

Sergio Andrés Monsalve Castañeda  
<smonsal3@eafit.edu.co>

Juan F. Cardona Mc'Cormick  
<fcardona@eafit.edu.co>

Departamento de Informática y Sistemas  
Universidad EAFIT, Medellín, Colombia

- 1 Docente
- 2 Libro guía
- 3 Evaluación

# Programa

## Capítulo 1. Conceptos básicos de los sistemas operativos.

- Definición de un sistema operativo.
- Componentes de los sistemas operativos (introducción).
- Procesos.
- Administración de memoria.
- Administración de recursos y planificación.
- Componentes de los sistemas operativos (detallado).
- Características de los sistemas operativos modernos.
- El mundo según C.

# Programa

## Capítulo 2. Proceso e hilos.

- Proceso.
- Multitarea.
- Información del proceso.
- Estados del proceso.
- Hilos.
- Multiprocesamiento simétrico.
- Microkernel.
- Planificación de la CPU.
- Ejemplos de planificación en Windows y Linux.

# Programa

## Capítulo 3. Comunicación, concurrencia y bloqueos.

- Principios de concurrencia.
- El problema de la sección crítica.
- Solución por software.
- Solución por hardware.
- Semáforos.
- Secciones críticas.
- Monitores.
- Paso de mensajes.
- Transacciones atómicas.
- Problemas clásicos de la concurrencia.
- Ejemplo de semáforos, monitores, paso de mensajes en Windows y Linux.

# Programa

## Capítulo 3. Comunicación, concurrencia y bloqueos. (continuación).

- Modelo del sistema de bloqueos mutuos.
- Caracterización de bloqueos mutuos.
- Métodos para manejar bloqueos mutuos.
- Prevención de bloqueos mutuos.
- Evitar bloqueos mutuos.
- Detección de bloqueos mutuos.
- Recuperación de bloqueos mutuos.
- Recuperación después de un bloqueo mutuo.
- Estrategia combinada para el manejo de bloqueos mutuos.

# Programa

## Capítulo 4. Gestión de memoria.

- Antecedentes.
- Requerimientos de gestión de memoria.
- Espacio de direcciones lógico y físico.
- Intercambio.
- Asignación continua.
- Paginación.
- Segmentación.
- Segmentación con paginación.
- Memoria virtual.
- Paginación por demanda.
- Desempeño de la paginación por demandada.
- Reemplazo de páginas.
- Algoritmo de reemplazo de páginas.
- Asignación de marcos.
- Hiper-paginación.
- Segmentación por demanda.
- Gestión de memoria en Linux y Windows.

# Programa

## Capítulo 5. Entrada y salida.

- Generalidades.
- Hardware de E/S (conexión, dispositivos, arquitectura del sistema).
- Interfaz de E/S.
- Almacenamiento secundario.
- Almacenamiento terciario.
- El reloj.
- La terminal.
- Manejo de E/S en Windows y Linux.



# Programa

## Capítulo 6. Gestión de ficheros y directorios.

- El concepto de fichero.
- Métodos de acceso.
- Estructura de directorios.
- Protección.
- Semántica de consistencia.
- Estructura de sistema de ficheros.
- Métodos de asignación.
- Eficiencia y desempeño.
- Recuperación.
- Gestión de ficheros en Linux y Windows.

# Programa

## Capítulo 7. Seguridad y protección. Opcional.

- Amenazas de seguridad.
- Protección.
- Intrusos.
- Software malicioso.
- Objetivos de protección.
- Matriz de acceso.
- Implementación de la matriz de acceso.
- Sistemas basado en capacidades.
- Protección basada en el lenguaje.
- Diseño de sistemas operativos seguros.
- Criptografía.
- Seguridad y protección de sistemas operativos de propósito general.
- Servicios de protección de seguridad.
- Clasificación de seguridad de los computadores.
- Seguridad en Linux y Windows.

## Section 1

Docente

# Docente

*Sergio Andrés Monsalve Castañeda*  
*Oficina: Bloque 19 - 4 piso - 408.*  
*Correo: [smonsal3@eafit.edu.co](mailto:smonsal3@eafit.edu.co)*

## Section 2

### Libro guía

# Libro guía

Sistemas Operativos Modernos  
Tercera Edición.  
Andrew S. Tanenbaum – Herbert  
Bos  
Editorial. Pearson.

## Section 3

# Evaluación

# Evaluación

- Taller 1 (5 %) - Semana 2 (2016-08-17)
- Taller 2 (5 %) - Semana 4 (2016-08-17)
- Taller 3 (10 %) - Semana 6 (2016-08-17)
- Taller 1 (10 %) - Semana 8 (2016-08-17)
- Taller 2 (10 %) - Semana 10 (2016-08-17)
- Seguimiento (10 %)
- Práctica 1 (15 %) - Semana 11 (2016-09-19)
- Práctica 2 (15 %) - Semana 13 (2016-10-26)
- Práctica Final (20 %)