

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ - ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ  
КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ

Реферат по информатике  
на тему:  
Классификации операционных систем

Выполнила: студентка 105 группы

Куриленко В.А.

Преподаватель: Шишин И.О.

Санкт - Петербург

г.

# Оглавление

Введение

Основные классификации операционных систем

Классификация операционных систем по семействам

Операционные системы семейства OS/2

Операционные системы семейства UNIX

Операционные системы семейства Linux

Операционные системы семейства Windows

Заключение

Список используемой литературы

## Введение

Операционная система, (сокращенно ОС) - комплекс управляющих и обрабатывающих программ, которые, с одной стороны, выступают как интерфейс между устройствами вычислительной системы и прикладными программами, а с другой - предназначены для управления устройствами, управления вычислительными процессами, эффективного распределения вычислительных ресурсов между вычислительными процессами и организации надёжных вычислений.

В составе ОС различают 3 группы компонентов:

- ядро, содержащее планировщик; драйверы устройств, непосредственно управляющие оборудованием; сетевая подсистема, файловая система
- системные библиотеки
- оболочка с утилитами

В определении состава ОС значение имеет критерий операциональной целостности (замкнутости): система должна позволять полноценно использовать (включая модификацию) свои компоненты. Поэтому в полный состав ОС включают и набор инструментальных средств (от текстовых редакторов до компиляторов, отладчиков и компоновщиков).

Функции операционных систем (основные):

- . Загрузка приложений в оперативную память и их выполнение;
- . Стандартизированный доступ к периферийным устройствам;
- . Управление оперативной памятью;
- . Управление доступом к данным на энергонезависимых носителях;

- . Пользовательский интерфейс;
- . Сетевые операции
- . Параллельное или псевдопараллельное выполнение задач (многозадачность)
  - . Взаимодействие между процессами: обмен данными, взаимная синхронизация
  - . Разграничение прав доступа и многопользовательский режим работы (авторизация, аутентификация)

## Основные классификации операционных систем

Операционные системы могут различаться особенностями реализаций внутренних алгоритмов управления основными ресурсами компьютера (процессорами, устройствами, памятью), особенностями использованных методов проектирования, типами аппаратных платформ, областями использования и многими другими свойствами.

Существует несколько классификаций операционных систем, в которых выделяют определенные критерии, отражающие разные существенные характеристики систем, рассмотрим наиболее часто встречающиеся:

По назначению

1. Системы общего назначения.

Подразумевает ОС, предназначенные для решения широкого круга задач, включая запуск различных приложений, разработку и отладку программ, работу с сетью и мультимедиа.

2. Системы реального времени.

Предназначены для работы в контуре управления объектами.

. Прочие специализированные системы.

Это различные ОС, ориентированные, прежде всего на эффективное решение определенного класса, с большим или меньшим ущербом для прочих задач

По характеру взаимодействия с пользователем

1. Пакетные ОС, обрабатывающие заранее подготовленные задания

2. Диалоговые ОС, выполняющие задания пользователя в интерактивном режиме

- . ОС с графическим интерфейсом
- . Встроенные ОС, не взаимодействующие с пользователем

По числу одновременного выполнения задач

#### 1. Однозадачные ОС.

В таких системах в каждый момент времени может существовать не более чем один пользовательский процесс. Однако, одновременно с этим, могут работать системные процессы

#### . Многозадачные ОС.

Они обеспечивают параллельное выполнение некоторых пользовательских процессов. Реализация многозадачности требует значительного усложнения алгоритмов и структур данных, используемых в системе.

По числу одновременных пользователей

#### 1. Однопользовательские ОС.

Для них характерен полный пользовательский доступ к ресурсам. Подобные системы приемлемы в основном на изолированных компьютерах.

#### 2. Многопользовательские ОС.

Их важной компонентой являются средства защиты данных и процессов каждого пользователя, основанные на понятии владельца ресурса и на точном указании прав доступа, предоставленных каждому пользователю системы.

По аппаратурной основе

#### 1. Однопроцессорные ОС.

#### 2. Многопроцессорные ОС.

В задачи такой системы входит эффективное распределение выполняемых заданий по процессорам и организация согласованной работы всех процессоров.

### 3.Сетевые ОС.

Они включают возможность доступа к другим компьютерам локальной сети, работы с файловыми и другими серверами.

### 4.Распределенные ОС.

Распределенная система, используя ресурсы локальной сети, представляет их пользователю как единую систему, не разделенную на отдельные машины.

По способу построения

1.Микроядерные

2. Монолитные

Классификация операционных систем по семействам

### Операционные системы семейства OS/2

OS/2 - семейство многозадачных операционных систем с графическим интерфейсом, есть версии для многопроцессорных машин. OS/2 создавалась для собственных нужд и задач фирмы IBM. OS/2 использовалась IBM в качестве основы некоторого числа программных решений, таких как комментаторские системы олимпийских игр, программное обеспечение для банков. Под нее практически не существует программного обеспечения.

Поддержка OS/2 до последнего времени осуществлялась выпуском версий OS/2 безо всяких кардинальных изменений и улучшений.

