

Программное обеспечение Персонального компьютера

Понятие программного обеспечения

Компьютер представляет собой единство аппаратных (hardware) и программных (software) средств.

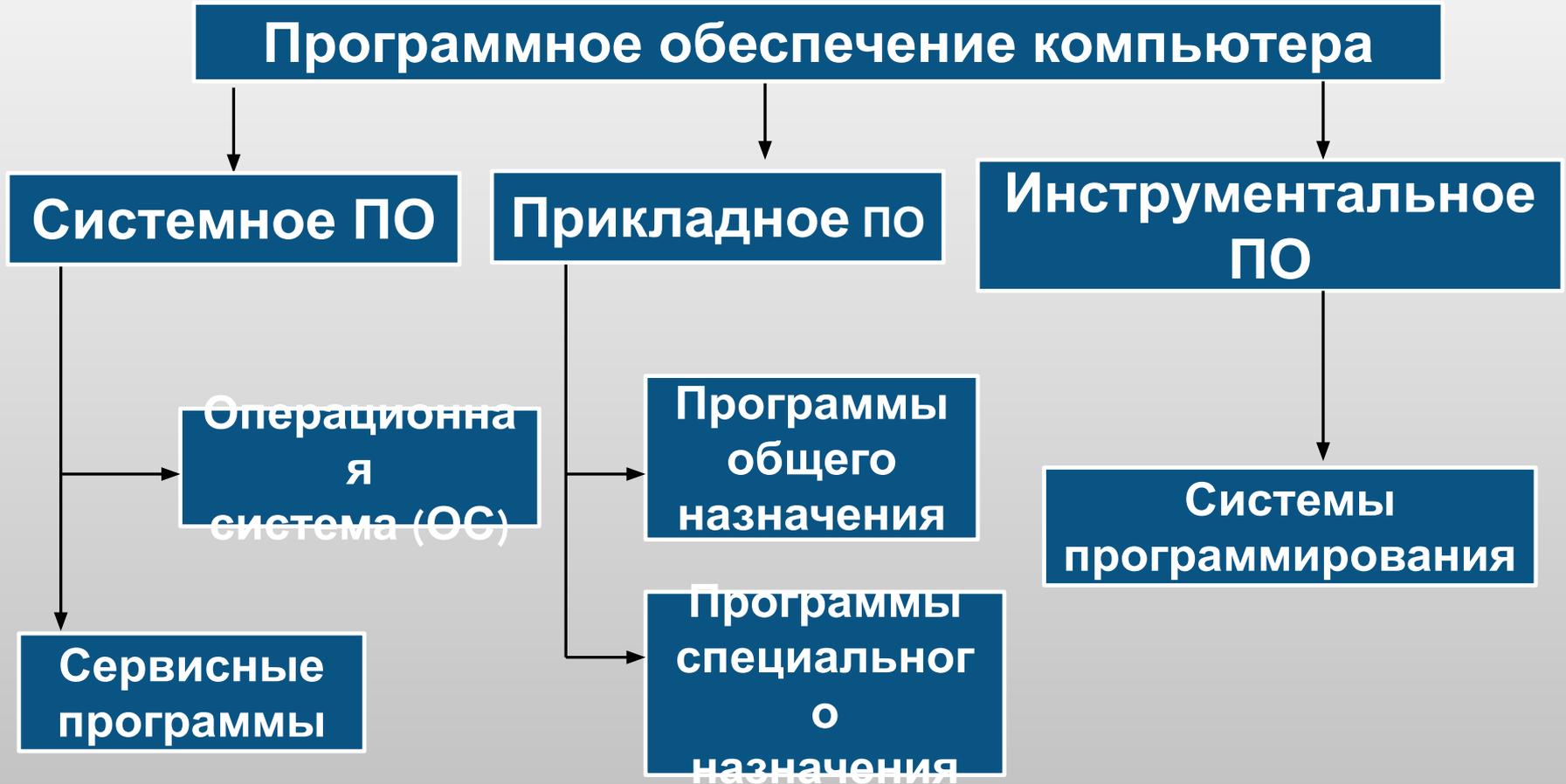
Программа — полное и точное описание последовательности действий (инструкций) компьютера по обработке информации, написанное на языке, понятном компьютеру.

