FUNCIONES BASICAS DE UN SISTEMA OPERATIVO

**Entre las principales funciones del sistema operativo están:**

1 - Permitir la comunicación usuario-máquina

Proporcionar ya sea una interfaz de línea de comando o una interfaz gráfica al usuario, para que este último se pueda comunicar con la computadora.

2 - Gestión de recursos del ordenador

Administrar los dispositivos de hardware en la computadora. Cuando corren los programas, necesitan utilizar la memoria, el monitor, las unidades de disco, los puertos de Entrada/Salida (impresoras, módems, etc). El sistema operativo sirve de intermediario entre los programas y el hardware.

3 - Control de lo que hace el ordenador y de cómo lo hace., Organizar los datos y los programas.

Administrar y mantener los sistemas de archivo de disco. Los Sistemas Operativos agrupan la información dentro de compartimientos lógicos para almacenarlos en el disco. Estos grupos de información son llamados archivos. Los archivos pueden contener instrucciones de programas o información creada por el usuario. El sistema operativo mantiene una lista de los archivos en un disco, y nos proporciona las herramientas necesarias para organizar y manipular estos archivos.

Con el paso del tiempo, los Sistemas Operativos fueron clasificándose de diferentes maneras, dependiendo del uso o de la aplicación que se les daba. A continuación se mostrarán diversos tipos de Sistemas Operativos que existen en la actualidad, con algunas de sus características:

SISTEMAS OPERATIVOS POR LOTES.

Se reúnen todos los trabajos comunes para realizarlos al mismo tiempo, evitando la espera de dos o más trabajos como sucede en el procesamiento en serie. Estos sistemas son de los más tradicionales y antiguos, y fueron introducidos alrededor de 1956 para aumentar la capacidad de procesamiento de los programas.

SISTEMAS OPERATIVOS DE TIEMPO REAL.

Los Sistemas Operativos de tiempo real son aquellos en los cuales no tiene importancia el usuario, sino los procesos. Por lo general, están subutilizados sus recursos con la finalidad de prestar atención a los procesos en el momento que lo requieran. se utilizan en entornos donde son procesados un gran número de sucesos o eventos.

SISTEMAS OPERATIVOS DE MULTIPROGRAMACIÓN (O SISTEMAS OPERATIVOS DE MULTITAREA

Se distinguen por sus habilidades para poder soportar la ejecución de dos o más trabajos activos (que se están ejecutado) al mismo tiempo. Esto trae como resultado que la Unidad Central de Procesamiento (CPU) siempre tenga alguna tarea que ejecutar, aprovechando al máximo su utilización.

SISTEMAS OPERATIVOS DE TIEMPO COMPARTIDO

Permiten la simulación de que el sistema y sus recursos son todos para cada usuarios. El usuario hace una petición a la computadora, esta la procesa tan pronto como le es posible, y la respuesta aparecerá en la terminal del usuario.

SISTEMAS OPERATIVOS PARALELOS

En estos tipos de Sistemas Operativos se pretende que cuando existan dos o más procesos que compitan por algún recurso se puedan realizar o ejecutar al mismo tiempo.

SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS

Permiten distribuir trabajos, tareas o procesos, entre un conjunto de procesadores. Puede ser que este conjunto de procesadores esté en un equipo o en diferentes, en este caso es transparente para el usuario.

Los sistemas distribuidos deben de ser muy confiables, ya que si un componente del sistema se descompone otro componente debe de ser capaz de reemplazarlo.

Entre los diferentes Sistemas Operativos distribuidos que existen tenemos los siguientes: Sprite, Solaris-MC, Mach, Chorus, Spring, Amoeba, Taos, etc.

SISTEMAS OPERATIVOS DE RED

Son aquellos sistemas que mantienen a dos o más computadoras unidas através de algún medio de comunicación (físico o no), con el objetivo primordial de poder compartir los diferentes recursos y la información del sistema.

**PROGRAMAS DE CONTROL**

 **ADMINISTRACION DE TRABAJOS**

Cuando existen varios programas en espera de ser procesados, el sistema operativo debe decidir el orden de procesamiento de ellos, así como asignar los recursos necesarios para su proceso.

**ADMINISTRACION DE RECURSOS**

Mediante está función el sistema operativo esta en capacidad de distribuir en forma adecuada y en el momento oportuno los diferentes recursos (memoria, dispositivos, etc.,...) entre los diversos programas que se encuentran en proceso, para esto, lleva un registro que le permite conocer que recursos están disponibles y cuales están siendo utilizados, por cuanto tiempo y por quien, etc.

**CONTROL DE OPERACIONES DE ENTRADA Y SALIDA**

Mediante esta actividad el sistema operativo decide que proceso hará uso del recurso, durante cuánto tiempo y en que momento.

**ADMINISTRACION DE LA MEMORIA**

Supervisa que áreas de memoria están en uso y cual están libre, determina cuanta memoria asignará a un proceso y en que momento, además libera la memoria cuando ya no es requerida para el proceso.

**RECUPERACION DE ERRORES**

El sistema operativo contiene rutinas que intentan evitar perder el control de una tarea cuando se suscitan errores en la trasferencia de información hacia y desde los dispositivos de entrada / salida.

**PROGRAMAS DE PROCESO**

El sistema operativo contiene programas de servicios que sirven de apoyo al procesamiento de los trabajos, se conocen también como utilerías y se pueden clasificar en tres tipos:

**A) UTILERIAS DEL SISTEMA**

Se ejecutan bajo el control del sistema operativo y se utilizan para preparar algunos recursos usados por el sistema. Son de uso interno.

**B) UTILERIAS PARA ARCHIVOS**

Manejan información de los archivos tales como imprimir, clasificar, copiar, etc.

**C) UTILERIAS INDEPENDIENTES**

Realizar funciones que se relacionan con la iniciación de dispositivos de Entrada/Salida, carga del sistema operativo, etc.

**TIPOS DE SISTEMA OPERATIVO**

El sistema operativo como controlador y supervisor de todas las actividades que realiza la computadora tiene características que le permiten soportar técnicas avanzadas de procesamiento de datos como:

- La utilización de Lenguaje de Alto Nivel.

- Tiempo Compartido.

- Multiprogramación.

- Memoria Virtual.

**Componentes del sistema operativo**

El sistema operativo está compuesto por un conjunto de paquetes de software que pueden utilizarse para gestionar las interacciones con el hardware. Estos elementos se incluyen por lo general en este conjunto de software:

* El **núcleo**, que representa las funciones básicas del sistema operativo, como por ejemplo, la gestión de la memoria, de los procesos, de los archivos, de las entradas/salidas principales y de las funciones de comunicación.
* El **intérprete de comandos**, que posibilita la comunicación con el sistema operativo a través de un lenguaje de control, permitiendo al usuario controlar los periféricos sin conocer las características del hardware utilizado, la gestión de las direcciones físicas, etcétera.
* El **sistema de archivos**, que permite que los archivos se registren en una estructura arbórea.