

Plan de la asignatura

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

CURSO 2006-2007

Departamento: Ingeniería de Sistemas y Automática

Area: Ingeniería telemática

A) PROFESORADO

Teresa Ariza Gómez.
Juan Antonio Ternero Muñiz.

B) RESEÑA METODOLÓGICA

Clases teóricas y casos prácticos con el objetivo de desarrollar los conceptos básicos de los Sistemas Operativos multiusuario y profundizar en el conocimiento de los aspectos relacionados con el control de los recursos de las instalaciones informáticas.

Se propondrán trabajos prácticos de carácter opcional para aquellos alumnos interesados en profundizar en algunos aspectos del programa.

C) EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Se realizarán dos exámenes parciales durante el curso, que serán eliminatorios, conservándose sólo para la convocatoria de Junio.

La convocatoria de Junio constará de dos exámenes, cada uno correspondiente a un parcial. Si el alumno se presenta a la convocatoria de Junio, consume convocatoria y la nota correspondiente al parcial es la que obtenga en los exámenes de esa convocatoria. Se considera que un alumno se ha presentado a la convocatoria una vez que se le ha entregado el enunciado del examen.

Para aprobar en Junio es necesario superar cada uno de los parciales con una nota de cinco o superior, ya sea durante el curso o en la convocatoria de Junio. Por lo tanto, en Junio no se hace media si se obtiene una nota inferior a cinco en algún parcial.

Los trabajos de carácter opcional deberán ser entregados antes del segundo parcial, y se calificará de 0 a 1 punto, que se le suma a la nota media a partir del aprobado en junio.

D) PROGRAMA

TEMA 1: INTRODUCCIÓN.

1. Diferentes niveles en la arquitectura de un computador.
2. Máquinas multinivel actuales.
3. Evolución histórica de las máquinas multinivel.

TEMA2. ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS.

1. Procesadores.
2. Memoria.
3. Dispositivos de E/S.

TEMA 3: CONCEPTOS FUNDAMENTALES DEL NIVEL DEL SISTEMA OPERATIVO.

1. Definición y objetivos del Sistema Operativo.
2. Estructura , componentes y servicios de un S.O.
 - 2.1 Llamadas al sistema.
 - 2.2 Procesos.
 - 2.3 Ficheros.
 - 2.4 Distintas estructuras de S.O.

TEMA 4: PROCESOS CONCURRENTES.

1. Planteamiento del problema de sincronización y planificación.
2. Comunicación entre procesos.
3. Programación concurrente.
 - 3.1 Exclusión mutua con espera activa.
 - 3.2 Exclusión mutua sin espera activa.
 - 3.3 Problemas clásicos de comunicación entre procesos.
4. Comunicación entre procesos en UNIX (IPC)

TEMA 5: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE PROCESOS.

1. Objetivos de planificación.
2. Algoritmos de planificación.
3. Detección y prevención de bloqueos.

TEMA 6: ADMINISTRACIÓN DE MEMORIA.

1. Gestión de memoria real.
 - 1.1 Gestión simple.
 - 1.2 Multiprogramación con particiones fijas.
 - 1.3 Multiprogramación con particiones variables.
2. Gestión de memoria virtual.
 - 2.1 Paginación

TEMA 7: GESTIÓN DE ENTRADA/SALIDA.

1. Introducción.
2. Software de E/S.
3. Discos.
4. Relojes.
5. Terminales.

TEMA 8: SISTEMA DE FICHEROS.

1. Ficheros.
2. Directorios.
3. Diseño del sistema de ficheros.

TEMA 9: SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DEL SISTEMA DE FICHEROS.

1. Seguridad.
2. Mecanismos de protección.

TEMA 10. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS.

1. Hardware.
2. Software.
3. Aspectos de diseño.

TEMA 11. COMUNICACIÓN EN LOS SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS.

1. Modelo cliente-servidor.
2. Llamadas a procedimientos remotos (RPC's).
3. Comunicación de grupos.

TEMA 12. SINCRONIZACIÓN EN LOS S.O.D.

1. Sincronización.
2. Exclusión mutua.
3. Algoritmos de elección.
4. Transacciones atómicas.
5. Interbloqueos.

TEMA 13. PROCESOS Y PROCESADORES EN LOS S.O.D.

1. Introducción a los hilos (threads). Ejemplo.
2. Organización e implementación.

TEMA 14: SISTEMAS DE FICHEROS DISTRIBUIDOS.

1. Diseño de sistemas de ficheros distribuidos.
2. Implantación de sistemas de ficheros distribuidos.

TEMA 15: SISTEMAS OPERATIVOS EN TIEMPO REAL.

1. Funcionalidad y características de sistemas en tiempo real.
2. Requisitos de los sistemas operativos en tiempo-real.

E) BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

Tanenbaum, Andrew S. **ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS: UN ENFOQUE ESTRUCTURADO.** Prentice Hall

Tanenbaum, Andrew S. **SISTEMAS OPERATIVOS MODERNOS.** Prentice Hall

Carretero Pérez, J.; De Miguel Anasagasti, P.; García Carballeira, F.; Pérez Costoya F. **SISTEMAS OPERATIVOS. UNA VISIÓN APLICADA.** McGraw-Hill 2001

Burns, A. & Wellings, A. **SISTEMAS DE TIEMPO REAL Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.** Addison Wesley (3ª Edición) 2003.

COMPLEMENTARIA

Tanenbaum, Andrew S. **SISTEMAS OPERATIVOS. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN.** Prentice Hall 1998

Tanenbaum, Andrew S. **DISTRIBUTED OPERATING SYSTEMS.** Prentice Hall 1999.

Stallings, W. **SISTEMAS OPERATIVOS.** Prentice Hall (cuarta edición) 2001.

Deitel, Harvey M. **SISTEMAS OPERATIVOS.** Addison-Wesley (segunda edición) 1993.

Siberschatz; Peterson; Galvin. **SISTEMAS OPERATIVOS. CONCEPTOS FUNDAMENTALES.** Addison-Wesley (tercera edición) 1994.

Coulouris, G.; Dollimore, J; Findberg, T. **SISTEMAS DISTRIBUIDOS. CONCEPTOS Y DISEÑO.** Addison Wesley (3ª Edición) 2001.

Rochkind, Marc J. **ADVANCED UNIX PROGRAMMING.** Prentice Hall 1985.

Robbins, K.A.; Robbins S. **UNIX PROGRAMACIÓN PRÁCTICA. GUÍA PARA LA CONCURRENCIA, LA COMUNICACIÓN Y LOS MULTITHILOS.** Prentice Hall 1997

Rifflet, Jean-Marie. **COMUNICACIONES EN UNIX.** McGraw Hill 1992.

Stevens, W. Richard. **UNIX NETWORK PROGRAMMING, Volume II: INTERPROCESS COMMUNICATIONS.** Prentice Hall (2ª Edición) 1999.

John R. Corbin, **THE ART OF DISTRIBUTED APPLICATIONS.** Springer-Verlag 1991.

Santifaller, M. **TCP/IP AND ONC/NFS. INTERNETWORKING IN A UNIX ENVIROMENT.** Addison-Wesley (second edition) 1994.