Исторически сложилось такая ситуация, что в данный момент эта ОС на рынке программного обеспечения мало распространена. Существует

несколько версий ОС OS/2 Warp Server, являющихся операционными системами для серверов.

В рамках проекта Core/2 существуют два действующих направления по развитию OS/2:

- OS/4 - создание современного ядра методом реверс-инжиниринга и полного переписывания кода на основе существующих ядер.
- osFree - создание всей операционной системы «с нуля» на основе современных микроядерных технологий и активного использования Open Source наработок.

## Операционные системы семейства UNIX

Первая система UNIX была разработана в 1969 г. в подразделении Bell Labs компании AT&T. С тех пор было создано большое количество различных UNIX-систем. Все ОС, относящиеся к этому семейству, являются многозадачными, многопользовательскими, с графическим интерфейсом, обеспечивают достаточную надежность и защиту данных. Эти ОС ставятся на различные аппаратные платформы (как на ПК, так и на большие машины такие как мэйнфреймы и суперЭВМ).

Некоторые отличительные признаки UNIX-систем включают в себя:

- использование простых текстовых файлов для настройки и управление системой;
- широкое применение утилит, запускаемых в командной строке;
- взаимодействие с пользователем посредством виртуального устройства - терминалом;

- использование конвейеров из нескольких программ , каждая из которых выполняет одну задачу;
- предоставление физических и виртуальных устройств и некоторых средств межпроцессорного взаимодействия как файлов.

Идеи, заложенные в основу UNIX, оказали огромное влияние на развитие компьютерных операционных систем. В настоящее время UNIX-системы признаны одними из самых исторически важных ОС.

Совокупная доля различных UNIX-систем занимает значительную долю на рынке серверных программ. Ввиду большой надежности системы UNIX она широко используется для организации работы глобальной сети Internet.

### Операционные системы семейства Linux

Linux является одной из распространенных систем версий UNIX. Она может организовать работу как рабочих станций, так и сервера. Поддерживает технологию Plug & Play (стандарт аппаратной и программной архитектуры, который делает возможным распознавание устройств).

Linux - это многозадачная и многопользовательская операционная система для бизнеса, образования и индивидуального программирования. Как и все UNIX-системы, она ориентирована на работу в сети.

Одним из достоинств Linux можно считать высокую скорость работы. Эта ОС может работать на машинах не очень большой мощности. Второе достоинство заключается в том, что она может применяться как для различных типов серверов, так и для настольных компьютеров.

В отличие от большинства других операционных систем, Linux не имеет единой «официальной» комплектации. Вместо этого Linux поставляется в большом количестве так называемых дистрибутивов, в которых ядро Linux соединяется с утилитами GNU и другими прикладными программами (например, X.org), делающими её полноценной многофункциональной операционной средой.

### Операционные системы семейства Windows

Платформы операционных систем Windows NT и Windows 2000 представляют собой операционные системы для использования на самых разнообразных компьютерах. Все ОС семейства Windows являются многозадачными системами с графическим интерфейсом. Они работают на платформах x86, x86-64, IA-64, ARM. Существовали также версии для DEC Alpha, MIPS, PowerPC и SPARC.

Одним из достоинств ОС семейства Windows является поддержка технологии Plug & Play. Эта технология упрощает для пользователя подключение разных внешних устройств.

Еще одним достоинством этих ОС является их переносимость: за счет специальных модулей осуществляется связь ОС с разным аппаратным обеспечением.

ОС семейства Windows реализует метод многозадачности с вытеснением. Это позволяет снять приложение в случае его зависания. Также эти ОС поддерживают технологию OLE (Object Linking Embedding). OLE - стандарт, позволяющий создавать различные составные документы: в

документ, созданный одним приложением, можно внедрять объекты или ссылаться на те из них, которые созданы другими приложениями.

В интерфейсе ОС семейства Windows реализована объектная модель. Также они поддерживают работу ПК в сети. Эта поддержка реализовывается в следующих ситуациях:

- ОС поддерживает действие машины-клиента для наиболее распространенных серверных операционных систем;
- ОС может одновременно поддерживать различные типы машин-клиентов;
- ОС дает возможность создавать одноранговые локальные сети.

В настоящее время Microsoft Windows установлена примерно на 92 % персональных компьютеров и рабочих станций. По данным компании Net Applications, в апреле 2010 года рыночная доля Windows составляла 91,5 %.

## Заключение

В настоящее время существует множество классификаций операционных систем. Операционные системы могут различаться особенностями реализации внутренних алгоритмов управления основными ресурсами компьютера (процессорами, памятью, устройствами), особенностями использованных методов проектирования, типами аппаратных платформ, областями использования и многими другими свойствами. С быстрым развитием в сфере компьютерной технологии, появлением новых ОС, возможно также появление новых классификаций, основанных на новых критериях.

## Список используемой литературы

1. [wikipedia.ru](http://wikipedia.ru)

. «Лекции по информатике. Учебное пособие» под редакцией  
А.М.Власова

. «Операционные системы» Дроздов С.Н.