

Компьютерная память

Память компьютера – совокупность устройств для хранения информации

**(ЗУ компьютера – запоминающее устройство
ЭВМ)**

ЗУ компьютера

```
graph TD; A[ЗУ компьютера] --> B[Внутреннее ЗУ]; A --> C[Внешнее ЗУ (ВЗУ)]; B --> D[Оперативное ЗУ (ОЗУ)]; B --> E[Постоянное ЗУ (ПЗУ)]; B --> F[Кэш-память];
```

Внутреннее ЗУ

**Внешнее ЗУ
(ВЗУ)**

**Оперативное ЗУ
(ОЗУ)**

**Постоянное ЗУ
(ПЗУ)**

Кэш-память

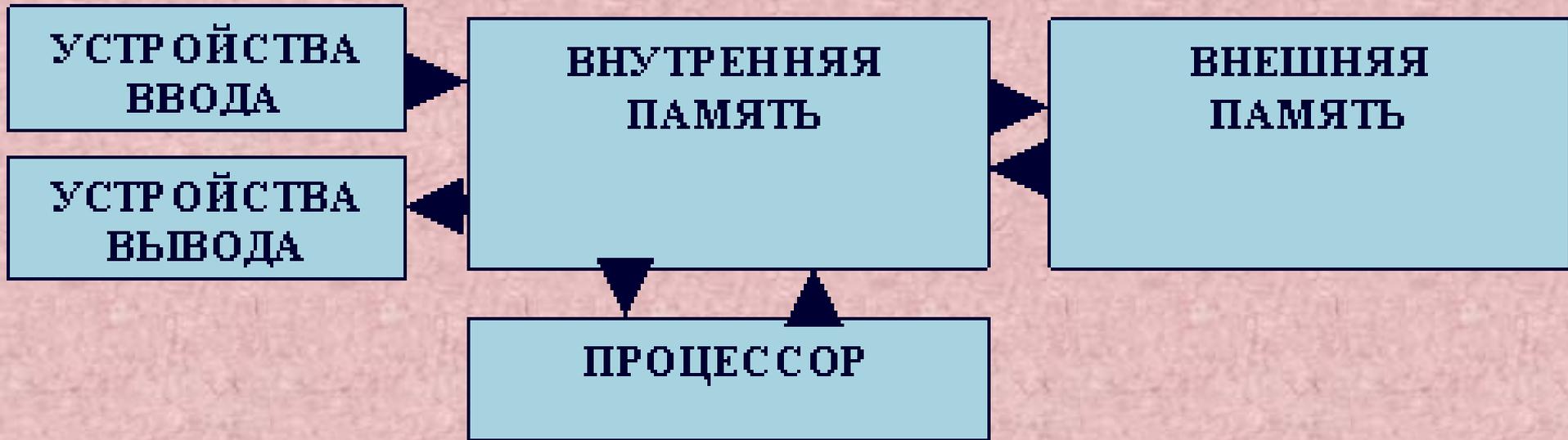
**УСТРОЙСТВА
ВВОДА**

**УСТРОЙСТВА
ВЫВОДА**

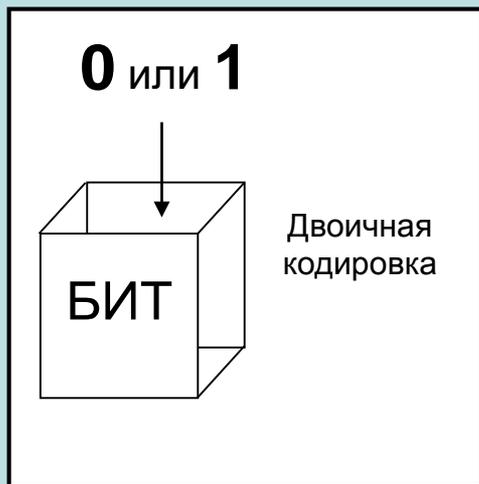
**ВНУТРЕННЯЯ
ПАМЯТЬ**

**ВНЕШНЯЯ
ПАМЯТЬ**

ПРОЦЕССОР



ВНУТРЕННЯЯ ПАМЯТЬ КОМПЬЮТЕРА



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

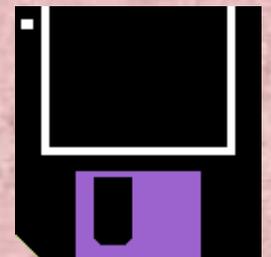
Внешняя память -

для долговременного хранения информации.

