**Операционная система**

Операционная система, сокр. ОС (англ. operating system, OS) — комплекс управляющих и обрабатывающих программ, которые, с одной стороны, выступают как интерфейс между устройствами вычислительной системы и прикладными программами, а с другой стороны — предназначены для управления устройствами, управления вычислительными процессами, эффективного распределения вычислительных ресурсов между вычислительными процессами и организации надёжных вычислений. Это определение применимо к большинству современных ОС общего назначения.

**Назначение ОС**

Основная цель ОС, обеспечивающей работу ЭВМ в любом из описанных режимов, - динамическое распределение ресурсов и управление ими в соответствии с требованиями вычислительных процессов (задач).

Ресурсом является всякий объект, который может распределяться операционной системой между вычислительными процессами в ЭВМ. Различают аппаратные и программные ресурсы ЭВМ. К аппаратным ресурсам относятся микропроцессор (процессорное время), оперативная память и периферийные устройства; к программным ресурсам – доступные пользователю программные средства для управления вычислительными процессами и данными. Важнейшими программными ресурсами являются программы, входящие в систему программирования; средства программного управления периферийными устройствами и файлами; библиотеки системных и прикладных программ; средства, обеспечивающие контроль и взаимодействие вычислительных процессов (задач).

Операционная система распределяет ресурсы в соответствии с запросами пользователей и возможностями ЭВМ и с учетом взаимодействия вычислительных процессов. Функции ОС также реализуются рядом вычислительных процессов, которые сами потребляют ресурсы (память, процессорное время и др.) Вычислительные процессы, относящиеся к ОС, управляют вычислительными процессами, созданными по запросу пользователей.

Считается, что ресурс работает в режиме разделения, если каждый из вычислительных процессов занимает его в течение некоторого интервала времени. Например, два процесса могут разделять процессорное время поровну, если каждому процессу дается возможность использовать процессор в течение одной секунды из каждых двух секунд. Аналогично происходит разделение всех аппаратурных ресурсов, но интервалы использования ресурсов процессами могут быть неодинаковыми. Например, процесс может получить в своё распоряжение часть оперативной памяти на весь период своего существования, но микропроцессор может быть доступен процессу только в течение одной секунды из каждых четырёх.

Операционная система является посредником между ЭВМ и её пользователем. Она делает работу с ЭВМ более простой, освобождая пользователя от обязанностей распределять ресурсы и управлять ими. Операционная система осуществляет анализ запросов пользователя и обеспечивает их выполнение. Запрос отражает необходимые ресурсы и требуемые действия ЭВМ и представляется последовательностью команд на особом языке директив операционной системы. Такая последовательность команд называется заданием.

**Файловая система ОС**

Файловая система - это часть операционной системы, назначение которой состоит в том, чтобы обеспечить пользователю удобный интерфейс при работе с данными, хранящимися на диске, и обеспечить совместное использование файлов несколькими пользователями и процессами.

В широком смысле понятие "файловая система" включает:

\* совокупность всех файлов на диске,

\* наборы структур данных, используемых для управления файлами, такие, например, как каталоги файлов, дескрипторы файлов, таблицы распределения свободного и занятого пространства на диске,

\* комплекс системных программных средств, реализующих управление файлами, в частности: создание, уничтожение, чтение, запись, именование, поиск и другие операции над файлами.

