

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)

Операционные системы)

Служебные программы (утилиты)

Программы - оболочки

Операционные оболочки

Системы технического обслуживания

Прикладное ПО (специальное ПО)

Прикладные программы

Пакеты прикладных программ

Инструментальное ПО (системы программирования)

Традиционные средства проектирования

Визуальные средства проектирования

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!*

*