

# Программное обеспечение компьютера

Работу выполнил  
ученик 11Б класса  
Регенцев Роман

# Содержание

---

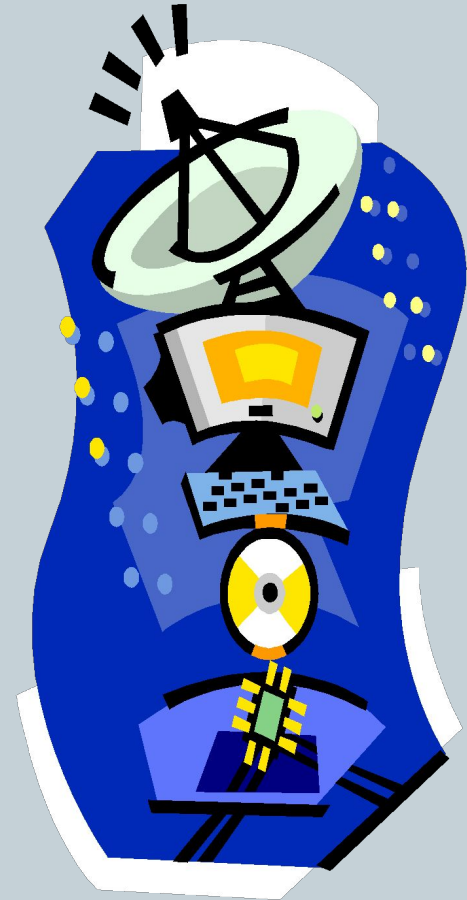
- Понятие о программном обеспечении
- Файловая система
- Операционная система
- Программы архивации. Основные понятия
- Компьютерные вирусы. Антивирусные программы
- Текстовый редактор и Графические редакторы
- Базы данных.
- Средства мультимедиа
- Понятие об интерфейсе



# Понятие о программном обеспечении



- Программное обеспечение (ПО) — это совокупность программ, позволяющая организовать решение задач на ЭВМ. ПО и архитектура ЭВМ (аппаратное обеспечение) образуют комплекс взаимосвязанных и разнообразных функциональных средств ЭВМ, определяющих способность решения того или иного класса задач. Необходимо различать ПО и математическое обеспечение (МО).



- МО — это математические методы и алгоритмы, обеспечивающие решение поставленных задач. По мере развития поколений вычислительной техники одновременно совершенствовалось и программное обеспечение от простейших машинных команд до языков программирования высокого уровня и сложных операционных систем, от простейших текстовых редакторов до современных компьютерных технологий.



Программное обеспечение делится на 3  
класса



системное  
ПО



прикладное  
ПО



системы

программирования

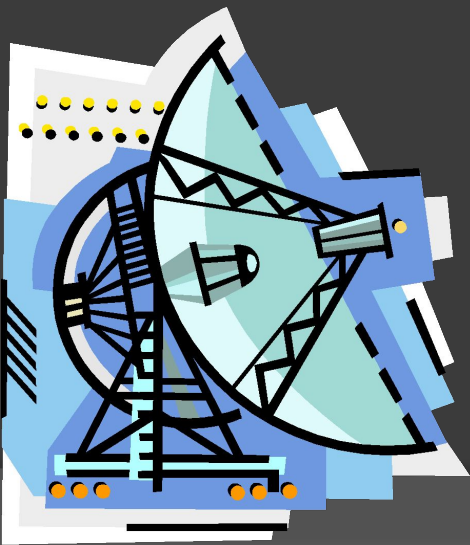


- Главную часть системного ПО составляет Операционная система (ОС). К системному ПО также относятся программы для диагностики и контроля работы компьютера, архиваторы, антивирусы, программы для обслуживания дисков, программные оболочки, драйверы внешних устройств, сетевое ПО и телекоммуникационные программы. Примеры важнейших системных программ: MS-DOS, Norton Commander, Norton Utilities, Windows

**НАЗАД**



- Прикладное ПО предназначено для решения определенного класса задач пользователей. Существуют пакеты прикладных программ (например, MS Works) и библиотеки стандартных программ (например, MathCad для вычисления функций, построения графиков и решения уравнений).



