

Лекция 2

1. История развития средств вычислительной техники. (Реферат)
2. Аппаратное обеспечение компьютера. Характеристика и назначение основных устройств ЭВМ.
3. Процессоры, их характеристика.
4. Виды памяти ПЭВМ.
- ❖ Внутренняя память: оперативное запоминающее устройство, постоянное запоминающее устройство, кэш-память.
- ❖ Внешняя память.
5. Программное обеспечение компьютера.

Общие сведения о компьютере.

Компьютер (вычислитель) – электронное устройство для вычислений, которое работает под управлением определённых программ.

Компьютер – это устройство или средство, предназначенное для обработки информации.

Общие сведения о компьютере.

Современные компьютеры могут обрабатывать любую информацию, представленную в числовой форме.

Для обработки информации на компьютере *каждый символ кодируется определенным числом*, а при выводе на внешние устройства по этим числам строятся изображения букв, цифр и т. д.

Основные принципы устройства компьютера.

- *Арифметическо-логическое устройство*, выполняющее арифметические и логические операции, преобразование кодов, сравнение слов и т.д.
- *устройство управления*, которое организует процесс выполнения программ;

Основные принципы устройства компьютера.

- *запоминающее устройство*, или память для хранения программ и данных а также для временного хранения каких-то частей входных данных и промежуточных результатов.;
- *внешние устройства* для ввода-вывода информации;

Аппаратные и программные средства компьютера.

- ***Аппаратные средства*** (аппаратное обеспечение) компьютера – это несколько сложных электронных и электронно-механических устройств. К ним относятся процессор, оперативная память, дисплей, клавиатура, внешние устройства.

Аппаратные и программные средства компьютера.

- **Программные средства** (программное обеспечение) компьютера – это совокупность программ, позволяющих организовать обработку информации на компьютере.

Характеристика и назначение основных устройств ПЭВМ.

Базовая **аппаратная конфигурация** ПЭВМ это:

- *системного блока;*
- *клавиатура, позволяющая вводить символы в компьютер;*
- *монитор (или дисплей) – для отображения текстовой и графической информации.*
- *мышь – устройство, облегчающее ввод информации в компьютер*

Системный блок

- ***электронные схемы***, управляющие работой компьютера (микропроцессор, оперативная память, контроллеры устройств и т. д.); ***Микропроцессор*** – ***электронная схема, выполняющая все вычисления и обработку информации.***

Системный блок

- ***блок питания***, который преобразует электропитание сети в постоянный ток низкого напряжения, подаваемый на электронные схемы компьютера;

Системный блок

- накопитель на жёстком магнитном диске, предназначенный для чтения и записи на несъёмный жёсткий магнитный диск (*винчестер*);

Системный блок

- ***дисковод для компакт-дисков***, он обеспечивает возможность чтения данных с компьютерных компакт дисков и проигрывания аудио компакт-дисков.
- ***звуковая карта*** — для воспроизведения и записи звуков,
- ***сетевая карта*** и другие устройства;

Дополнительные устройства ПЭВМ

- *принтер* – для вывода на печать текстовой и графической информации;
- *джойстик* – манипулятор в виде укреплённой на шарнире ручки с кнопкой, употребляется в основном для компьютерных игр;
- *модем или факс-модем* – для обмена информацией с другими компьютерами через телефонную сеть;
- *сканер* – для быстрого ввода текстовой и графической информации и другие устройства.

Виды памяти

- *Внутренняя память (ПЗУ, ОЗУ, КЭШ)*
- *Внешняя память (диски – гибкие, CD, жесткий)*

Внутренняя память

- ***BIOS (постоянная память)*** — данные занесены при изготовлении. Как правило, эти данные не могут быть изменены, их можно только считывать. Такой вид памяти называется **ROM** (read only memory или еще **ПЗУ**).

Внутренняя память

- **Оперативная память (ОЗУ или RAM (random access memory, то есть память с произвольным доступом).)** - из нее процессор берет данные и программы, в нее он записывает полученные результаты.

Однако данные и программы в ОЗУ сохраняются пока компьютер включен.

Внутренняя память

От количества оперативной памяти зависит с какими программами можно будет работать на компьютере

(при ее недостатке программы будут работать медленно, либо вообще не будут работать).

Внутренняя память

- ***Кэш – память***. Для ускорения доступа к оперативной памяти используется кэш-память, которая располагается как бы между микропроцессором и оперативной памятью и ***хранит копии наиболее часто используемых участков оперативной памяти***.

Внутренняя память

При обращении микропроцессора к памяти сначала производится поиск нужных данных в кэш-памяти. Поэтому время доступа значительно меньше.
(от 512 КБ до 1 МБ)

Внешняя память

- Накопители на жёстком диске (*жёсткие диски; винчестеры*) предназначены для постоянного хранения информации, используемой при работе с компьютером: программ операционной системы, часто используемых пакетов программ, редакторов документов и т. д. (*от десятка Гб до нескольких Тб*);

Внешняя память

- *USB – устройства (флэшки)*, объем от 256 Мб до 1 Тб;
- *компакт-диски*, они обеспечивает возможность чтения данных и длительного хранения большого объема информации (*около 700 Мб*).

Программное обеспечение компьютера.

Программные средства

(программное обеспечение)
компьютера – это совокупность
программ, позволяющих
организовать обработку
информации на компьютере.

Программное обеспечение компьютера.

Программа – это упорядоченные последовательности команд.

Конечная цель любой компьютерной программы – *управление аппаратными средствами и решение прикладных задач.*

Программное обеспечение (ПО)

Системное ПО
(общее ПО)

Прикладное ПО
(специальное ПО)

Инструментальное ПО
(системы программирования)

Операционные системы)

Прикладные программы

Традиционные средства проектирования

Служебные программы (утилиты)

Пакеты прикладных программ

Визуальные средства проектирования

Программы - оболочки

Операционные оболочки

Системы технического обслуживания

Системное ПО.

В состав системного ПО входят:

- **драйвера** – это конкретные программы, отвечающие за взаимодействие с конкретными устройствами;
- программы, которые отвечают за взаимодействие с пользователем. Эти программные средства называют средствами обеспечения пользовательского **интерфейса**.

Совокупность этих программ образуют ядро **операционной системы** компьютера.

Системное ПО.

Основное назначение служебных программ (*утилит*) состоит в автоматизации работ по проверке, наладке и настройке компьютера.

Во многих случаях они используются для расширения или улучшения функций системных программ.

Системное ПО.

Некоторые служебные программы включают в состав ОС, но большинство являются для ОС внешними и служат для расширения ее функций. К ним можно отнести программы *архиваторы*, *антивирусные программы*, программы предназначенные для работы с файловой структурой дисков (*программы-оболочки*).

Прикладное ПО

Программы данного уровня предназначены для решения конкретных прикладных задач.

- 1. Текстовые редакторы и процессоры.*
- 2. Графические редакторы.*
- 3. Электронные таблицы.*
- 4. СУБД.*
- 5. Системы автоматизированного проектирования.*
- 6. Бухгалтерские системы.*
- 7. Математические системы.*
- 8. Web – редакторы (для создания Web – страниц).*
- 9. Броузеры (обозреватели, средства просмотра Web).*

*Спасибо за
внимание!*

*