



ACTIVIDAD FUNDAMENTAL 2

EQUIPO 3

Oscar Eduardo Hernández Córdova 1960609 ITS

Asael Abisai Scott Garza 1947203 ITS

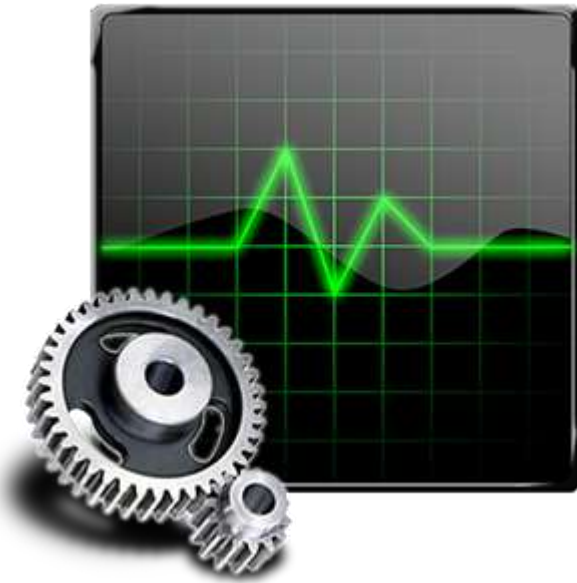
Rodolfo Rosas Andrade 1945699 IAS

Diego Sebastián López Agüero 1957189 ITS



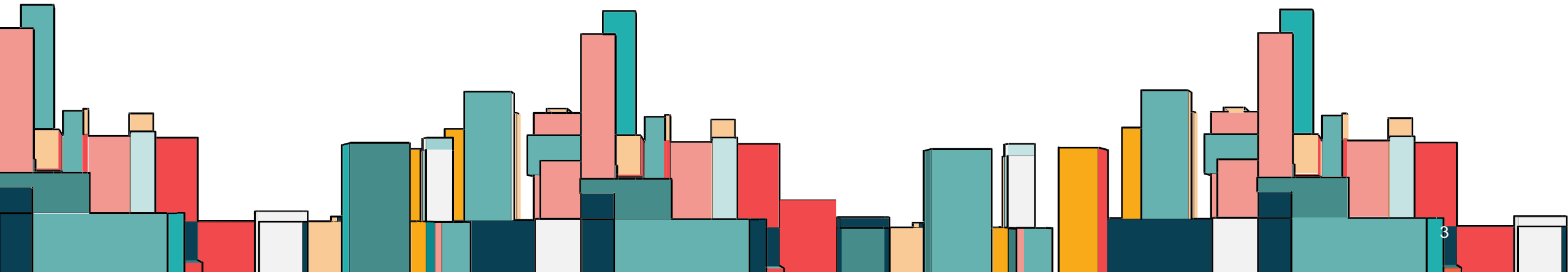
COMO FUNCIONAN LOS PROCESOS EN WINDOWS

PROCESOS EN WINDOWS



Los procesos son una parte fundamental del funcionamiento de cualquier sistema operativo, incluyendo Windows. En esencia, un proceso es una instancia de un programa en ejecución. Cada proceso tiene su propia memoria virtual, su propio espacio de direcciones, y su propio conjunto de recursos, como archivos abiertos y dispositivos.

Cada proceso en Windows se ejecuta en su propio espacio de direcciones, lo que significa que no puede acceder a la memoria de otros procesos sin permiso. Esto es importante para garantizar la estabilidad y la seguridad del sistema operativo.



