



CG-2006 SISTEMAS OPERATIVOS
CARTA PARA EL ESTUDIANTE

Objetivos:

1. Describir las técnicas empleadas en el diseño lógico de los sistemas operativos.
2. Identificar los problemas principales de los sistemas operativos.
3. Análisis de casos para mostrar la forma de cómo se estructuran e implementan las distintas técnicas.

Contenido del curso:

1. Introducción:

Lenguajes, niveles y máquinas virtuales: definición, máquinas multinivel, evolución histórica, hardware y software, máquinas virtuales.

2. Introducción a los sistemas operativos:

Hardware y el sistema operativo: conceptos y terminología, historia, funciones y características, el sistema operativo como máquina virtual, el sistema operativo como administrador de recursos, el Sistema Operativo como administrador de procesos.

3. Entrada/salida:

Problemas entrada/salida, interfaces de entrada/salida, entrada/salida controlada por programa, entrada/salida por interrupciones, entrada/salida concurrente; programación de entrada/salida en el 8086/8088, sistema de entrada/salida en el MS/DOS.

4. Procesos:

Definición de proceso, proceso secuencial, creación e implementación, procesos concurrentes (jerarquía de procesos, grafos de precedencia), sincronización, problema de la región crítica, comunicación entre procesos, semáforos, problemas clásicos de sincronización, evaluación de sincronización.

5. Deadlock:

Su origen, condiciones para que se produzcan, lo que debe hacerse para prevenirlos, detección automática y del operador.

6. Administración del procesador:

Modelo de estados de procesos, "job scheduling", "process scheduling", sistemas de multiprocesamiento, algoritmos de planificación (fcfs, sjf, prioridades, round robin, colas multiniveles y de retroalimentación), evaluación de algoritmos.

7. Administración de la memoria:

Esquemas de alojamiento: continua, particionada, relocalizable, paginada, demanda-página, segmentada, segmentada y demanda página, "swapping".

Memoria virtual: conceptos, "overlays", "thrashing", reglas de reemplazo de páginas (random, fifo, bifo, lru, prioridades, etc.), análisis de los sistemas paginados.

8. Proyecto del curso:

El sistema operativo MINIX:

- Procesos
- Entrada/salida
- Administración de la memoria
- Sistema de archivo

9. Evaluación

Dos exámenes parciales	40%
Tareas de invest. (estudio casos)	15%
Quices y tareas cortas	10%
Tareas programadas	10%
Proyecto del curso	25%

Nota: No se repondrán quices ni exámenes parciales. El curso se aprueba con nota ≥ 7 , aquellos estudiantes cuya nota esté comprendida entre 6 y 7 tendrán derecho a realizar examen de ampliación.

BIBLIOGRAFIA

- BEN-ARI, M. Principles of concurrent programming, Prentice Hall, 1982.
- DONOVAN, John. Systems programming, MacGraw-Hill, 1974.
- DUNCAN, Ray. Advanced MS-DOS, Microsoft Press, 1986.
- MILAN, Kovic. Sistemas operativos, conceptos y diseño. Mac Graw-Hill, 1987.
- PER, Brinch Hansen. Operating Systems Principles. Prentice-Hall, 1973.
- PETERSOM, James & Silberschatz, Abraham. Operating Systems Concepts. Addison Wesley, 1985.
- SHAW, Alan. The logical design of operating systems. Prentice-Hall. 1974.
- TANENBAUN, Andrew. Organización de computadoras. Prentice-Hall, 2^a edición. 1986.
- TANENBAUN, Andrew. Sistemas Operativos Diseño e Implementación. Prentice-Hall, 1987.
- MILAN, Kovic, Sistemas Operativos Conceptos y Diseño. McGraw Hill, 1987.
- TSICHRITSIS, D. & Bernstein, P. Operating Systems. McGraw-Hill, 1974.