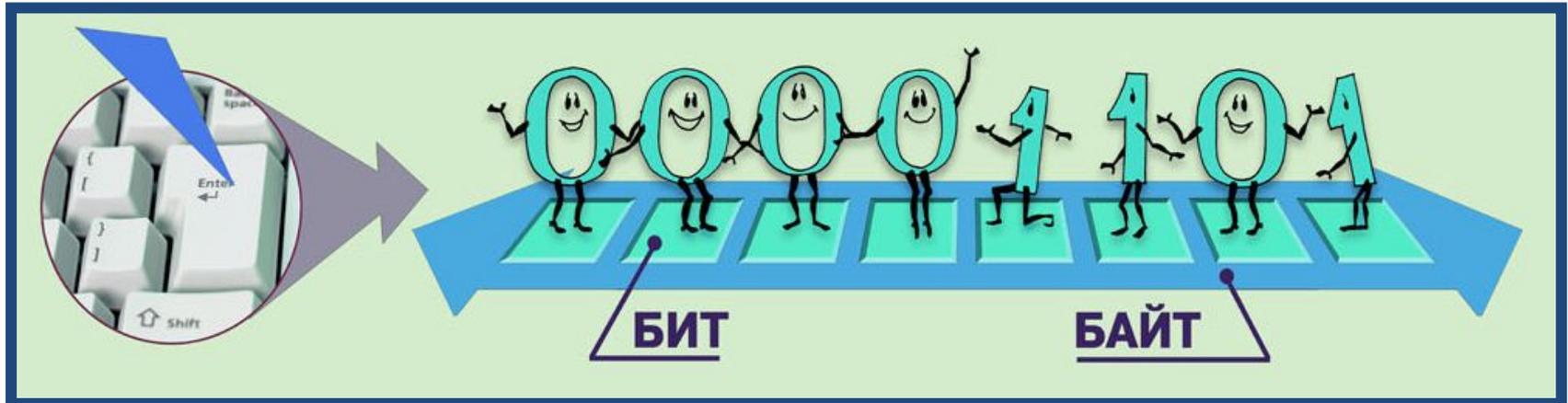
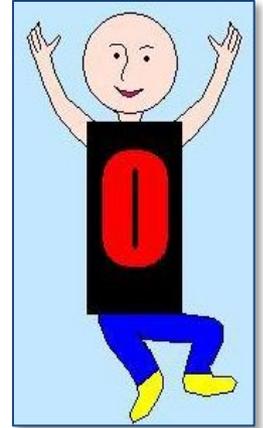
Угол

Бит и байт



Единицами измерения информации являются *биты* (0 и 1) и *байты*.

1 байт – это 8 битов.

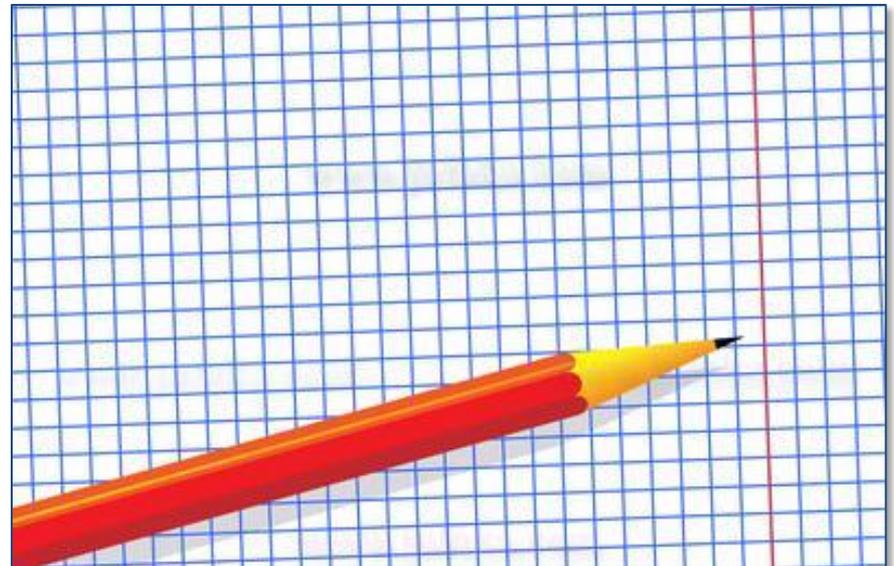
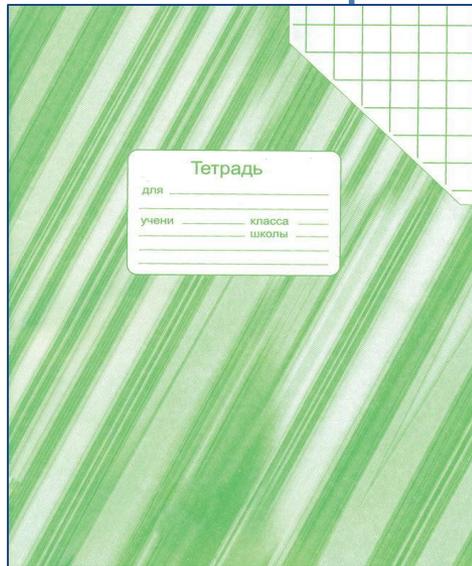