НАЗАД

- Система программирования — это система для разработки новых программ на конкретном языке программирования.

Современные системы программирования обычно предоставляют пользователям мощные и удобные средства разработки программ. В них ВХОДЯТ:

## Содержание

компилятор или интерпретатор;  
интегрированная среда разработки;  
средства создания и редактирования текстов программ;  
обширные библиотеки стандартных программ и функций;  
отладочные программы, т.е. программы, помогающие находить и устранять ошибки в программе;

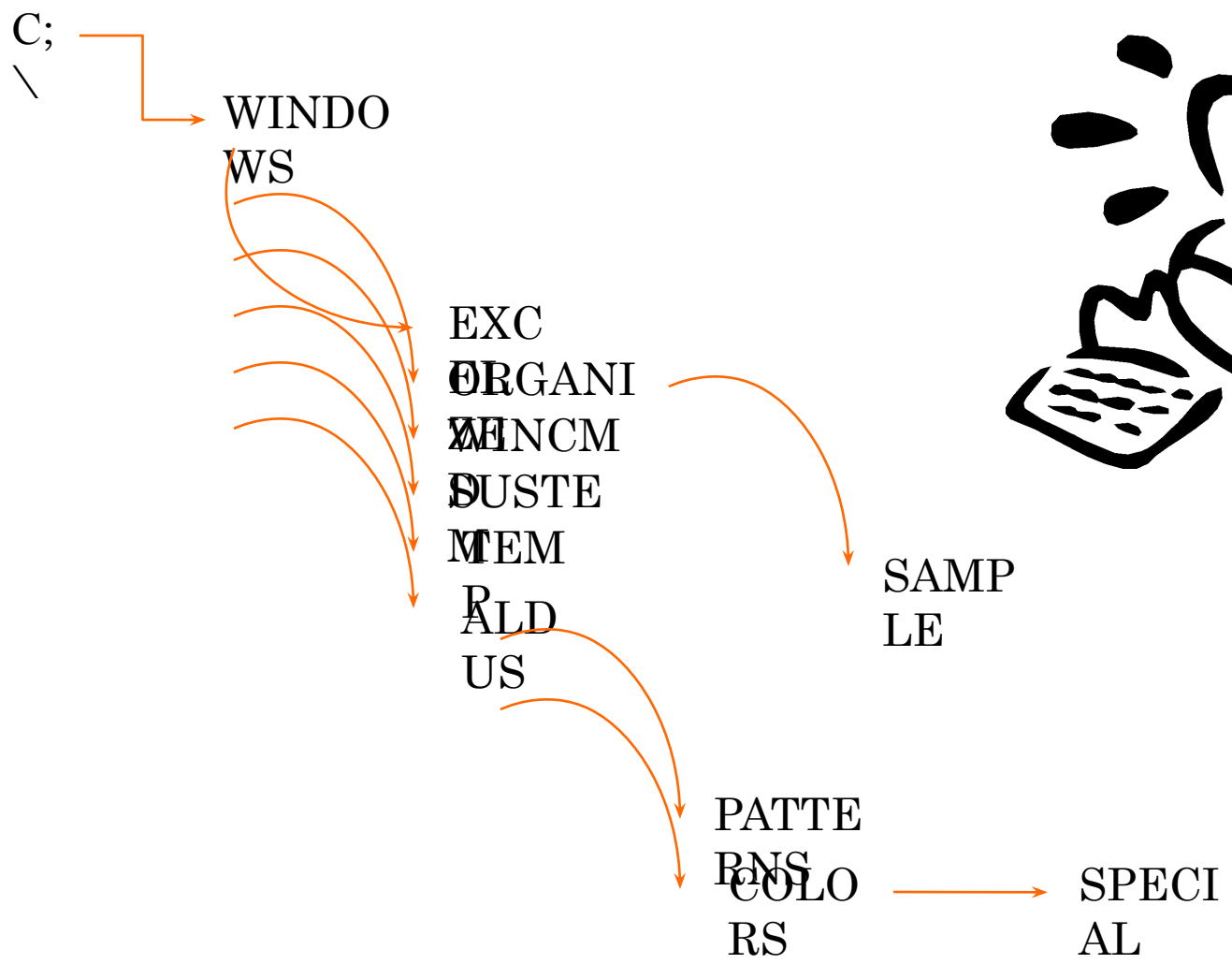
дружественная" к пользователю диалоговая среда;  
многооконный режим работы;  
мощные графические библиотеки; утилиты для работы с библиотеками;  
встроенный ассемблер;  
встроенная справочная служба;  
другие специфические особенности.



