

Sistemas Operativos

Sistema de Procesamiento de Datos - UTN

Prof. TUP Acierno, German

Prof. DI Guillermo Gimenez

Prof. Lic Verónica Lourdes Tomich

Introducción

Un Sistema Operativo es un software qué se instala en el hardware.

Se lo clasifica como un conjunto de programas de un sistema informático.

Funciones Principales

- Administrador de Recursos:

En una computadora coexisten varios programas, del mismo o varios usuarios, ejecutándose simultáneamente. Estos compiten por los recursos de la computadora, siendo el Sistema Operativo el encargado de arbitrar su asignación y uso.

Funciones que Administra el Sistema Operativo

- La CPU
- Los dispositivos de E/S
- La memoria.
- Las colas de procesos.
- Administración de recursos

Funciones Principales

- **Administrador de Recursos:**

Como complemento a la gestión de recursos, este ha de garantizar la protección de unos programas frente a otros y ha de suministrar información sobre el uso que se hace de los recursos.

Funciones Principales

- Máquina Extendida:

El Sistema Operativo ofrece una interfaz más cómoda y sencilla que abstrae al usuario de la complejidad de la ejecución de los diferentes procesos.

Por ejemplo, proporciona para los programas un conjunto de servicios o llamadas al sistema, que pueden solicitar cuando lo necesiten.

Un sistema operativo está formado básicamente los siguientes módulos:

- El Núcleo
- Administrador de memoria
- Sistema de entrada/salida (E/S)
- Administrador de archivos
- Intérprete de comandos o intérprete de instrucciones

Diferentes Sistemas Operativos

- UNIX
- GNU/LINUX
- ANDORID
- WINDOWS

Diferentes Sistemas Operativos

- **UNIX:**

Es un Sistema Operativo portable, multitarea y multiusuario desarrollado en 1969 por un grupo de empleados de los Laboratorios Bell. En 1983, Richard Stallman anunció el Proyecto GNU, un ambicioso esfuerzo para crear un sistema similar a UNIX que pudiera ser distribuido libremente. El software desarrollado por este proyecto ha sido parte fundamental de otros sistemas operativos UNIX.

Diferentes Sistemas Operativos

- **UNIX:**

En 1991 Linus Trovalds, empezó a proponer el nucleó Linux y a reunir colaboradores, las herramientas GNU eran la elección perfecta, Al combinarse ambos elementos conformaron la base del Sistema Operativo(basado en POSIX) que hoy se conoce como GNU/LINUX.

Diferentes Sistemas Operativos

- **GNU/LINUX:**

Es uno de los términos empleados para referirse a la combinación del núcleo o kernel libre similar a Unix denominado Linux con el Sistema Operativo GNU. Su desarrollo es uno de los ejemplos más ponientes de software libre, todo el código fuente puede ser utilizado, modificado y redistribuido libremente bajo los términos de la GPL(licencia pública general de GNU).

Diferentes Sistemas Operativos

- **GNU/LINUX:**

A las variantes de esta unión de programas y tecnologías a las que se les adicionan diversos programas de aplicación de propósitos específicos y generales se las denomina distribuciones.

Diferentes Sistemas Operativos

- **GNU/LINUX:**

Su objetivo consiste en ofrecer ediciones que cumplan con las necesidades de un determinado grupo de usuarios.

Algunas de ellas son especialmente conocidas por el uso de servidores y supercomputadoras.

Diferentes Sistemas Operativos

- **ANDROID:**

Es un Sistema Operativo basado en el núcleo Linux. Fue diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil, como teléfonos inteligentes, tablets, relojes inteligentes, televisores y automóviles. Inicialmente fue desarrollado por Android, empresa que Google respaldó económicamente y en 2005 compró.

Diferentes Sistemas Operativos

- **ANDROID:**

Android fue presentado en 2007 junto con la fundación del Open Handset Alliance(un consorcio de compañías de hardware, software y telecomunicaciones) para avanzar en los estándares abiertos de los dispositivos móviles.

Diferentes Sistemas Operativos

- **WINDOWS**

Es el nombre de una familia de distribuidores para PC, Smartphone, servidores, desarrolladas y vendidas por Microsoft. Fue introducido en 1985, como complemento para MS-DOS(Microsoft Disk Operating System) en respuesta al creciente interés en las interfaces gráficas de usuario(GUI).

Diferentes Sistemas Operativos

- **WINDOWS**

Llegó a dominar el mercado mundial de las computadoras personales con más del 90% del mercado, superando a MAC OS, que se introdujo en 1984.

Diferentes Sistemas Operativos

- **MAC OS (Macintosh Operating System)**

Este es el nombre del Sistema Operativo creado por Apple para su línea de computadoras. Es conocido por haber sido uno de los primeros sistemas dirigidos al público en contar con una interfaz gráfica compuesta por la integración del mouse con ventanas, iconos y menús.

