

Sistemas Operativos

Profesor: César Pedraza Bonilla

Correo: capedrazab@unal.edu.co Asunto: "sistemas operativos"

Contenido

1. Introducción

- Revisión de Arquitectura de Computadores.
- Sistemas operativos. Introducción.
- Sistemas operativos. Objetivos, funciones, evolución.

2. Estructura de los sistemas operativos

- Servicios de los sistemas operativos. Interfaz de usuario, manejo de procesos, manejo de archivos, comunicaciones, seguridad.
- Llamadas de sistema. concepto, interfaz con el usuario, tipos de llamadas (control de procesos, manejo de archivos, información del sistema, etc.).
- Modelos de estructura de sistemas operativos: monolítico, en capas, cliente-servidor, microkernel.

3. Procesos

- Procesos. Concepto, estados, transición de estados, PCB (Process Control Block).
- Hilos.
- Comunicación de procesos. Archivos, tuberías, memoria compartida, paso de mensajes.
- Sincronización entre procesos. Transacciones atómicas.
- Scheduling. Algoritmos (FIFO, Round Robin, Prioridad, SJF), planificación a largo/corto plazo, planificación de hilos.

4. Administración de memoria

- Asignación dinámica de memoria.
- Memoria principal.
- Memoria virtual. Memoria de usuario. Memoria de kernel.

5. Almacenamiento masivo

- Servidor de sistema de archivos.
- Servicios del sistema operativo para almacenamiento.
- Sistema de archivos UNIX y WINDOWS.

6. Controladores

- Concepto de controlador de dispositivo (device driver): funciones, niveles, interacción con el sistema operativo.
- Tipos de dispositivos: de bloque y de carácter, periféricos comunes.
- Interfaz entre el sistema operativo y los dispositivos: abstracción, comunicación, APIs de dispositivos.

Bibliografía

- Operating system concepts, Abraham Silberchatz. Editorial John Wiley. 2021.
- Sistemas operativos diseño e implementación, Tanenbaum, Andrew S. Editorial Prentice Hall. 2014.
- Operating Systems: Internals and design principle. William Stallings. Prentice Hall. 2018.

Evaluación

- Primer examen teórico 35%
- Segundo examen teórico 35%
- Prácticas 30%