



PROGRAMA DE EXAMEN

CARRERA: Tecnicatura en Soporte de Infraestructura de T.I.

CÁTEDRA: Sistemas Operativos

AÑO : Segundo

DIVISIÓN: Única



CONTENIDOS

UNIDAD 1: CONCEPTUALIZACIONES GENERALES DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

- **CONCEPTOS GENERALES.** El sistema operativo como una máquina extendida. El sistema operativo como administrador de recursos.
- **HISTORIA DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS.** La primera generación (1945 a 1955): tubos al vacío. La segunda generación (1955 a 1965): transistores y sistemas de procesamiento por lotes. La tercera generación (1965 a 1980): circuitos integrados y multiprogramación. La cuarta generación (1980 a la fecha): las computadoras personales
- **FUNCIONES DE UN SISTEMA OPERATIVO.** Servir de intermediario en la comunicación entre los usuarios y el hardware de la computadora. Administrar los recursos del sistema. Administración de dispositivos. Administración de los sistemas de almacenamiento. Administración de trabajos. Administración de tareas. Administración de seguridad.
- **TIPOS DE SISTEMAS OPERATIVOS.** Según la administración de tareas: Monotarea, Multitarea. Según la administración de usuarios: Monousuario, Multiusuario. Según la administración de recursos: Centralizado, Distribuido: La nube como plataforma computacional, ¿Computación en la Nube?, ¿Y cómo llegamos a este modelo de la nube?, Características de un servicio Cloud computing. Según el número de procesadores: Monoprocesador, Multiprocesador. Según el hardware: Sistemas operativos de mainframe, Sistemas operativos de servidores, Sistemas operativos de multiprocesadores, Sistemas operativos de computadoras personales, Sistemas operativos de computadoras de bolsillo, Sistemas operativos integrados, Sistemas operativos de nodos sensores, Sistemas operativos en tiempo real, Sistemas operativos de tarjetas inteligentes.
- **ESTRUCTURA DEL SISTEMA OPERATIVO.** Los Sistemas Monolíticos. (Estructuras Simples). Los sistemas de Micronúcleo o Microkernel. Los sistemas por capas o jerárquica (Estructura por niveles). Sistema Cliente-Servidor: Máquinas Virtuales, Virtualización de servidores.

UNIDAD 2: PROCESOS DEL SISTEMA OPERATIVO

- **ENTRADA Y SALIDA DEL SISTEMA OPERATIVO:** Subsistema de Entrada y Salida (Interfase). Software de Entrada, de Salida, Interfaces gráficas de usuario. Elementos Básicos del Hardware del Subsistema de E/S. Dispositivos de E/S: a) Dispositivo de bloque, b) Dispositivo de carácter.



Velocidades. Controladores de Dispositivos. Tarjeta madre con Ranura PCI. E/S por asignación de memoria. Acceso directo a memoria (DMA). E/S Programada. E/S controlada por interrupciones. E/S mediante el uso de DMA. Capas del Software de E/S. Manejadores de Interrupciones. Controladores (o Drivers) de Dispositivos. Software de Sistema Operativo independiente del dispositivo. Software de E/S de capa de usuario. GUI (Graphical User Interface – Interfaz Gráfica de Usuario)

- **ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS.** Procesos. Generalidades. Creación de un proceso. Terminación de procesos. Comunicación entre procesos. Generalidades. Condiciones de Carrera. Regiones críticas. Exclusión mutua con espera ocupada. Deshabilitando interrupciones. Variables de candado. Alternancia estricta. Solución de Peterson. Semáforos. Mutex. Monitores. Pasaje de Mensajes. Barreras.
- **ALGORITMOS DE PLANIFICACIÓN.** Cuándo planificar procesos. Categorías de los algoritmos de planificación. Metas de los algoritmos de planificación. Algoritmos de Planificación en sistemas de procesamiento por lotes. FIFO, SJF, SRTN. Algoritmos de Planificación en sistemas interactivos. Round Robin. Por prioridad. Múltiples colas. El proceso más corto a continuación. Planificación garantizada. Planificación por sorteo. Planificación por partes equitativas. Algoritmos de Planificación en sistemas de tiempo real. Problemas clásicos de Comunicaciones. El problema de los filósofos comelones. El problema de los lectores y escritores.
- **INTERRUPCIONES:** Concepto. Procesamiento. Clases. Interrupciones de hardware. Interrupciones por software (o llamadas al sistema).

UNIDAD 3: MEMORIA Y ARCHIVADO DEL SISTEMA OPERATIVO

- **ADMINISTRACIÓN DE MEMORIA.** Concepto y Tipos. Registros. Caché, Memoria Principal o RAM, Memoria Flash, CMOS. Discos Magnéticos. Cintas Magnéticas. Técnicas de almacenamiento: estrategia de mejor ajuste, de primer ajuste, de peor ajuste. Esquemas de Administración de Memoria: Administración de Memoria contigua simple, particional, particional re-asignable, paginada, paginada por demanda, segmental, segmental paginada. Complemento: Tarjeta Perforada
- **SISTEMAS DE ARCHIVOS.** Archivos. Generalidades. Directorios o Carpetas. Sistemas de directorios de un solo nivel. Sistemas de directorios jerárquicos. Nombres de rutas. Operaciones de directorios. Implementación de Sistemas de Archivos: distribución del sistema de archivos, implementación de archivos. Implementación de Directorios. Archivos compartidos. Sistemas de Archivos por Bitácoras.



BIBLIOGRAFÍA

- Fiorotto, A. (2006). *Reparación de Componentes*. Buenos Aires, Argentina: MP Ediciones.
- Habermas, J. (1982). *Conocimiento e interés*. Madrid: Taurus.
- Richiarte, J. (2011). *Técnico Hardware*. Buenos Aires: Fox Andina.
- Tanenbaum, A. (2009). *Sistemas Operativos modernos*. México: Pearson Educación



Instituto Superior de Profesorado N° 3
"EDUARDO LAFFERRIERE"
Ministerio de Educación
Provincia de Santa Fe

General López 1331(2919) Villa Constitución
Tel/Fax:(03400) 473048
E-mail: superior3_villaconstitucion@santafe.edu.ar
Web: www.ispel3.edu.ar
