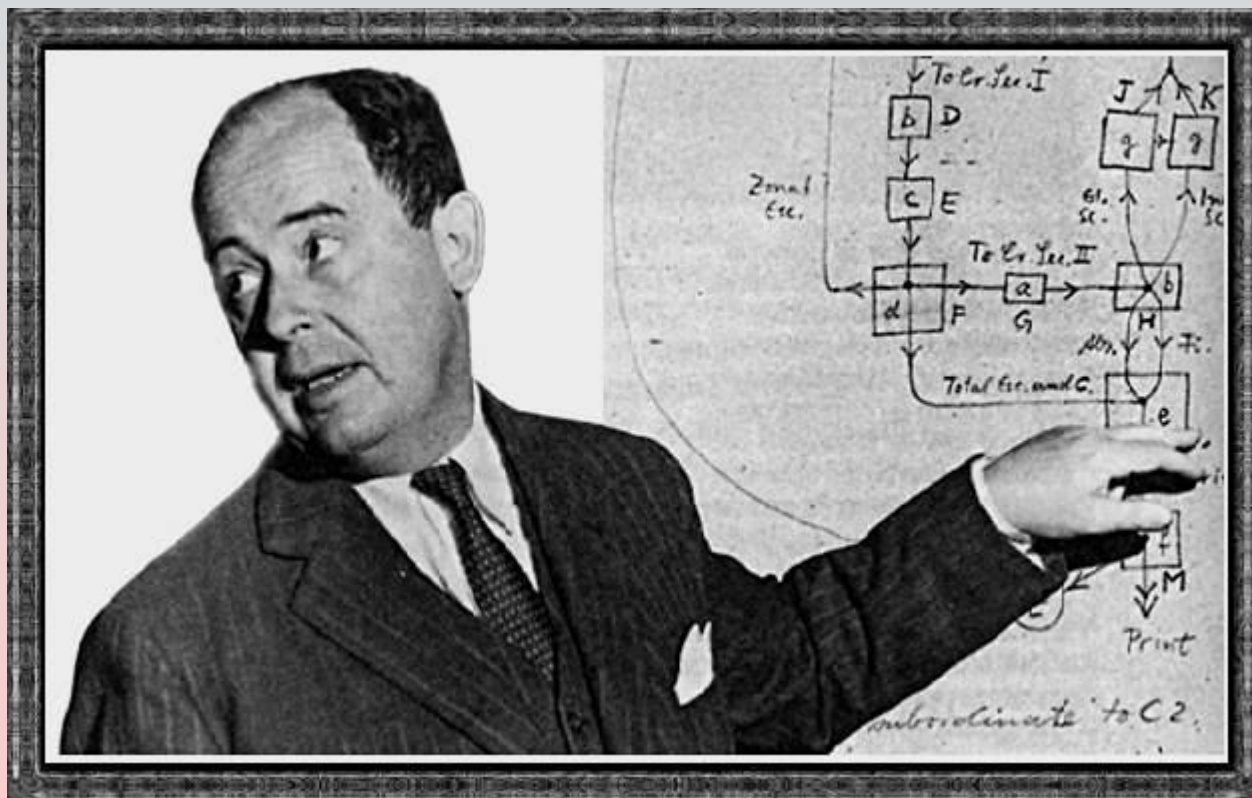


Что-то с памятью у них стало....



Щукина Т.И., г. Кудымкар
Пермский край

В основу построения большинства ЭВМ положены принципы, сформулированные в 1945 г. американским учёным **Джоном фон Нейманом**



Пермский край

2. Принцип однородности памяти (программы и данные хранятся в одной и той же памяти, над командами команд, которые выполняются процессором можно выполнять такие же действия, как и над данными).

1. Принцип программного управления (программа состоит из набора команд, которые выполняются процессором автоматически друг за другом в заданной последовательности).

3. Принцип адресности (основная память структурно состоит из пронумерованных ячеек).

2. Принцип однородности памяти (программы и данные хранятся в одной и той же памяти; над командами можно выполнять такие же действия, как и над данными).

3. Принцип адресности (основная память структурно состоит из пронумерованных ячеек).

ЭВМ, построенные на этих принципах, имеют ***классическую архитектуру*** (архитектуру фон Неймана).



Щукина Т.И., г. Кудымкар
Пермский край



Информационная магистраль (общая шина)

предназначена для передачи информации между различными узлами компьютера и состоит из трёх основных частей:

- шины данных, по которой передаётся основная информация;
- шины адреса, определяющей, куда передаются данные;
- шины управления, регулирующей процесс обмена информацией.

