

Лекция № 2. КЛАССИФИКАЦИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Классификация

- В зависимости от количества одновременно выполняемых задач делятся на *однозадачные* и *многозадачные*.
- В зависимости от размера ядра – на *микроядерные* и *макроядерные*.
- В зависимости от количества выполняемых функций – на *специализированные* и *системы общего назначения*.
- Операционные системы компьютеров, оснащенных несколькими процессорами, делятся на две категории: с *асимметричной* либо *симметричной* обработками.

Однозадачные и многозадачные ОС

- *Мультипрограммный* или *мультизадачный* заключается в том, что пока одна программа (один вычислительный процесс) ожидает завершения очередной операции ввода-вывода, другая программа может быть поставлена на решение.
- *Многопользовательские* системы Совмещение диалогового режима работы с компьютером и режима мультипрограммирования
- *Разделения времени* (time sharing) осуществляется таким образом, что на каждую задачу поочередно выделяется некий квант времени, после чего процессор передается другой задаче, готовой к продолжению вычислений.

Микроядерные и макроядерные ОС

- В *микроядерных* системах ядро (главный модуль системы) имеет размер порядка десятков килобайтов. Остальные модули, образующие набор сервисных приложений, вызываются по мере необходимости.
- В *макроядерных* системах ядро получается монолитным, неделимым.

Специализированные ОС

- ДОС
- Системы реального времени
- Системы для обучения студентов
- Сетевые системы



ОС общего назначения

Относятся системы, берущие на себя выполнение всех ранее перечисленных функций и рассчитанные на интерактивную работу одного или нескольких пользователей в режиме разделения времени, при не очень жестких требованиях на время реакции системы на внешние события.

Системы с асимметричной процессорной обработкой

ОС с *асимметричной мульти-процессорной обработкой* (asymmetric multiprocessing, ASMP) выбирают для исполнения собственного кода один и тот же процессор, в то время как другие процессоры выполняют только пользовательские задачи.

Системы с симметричной процессорной обработкой

Системы с *симметричной мульти-процессорной обработкой* (symmetric multiprocessing, SMP) позволяют коду ОС выполняться на любом свободном процессоре или на всех процессорах одновременно, причем каждому из процессоров доступна вся память.

Спасибо за внимание!