



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
Vicerrectorado Académico

1 .Departamento: *COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN*

2. Asignatura: Sistemas de operación I

3. Código de la asignatura: CI-3825

No. de unidades-crédito: 5

No. de horas semanales: Teoría 3 Práctica 1 Laboratorio 3

4. Fecha de entrada en vigencia de este programa:

OBJETIVOS:

Introducir los conceptos básicos de los sistemas de operación, con énfasis en los sistemas multiusuarios. Al finalizar el curso se espera que los estudiantes tengan un conocimiento básico sobre los siguientes tópicos específicos:

- ◆ Comportamiento de un CPU mediante la multiprogramación y concurrencias con procesos y threads. Políticas y mecanismos de despacho de programas.
- ◆ Comportamiento de memoria principal. Uso de los registros base y límite. Manejo de la memoria virtual a través de la políticas y mecanismos de paginación y segmentación. Uso del Working Set.
- ◆ Compartimiento de memoria secundaria. Uso de los sistemas archivos lógicos y físicos. Sistemas de nombres (directorio). Esquema básico de Protección de archivos.
- ◆ Manejos de interbloqueo e inanición.

CONTENIDO:

- ◆ **Tema 1 Introducción:** Estructuras de un sistema de computación. Definición de sistemas de operación. Perspectiva histórica de los sistemas de operación. Componentes de un sistema de operación. (archivo ps)
- ◆ **Tema 2 Estructura de los Sistemas de Operación:** Estructura básica. Estructura de E/S. Estructura de DMA. Necesidades de protección. Llamadas al sistema. (archivo ps)
- ◆ **Tema 3 Procesos:** Definición de procesos. Modelos de procesos. Cambio de contexto. Operaciones sobre procesos. Procesos cooperantes. Threads. (archivo ps)
- ◆ **Tema 4 Planificación de procesos (“scheduling”):** Colas de “scheduling”. Niveles de “scheduling”. Estructuras de “scheduling”. Algoritmos de “scheduling”. (archivo ps)

- ◆ **Tema 5 Coordinación de procesos:** Procesos cooperantes. Relación entre procesos. Procesos concurrentes. Treads. Condiciones de carrera, exclusión mutua y secciones críticas. Mecanismos de exclusión mutua y sincronización.
- ◆ **Tema 6 Interbloqueo (deadlock):** Modelo de sistema. Caracterización de deadlocks. Métodos de prevención de deadlock. Métodos para evitar deadlock. Método de detección de deadlock.
- ◆ **Tema 7 Memoria principal:** Espacio de direcciones virtuales y espacio de direcciones físicas. Particiones múltiples fijas. Particiones múltiples de tamaño variable. Paginación. Segmentación.
- ◆ **Tema 8 Memoria Virtual:** Paginación. Segmentación. Reemplazo de páginas. Thrashing. Working set.
- ◆ **Tema 9 Sistemas de archivo:** Archivos. Directorios. Protección de acceso. Implementación de archivos. Implementación de directorios. Eficiencia y desempeño en los sistemas de archivo. Confiabilidad en los sistemas de archivo.
- ◆ **Tema 10 Administración de memoria secundaria:** Estructura de disco, organización y direcciones. Administración del espacio libre. Planificación del disco.
- ◆ **Tema 11 Diseño de sistemas de operaciones:** monolítico, micro kernel, por capas, máquinas virtuales, orientado por objetos, cliente-servidor. Definición y uso de upcalls.

BIBLIOGRAFIA

- ✓ Silberschatz A. Galvin P:B: Operating System Concepts. 4ta. Edición. Addison-Wesley Publishing Company. 1994.
- ✓ Tanenbaum A. & “Modern Operating Systems”. Prentice-Hall. 1992.
- ✓ Tanenbaum A. & Woodhull. “Operating Systems: Design and Implementation”. 2da. edición.. Prentice-Hall. 1998.
- ✓ Stallings W. “Operating Systems Internals and Design Principles”. 3ra. Edición. Prentice-Hall.1998.

REQUISITOS

Organización del Computador.

INFORMACION

Para mayor información, ponerse en contacto con: **Prof. Yudith Cardinales, Prof. Angela Di Serio o Prof. Carlos Figueira.**

Ultima modificación realizada por **Julio Rodriguez** el día viernes 14 de enero del 2000.