

Память. Взаимодействие устройств.



Память – это устройство компьютера, которое используется для хранения программы и данных.

Компьютерная память

**Внутренняя
(оперативная)**



**Внешняя
(долговременная)**



Оперативная память (ОЗУ)

Внутренняя память – используется для хранения программ и данных во время решения задачи.

При отключении компьютера от сети информация из оперативной памяти исчезает.



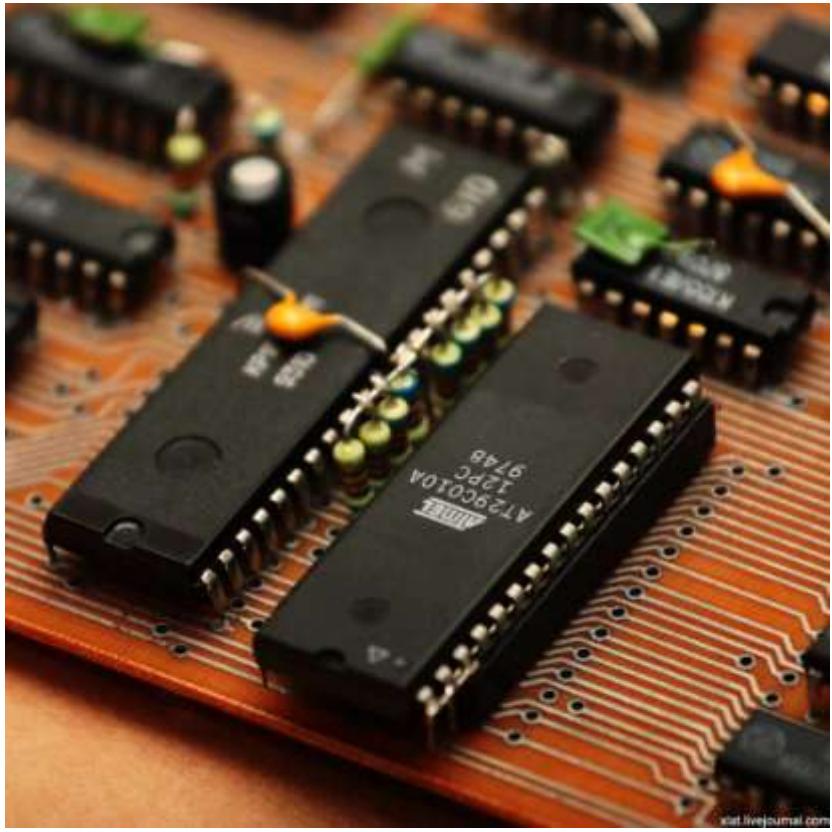
Свойства внутренней памяти:

- 1) Дискретность. Дискретные объекты составлены из отдельных частиц**
- 2) Адресуемость. Во внутренней памяти компьютера все байты пронумерованы.**

Нумерация начинается с нуля. Запись информации в память, а также чтение ее из памяти производится по адресам.

Одна ячейка памяти может хранить одну команду программы или элемент данных, обрабатываемых программой.

Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ)



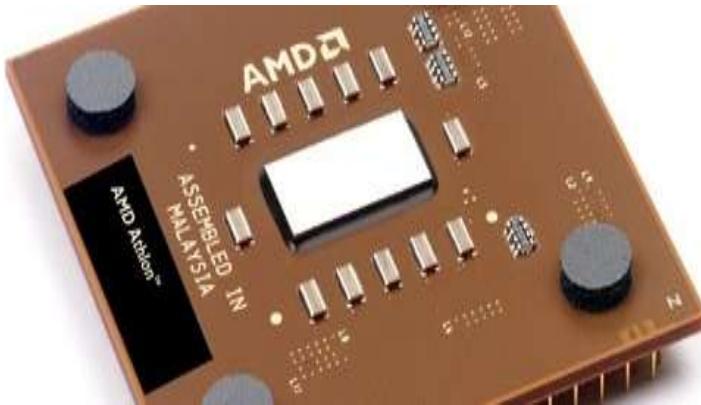
Данные в ПЗУ можно только прочитать, их нельзя в ней изменять обычными средствами.

ПЗУ играет важную роль: в момент включения компьютера в ОЗУ нет никакой программы, и именно та программа, которая записана в микросхему ПЗУ, обеспечивает запуск компьютера и проверку аппаратуры.

ОЗУ и ПЗУ вместе образуют внутреннюю память компьютера.

Назначение кэш-памяти:

Для сокращения времени выполнения программы в состав ПК входит специальный вид внутренней памяти, который называется кэш-памятью.



Долговременная память

Внешняя память – хранит данные длительное время при этом компьютер может быть выключен.

Информация на устройствах внешней памяти только для чтения и записи, и хранится в виде файлов.



Встроенные в системный блок магнитные диски называются жесткими дисками или винчестеры.

Это очень важная часть компьютера, потому что именно здесь хранятся все необходимые для работы компьютера программы.



Жесткие диски

внутренние



внешние



Внешняя память

**Другим видом внешних носителей являются
оптические диски (лазерные).**

**На них используется не магнитный, а оптико-
механический способ записи и чтения информации.**

Лазерные диски: CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW



Внешняя память

Сравнительно новым видом устройств внешней памяти является флэш-память.

Устройство флэш-памяти подключается к компьютеру через универсальный разъем USB.



Тип долговременной памяти	Объём	Скорость доступа
Жёсткий магнитный диск	до 6 Тбайт	до 110 Мбайт/с
Флеш-накопители, в том числе SSD	до 2 Тбайт	до 500 Мбайт/с
Диски Blu-ray	до 128 Гбайт	до 72 Мбайт/с
DVD	до 17 Гбайт	до 33 Мбайт/с
Компакт-диски (CD)	до 700 Мбайт	до 7,5 Мбайт/с

Основные устройства ПК

Системный блок:

- **микропроцессор**
- **внутренняя память**
- **блок электропитания**
- **дисководы**
- **контроллеры внешних устройств**



Основные устройства ПК

Системный блок снабжен вентиляторами для охлаждения нагревающихся при работе элементов.



*В ноутбуке все необходимые компоненты
объединены в одном корпусе, который складывается
как книжка.*



Взаимодействие устройств

В современных компьютерах все устройства объединены общей линией связи и использую ее по очереди.

Системная шина (магистраль) – это линия связи для обмена данными между несколькими устройствами.

Системная шина:

- ✓ **Шина данных** – передаются данные.
- ✓ **Шина адреса** – определяет куда именно передается информация.
- ✓ **Шина управления** – передаются сигналы на чтение и запись данных, сигналы готовности устройств к приему и передаче данных и т.д.



Контроллер – это электронная схема для управления внешним устройством.

