

# Tarea 4. Hilos posix

## Actividad 7

.....

**Nombre:** Flores Estrada Abraham Miguel Angel

**Codigo:** 217443356

Carrera: INCO

**Profesor:** Becerra Velazquez, Violeta Del Rocio

**Sección:** D01

**Materia:** Seminario De Solución De Problemas De  
Sistemas Operativos

Departamento de ciencias computacionales

**Fecha de entrega:** 12/03/23

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería

.....



## Índice

<b>Contenido</b> .....	3
<b>Hilos Posix</b> .....	3
<b>¿En qué consisten los algoritmos de planificación Apropiativos?</b> .....	3
<b>¿En qué consiste el Algoritmo de Planificación por Prioridades y como se clasifica?</b> .....	3
<b>¿En qué consiste el Algoritmo de Planificación de colas múltiples?</b> .....	4
<b>En Diferencia entre el estado “Bloqueado y Suspendido” y “Listo y Suspendido”.</b> .....	4
<b>¿Cuál es el tiempo de Respuesta?</b> .....	5
<b>Algoritmo de planificación Apropiativo RR</b> .....	5
<b>¿Qué es el Quantum?</b> .....	5
<b>Algoritmo de planificación Apropiativo RR</b> .....	5
<b>Conclusión</b> .....	6
<b>Bibliografía</b> .....	6

## Contenido

### Hilos Posix

POSIX significa Portable Operating System Interface (for Unix). Es un estándar orientado a facilitar la creación de aplicaciones confiables y portables. La mayoría de las versiones populares de UNIX (Linux, Mac OS X) están cumpliendo este estándar en gran medida. La biblioteca para el manejo de hilos en POSIX es pthread. Los hilos POSIX (también conocidos como hilos pthreads) son un mecanismo de programación concurrente que se utiliza para dividir un proceso en múltiples flujos de ejecución concurrentes. Estos hilos comparten recursos como la memoria y el espacio de direcciones, lo que permite una mayor eficiencia y escalabilidad en la programación de sistemas. Algunos usos comunes de los hilos POSIX incluyen la creación de aplicaciones multitarea, la programación de servidores de red y la implementación de algoritmos de procesamiento paralelo en sistemas multiprocesador. Los hilos también se utilizan en la programación de interfaces de usuario para mantener la capacidad de respuesta de la aplicación mientras se realizan tareas en segundo plano. En general, los hilos POSIX se utilizan en cualquier aplicación que requiera una programación concurrente eficiente y escalable.

### ¿En qué consisten los algoritmos de planificación Apropiativos?

Los algoritmos de planificación apropiativos son aquellos que cambian la asignación de la CPU de un proceso en ejecución a otro proceso en función de alguna política de prioridad. Esto significa que si llega un proceso de mayor prioridad mientras otro proceso está en ejecución, el algoritmo apropiativo puede detener el proceso actual y asignar la CPU al proceso de mayor prioridad. Esto se opone a los algoritmos de planificación no apropiativos, que no cambian la asignación de la CPU mientras un proceso está en ejecución. En su lugar, esperan a que el proceso actual finalice o se bloquee antes de asignar la CPU a otro proceso en la cola de espera.

Los algoritmos de planificación apropiativos son comunes en sistemas operativos en tiempo compartido, donde muchos procesos compiten por recursos limitados, como la CPU. Estos algoritmos pueden ser beneficiosos para garantizar que los procesos críticos obtengan recursos de manera oportuna y eficiente.

### ¿En qué consiste el Algoritmo de Planificación por Prioridades y como se clasifica?

El Algoritmo de Planificación por Prioridades es un algoritmo de planificación de CPU en el que se asigna una prioridad a cada proceso y se ejecutan los procesos en orden de mayor prioridad a menor prioridad. Los procesos con la misma prioridad se ejecutan en orden de llegada. Este algoritmo se clasifica como no apropiativo, ya que no permite la interrupción de un proceso en ejecución y su reasignación a otro proceso con mayor prioridad.

