

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РС
(Я)
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РС(Я)
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ

ТЕМА: Основные характеристики компьютеров. Виды программного обеспечения компьютеров



Мирный, 2013 год

Развитие вычислительной техники

В технологии производства, как элементарной базы ВТ, так и самих машин в целом

В принципах организации ЭВМ

В разработке математического и программного обеспечения

Архитектура ЭВМ

-внутренняя организация вычислительной машины

Архитектура - общие принципы ЭВМ, а также описание системы команд, организации памяти, системы адресации, ввода-вывода, управления, средств пользовательского интерфейса, включая возможности программирования.

Уровни:

1. Низший уровень: электрические импульсы
2. Высший уровень: взаимодействие узлов ЭВМ

АЛГОРИТМ

Алгоритм – некоторая однозначно определенная последовательность действий, состоящая из формально заданных операций над исходными данными, приводящая к решению за конечное число шагов.

Свойства алгоритмов:

- 1.Дискретность** (действия выполняются по шагам, а сама информация дискретна)
- 2.Детерминированность** (сколько бы раз один и тот же алгоритм не реализовался для одних и тех же данных результат один и тот же)

Программа

Алгоритм представляется в виде некоторой последовательности управляющих слов - команд

Принцип условного перехода

Принцип двоичного кодирования

Принцип иерархии запоминающих устройств (ЗУ)

Принципы

- ❑ **Модульности**, обеспечивает применение дополнительных периферийных устройств, а также замену одних типов устройств другими
- ❑ **Программного управления**, автоматически выполняет арифметические операции, если ей заранее задана их последовательность
- ❑ **Хранимой программы**, закодированная программа хранится в Запоминающем устройстве машины
- ❑ **Следования**, обеспеченность значений переменных на каждом шаге выполнения алгоритма

Комплекс аппаратных и программных средств

Аппаратные средства – все технические устройства машины, узлы и оборудование, которые находятся внутри системного блока или подключены снаружи

Устройство ввода – служит для передачи машине информации, необходимой для ее работы (дисплей, клавиатура)

Устройство вывода – служит для выдачи машины результатов решения задачи или какой-либо информации (дисплей, печатающие устройства)

Классификация ЭВМ

Супер – ЭВМ- высокая скорость, требует специального помещения, поддержания жесткого температурного режима, квалифицированного обслуживания.

Большие ЭВМ - применяются для производства сложных научно-технических расчетов, а также в качестве центральных машин в крупных автоматизированных системах управления.

Мини – ЭВМ- используются для управления технологическими процессами.

Микро – ЭВМ – появились благодаря микропроцессами. Встроенные управляют станками, подсистемами автомобиля. Они не имеют внешних устройств. Рабочие станции используются для специализированных работ.

Системный блок

Микропроцессор – устройство обработки и управления информацией. Предназначен для обработки данных, хранящихся в памяти

У него устройства ввода – вывода

Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) или оперативная память – область памяти, хранящая информацию в период от включения до выключения ЭВМ

Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) – устройство, предназначенное для постоянного хранения информации, которая не теряется при выключении компьютера

Интерфейсный блок ПЭВМ – совокупность аппаратных и программных средств, предназначенных для обмена данными между устройствами ЭВМ

Внешние запоминающие устройства

- ☐ Гибкие магнитные носители (дискеты)
- ☐ Дисковод – устройство
- ☐ Накопители на жестких магнитных дисках

Клавиатура – ввод информации



Дисплей – для визуального представления информации, вводимой пользователем

Манипулятор – устройство, предназначенное для ввода информации в компьютер

Периферийные устройства ЭВМ

Принтер – устройство, предназначенное для распечатки текстов и графических изображений на бумаге

Плоттер – устройство, предназначенное для поточечного вывода на бумагу различной ручной графической информации

Модем – устройство, преобразующее дискретные сигналы в непрерывные и обратно для передачи их по линии связи аналогового типа



Сканер – устройство для считывания графической информации в компьютер

CD-ROM – компактный диск с памятью только для чтения

Операционные системы

Операционная система MS-DOS содержит следующие *основные элементы*:

Базовая система ввода – вывода , которая находится в постоянном запоминающем устройстве компьютера