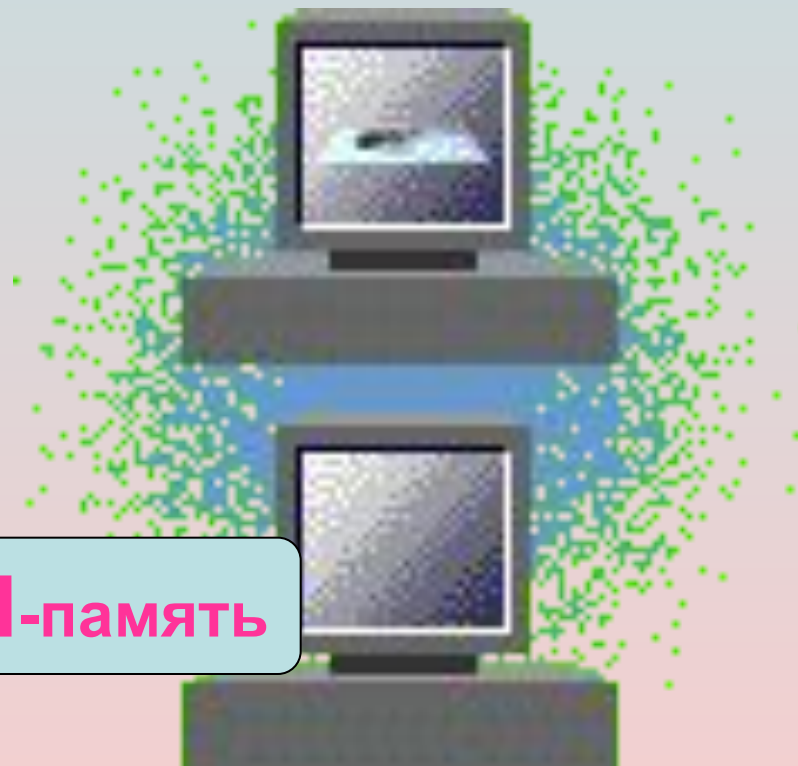
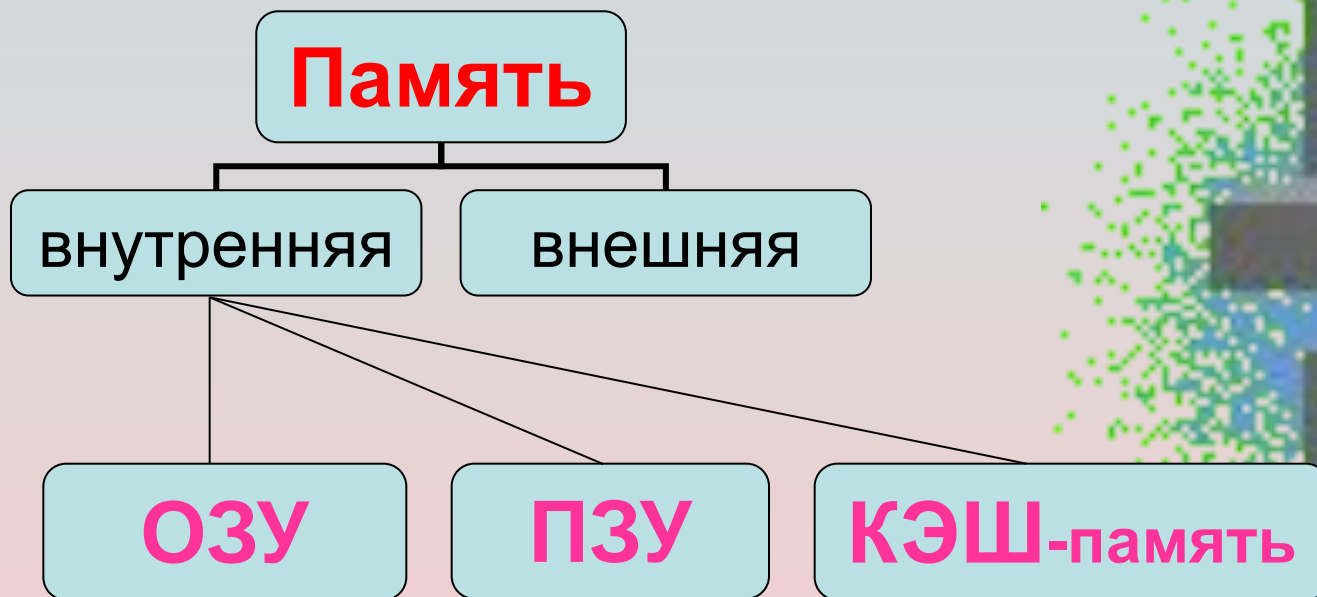
СТРУКТУРА ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА



Каждое подключаемое к ПК устройство получает номер, который выполняет роль адреса этого устройства. Информация, передаваемая внешнему устройству, сопровождается его адресом и подается на контроллер.



