Clase 7: Sistemas operativos.

El sistema operativo es un software de comunicación usuario-dispositivo que comprende un conjunto de programas. Es el soporte lógico que controla el funcionamiento del equipo físico. Ofrece al usuario una vía de acceso sencilla y flexible del hardware. Funciona como un intermediario entre la computadora y el usuario ofreciéndole un ambiente amigable y sencillo de interpretar. Se encuentran en constante actualización para mejorar la experiencia de usuario.

Gran parte de los artefactos que poseen un microprocesador tienen SO.

El S.O.:

* Gestiona la RAM y ejecuta las apps, designando los recursos necesarios.
* Administra el CPU, gracias al algoritmo de programación.
* Direcciona las entradas y salidas de datos de los periféricos a través de drives.
* Administra la información para un buen funcionamiento.
* Dirige las autorizaciones de uso para el usuario.
* Administra la cola de procesos y los recursos.
* Administra los archivos, en memoria ppal o secundaria.

Los servidores también usan SO. Mayormente heredados de UNIX como RedHat y WindowsServer. Son multiusuarios.

Tipos de S.O.:

* Según el usuario: Puede ser Multiusuario o Monousuario según cuantos usuarios pueden ejecutar tareas simultáneamente. Por ejemplo los usuarios con nombre en Windows.
* Según la gestión de tareas: Puede ser Multitarea o Monotarea según cuantos procesos puede ejecutar a la vez.
* Según la gestión de recursos: Puede ser Centralizado o Distribuido dependiendo de si permite o no utilizar los recursos de más de un ordenador.
* Según la estructura interna: Puede ser Monolítica, Jerárquica o Máquina virtual.
  + La monolítica es cuando el SO está constituido por un solo programa con una serie de rutinas entrelazadas, rápido pero no soporta diferentes tipos de apps.
  + La jerárquica es cuando el SO está organizado en subpartes en forma de niveles bien definidos y con una interfaz clara.
  + La máquina virtual separa dos conceptos, la multiprogramación y la máquina extendida. Tiene como objetivo integrar distintos SO dando la sensación de ser distintas máquinas.
  + El cliente-servidor. Más reciente. No resuelve los problemas de compartir información.

Historia de los SO:

**1940 > Generación cero:** Computadoras electrónicas digitales que no tenían SO.

**1945 - 1955 > Primera generación:** Enormes computadoras de tubos de vacío y programación en lenguaje máquina absoluto (tarjetas agujereadas que representan 0 y 1).

**1955 - 1965 > Segunda generación:** Transistores y sistemas de lote. Se utilizaba una computadora pequeña para grabar una cinta magnética, que luego se pasaba por la máquina. Está leía cada programa en la cinta y lo ejecutaba, para luego grabar la salida en otra cinta y pasar al siguiente.

**1965 - 1970 > Tercera generación:** Circuitos integrados y multiprogramación.

Kernel.

Es el cerebro del SO, encargado de  interactuar entre las diferentes apps y sus necesidades, con los recursos que ofrece el dispositivo. Prioriza la asignación de recursos y las prioridades. Interactúa entre las necesidades del usuario y el hardware.

Puede ser monolítico o microkernel, según la cantidad de instrucciones que se cargan para trabajar. El monolítico carga todo y el microkernel carga lo necesario para un dispositivo puntual. Dos dispositivos pueden funcionar con lo mismo. En las actuales se utiliza un híbrido de ambos.

Las llamadas al sistema es el método para solicitar un recurso.

El modo privilegiado es el modo root temporal.