UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chávez"

CURSO DE PREPARACIÓN DE INGRESO A MEDICINA

CPIM

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

Software

Mayo, 2010

SOFTWARE

Software se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora digital, y comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de tareas específicas; en contraposición a los componentes físicos del sistema, llamados hardware.

Tales componentes lógicos incluyen, entre muchos otros, aplicaciones informáticas como procesador de textos, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a edición de textos; software de sistema, tal como un sistema operativo, que, básicamente, permite al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando la interacción con los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, también provee una interfaz para el usuario.

Si bien esta distinción es, en cierto modo, arbitraria, y a veces confusa, a los fines prácticos se puede clasificar al software en tres grandes tipos:

Software de sistema: Su objetivo es desvincular adecuadamente al usuario y al programador de los detalles de la computadora en particular que se use, aislándolo especialmente del procesamiento referido a las características internas de: memoria, discos, puertos y dispositivos de comunicaciones, impresoras, pantallas, teclados, etc. El software de sistema le procura al usuario y programador adecuadas interfaces de alto nivel, herramientas y utilidades de apoyo que permiten su mantenimiento. Incluye entre otros:

Sistemas operativos
Controladores de dispositivos
Herramientas de diagnóstico
Herramientas de Corrección y Optimización
Servidores
Utilidades

Software de programación: Es el conjunto de herramientas que permiten al programador desarrollar programas informáticos, usando diferentes alternativas y lenguajes de programación, de una manera práctica. Incluye entre otros:

Editores de texto
Compiladores
Intérpretes
Enlazadores
Depuradores
Entornos de Desarrollo Integrados (IDE): Agrupan las anteriores herramientas, usualmente en un entorno visual, de forma tal que el programador no necesite introducir múltiples comandos para compilar, interpretar, depurar, etc. Habitualmente cuentan con una avanzada interfaz gráfica de usuario (GUI).

Software de aplicación: Es aquel que permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas, en cualquier campo de actividad susceptible de ser automatizado o asistido, con especial énfasis en los negocios. Incluye entre otros:

Aplicaciones para Control de sistemas y automatizaciónindustrial
Aplicaciones ofimáticas
Software educativo
Software empresarial
Bases de datos
Telecomunicaciones (p.ej. internet y toda su estructura lógica)
Videojuegos
Software médico
Software de Cálculo Numérico y simbólico.
Software de Diseño Asistido (CAD)
Software de Control Numérico (CAM)

SISTEMAS OPERATIVOS

Descripción del sistema operativo

Para que un ordenador pueda hacer funcionar un **programa informático** (a veces conocido como *aplicación* o *software*), debe contar con la capacidad necesaria para realizar cierta cantidad de operaciones preparatorias que puedan garantizar el intercambio entre el procesador, la memoria y los recursos físicos (periféricos).

El **sistema operativo** (a veces también citado mediante su forma abreviada *OS* en inglés) se encarga de crear el vínculo entre los recursos materiales, el usuario y las aplicaciones (procesador de texto, videojuegos, etcétera). Cuando un programa desea acceder a un recurso material, no necesita enviar información específica a los dispositivos periféricos; simplemente envía la información al sistema operativo, el cual la transmite a los periféricos correspondientes a través de su driver (controlador). Si no existe ningún driver, cada programa debe reconocer y tener presente la comunicación con cada tipo de periférico.

De esta forma, el sistema operativo permite la "disociación" de programas y hardware, principalmente para simplificar la gestión de recursos y proporcionar una interfaz de usuario (MMI por sus siglas en inglés) sencilla con el fin de reducir la complejidad del equipo.

Funciones del sistema operativo

El sistema operativo cumple varias funciones:

Administración del procesador: el sistema operativo administra la distribución del procesador entre los distintos programas por medio de un

algoritmo de programación. El tipo de programador depende completamente del sistema operativo, según el objetivo deseado.

Gestión de la memoria de acceso aleatorio: el sistema operativo se encarga de gestionar el espacio de memoria asignado para cada aplicación y para cada usuario, si resulta pertinente. Cuando la memoria física es insuficiente, el sistema operativo puede crear una zona de memoria en el disco duro, denominada "**memoria virtual**". La memoria virtual permite ejecutar aplicaciones que requieren una memoria superior a la memoria RAM disponible en el sistema. Sin embargo, esta memoria es mucho más lenta.

Gestión de entradas/salidas: el sistema operativo permite unificar y controlar el acceso de los programas a los recursos materiales a través de los drivers (también conocidos como administradores periféricos o de entrada/salida).

