Состав ПК

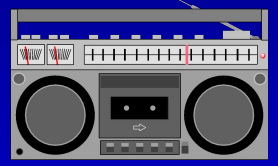
Компьютерная система

Компьютер – универсальное техническое средство для работы с информацией.

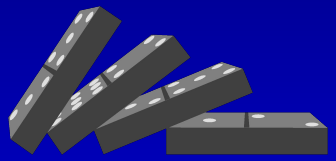
ПОДОБНО

Компьютер

- исполнитель программ



магнитофон



кассеты

Аппаратная часть *(hardware)* – **технические устройства**

Программное обеспечение *(software)* - **это программы (команды, записанные последовательно).**

Программное управление компьютером

Программа ***– это последовательность действий (команд), которую должен выполнить компьютер, чтобы решить поставленную задачу обработки информации.***

- После запуска на выполнение программы, хранящейся во внешней памяти, она копируется в оперативную память.
- УУ считывает очередную команду из оперативной памяти, анализирует ее и организует ее выполнение, подключая необходимые устройства.
- АЛУ выполняет команду.
- Выбирается следующая команда. И так происходит до тех пор, пока не закончится программа или не встретится команда с ошибкой.

Программа, управляющая работой компьютера в данный момент, находится в его внутренней памяти.

Совокупность всех компьютерных программ называется программным обеспечением компьютера.

Состав ПК

Программное обеспечение

Системное ПО - эти программы обеспечивают работу всех устройств компьютера

- Операционные системы
- Программные оболочки
- Утилиты (сервисные пр-мы)

Прикладное ПО - эти программы предназначены для решения задач и создания компьютерных объектов (текстов, рисунков и т.д.)

- Редакторы (текстов, графические, таблиц)
- Игры
- Бухгалтерские программы

Инструментарий программирования - эти программы предназначены для создания системного прикладного ПО

- Языки и среды программирова - ния

Состав ПК

Системное ПО

Базовое ПО

- **Операционная система -** программа посредник между пользователем и компьютером , обеспечивает работу всех устройств. Примеры:***MS DOS, OS/2, Unix, Windows-95.Без*** неё работать на компьютере нельзя.
- **Программная оболочка** - программа, создающая более удобные условия (среду) для работы , используется только вместе с ОС. Примеры: ***Norton Commander, Windows-3.1(11).***

Сервисное ПО

- **Программы диагностики**
- **Антивирусные программы**
- **Программы обслуживания дисков**
- **Программы архивирования данных**
- **Программы обслуживания сети**

Операционная система.

Назначение и состав ОС.

ОС обеспечивает управление всеми аппаратными компонентами компьютера. ОС обеспечивает функционирование и взаимосвязь всех устройств компьютера и предоставляет пользователю доступ к его ресурсам. Состав ОС:

1. ***Базовый модуль*** для управления файловой системой (копирование , перемещение, удаление, переименование файлов, запуск программы, вывод файла на печать и т.п.).
2. ***Командный процессор*** — специальная программа, которая запрашивает у пользователя команды и выполняет их. Каждое нажатие клавиши или кнопки мыши представляет собой некоторую команду процессору. После ввода команды командный процессор ее расшифровывает и выполняет.
3. ***Драйверы устройств.*** **К** магистрали компьютера подключаются различные устройства через специальные согласующие платы (контроллеры). ***Драйвер устройства*** — специальная программа, обеспечивающая управление работой устройства и настройку его параметров. При включении компьютера производится загрузка драйверов в оперативную память. При подключении нового устройства ОС автоматически пытается установить соответствующий драйвер. Пользователь может вручную установить или переустановить драйверы.

Операционная система.
Назначение и состав ОС.

4. Графический интерфейс. Процесс общения с пользователем должен быть удобным. **Интерфейс** – способ организации диалога с пользователем. В состав современных ОС обязательно входят модули, создающие графический пользовательский интерфейс.

В операционных системах с графическим интерфейсом пользователь может вводить команды с помощью диалоговых окон, тогда как в режиме командной строки необходимо вводить команды с помощью клавиатуры.

5. Сервисные программы (утилиты). Такие программы позволяют обслуживать диски (проверять, сжимать, дефрагментировать и т. д.), выполнять операции с файлами (архивировать и т. д.), работать в компьютерных сетях и т. д.

