

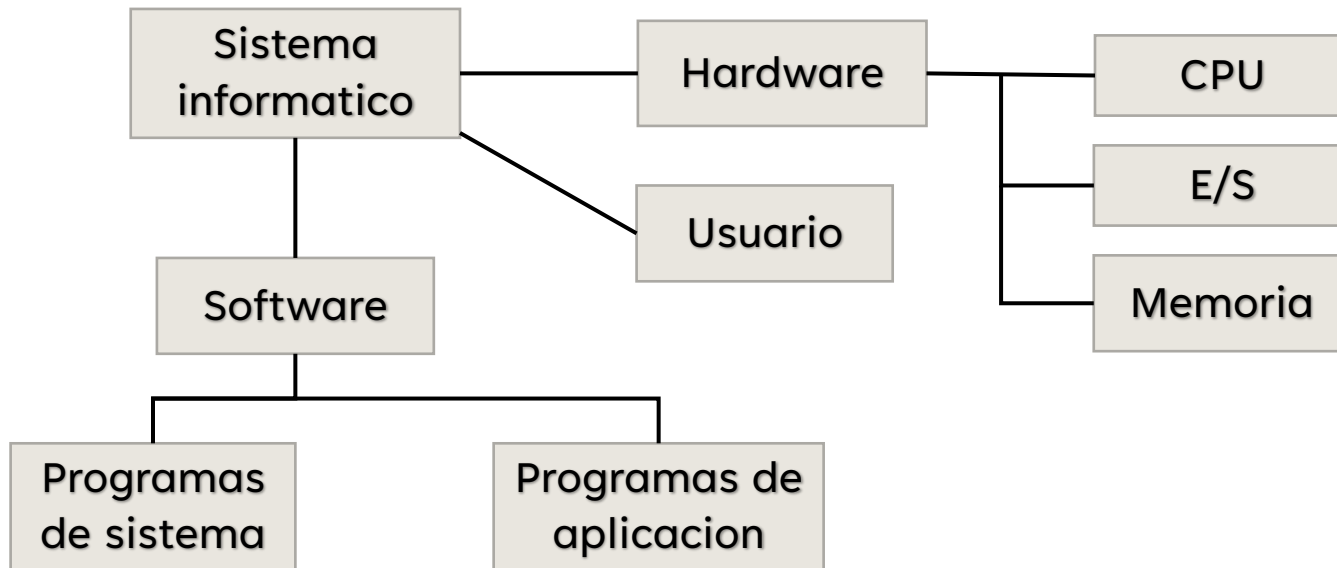


SISTEMAS OPERATIVOS

Semestre 2022-2

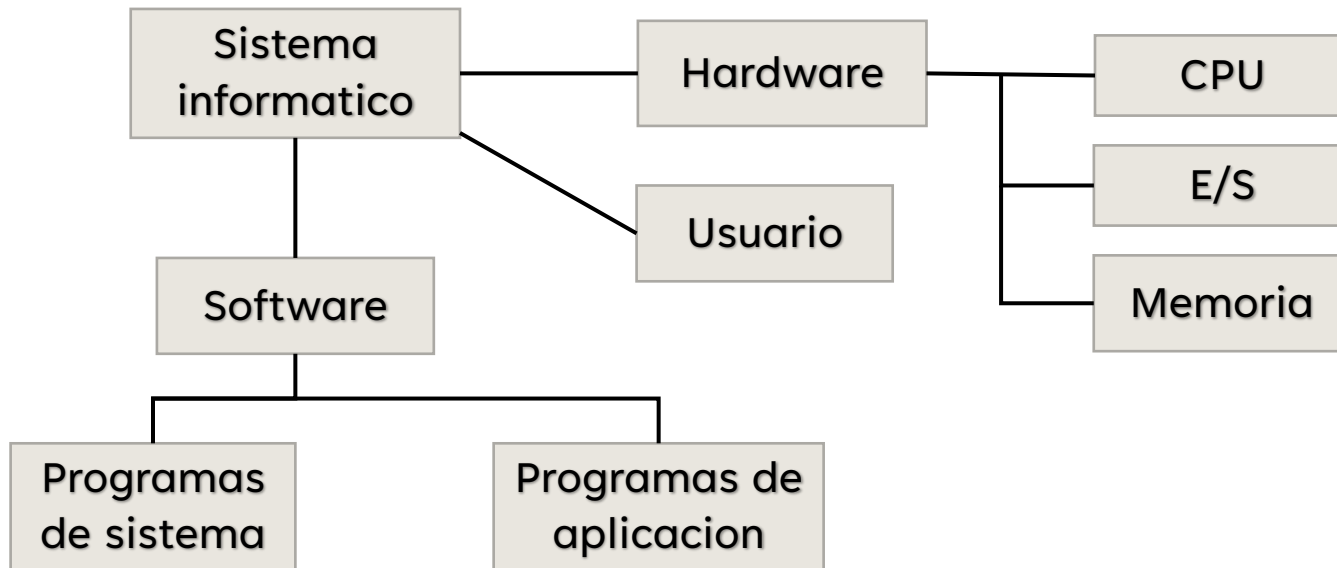
SISTEMAS OPERATIVOS

- ***“ Un Sistema Operativo es un grupo de programas de proceso con las rutinas de control necesarias para mantener continuamente operativos dichos programas” – Tanenbaum 2003***



