

УВАЖАЕМЫЕ СТУДЕНТЫ! Законспектируйте в своей рабочей тетради по дисциплине приведенную лекцию (объемом 4-5 страницы), ответьте письменно на контрольные вопросы.

Результаты работы, фотоотчет, предоставить преподавателю на e-mail: r.bigangel@gmail.com **до 23.01.2023.**

При возникновении вопросов по приведенному материалу обращаться по следующему номеру телефона: (072)111-37-59, (Viber, WhatsApp), vk.com: <https://vk.com/daykini>

ВНИМАНИЕ!!! При отправке работы, не забывайте указывать **ФИО студента, наименование дисциплины, дата проведения занятия (по расписанию).**

Лекция №2.

Тема: Понятие ОС, назначение и функции ОС, состав ОС, классификация ОС.

Определение и функции ОС. Классификация ОС. Критерий эффективности ОС.

ОС – набор программ, контролирующих работу ВС, распределяющих ресурсы компьютера, выполняющих планирование использования ресурсов.

Функции ОС:

1. распределяет и назначает использование ресурсов компьютера,
2. планирует использование ресурсов компьютера и время исполнения задач,
3. осуществляет текущий контроль работы компьютера.

Распределение и назначение

Операционная система распределяет ресурсы компьютера между приложениями, находящимися в очереди на исполнение. Например, в число задач операционной системы входит выделение отдельной области памяти каждому запущенному приложению и необходимым ему данным, а также управление устройствами ввода-вывода (клавиатурой, принтером, монитором, сетевой картой и т.п.).

Планирование

Реклама

Как уже отмечалось, компьютер выполняет несколько программ одновременно. Каждая задача разбивается на множество "кусочков" или "порций", которые компьютер обрабатывает, переключаясь между задачами. Тысячи таких порций должны выполняться различными устройствами компьютера – одной программе необходимо произвести расчет электронной таблицы, второй – распечатать документ на принтере, третья обращается к серверу организации, на котором хранится база данных и т.д. Задача ОС – скоординировать работу всех компонентов компьютера так, чтобы все приложения выполнялись как можно быстрее и эффективнее. Для этого операционной системе необходимо осуществлять планирование использования различных ресурсов компьютера (прежде всего, ЦП, ОЗУ и жесткого диска). Как правило, каждой задаче присваивается приоритет выполнения, в соответствии с которым и осуществляется планирование.

Контроль

ОС контролирует работу компьютера. Она отслеживает стадии выполнения каждой задачи, а также может вести журнал учета – кто использует компьютер, какие программы были запущены, наблюдались ли случаи несанкционированного использования программ или данных. В любом случае, ОС любого компьютера – и мэйнфрейма и ПК – сама по себе очень большая программа. Поэтому в оперативной памяти всегда хранится лишь часть ОС, называемая ядром. Большая же часть ОС хранится на жестком диске. Когда какая-либо часть операционной системы необходима для выполнения данного приложения, эта часть подгружается с жесткого диска в ОЗУ. Диск, на котором хранится операционная система, называется системным.

Классификация ОС:

Особенности алгоритмов управления ресурсами.

1. Поддержка многозадачности. По числу одновременно выполняемых задач операционные системы могут быть разделены на два класса: однозадачные (MS-DOS) и многозадачные (UNIX, Windows 95).

2. Поддержка многопользовательского режима. По числу одновременно работающих пользователей ОС делятся на: однопользовательские (MS-DOS) и многопользовательские (UNIX, Windows NT).

3. Централизованность использования задач. Вытесняющая и невытесняющая многозадачность.

4. Поддержка многонитевости. Важным свойством операционных систем является возможность распараллеливания вычислений в рамках одной задачи. Многонитевая ОС разделяет процессорное время не между задачами, а между их отдельными ветвями (нитьями).

5. Многопроцессорная обработка. Другим важным свойством ОС является отсутствие или наличие в ней средств поддержки многопроцессорной обработки - мультипроцессирование. Мультипроцессирование приводит к усложнению всех алгоритмов управления ресурсами.