6. Справочная система. Для удобства пользователя в состав операционной системы обычно входит также справочная система. Справочная система позволяет оперативно получить необходимую информацию.

Файлы ОС находятся обычно на жестком диске. Диск, на котором находится ОС, называется ***системным***. Все файлы ОС не могут одновременно находиться в оперативной памяти, т.к. ОС занимает сотни мегабайт. Для функционирования компьютера в оперативной памяти обязательно должны находиться ***базовый модуль, командный процессор, драйверы подключенных устройств***.

Операционная система.

Загрузка ОС

При включении компьютера (***«холодный» старт***) производится загрузка ОС в оперативную память. Загрузка происходит поэтапно:

- После включения ПК процессор выполняет программу самотестирования компьютера POST (Power-On Self Test), которая хранится в микросхеме BIOS. Производится тестирование работоспособности процессора и др. устройств. Информация о ходе этого процесса высвечивается на экране. В случае обнаружения неисправностей выдаются сообщения в виде звуковых сигналов.
- Затем специальная программа Master Boot, входящая в BIOS, начинает поиск небольшой программы-загрузчика операционной системы в начале системного диска. Она считывается в память, и ей передается управление.
- Затем программа-загрузчик ищет на диске базовый модуль ОС, загружает его в память и передает ему управление. В состав базового модуля входит основной загрузчик, который ищет остальные модули ОС и загружает их в оперативную память.
- После окончания загрузки ОС управление передается командному процессору, на экране появляется приглашение к работе.

При перезагрузке ПК (***«горячий» старт***) не происходит тестирование устройств компьютера

Примеры ОС

Наиболее популярны три семейства операционных систем для персональных компьютеров: Windows и UNIX для IBM-совместимых компьютеров и MacOS для компьютеров Macintosh. Операционные системы Windows выпускаются корпорацией Microsoft, системы семейства UNIX предлагаются различными производителями, в том числе и бесплатно. Широко используемая операционная система Linux входит в состав семейства UNIX. MacOS поставляется фирмой Apple.

Многие специалисты считают, что операционные системы семейства UNIX более надежны и производительны, чем Windows. К недостаткам систем UNIX относятся сложность установки и настройки, а также меньшее, по сравнению с Windows, количество предназначенных для нее прикладных программ.

MS Windows. Эта многозадачная ОС с графическим интерфейсом пришла на смену MS-DOS. Важными достоинствами этой ОС являются:

- графический интерфейс реализован с использованием технологии «тащи и бросай» (Drag-and-Drop). Это позволяет выполнять практически любые операции с помощью мыши.
- технология «подключи и работай» (Plug-and-Play). Позволяет пользователю подключить новое устройство и продолжить работу, Windows сама установит необходимый драйвер и выделит ресурсы.
- многозадачность дает возможность загрузить в оперативную память сразу несколько приложений.

Семейство ОС Windows

Microsoft Windows — семейство операционных систем корпорации Microsoft, ориентированных на применение графического интерфейса при управлении. Сначала были лишь графическими надстройками для MS-DOS.

MS-DOS (*MicroSoft Disk Operating System* — дисковая операционная система от Microsoft). MS-DOS — самая известная ОС из семейства DOS, ранее устанавливавшаяся на большинство IBM PC-совместимых компьютеров.

MS-DOS была создана в 1981 году (всего было выпущено восемь крупных версий и два десятка промежуточных), в 2000 году Microsoft прекратила её разработку. Но MS-DOS продолжала служить загрузчиком для Windows 95, Windows 98 и Windows ME.

Программные оболочки : Windows 1.0 (1986г.), Windows 2.0 (1988г.), Windows 3.0 (1990г.), Windows 3.1 (1992г.).

Операционные системы семейства Windows:

- Для 16-битных процессоров: Windows 95 (1995г.), Windows 98 (1998г.), Windows ME (2000г.);
- Для серверов: Windows NT (1996г.), Windows 2000 Server (2000г.), Windows Server 2003 (2003г.), Windows Server 2008 (2008г.);
- NT–линия (New Technologies): Windows 2000, Windows XP (2001г.), Windows Vista (2006г.), Windows 7 (2009г.), Windows 8 (2012г.).

На 2011 год под управлением операционных систем семейства Windows, , работает около 93% персональных компьютеров. На сентябрь 2011г. самыми популярными ОС являются Windows XP (48% всех пользователей), Windows 7 (38% всех пользователей).