Внешняя память энергонезависима и позволяет сохранять большой объем информации.

Под внешней памятью подразумевают обычно как устройства чтения/записи информации – **накопители**, так и устройства, где непосредственно хранится информация – **носители** информации.

Как правило, для каждого носителя информации существует свой накопитель.



Классификация носителей по типу доступа:

- Устройства с последовательным доступом к информации;
- Устройства с прямым доступом к информации.



Классификация носителей по способу записи-считывания:

1. Магнитные носители

- Гибкие магнитные диски;
- Жесткие магнитные диски;
- Магнитные ленты.

2. Оптические носители

- CD и DVD

3. Магнитооптические носители.



НОСИТЕЛИ И УСТРОЙСТВА ВНЕШНЕЙ ПАМЯТИ



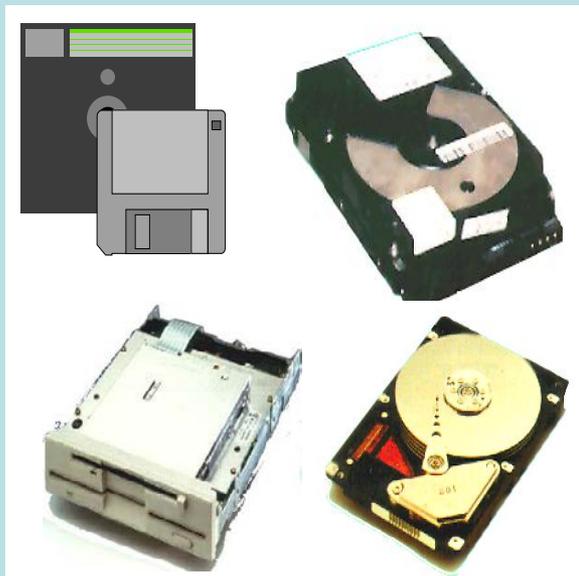
Магнитная память

Стриммеры

Дисководы

НГМД

НМЖД

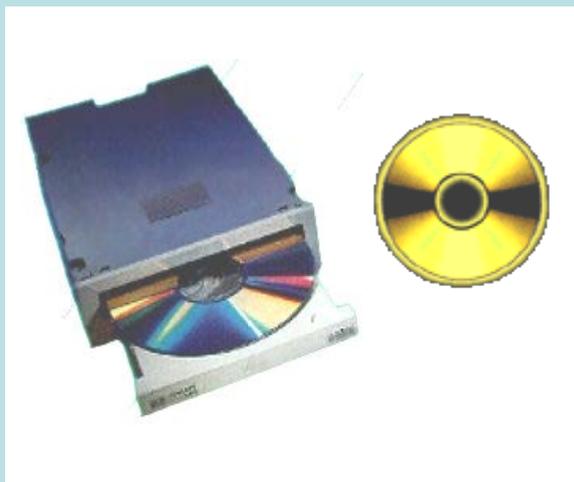


Оптическая память

CD

DVD

ROM	Только чтение
R	Однократная запись
RW	Перезаписываемые носители



Электронная память

USB Card Readers

Карты памяти

Flash Drive USB
Накопители



Тип носителя	Емкость носителя	Скорость обмена данными (Мбайт/с)	Опасные воздействия
НГМД 3,5"	1,44 Мб	0,05	Магнитные поля, нагревание, физическое воздействие
НЖМД	сотни Гбайт	около 133	Удары, изменение пространственной ориентации в процессе работы
CD-ROM	650-800 Мбайт	до 7,8	Царапины, загрязнение
DVD-ROM	до 17 Гбайт	до 21	
Устройства на основе flash-памяти	до 1024 Мбайт	USB 1.0 - 1,5 USB 1.1 - 12 USB 2.0 - 480	Перенапряжение питания