

Лекция 4. Вспомогательные системные программы

Особенности состава технических средств ЭВМ учитываются комплексом программ технического обслуживания (КПТО). Этот комплекс включает в свой состав наладочные, проверочные и диагностические тест-программы.

Наладочные программы обеспечивают автономную настройку и проверку отдельных устройств ЭВМ. Обычно они функционально независимы от программ ОС. *Проверочные тест-программы* предназначены для периодически проводимых проверок правильности функционирования устройств, например после включения их в работу. *Диагностические программы* используются в тех случаях, когда необходимо классифицировать отказ оборудования и локализовать место неисправности. Инициирование работы этих программ осуществляется обычно модулями ОС после фиксации сбоев и отказов аппаратуры контроля.

Проверочные тест-программы занимают особое место в КПТО. Их выполнение непосредственно перед вычислениями позволяет убедиться в исправности технических средств системы, а значит, повысить достоверность результатов обработки данных.

У IBM PC эти средства имеют своеобразную структурную и функциональную организацию. Часть этих средств записана в ПЗУ компьютера. При каждом включении ПЭВМ и перезагрузках производится ее предварительная проверка путем выполнения тестовой программы POST (Power On Set Test), состоящей из более десятка отдельных программных фрагментов. Последовательность проверок заключается в следующем. Вначале проверяется работоспособность системного блока. Для этого все регистры машины "сбрасываются в нуль", и производится их последовательная проверка путем занесения отдельных констант, выполнения над ними простейших операций и сравнения результатов с эталонными значениями. После этого проверяются ячейки оперативной памяти (тесты оперативной памяти при перезагрузках системы от клавиш <Ctrl>+<Alt>+ игнорируются). После этого проверяется стандартная периферия: клавиатура, накопители на дисках, дисплей и др. В случае каких-либо ошибок на каждом шаге проверки формируются определенные звуковые сигналы, сопровождаемые соответствующими сообщениями на экране дисплея.

Кроме встроенных средств контроля, в ПО ПЭВМ включаются и автономные средства контроля и диагностики. Количество подобных комплектов программ достаточно велико, и каждый из них позволяет детализировать системную информацию: определение полной конфигурации ПК и характеристик отдельных ее частей (тип процессора, наличие сопроцессора, тип материнской платы, типы используемых дисков, объем оперативной памяти и ее распределение, подключение дополнительной периферии и т.д.).

Помимо контроля работоспособности, они могут отразить, насколько эффективно используются ресурсы, и осуществить их перераспределение.

Все пользователи стараются пополнить программное обеспечение ПЭВМ вспомогательными системными *программами-утилитами*. Эти программы напрямую в вычислительном процессе не используются, а обеспечивают необходимый и разнообразный сервис при подготовке заданий пользователями. Часть таких программ может быть объединена в пакеты. Широкое распространение получили такие пакеты, как Norton Utilities, PC Tool Deluxe и др. Примерами подобных программ могут быть: программы-архиваторы, антивирусные программы, программы обслуживания дисков (оптимизация дисков, сжатие информации на дисках, определение состояния диска) и др. .

К системным программам можно также отнести большое количество так называемых утилит, т.е. программ вспомогательного назначения. Ниже мы кратко опишем некоторые разновидности этих программ. Часто утилиты объединяются в комплексы, наиболее популярны комплексы Norton Utilities, PC Tools Deluxe и Mace Utilities.

Программы - упаковщики позволяют за счет применения специальных методов «упаковки» информации сжимать информацию на дисках, т.е. создавать копии файлов меньшего размера, а также объединять копии нескольких файлов в один архивный файл. Применение программ – упаковщиков очень полезно при создании архива файлов, так как в большинстве случаев значительно удобнее хранить на дискетах, предварительно сжатые программами – упаковщиками . Следует заметить , что различные упаковщики не совместимы друг с другом – архивный файл , созданный одним упаковщиком , чаще всего нельзя прочесть другим.

Программы для создания резервных копий информации на дисках позволяют быстро скопировать информацию, имеющуюся на жестком диске компьютера, на дискеты или кассеты стримера.

Антивирусные программы предназначены для предотвращения заражения компьютерным вирусом и ликвидации последствий заражения вирусом.

Программы для диагностики компьютера позволяют проверить конфигурацию компьютера (количество памяти, ее использование, типы дисков и так далее), а также проверить работоспособность устройств компьютера (прежде всего жестких дисков).

Программы динамического сжатия дисков позволяют увеличить количество информации, хранимой на дисках путем ее динамического сжатия. Эти программы сжимают информацию при записи на диск, а при чтении восстанавливают в ее исходном виде.

Программы для автономной печати позволяют распечатывать файлы на принтере параллельно с выполнением другой работы на компьютере.