

# СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Подготовила  
Евжик Анна

# Содержание

1. Системное программное обеспечение
2. Назначение операционных систем
3. Функции операционных систем
4. Виды операционных систем
5. Заключение



Системное программное обеспечение — это комплекс программ, которые обеспечивают эффективное управление компонентами вычислительной системы, такими как процессор, оперативная память, каналы ввода-вывода, сетевое оборудование, выступая как «межслойный интерфейс» с одной стороны которого аппаратура, а с другой приложения пользователя.

**Все программное обеспечение, можно условно разделить на две категории:**

- \* системное программное обеспечение;
- \* прикладное программное обеспечение.



# К системному программному обеспечению относятся:

- операционные системы
- программы – оболочки
- операционные оболочки
- драйверы
- утилиты

# НАЗНАЧЕНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

- \* Операционная система – это комплекс взаимосвязанных системных программ, функциями которого является контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером.
- \* Операционная система (ОС) играет роль связующего звена между аппаратурой компьютера и выполняемыми программами, а также пользователем.



# ФУНКЦИИ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

- \* осуществление диалога с пользователем;
- \* ввод-вывод и управление данными;
- \* планирование и организация процесса обработки программ;
- \* распределение ресурсов (оперативной памяти и кэша, процессора, внешних устройств);
- \* запуск программ на выполнение;
- \* всевозможные вспомогательные операции обслуживания;
- \* передача информации между различными внутренними устройствами;
- \* программная поддержка работы периферийных устройств (дисплея, клавиатуры, дисковых накопителей, принтера и др.).
- \* организация среды взаимодействия и обмена информацией между работающими программами.



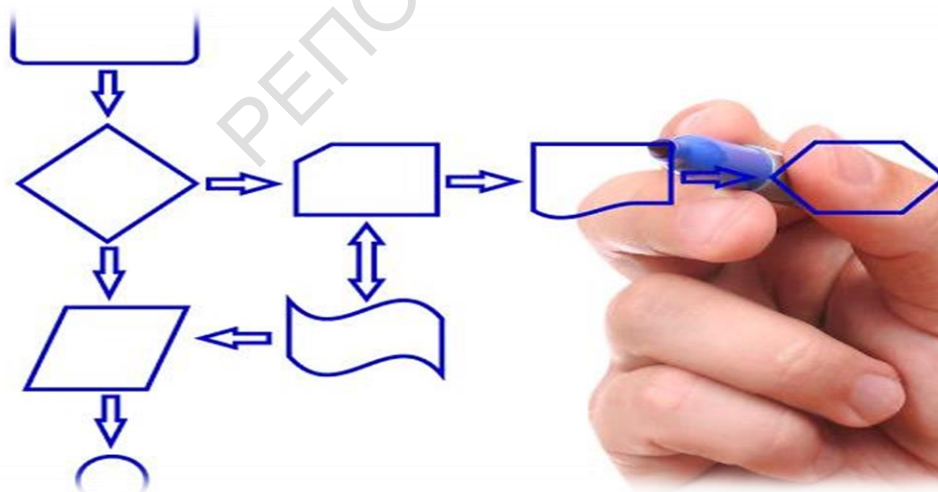
- \* Функции ОС обычно группируются либо в соответствии с типами локальных ресурсов, которыми управляет ОС, либо в соответствии со специфическими задачами, применимыми ко всем ресурсам. Совокупности модулей, выполняющих такие группы функций, образуют подсистемы операционной системы.



Наиболее важными подсистемами управления ресурсами являются подсистемы:

Подсистемами, общими для всех ресурсов, являются

- \* управления процессами;
- \* памятью;
- \* файлами;
- \* внешними устройствами.
- \* подсистемы пользовательского интерфейса;
- \* подсистемы защиты данных и администрирования.





## Управление процессами

Подсистема управления процессами непосредственно влияет на функционирование вычислительной системы. Для каждой выполняемой программы ОС организует один или более процессов. Каждый такой процесс представляется в ОС информационной структурой, содержащей данные о потребностях процесса в ресурсах, а также о фактически выделенных ему ресурсах.

## Управление памятью

Производит распределение физической памяти между всеми существующими в системе процессами, загрузку и удаление программных кодов и данных процессов в отведенные им области памяти, а также защиту областей памяти каждого процесса.

## Защита памяти

Нарушения защиты памяти связаны с обращениями процессов к участкам памяти, выделенной другим процессам прикладных программ или программ самой ОС.



<b>Управление файлами</b>	Функции управления файлами сосредоточены в файловой системе ОС. Операционная система виртуализирует отдельный набор данных, хранящихся на внешнем накопителе, в виде файла.
<b>Управление внешними устройствами</b>	Функции управления внешними устройствами возлагаются на подсистему управления внешними устройствами, называемую также подсистемой ввода-вывода. Она является интерфейсом между ядром компьютера и всеми подключенными к нему устройствами.
<b>Защита данных и администрирование</b>	Функции направлены на защиту от сбоев и отказов аппаратуры и ошибок программного обеспечения, а также средствами защиты от несанкционированного доступа.
<b>Пользовательский интерфейс</b>	ОС обеспечивает удобный интерфейс не только для прикладных программ, но и для пользователя. На данный момент производители предлагают нам множество функций, призванных облегчить нашу работу с устройствами и сэкономить время.



# Виды операционных систем.

- \* Однопользовательская система - операционная система, не обладающая свойствами многопользовательской. Примерами однопользовательских ОС являются MS DOS фирмы Microsoft (США).
- \* Многопользовательская система - вычислительная система или ее часть (например операционная система), позволяющая нескольким пользователям одновременно иметь доступ к одной ЭВМ со своего терминала.
- \* Многозадачные ОС - операционной системы и ЭВМ, при которой один процессор может обрабатывать несколько разных программ или разных частей одной программы одновременно. При этом все программы вместе удерживаются в оперативной памяти и каждая выполняется за какой-то период времени. Наиболее распространенной многозадачной системой является Unix.
- \* Однозадачные ОС - Однозадачными были и ОС для первых микрокомпьютеров.



# Сетевые операционные системы

- \* **Сетевая операционная система, СОС (NOS, Network Operating System)** - операционная система, предназначенная для обеспечения работы вычислительной сети. Примерами сетевых операционных систем являются *Windows NT, Windows 2000, Novel Netware, Unix, Linux* и др.



На сегодняшний день, наиболее известными операционными системами являются Windows, Mac OS и семейство операционных систем Linux



Windows – наиболее популярная система в мире. 91% пользователей в мире использует операционные системы Windows.

Mac OS - Вторая по популярности операционная система в мире. Общая доля пользователей в мире около 5,4%.

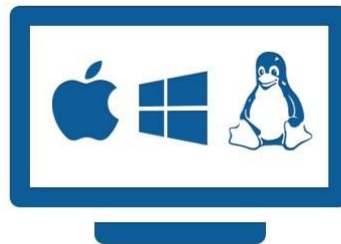
Семейство Linux – Наибольшую популярность эта ОС приобрела на рынке смартфонов с ОС Android (64%) и среди интернет серверов.



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- \* Таким образом, операционные системы играют колоссальную роль во взаимосвязи пользователя и компьютера. Самым главным является то, что прогресс не стоит на месте, с каждым днем разрабатываются все более мощные машины, объем обрабатываемых данных растет, вместе с этим также развиваются и совершенствуются ОС, появляются новые идеи для более удобного и эффективного применения накопленных знаний. ОС по своему функционалу двигаются в сторону обеспечения интуитивного взаимодействия пользователя и устройства.

*Операционные  
системы*



# СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Подготовила  
Евжик Анна

