



## **Trabajo Practico Nº3**

**En este trabajo deberán leer atentamente la uniad 1 del libro y responder las siguientes preguntas, una vez realizado el tp, deberán subirlo a la plataforma**

- 1) ¿Qué es un sistema Operativo?**
- 2) ¿Cuales son sus funciones principales?**
- 3) ¿A que se llama jerarquía de memoria?**
- 4) ¿Qué tipo de sistema operativos conoce?**
- 5) Como se clasifican los sistemas operativos?**

---

**1.** Un sistema operativo (SO o, frecuentemente, OS —del inglés operating system—) es el software principal o conjunto de programas de un sistema informático que gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación de software, ejecutándose en modo privilegiado respecto de los restantes.

Nótese que es un error común muy extendido denominar al conjunto completo de herramientas sistema operativo, es decir, la inclusión en el mismo término de programas como el explorador de ficheros, el navegador web y todo tipo de herramientas que permiten la interacción con el sistema operativo

En ciertos textos, el sistema operativo es llamado indistintamente como núcleo o kernel, pero debe tenerse en cuenta que la diferencia entre kernel y sistema operativo solo es aplicable si el núcleo es monolítico, lo cual fue muy común entre los primeros sistemas. En caso contrario, es incorrecto llamar al sistema operativo núcleo.

Uno de los propósitos del sistema operativo que gestiona el núcleo intermediario consiste en gestionar los recursos de localización y protección de acceso del hardware, hecho que alivia a los programadores de aplicaciones de tener que tratar con estos detalles. La mayoría de aparatos electrónicos que utilizan microprocesadores para funcionar, llevan incorporado un sistema operativo



**2.** Sus funciones principales son las siguientes:

- Gestión de procesos
- Gestión de la memoria principal
- Gestión del almacenamiento
- El sistema de entrada y salida (Input/Output System)
- Manejar el sistema de ficheros
- Gestionar la protección
- Gestionar las comunicaciones y los adaptadores de pila de red
- Sirve de base para los programas compatibles para la plataforma y su hardware
- Gestión de recursos.

**3.** La jerarquía de memoria es la organización piramidal de la memoria en niveles que tienen las computadoras.

El objetivo es acercarse el rendimiento de una memoria de gran velocidad al coste de una memoria de baja velocidad, basándose en el principio de cercanía de referencias.

Los puntos básicos de la memoria pueden resumirse en:

- Capacidad
- Velocidad
- Coste por bit

La cuestión de la capacidad es simple, cuanto más memoria haya disponible, más podrá utilizarse.

La velocidad óptima para la memoria es la velocidad a la que el microprocesador puede trabajar, de modo que no haya tiempos de espera entre cálculo y cálculo, utilizados para traer operandos o guardar resultados.

En suma, el coste de la memoria no debe ser excesivo, para que sea factible construir un equipo accesible.

Los tres factores compiten entre sí, por lo que hay que encontrar un equilibrio.

Las siguientes afirmaciones son válidas:

- A menor tiempo de acceso mayor coste.
- A mayor capacidad menor coste por bit.
- A mayor capacidad menor velocidad.

