

Sistemas operativos

Partes

Modos de operación

Modo kernel

Modo usuario

Sistemas operativos

- Permite la **administración** de los recursos
 - Se tienen las siguientes premisas:
 - Los recursos: procesador, memoria y dispositivos de entrada y salida
 - Los programas **compiten** por utilizar los recursos
 - El sistema operativo **asigna de forma ordenada y controlada los recursos a los programas**. Para realizar esto debe:
 - Llevar un registro de qué programa están utilizando qué recursos
 - Otorgar peticiones de recursos
 - Contabilizar el uso de los recursos
 - Mediar las peticiones en conflicto
 - El sistema operativo hace que los programas compartan recursos según:
 - El **tiempo**: Los programas toman turnos para utilizar los recursos, ej: CPU o impresora
 - El **espacio**: Los programas toman parte del recurso, ej: RAM y disco duro
 - Por lo tanto el sistema operativo impone orden al caos.
- Permite la **abstracción** de los recursos
 - Se tienen las siguientes premisas:
 - Cada recurso tiene un conjunto de instrucciones diferentes y complejas
 - Cada recurso tiene un conjunto de componentes internos (chips, motores, ...)
 - Las instrucciones de un recurso pueden **variar** según la marca, el modelo y la tecnología de sus componentes
 - Por lo tanto un mismo recurso puede tener diferentes o similares conjuntos de instrucciones.
 - Los programadores de aplicaciones y sus aplicaciones requieren utilizar estos recursos.
 - El sistema operativo **abstrae o simplifica estas complejas y diferentes instrucciones en operaciones más simples**
 - Una simple operación de un recurso puede invocar a varias instrucciones complejas
 - Con la abstracción reduce la complejidad de la interacción con los recursos
- Se almacenan en un lugar diferente al común de los programas.
- Son grandes, complejos y de larga duración, por eso es complicado reemplazarlos.

Partes

- Shell

- La GUI no forma parte del sistema operativo

Modos de operación

- La mayoría de sistemas operativos tiene los modos operación kernel y usuario

Modo kernel

- También llamado modo supervisor
- El modo kernel permite ejecutar cualquier instrucción en todo el hardware de la máquina.
- Las instrucciones que afectan control de la máquina, la entrada o salida están permitidas solo para el modo kernel.
- El sistema operativo se ejecuta en modo kernel.

Modo usuario

- Permite la ejecución de un subconjunto de instrucciones del modo kernel.
- El software del modo usuario es más fácil de cambiar que el del modo kernel.
- La GUI y el shell son el nivel más bajo del modo usuario.