

4920 - SISTEMAS OPERATIVOS

1.- NOCIONES Y CONCEPTOS GENERALES : Introducción. Noción y propósito de un Sistema Operativo. Tipos de Sistemas Operativos. Sus funciones. Recursos. Asignación de recursos. Un ejemplo: El algoritmo del banquero.

Sistemas de proceso por lotes (batch). Los primeros sistemas: Simple carga de programas. Traductores. Montador (Linkage-Editor). Reubicación. Cargadores (loaders). Idea de los sistemas de E/S. Programas de control. IPL (Bootstrap). Supervisor (SCP). Monitor o controlador de trabajos (Job Control). SPOOL.

2.- PROCESOS : Conceptos fundamentales. El concepto de proceso. Implementación de procesos. Vector de estado o descriptor de un proceso. Comunicación entre procesos. Exclusión mutua. El problema de las secciones críticas. Primitivas de sincronización de bajo nivel. Semáforos. Operaciones P y V. Regiones críticas condicionales. Monitores. Mailbox. Deadlock. Su caracterización, prevención, detección y Recuperación.

3.- ASIGNACION DEL PROCESADOR : Introducción. Multiprogramación. Métodos de planificación (scheduling) en multiprogramación (FCFS, HRR, Round Robin RR, Feedback queues). Scheduling multinivel. Organización de un programa en un entorno de multiprogramación.

4.- GESTION DE MEMORIA : Asignación de memoria estática u dinámica. Técnicas de gestión de memoria. Overlays. Swapping. Fragmentación. Compactación. Segmentación. Páginación. Segmentación con páginación.

5.- MEMORIA VIRTUAL : Concepto de memoria virtual.- Dispositivos hardware. Traducción de direcciones. Gestión de la memoria: tablas y algoritmos implicados. Codificación y ejecución de programas en entorno de memoria virtual. Análisis de los sistemas con páginación.

6.- ENTRADA/SALIDA Y FICHEROS : Introducción.- Elementos fundamentales. Organización de ficheros. Visión lógica y física de un fichero. Etiquetas. Catalogos. Utilización de los ficheros en los programas. Métodos de acceso. Sistemas de control lógico de E/S (IOCS lógico). Bloques de control. Sistemas de control físico de E/S (IOCS físico), Programas de canal. Interacción entre un programa y el Supervisor. Supervisor de E/S.

7.- PROTECCION, DISEÑO E IMPLEMENTACION : Descripción del estado de protección. Implementación (métodos externos e internos, palabra clave, criptografía...). Seguridad. Metodología de diseño. Elección del lenguaje de implementación de un Sistema. Verificación de programas. Evaluación del rendimiento. Clasificación de los procesos de evaluación. Medidas e índices de rendimiento. Instrucción mixes. Programa kernel. Benchmarks. Synthetic jobs. Evaluación selectiva. Predicción y control del rendimiento. Cuevas de botella. Afinado o ajuste del sistema. Técnicas y herramientas de evaluación: métodos analíticos (teoría de colas,

simulacion), medida y metodos empiricos.

BIBLIOGRAFIA

- P. Brinch Hansen. "Operating Systems Principles". Prentice-Hall. Series in automatic computation.
- Tsichiritzis Dionysios, C "Operating Systems". Academic Press.
- The Comtre Corp. "Operating Systems Survey". Anthony P. Sayers. Editor: Averbach publishers. 1971.
- E. Coffman # P. Denning. "Operating Systems Theory ". Prentice-Hall.
- Operations Systems. Theory # practice. Ed. by D. Lanciaux.- North-Holland.- 1979. Amsterdam-New York-Oxford.
- Davis. "Operating Systems. A systematic view". Addison-Wesley.-
- Lister, A.M. "Fundamentals of Operating Systems ". Londres. The Mac Millan Press. 2 edición 1983.

DESARROLLO DE LOS TEMAS.

- 1er. trimestre..... Tema 1
- 2o. id Tema 2-3-4-5-
- 3er. id Tema 6-7-