

PRÁCTICO 1

Objetivos

- Conocer los conceptos básicos de un sistema operativo.
- Conocer la evolución de los sistemas operativos.
- Conocer la estructura de los sistemas de computación.

Ejercicio 1 (básico)

¿Qué es un sistema operativo?

Ejercicio 2 (básico)

Mencione las metas principales de un sistema operativo.

Ejercicio 3 (básico)

Mencione las tareas principales de un sistema operativo.

Ejercicio 4 (básico)

Mencione la principal ventaja de la multiprogramación.

Ejercicio 5 (básico)

Defina las propiedades esenciales de los siguientes tipos de sistemas operativos:

- (a) Por lotes.
- (b) Interactivos.
- (c) De tiempo compartido.
- (d) De tiempo real.
- (e) Paralelos.

Ejercicio 6 (medio)

Los sistemas multiprocesadores, ¿dónde caen dentro de la taxonomía de Flynn?

Ejercicio 7 (medio)

A nivel de capacidad de cómputo, ¿por qué los sistemas multiprocesadores (no distribuidos) no pueden escalar como lo hacen los sistemas de memoria distribuida?

Ejercicio 8 (básico)

Describa las diferencias entre multiprocesamiento simétrico y asimétrico.

Ejercicio 9 (medio)

En un sistema multiprocesador, ¿qué ventajas presenta un sistema de multiprocesamiento simétrico ante uno asimétrico?

Ejercicio 10 (básico)

¿Cuándo son útiles los caches?

¿Qué problemas resuelven?

¿Qué problemas causan?

Si un cache puede hacerse tan grande como el dispositivo para el cual está agilizando la transferencia de información (por ejemplo, un cache tan grande como un disco duro) ¿Por qué no hacerlo de ese tamaño y eliminar el disco duro?

Ejercicio 11 (básico)

¿Qué componentes inciden en la velocidad del disco?

Ejercicio 12 (básico)

¿Cuál es el propósito de los manejadores de dispositivos (*device drivers*)? ¿Son una componente de hardware o software?

Ejercicio 13 (básico)

Describe los mecanismos de protección que brinda el hardware para que el sistema operativo pueda controlar el sistema.

Ejercicio 14 (básico)

Explique cómo la distinción entre modo monitor y modo usuario sirve de protección.

Ejercicio 15 (básico)

¿Cuáles de las instrucciones siguientes deberían ser privilegiadas?

- (a) Cambio al modo usuario.
- (b) Cambio al modo monitor.
- (c) Establecer al valor del temporizador del sistema.
- (d) Leer el reloj del sistema.
- (e) Lectura de la memoria protegida por el modo monitor.
- (f) Escritura de la memoria protegida por el modo monitor.
- (g) Desactivar las interrupciones.

Ejercicio 16 (medio)

Algunos sistemas de computación no cuentan con un modo de operación privilegiado en hardware. Considere si es posible construir un sistema operativo seguro para este tipo de computadores. Presente argumentos para ambos puntos de vista, cuando es posible y cuando no lo es.

Ejercicio 17 (medio)

Algunos de los primeros computadores protegían el sistema operativo colocándolo en una partición de memoria que no podía ser modificada por los programas de usuario ni por el sistema operativo mismo. Describa dos problemas que podrían surgir con un esquema semejante.