

Unidad 1: Introducción a los sistemas operativos (parte 1)

¿Qué es un sistema operativo?

Un sistema operativo es un programa que funciona como intermediario entre el usuario, el software y el hardware de nuestra computadora. El sistema operativo es almacenado en memoria secundaria (dispositivos de almacenamiento) y es el primer software cargado en la memoria principal cuando se enciende una computadora. Uno de los objetivos de un sistema operativo es el de brindar un entorno para que los usuarios puedan ejecutar programas de manera sencilla. Los sistemas operativos han ido evolucionando para brindar entornos más amigables para la comodidad de los usuarios. El segundo objetivo es el de brindar un entorno flexible y fácil para que los programas puedan utilizar el hardware disponible. El tercer objetivo es el de administrar el hardware de forma eficiente (evitando cuellos de botella y desaprovechamiento de recursos) y equitativa (brindando los recursos necesarios para cada usuario de la forma más equilibrada posible). El cuarto objetivo es el de proveer un entorno sin interferencias a cada usuario que esté utilizando el sistema. Finalmente, el último objetivo es el de brindar un conjunto de operaciones básicas (incorporadas al propio S.O) para el correcto funcionamiento de las aplicaciones que se ejecutarán.

Funciones de un S.O

Las funciones principales de un sistema operativo son las de administrar los procesos (aplicaciones en ejecución), manejo de interrupciones (suspensiones temporales en la ejecución de un proceso para la ejecución de un código prioritario para el sistema), administración de memoria (uso de memoria física, distribución de memoria entre usuarios, manejo de la memoria virtual o swap), manejo del sistema de archivos (índices de los archivos, organización de tablas de indización, manejo de particiones y fragmentación generada), administración de seguridad (manejo de antivirus, firewall) y manejo del control de los dispositivos E/S.

Organización de una computadora desde el S.O

Primer nivel (Usuario): Es el encargado de manipular las acciones de una computadora en un determinado momento. Está asociado normalmente a una persona humana.

Segundo nivel interno (Aplicaciones): Son las encargadas de realizar las tareas que requiere el usuario que manipula el sistema. Se nutre de los recursos del sistema para funcionar

Segundo nivel externo (Interfaz): Es la encargada de proporcionar una forma de comunicación entre los usuarios y las aplicaciones de la computadora. Ésta se puede clasificar en tres tipos: NUI (Natural User Interface), GUI (Graphical User Interface) y CLI (Command Line Interface). Esta última interfaz está presente en todo sistema y es el encargado final de la comunicación entre las aplicaciones y los niveles inferiores.

Tercer nivel interno (Kernel o núcleo): Es el encargado de las operaciones principales de nuestra computadora. Es el centro de nuestro sistema operativo.

Tercer nivel externo (Sistema Operativo): Es el programa principal de nuestra computadora que se compone del kernel y posee funciones adicionales que tienen privilegios por encima de las aplicaciones comunes. Se comunica con los niveles superiores a través de la interfaz de comandos (Shell) y con el nivel inferior a través de los drivers o controladores.

Cuarto nivel (Hardware): Es el nivel más bajo de nuestra computadora. Se encargan de realizar todas las operaciones de manera física según las instrucciones de nuestro sistema operativo. Se comunica con el sistema operativo a través del firmware.