

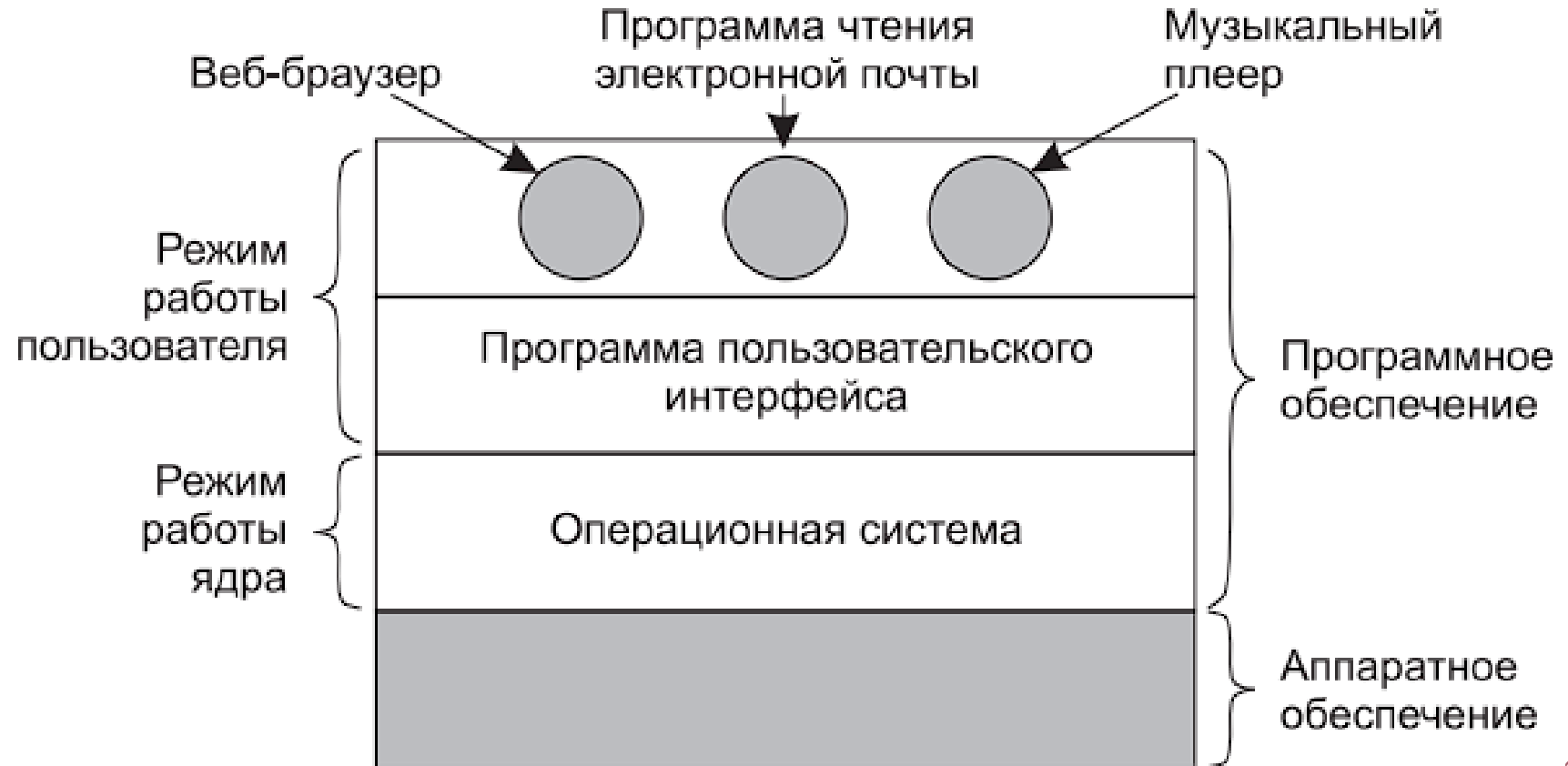
Что такое ОС?

Введение

ПК без операционной системы является просто бесполезным набором железа.



Введение



Введение

Исходный код основы ОС типа Linux или Windows занимает порядка 5 млн строк. Если мысленно распечатать 5 млн строк в книжном формате по 50 строк на странице и по 1000 страниц в каждом томе. Чтобы распечатать такое количество кода, понадобится 100 томов, а это практически целая книжная полка. При включении необходимых общих библиотек объем Windows превышает 70 млн строк кода (напечатанные на бумаге, они займут 10–20 книжных полок)

Что такое ОС?

ОС (OS) - — это набор программ, который управляет всеми аппаратными и программными ресурсами компьютера, смартфона или другого устройства, а также служит посредником между пользователем и самим устройством.

1. ОС как расширенная машина

Архитектура большинства компьютеров (система команд, организация памяти, ввод-вывод данных и структура шин) на уровне машинного языка слишком примитивна и неудобна для использования в программах.

Пример

Книга, выпущенная издательством Anderson в 2007 году и содержащая описание дискового интерфейса, который программисты должны были изучить для использования диска, содержала свыше 450 страниц. После этого интерфейс многократно пересматривался и стал еще сложнее, чем был в 2007 году.