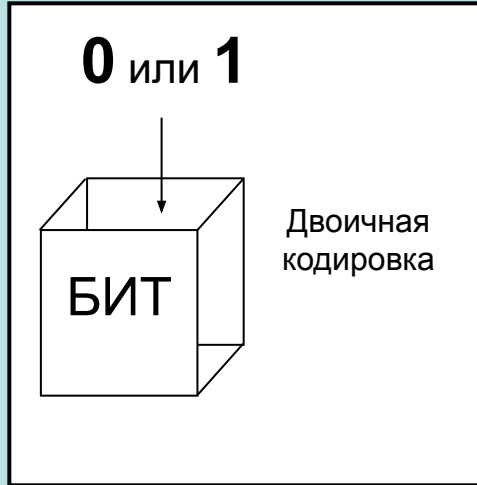
Память - это устройство для хранения информации.



Внутренняя память:

- **Оперативная память (ОЗУ**, англ. RAM, Random Access Memory) — это оперативное запоминающее устройство не очень большого объёма, непосредственно связанное с процессором и предназначенное для записи, считывания и хранения выполняемых программ и данных, обрабатываемых этими программами.
- Оперативная память представляет собой множество ячеек, причем каждая имеет свой уникальный двоичный адрес. Каждая ячейка памяти имеет объем 1 бит.
- Оперативная память обладает двумя свойствами: **дискретность и адресуемость.**
Щукина Т.И., г. Кудымкар
Пермский край

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 |
| | | | | | | | | |

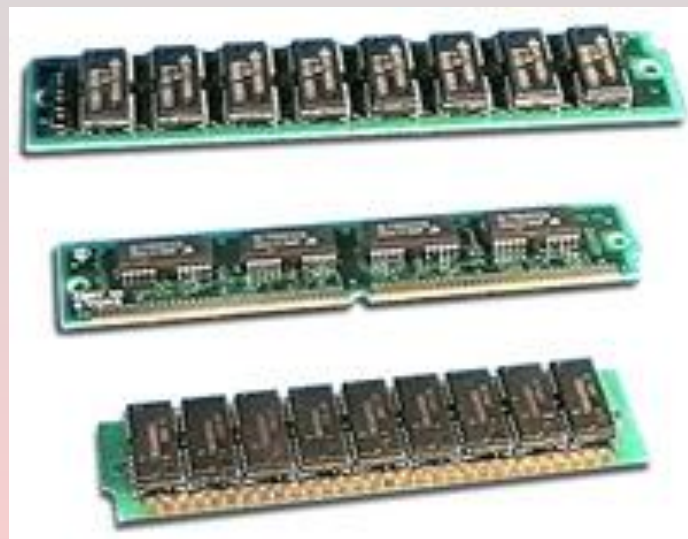
Дискретность

- 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

- При выключении компьютера информация, хранящаяся в ОЗУ, стирается.
- Объем ОЗУ обычно составляет 128, 256, 512 или 1024 Мбайт.



Внутренняя память:

- **Постоянная память (ПЗУ**, англ. ROM, Read Only Memory) — энергонезависимая память, используется для хранения данных, которые никогда не потребуют изменения.
- Прежде всего в постоянную память записывают программу управления работой самого процессора. В ПЗУ находятся программы управления дисплеем, клавиатурой, принтером, внешней памятью, программы запуска и остановки компьютера, тестирования устройств

- Программы в постоянную память



записываются при изготовлении компьютера
Программы в
ера постоянную память
записываются при
изготовлении
компьютера и
предназначены
только для чтения.
При выключении
компьютера
программы в ПЗУ не
стираются.

Внутренняя память:

- **Кэш-память** является специфической разновидностью оперативной памяти компьютера.
- Кэш хранит программы и данные, которые наиболее часто используются процессором, и оперативно выдает их для обработки

Внешняя память:

- Внешняя память (ВЗУ) предназначена для длительного хранения программ и данных, и целостность её содержимого не зависит от того, включен или выключен компьютер.