Diferentes Sistemas Operativos

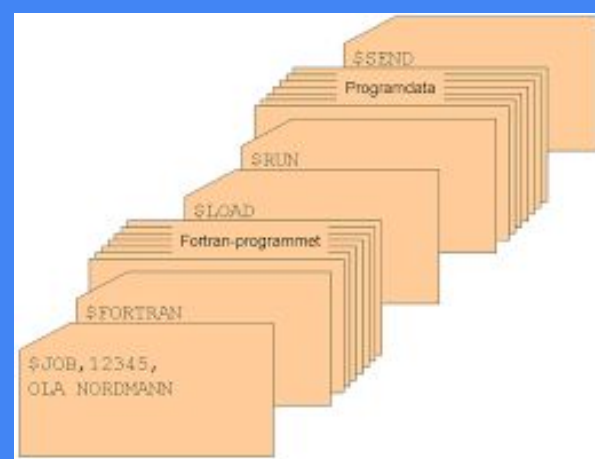
- **MAC OS (Macintosh Operating System)**

El Mac OS Clásico, desarrollado íntegramente por Apple, vio la luz en 1985. Su desarrollo se extendería hasta la versión 9 del sistema lanzado en 1999. A partir de la versión 10(MAC OSX) el sistema cambió su arquitectura y pasó a basarse en Unix sin embargo su interfaz gráfica mantiene muchos elementos de las versiones anteriores.

Clasificación por el Tipo de Servicio

Existen muchos tipos de Sistemas Operativos cuya complejidad varía dependiendo de qué tipo de funciones poseen y en qué tipo de equipo puede ser usado.

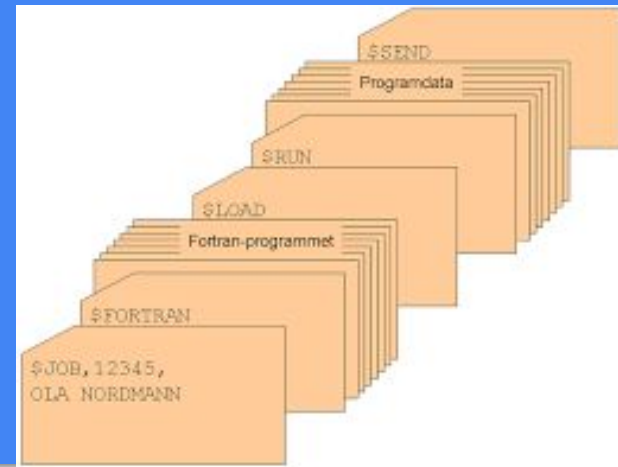
Clasificación por el Tipo de Servicio



- Sistemas tipo BATCH(en lote)

Es el tipo más antiguo de SO permite que solo un programa sea ejecutado a la vez. El programa que es cargado es ejecutado completamente. Los datos usados por el programa no pueden ser modificados mientras el programa está siendo ejecutado.

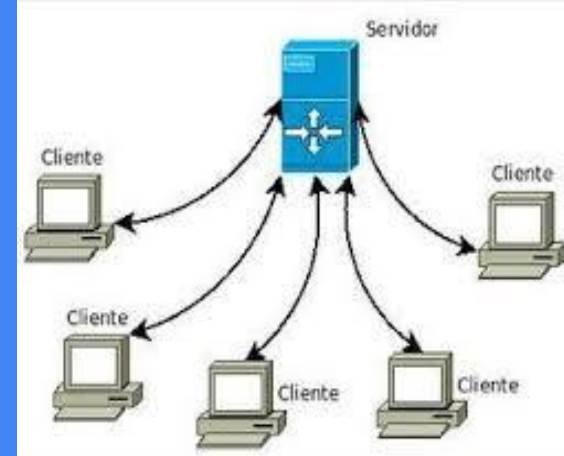
Clasificación por el Tipo de Servicio



- Sistemas tipo BATCH(en lote)

Cualquier error en el programa o en los datos significa comenzar todo nuevamente.

Clasificación por el Tipo de Servicio



- **Sistemas de Tiempo Compartido(time-sharing):**

Estos comparten la computadora entre más de un usuario y adopta técnicas de escalonamiento por prioridades. Permite que un gran número de usuarios interactúen y ejecute diversos programas de forma simultánea en una sola computadora. Este se utiliza en internet MAN (Metropolitan Area Network).

Clasificación por el Tipo de Servicio



- **Sistemas de Tiempo Real:**

El Sistema Operativo monitoriza varias entradas que afectan la ejecución de procesos, cambiando los modelos de computadoras del ambiente, afectando las salidas, dentro de un periodo de tiempo garantizado (menos de un segundo). Red LAN (Local Area Network)

Proceso

- Es un programa en ejecución. Es una unidad activa que se caracteriza por la ejecución de una secuencia de instrucciones, un estado actual y un conjunto de recursos del sistema.

Proceso

- **Bloque de Control de un proceso (BCP)**

Es un registro especial donde el Sistema Operativo agrupa toda la información que necesita conocer respecto a un proceso particular. Cada vez que se crea un proceso el SO crea el BCP correspondiente para que sirva como descripción en el tiempo de ejecución durante toda la vida del proceso.

Información que contiene el BCP

- Identificador del proceso(número único).
- Estado del proceso(listo, ejecución, bloqueado).
- Contador del programa(dirección de la próxima instrucción a ejecutar).
- Espacio de direcciones de memoria.
- Prioridad.
- Permisos asignados.
- Lista de recursos asignados(archivos).

Estados de los Procesos

- Ejecución(Running)
- Listo(Ready)
- Bloqueado(Locked)

Estados de los Procesos

- Ejecución(Running)

Proceso en ejecución en la CPU.

- Listo(Ready)

Proceso esperando que se libere el procesador para poder ejecutarse.

Estados de los Procesos

- Bloqueado(Locked)

Proceso esperando por un evento antes de que pueda entrar en el estado de listo ya sea por:

- Un recurso le sea otorgado.
- Una acción del SO, usuario u otro proceso.

Transiciones de los Procesos