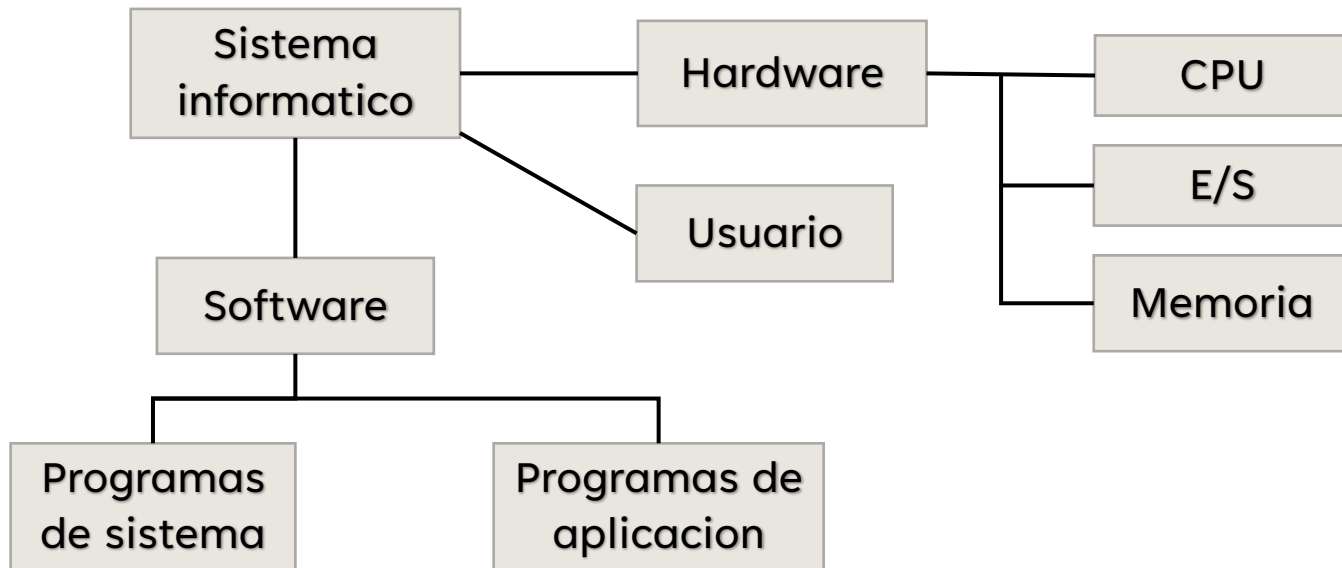
SISTEMAS OPERATIVOS

- Programas de sistema
 - Interfaz de usuario GUI
 - Editores compiladores e interprete de comandos
 - Núcleo del sistema operativo
 - Primer programa que se copia en memoria
 - Controladores de los dispositivos



