

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Файлы и папки
Размер файла

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	 <div> <p>Информация Документ Microsoft Word</p> <p>Текстовый Текстовый 0 КБ</p> </div>
Графические	Файлы, содержащие изображения	bmp, jpg, gif и др.	 <div> <p>кор 1108</p>  <p>пр 1850 GIF-р</p>  <p>LAB1</p> </div>
Звуковые	Файлы, содержащие голоса и музыку	wav, mid и др.	 

Файл

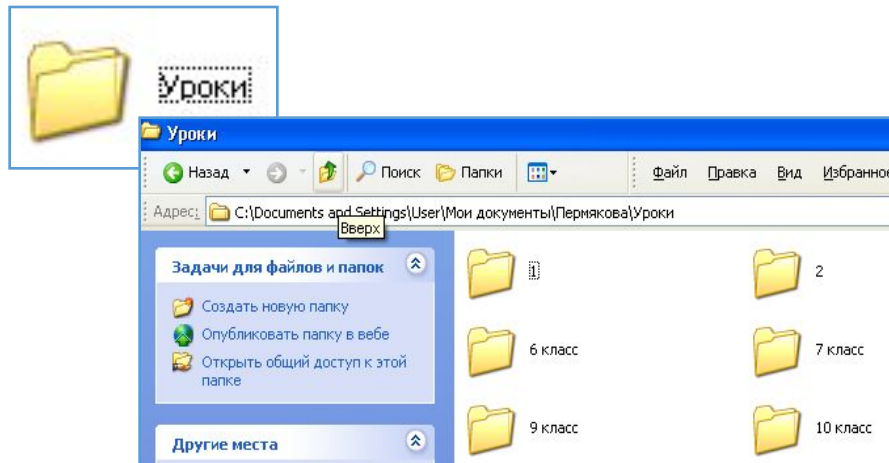
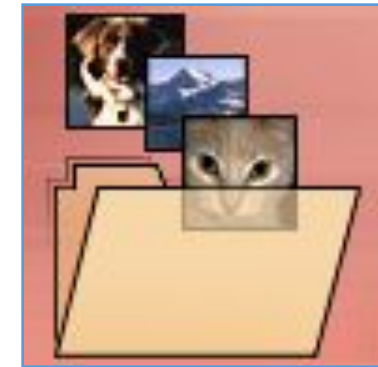
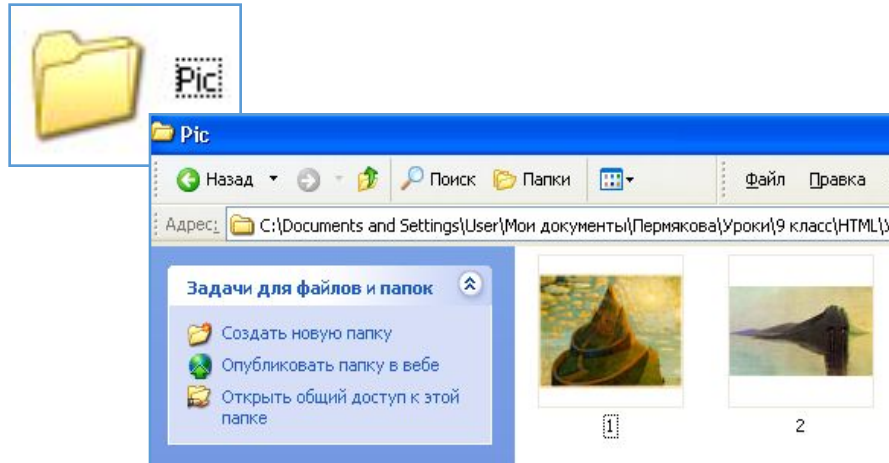


На одном компьютерном носителе информации может содержаться множество файлов.

Что такое «папка»?