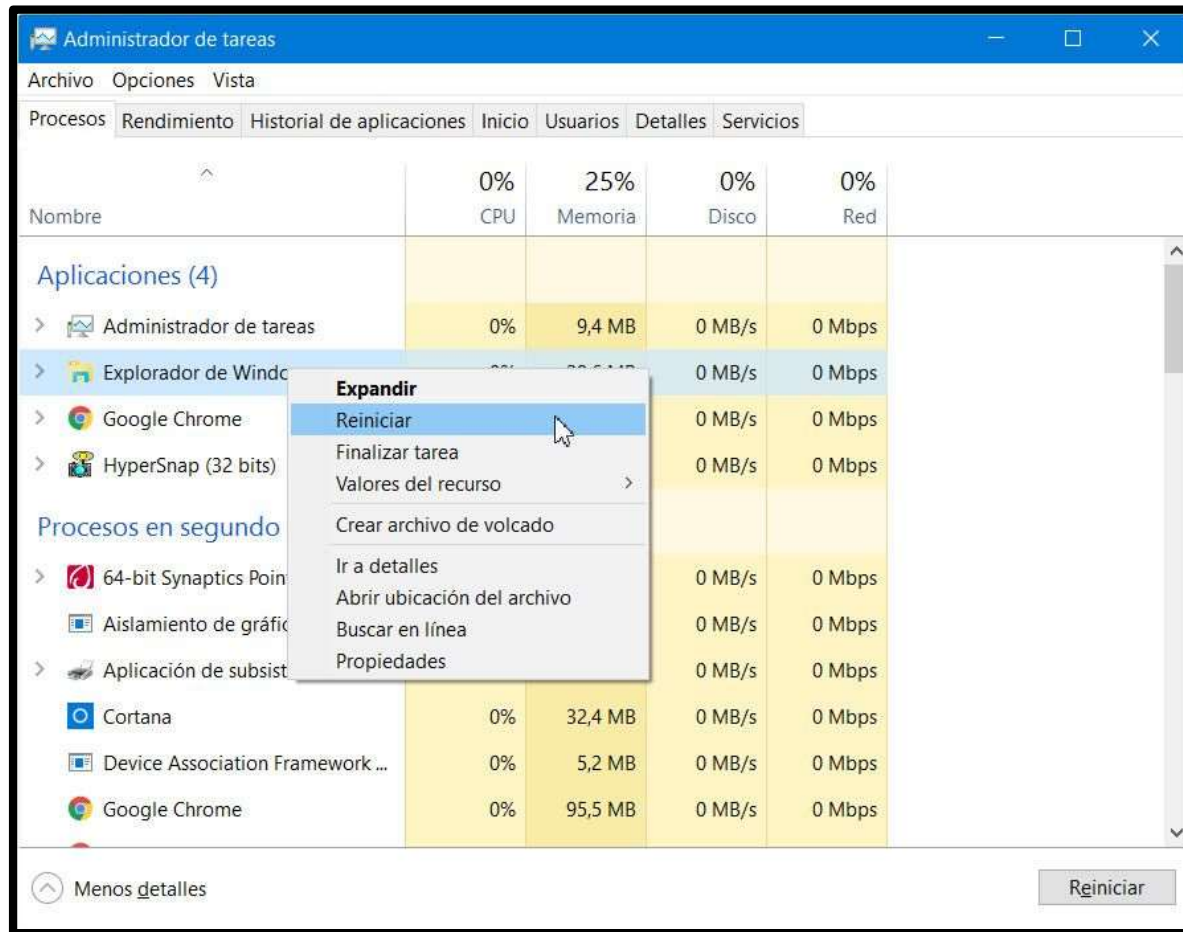
PROCESOS EN WINDOWS



Los procesos pueden ser de dos tipos:

- ☐ **Procesos del sistema:** Los que se ejecutan automáticamente cuando se inicia el sistema operativo y suelen ejecutarse en segundo plano para dar servicio al usuario.
- ☐ **Procesos de usuario:** Los que son activados por el propio usuario. Cuando el sistema es multiusuario, puede haber varios procesos de distintos usuarios ejecutándose al mismo tiempo.

