

Plan 301 Ing.Tec.Informática de Gestión

Asignatura 16509 AMPLIACION DE SISTEMAS OPERATIVOS

Grupo 1

Presentación

Organización, estructura y servicios de los Sistemas Operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de Ficheros.

Programa Básico

Objetivos

Los objetivos de la asignatura se centran en dar a conocer los principios de la gestión de memoria, gestión de entrada/salida y gestión del sistema de archivos por parte del sistema operativo, además de introducir los mecanismos de protección y seguridad de los S. O.

Los objetivos de aprendizaje por parte del alumno se refieren, por un lado, a la adquisición de conocimientos sobre:

- * la gestión de memoria por parte del sistema operativo
- * la noción de archivo y la estructura del sistema de archivos
- * la gestión de entrada/salida
- * los mecanismos de protección y seguridad de los sistemas operativos

y, por otro lado, a la adquisición de habilidades sobre

- * la programación de sistemas (conurrencia, mecanismos IPC, ...)
- * el diseño e implementación de los sistemas operativos

Programa de Teoría

UNIDAD I: GESTIÓN DE MEMORIA

TEMA 1, GESTIÓN DE MEMORIA. Visión general. Organización y gestión en sistemas monoprogramados. Organización y gestión en sistemas multiprogramados. Organización de la memoria virtual: Conceptos básicos, Paginación, Segmentación, Paginación/Segmentación

TEMA 2, GESTIÓN DE LA MEMORIA VIRTUAL. Estrategias y políticas en la gestión de la memoria virtual. Algoritmos de sustitución de página. Estrategias de búsqueda. Evaluación de los sistemas paginados: liberación de página, tamaño de página, localidad

UNIDAD II: GESTIÓN DE E/S

TEMA 3: GESTIÓN DE E/S. Principios de la gestión de E/S: problemática de los dispositivos E/S, objetivos generales del software E/S. Estructura del software de E/S: niveles del software de E/S, la técnica del "buffering", la técnica del "spooling".

UNIDAD III: EL SISTEMA DE ARCHIVOS.

TEMA 4, SISTEMAS DE ARCHIVOS. Introducción: requisitos para el almacenamiento de información. Archivo: concepto y operaciones con archivos. Organización lógica de los archivos. Estructura del sistema de archivos: directorios.

TEMA 5, IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ARCHIVOS. Estructura del sistema de archivos. Organización del espacio: Asignación contigua, Asignación no contigua, Gestión del espacio libre. Gestión de ficheros: Estructura interna de un directorio, Implementación de enlaces. Integridad y Protección del sistema de Ficheros

TEMA 6, SEGURIDAD EN SISTEMAS OPERATIVOS. Amenazas a la seguridad de un sistema. Seguridad en el uso de recursos y servicios. Seguridad en el acceso al sistema. Seguridad en el uso de redes.

Programa Práctico

En la parte práctica de la asignatura se utilizará el lenguaje de programación C bajo el sistema operativo Linux. Las prácticas se estructuran en sesiones, cuyos contenidos son los siguientes:

SESIÓN 1, HILOS POSIX. Repaso gestión de hilos y mecanismos de sincronización hilos. Ejemplos

SESIÓN 2, FICHEROS Y DIRECTORIOS. Llamadas al sistema relacionadas con archivos, directorios y control de dispositivos. Sistema de archivos. Ejemplos

SESIÓN 3, MECANISMOS IPC: TUBERÍAS y FIFOS. Mecanismos básicos de comunicación: tuberías sin nombre (pipes) y tuberías con nombre (FIFOs). Ejemplos

SESIÓN 4, MECANISMOS IPC: COLAS DE MENSAJES. Mecanismos de comunicación System V, en particular, colas de mensajes. Ejemplos

SESIÓN 5, MECANISMOS IPC: SOCKETS. Sockets orientados a conexión (TCP) y no orientados a conexión (UDP). Ejemplos

Evaluación

La evaluación de la asignatura consta de dos partes, una teórica (T) y otra práctica (P), con un peso del 60 y del 40%, respectivamente.

La parte teórica se evaluará mediante un examen final con cuestiones y problemas referidos a los contenidos de la asignatura. Será necesario que el alumno obtenga en el examen una nota igual o superior a 4.0 para hacer media con la parte práctica de la asignatura.

La parte práctica se evaluará mediante la entrega obligatoria de un trabajo de programación que el profesor evaluará, proponiendo una nota para dicho trabajo (nota trabajo práctico). Además, será necesario realizar un test, con preguntas acerca del trabajo de programación, el día del examen final. La nota final de la parte de prácticas se obtendrá calculando la media aritmética de la nota del trabajo práctico y la nota obtenida en el test. Será necesario que el alumno obtenga una nota igual o superior a 4.0 para hacer media con la parte teórica de la asignatura.

Las notas de cada una de las partes sólo se conservarán durante las convocatorias del curso actual.

Bibliografía
