

Tipos de Sistemas Operativos (S.O.)

1- Por su estructura Interna: Monolítico, Por Capas, Máquina Virtual, Cliente-Servidor

2-Según el número de usuarios: Monousuario, Multiusuario

3-Según el número de procesos o tareas: Monotarea o monoprogramación
Multitarea o multiprogramación

4-Según el número de procesadores: Monoprocesador,
Multiprocesador

5-Según el tipo de respuesta o por los modos de explotación:
Procesamiento por lotes (batch),
Sistemas de tiempo compartido,
De tiempo real e Híbrido

6-Por la forma de ofrecer los servicios:
Sistemas centralizados
Sistemas en Red
Sistemas distribuidos

1-Dependiendo del diseño

Monolitico: El sistema está constituido por un único programa compuesto de múltiples rutinas que pueden ser llamadas unas a otras.
Es la estructura típica de los primeros S.O.

Por Capas:

El sistema está diseñado en una estructura jerárquica que se divide en distintos niveles.

Máquina Virtual:

Permite implementar varios tipos de S.O sobre cada máquina virtual, en la que se simula una máquina real.

Cliente-Servidor:

Los procesos pueden ser tanto servidores como clientes. El S.O. mantiene la comunicación entre procesos.

2-Dependiendo del número de usuarios finales

Monousuario:

Los recursos hardware y el software que se está utilizando, estén a disposición de un **único** usuario en un único ordenador sin importar el número de procesos o tareas que el usuario pueda ejecutar en un mismo instante de tiempo.

Multiusuario:

Permite que varios usuarios pueden utilizar los recursos software y hardware de un mismo ordenador. Pueden compartir los recursos instalados y atender a varios usuarios a la vez, ya sea por medio de varias terminales conectadas a la computadora o por medio de sesiones remotas en una red.

3-Dependiendo del número de tareas

según el número de procesos o trabajos que pueden correr al mismo tiempo.

Monotarea o monoprogramación:

Los recursos del sistema de computación son asignados a un programa hasta completar su ejecución, es decir, sólo permiten ejecutar **una** tarea a la vez.

Multitarea o multiprogramación:

El S.O. puede ejecutar **varios** programas simultáneamente ya que la CPU comparte el tiempo de uso del microprocesador entre los diferentes programas que se ejecutan, permitiendo al ordenador realizar varias tareas al mismo tiempo.

Todos los S.O. multiusuario son multitarea.

4-Según el número de procesadores

según el número de procesos o trabajos que pueden correr al mismo tiempo.

Monoprocesador

La CPU dispone de **un** solo procesador para atender los usuarios.

Multiprocesador

La CPU es capaz de manejar varios procesadores de manera simultánea distribuyendo su carga de trabajo para aumentar el poder de procesamiento.

Puede trabajar de forma **simétrica** enviando un proceso indistintamente a cualquier procesador o

de forma **asimétrica** seleccionando el sistema un procesador como *maestro* que servirá para distribuir la carga entre los demás procesadores *esclavos*.

5-Según el tipo de respuesta o por los modos de explotación

se basa en las distintas formas en las que un S.O. utiliza los recursos

Procesamiento por lotes (batch):

Los trabajos se agrupan en bloques o lotes semejantes sin que exista interacción entre el usuario y los procesos mientras estos se ejecutan secuencialmente. Los resultados no se obtienen de forma inmediata sino una vez acabado todo el lote.

Sistemas de tiempo compartido:

El sistema se encarga de distribuir los procesos en función de un tiempo asignado de utilización del procesador o procesadores hasta la finalización del mismo.

De tiempo real:

El tiempo de respuesta es inmediato para la solicitud de ejecución de un proceso.

Hibrido:

Intentan ser una mezcla de los dos anteriores, buscando combinar las ventajas de los sistemas en tiempo compartido y en tiempo real.

6-Por la forma de ofrecer los servicios:

Sistemas centralizados:

Un gran ordenador (mainframe) realiza todo el procesamiento y los usuarios se conectan a él mediante terminales tontos (sin capacidad de procesamiento) que no disponen de memoria, ni de procesador.

Sistemas en red:

Comunican varios ordenadores entre sí por algún medio de comunicación con el fin de compartir los recursos y la información del sistema. Cada ordenador posee su propio S.O y su sistema de ficheros local.

Sistemas distribuidos:

Variante del sistema en red pero integrando los recursos en una máquina virtual; el usuario accede de forma transparente sin saber donde se encuentran los recursos. Permite distribuir los trabajos, tareas o procesos entre un conjunto de procesadores. Con estos sistemas se da la compartición de recursos, aceleración de los cálculos, fiabilidad, comunicación entre sistemas no heterogéneos, logrando mediante los servicios de los de red, integrar recursos (impresoras, unidades de almacenamiento, memoria, procesos, CPUs) en una sola máquina virtual que el usuario accede de forma transparente.