Лекция 2. Аппаратное обеспечение информационных технологий

По дисциплине:
«Информационные технологии в коммерческой деятельности»

Техническая основа обеспечения информационных технологий

- ***средства компьютерной техники -*** составляют базис всего комплекса технических средств информационных технологий и предназначены прежде всего для обработки и преобразования различных видов информации, используемой в управленческой деятельности,
- ***средства коммуникационной техники*** - обеспечивают одну из основных функций управленческой деятельности - передачу информации в рамках системы управления и обмен данными с внешней средой, и предполагают использование разнообразных методов и технологий, в том числе с применением компьютерной техники,
- ***средства организационной техники*** предназначены для механизации и автоматизации управленческой деятельности во всех ее проявлениях.

Виды классификации компьютеров

- ***по назначению;***
- ***по спецификации PC99;***
- ***по уровню специализации;***
- ***по размеру***

Классификация по назначению

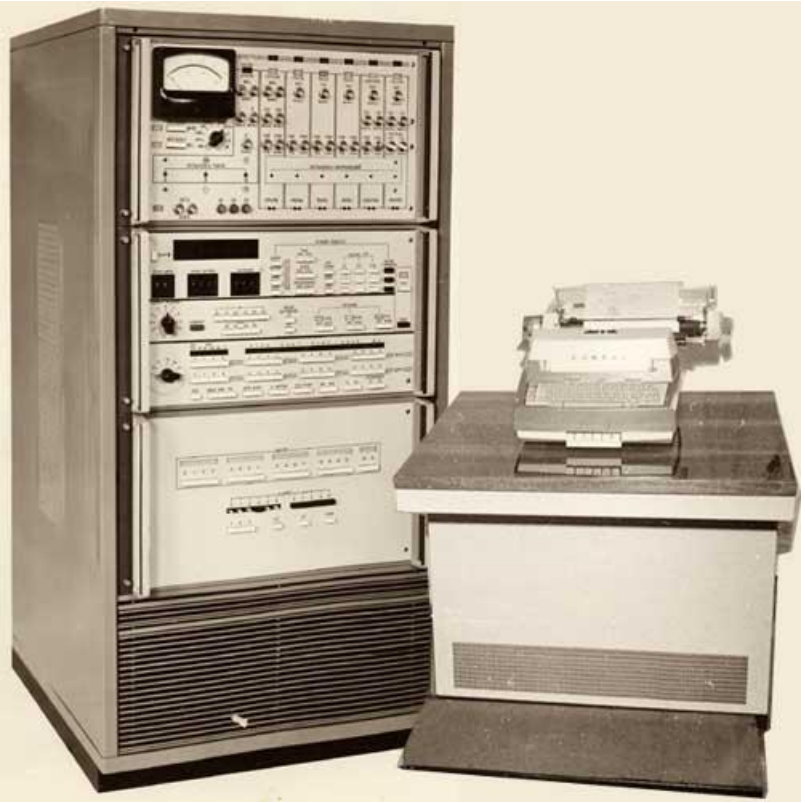
- Мэйнфреймы (большие ЭВМ);
- Мини ЭВМ;
- Настольные персональные компьютеры;
- Рабочие станции;
- Серверы начального и высокого уровня;
- Суперкомпьютеры.

Мэйнфреймы (Mainframe)

- Это многопользовательские вычислительные системы, имеющие центральный блок с большой вычислительной мощностью и значительными информационными ресурсами, к которому присоединяется большое число рабочих мест с минимальной оснащенностью (видеотерминал, клавиатура, мышь).

Мини ЭВМ

- От больших компьютеров компьютеры этой группы отличаются меньшими размерами, меньшей производительностью и стоимостью. Такие компьютеры используются крупными предприятиями, научными учреждениями, банками.



Персональные компьютеры (ПК)

- ПК применяются для решения задач автоматизации управления предприятиями, автоматизации учебного процесса, индивидуальной работы пользователя.

Рабочие станции

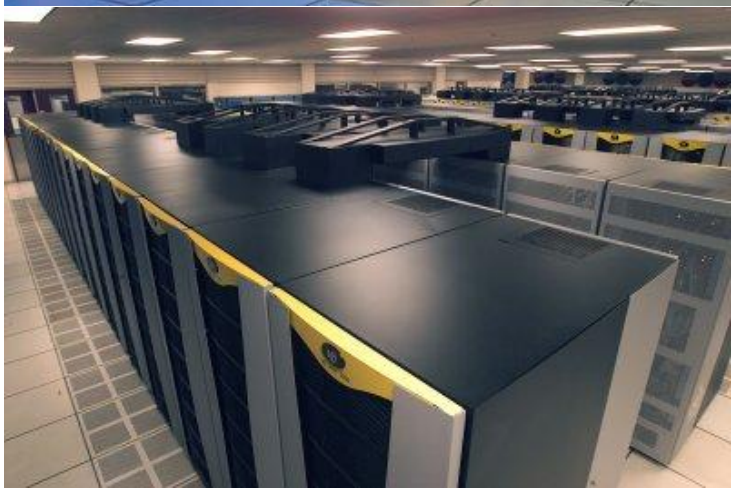
- Предназначены для инженеров и пользователей настольных издательских систем, там, где нужно работать со сложной графикой.