# Файловая система

- это совокупность всех каталогов и файлов на жестком диске. Файловая система является составной частью DOS, которая ведаёт доступом к каталогам и файлам, распределяет для них дисковое пространство.
- Одна из важнейших функций DOS — это организация файловой системы. К файловой системе имеет доступ любая прикладная программа. Файловая система является сердцевиной всего программного обеспечения компьютера и представляет собой древовидную иерархическую структуру каталогов, в которых находятся файлы и подкаталоги (корневой каталог и подкаталоги 1-го уровня, 2-го уровня и т.д.). Дерево каталогов можно выводить на экран в Norton Commander (Alt+F10), Диспетчере Файлов Windows и в некоторых других программах. Каталог, в котором работает пользователь в данный момент, называется текущим. Пример дерева каталогов приведен ниже:

Файл — это поименованное место на внешнем носителе, в котором хранится информация (текст, графика, изображение, звук и т.д.).



## Характеристики файла:

- имя (иногда с полным путем),
- расширение,
- размер в байтах,
- время создания (время и дата),
- атрибут (архивный, только для чтения, системный и скрытый).

Содержани

е



# Операционная система

- Операционная система (ОС) служит для управления ресурсами компьютера и обеспечения взаимодействия всех программ на компьютере с человеком. Компоненты ОС делятся на 2 класса: системные и прикладные.
- К прикладным компонентам относятся текстовые редакторы, компиляторы, отладчики, системы программирования, программы графического вывода информации, коммуникационные программы и т.д.
- К системным компонентам относятся ядро системы, обеспечивающее взаимодействие всех компонент, загрузчик программ, подсистемы, обеспечивающие диалог с человеком - оконная система, интерпретатор команд, и файловая система. Именно системные компоненты ОС определяют ее основные свойства.

- Операционные системы делятся на однопользовательские и многопользовательские, однозадачные и многозадачные, с текстовым или с графическим интерфейсом.

[Содержание](#)

- Кроме того бывают сетевые ОС, обеспечивающие работу компьютеров в локальной сети. ОС MS-DOS является однопользовательской однозадачной ОС с текстовым (командным) интерфейсом. В такой ОС в каждый момент времени работает 1 пользователь, который может одновременно запустить 1 программу, и общается с ОС, набирая текстовые команды

# ПРОГРАММЫ АРХИВАЦИИ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

- ⦿ Архивация — это сжатие, уплотнение, упаковка информации с целью ее более рационального размещения на внешнем носителе (диске или дискете).
- ⦿ Архиваторы — это программы, реализующие процесс архивации, позволяющие создавать и распаковывать архивы.



- 
- Необходимость архивации связана с резервным копированием информации на диски и дискеты с целью сохранения программного обеспечения компьютера и защиты его от порчи и уничтожения (умышленного, случайного или под действием компьютерного вируса). Чтобы уменьшить потери информации, следует иметь резервные копии всех программ и файлов.