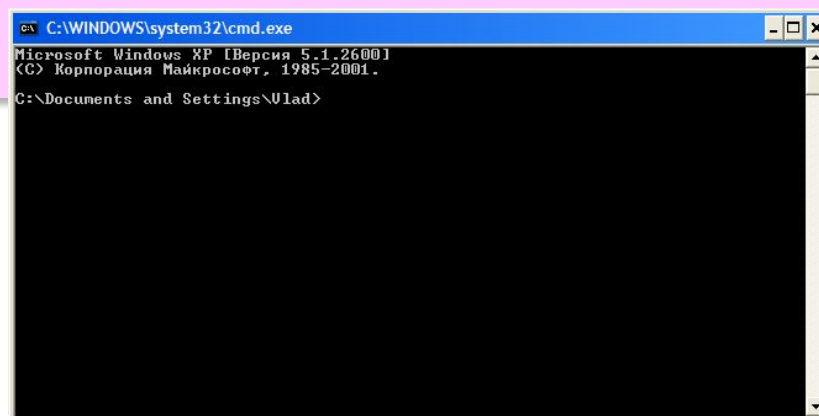
Два системных файла MS-DOS, которые находятся в фиксированном месте на жестком диске и считываются в память при начальной загрузке

Командный процессор, которая обрабатывает команды, вводимые пользователем, и организует исполнение программ

Основные принципы MS-DOS

Все дисковое пространство, доступное компьютеру, делится на **логические диски**, обозначенные буквами **A:, B:, C: и т.д.** каждый логический диск в свою **очередь содержит отдельные файлы и каталоги первого уровня**. Логические диски, каталоги и файлы образуют файловую систему компьютера

MS-DOS всегда находится на конкретном текущем диске и в конкретном текущем каталоге, т.е. в конкретной точке файловой системы



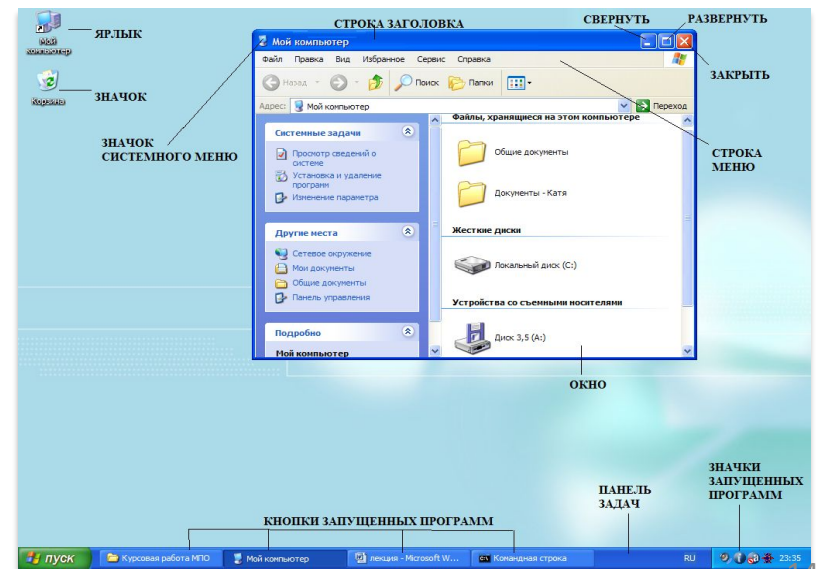
Назначения ОС Windows



Windows представляет собой 32-разрядную высокопроизводительную многозадачную операционную систему с графическим интерфейсом и расширенными сетевыми возможностями

Основные элементы пользовательского интерфейса:

- ☐ Окно
- ☐ Рабочий стол
- ☐ Панель задач
- ☐ Главное меню
- ☐ Контекстное меню
- ☐ Систему меню приложений
- ☐ Справочную систему



Основные функции ОС семейства Windows

Поддерживает технологию Plug and Play (включай и работай)

Поддержка универсальной последовательности шины (USB) упрощает установку нового оборудования, позволяя подключить и немедленно использовать его в работе

Windows позволяет работать с различными цифровыми устройствами

Средства управления электропитанием дают возможность использовать на современных компьютерах «спящий режим» с последующим быстрым выключением

Основные функции ОС семейства Windows

Использование файловой системы FAT32, NTFS обеспечивает более эффективное размещение файлов и экономию места на жестком диске

Программа Outlook Express осуществляет рассылку электронной почты и отправку сообщений в группы новостей Интернета

Программа Microsoft NetMeeting позволяет совместно работать с документами и принимать участие в конференции по Интернету

Программа Microsoft Windows Media Player воспроизводит мультимедийные потоки из Интернета в реальном масштабе времени

Основные функции ОС семейства Windows

Windows – это интегрированная среда, обеспечивающая обмен информацией между приложениями.

Буфера обмена- специальная область памяти, предназначенная для хранения перемещаемой информации.

