# Тема: Операционные системы

Операционные системы (ОС) являются основой системного программного обеспечения. Без операционной системы доступ к аппаратуре и программам современного компьютера совершенно невозможен. Все аппаратные, а также и программные средства предоставляются пользователю только через посредника — операционную систему.

Операционной системой называется комплекс программ, обеспечивающих автоматизацию доступа к аппаратным и программным ресурсам компьютера.

Основными функциями операционных систем являются:

* загрузка программ в оперативную память и управление ходом их выполнения;
* обеспечение операций по обмену данными между выполняющейся программой и внешними устройствами (например, обеспечение ввода первичной информации с клавиатуры или вывода результатов на экран дисплея);
* обслуживание нестандартных ситуаций в ходе выполнения программы (например, встретилось принципиально невыполнимое действие, скажем, деление на нуль, или пользователь желает по каким-то причинам прекратить выполнение программы);
* удаление выполненной программы из оперативной памяти и освобождение места для загрузки новой программы;
* организация хранения и поиска программ и данных на внешних носителях;
* организация взаимодействия пользователя и операционной системы — прием и выполнение команд пользователя;
* выполнение различных вспомогательных (сервисных) функций, таких как форматирование дисковых устройств, копирование информации с одного дискового устройства на другое, проверка качества рабочих поверхностей дисковых носителей, служба времени (системные часы) и некоторые другие.

Операционная система может находиться на гибком, винчестерском или лазерном диске. А образующие базовую систему ввода/вывода (BIOS) части операционной системы обычно записываются в постоянную память (ПЗУ) компьютера. Диск, на котором размещена операционная система, называется **системным** диском. В принципе, без системного диска компьютер не может работать.

*Функционирование операционной системы начинается в момент включения компьютера и заканчивается в момент его выключения.*

## Типы операционных систем

Для каждой модели компьютера разрабатываются индивидуальные операционные системы. Более того, для одной и той же модели, как правило, имеется несколько различных операционных систем с разным *назначением* и разными *возможностями* и *свойствами.* Так, существуют операционные системы, которые могут управлять одновременным выполнением нескольких программ — **многопрограммные** — или только одной — **однопрограммные** ОС. Есть системы, которые могут обслуживать только одного — **однопользовательские** — или сразу нескольких человек — **многопользовательские** ОС. Для обеспечения работы локальных и глобальных сетей разработаны **сетевые** операционные системы.

Для IBM-совместимых персональных компьютеров разработано несколько различных семейств операционных систем: MS DOS, Windows, OS/2, Unix и некоторые другие.

## Интерфейс пользователя

Взаимодействие пользователя и операционной системы всегда осуществляется по специальным правилам, характерным, особым для каждой операционной системы способом. Эти правила образуют **интерфейс пользователя,** который является частным случаем рассмотренного выше общего понятия интерфейса.

Совокупность стандартных соглашений, средств, методов и правил взаимодействия пользователя с той или иной программной системой называется пользовательским интерфейсом (или интерфейсом пользователя) системы.

Существуют следующие разновидности пользовательского интерфейса операционных систем: **текстовый, табличный** и **графический** интерфейс. В тестовом интерфейсе взаимодействие между пользователем и операционной системой происходит в форме *диалога.*

Оболочки Norton Commander и Volkov Commander используют *табличный* интерфейс, отличительной особенностью которого является *указание* или *выбор* команды или ее элементов в *готовой таблице,* а не ввод текста команды.

Оболочки семейства Windows отличаются *графическим интерфейсом.* Особенностью этого интерфейса является широкое использование условных, легко запоминающихся *значков,* закрепленных за теми или иными действиями, программами, устройствами и т. д. Пользователю достаточно определенным образом указать на нужный значок, и операционная система выполнит связанное с ним действие.

## Файл

Для обеспечения надежного хранения и поиска информации на внешних запоминающих устройствах *программы и данные* в операционных системах организованы в **файлы** (to file — регистрировать, хранить документы в каком-либо определенном порядке).

Файлом называется поименованная совокупность данных, имеющая определенную внутреннюю организацию, общее назначение и занимающая некоторый участок внешнего носителя информации.

Из приведенного выше определения следует, что файл имеет *собственное имя* и занимает определенное *место* на внешнем носителе информации

Итак, файл — это либо документ, либо программа в электронном виде, хранящиеся на одном из внешних устройств — магнитном или оптическом диске, магнитной ленте и т. д.

Файл может содержать: программу в машинных кодах, текст программы на алгоритмическом языке, текст документа, отчет, ведомость на зарплату, статью, числовые данные, запись человеческой речи или музыкальной мелодии, рисунок, иллюстрацию, чертеж, фотографию, видеофильм и т. д.

### Действия с файлами

Над файлами могут быть выполнены следующие основные операции: **создание, открытие, закрытие, изменение (редактирование), копирование, перемещение, переименование** и **уничтожение.**