- Программы-упаковщики (архиваторы) позволяют за счет специальных методов сжатия информации создавать копии файлов меньшего размера и объединять копии нескольких файлов в один архивный файл. Это даёт возможность на дисках или дискетах разместить больше информации, то есть повысить плотность хранения информации на единицу объёма носителя (дискеты или диска).



- Кроме того, архивные файлы широко используются для передачи информации в Интернете и по электронной почте, причем благодаря сжатию информации повышается скорость её передачи. Это особенно важно, если учесть, что быстродействие модема и канала связи (телефонной линии) намного меньше, чем процессора и жесткого диска.

## Содержан ие

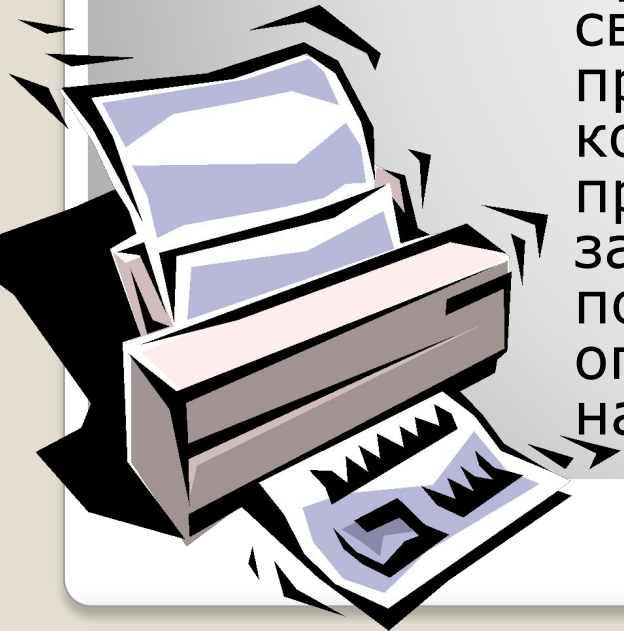
# Компьютерные вирусы.

## Антивирусные программы

- ⦿ Компьютерный вирус — это специально написанная небольшая программа, которая может приписывать себя к другим программам (то есть заражать их), а также выполнять различные вредные действия на компьютере.
- ⦿ В результате заражения происходят следующие феномены, которые являются признаками заражения компьютера (они обусловлены деструктивными свойствами вирусов):

- некоторые программы перестают работать или работают с ошибками;
- размер некоторых исполнимых файлов и время их создания изменяются. В первую очередь это происходит с командным процессором, его размер увеличивается на величину размера вируса;
- на экран выводятся посторонние символы и сообщения, появляются странные видео и звуковые эффекты;
- работа компьютера замедляется и уменьшается размер свободной оперативной памяти;
- некоторые файлы и диски оказываются испорченными (иногда необратимо, если вирус отформатирует диск);
- компьютер перестает загружаться с жесткого диска.

- Зараженными также оказываются дискеты с завирусованного компьютера, и компьютеры, связанные с ним по сети.
- Вирусы поражают прежде всего exe и com файлы программ и не поражают текстовые файлы DOS (txt файлы).
- Кроме вирусов, деструктивными свойствами обладают троянские программы. Если вирус проникает в компьютер незаметно, то троянскую программу пользователь сам записывает на диск, полагая, что это полезная программа. Но при определенных условиях она может начать свою разрушительную работу.





- Пути заражения компьютера вирусами:
- Через зараженные дискеты;
- Через компьютерную сеть.
- Других путей нет. Самозародиться вирусы не могут — это программа, специально написанная человеком для разрушения программного обеспечения компьютера и его системных областей. Типичный размер вируса составляет от десятков байт до десятков килобайт.



