

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS – TEMA 1

¿Qué es un sistema operativo?

- **Es software:** es un programa que lo hace un conjunto de personas y necesita procesador junto con memoria para ejecutarse, posee instrucciones y conjuntos de datos para cumplir los objetivos de un SO.
- **Dos perspectivas:**
 - De arriba hacia abajo: USO PALABRA APLICACION
 - El SO es una abstracción con respecto a la arquitectura.
 - Arquitectura: conjunto de instrucciones, organización de memoria, E/S, estructura de bus.
 - El SO “oculta” el Hardware y presenta a los programas abstracciones más simples de manejar (el archivo).
 - Los programas de aplicación son los “clientes” del SO, le piden acciones al SO.
 - Comparación: sistemas pensados para el usuario (escritorio, es más entendible) y uso de comandos de textos (Linux puro, el uso se extiende más a comandos, más difícil de entender).
 - Comodidad, “amigabilidad” (friendliness).
 - De abajo hacia arriba: USO PALABRA PROCESO
 - Visión del SO como un administrador de recursos de uno o más procesos. Ej proceso es la abstracción que me permite usar el recurso CPU.
 - Administra los recursos de Hardware de uno o más procesos, (el hardware está abajo).
 - Provee un conjunto de servicios a los usuarios que usan el sistema operativo.
 - Maneja la memoria secundaria y dispositivos de I/O (entrada y salida).
 - Simultaneidad en la ejecución de procesos.
 - Multiplexación en tiempo (CPU, se comparte la cpu a lo largo del tiempo) y en espacio (Memoria, se comparte la memoria a lo largo del tiempo) → eso significa multiplexar.
- **Resumiendo, el SO:**
 - Gestiona el hardware.
 - Controla la ejecución de los procesos.
 - Sirve de interfaz entre las aplicaciones y el hardware.
 - Actúa como intermediario entre un usuario de computadora y el Hardware de la misma.

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS – TEMA 1

➤ **Objetivos del SO:**

- Comodidad
 - Uso más fácil del hardware
- Eficiencia
 - Uso más eficiente de los recursos del sistema.
- Evolutivo
 - Permitir introducir nuevas funciones.

➤ **Componentes de un SO:**

- Kernel (núcleo): ¿qué es?, es el componente principal que está inmediatamente por encima del hardware, su función es implementar todo lo necesario para poder utilizar el hardware que poseemos. Es software pero jamás habla directo
 - Es una “porción de código”
 - Siempre se encuentra en memoria principal.
 - Se encarga de la administración de los recursos.
 - Implementa servicios esenciales para el HW:
 - Manejo de la memoria.
 - Manejo de la CPU.
 - Administración de procesos.
 - Comunicación y concurrencia.
 - Gestión de las E/S
- Shell:
 - -GUI / CUI o CLI
 - El Shell es la forma de interactuar con el sistema operativo, en Windows se conoce como el sistema de ventana (interfaz gráfica). En Linux (terminal de comandos).
- Herramientas que vienen con el SO:
 - Editores, compiladores, librerías, etc.

➤ **Servicios de un SO:**

- Administración y planificación de la CPU.
 - Multiplexación de la carga de trabajo.
 - Imparcialidad, “Justicia” en la ejecución (fairness).
 - Que no haya bloqueos.
 - Manejo de prioridades para procesos.
 - Requiere apoyo del Hardware.
- Administración de memoria.

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS – TEMA 1

- Administración eficiente.
- Memoria física vs memoria virtual. Jerarquías de memoria
- Protección de programas que compiten o se ejecutan concurrentemente.
- Administración del sistema de archivos.
 - Acceso a medios de almacenamiento externos.
- Administración de dispositivos.
 - Ocultamiento de dependencias de HW.
 - Administración de accesos simultáneos.
- Herramientas de detección de errores y respuestas a esos errores:
 - Errores de HW internos y externos → errores de memoria, CPU o dispositivos.
 - Errores de SW → errores aritméticos o accesos no permitidos a direcciones de memoria.
 - Incapacidad del SO para conceder una solicitud de una aplicación.
- Interacción del usuario (Shell)
- Contabilidad
 - Estadísticas de uso.
 - Monitorear parámetros de rendimiento.
 - Anticipar necesidades de mejoras futuras.
 - Dar elementos si es necesario facturar tiempo de procesamiento.