

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА: НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

Цели и задачи работы

Цель работы: Исследовать операционные системы (ОС), их назначения и функции.

Задачи работы:

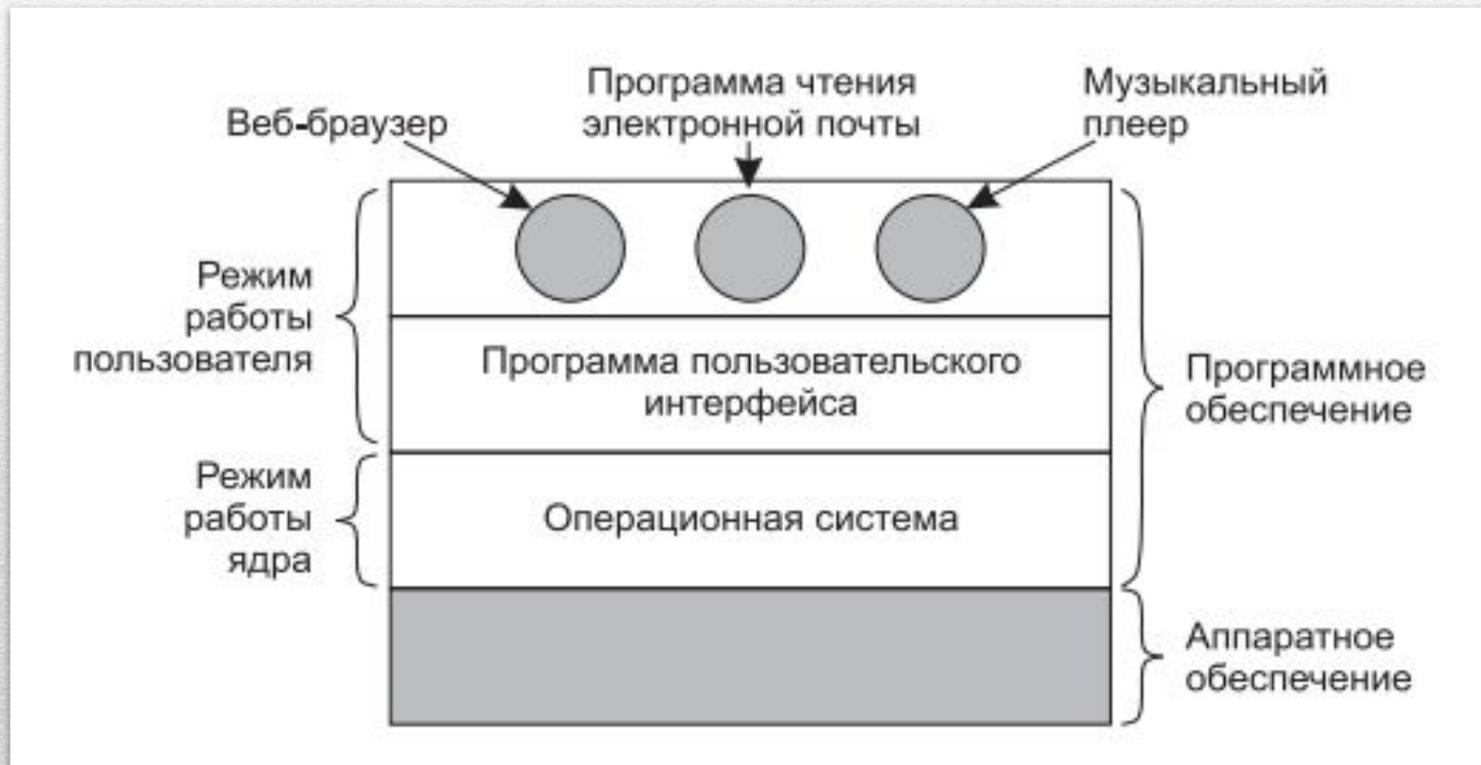
- Изучить назначения ОС;
 - Изучить возможности и функционал ОС;
 - Рассмотреть классификацию ОС.
-

Операционная система

Операционная система – это совокупность общесистемных программ, работающих в режиме ядра, которые расширяют возможности информационной системы, и обеспечивают:

- Управление ресурсами информационной системы;
 - Загрузку и выполнение прикладных программ;
 - Взаимодействие с пользователями.
-

Место ОС в структуре ПО



Программные модули

При выполнении программ различают:

- Исходный модуль – программа написанная на языке программирования высокого уровня;
 - Объектный модуль – программа, полученная в результате трансляции на машинный язык;
 - Загрузочный модуль – программа прошедшая редактирование и готовая к помещению в оперативную память.
-

Этапы обработки задач на ЭВМ

- 1. Трансляция – на этом этапе осуществляется перевод текста исходного модуля на язык машинных команд;
 - 2. Объединение модулей – объединяются все модули и определяются связи между ними;
 - 3. Загрузка – программа помещается в загрузочный модуль.
-

Особенности ОС

Особенности:

- Большой объём;
 - Сложная структура;
 - Длительный срок использования.
-

Основные функции ОС

- Управление процессами;
 - Управление памятью;
 - Защита памяти;
 - Управление памятью;
 - Управление внешними устройствами;
 - Защита данных и администрирование;
 - Интерфейс прикладного программирования;
 - Пользовательский интерфейс.
-

Классификация ОС

По способу организации вычислений:

- Системы пакетной обработки;
- Системы разделения времени;
- Системы реального времени.

По количеству одновременно решаемых задач:

- Однозадачные;
 - Многозадачные.
-

Классификация ОС

По количеству одновременно работающих пользователей:

- Однопользовательские;
- Многопользовательские.

По количеству поддерживаемых процессов:

- Однопроцессорные;
 - Многопроцессорные.
-

Классификация ОС

По области применения:

- ОС мейнфреймов;
 - Серверные ОС;
 - Многопроцессорные ОС;
 - ОС персональных компьютеров;
 - ОС карманных ПК;
 - Встроенные ОС;
 - ОС сенсорных узлов;
 - ОС реального времени;
 - ОС смарт-карт.
-

Требования накладываемые на ОС

Основные требования:

- Расширяемость – возможность приобретения новых функций в процессе революций;
 - Переносимость – ОС должна переноситься с одной аппаратной платформы на другую без существенных изменений.
 - Производительность – ОС должна обеспечивать приемлемое время для решения поставленных задач.
-

Требования накладываемые на ОС

Основные требования:

- Совместимость – новая ОС должна поддерживать совместимость с ранее написанными пользовательскими приложениями, предназначенными для старой версии;
 - Надёжность – ОС должна обеспечивать безотказную работу системы.
-

Список литературы

- Э. Таненбаум, Х. Бос. Современные операционные системы.: Питер, 2015.
 - Акулов О.А., Медведев Н.В. Информатика: базовый курс. – М.: Омега-Л, 2005.
 - Острейковский В.А. Информатика: Учебник. – М.: Высшая школа, 2006.
-

Спасибо за внимание.