# Компьютерные вирусы бывают следующих типов:

- Файловые вирусы, поражающие exe и com файлы, иногда только com. Первым заражается командный процессор, а через него все остальные программы. Наиболее опасны резидентные вирусы, которые остаются в оперативной памяти постоянно. Заражение происходит при запуске зараженной программы (хотя бы однократном), то есть когда вирус получает управление и активизируется. Такие вирусы портят программы и данные, но иногда могут уничтожить содержимое всего жесткого диска.
- Загрузочные или бутовые вирусы — поражают загрузочные сектора жестких дисков и дискет. Они наиболее опасны для компьютера, так как в результате их разрушительной работы компьютер перестает загружаться, иногда сразу после заражения, которое происходит даже при выводе оглавления зараженной дискеты

- Вирусы, поражающие драйверы, указанные в файле `config.sys`, и дисковые файлы DOS. Это ведет к прекращению загрузки компьютера.
- Вирусы DIR, меняющие файловую структуру.
- Невидимые или стелс-вирусы. Их очень трудно обнаружить. Простейший способ маскировки - при заражении файла вирус делает вид, что длина файла не изменилась.
- Самомодифицирующиеся вирусы. Они меняют свою структуру и код по случайному закону и их очень трудно обнаружить. Их называют также полиморфными. Две копии одного и того же вируса этого типа могут не содержать одинаковых последовательностей байт.
- Сетевые вирусы — поражают машины, работающие в сети, в том числе в сети Интернет.
- Вирусы Word (6.0 и старше), Excel, Access, PowerPoint, — поражают документы и макросы программ из MS Office.
- Вирусы Windows — функционируют и портят данные в среде Windows.

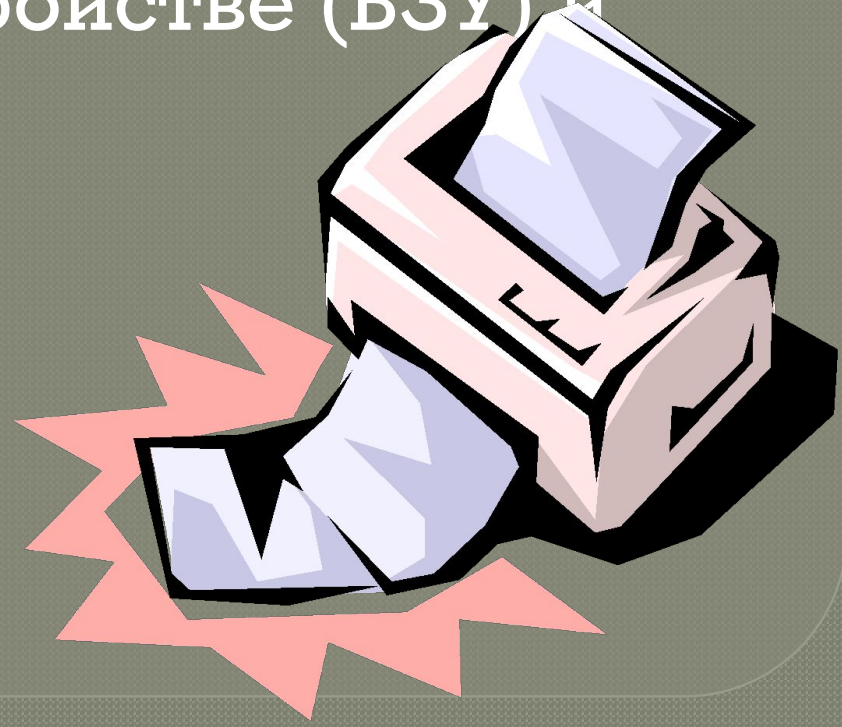
# Текстовый редактор



- Стремление упростить работу с различными видами текстов (служебными бумагами, конспектами лекций, газетами, журналами, книгами и т.д.) привело к созданию большого количества программного обеспечения, ориентированного на решение этих проблем и называемого текстовыми редакторами (ТР) или текстовыми процессорами.

