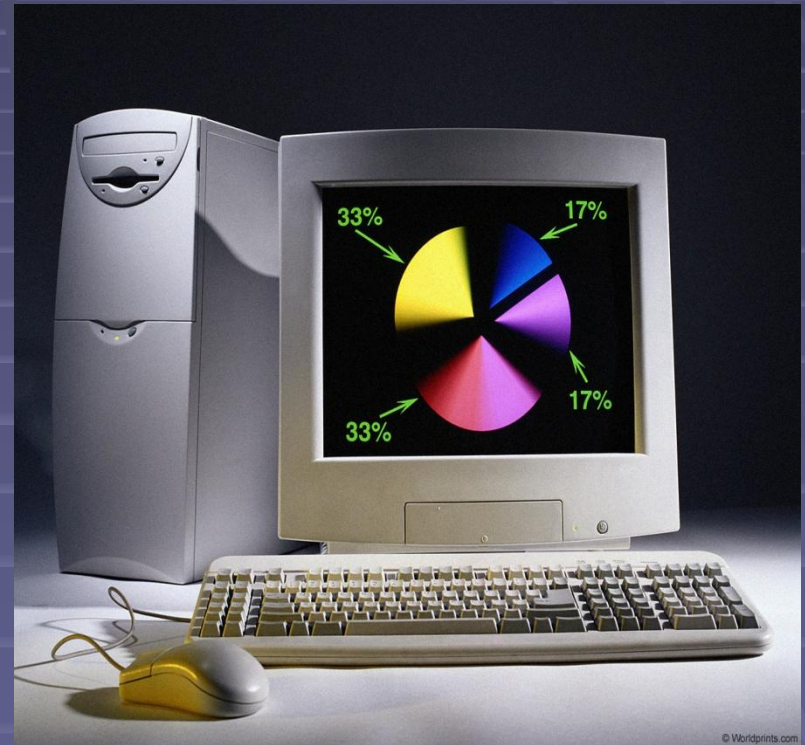


# Архитектура компьютеров.

# 1. Общие принципы работы компьютеров.

Компьютер представляет собой машину для автоматической обработки информации. Обработкой информации занимается центральный процессор компьютера. Для передачи информации от устройства к устройству используются специальные линии связи, называемые информационными магистралями или шинами.



# Основные принципы архитектуры компьютеров

- в состав компьютера входят устройства ввода-вывода, хранения информации и центральный процессор;
- информация в компьютере представляется в цифровой (дискретной) форме;
- в компьютере используется двоичная система счисления;
- компьютер работает под управлением программы, состоящей из отдельных поочередно выполняемых команд;
- программа хранится в памяти компьютера.

## 2. Основные устройства компьютера.

### Запоминающие устройства.

Запоминающие устройства предназначены для хранения информации, представленной в цифровом виде.

Основные операции, выполняемые с запоминающими устройствами – запись информации в устройство и чтение информации из устройства.

Выделяют два важных вида компьютерной памяти: оперативная (внутренняя) и долговременная (внешняя). Оперативная память предназначена для временного хранения выполняемой в данный момент программы и ее данных. Долговременная – для длительного хранения программ и данных.

К устройствам  
долговременной памяти  
относятся мобильные  
носители информации –  
гибкие магнитные  
диски малой емкости  
(дискеты), более емкие  
оптические компакт-  
диски (CD, DVD) и  
модули флэш-памяти.



# Центральный процессор

Центральный процессор предназначен для выполнения программ. Программа, выполняемая центральным процессором, состоит из записанных в двоичном виде машинных команд.



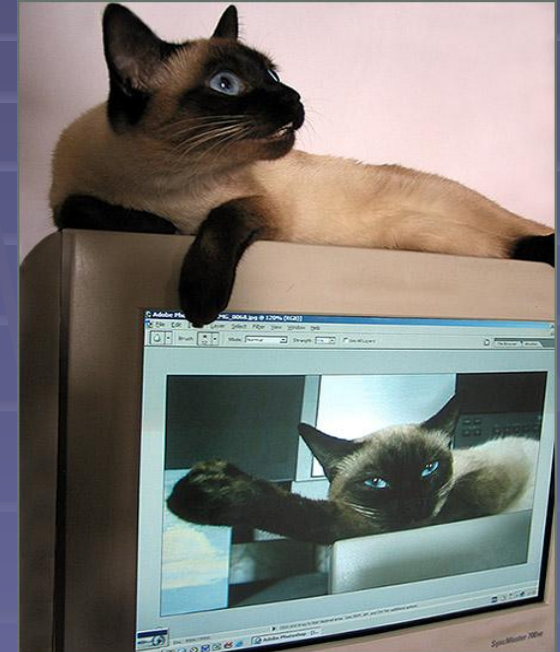
Цикл работы центрального процессора состоит из следующих шагов:

1. чтение очередной команды из оперативной памяти;
2. анализ считанной команды (определение типа команды, адресов для чтения данных и записи результата);
3. чтение данных из оперативной памяти, необходимых для выполнения команды;
4. выполнение команды;
5. запись результатов в оперативную память;
6. вычисление адреса очередной команды.



# Устройства ввода-вывода

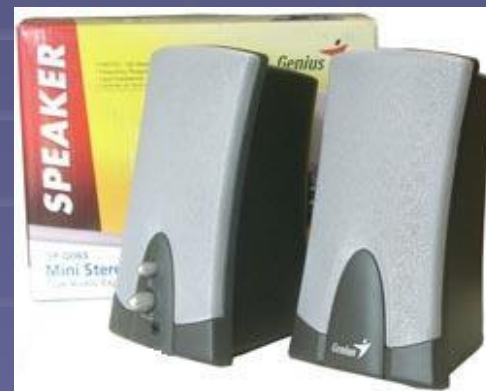
Наиболее распространённым устройством вывода является монитор (дисплей), устройствами ввода – клавиатура и мышь.



Для вывода электронных документов на бумагу используются принтеры. В современных принтерах изображение формируется из отдельных точек, образованных расплавленными частицами графитного порошка — тонера (в лазерных принтерах) или микроскопическими каплями чернил (в струйных принтерах).

Для ввода в компьютер звуковой информации используется микрофон.

Звуковым устройством вывода являются акустические колонки.



# Шина данных и адресная шина

Шина данных служит для обмена информацией между устройствами компьютера, например, между оперативной памятью и контроллерами устройств. Адресная шина используется процессором

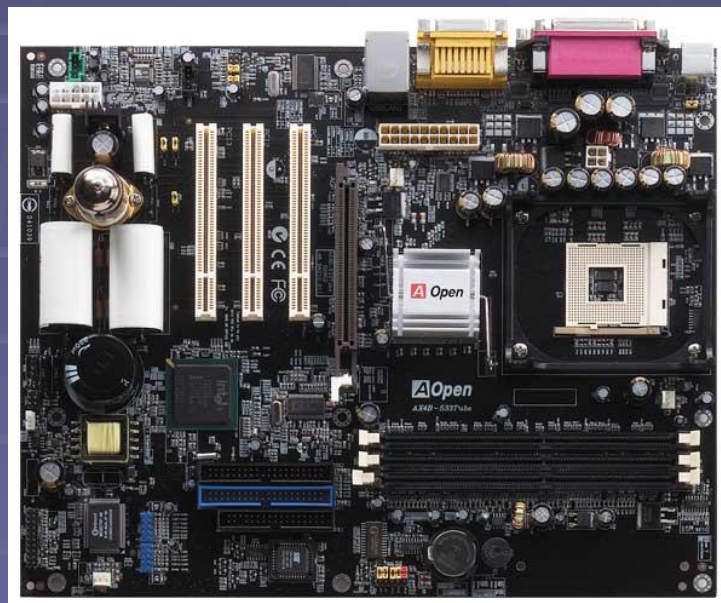
Важной характеристикой шин является их пропускная способность.

# Персональные компьютеры.

Основные устройства персонального компьютера располагаются в системном блоке, заключённом в металлический или пластмассовый корпус. На поверхности корпуса расположены кнопки включения и перезагрузки, разъёмы для подключения внешних (периферийных) устройств, лицевые панели дисководов, вентиляционные отверстия, разъем электропитания.



Для размещения процессора и других устройств на материнской плате предусмотрены гнезда (слоты), в которые вставляются разъёмы нужных плат. Обычно на материнской плате предусматриваются свободные слоты – слоты расширения, в которые можно впоследствии добавить платы контроллеров новых устройств.



# Серверы

Серверами называются компьютеры, выполняющие задания, поступающие по сети от других компьютеров. Таким заданием может быть, например, печать документов, получение электронной почты, соединение с Интернет, поиск информации в базе данных, выполнение вычислительной программы. Основной чертой архитектуры серверов является дублирование устройств памяти и обработки данных.