**Молдавский Государственный Университет**

**Факультет Математики и Информатики**

**Департамент Информатики**

**Операционные системы**

**Индивидуальная работа**

**По теме: «Классификация операционных систем»**

Выполнила:  
Студентка группы I2302  
Калинкова София

Проверила: Eleonora Seiciuc, doctor, conferențiar universitar

Кишинёв, 2023

**Классификация операционных систем**

Единой классификации операционных систем нет, но в зависимости от разных факторов-критериев все операционные системы можно разделить на классы.

**По количеству одновременно работающих пользователей:**

**Многопользовательские**: те, которые позволяет двум или более пользователям использовать свои программы одновременно. Некоторые ОС допускают одновременное использование сотнями или даже тысячами пользователей.

**Сферы применения:** Бизнес, учебные учреждения, серверы, облачные вычисления.

**Однопользовательские**: позволяет использовать программы только одному пользователю.

**Сферы применения:** Домашние компьютеры, ноутбуки, персональные устройства.

**По числу процессов, одновременно выполняемых под управлением системы:**

**Многопроцессорные**: поддерживают открытие одной и той же программы на нескольких процессорах.

**Сферы применения:** Высокопроизводительные серверы, научные исследования, обработка данных.

**По числу процессов, одновременно выполняемых под управлением системы:**

**Многозадачные**: позволяют запускать несколько программ одновременно.

**Сферы применения**: Офисные компьютеры, серверы, мобильные устройства, научные исследования.

**Однозадачные**: позволяет одновременно запускать разные части одной программы.

**Сферы применения**: Встроенные системы, простые устройства, некоторые специализированные приложения.

**По типу доступа пользователя к ЭВМ (с пакетной обработкой, с разделением времени, реального времени):**

ОС пакетной обработки: в них из программ, подлежащих выполнению, формируется пакет (набор) заданий, вводимых в ЭВМ и выполняемых в порядке очередности с возможным учетом приоритетности.

**Работающие в реальном времени**: мгновенно реагирует на ввод: например, QNX и ЦОС.

**Сферы применения**: Медицинское оборудование, авиация, производственные линии, системы безопасности.

**Системы со средним временем реакции**: Unix, DOS.

**Сферы применения**: Финансовые торговые платформы, системы управления трафиком, системы мониторинга.

Оси которые **не гарантирует** определенное **время реакции**: например в Windows допустима потеря события.

**Классификация по функциям операционных систем**

Операционная система выполняет несколько функций:

**Управление процессами**: Операционная система управляет процессами распределения между программами, используя алгоритм программирования.

**Оперативная память управления**: Операционная система управляет объемом памяти, выделенным для каждого приложения и каждого пользователя, если это необходимо.

Когда физической памяти недостаточно, ОС создает на жестком диске область памяти, называемую «виртуальной памятью». Виртуальная память позволяет запускать приложения, которым требуется объем памяти, превышающий объем доступной оперативной памяти в системе. Однако эта память намного медленнее.

**Управление вводом/выводом**: Операционная система используется для унификации и контроля доступа к программам материальных ресурсов через драйверы. Также известные как администраторы периферийных устройств или устройств ввода вывода.

**Приложения для управления исполнением**: ОС обеспечивает бесперебойную работу приложений, выделяя ресурсы, необходимые для их работы.

**Органы управления**: ОС несет ответственность за безопасность связанную с выполнением программ, гарантируя вам, что ресурсы используются только для программ и пользователей с соответствующими полномочиями.

**Управление файлами**: ОС управляет всеми записями и их чтением в файловой системе, а также правами доступа к файлам и пользовательским приложениям. Файловая система, позволяет записывать файлы в древовидной структуре.

**Управление информацией**: ОСь предоставляет сотни индикаторов, которые можно использовать для диагностики работы оборудования.

**Классификация операционных систем по компонентам**

Система состоит из набора программного обеспечения (ПО), которое можно использовать для управления взаимодействием с оборудованием. В этот набор ПО обычно входят следующие элементы:

**Ядро**: это основные функции операционной системы, такие как управление памятью, процессы, файлы, входы основные выходы и функции связи.