- Среди профессиональных ТР наибольшее распространение получили Лексикон, ChiWriter, Multi-Edit, Microsoft Word, Word & Deed, MS-DOS Editor и др. Многие из указанных выше редакторов устарели и основным в настоящее время является Microsoft Word различных версий для Windows. Существуют также специальные издательские пакеты программ для вёрстки текста, например Page Maker фирмы Adobe.

- 
- **Общее назначение ТР — ввод текстов в компьютер и их редактирование, сохранение на внешнем запоминающем устройстве (ВЗУ) и печать на бумаге.**





- Графические редакторы — это инструменты компьютера для получения графических изображений: рисунков, картинок, чертежей, диаграмм, графиков и т.д., которые получаются на экране монитора и могут быть напечатаны. Графические редакторы (ГР) — это программы для создания и редактирования на ЭВМ графических изображений.

## Графические редакторы

- Виды графической информации: рисунки, схемы, чертежи, фотографии, карты, объёмные изображения и т.д.

---

- Рисунок — образное представление объектов реального или вымышленного мира. Рисунки могут быть как статическими (неподвижными), так и динамическими (движущимися).
- Фотография — полное графическое изображение объектов реального мира.
- Схема — условное изображение объектов, процессов, систем и т.п.
- Чертёж — схематическое изображение объекта с точным сохранением геометрических пропорций.

- Средствами машинной (компьютерной) графики создаётся как печатная продукция, так и рекламные ролики, видеоклипы, мультфильмы (анимация) и др. Все современные компьютеры снабжены аппаратными и программными средствами получения графических изображений. Аппаратные средства включают в себя видеомонитор (как правило, цветной — типа EGA, VGA, а лучше SVGA), видеокарту, накопитель на жёстком магнитном диске, процессор, ОЗУ, клавиатура, мышь и другие составные части компьютера.

## Содержан

# Базы данных

- Базы данных (БД) — это организованный набор фактов в определенной предметной области. БД — это информация, упорядоченная в виде набора элементов, записей одинаковой структуры. Для обработки записей используются специальные программы, позволяющие их упорядочить, делать выборки по указанному правилу. Базы данных относятся к компьютерной технологии хранения, поиска и сортировки информации.

- ◎ БД — это совокупность взаимосвязанных данных при предельно малой избыточности, допускающей их оптимальное использование в определённых областях человеческой деятельности. БД, в зависимости от способа представления данных и отношений между ними, могут иметь реляционную (таблицы связаны между собой), сетевую или иерархическую структуры. На эффективность БД с той или иной структурой влияют условия её применения. Данные в БД организованы, как правило, в виде таблиц. Табличный способ отображения информации широко используется в документах и отчётах, поскольку он удобен и позволяет наглядно представлять различного рода данные.

# ПРИМЕР ПРОСТЕЙШЕЙ БАЗЫ ДАННЫХ В ВИДЕ ТАБЛИЦЫ:

Наименование	Сумма	Количество	Дата
Монитор	7800	2	15.05.2005
Системный блок	18500	1	22.01.2005
Клавиатура	700	3	30.05.2007



- В БД может храниться миллионы записей. В любое время можно найти запись, которая необходима в данный момент. Результатом поиска информации в приведенной БД могут быть названия, суммы, количество, даты. В базах данных можно проводить сортировку информации и вывод её на печать, удаление старой и вставка новой информации, просматривать БД целиком или по частям. С числами в таблицах можно проводить обычные математические операции. Фамилии людей и названия предметов можно упорядочить по алфавиту.

## Содержание

## СРЕДСТВА МУЛЬТИМЕДИА

- Мультимедиа — это технология, объединяющая информацию (данные), звук, анимацию и графические изображения. Кроме того, мультимедиа — это средства обмена информацией между компьютером и внешней средой. Слово мультимедиа означает множество носителей. Мультимедийный продукт — интерактивная компьютерная разработка, в состав которой могут входить музыкальное и речевое сопровождение, видеоклипы, анимация, графические изображения и слайды, базы данных, текст и т.д. Мультимедийные продукты делятся на энциклопедии, обучающие и развивающие программы, игры и программы для детей, рекламные программы и презентации. У мультимедиа есть две стороны: аппаратная и программная.