Многозадачность - имеется возможность одновременно запускать несколько программ

Единый программный интерфейс – программы взаимодействуют так, что есть возможность создавать данные в одних программах и переносить их в другие программы

Единый интерфейс пользователя – разобравшись с работой одной программы Windows , нетрудно разобраться и с другой

Графический интерфейс пользователя – файлы отображаются в виде значков, работа с ними производится с ними при помощи мышки

ТЕМА: Аппаратное обеспечение компьютерных сетей. Сервер. Сетевые операционные системы.



Мирный, 2012 год

Сеть – совокупность объектов, образуемых устройствами передачи и обработки данных

- ❑ Локальные вычислительные сети – сети которые расположены в одном или близко расположенных зданиях
- ❑ Распределенные сети, глобальные – расположены в разных зданиях, городах, странах, которые бывают четырех основных видов: городские, региональные, смешанные и глобальные

Состав сети:

- ❑ Сетевые компьютеры

- ❑ Каналы связи

- ❑ Различного рода преобразователи

- ❑ Сетевое оборудование

Коммуникационная сеть предназначена для передачи данных, преобразование данных

Информационная сеть предназначена для хранения информации состоит из информационных систем

Информационная система – система, которая является поставщиком или потребителем информации

Информационная система – объект, способный осуществлять хранение, обработку или передачу информации



компьютеры



программы



пользователь
и

Канал связи – путь или средство, по которому передаются сигналы

Средство передачи сигналов называют ***абонентским, или физическим каналом***

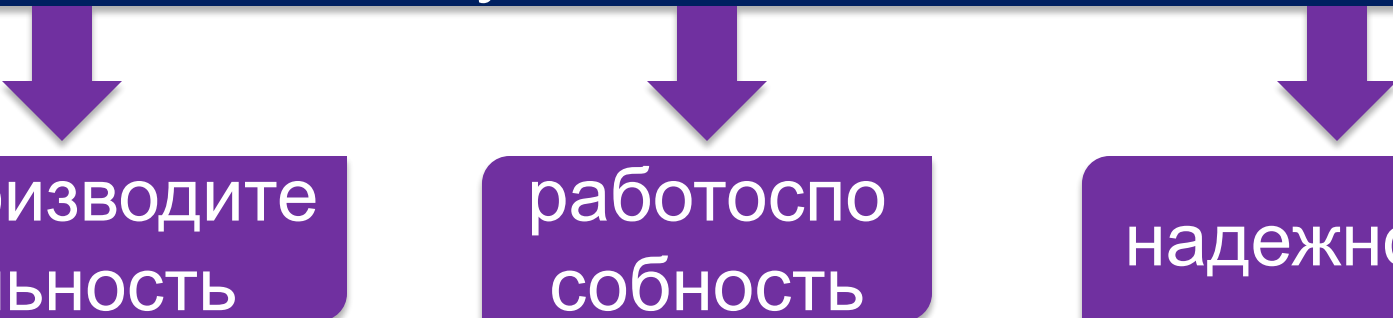
Логический канал – путь передачи данных от одной системы к другой

Протокол – совокупность правил, устанавливающих формат и процедуры обмена информацией между двумя или несколькими устройствами

Трафик – поток сообщений в сети передачи данных.

Метод доступа – способ определения того, какая из рабочих станций сможет следующий использовать канал связи и как управлять доступом к каналу связи

Топология – описание физических соединений в сети, указывающее какие рабочие станции могут связываться между собой



производительность

работоспособность

надежность

Архитектура — концепция, определяющая взаимосвязь, структуру и функции взаимодействия рабочих станций в сети.

Предусматривает:

Логическую

Функциональную

Физическую

технических и программных средств связи

Определяет принципы построения и функционирования аппаратного и программного обеспечения

Архитектура

```
graph TD; A[Архитектура] --> B[Терминал – главный компьютер]; A --> C[Клиент – сервер]; A --> D[Одноранговая];
```

Терминал –
главный
компьютер

Клиент –
сервер

Одноранговая
я

- ☐ Удаленность компьютера
- ☐ Топологии
- ☐ Назначению
- ☐ Перечню предоставляемых услуг
- ☐ Принципам управления
- ☐ Методам коммуникации

***Компьютерные сети (КС) представляют собой вариант сотрудничества человека и компьютера.
КС позволяет использовать периферийные устройства:***

- ☐ Принтеры
- ☐ Плоттеры
- ☐ Дисковые накопители
- ☐ Приводы CD-ROM
- ☐ Дисководы
- ☐ Сканеры
- ☐ Факс - модемы

КС позволяет совместно использовать информационные ресурсы:

- ☐ Каталоги
- ☐ Файлы
- ☐ Прикладные программы
- ☐ Игры
- ☐ Базы данных
- ☐ Текстовые процессоры