Серверы начального и высокого уровня

- На сервер начального уровня устанавливают один или два процессора. Сервер начального уровня может поддерживать небольшую локальную сеть (до 40 пользователей). Серверы высокого уровня имеют обычно от двух до восьми процессоров, не менее двух источников питания. Серверы содержат большие объемы оперативной (до 4-х Гб) и дисковой памяти (6Тб и более).

Суперкомпьютеры

- Применяются для решения задач в области метеорологии, аэродинамики, сейсмологии, различных военных исследованиях, в атомной и ядерной физике, физике плазмы, математическом моделировании сложных систем. Производительность суперкомпьютеров измеряется в триллионах операций в секунду.



Классификация по спецификации PC99

- Consumer PC (массовый ПК);
- Office PC (офисный ПК);
- Mobile PC (мобильный, переносной);
- Workstation PC (рабочая станция);
- Entertainment PC (развлекательный ПК).

Классификация по размерам

- настольные;
- портативные (notebook);
- карманные (palmtop).

Основные компоненты персонального компьютера (ПК)

- системный блок;
- монитор;
- клавиатура;
- мышь.

Системный блок

- служит для компактного размещения в металлическом корпусе: материнской (системной) платы, динамика, источника питания, плат расширения (видеокарты, звуковой карты), дисковода для магнитных дисков, оптического (лазерного) дисковода;
- обычно имеет несколько параллельных и последовательных портов для подключения устройств ввода и вывода, таких как клавиатура, мышь, монитор, принтер.

Материнская плата (Main Board или Mother Board)

- служит для размещения основных электронных компонентов компьютера и отдельных адаптеров;
- на ней размещаются процессор, микропроцессорный комплект (чипсет), шины, оперативная память, постоянная память, кэш-память.

Процессор (ЦП или CPU - Central Processor Unit).

- процессор занимается преобразованием информации в компьютере;
- он играет роль главного вычислителя, реализуя наиболее важные операции с данными, устанавливает очередность задач, выполняемых системой, управляет передачей информации, воспринимает и обрабатывает управляющие сигналы.

Чипсет (chipset)

- набор микросхем, управляющих работой внутренних устройств ПК и определяющих основные функциональные возможности материнской платы.

Память

- ***Оперативная память*** (ОП или RAM —Random Access Memory) —набор микросхем, предназначенный для временного хранения данных, пока ПК включен не завершен сеанс.
- **Постоянная память** (ПЗУ — постоянное запоминающее устройство) обычно содержит такую информацию, которая не должна меняться в ходе выполнения микропроцессором различных программ.
- ***Кэш - память*** **(Cache)** является буфером между ЦП и оперативной памятью и служит для увеличения быстродействия компьютера.
- *CMOS* **(Complementory Metal —Oxide Semiconductor) —память** предназначена для хранения наиболее важной информации о параметрах настройки компьютера.

Системная магистраль (шина или bus)

- осуществляет физическое соединение процессора, оперативной памяти и адаптеров внешних устройств.
- Системная шина находится непосредственно на системной плате.

Видеоподсистема ПК

- Видеокарта (видеоадаптер, видеоконтроллер) устройство, обеспечивающее взаимодействие процессора с монитором и реализующее тот или иной режим разрешения и цветности.
- Монитор (дисплей).

Внешние запоминающие устройства

- ***Жесткий диск или винчестер*** (HDD – Hard Disk Drive). Жесткий диск характеризуется объемом памяти (десятки гигабайт) и способом подключения к материнской плате.
- ***Гибкий диск*** (FDD – Floppy Disk Drive) – сменный диск, объемом 1,44 Мб.
- ***CD-ROM*** (Compact Disc Read Only Memory) —компакт диск только для чтения объемом 650 Мб.
- ***CD-R*** (Compact Disc Recorder) – компакт диск однократной записи.
- ***CD-RW*** (Compact Disc Read and Write) – компакт диск многократной записи.
- ***DVD***- цифровые видео диски, объемом от 4 до 17 Гб.

Периферийные устройства персонального компьютера

- устройства ввода данных;
- устройства вывода данных;
- устройства обмена данными.

Устройства ввода данных

- клавиатуры;
- сканеры;
- цифровые фотокамеры.

Устройства вывода данных

- В качестве устройств вывода данных, дополнительных к монитору, используют печатающие устройства (принтеры), позволяющие получать копии документов на бумаге или прозрачном носителе.
- По принципу действия различают матричные, лазерные, светодиодные и струйные принтеры.

Устройства обмена данными

- ***Модем.*** Устройство, предназначенное для обмена информацией между удаленными компьютерами по каналам связи, принято называть модемом (МОдулятор + ДЕМоду-лятор). При этом под каналом связи понимают физические линии (проводные, оптоволоконные, кабельные, радиочастотные), способ их использования (коммутируемые и выделенные) и способ передачи данных (цифровые или аналоговые сигналы).