# Понятие об интерфейсе

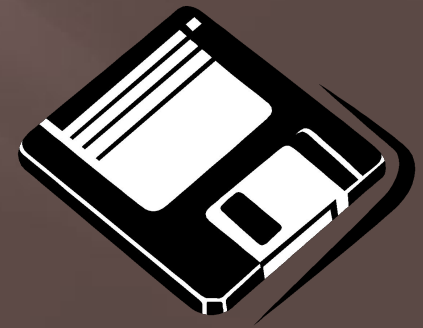


- Интерфейс — это способ общения пользователя с персональным компьютером, пользователя с прикладными программами и программ между собой. Интерфейс служит для удобства управления программным обеспечением компьютера. Интерфейсы бывают однозадачные и многозадачные, однопользовательские и многопользовательские. Интерфейсы отличаются между собой по удобству управления программным обеспечением, то есть по способу запуска программ. Существуют универсальные интерфейсы, допускающие все способы запуска программ.

- 
- Ряд важнейших программ, например все виды DOS, запускаются автоматически при включении компьютера, другие с помощью файлов `autoexec.bat` или `config.sys` (различные драйверы). Ряд программ могут при необходимости автоматически загружаться при запуске оболочек Windows.

# Типы интерфейсов

- Команднострочный (текстовый) интерфейс
- Графический полноэкранный интерфейс
- Графический многооконный  
пиктографический интерфейс



# Команднострочный (текстовый) интерфейс

НАЗАД



Для управления компьютером в командную строку пишется (вводится с клавиатуры) команда, например, имя командного файла программы или специально зарезервированные операционной системой служебные слова. Команда может быть при необходимости отредактирована. Затем для исполнения команды нажимается клавиша Enter. Данный тип интерфейса в качестве основного имеют все разновидности операционных систем, например MS-DOS 6.22. Как дополнительное средство данный тип интерфейса имеют все виды программных оболочек (Norton Commander, DOS Navigator и др.) и Windows. Команднострочный интерфейс неудобен, так как надо помнить имена многих команд, ошибка в написании даже одного символа недопустима. Он применяется редко в сеансе непосредственной работы с операционной системой или при сбоях, когда другие способы невозможны.



# Графический полноэкранный интерфейс

- Он имеет, как правило, в верхней части экрана систему меню с подсказками. Меню часто бывает выпадающим (ниспадающим). Для управления компьютером курсор экрана или курсор мыши после поиска в дереве каталогов устанавливается на командные файлы программ (\*.exe, \*.com, \*.bat) и для запуска программы нажимается клавиша Enter или правая кнопка мыши. Различные файлы могут выделяться разным цветом или иметь разный рисунок. Каталоги (папки) отделяются от файлов размером или рисунком.

- Данный интерфейс является основным для всех видов программных оболочек. Пример: Norton Commander и нортонообразные оболочки (DOS Navigator, Windows Commander, Disk Commander). Подобный интерфейс имеют инструменты Windows (Мой компьютер и Проводник). Такой интерфейс весьма удобен, особенно при работе с файлами, поскольку обеспечивает высокую скорость выполнения операций. Позволяет создавать пользовательское меню, запускать приложения по расширению файлов, что повышает скорость работы с программами.

НАЗА

П





# Графический многооконный пиктографический интерфейс

- ▣ Представляет собой рабочий стол (DeskTop) на котором лежат пиктограммы (значки или иконки программ). Все операции производятся, как правило, мышью. Для управления компьютером курсор мыши подводят к пиктограмме и запуск программы осуществляют щелчком левой кнопки мыши по пиктограмме. Это наиболее удобный и перспективный интерфейс, особенно при работе с программами.

Содержан

ие