Память компьютера

БИТ



БАЙТ



Память компьютера удобно представить в виде листа в клетку, где каждая «клетка» называется **битом**.

Соотношение единиц

1 байт = 8 битов

1 Кб (килобайт) = 1024 байтов

1 Мб (мегабайт) = 1024 Кб

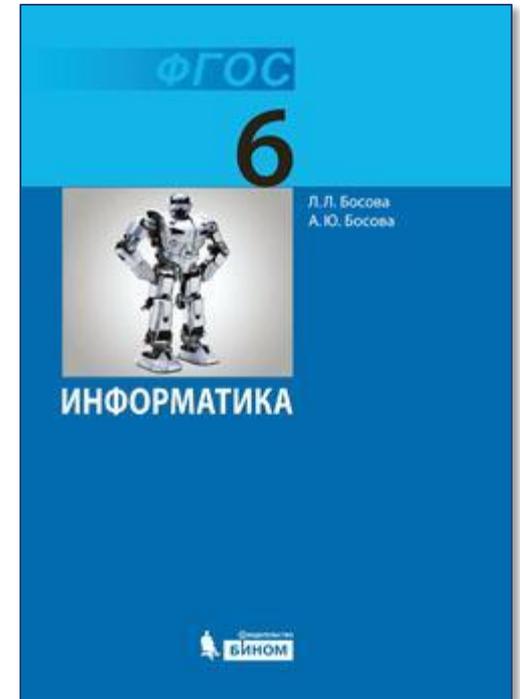
1 Гб (гигабайт) = 1024 Мб

Байты и килобайты

Слово «**ИНФОРМАТИКА**»
состоит из **11** символов,
для хранения каждого
из которых требуется
8 битов памяти

ИНФОРМАТИКА

88 битов = 11 байтов



**Примерно
400 Кбайт**

Гигабайты



Жёсткий диск

160 ГБ, 200 ГБ, ...



Flash-память

4 ГБ, 8 ГБ, 16 ГБ, ...

Это интересно



Лазерный диск может хранить:

95 копий словаря русского языка
Сергея Ивановича Ожегова,

72 минуты мультипликационного
или видеофильма,

2 часа музыки или **19** часов записи речи,

600 высококачественных фотографий.



