



Investigación 04: Procesos e Hilos

Maestro:

Javier Rosales Martinez

Materia:

Seminario de Solución de Problemas de Sistemas Operativos

Sección:

D06

Alumno:

Alejandro Covarrubias Sánchez

Código:

221350192

1. ¿Qué es un proceso?

Un proceso es una instancia de un programa en ejecución, que incluye el código del programa, sus datos y su estado. Cada proceso tiene su propio espacio de direcciones de memoria, lo que significa que no puede interferir directamente con otros procesos. Los procesos son gestionados por el sistema operativo, que asigna recursos como tiempo de CPU y memoria a cada uno de ellos.

2. ¿Qué son los hilos?

Los hilos, o "threads" en inglés, son las unidades más pequeñas de procesamiento que pueden ser gestionadas independientemente por un sistema operativo. Un hilo se considera una subunidad dentro de un proceso; es decir, un proceso puede contener múltiples hilos que comparten el mismo espacio de memoria y recursos del proceso principal. Esto permite que los hilos se comuniquen entre sí de manera más eficiente que los procesos independientes.

3. ¿Qué diferencia existe entre un hilo y un proceso?

La principal diferencia entre un hilo y un proceso radica en su gestión de recursos y aislamiento. Mientras que los procesos tienen su propio espacio de direcciones y son completamente independientes entre sí, los hilos comparten el mismo espacio dentro de un proceso, lo que les permite interactuar más fácilmente pero también los hace más vulnerables a errores que pueden afectar a todo el proceso. Esta diferencia implica que la creación y gestión de hilos es generalmente más ligera y rápida en comparación con la creación de nuevos procesos.

4. ¿Qué es multiprogramación?

La multiprogramación es una técnica utilizada por los sistemas operativos para ejecutar múltiples procesos simultáneamente en un solo procesador. Esto se logra mediante la alternancia rápida entre procesos, lo que da la ilusión de que se están ejecutando al mismo tiempo. La multiprogramación maximiza la utilización del CPU al mantener varios procesos en memoria y listos para ejecutarse cuando el procesador está disponible.

5. ¿Qué es paralelismo?

El paralelismo se refiere a la ejecución simultánea de múltiples procesos o hilos en diferentes núcleos o procesadores. A diferencia de la multiprogramación, donde los procesos compiten por el tiempo del CPU, el paralelismo permite que varios procesos o hilos se ejecuten realmente al mismo tiempo, aprovechando la arquitectura multiprocesador para mejorar el rendimiento general.

6. ¿Qué diferencias (de software y hardware) existen entre paralelismo y multiplicación?

Las diferencias entre paralelismo y multiprogramación pueden clasificarse tanto en términos de software como de hardware. En cuanto al software, la multiprogramación implica la gestión del tiempo compartido entre procesos, mientras que el paralelismo requiere programación concurrente para dividir tareas y ejecutarlas simultáneamente. Desde el punto de vista del hardware, la multiprogramación puede funcionar en sistemas con un solo núcleo (donde los procesos se alternan), mientras que el paralelismo necesita hardware con múltiples núcleos o procesadores para ejecutar tareas verdaderamente simultáneas.

Referencias

Abalozz. (2024, marzo 07). *Los hilos en informática: ¿Qué son y para qué se utilizan?* Abalozz.

<https://abalozz.es/los-hilos-en-informatica-que-son-y-para-que-se-utilizan/>

Academia Cimne Iber. (n.d.). *Hilos*. Programación Avanzada. Academia Cimne Iber.

<https://progavanzada.academiaticimneiber.com/leccion-5/02-threads/>

Esteban, D. (2023, junio 22). *Entendiendo los procesos, hilos y multihilos*. Medium.

<https://medium.com/@diego.coder/entendiendo-los-procesos-hilos-y-multihilos-9423f6e40ca7>