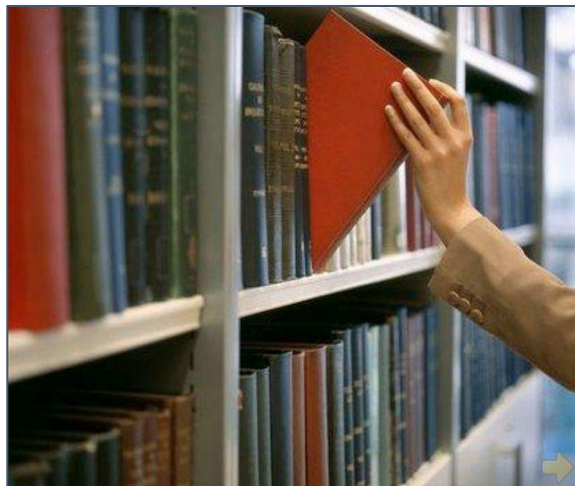
Папка – группа файлов, объединенных по некоторому принципу, имеющая имя.



Папка **Pic** 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**

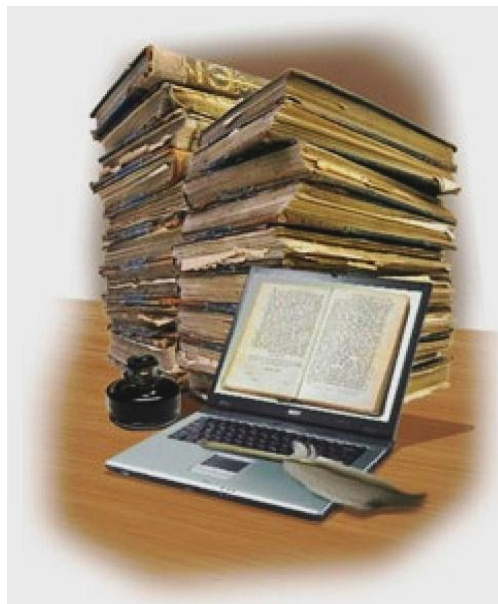
**Модифицировать
файл**



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, и в папках прикладных программ – это может привести к тому, что программы перестанут работать.