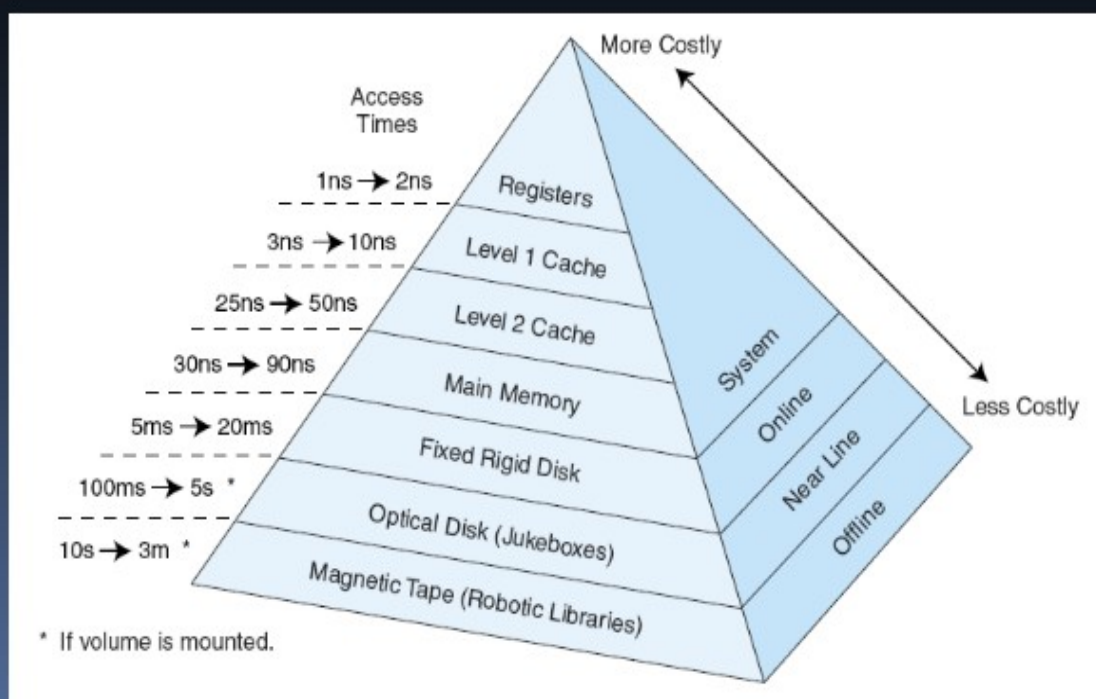
Se busca entonces contar con capacidad suficiente de memoria, con una velocidad que sirva para satisfacer la demanda de rendimiento y con un coste que no sea excesivo.

Gracias a un principio llamado cercanía de referencias, es factible utilizar una mezcla de los distintos tipos y lograr un rendimiento cercano al de la memoria más rápida.

Los niveles:

- Nivel 0: Registro
- Nivel 1: Memoria caché
- Nivel 2: Memoria primaria (RAM)
- Nivel 3: Disco duro (con el mecanismo de memoria virtual)
- Nivel 4: Cintas magnéticas (consideradas las más lentas, con mayor capacidad, de acceso secuencial)

## Jerarquía de las memorias





4. Los tipos de sistemas operativos conocidos son los siguientes:
- Almacenamiento temporal de E/S(Entrada y Salida) (BSD)
  - Spoolers (OS/z2)
  - Multiprogramados (Unix)
  - Monoliticos(Linux)
  - Multinucleo(Minix, FreeBSD, QubeOS, GNU/Hurd)
  - Callbacks(O llamadas de servicios del nucleo) (Minix)
  - Real Time Operative System (Sistema Operativo en tiempo Real) (iOS, Android, Windows Phone OS, Firefox OS)
  - Por biblioteca de registros jerarquicos(Toda la familia Microsoft Windows)
5. Los sistemas operativos pueden clasificarse de esta forma:
- **Monotarea:** Solamente permite ejecutar un proceso (aparte de los procesos del propio SO) en un momento dado. Una vez que empieza a ejecutar un proceso, continuará haciéndolo hasta su finalización y/o interrupción.
  - **Multitarea:** Es capaz de ejecutar varios procesos al mismo tiempo. Este tipo de SO normalmente asigna los recursos disponibles (CPU, memoria, periféricos) de forma alternada a los procesos que los solicitan, de manera que el usuario percibe que todos funcionan a la vez, de forma concurrente.
  - **Monousuario:** Solo permite ejecutar los programas de un usuario al mismo tiempo.
  - **Multiusuario:** Permite que varios usuarios ejecuten simultáneamente sus programas, accediendo a la vez a los recursos de la computadora. Normalmente estos sistemas operativos utilizan métodos de protección de datos, de manera que un programa no pueda usar o cambiar los datos de otro usuario.
  - **Centralizado:** Permite usar los recursos de una sola computadora.
  - **Distribuido:** Permite utilizar los recursos (memoria, CPU, disco, periféricos...) de más de una computadora al mismo tiempo.