## Понятие СПО, классификация, история создания ОС.

СПО – комплекс управляющих и обрабатывающих программ, описаний и инструкций, обеспечивающих функционирование вычислительной системы, а также предоставляющий пользователю определённые услуги (например по управлению файловой системой, по проверке на наличие вирусов)

База:

*Э. Таненбаум “Современные операционные системы”*

*Столлинкс “Операционные системы”*

Пригодятся:

*Марк Собель “Linux. Администрирование и системное программирование”*

*Ф. Торчинский “Unix. Практическое пособие администратора.”*

*Майкл Лукас “FreeBSD”*

Разновидности системного ПО

- Операционные системы – копилка системных утилит, отвечающие за управление выполняемыми процессами. за выделение этим процессом требуемых ресурсов, а именно процесс управлению временем и оперативной памяти.

- Драйверы – расширение возможностей ОС по управлению аппаратными средствами.

- Программы-оболочки – предоставляют более удобный и наглядный интерфейс для доступа к файловой системе по сравнению со штатными средствами ОС. Работа с файловыми каталогами, просмотр файлами различных форматов, редактировать, создавать пользовательские меню, создавать полные сведения о системе, предоставлять доступ к UI системы.

- Операционные оболочки – в отличие от программ-оболочек предоставляют новые возможности для запускаемых программ, в частности графический UI, обеспечивают возможность одновременного выполнения нескольких программ, расширяют средства обмена информации.

- Утилиты – вспомогательные программы. Создание и обновление архивов, шифрование, управление памятью, защита от вирусов.

Появление ОС – огромная разница языков при описании программ для людей и для компьютера. Проблема совместимости разных языков. Решения различаются тем, как компьютер будет выполнять человеческие команды.

Машинный язык – язык 0-го уровня, понятен компьютеру.

Язык 1-го уровня – понятен человека.

Замена каждой команды Я1 на эквивалентный набор команд в языке Я0.

Компьютер выполняет новую программу, написанную на Я0, вместо программы, написанной на Я1. Этот способ называется ***трансляция***.

Написание программы на языке Я0, который берёт программы, написанные на языке Я1 в качестве входных данных, рассматривает каждую команду по очереди и сразу выполняет эквивалентный набор команд языка Я0. Не требует составления новой программы на языке Я0. ***Интерпретация***. Программа, которая это осуществляет – интерпретатор.

Возможно предстваить существование виртуальной машины, для которой машинным язком является язык Я1, и для виртуальной машины можно написать программу на Я1. Можно создать ещё один набор команд, который в большей степени ориентирован на человека, чем на компьютер, даже по сравнению с Я1.

* 1. Уровень микроархитектуры.

2. Уровень архитектуры системы команд. ISA (Instruction Setter Architecture).

3. Уровень гибридный.

Цель создания ОС – скрыть от пользователя сложности общения с архитектурой.

Над уровнем ОС расположены в частности интерпретатор команд (оболочки), компиляторы, редакторы, и прочие служебные ПО.

4. Символическая форма одного из языков низкоуровневого программирования. Эти программы сначала транслируются на язык 1/2/3 уровня, а затем интерпретируются.

Систменое ПО ОС запускается в режиме Ядра (супервизор), защищены от непреднамеренного вмешательства пользователя.

Уровни с 5 и выше предназначены для прикладных программистов, использующих языки высокого уровня, причём компиляторы и редакторы запускаются в пользовательском режиме (не в режиме ядра).

ОС – базовый набор системного ПО.

1950-1960 гг. Созданы предшественники ОС в лице диспетчеров – системных программ (библиотек времени исполнения), которые управляли прохождением пакета задач.

Прообразом диспетчера послужило соединение IBM-таулятора = IBM-вычислитель перфокарт, созданный в конце 1940-х годов.

Идея мобильной ОС, которую можно было бы переносить между компьютерами одного семейства. ОС UNICS (позже UNIX). Unix pipeline. Для настройки системы использовались конфигурационные файлы.

Написан в 1970 на PL/1, 1973 – переписан на языке С.

Linux-системы: написана на С, поддерживает вытесняющую многозадачность.