**Оболочка**: обеспечивает связь с операционной системой через язык управления, позволяя пользователю управлять устройством, не зная характеристик оборудования, управления физическими адресами и т. д.

Первая операционная система была разработана IBM молодым человеком по имени Билл Гейтс. Она могла работать на разных компьютерах от разных производителей и называлась DOS. DOS была просто текстовым экраном с командной строкой, которая сообщала нам о каталоге и ждала от нас руководства. Вы должны были «знать», что писать, чтобы машина «что-то делала». Не было контекстного меню и графических дисплеев, которые могли бы нам помочь.

Вначале только люди, обладающие большими компьютерными знаниями, могли пользоваться компьютерами.

В 80-е годы появляются системы Mac OS и MS-DOS, Windows. Экспоненциальный рост пользователей, большинство из которых не знают языков программирования, начался в 80-х годах. Приоритетом разработки операционной системы стала простота использования, что привело к появлению первых пользовательских интерфейсов.

Macintosh это имя, под которым мы в настоящее время называем любой персональный компьютер, спроектированный, разработанный, построенный и продаваемый Apple Inc.

Macintosh 128K был выпущен 22 июля 1984 г. и был первым успешно проданным персональным компьютером, в котором использовались графический интерфейс и мышь, вместо интерфейса с командной строкой.

Графический интерфейс пользователя использует среду WIMP (windows, icons, menus and pointer – окна, значки, меню и указатель). Фон экрана стал называться рабочим столом и содержать изображения, называемые иконками.

В 1984 году Apple выпустила Macintosh — первый компьютер с мышью и графическим пользовательским интерфейсом (GUI — graphical user interface, графический пользовательский интерфейс).

Несколько лет спустя Microsoft запустил Windows, еще одну операционную систему, основанную на графике и интуитивно понятных инструментах.

**Список для классификации операционных систем**

**Майкрософт Виндовс**

Microsoft Windows это серия программных операционных систем, основанных на графических пользовательских интерфейсах, разработанных Microsoft.

Различные версии Windows: Windows 1.0/2.0/3.0/95/98/XP/Vesta/7/10/11.

**Mac OS**

Mac OS это операционная система, разработанная Apple Computer Inc. Macintosh пользуется популярностью, потому что графический пользовательский интерфейс, был неотъемлемой частью системного программного обеспечения, впервые представленного в 1984 году.

Mac OS можно разделить на два семейства:

* Mac OS Classic.
* Mac OS X.

**UNIX**

Он был разработан в 1969 году группой сотрудников AT&T Bell Labs. UNIX была разработана на ассемблере, но 1973 год был почти полностью переписан на C, что облегчило их разработку и переход на другое оборудование. Эта операционная система используется на мэйнфреймах и рабочих станциях корпоративных установок.

**Linux**

Linux берет свое начало от UNIX. Он был разработан в шестидесятых годах сотрудниками из AT&T Bell Labs.

Linux можно установить на любой компьютер, независимо от оборудования. Эта операционная система является ведущей серверной операционной системой и может работать с 10 самыми быстрыми суперкомпьютерами в мире. Самое лучшее в этой системе — это невозможность заражения вирусами и полная бесплатность.

**Мобильные операционные системы**

Мобильная ОС это операционная система, которая контролирует мобильные устройства. Созданы различные системы для мобильных телефонов:

* Windows Mobile
* iOS
* Android
* Palms OS
* BlackBerry OS
* Symbian OS
* Аврора.

**Заключение**

В заключении можно отметить, что классификация операционных систем является важной и необходимой задачей для понимания и выбора подходящей ОС для конкретных целей. Эта классификация позволяет проводить сравнительный анализ различных ОС и определить их основные характеристики, преимущества и недостатки. Благодаря различным типам классификации, мы можем понять, какие ОС подходят для персональных компьютеров, серверов, мобильных устройств и других устройств. Таким образом, классификация операционных систем является важным инструментом для понимания и выбора подходящей ОС в зависимости от требований и целей пользователя.

<https://rkmmp-is.ucoz.ru/2016/Conspekt/Cl-OC.pdf>

<http://more-it.ru/klassifikaciya-operacionnyx-sistem-os-realnogo-vremeni/>