

## 1. Evolución de los Sistemas de Computación:

- 1940s: Desarrollo de las primeras computadoras como el ENIAC y el UNIVAC, utilizadas para cálculos científicos y procesamiento de datos, las mas relevantes tomaban segundos o minutos para los cálculos.
- 1950s: Introducción de los sistemas de procesamiento por lotes, donde los trabajos se procesaban en lotes. Estos eran más confiables, además aparecen los primeros compiladores
- 1960s: Desarrollo de sistemas de tiempo compartido como UNIX, que permitían a múltiples usuarios compartir el mismo sistema de computadora de manera interactiva.
- 1970s: Incremento del poder computacional, aparece la multiprogramación además de están en constante cambio el tamaño, la velocidad y la capacidad computacional.
- 1980s: Aparición de las computadoras personales y la adopción generalizada de UNIX, que influyó en muchos sistemas operativos modernos, introducción de interfaces gráficas de usuario (GUIs) con sistemas como el Apple Macintosh y el auge de la computación personal.
- 1990s: Crecimiento de la computación en red y la Internet, con sistemas operativos que soportaban redes volviéndose más prevalentes, como Windows 95 y varias distribuciones de Linux.
- 2000s hasta el presente: Expansión hacia dispositivos móviles y sistemas embebidos, desarrollo de tecnologías de virtualización y el auge de la computación en la nube.

## 2. Cuatro Componentes de un Sistema de Computación:

- Hardware: Los componentes físicos de una computadora, incluyendo la CPU, memoria, dispositivos de almacenamiento y periféricos. Realiza los cálculos y el almacenamiento de datos.
- Sistema Operativo (SO): Software que gestiona los recursos de hardware y proporciona una interfaz de usuario, así como servicios para el software de aplicación.
- Aplicaciones: Programas diseñados para realizar tareas específicas para los usuarios, como procesadores de texto o navegadores web. Se ejecutan sobre el sistema operativo.
- Usuarios: Individuos que interactúan con el sistema de computación a través de aplicaciones de usuario y el sistema operativo, utilizando las capacidades del sistema para diversas tareas.

## 3. Diferencias entre kernel Monolítico y Microkernel:

- Kernel Monolítico: Se cargan todas las aplicaciones que se van a conectar al hardware en memoria directamente al inicio, aunque luego nunca se vayan a utilizar.
- Microkernel: Un microkernel tiene carga perezosa, esto quiere decir que solo carga en memoria cuando se vaya a necesitar, si nunca se utiliza, nunca se carga en memoria.

#### 4. Sistema Operativo desde Dos Perspectivas:

El sistema operativo lo podemos ver desde dos perspectivas, la perspectiva del usuario y la perspectiva del sistema.

- Perspectiva del Usuario: Un sistema operativo es el software que proporciona una interfaz de usuario(GUI) y gestiona los recursos de la computadora, permitiendo a los usuarios ejecutar aplicaciones, gestionar archivos e interactuar con el sistema de computación.

- Perspectiva del Sistema: Un sistema operativo es un software del sistema que proporciona una capa de abstracción entre el hardware y el software de usuario, gestionando los recursos de hardware, ejecutando procesos y asegurando un funcionamiento eficiente y seguro del sistema.

#### 5. Propósito de las Llamadas al Sistema:

- Las llamadas al sistema proporcionan el mecanismo a través del cual los procesos de nivel de usuario solicitan servicios al sistema operativo. Permiten a las aplicaciones realizar operaciones como leer y escribir archivos, crear y gestionar procesos, y comunicarse con otros procesos.

#### 6. Sistema Operativo Multiprogramado:

- Un sistema operativo multiprogramado está diseñado para ejecutar múltiples procesos de manera simultánea manteniendo varios procesos en memoria y cambiando entre ellos. Este enfoque busca mejorar la utilización de la CPU y el rendimiento del sistema al solapar las operaciones de I/O con el procesamiento de la CPU.

#### 7. Proceso:

Tenemos varias definiciones para proceso, una de estas es:

- Un proceso es una instancia de un programa en ejecución, que incluye el código del programa, su actividad actual y los recursos asociados como memoria y descriptores de archivos. Representa un entorno de ejecución dinámico para el programa.

#### 8. Estados de un Proceso:

Tenemos varios estados de un proceso, estos pueden ser entre 3 – 7:

3 estados:

- Ready.
- Running.

- Blocked.

5 estados:

- New.
- Ready.
- Running.
- Waiting.
- Terminated.

7 estados:

- New.
- Ready.
- Run.
- Wait/Block.
- Suspend wait.
- Suspend Ready.
- Terminate.

#### 9. Información Almacenada en el Bloque de Control de Procesos (PCB):

- Estado del Proceso: Estado actual del proceso (por ejemplo, running, blocked).
- ID del Proceso: Identificador único del proceso.
- Contador de Programa: Dirección de la siguiente instrucción a ejecutar.
- Registros de la CPU: Contenidos de los registros de la CPU en el momento de la interrupción del proceso.
- Información de Gestión de Memoria: Información sobre la asignación de memoria para el proceso.
- Información de Estado de I/O: Estado de los dispositivos de I/O y recursos asignados al proceso.
- Información de Contabilidad: Estadísticas sobre el uso de recursos, como el tiempo de CPU utilizado.

#### 10. Principales Actividades del Sistema Operativo en Relación con la Gestión de Procesos:

- Planificación de Procesos: El SO decide el orden en el que los procesos son ejecutados por la CPU para asegurar un uso eficiente de los recursos del sistema.
- Creación y Terminación de Procesos: El SO maneja la creación de nuevos procesos y la limpieza de recursos cuando los procesos terminan.

- Cambio de Contexto: El SO guarda y restaura el estado de los procesos para permitir la multitarea mediante el cambio entre procesos.

- Comunicación entre Procesos (IPC): El SO proporciona mecanismos para que los procesos se comuniquen y sincronicen entre sí.

- Sincronización de Procesos: El SO gestiona el acceso a recursos compartidos entre procesos para evitar conflictos y asegurar una ejecución adecuada.