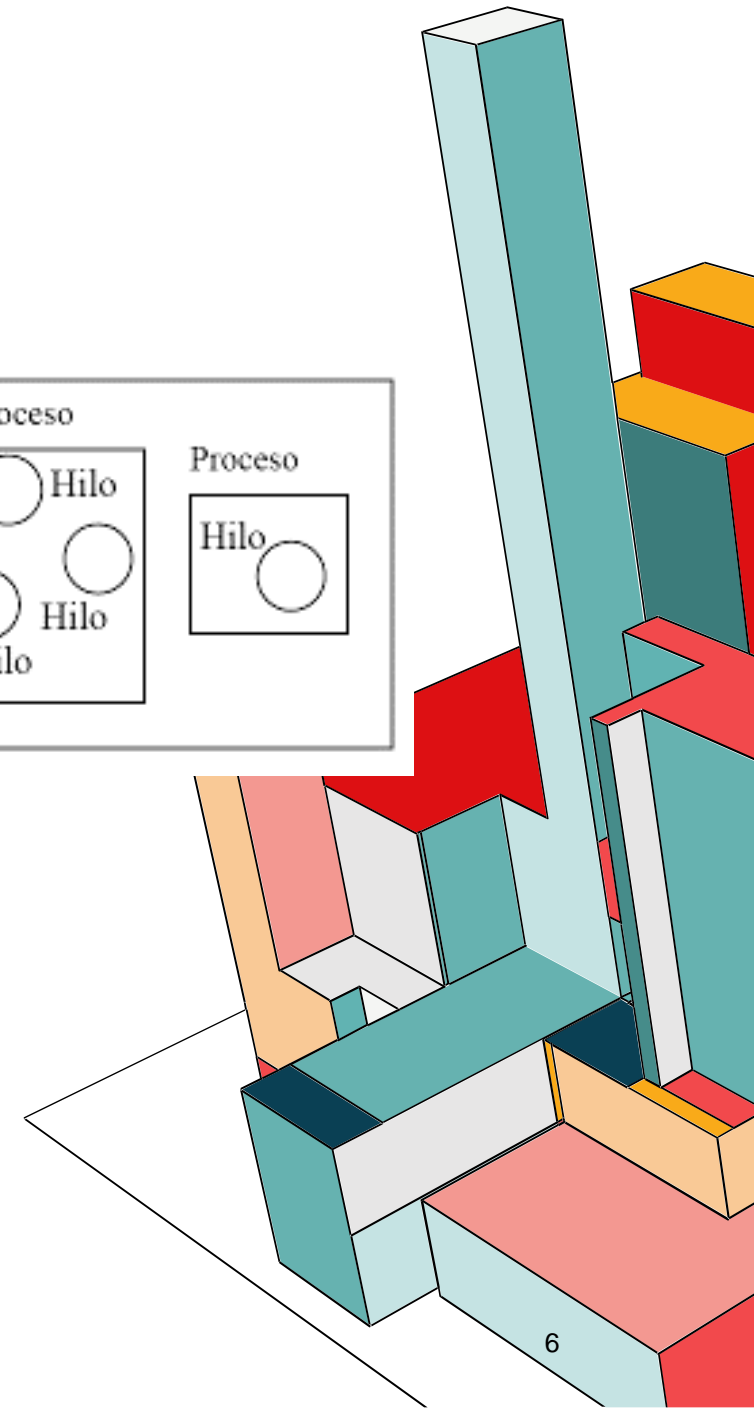
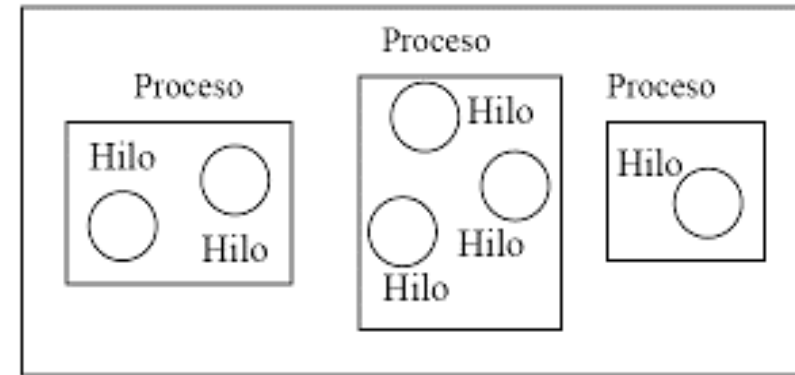
PROCESOS EN WINDOWS



En Windows, los procesos se crean y se administran por el Administrador de tareas, que se puede abrir presionando las teclas Ctrl + Shift + Esc. El Administrador de tareas muestra una lista de todos los procesos que se están ejecutando actualmente en el sistema, junto con información como el uso de CPU, la cantidad de memoria que están utilizando y el nombre del proceso.