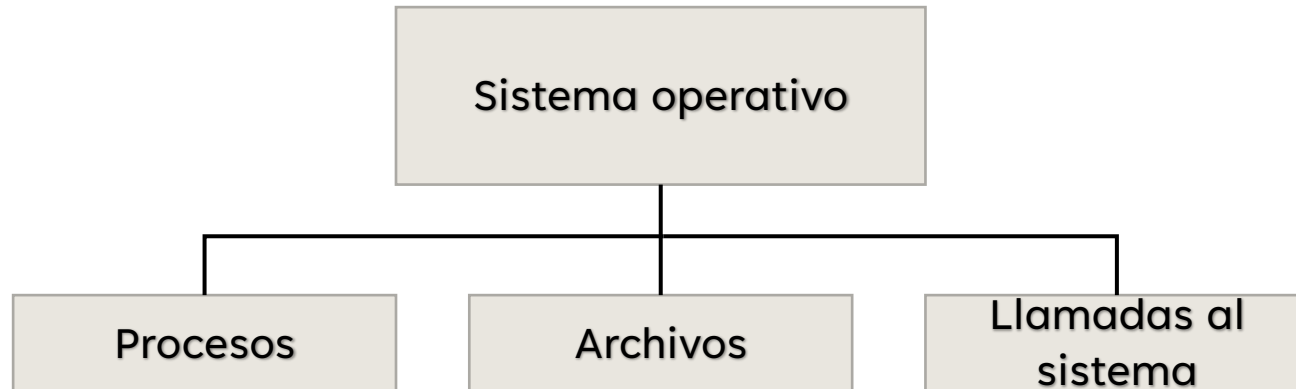
SISTEMAS OPERATIVOS

- Programas de Aplicación
 - Office 365
 - Adobe
 - Antivirus
 - Juego



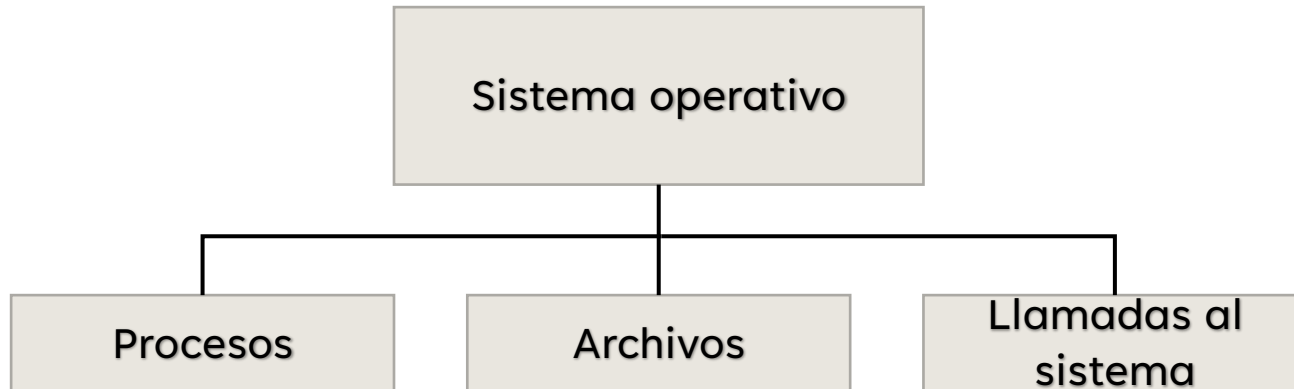
SISTEMAS OPERATIVOS

- Objetivos y características
 - Administrar, Planificar y Optimizar recursos - Eficiencia
 - Uso – Facilidad – Interfaz
 - Capacidad de evolucionar – Solución de errores



SISTEMAS OPERATIVOS

- Tipos de sistemas operativos
 - SO Mainframe
 - SO Servers
 - SO Equipos personales
 - SO Integrados
 - SO Tarjetas inteligentes
 - Entre otros



SISTEMAS OPERATIVOS

- Servicios
 - Interfaz de usuario
 - CLI, GUI, Interfaz proceso de lotes
 - Ejecución de programas
 - Cargar, ejecutar en memoria y esperar finalización
 - Operaciones e/s
 - Disponer de los periféricos
 - Manipulación del sistema de archivos
 - Comunicaciones
 - Mediante memoria compartida o paso de mensajes
 - Detección de errores
 - Asignación de recursos
 - Responsabilidad, protección y seguridad

ENCENDIDO PC

- 1ero – programa de arranque – almacenado en una firmware
 - Registros CPU
 - Controladoras de dispositivo
 - Controladoras de memoria
- Carga sistema operativo
 - Localiza y carga en memoria el kernel
 - Ejecuta el proceso init
- Plug and Play
 - Intel y Microsoft
 - Basados en la Apple Macintosh

SISTEMAS OPERATIVOS

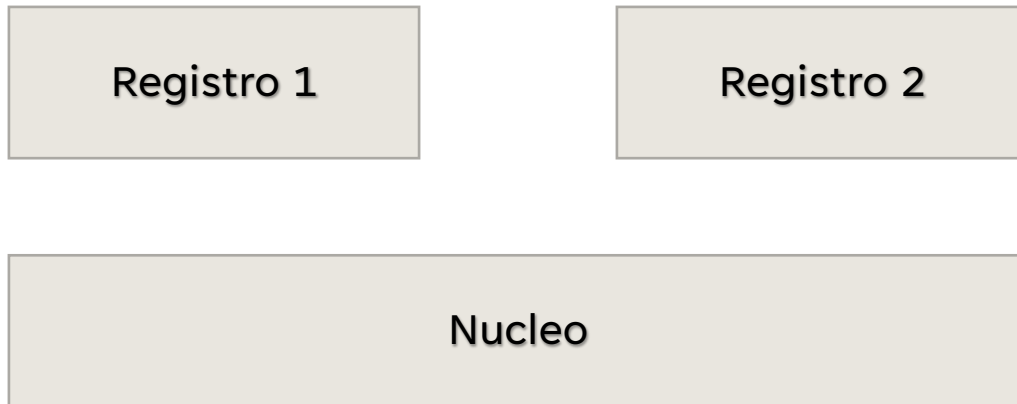
- Funciones principales
 - Administración del hardware – I/O
 - Administración de almacenamiento y memoria principal
 - Administración ejecución de tareas
 - Planifica CPU
- Shell – interprete de comandos para acceder a los servicios del sistema operativo – Bash, sh, zsh, powershell, símbolo sistema
- CLI (Interfaz línea de comandos) Y GUI (Interfaz grafica de usuario)
- Modos de operación
 - Usuario
 - Kernel – acceso completo al Hardware
- Reloj de Interrupciones
- Memoria Virtual
- Monotarea
- Multitarea
 - Segmentación de tiempos – ejecuciones durante tiempos determinados
 - Conmutación de contexto – intercambio de tareas para simular el multitarea