Пример

Вместо программиста оборудованием занимается та часть ПО, которая называется драйвером диска и предоставляет, не вдаваясь в детали, интерфейс для чтения и записи дисковых блоков. Операционные системы содержат множество драйверов для управления устройствами ввода-вывода.

Пример

Но для большинства приложений слишком низким является даже этот уровень. Поэтому все операционные системы предоставляют еще один уровень абстракции для использования дисков — файлы. Используя эту абстракцию, программы могут создавать, записывать и читать файлы, не вникая в подробности реальной работы оборудования.

ОС превращают уродство в красоту



ОС в качестве менеджера ресурсов

Современные операционные системы допускают одновременную работу нескольких программ. Представьте себе, что будет, если все три программы, работающие на одном и том же компьютере, попытаются распечатать свои выходные данные одновременно на одном и том же принтере.

Функции

операционных систем

Функции ОС

- Управление аппаратным обеспечением
- Управление программами
- Работа с файлами
- Работа с файлами
- Распределение ресурсов

Зоопарк

операционных систем

Зоопарк операционных систем

История операционных систем насчитывает уже более полувека. За это время было разработано огромное количество разнообразных операционных систем, но не все они получили широкую известность.

ОС мейнфреймов

Операционные системы мейнфреймов — компьютеров, занимающих целые залы и до сих пор еще встречающихся в крупных центрах обработки корпоративных данных. Такие компьютеры отличаются от персональных компьютеров объемами ввода-вывода данных (тысячи дисков и петабайты данных). Мейнфреймы также находят применение в качестве мощных веб-серверов, серверов крупных интернет-магазинов и серверов, занимающихся межкорпоративными транзакциями

ОС мейнфреймов

Операционные системы мейнфреймов ориентированы преимущественно на одновременную обработку множества заданий, большинство из которых требует колоссальных объемов ввода-вывода данных



Серверные ОС

Работают на серверах, которые представлены очень мощными персональными компьютерами, рабочими станциями или даже универсальными машинами. Они одновременно обслуживают по сети множество пользователей, обеспечивая им общий доступ к аппаратным и программным ресурсам. Серверы могут предоставлять услуги печати, хранения файлов или веб-служб.

Серверные ОС



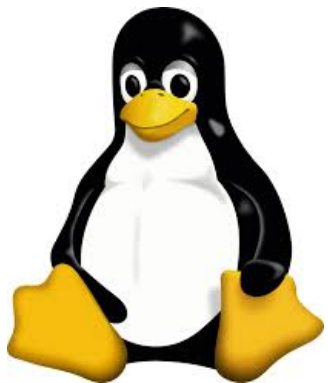
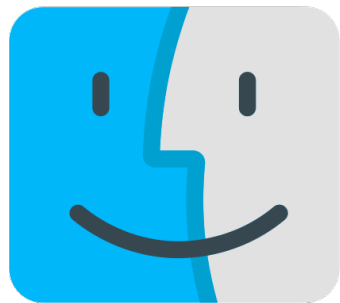
Многопроцессорные ОС

Сейчас все шире используется объединение множества центральных процессоров в единую систему, что позволяет добиться вычислительной мощности, достойной высшей лиги. На многопроцессорных системах могут работать многие популярные операционные системы, включая Windows и Linux.

ОС персональных компьютеров

Задачей операционных систем ПК является качественная поддержка работы отдельного пользователя. Они широко используются для обработки текстов, создания электронных таблиц, игр и доступа к Интернету

ОС персональных компьютеров



ОС карманных персональных компьютеров

На этом рынке доминируют операционные системы Android от Google и iOS от Apple.

ОС карманных персональных компьютеров

symbian
OS

android 

ubuntu 
touch



Windows Phone



Встроенные ОС

Встроенные системы работают на компьютерах, которые управляют различными устройствами. Примерами устройств, где устанавливаются встроенные компьютеры, могут послужить микроволновые печи, телевизоры, автомобили, пишущие DVD, обычные телефоны и MP3-плееры.

Встроенные ОС



ОС сенсорных узлов

Сети, составленные из миниатюрных сенсорных узлов, связанных друг с другом и с базовой станцией по беспроводным каналам, развертываются для различных целей. Такие сенсорные сети используются для защиты периметров зданий, охраны государственной границы, обнаружения возгораний в лесу, измерения температуры и уровня осадков в целях составления прогнозов погоды и т.д.

ОС сенсорных узлов



ОС реального времени

Эти системы характеризуются тем, что время для них является ключевым параметром. Например, в системах управления производственными процессами компьютеры, работающие в режиме реального времени, должны собирать сведения о процессе и использовать их для управления станками на предприятии.

ОС реального времени

Например, когда автомобиль перемещается по сборочному конвейеру, то в определенные моменты времени должны осуществляться вполне конкретные операции. Если, к примеру, сварочный робот приступит к сварке с опережением или опозданием, машина придет в негодность

ОС смарт-карт

Смарт-карта представляет собой устройство размером с кредитную карту, имеющее собственный процессор. На ОС для них накладываются очень жесткие ограничения по требуемой вычислительной мощности процессора и объему памяти. Некоторые из смарт-карт получают питание через контакты считывающего устройства, в которое вставляются, другие — бесконтактные смарт-карты — получают питание за счет эффекта индукции, что существенно ограничивает их возможности.