Apuntes Sistemas Operativos

24/9/2014

¿Qué es un sistema operativo?

Es un programa que nos permite abstraernos del hardware, haciendo mas fácil la programación y creación de aplicaciones. Gestiona también los recursos, los contabiliza y los reparte entre usuarios.

Presenta al usuario una máquina virtual más simple que la virtual, y sobre todo, común a diferentes hardwares.

# Historia de la arquitectura de los computadores

Se divide en distintas etapas llamadas generaciones.

## Generación 0: 1642-1945.

Tecnología: computadores mecánicos o electromecánicos con muchas limitaciones.

(Nada interesante)

## Generación 1: 1945-1955

La tecnología se basa en válvulas electrónicas de vacío. Los modelos de la época:

* Eniac (1946).: programa basado en cables o conexiones.
* EDSAC: programa almacenado.
* UNIVAC: primer ordenador comercial.

Destaca Von Neumann por su arquitectura de un computador, que aún sigue vigente.

Se programa en lenguaje máquina, propio de cada máquina y muy complejo. No hay lenguajes de alto nivel ni siquiera lenguaje ensamblador y por supuesto no hay sistema operativo.

Existían las tarjetas perforadas con los programas codificados, idea que viene de la industria textil.

## 2º Generación: 1955 – 1965

La tecnología era el transistor. Tiene muchas ventajas: más baratos, menos espacios, menos consumo y más fiables. Disminuye el precio y tamaño de los computadores.

Empiezan a surgir lenguajes de alto nivel como el FORTRAN el COBOL, etc. Los programas se escribían en papel mediante el papel perforado. Se susteituye un operador por un pequeño sistema operativo que procesa por lotes o Batch. Era un lote de tarjetas perforadas que se llevaban a la máquina a la vez en vez de ir poniéndolas de uno a uno.

## 3º Generación

Aparece los circuitos integrados SSI (baja escala de integración) y MSI (media escala de integración).

Aparecen Sistemas operativos con multiprogramación, para aprovechar los tiempos muertos de entrada salida en los que los procesadores no hacen nada.

Aparece el Spooling. En vez de dividir el trabajo en varias máquinas, una misma máquina lo hace todo.

El tiempo compartido permite realizar trabajo interactivo.

Hay nuevos lenguajes de alto nivel como el BASIC y el PASCAL

## 4º Generación

Se integra la CPU en un solo chip, el micro procesador.

Circuitos de Alta escala de integración.

Aparece el PC (Personal Computer). El primero fue el PC-XT.

Modo de funcionamiento:

* Software fácil de usar.
* Sistemas Operativos MS-DOS, UNIX
* Sistemas operativos de red y distribuidos. (no tuvieron éxito).

## 5º Generación

Tecnología: nuevas arquitecturas con paralelismo y con millones de componentes.

Se trabaja también en la inteligencia artificial y en los sistemas expertos automáticos.

# Tipos de Sistemas Operativos

* De computadores centrales(mainframe)
* De servidores
* De multiprocesadores
* De computadores personales (debe ser comodo y fácil de usar).
* De computadoras de bolsillo.
* De sistemas integrados (embedded. Operan dispositivos que no son manejables como los ordenadores ni se pueden instalar programas).
* De nodos sensores.
* En tiempo real (hard/soft). En los hard el tiempo es muy importante y en los de soft tenemos restricciones de tiempo pero son menos graves.
* De tarjetas inteligentes.

# Conceptos Básicos

## Llamadas al sistema

Se solicitan servicios del sistema operativo mediante llamadas al sistema. Podemos llamar al sistema mediante un procedimiento. Dicho procedimiento es llamado meidnate un TRAP

Se puede acceder al sistema en modo privilegiado (sudo) o en modo usuario normal, teniendo más o menos restricciones sobre el hardware y el sistema operativo.

Un estándar de llamadas al sistema es POXIT.

Ej. Count = read (file, buffer, nbytes). Esto no es una llamada al sistema, es un procedimiento que es el que realiza el TRAP para realizar la llamada al sistema. Esto no es más que un procedimiento de una librería.