PROCESOS E HILOS

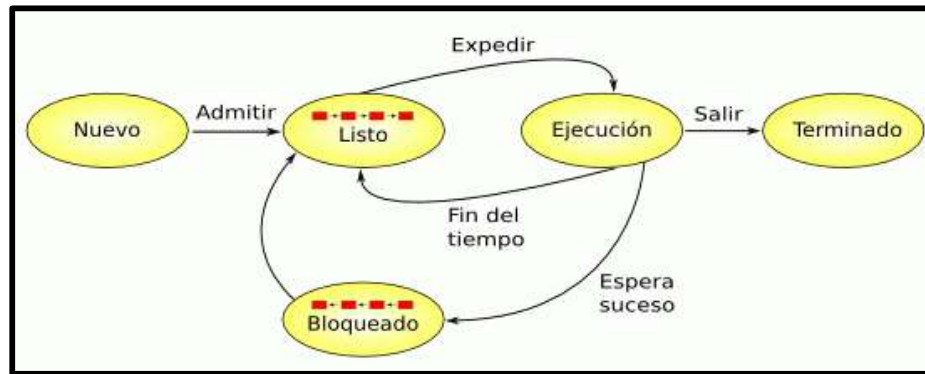
- ❑ Un proceso es una instancia de un programa en ejecución. Puede tener varios hilos dentro de él.
- ❑ Un hilo es una unidad de procesamiento dentro de un proceso. Cada hilo puede ejecutar su propia secuencia de instrucciones.
- ❑ Los hilos dentro de un proceso comparten recursos como la memoria y los archivos abiertos.
- ❑ Los procesos se ejecutan en su propio espacio de memoria, mientras que los hilos comparten el espacio de memoria del proceso.
- ❑ Los hilos pueden ser ejecutados de manera concurrente y en paralelo, lo que mejora el rendimiento de la aplicación.
- ❑ Los hilos pueden ser utilizados para realizar tareas en segundo plano, lo que permite que la aplicación siga siendo sensible y receptiva al usuario.



ESTADOS EN UN SISTEMA OPERATIVO

Los procesos pueden pasar por varios estados durante su ciclo de vida, lo que es gestionado por el sistema operativo.

Los estados del proceso pueden variar según el sistema operativo, pero en general, incluyen los siguientes:



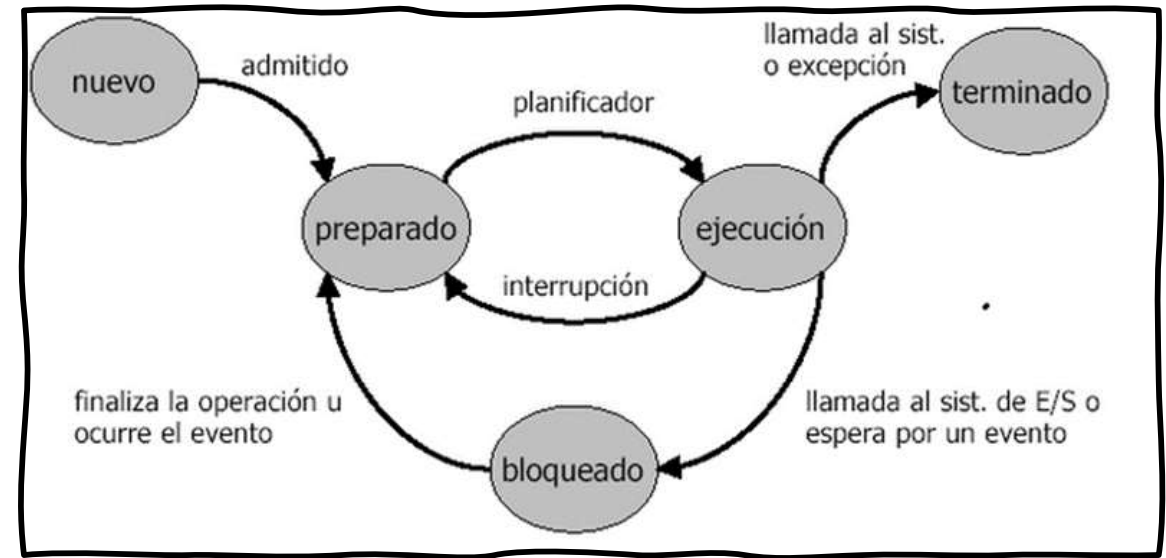
- **Listo:** El proceso está listo para ser ejecutado pero aún no se le ha asignado tiempo de CPU.
- **En ejecución:** El proceso se encuentra actualmente en ejecución y está utilizando la CPU.
- **Esperando:** El proceso está esperando a que se produzca un evento, como la entrada/salida, para continuar su ejecución.
- **Detenido:** El proceso ha sido detenido por el sistema operativo, a menudo debido a un error o a una acción del usuario.
- **Terminado:** El proceso ha finalizado su ejecución y ha sido eliminado del sistema operativo.