Приборы для измерения



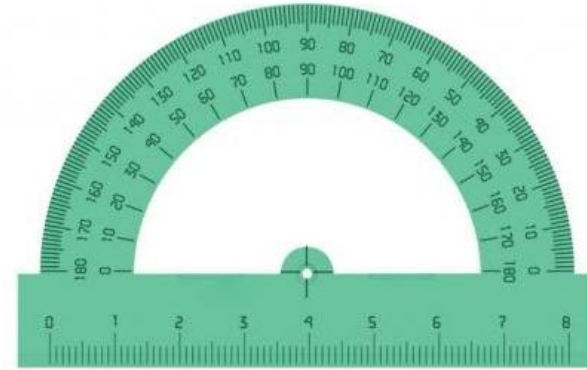
Время



Длина

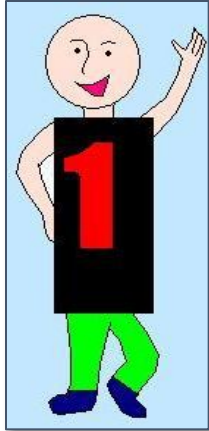


Вес



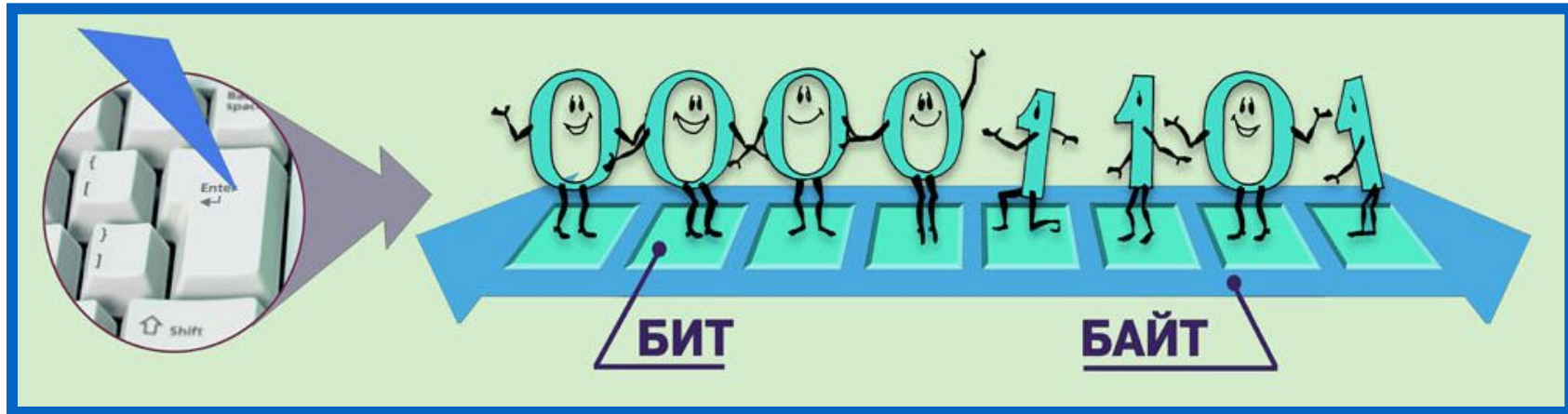
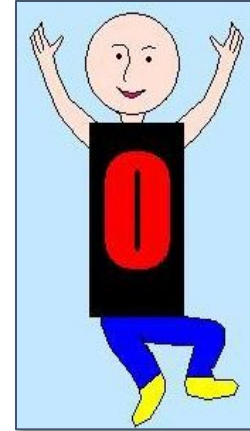
Угол

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
о
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.



Давайте представим память компьютера в виде фасада многоэтажного дома. В одних окнах горит свет, в других - нет. Окно – это бит памяти. Окно светиться – единица, не светится – ноль.

Информационная структура внутренней памяти

Байты	Биты							
	0	1	0	1	1	0	0	0
0	0	1	0	1	1	0	0	0
1	0	1	0	0	1	1	0	1
2	1	0	1	1	0	1	1	0
3	0	0	1	0	1	1	0	0

Второе свойство внутренней памяти компьютера — адресуемость. Восемь расположенных подряд битов памяти образуют байт.

Информационная структура внутренней памяти

Байты	Биты							
0	0	1	0	1	1	0	0	0
1	0	1	0	0	1	1	0	1
2	1	0	1	1	0	1	1	0
3	0	0	1	0	1	1	0	0

ВНУТРЕННЯЯ ПАМЯТЬ КОМПЬЮТЕРА



Внешняя память

магнитные устройства

оптические устройства

Накопители
на магнитной ленте
НМЛ (стримеры)
Кассетные накопители

Накопители на
магнитных дисках
НМД
(дисководы)

Накопитель на компакт дисках
Оптические
(лазерные) дисководы

Накопители
на гибких дисках
(дискеты)

Накопители на
жестком диске
(винчестеры)

Накопители
CD-R, CD-RW
DVD-ROM

НОСИТЕЛИ И УСТРОЙСТВА ВНЕШНЕЙ ПАМЯТИ



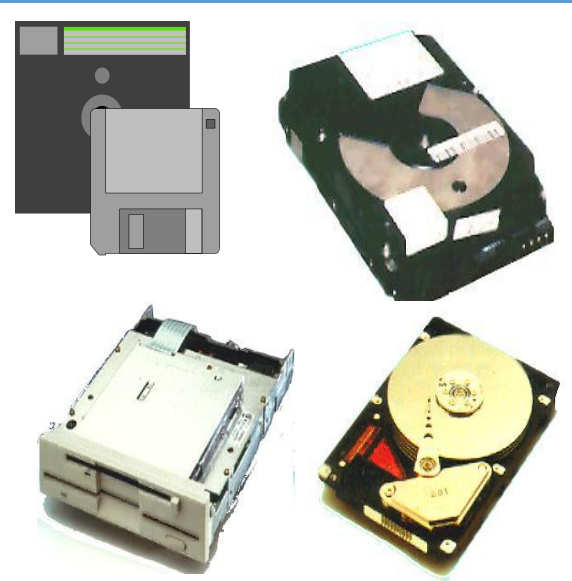
Магнитная память

Стриммеры

Дисководы

НГМД

НМЖД

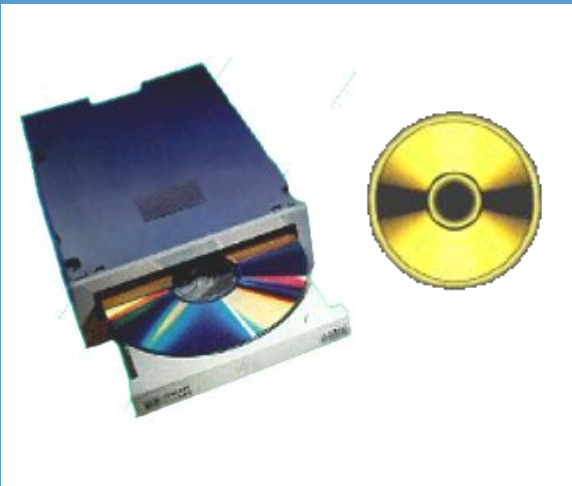


Оптическая память

CD

DVD

ROM	Только чтение
R	Однократная запись
RW	Перезаписываемые носители



Электронная память

USB Card Readers

Карты памяти

Flash Drive USB
Накопители



***Представлени
е информации
в памяти
компьютера***

Кодирование символов

- 1 символ – 1 байт (8 бит)

Найти количество различных символов,
закодированных байтами в сообщении.

1011100011100111101110001001111100111001

Разбиваем на байты

10111000.11100111.10111000.10011111.

00111001

Исключаем повторяющиеся 10111000

Различных 4 символа.

Кодирование графики

- Объем графического изображения

$$V=n*i,$$

где n – количество пикселей,
 i – количество бит на 1 пиксель.

Кодирование звука

- Объем звукового файла равен

$$V = t * i * \lambda ,$$

где t – время звучания файла,
 i – количество бит на 1 звук, λ – частота измерения звука.

Кодирование целых положительных чисел

- 1. перевод в 2 с.с
- 2. запись в ячейках памяти

Пример: Представить число 1607 в памяти ПК в 2-х байтовом формате.

$$1607_{10} = 11001000111_2$$

0000011001000111 – прямой код

Кодирование положительных целых чисел

Прямой код положительного числа равен двоичному представлению этого числа в заданной ячейке памяти (1 байт, 2 байта..)

$$23_{10} = 00010111_2$$

$$1607_{10} = 0000011001000111_2$$

Обратный код положительного числа совпадает с прямым кодом положительного числа

Дополнительный код положительного числа совпадает с прямым кодом этого числа

Кодирование отрицательных целых чисел

Прямой код отрицательного числа равен прямому коду положительного числа и единица в старшем знаковом разряде.

$$-23_{10} = \mathbf{10010111}_2$$

$$-1607_{10} = \mathbf{1000011001000111}_2$$

Кодирование отрицательных целых чисел

10010111_2 – прямой код числа -23_{10}

1000011001000111 – прямой код -1607_{10}

Обратный код отрицательных чисел
получается путём инверсии каждой цифры
прямого кода числа и 1 в знаковом
разряде.

11101000_2 – обратный код числа -23_{10}

1111100110111000_2 – обратный код -1607_{10}

Кодирование отрицательных целых чисел

Прямой код

10010111_2 – прямой код числа -23_{10}

1000011001000111 – прямой код -1607_{10}

Обратный код

11101000_2 – обратный код числа -23_{10}

1111100110111000_2 – обратный код -1607_{10}

Дополнительный код отрицательного числа получается путём прибавления единицы к младшему разряду обратного кода отрицательного числа и 1 в знаковом разряде.

Дополнительный код

11101001_2 – дополнительный код числа -23_{10}

1111100110111001_2 – дополнительный код -1607_{10}

Кодирование целых отрицательных чисел

Хранятся в **дополнительном коде**

- 1. перевод в 2 с.с – прямой код
- 2. запись в ячейках памяти
- 3. инвертирование – обратный код
- 4. дополнительный код – прибавляем 1 бит.

Пример: Представить число **-1607** в памяти ПК в 2-х байтовом формате.

1. $1607_{10} = 11001000111_2$

2. 0000011001000111

3. 1111100110111000

4. 1111100110111001 – дополнительный код