Программное обеспечение (ПО) представляет собой набор специальных программ, позволяющих организовать обработку информации с использованием ПК.

Назначение ПО:

- обеспечение работоспособности компьютера.
- облегчение взаимодействия пользователя с компьютером.
- сокращение цикла от постановки задачи до получения результата.
- повышение эффективности использования ресурсов компьютера.

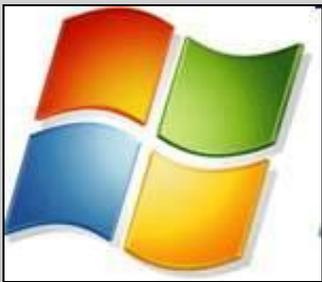
Классификация по назначению



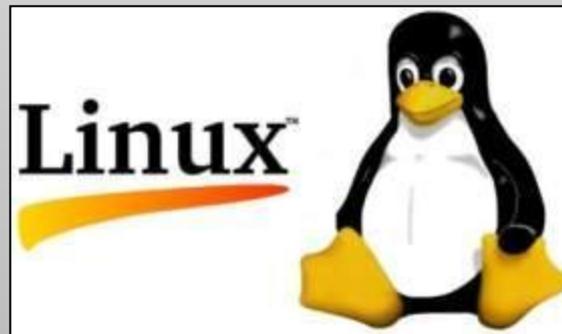
Системное программное обеспечение

Системное программное обеспечение — совокупность программ для обеспечения работы компьютера и компьютерных сетей.

Операционная система — это комплекс программ, обеспечивающих совместное функционирование всех устройств компьютера и предоставляющих пользователю доступ к ресурсам компьютера.



Windows



СВОЙСТВА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ:

- взаимодействие пользователя и аппаратных средств
- обмен данными между прикладными программами и устройствами компьютера
- работу файловой системы
- запуск и выполнение прикладных программ
- обработку ошибок
- контроль за работой оборудования
- распределение ресурсов между несколькими работающими программами

СОСТАВ ОС

- **начальный загрузчик** – небольшая программа, расположенная в самом первом секторе загрузочного диска; загружает в память ядро ОС
- **система управления памятью**
- **система ввода и вывода** – управляет внешними устройствами и файлами
- **командный процессор** – выполняет команды пользователя, введенные в командной строке, и *командные файлы*
- **утилиты** – служебные программы для проверки и настройки компьютера

Интерфейс – совокупность средств и правил, обеспечивающих взаимодействие между человеком и компьютером.

Пользовательский интерфейс – средства, которые позволяют пользователю комфортно управлять программами и оборудованием.

Аппаратный интерфейс – это технические и программные средства, обеспечивающие связь между разными устройствами компьютера.

Драйвер - это программа, обеспечивающая взаимодействие компьютера с оборудованием и устройствами.

Служебное программное обеспечение – это набор программ общего пользования, которые необходимы для настройки и улучшения работы компонентов компьютера.

Классификация служебного программного обеспечения

- **Утилиты (служебные программы)** – это программы, которые служат для выполнения вспомогательной обработки данных, а также расширяют возможности оборудования, ограниченные стандартными функциями. Утилиты расширяют параметры и настройки программ.
- **Архиваторы** – программы, необходимые для сжатия одного или нескольких файлов в архив или несколько архивов. В архиве содержится основная информация о файлах – имя и размер, для того, чтобы при распаковке было понятно, что это за файл или папка.
- **Антивирусные программы** – программы, необходимые для защиты системы компьютера от вирусов. Антивирусные программы являются необходимыми при наличии имеющегося интернет – подключения. Они блокируют нежелательные, вредные или подозрительные ссылки, содержащие вирус, и отправляют их в карантин.
- **Программы технического обслуживания и диагностики** представляют собой совокупность программ для аппаратной части компьютера. Системы технического обслуживания необходимы для проверки работы компьютера в целом, а также его отдельных частей. Являются незаменимым инструментом для технического ремонта ПК.

Прикладное программное обеспечение

Прикладное ПО – комплекс программ для решения задач определенного класса предметной области.



