



**КОМПЬЮТЕР**

**=**

**АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

(hardware)

**+**

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

(software)

# В 50-60-е годы

- когда компьютер еще назывался ЭВМ (электронно-вычислительная машина), он мог только вычислять. Процесс обработки информации состоял в операциях над числовыми данными

# В 70-е годы

- компьютер «научился» работать с текстом. Пользователь получил возможность редактировать и форматировать текстовые документы. В настоящее время большая часть компьютеров и большая часть времени используется для работы именно с текстовыми данными.

# В 90-е годы

компьютер получил возможность обрабатывать звуковую информацию. Любой пользователь современного персонального компьютера может воспользоваться стандартными приложениями Windows для прослушивания, записи и редактирования звуковых файлов. Работа со звуковыми данными является неотъемлемой частью мультимедиа технологии.

# Данные и программы

Для того чтобы числовая, текстовая, графическая и звуковая информация могли обрабатываться на компьютере, они должны быть представлены в форме данных. Данные хранятся и обрабатываются в компьютере на машинном языке, то есть в виде последовательностей нулей и единиц.

Для того чтобы процессор компьютера «знал», что ему делать с данными, как их обрабатывать, он должен получить определенную команду (инструкцию). Такой командой может быть, например, «сложить два числа» или «заменить один символ на другой».

Обычно для решения какой-либо задачи процессору требуется не единичная команда, а их последовательность. Такая последовательность команд (инструкций) называется программой.

# Данные и программы

Информация, представленная в цифровой форме и обрабатываемая на компьютере, называется данными.

Последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных, называется программой.

# Обработка данных на компьютере

1. Пользователь запускает программу, хранящуюся в долговременной памяти, она загружается в оперативную и начинает выполняться.
2. Выполнение: процессор считывает команды и выполняет их. Необходимые данные загружаются в оперативную память из долговременной памяти или вводятся с помощью устройств ввода.
3. Выходные (полученные) данные записываются процессором в оперативную или долговременную память, а также предоставляются пользователю с помощью устройств вывода информации.



# Программное обеспечение

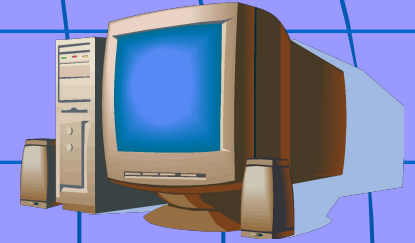
Совокупность программ, хранящихся на компьютере, образует его программное обеспечение.

Совокупность программ, подготовленных к работе, называют установленным программным обеспечением.

Совокупность программ, работающих в тот или иной момент времени, называют программной конфигурацией.

# Программное обеспечение (ПО)

— это совокупность программ, хранящихся во внешней памяти компьютера в виде файлов и предназначенных для выполнения электронными системами.



## Программа

— упорядоченная последовательность команд.

## Команда

— это описание операции, которую должен выполнить компьютер. Как правило, у команды есть свой код (условное обозначение), исходные данные (операнды) и результат.

# КЛАССИФИКАЦИЯ

## ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Программное обеспечение

Системное программное обеспечение

Базовое ПО

Сервисное ПО

(System Software) - совокупность программных комплексов для работы компьютеров и сетей ЭВМ

Прикладное программное обеспечение

ПО общего назначения

ПО специального назначения

ПО профессионального назначения

Инструментарий технологии программирования

Совокупность программ и программных комплексов, обеспечивающих технологию разработки, отладки и внедрения создаваемых программных продуктов

# СИСТЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## БАЗОВОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (Base Software)

-минимальный набор программных средств,  
обеспечивающих работу компьютера

### ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

- это набор программ, которые:

Управл  
следят  
памяти  
взаимс  
внешн  
друго  
Орган  
пользо  
возмо  
на ди

удалять, добавлять, копировать  
и т.д.

Программы для управления внешними  
устройствами, называется

### ОПЕРАЦИОННАЯ ОБОЛОЧКА

- это специальная программа,

предназначенная для  
использования

Операционные оболочки  
для MS DOS делятся на:

1. текстовые  
(Norton Commander,  
Volkov Commander,  
Norton Navigator и т.д.)
2. Графические  
(Windows 3.1, 3.11 и т.д.)

делятся на:  
задачные оболочки,  
т.д.  
е.  
М,  
эчу и  
NT,  
д.

# Операционная система

Программы самого нижнего уровня (базовой системы ввода-вывода) устанавливать не надо — они поступают вместе с компьютером, поскольку встроены в одну из его микросхем, которая называется ПЗУ — постоянное запоминающее устройство. Их достаточно, чтобы установить на компьютере программы системного и служебного уровней.

Операционная система позволяет человеку начать работать с компьютером, получить доступ к его устройствам, а затем устанавливать и запускать необходимые прикладные и служебные программы.

# СИСТЕМОЕНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## СЕРВИСНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программы и программные комплексы, которые расширяют возможности базового ПО и организуют более удобную среду для работы пользователя. Эти программы называют **утилитами** (от латинского *utilitas* - польза).

Программы диагностики работоспособности ПК

Антивирусные программы

Программы обслуживания дисков

Программы архивирования данных

Программы обслуживания сети

# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Текстовые

Программы со  
хранения граф

Позволяют пользователю  
работать с электронными  
таблицами

Набор нескольких программных  
продуктов, функционально  
дополняющих друг друга  
поддерживающих  
информационные

для создания и  
редактирования  
документами

Это ПО необходимо для  
создания, обработки и вывода  
баз данных

Специализированные программы, предназначенные  
для создания изображений и их показа на  
экране, подготовки слайд-фильмов, мультфильмов,  
видеофильмов, их редактирования, определения  
порядка следования изображений

ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Авторские  
системы

Системы

Класс программных продуктов, реализующих  
отдельные функции интеллекта человека

в некоторой предметной области,  
созданные людьми – разработчиками

Комплекс аппаратных и программных средств,  
позволяющих человеку общаться с компьютером,  
используя самые разные, естественные для себя  
среды: видео, графику, тексты, анимацию и др.

интеллекта



**ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

# **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Автоматизированное  
рабочее  
место

Системы  
автоматизированного  
проектирования

Автоматизированные  
системы научных  
исследований

Автоматизированные  
системы  
управления

Системы телекоммуникаций