Gestión de ejecución de aplicaciones: el sistema operativo se encarga de que las aplicaciones se ejecuten sin problemas asignándoles los recursos que éstas necesitan para funcionar. Esto significa que si una aplicación no responde correctamente puede "sucumbir".

Administración de autorizaciones: el sistema operativo se encarga de la seguridad en relación con la ejecución de programas garantizando que los recursos sean utilizados sólo por programas y usuarios que posean las autorizaciones correspondientes.

Gestión de archivos: el sistema operativo gestiona la lectura y escritura en el sistema de archivos, y las autorizaciones de acceso a archivos de aplicaciones y usuarios.

Gestión de la información: el sistema operativo proporciona cierta cantidad de indicadores que pueden utilizarse para diagnosticar el funcionamiento correcto del equipo.

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.

AMBIENTE DE TRABAJO GRAFICO

Un ambiente gráfico es la contraparte del ambiente carácter (MS-DOS por ejemplo). Una de las características principales es que cuentas con una gama de colores y resoluciones mucho mayor que el ambiente carácter.

Al poder utilizar más recursos visuales, éstos se han hecho muy populares entre los usuarios porque son atractivos y mucho más fáciles de utilizar que las feas pantallas carácter. El sistema operativo es el Mac que fue diseñado especialmente para manejar imágenes y videos que es lo que maneja el entorno grafico.

Algunos ejemplos de Sistemas Operativos Gráficos

Macintosh (abreviado Mac) es el nombre de una serie de ordenadores fabricados y comercializados por Apple Computer desde 1984.

Mac OS, el 'deportivo de diseño'

Mac OS es considerado por muchos expertos el sistema operativo más sencillo de utilizar, más innovador y de estética más cuidada. Al igual que un coche deportivo, conjuga elegancia con altas prestaciones, permitiendo a la vez rodar por casi cualquier tipo de carretera. Es un sistema muy fácil de usar y que siempre ha alardeado de que hasta un niño puede utilizarlo sin dificultades (sus ratones tienen un único botón, en vez de dos, para no confundir al usuario).

Su última versión, Mac OS X, es radicalmente distinta a las anteriores. Con ella ha ganado en estabilidad, seguridad y ausencia de virus. El número de programas disponibles para esta plataforma (sobre todo, juegos) sigue sin ser tan alto como el de Microsoft, aunque cumple las necesidades de cualquier

usuario doméstico o profesional multimedia. Es en el retoque, la producción y edición de música, fotografías y vídeos donde este sistema tiene su punto fuerte.

Windows, el 'utilitario familiar'

Microsoft es el gigante informático que produce y comercializa Windows, el sistema operativo que usa el 90% de los ordenadores personales de todo el mundo (su última versión es Windows 7).

Al igual que un turismo sirve para moverse por casi todo tipo de carreteras,

Windows es el estándar de facto que cubre la gran mayoría de necesidades del usuario medio. Ya sea para escribir documentos, navegar por Internet, escuchar música, ver películas, retocar fotografías digitales o disfrutar de los últimos juegos, Windows es fácil de usar y configurar, sin necesidad de poseer conocimientos informáticos avanzados. Además, la práctica totalidad de los programas que se comercializan disponen de una versión para Windows. Sin embargo, Windows tiene fama de ser inestable, ya que los bloqueos y cuelgues son frecuentes (sobre todo en versiones anteriores a XP). Su seguridad también deja mucho que desear, pues existen multitud de virus que aprovechan fallos del sistema para infectar el PC.

Linux, un 'todoterreno robusto'

Es el sistema preferido por muchos de los profesionales de la informática y de Internet. Como si de un 4x4 se tratase, ofrece potencia, estabilidad, seguridad contra virus y sirve para realizar cualquier trabajo. Por contra, al igual que un

todo terreno, peca de falta de comodidad, no es tan fácil de usar como los otros dos y se necesitan conocimientos técnicos para realizar algunas tareas. Aún así, sus últimas versiones son bastante más amigables, por lo que ha empezado a calar entre algunos usuarios domésticos y ofimáticos (uso del ordenador en ambientes de oficina).

La colección de programas disponibles en algunas áreas (como los juegos o las aplicaciones multimedia) es aún escasa o de poca calidad, aunque mejora día a día. A la hora de instalar nuevos periféricos, el proceso también se complica: mientras que en Windows y Mac OS es casi automático, en Linux suele ser necesario realizar alguna configuración manual.

Linux es un sistema un tanto 'romántico', pues ha sido desarrollado voluntariamente por programadores de todo el mundo. De ahí que sea libre (libertad total para ver y modificar las 'entrañas' del sistema) y gratuito (puede descargarse de Internet, copiárselo a un amigo.