Программы
общего
назначения



Программы
Специального
назначения

Программы общего назначения

Текстовые
редакторы



Графические
редакторы



Электронные
таблицы



Мультимедийные
проигрыватели



Редакторы презентаций



Системы управления
базами данных

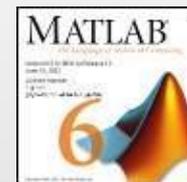


Программы специального назначения

Издательские
системы



Математические
пакеты



Бухгалтерские
программы



Геоинформационные
системы



Системы
автоматизированного
проектирования САПР



Программы компьютерного
моделирования



Учебники, тренажёры,
словари



Инструментальное

ПО

Инструментальное ПО – предназначено для создания другого программного обеспечения

Комплекс программных средств, предназначенных для разработки компьютерных программ на языке программирования, называют **системой программирования**

Назначение систем программирования

- Создание, отладка и выполнение программ с целью:
- *решения вычислительных задач*
 - *обработки текстов и графики*
 - *создания системного ПО*
 - *создания прикладного ПО*



ЯЗЫКИ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

Фортран (*FORmula TRANslator*), 1957 г.

Более **8500** языков (2010 г.)

- языки общего назначения: **Java, C, C++, C#, Visual Basic, Delphi**
- для программирования интернет-сайтов: **PHP, JavaScript, Perl, ASP, Python**
- для задач искусственного интеллекта: **Лисп, Пролог**
- для обучения программированию: **Бейсик, Паскаль, Лого, Python**

Транслятор – это программа, которая переводит в машинные коды текст программ, написанных на языке высокого уровня.

Классификация по способу распространения и использования

Тип распространения и использования программы зависит от лицензии.

Лицензия на программное обеспечение - правовой инструмент, определяющий использование и распространение программного обеспечения, защищенного авторским правом.

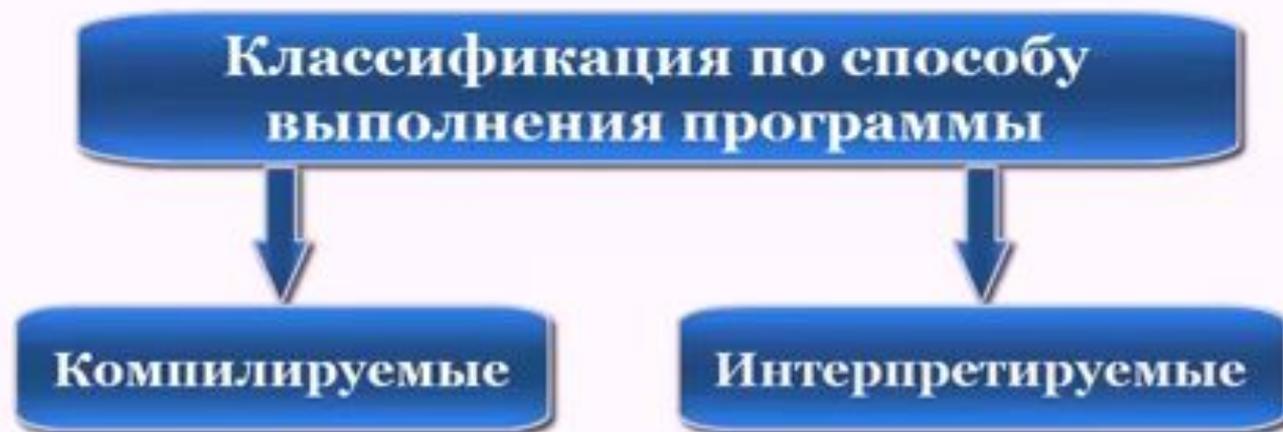


Коммерческие программы (Commercial software) создаются с целью получения прибыли от их использования, например, путем продажи.

Условно-бесплатные программы (Shareware) – это коммерческое ПО с безвозмездным использованием.

Бесплатные программы (Freeware) - программное обеспечение, лицензионное соглашение которого не требует каких-либо выплат правообладателю.

Пробные программы (Betaware) - обычно предварительные (тестовые) бета-версии коммерческого или некоммерческого ПО.



Исходный код у *компилируемых* программ преобразуется компилятором в машинный код и записывается в файл с особым заголовком и (или) расширением.

У *интерпретируемых* исходный код программы последовательно исполняется с помощью специальной программы-интерпретатора.

Кроме того, различают **свободное** и **проприетарное** программное обеспечение.

Свободное ПО распространяется с исходными кодами и может быть изменено пользователем.

У **проприетарного ПО** все права (использование, распространение, модификация) принадлежат создателю.