

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

C-86
13

DEPARTAMENTO: .Computación.....

ASIGNATURA: **Sistemas Operativos**.....

CARRERA/S. Licenc. en Cs. de la Comp.....ORIENTACION.....
Computador Científico

PLAN:.....

CARACTER: Obligatoria (18) ..y Optativa (07) ..

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral.....

HORAS DE CLASE: a) Teórica....4.....hs. b) Problemas....6.....hs.

b) Laboratorio...-...hs. d) Seminario...-.....hs. e) Totales .10 hs

ASIGNATURAS CORRELATIVAS. Sistemas de Procesamiento de Datos.....

PROGRAMA

1- REVISION

Conceptos básicos de los sistemas operativos.
Funciones de los sistemas operativos.
Visión de los administradores de los sistemas operativos.
Revisión de la arquitectura de una computadora y sus componentes.
Interrupciones.
Robos de ciclos.
Concepto de ejecución en modo maestro y modo esclavo.
Revisión de periféricos y archivos.
Revisión de ensambladores, compiladores y editores de vínculos.

2- INTRODUCCION.

Sistemas batch de tiempo compartido y tiempo real.
Concepto de interacción y transacciones.
Multiprocesamiento.
Lenguaje de control y comandos.
Ejecución condicionada.

3- ADMINISTRACION DE MEMORIA

Simple contigua.
Particionada fija.
Particionada variable.
Particionada variable reubicable. (con compactación).
Paginación.
Swapping - Overlays.
Concepto de memoria virtual.
Paginación de demanda.
Segmentación.
Segmentación paginada.

cada método de administración se explicarán las necesidades de hardware y software; tablas y algoritmos que cada uno requiera; ventajas y desventajas; tendencias.

Se pedirá al alumno que compare los distintos métodos y sus algoritmos, que programe alguno de ellos y diseñe técnicas de ubicación de buffers de entrada/salida.

4 - ADMINISTRADOR DE PROCESADOR

Conceptos de trabajo, etapa, programa y tarea.

Multitarea.

Planificadores de trabajo

Planificadores de procesador.

Políticas de asignación de procesador. Algoritmos.

Concepto de Working set.

Sincronización. Semáforos. Monitores

Multiprocesamiento.

Procesos concurrentes y distribuidos.

Los alumnos deberán describir la interacción de las rutinas que atienden las interrupciones, determinar los eventos que provocan las transiciones, diseñar la base de datos que contenga los bloques de control de los programas. Programar rutinas de atención de interrupciones incluyendo el concepto de semáforos .

5- ADMINISTRACION DE PERIFERICOS

Canales. Programas de canal.

Unidad de control y periféricos.

Dispositivos Dedicados y compartidos

Dispositivos Virtuales (Spooling).

Abrazo Mortal

Planificador de Entrada/Salida

Controlador de Tráfico

Manipulador de Periféricos

El alumno deberá discutir las técnicas de asignación. Estrategias de acceso a periféricos compartidos y técnicas de aprovechamiento de periféricos: a diseñar la Base de Datos de Trabajo para el Controlador de Tráfico.

6- ADMINISTRACION DE INFORMACION

Catálogos y Subcatálogos.

Catálogos de Usuarios y Archivos.

Controles de Acceso. Concurrencia.

Lista de Control de Acceso y Lista de Control de Usuarios .

Concepto de Directorio y su Contenido.

Busqueda en Catálogos.

Algoritmos de Acceso. Cálculo de Dirección Lógica.

Cálculo de Dirección Física. Asignación de Espacio.

Buffers. Lanzamiento de Entrada/Salida.

LOS ALUMNOS DEBERAN DISEÑAR UN LENGUAJE DE CONTROL DE ASIGNACION DE ARCHIVOS, CATALOGOS DE DISPOSITIVOS COMPARTIDOS (LCA Y LCU) Y DISEÑAR TODA OPERACION DE ENTRADA/SALIDA, ASOCIANDO LAS FUNCIONES DE ESTE PUNTO CON LAS DEL PUNTO 5.-

7- DISEÑO DE UN SISTEMA OPERATIVO RUDIMENTARIO CON LOS ADMINISTRADORES.

Visto en los puntos anteriores.

8-

RENDIMIENTO.

- Planificación de Trabajos.
- Planificación Secuencial.
- Planificación por Prioridades.
- Planificación por Clases.
- Planificación por Recursos.
- Planificación Algorítmica.

EL ELUMNO DEBERA COMPARAR EL TIEMPO TOTAL DE EJECUCION DE UN CONJUNTO DE TRABAJOS EN DISTINTAS PLANIFICACIONES.

9-

TENDENCIAS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS.

Casos reales (VM/370 - UNIX, etc.).

OBJETIVOS

Los alumnos, al finalizar el curso, estarán familiarizados con sistemas operativos y sus elementos constitutivos, bajo la optica de un diseñador de sus componentes. Conocerán alternativas de software y sus necesidades Hardware. Conocerán los mecanismos íntimos a través de los cuales un sistema operativo realiza la administración de un sistema de computación.

BIBLIOGRAFIA:

- 1- Operating Systems. Madnik-Donovan. (Prentice-Hill, 1974)
- 2- Operating System Concepts. Peterson-Silberschatz. (Addison-Wesley, 1985)

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

- 1- Operating Systems Principles. Hansen. (Prentice-Hall, 1973)
- 2- Sistema Operativos. Barron. (Kapeluz, 1974)
- 3- Sistemas de Tiempos Compartidos. Watson. (El Ateneo, 1977)
- 4- Operating System. H.Lorin-H.Deitel. (Addison-Wesley, 1981)
- 5- Software para tiempo real. Ferreira Magalhaes. (Unicamp, 1986)

Fecha...22 DE DICEIMBRE DE.1986.....

Firma del Profesor.....

Aclaracion de Firma.....

R. Bevilacqua

Firma del Director.....

Aclaración de Firma.....

Lic. ALICIA B. GIOIA
DIRECTORA INTERINA ADJ. TA
DEPARTAMENTO DE COMPUTACION