НОСИТЕЛИ И УСТРОЙСТВА ВНЕШНЕЙ ПАМЯТИ

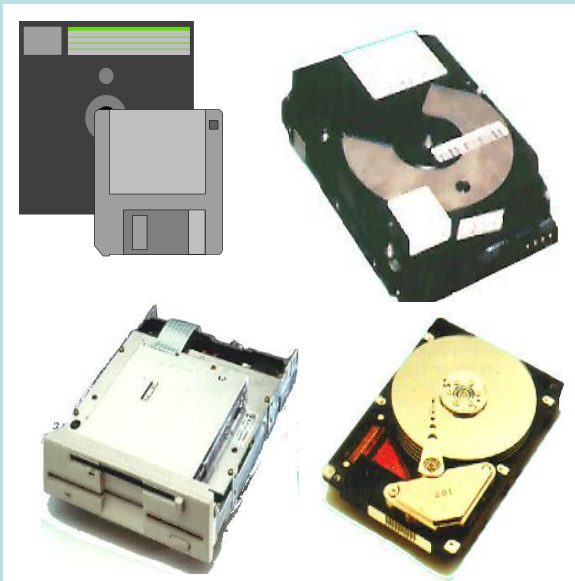
Магнитная память

Стриммеры

Дисководы

НГМД

НМЖД

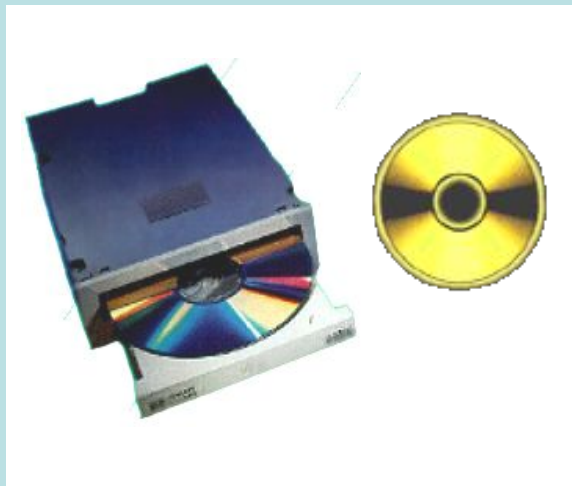


Оптическая память

CD

DVD

| | |
|-----|---------------------------|
| ROM | Только чтение |
| R | Однократная запись |
| RW | Перезаписываемые носители |



Электронная память

USB Card Readers

Карты памяти

Flash Drive USB
Накопители



Носители информации

ВИНЧЕСТЕР - ЖЕСТКИЙ МАГНИТНЫЙ ДИСК

- накопитель, хранящий
рабочие программы и
текущие данные,
использует принцип
магнитной записи,



располагается в системном
блоке компьютера. Ёмкость 4-400 Гбайт

Носители информации

- **Гибкие магнитные диски** (FDD - Floppy Disc Drive). В современных ПК используется только один размер дисков - 3,5"
- Их ёмкость 1,44 Мб
- Низкая надёжность хранения информации ограничивает их применение



CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory)

Оптический компакт-диск, используемый для распространения программного обеспечения. После записи диск может быть многократно прочитан с помощью специального дисковода для оптических дисков. Технология производства таких дисков была разработана в 1985 году совместно с корпорациями Sony и Philips.



Щукина Т.И., г. Кудымкар
Пермский край

Носители информации

Компакт-диск CD

Стандартный объем диска составляет 74-80 минут (при записи аудиоданных), или 650-700 Мбайт.

Записанный диск может храниться по разным оценкам от 70 до 200 лет



CD – R CD – RW 700 МБ

Щукина Т.И., г. Кудымкар
Пермский край

Носители информации

DVD (Digital Versatile Disc) - цифровая многоцелевой, или универсальный диск. Это оптические диски нового поколения с большой емкостью, которые применяются для хранения полнометражных фильмов или музыки сверхвысокого качества, компьютерных программ.



DVD от 1 Гб до 17 Гб

Щукина Т.И., г. Кудымкар
Пермский край

Носители информации

USB-флэш накопители

- Время хранения информации - 10 лет
Число циклов перезаписи - 1 млн. раз.
- Ёмкость 1 Гб – 20 Гб



Щукина Т.И., г. Кудымкар
Пермский край

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА

Характеристики микропроцессора



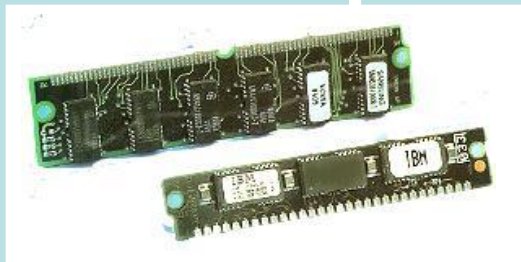
Тактовая частота

Тактовая частота измеряется в мегагерцах и гигагерцах (диапазон: **75 Мгц – 3 Ггц**)

Разрядность процессора – максимальная длина двоичного кода, который может обрабатываться или передаваться процессором целиком (**8 – 64 бита**).

Разрядность процессора

Характеристики внутренней памяти



Объем оперативной памяти

1 Мб – 1024 Мб.

Для хорошей работы современных компьютеров требуется ОЗУ 128 – 512 Мб.

Характеристики устройств внешней памяти



Объем жесткого диска (HDD)

20 Мб – 320 Гб.

На современных ПК устанавливают жесткие диски, объем которых измеряется в десятках и сотнях гигабайтов.

Обязательным компонентом в составе комплекта ПК стали дисководы для CD (**700 Мб**) и DVD (**4,7 Гб**).



Параметры CD / DVD

Какие новые термины вы узнали
на этом уроке?



Щукина Т.И., г. Кудымкар
Пермский край