

# Операционные СИСТЕМЫ

Подготовили ученики 9А  
класса:  
Александр Грищенко  
Михайлов Олег

Операционная система — комплекс программ, обеспечивающий управление аппаратными средствами компьютера, организующий работу с файлами и выполнение прикладных программ, осуществляющий ввод и вывод данных. На сегодняшний день, операционная система — это первый и основной набор программ, загружающийся в компьютер.

К Современным операционным системам предъявляются следующие требования:

Совместимость — ОС должна включать средства для выполнения приложений, подготовленных для других ОС;

Переносимость — обеспечение возможности переноса ОС с одной аппаратной платформы на другую;

Надежность и отказоустойчивость — предполагает защиту ОС от внутренних и внешних ошибок, сбоев и отказов;

Безопасность — ОС должна содержать средства защиты ресурсов одних пользователей от других;

Расширяемость — ОС должна обеспечивать удобство внесения последующих изменений и дополнений;

Производительность — система должна обладать достаточным быстродействием.

По числу одновременно выполняемых задач выделяют ОС однозадачные (MS DOS, ранние версии PC DOS) и многозадачные (OS/2, UNIX, Windows).

Однозадачные ОС предоставляют пользователю виртуальную машину и включают средства управления файлами, периферийными устройствами и средства общения с пользователем. Многозадачные ОС дополнительно управляют разделением между задачами совместно используемых ресурсов. Многозадачность бывает невытесняющая (NetWare, Windows 3/95/98) и вытесняющая (Windows NT, OS/2, UNIX). В первом случае активный процесс по окончании сам передает управление ОС для выбора из очереди другого процесса. Во втором — решение о переключении процессора с одного процесса на другой принимает ОС.

По числу одновременно работающих пользователей ОС делятся на однопользовательские (MS DOS, Windows 3x, ранние версии OS/2) и многопользовательские (UNIX, WINDOWS NT). В многопользовательских системах присутствуют средства защиты информации пользователей от несанкционированного доступа.

В сетевой ОС присутствуют средства передачи данных между компьютерами по линиям связи и реализация протоколов передачи данных.

Кроме ОС, ориентированных на определенный тип аппаратной платформы, существуют мобильные ОС, легко переносимые на разные типы компьютеров (UNIX). В таких ОС аппаратно-зависимые места локализованы и при переносе системы переписываются. Аппаратно-независимая часть реализуется на языке программирования высокого уровня, как правило, на языке Си, и перекомпилируется при переходе на другую платформу.

В настоящий момент около 90% компьютеров используют ОС Windows. Более широкий класс ОС ориентирован для использования на серверах. К этому классу ОС относятся семейство UNIX, разработки фирмы Microsoft (MS DOS и Windows), сетевые продукты Novell и корпорации IBM.

UNIX — многопользовательская, многозадачная ОС, включает достаточно мощные средства защиты программ и файлов различных пользователей. ОС UNIX является машинезависимой, что обеспечивает высокую мобильность ОС и легкую переносимость прикладных программ на компьютеры различной архитектуры. Важной особенностью ОС семейства UNIX являются ее модульность и обширный набор сервисных программ, которые позволяют создать благоприятную операционную обстановку для пользователей-программистов (т. е. система особенно эффективна для специалистов — прикладных программистов).

Независимо от версии общими для UNIX чертами являются многопользовательский режим со средствами защиты данных от несанкционированного доступа; реализация многозадачной обработки в режиме разделения времени; переносимость системы путем написания основной части на языке Си.

Недостаток UNIX — большая ресурсоемкость, и для небольших однопользовательских систем на базе персональных компьютеров она чаще всего является избыточной.

В целом ОС семейства UNIX ориентированы прежде всего на большие локальные (корпоративные) и глобальные сети, объединяющие работу тысяч пользователей. Большое распространение UNIX и ее версия LINUX получили в сети Интернет, где важнейшее значение имеет машинезависимость ОС.

В настоящее время MS DOS для управления персональными компьютерами практически не применяется. Однако ее не следует считать полностью исчерпавшей свои возможности и потерявшей актуальность. Низкие требования к аппаратным ресурсам оставляют DOS перспективной для практического использования. Так, в 1997 г. компания CaШега начала работы по адаптации DR DOS (аналог MS DOS) к рынку встроенных ОС мелких высокоточных устройств, присоединяемых к Интернету и интранет-сетям. К этим устройствам относятся кассовые аппараты, факсы, персональные цифровые ассистенты, электронные записные книжки и др.

Microsoft Windows представляет целую серию операционных систем и рабочих сред, разработанных корпорацией Microsoft. Самая первая версия операционных систем Windows – MS-DOS, была представлена в 1985 году, имела графический пользовательский интерфейс. В ней была обеспечена поддержка нескольких документов, поддержка компьютерной мыши, выпадающее меню, и всё это было возможным увидеть в цветах.

Следующие версии Windows постепенно заменяли многое построенное в MS-DOS, аппаратный и программный функционал. Все внесённые изменения Microsoft в MS-DOS с дальнейшей интеграцией способствовали получению развитой операционной системы.

В настоящее время Microsoft Windows является самой популярной ОС, не только из-за привычного удобства для использования и внушительного функционала, но и из-за высокого уровня интеграции с возможностями её ядра и другого программного обеспечения, в том числе MS Office.