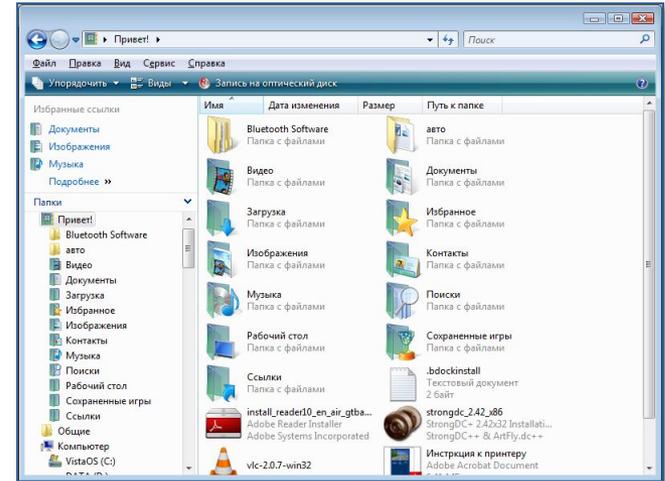
Объекты операционной системы



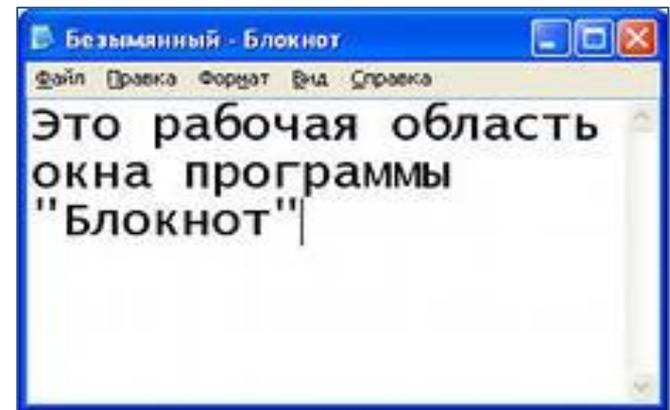
Рабочий стол



Панель задач



Окно папки



Окно документа

Значки объектов



Доклад по
физике



Домик



Самое главное

- Основные компьютерные объекты – файлы (документы и приложения), папки.
- Файл – это информация, хранящаяся в долговременной памяти как единое целое и обозначенная именем.
- Все файлы хранятся в определенной системе: в папках, которые, в свою очередь, могут быть вложенными в другие папки и т.д.



Самое главное

- Размеры файлов выражаются в битах, байтах, килобайтах, мегабайтах и гигабайтах:

1 байт = 8 битов;

1 Кбайт (один килобайт) = 1024 байта;

1 Мбайт (один мегабайт) = 1024 Кбайт;

1 Гбайт (один гигабайт) = 1024 Мбайт.



Давайте обсудим



1. Что такое файл?
2. Из каких частей состоит имя файла?
3. Какие правила записи имени файла следует соблюдать?
4. Опишите систему хранения файлов на диске.
5. Какие операции можно совершать с файлами?
6. Каких действий следует избегать при работе с файлами?

Давайте обсудим



7. Каким типам файлов могут быть поставлены в соответствие эти рисунки?



Текстовый
файл



Звуковой
файл



Графический
файл

Давайте обсудим



8. Что такое байт, килобайт, мегабайт и гигабайт?
9. Как они связаны между собой?
10. Сколько битов составляет $\frac{1}{2}$ килобайта?
11. Сколько школьных учебников ёмкостью 350 Кбайт можно разместить на трехдюймовой дискете?

Задачи

- Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 128×128 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.
- Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 64 кГц и 24-битным разрешением. В результате был получен файл размером 48 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) проводилась запись. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.

Ответы

Решение.

Один пиксель кодируется 8 битами памяти, так как $2^8 = 256$.

Всего $128 * 128 = 2^7 * 2^7 = 2^{14}$ пикселей.

Тогда объем памяти, занимаемый изображением $2^{14} * 8 = 2^{17}$ бит = 2^{14} байт = 2^4 Кбайт = 16 Кбайт.

Ответ: 16.

Решение.

Так как частота дискретизации 64 кГц, то за одну секунду запоминается 64000 значений сигнала.

Глубина кодирования 24 бита, т. е. 3 байта. Т. к. запись двухканальная, объем памяти, необходимый для хранения данных одного канала, умножается на 2, поэтому, так как потребовалось 48 Мбайт, один канал занимает 24 Мбайт или $24 * 2^{20}$ байт. Чтобы найти время, в течение которого проводилась запись, необходимо разделить найденный информационный объем на глубину кодирования и на частоту дискретизации:

$$\frac{24 \cdot 2^{20}}{64000 \cdot 3} = \frac{2^{20}}{8000} = \frac{2^3 \cdot 2^{17}}{8000} = \frac{2^{17}}{1000} = 131,072 \text{ с} \approx 2 \text{ мин } 11 \text{ с.}$$

Тем самым, время записи примерно равно 2 минутам.

Ответ: 2.

ДЗ. Сколько весят

- страница печатного текста
- полный текст романа «Евгений Онегин»
- минутный видеоклип
- полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений
- файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов