ПАМЯТЬ КОМПЬЮТЕРА

МАОУ «Лицей № 8»

У компьютера различают два вида памяти:

внутренняя (оперативная) и внешняя (долговременная).

ОЗУ и ПЗУ

- ОЗУ для временного хранения данных, работает в режимах записи, считывания.
- Информация в ПЗУ «зашивается» в процессе создания компьютера. Включает в себя программы запуска, остановки компьютера, тестирования устройств, управления работой процессора и др. устройств.

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	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

Использование всего двух знаков для представления информации называется ***двоичной кодировкой.*** Следовательно, данные и программы в памяти компьютера имеют вид двоичного кода.

Бит — наименьшая частица памяти компьютера. Следовательно, у слова “бит” есть два значения: единица измерения количества информации и частица памяти компьютера.

Битовая структура определяет ***первое свойство внутренней памяти компьютера - дискретность.*** Дискретные объекты составлены из частиц.

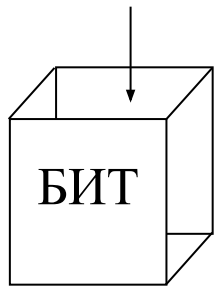
Второе свойство внутренней памяти компьютера — адресуемость. Восемь расположенных подряд битов памяти образуют байт.

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

Во внутренней памяти компьютера все байты пронумерованы. Нумерация начинается с нуля. Порядковый номер байта называется его **адресом.** Принцип адресуемости означает, что занесение информации в память, а также извлечение **ее** из памяти, производится по адресам.

ВНУТРЕННЯЯ ПАМЯТЬ КОМПЬЮТЕРА



Двоичная кодировка

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
. . . . .								

Дискретность

- Внутренняя память состоит из частиц – битов
- В одном бите памяти хранится один бит информации

Адресуемость

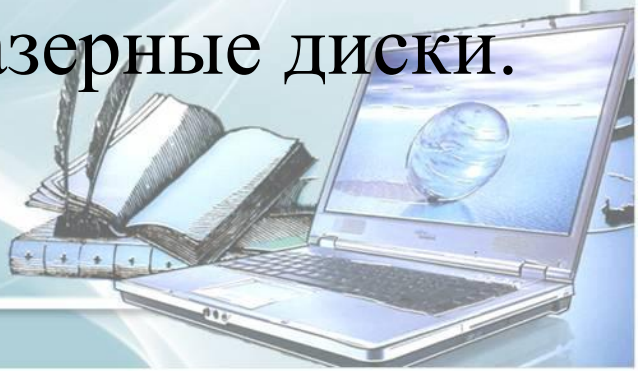
- Байт памяти – наименьшая адресуемая часть внутренней памяти (1 байт = 8 бит)
- Все байты пронумерованы, начиная от 0
- Номер байта – адрес байта памяти
- Процессор обращается к памяти по адресам

www.themegallery.com

Какие современные носители информации вы знаете?

Важнейшими устройствами внешней памяти являются накопители на магнитных дисках (НМД), или дисководы, которые действуют аналогично магнитофону, во время работы которых диск с информацией вращается.

Другой вид внешних носителей – лазерные диски. Отличие магнитных и лазерных дисков в способе записи и чтения информации. Сначала появились лазерные диски, на которые можно было только один раз сделать запись (CD-ROM), позже изобрели перезаписываемые диски (CD-RW). Теперь существуют и двухсторонние лазерные диски.



Внешняя память

магнитные устройства

- Накопители на магнитной ленте НМЛ (стриммеры) Кассетные накопители
- Накопители на магнитных дисках НМД (дисководы)
  - Накопители на гибких дисках (дискеты)
  - Накопители на жестком диске (винчестеры)

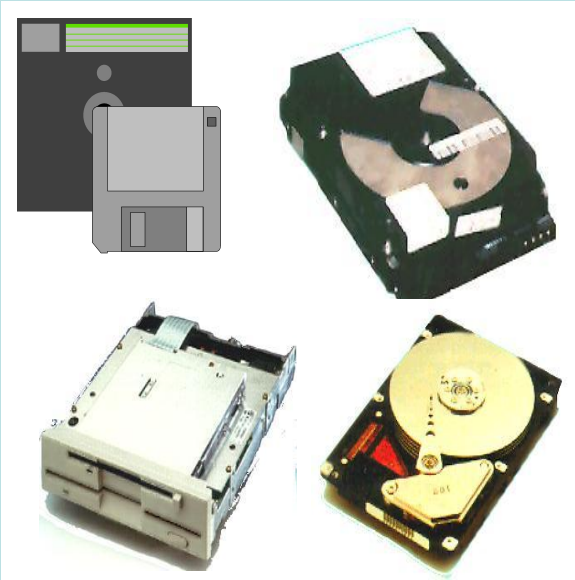
оптические устройства

- Накопитель на компакт дисках Оптические (лазерные) дисководы
  - Накопители CD-R , CD-RW DVD-ROM

НОСИТЕЛИ И УСТРОЙСТВА ВНЕШНЕЙ ПАМЯТИ

Магнитная память

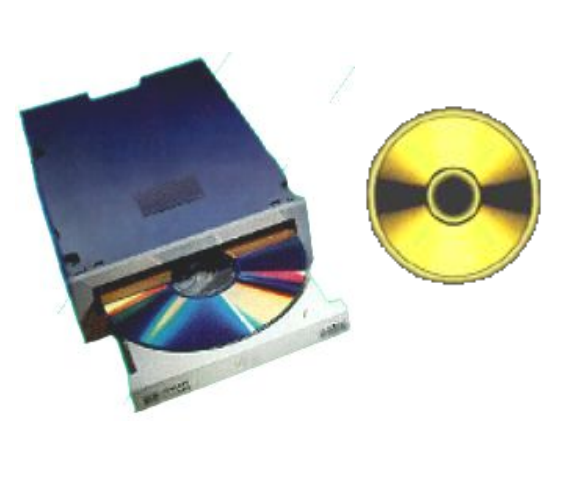
- Стриммеры
- Дисководы
  - НГМД
  - НМЖД



Оптическая память

- CD
- DVD

ROM	Только чтение
R	Однократная запись
RW	Перезаписываемые носители



Электронная память

- USB Card Readers
  - Карты памяти
- Flash Drive USB Накопители

Как же происходит взаимодействие между устройствами компьютера?

Микропроцессор – основная «деталь», миниатюрная электронная схема, находится в системном блоке. Там же располагается внутренняя память, блок питания, дисководы, контроллеры внешних устройств.

Все внешние устройства взаимодействуют с процессором через специальные блоки – **контроллеры** устройств, у каждого свой. контроллер, позволяющий подключать различные виды устройств: монитор, принтер, клавиатуру, флэшки и др. – универсальный разъем USB.

Информация , передаваемая от процессора к устройству, сопровождается его адресом и подается на контроллер, который управляет работой устройства. Такой принцип называется **магистральным принципом взаимодействия**.

как вы думаете, какими характеристиками должен обладать микропроцессор?

Основными характеристиками процессора являются тактовая частота и разрядность. Тактовая частота измеряется в мегагерцах. 1 МГц соответствует миллиону тактов в секунду

Разрядностью называют максимальную длину двоичного кода, который может обрабатываться или предаваться процессором целиком. На первых моделях ПК она была равна 8 битам, потом появились 16-разрядные процессоры, сейчас чаще всего используются 32-разрядные, а наибольшая разрядность у современных микропроцессоров 64 бита

В системном блоке встроенные магнитные диски называются жесткими дисками или винчестерами, на которых хранятся все необходимые для работы ПК программы, чем больше объем жесткого диска, тем лучше. На современных ПК устанавливают винчестеры объемом в десятки и сотни гигабайтов. Все остальные носители – сменные (дискеты, оптические диски CD, DVD).

Спасибо за внимание!