

Plan 258 Ing. Tec. en Informática de Sist.

Asignatura 16555 AMPLIACION DE SISTEMAS OPERATIVOS

Grupo 1

Presentación

Gestión de memoria real y virtual, gestión de entrada/salida, administración del disco, sistemas de ficheros, protección y seguridad. Diseño e implementación de sistemas operativos.

Programa Básico

Objetivos

Conceptos básicos de jerarquía del almacenamiento en un sistema informático. Conocimiento de las técnicas básicas de gestión de memoria real y virtual. Gestión del almacenamiento en disco. Sistemas de ficheros. Conocimiento de las técnicas fundamentales de gestión de la E/S. Protección y seguridad. Estudio del diseño e implementación de un sistema operativo didáctico.

Programa de Teoría

Capítulo 1: Gestión de Memoria

Espacio de direcciones lógico y físico. Intercambio. Asignación contigua. Paginación. Estructura de la tabla de páginas. Segmentación. Segmentación paginada.

Capítulo 2: Memoria Virtual

Paginación bajo demanda. Copia en escritura. Reemplazo de páginas. Asignación de marcos. Hiperpaginación. Ficheros mapeados en memoria. Asignación de memoria en el núcleo.

Capítulo 3: Interfaz con el sistema de archivos

Concepto de archivo. Métodos de acceso. Estructura de directorios. Montaje de sistemas de ficheros. Compartición de ficheros. Protección.

Capítulo 4: Implementación del sistema de archivos

Estructura. Implementación. Implementación de directorios. Métodos de asignación. Administración del espacio libre. Prestaciones. Recuperación. Sistemas basados en log.

Capítulo 5: Estructura del almacenamiento masivo.

Estructura de discos. Conexión de discos. Planificación y gestión. Gestión del espacio de swap. Estructura RAID. NFS.

Capítulo 6: Sistemas de E/S

Hardware de E/S. Interfaz de E/S con las aplicaciones. Subsistema de E/S del núcleo. Prestaciones.

Capítulo 7: Protección

Objetivos de la protección. Dominios de protección. Matriz de acceso. Implementación de la matriz de acceso. Revocación de derechos de acceso. Sistemas basados en capacidades. Protección basada en lenguajes.

Capítulo 8: Seguridad

Programa Práctico

MINIX.

- . Instalación.
 - . Tareas básicas de administración.
 - . Estudio del núcleo de MINIX: estructura interna, organización del código, inicialización, control de procesos, interrupciones, comunicación, planificación.
 - . Gestión de memoria: organización del código, el servidor de memoria, las llamadas al sistema.
-

Evaluación

La nota final se obtendrá en un 75 % por el examen de la asignatura y en un 25 % por el trabajo práctico. Será necesario obtener 5 puntos para aprobar.

El examen teórico será escrito. Para el apartado práctico el alumno deberá presentar un informe escrito del trabajo realizado y defenderlo.

Bibliografía

Teoría:

A. Silberschatz y P. B. Galvin, "Sistemas Operativos. Quinta edición.", Addison-Wesley, 1999

Práctica:

A.S.Tanenbaum, A.S.Woodhull, "Sistemas Operativos. Diseño e Implementación. Segunda Edición.", Prentice-Hall, 1997
