Tema 2 – Introducción a los sistemas operativos

* Cuáles son los principales tipos de S.O. y cómo implementar la multiprogramación
* Qué son los procesos y qué modelos se utilizan para representar sus estados
* Qué son las hebras/hilos y cómo se modelan
* Cómo se gestiona la memoria

Sistema Operativo: Controla la ejecución del resto de programas y es el interfaz entra las aplicaciones y el hardware del computador.

* Usuarios finales: No se preocupan por el Hardware
* Programadores: Disponen de utilidades y de otros programas (ej. compiladores).
* El SO facilita el uso del ordenador en código máquina:
  + El transporte de la información
  + El almacenamiento
  + La temporalización
  + E/S
  + Acceso a ficheros
  + Otros recursos
  + Monitorización del sistema
* El SO debe tener la capacidad de evolucionar (actualizaciones/nuevas versiones)
  + Corregir errores

Diseño modular

* + Nuevo hardware
  + Proveer nuevos servicios

Componentes de un SO multiprogramado:

1. Procesamiento serie (primeros ordenadores):
   * Cargar el código a mano mediante tarjetas
   * Los errores se examinaban a mano
   * Desventajas:
     + Necesaria planificación (pérdidas de tiempo)
     + Tiempo de configuración muy alto (errores)
2. Procesamiento en lotes (mediados de los años 50)
   * Integración de un programa llamado monitor
   * Agrupar tareas repetitivas de varios programas a la hora de ejecutarse una única vez
   * Monitor residente (cargado siempre en memoria) //

Monitor para ir cargando otras tareas (lotes)

* + - Leer un trabajo del lote
    - Cargarlo en memoria
    - El procesador lo ejecuta hasta finalización u error

1. Multiprogramación
   * Objetivo: Cuando un proceso se ponga en espera, en lugar de estar el procesador inactivo esperando, el SO cambia a otro programa y pasa a ejecutarlo.
   * Supone tener todos los programas cargados en memoria
   * Supone planificación de la CPU
   * Supone tiempo compartido. El SO debe ir cambiando en cada ciclo de CPU para decidir qué procesos se ejecutan.

DAR SERVICIO LO MÁS RÁPIDO POSIBLE A TODOS LOS PROCESOS ACTIVOS

Concepto de proceso:

Modelos teóricos para representar los estados de los procesos

1. Modelo de 2 estados

DESPACHADOR

PAUSA



EJECUTÁNDOSE

NO EJECUTÁNDOSE

Tipos de fragmentación:

* Fragmentación interna: Se asignan bloques de memoria de tamaño fijo al proceso sin importar el tamaño de memoria del proceso
* Fragmentación externa: Se asignan bloques de memoria de tamaño variable de forma dinámica.