

SISTEMAS OPERATIVOS I

Curso 2009/2010

(Código: 532082)

1.OBJETIVOS

El objetivo básico del curso es ofrecer una descripción, lo más detallada posible, de los conceptos fundamentales de los sistemas operativos.

Un computador sin el "software" es una máquina sin utilidad, necesita de programas que le permitan gestionar bases de datos, realizar complicados cálculos matemáticos, ayudar en el diseño, procesar imágenes, comunicarse con computadores situados en cualquier parte del mundo y todas aquellas tareas que estamos acostumbrados a que realicen. Pero un computador es un sistema complejo que se compone de procesadores, memoria central, discos, terminales, conexiones de red, dispositivos de E/S, etc.

La gestión de todos estos elementos y su utilización correcta es una labor ardua y en extremo difícil. Si esta gestión la tienen que hacer los propios programas de aplicación, que además pueden estar ejecutándose simultáneamente, es muy probable que los programadores se vieran desbordados por la dificultad. No obstante, hace tiempo se vio la necesidad de distinguir dos tipos de programas:

1. Los programas del sistema.
2. Los programas de aplicación.

En un sentido amplio los programas del sistema se encargan de controlar las operaciones propias del computador, mientras que los programas de aplicación son los que resuelven problemas específicos a los usuarios. De los programas del sistema el más importante es el sistema operativo, su objetivo es que el computador se pueda utilizar de manera cómoda y eficiente, proporcionando a la máquina desnuda un caparazón que permite dar la visión de una máquina virtual, con la que es factible comunicarse al crearse un interfaz entre el usuario y la máquina y gestionar los recursos de la misma.

2.CONTENIDOS

TEMA 1. INTRODUCCIÓN

1. ¿Qué es un sistema operativo?
2. Historia de los sistemas operativos.
3. Conceptos fundamentales.
4. Estructura de los sistemas operativos.
5. Diseño e implementación de sistemas operativos.

TEMA 2. GESTIÓN DE PROCESOS

1. Introducción a los procesos.
2. Relación entre los procesos.
3. Especificación de los procesos.
4. Estados de los procesos.
5. El bloque de control de procesos
6. Procesos y hebras.
7. El planificador de procesos.

TEMA 3. SINCRONIZACIÓN Y COMUNICACIÓN DE PROCESOS

1. Exclusión mutua.
2. Semáforos.

3. Monitores.
4. Mensajes.
5. Interbloqueo.

TEMA 4. GESTIÓN DE LA MEMORIA

1. Sistemas elementales de gestión de la memoria.
2. Gestión de la memoria con particiones fijas.
3. Gestión de la memoria con particiones variables.
4. Paginación.
5. Segmentación.
6. Memoria virtual.
7. Políticas de sustitución de páginas.
8. Políticas de asignación.
9. Aspectos de diseño para los sistemas de paginación.

TEMA 5. GESTIÓN DEL SISTEMA DE ARCHIVOS

1. Archivos.
2. Directorios de archivos.
3. Realización del sistema de archivos.
4. Cachés de disco.
5. Seguridad y protección.
6. Mecanismos de protección y control de acceso.

TEMA 6. GESTIÓN DEL SISTEMA DE ENTRADA/SALIDA

1. Controlador de E/S.
2. E/S controlada por programa.
3. E/S controlada por interrupciones.
4. Acceso directo a memoria (DMA).
5. Procesador de E/S (PE/S).
6. Gestión del sistema de E/S.
7. Buffers de E/S.
8. Discos magnéticos.
9. Planificación del disco.

3.EQUIPO DOCENTE

- [JOAQUIN ARANDA ALMANSA](#)
- [JOSE MANUEL DIAZ MARTINEZ](#)
- [DICTINO CHAOS GARCIA](#)

4.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788488667816

Título: SISTEMAS OPERATIVOS. TEORÍA Y PROBLEMAS (2ª)

Autor/es: Canto Diez, Mª Antonia ; Dormido Canto, Sebastián ;

Aranda Almansa, Joaquín ; La Cruz García, Jesús Manuel De ;

Mañoso Hierro, Carolina ;

Editorial: SANZ Y TORRES

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en el MCU

ARANDA, J.; CANTO, M.^a A.; DE LA CRUZ, J. M.; DORMIDO, S. y MAÑOSO, C.: *Sistemas Operativos: teoría y problemas*. Editorial Sanz y Torres, 2002. (Pinos Alta, 49. 28029 Madrid).

5. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788420544625
Título: SISTEMAS OPERATIVOS (5^a)
Autor/es: Stallings, William ;
Editorial: PEARSON ALHAMBRA

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en el MCU

ISBN(13): 9788478290673
Título: SISTEMAS OPERATIVOS (1^a)
Autor/es: Nutt, Gary ;
Editorial: PEARSON ADDISON-WESLEY

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en el MCU

ISBN(13): 9788497321846
Título: PROGRAMACIÓN CONCURRENTE (1^a)
Autor/es: Sánchez Figueroa, Fernando ; Garrido Carrera, M^a Del Carmen ; Palma Méndez, José Tomas ; Quesada Arencibia, Alexis ;
Editorial: THOMSON PARANINFO,S.A.

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en el MCU

Comentarios y anexos:

I. M. FLYNN y A. M. MEHOES: *Sistemas Operativos*, 3.^a ed., Thomsom, 2001.

M. MILENKOVIC: *Sistemas Operativos: Conceptos y Diseño*, 2.^a ed., McGraw-Hill, 1994.

G. NUTT: *Sistemas Operativos*. 3.^a ed., Addison-Wesley, 2004.

J. T. PALMA, C. GARRIDO, F. SÁNCHEZ y A. QUESADA: *Programación Concurrente*, 1.^a ed., Thomson, 2003.

A. SILBERSCHATZ, P. GALVIN, y G. GAGNE: *Sistemas Operativos*,

6.^a ed., Limusa Wiley, 2002.

W. STALLINGS: *Sistemas Operativos*, 4.^a ed., Prentice Hall, 2001.

A. TANENBAUM y A. WOODHULL: *Sistemas Operativos: Diseño e Implementación*, 2.^a ed., Prentice Hall, 1998.

A. TANENBAUM: *Modern Operating Systems*, 2.^a ed., Prentice Hall, 2001.

6. EVALUACIÓN

El examen consta de 5 preguntas de tipo teórico y/práctico a contestar en dos horas. NO se permite el uso de ningún material (libros, apuntes, etc) salvo una calculadora no programable.

7. HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Las guardias de la asignatura se realizarán los lunes lectivos.

D. Joaquín Aranda Almansa (de 15:00 a 19:00)

Tel.: 91 398 71 48

D. José Manuel Díaz Martínez (de 15:20 a 19:20)

Tel.: 91 398 71 98

La dirección de correo postal de la asignatura es: Profesor Sistemas Operativos I Departamento de Informática y Automática. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Informática. UNED Juan del Rosal, 16 28040 Madrid

Correo electrónico: soi@iti.uned.es

8. Consejo

Para estar informado de las últimas noticias relativas a la asignatura visite regularmente

la página web de la asignatura:

<http://www.uned.es/532082/>

o

<http://ctb.dia.uned.es/asig/so1/>