TRANSICIONES DE ESTADO

En un sistema operativo, un proceso puede cambiar su estado de acuerdo con ciertos eventos, estos cambios de estado son conocidos como transiciones de estado.

Cada proceso se mueve a través de las siguientes transiciones de estado:

- ❖ **Creado:** El proceso se crea y se agrega a la lista de procesos listos.
- ❖ **Listo:** El proceso está listo para ser ejecutado y se mueve a la cola de procesos listos.
- ❖ **En ejecución:** El proceso se mueve de la cola de procesos listos a la CPU y comienza a ejecutarse.



- ❖ **Bloqueado:** El proceso se bloquea mientras espera una operación de entrada/salida u otro evento externo.
- ❖ **Despertado:** Cuando se completa una operación de entrada/salida u otro evento externo, el proceso se despierta y se mueve a la cola de procesos listos.
- ❖ **Terminado:** El proceso ha terminado su ejecución y se elimina de la lista de procesos.

CONTROL EN UN SISTEMA OPERATIVO

El control se refiere a la capacidad del sistema operativo para administrar los recursos del sistema de manera efectiva y eficiente.

Planificación de Procesos

La planificación de procesos es una técnica utilizada por el sistema operativo para asignar recursos del sistema a diferentes procesos. La planificación de procesos incluye el uso de algoritmos de planificación de procesos para asignar procesos a la CPU de manera eficiente.

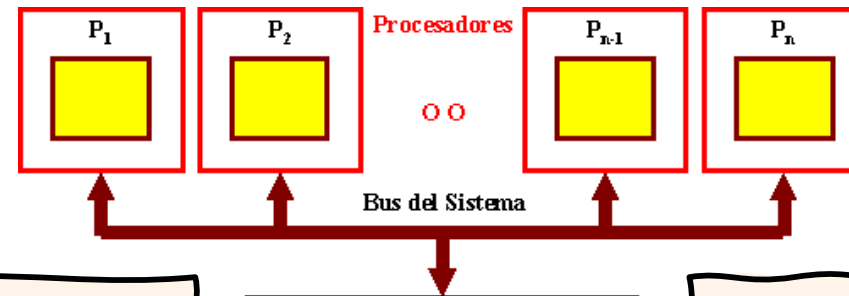
Coordinación de Recursos

La coordinación de recursos se refiere a la capacidad del sistema operativo para gestionar la utilización de los recursos del sistema por parte de múltiples procesos. La coordinación de recursos se logra a través de la gestión de la memoria, la gestión de la entrada/salida y la gestión del hardware.

Supervisión de Procesos

La supervisión de procesos es una técnica utilizada por el sistema operativo para garantizar que los procesos se estén ejecutando de manera efectiva y eficiente. La supervisión de procesos incluye la detección y resolución de errores de proceso, la gestión de interrupciones y la gestión de excepciones.

MULTIPROCESAMIENTO SIMÉTRICO (SMP)



Técnica de procesamiento paralelo en la que dos o más procesadores idénticos comparten el mismo espacio de memoria y el mismo bus de entrada/salida en una computadora.

Cada procesador se ejecuta en paralelo y tiene acceso a la misma memoria física, lo que permite que los procesadores intercambien información rápidamente.

