

Servicios del sistema operativo

Los sistemas operativos proporcionan un entorno para la ejecución de programas y servicios a programas y usuarios. Un conjunto de servicios del sistema operativo proporciona funciones que son útiles para el usuario:

- **Interfaz de usuario:** casi todos los sistemas operativos tienen una interfaz de usuario (UI).
- Varía entre **línea de comandos (CLI)**, **interfaz gráfica de usuario (GUI)**, **pantalla táctil, lote**
- **Ejecución del programa:** el sistema debe poder cargar un programa en la memoria y ejecutar ese programa, finalizar la ejecución, ya sea normalmente o anormalmente (indicando error)
- **Operaciones de E/S:** un programa en ejecución puede requerir E/S, lo que puede implicar un archivo o un dispositivo de E/S

Un conjunto de servicios del sistema operativo proporciona funciones que son útiles para el usuario:

- **Manipulación del sistema de archivos:** el sistema de archivos es de particular interés. Los programas necesitan leer y escribir archivos y directorios, crearlos y eliminarlos, buscarlos, listar información de archivos, administración de permisos.
- **Comunicaciones:** los procesos pueden intercambiar información, en la misma computadora o entre computadoras a través de una red
 - ▶ Las comunicaciones pueden realizarse a través de la memoria compartida o mediante el paso de mensajes (paquetes movidos por el sistema operativo).
- **Detección de errores:** el sistema operativo debe estar constantemente al tanto de posibles errores
 - ▶ Puede ocurrir en la CPU y el hardware de la memoria, en los dispositivos de E/S, en el programa del usuario
 - ▶ Para cada tipo de error, el sistema operativo debe tomar las medidas adecuadas para garantizar una computación correcta y consistente.
 - ▶ Las instalaciones de depuración pueden mejorar en gran medida las habilidades del usuario y del programador para usar el sistema de manera eficiente

Existe otro conjunto de funciones del sistema operativo para garantizar el funcionamiento eficiente del propio sistema mediante el uso compartido de recursos

- **Asignación de recursos:** cuando varios usuarios o varios trabajos se ejecutan al mismo tiempo, los recursos deben asignarse a cada uno de ellos
 - Muchos tipos de recursos: ciclos de CPU, memoria principal, almacenamiento de archivos, dispositivos de E/S.
- **Registro:** para realizar un seguimiento de qué usuarios usan cuánto y qué tipo de recursos informáticos
- **Protección y seguridad:** los propietarios de la información almacenada en un sistema informático multiusuario o en red pueden querer controlar el uso de esa información, los procesos concurrentes no deben interferir entre sí.
 - ▶ La protección implica garantizar que todo el acceso a los recursos del sistema esté controlado
 - > La seguridad del sistema frente a personas externas requiere la autenticación del usuario y se extiende a la defensa de dispositivos de E/S externos frente a intentos de acceso no válidos.