PROCESADOR

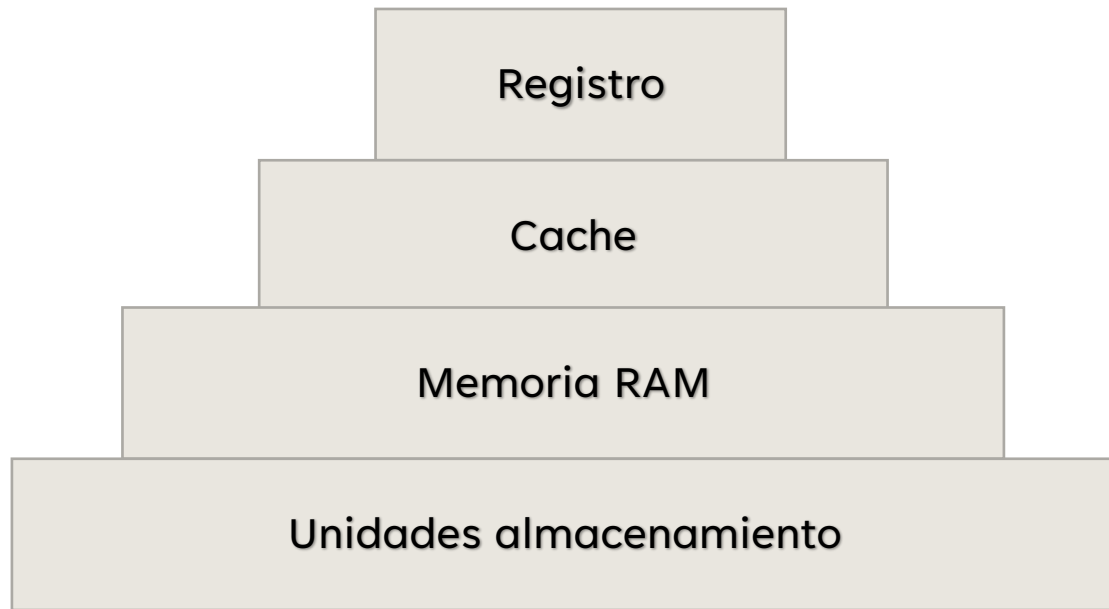
- Obtiene instrucciones de memoria y las ejecuta
 - Obtiene instrucciones de memoria
 - Decodifica para determinar tipo y operandos
 - Ejecuta
 - Repite ciclo con siguiente instrucción
- Registros Generales– Contiene variables y resultados por ciclo
- Registros específicos
 - Contador de programa (Program Counter) – contiene dirección de memoria de la siguiente instrucción
 - Apuntador de pila (Stack Pointer)– apunta a la parte superior de la pila en memoria
 - Palabras de estado del programa (PSW)
 - Prioridad, el modo.

PROCESADOR

- Multihilo – hiperhilamiento – nanosegundos – problema SO ya que lee cada hilo como una CPU
 - Hyperthreading
 - AMD SMT (Simultaneous multithreading)



MEMORIA



LLAMADAS AL SISTEMA

- Manipulación de archivos
- Modos SO - Usuario y Kernel
- Instrucción Trap
- Estandar POSIX – Definió la interfaz entre la aplicación y el sistema operativo
 - Llamadas al sistema para la administración de procesos
 - Llamadas al sistema para la administración de archivos
 - Llamadas al sistema para la administración del sistema de directorios y archivos
 - Otras

PROCESOS

- Procesos de primer plano y segundo plano
- Creación
 - Arranque
 - Ejecución
 - Petición
 - Trabajo por lotes
- Terminación
 - Normal
 - Error
 - Fatal
 - Eliminado por otro proceso
- Estados de los procesos
 - En ejecución
 - Listo
 - Bloqueado