

Лекция 5. Средства вычислительной техники

Опорный конспект

5.1. Общая характеристика средств вычислительной техники

Существуют различные классификации компьютерной техники:

- по этапам развития (по поколениям);
- по условиям эксплуатации;
- по производительности;
- по потребительским свойствам.

По этапам есть уже 6 поколений. 6 поколение – это нейронные связи и микропроцессоры.

По условиям эксплуатации компьютеры делятся на два типа:

- универсальные – н.у. эксплуатации и широкий класс задач;
- специальные – несколько, иногда даже один, класс задач, особые условия эксплуатации.

По производительности и характеру использования компьютеры можно условно подразделить:

- на микрокомпьютеры – микроконтроллеры (управление) и ПК (вычислительные системы, 1 рабочее место);
- мини-компьютеры – конкретные задачи (замена суперкомпьютерам), благодаря им появились телефоны, планшеты и т.д.;
- мэйнфреймы (универсальные компьютеры) – системы, обеспечивающие работу нескольких человек одновременно (+-сервер), можно присоединить выводимую технику;
- суперкомпьютеры – работают с большими вычислениями и большими запросами, используются для сетей, быстродействие, млн.опер./сек.

Требования к технике обычно составляются пользовательски.

5.2. Состав и структура персонального компьютера

Машина состоит из блока управления, арифметико-логического устройства (АЛУ), памяти и устройств ввода-вывода.

Концепция хранимой программы: программы и данные хранятся в одной и той же памяти.

Принцип последовательной передачи управления: выполняемые действия определяются блоком управления и АЛУ, которые вместе являются основой центрального процессора. Центральный процессор выбирает и исполняет команды из памяти последовательно, адрес очередной команды задается «счетчиком адреса» в блоке управления.

ПК - шинная архитектура. Все кроме процессора и оперативной памяти подключается к ПК через контроллеры.

Наиболее распространенным вариантом состава ПК является:

- системный блок;
- клавиатура;
- видеомонитор;
- манипулятор «мышь»;
- устройство печати.

Все устанавливается в корпус компьютера. Возможности для установки доп. плат.

Системный блок, моноблок.

Типы корпусов:

- desktop
- baby
- tower
- mini-tower
- midi-tower
- big-tower

5.3. Информационно-вычислительные сети

Виды сетей – локальные и глобальные (экстранет, интранет, интернет, даркнет).

Глобальные – это WAN сети.

Локальные – LAN сети.

Городские (региональные сети) – сети, ограниченные местом.