Común en servidores y sistemas de alta gama para mejorar el rendimiento y la capacidad de respuesta del sistema.

Múltiples procesadores pueden trabajar en tareas diferentes simultáneamente, lo que permite que la computadora maneje cargas de trabajo más pesadas y aumente la capacidad de procesamiento.

Altamente escalable, lo que significa que se pueden agregar más procesadores para aumentar aún más la capacidad de procesamiento del sistema.

Se utiliza ampliamente en aplicaciones de computación intensiva, como la ciencia de datos y el procesamiento de imágenes.

SMP EN DIFERENTES SISTEMAS OPERATIVOS



Admite SMP desde Windows NT.
El kernel de Windows 10 admite hasta 640 núcleos físicos y 4,096 núcleos lógicos.

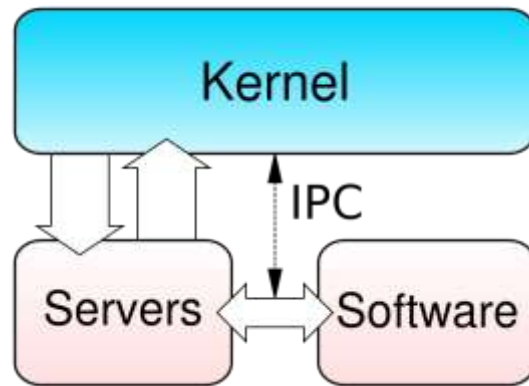


Admite SMP desde Mac OS X
El kernel de macOS Big Sur admite hasta 128 núcleos físicos y 256 núcleos lógicos.



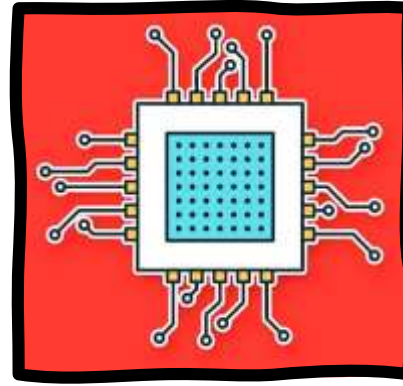
Admite SMP desde Linux 2.0
El kernel de Linux 5.10 admite hasta 8,192 núcleos físicos y 32,768 núcleos lógicos.

MICRO NÚCLEOS



- ❑ Es una arquitectura de sistema operativo que tiene un núcleo mínimo que proporciona solo servicios básicos, como la gestión de procesos, la gestión de memoria y el manejo de interrupciones.
- ❑ Los servicios adicionales, como los controladores de dispositivos y los sistemas de archivos, se ejecutan en el espacio de usuario como procesos separados.
- ❑ Debido a que el núcleo es mínimo, es más fácil de mantener y actualizar, y es menos propenso a errores y fallas.
- ❑ También permite una mayor modularidad, lo que significa que los servicios adicionales se pueden agregar y eliminar según sea necesario sin afectar al núcleo.
- ❑ Ejemplos de sistemas operativos basados en micro núcleos incluyen GNU Hurd, L4, MINIX y QNX.

- La gestión de hilos se refiere al conjunto de técnicas y algoritmos utilizados para crear, programar y controlar hilos en un sistema operativo.
- Los hilos se pueden crear de varias formas, incluyendo la creación de hilos por parte del sistema operativo y la creación de hilos por parte de aplicaciones.
- La programación de hilos implica la asignación de recursos del sistema, como la memoria y el tiempo de CPU, a los hilos según sea necesario.
- La sincronización de hilos es esencial para garantizar que los hilos no interfieran entre sí y que los datos compartidos se manejen correctamente.



GESTIÓN DE HILOS

- Los algoritmos de planificación de hilos se utilizan para determinar qué hilo se ejecutará a continuación en el sistema operativo.
- La gestión de hilos es importante para la programación concurrente, que se refiere a la ejecución simultánea de múltiples procesos y hilos.
- Los sistemas operativos modernos, como Windows, Linux y macOS, incluyen una amplia gama de características y herramientas para la gestión de hilos.

MUCHAS GRACIAS

EQUIPO 3

