

Тема урока

Центральный процессор

Что нас ждет в будущем?

- Для рынка ПК можно с уверенностью сказать лишь одно, компьютеры будут быстрее, меньше и дешевле.
- Согласно закону Мура, купленный вами сегодня компьютер будет работать в два раза медленнее и хранить в два раза меньше данных по сравнению с системой, купленной через 3 года.

Микропроцессоры

- *Мозгом*- персонального компьютера является «микропроцессор» или центральный процессор – «CPU»
- *Микропроцессор*- выполняет вычисления и обработку данных, и как правило является самой дорогостоящей микросхемой РС.

Первый процессор

- Первый процессор был выпущен за 10 лет до появления первого компьютера IBM PC.
- Он был разработан компанией INTEL, и назван intel 4004, а его выпуск состоялся 15 ноября 1971г.
- Рабочая частота этого процессора составляла всего 108-кГц, и содержал 2300 транзисторов

Архитектура ЦПУ

Регистры

Центральный процессор
(ЦПУ или CPU)

АЛУ

БУ

ТГ

АЛУ

- *Арифметика логическое устройство- выполняет арифметические операции, такие как сложение, вычитание, а также логические операции.*

«Устройство управления»

- *Устройство управления -организует процесс выполнения программ и координирует взаимодействие всех устройств ЭВМ во время её работы.*

Генератор тактовой частоты

- ***Генератор тактовой частоты-*** генерирует электрические импульсы, синхронизирующие работу всех узлов компьютера.
- *В ритме ГТЧ работает центральный процессор.*

«Кэш-память»

- *Для ускорения работы с оперативной памятью используется кэш-память, в которую с опережением подкачиваются команды и данные из оперативной памяти, необходимые процессору для последующих операций.*

«Регистр»

- *Регистры – это специальные ячейки памяти, расположенные внутри процессора.*
- *В отличие от ОЗУ, где для обращения к данным требуется использовать шину адреса, к регистрам процессор может обращаться напрямую.*
- *Это существенно ускоряет работу с данными.*

«Машинный цикл»

- *Машинный цикл – это время, необходимое для выполнения одной команды.*

«Машинный такт»

- *Машинный такт- является основной единицей измерения времени выполнения команд процессором.*

Чипсет – это набор микросхем, установленных на системной плате для обеспечения обмена данными между процессором и периферийными устройствами.

Они делятся на:

Системный контролер

Периферийный контролер

«Магистраль»

- *Магистраль- представляет собой многопроводную линию с гнездами для подключения электронных схем.*
- *Совокупность проводов магистрали разделяется на отдельные группы: шину адреса, шину данных и шину управления.*

«Магистраль»

- Шина – совокупность линий связи, по которым информация передается одновременно. Под основной или системной шиной обычно понимается шина между процессором и подсистемой памяти.
- Системная шина - содержит несколько десятков проводников(линий), которые в соответствии с их функциональным назначением подразделяются на отдельные шины – расширений, локальные и периферийные шины.

«Магистраль»

- Шины расширений – шины общего назначения, позволяющие подключать большое число самых разнообразных устройств.
- Локальные шины, часто специализирующиеся на обслуживании небольшого количества устройств определенного класса, преимущественно видео системы.
- Периферийные шины – интерфейсы для внешних запоминающих устройств и многочисленных периферийных медленно действующих устройств.