

# Тема 2.3 Понятие операционного окружения, состав, назначение

# Операционное окружение

Вспомним, что основными назначениями ОС являются:

- ▶ Управление вычислительными процессами в вычислительной системе;
- ▶ Распределение ресурсов вычислительной системы между различными вычислительными процессами;
- ▶ Образование программной (операционной) среды, в которой выполняются прикладные программы пользователей.

ОС - программная подсистема, при обращении к которой по средством соответствующих вызовов пользователь получает функции и сервисы. То есть необходима среда, в которой пользователь будет запускать программы.

# Операционное окружение. Понятие и назначение

- ▶ Операционное окружение (операционная среда) - набор интерфейсов, необходимый программам и пользователям для обращения к ОС с целью получить определенные сервисы. Это совокупность компьютерных программ, обеспечивающая оператору возможность управлять вычислительными процессами и файлами.

Операционная система в общем случае может содержать несколько операционных сред.

- ▶ Операционная среда - может включать несколько интерфейсов: пользовательские и программные.

Для упрощения доступа к ресурсам компьютера операционные системы поддерживают пользовательский и программный интерфейсы.

# Пользовательский и программный интерфейсы

- ▶ Пользовательский интерфейс [user interface] - это набор команд и сервисных услуг, которые упрощают пользователю работу с компьютером.



Интерфейсы операционной системы.

- ▶ Программный интерфейс [program interface] - это набор процедур, которые упрощают для программиста управление компьютером.

# Операционное окружение

- ▶ Стандартом на операционные системы определены синтаксис и семантика языка оболочки и утилит, составляющих операционную среду компьютера, работающего под управлением такой ОС.
- ▶ Операционное окружение DOS состоит из всех команд DOS, доступных пользователю.
- ▶ Есть операционные среды, позволяющие управлять вычислительными процессами и файлами в стандартной операционной системе посредством графического пользовательского интерфейса, такие как Enlightenment, GNOME, KDE и пр.
- ▶ Проявляется тенденция включать в операционные среды также нетрадиционные средства ввода-вывода данных (голосовой ввод, синтез голоса, распознавание рукописного ввода и др.).
- ▶ В различных операционных системах состав среды окружения может сильно различаться.

# Операционное окружение. Состав

- ▶ К составу среды окружения обычно относят:
- ▶ Системные переменные
- ▶ Текущие пути на различных дисках (в случае поддержки нескольких дисков операционной системой)
- ▶ Точка монтирования каталогов (в том числе корневого), используется в unix-подобных операционных системах
- ▶ Связь стандартных потоков ввода-вывода с файловыми хэндлерами (идентификатор выделенного системой ресурса) или устройствами (используется для перенаправления ввода-вывода)
- ▶ Ограничения на количество одновременно открытых файлов, стеков и т. д.
- ▶ Набор прав (обычно соответствует правам пользователя, запустившего процесс, но может изменяться как в сторону большего набора прав, так и в сторону ужесточения)
- ▶ Дисковые квоты, ограничение на максимальный объём оперативной памяти, загрузки процессоров и т. д.
- ▶ Значения показателей использования ресурсов, получаемые от родительского процесса (на некоторых системах)
- ▶ Также операционное окружение иногда называют контролирующей программой (control program).