4. Особенности операционной системы WINDOWS.

Операционные системы семейства Windows, начиная с версии Windows 95, имеют общие особенности, ключевыми из которых являются:

* простота в работе, достигаемая использованием графического интерфейса, технологии поддержки самонастраивающейся аппаратуры Plug-and-Play, встроенной сетевой поддержки, усовершенствованной обучающей и справочной системы, допустимостью применения длинных имен файлов и др.;
* повышенная производительность, обусловленная такими свойствами Windows, как вытесняющая многозадачность и многопоточность, повышенная устойчивость к сбоям, ускоренная печать, наличие высокоэффективных мультимедийных компонентов и т.д.;
* совместимость с существующими приложениями MS-DOS и предыдущих версий Windows, поддержка любого оборудования и драйверов устройств, сетевая совместимость с другими сетевыми операционными системами (далее – ОС).

ОС Windows обеспечивает возможность выполнения одновременно нескольких задач. Каждая из разных по содержанию задач решается практически одновременно в своем окне (отсюда и происхождение самого названия windows – «окна»). Информация о вызванных программах в виде значков отображается на *Панели задач*. Однако, несмотря на производимое впечатление, в действительности обычные компьютеры (с одним центральным процессором) не могут выполнять большое количество разных приложений в один и тот же момент времени. Как правило, компьютеры одновременно работают с одной задачей. Правда при этом отдельные операции могут выполняться с очень большой скоростью. Таким образом, операционная система может очень быстро переключаться с одного приложения на другое, и у пользователя создается впечатление одновременной работы приложений.

Самые первые версии Windows (например, Windows 3.11) требовали от каждого приложения «добровольной» передачи контроля над центральным процессором в различные моменты выполнения задачи, что позволяло операционной системе передавать управление другой запущенной программе. Такой режим работы называется режимом*кооперативной многозадачности*. При этом каждое приложение могло захватить столько процессорного времени, сколько считало нужным, и часто то или иное приложение «не желало» делиться ресурсами центрального процессора, т.е. операционная система не могла «навести порядок».

Современные версии Windows поддерживают режим *вытесняющей многозадачности*, который более совершенен. Он основан на *приоритетах*. **Приоритет** - это величина, отражающая важность приложения.

Каждое приложение имеет некоторый приоритет. Операционная система выделяет выполняющемуся приложению процессорное время в соответствии с текущими приоритетами. Операционной системе не приходится ждать, пока приложение или какая-нибудь операция в нем не откажется от контроля за ресурсами центрального процессора, для того чтобы передать управление другой, более приоритетной программе. Говорят, что более приоритетное приложение *вытесняет*менее приоритетное. Это позволяет избегать так называемых *зависаний* системы.

В Windows для повышения эффективности системы используется также принцип*многопоточности*.

**Многопоточность -**это особый механизм, предусмотренный для 32-разрядных приложений, позволяющий создавать и выполнять несколько потоков в одном приложении. **Поток (**thread) - часть программы, которой может быть выделено процессорное время и доля ресурсов наряду с другими частями программы для одновременного выполнения. Например, текстовый редактор, состоящий из нескольких потоков, способен существенно увеличить скорость обработки отдельных операций и упростить работу пользователя: один поток может управлять вводом текста с клавиатуры и отображением его на экране дисплея, другой одновременно выполнять какую-то фоновую операцию, например, проверку орфографии, а третий распечатывать документ на принтере.

Распределение времени между активными приложениями в Windows осуществляет ядро операционной системы, а поддержка вытесняющей многозадачности обеспечивает плавное переключение между одновременно выполняемыми приложениями и не позволяет одному приложению занять все системные ресурсы.

Технология Plug-and-Play («включай и работай»), которая используется в Windows, позволяет без ручной настройки подключать новые устройства к ЭВМ, например, принтер или лазерный проигрыватель. Она ориентирована на поддержку любого типа устройств, включая мониторы, видеоплаты, принтеры, звуковые карты, модемы, приводы CD-ROM, различные контроллеры жестких дисков.

ОС самостоятельно создаёт и изменяет файлы конфигурации, распознаёт конкретное техническое устройство и производит его автонастройку. Она автоматически подбирает драйвер для работы этого устройства.