## Actividad de Aprendizaje 5 Diagrama y transiciones

La asignación de prioridad puede basarse en diferentes criterios, como la cantidad de tiempo de CPU utilizada por el proceso, la importancia del proceso para el sistema o el usuario, o la cantidad de recursos utilizados por el proceso. El algoritmo puede ser preemptivo o no preemptivo, dependiendo de si se permite la interrupción de un proceso en ejecución o no.

El Algoritmo de Planificación por Prioridades es ampliamente utilizado en sistemas operativos en tiempo real y en entornos donde es necesario dar prioridad a ciertos procesos críticos para el funcionamiento del sistema. Sin embargo, también puede presentar problemas como la inanición o bloqueo de procesos de menor prioridad. En conclusión, el Algoritmo de Planificación por Prioridades es un enfoque útil para la planificación de procesos en sistemas operativos, ya que permite dar prioridad a ciertos procesos y asegurar que los procesos más importantes se ejecuten primero. Sin embargo, es importante tener en cuenta los posibles problemas que pueden surgir, como la inanición de procesos de menor prioridad, y elegir la asignación de prioridades adecuada para garantizar un rendimiento óptimo del sistema.

### **¿En qué consiste el Algoritmo de Planificación de colas múltiples?**

El algoritmo de planificación de colas múltiples es una técnica de planificación de procesos en la que los procesos se agrupan en diferentes colas según sus características o prioridades, y luego se planifican en base a estas colas. Cada cola puede tener su propio algoritmo de planificación y prioridad, lo que permite un control más fino y una asignación más eficiente de los recursos del sistema. En este algoritmo, los procesos se dividen en diferentes categorías o colas, cada una con su propio nivel de prioridad. El planificador del sistema selecciona primero los procesos de la cola de mayor prioridad y los ejecuta hasta que no hay más procesos en esa cola. Luego, el planificador selecciona los procesos en la siguiente cola de prioridad más alta y los ejecuta de la misma manera. Este proceso continúa hasta que se han ejecutado todos los procesos.

El algoritmo de planificación de colas múltiples es útil en sistemas con diferentes tipos de procesos con diferentes niveles de prioridad. Por ejemplo, un sistema operativo puede tener colas separadas para procesos de sistema, procesos de usuario y procesos de baja prioridad. Al separar los procesos en diferentes colas, el sistema operativo puede garantizar que los procesos más importantes se ejecuten primero, lo que ayuda a garantizar un rendimiento óptimo del sistema.

### **En Diferencia entre el estado “Bloqueado y Suspendido” y “Listo y Suspendido”.**

El estado "suspendido" se utiliza para procesos que han sido detenidos temporalmente, pero que aún no han terminado de ejecutarse. El proceso suspendido se guarda en la memoria y no se ejecuta hasta que se reanuda. La principal diferencia entre el estado "bloqueado" y "suspendido" es que en el primero el proceso está esperando un evento externo para continuar, mientras que en el segundo, el proceso ha sido detenido por el sistema operativo y no puede continuar

hasta que se reanuda. Por otro lado, el estado "listo" se refiere a un proceso que está listo para ser ejecutado por el planificador de procesos, es decir, no está bloqueado ni suspendido. El estado "listo y suspendido" se refiere a un proceso que está en espera y suspendido temporalmente, pero que aún está listo para ejecutarse en cuanto se reanuda.

### **¿Cuál es el tiempo de Respuesta?**

Es el tiempo que transcurre desde que se envía una petición o estímulo hasta que se recibe la primera respuesta o reacción. En el contexto de los sistemas operativos, el tiempo de respuesta se refiere al tiempo que tarda un proceso en recibir la primera respuesta del sistema después de haber hecho una petición de servicio. Por lo general, se mide en milisegundos. El tiempo de respuesta es una métrica importante en la evaluación del rendimiento de los sistemas y aplicaciones informáticas.

### **Algoritmo de planificación Apropiativo RR**

El algoritmo de planificación apropiativo Round Robin (RR) es un tipo de planificación de CPU en el que se le asigna a cada proceso una cantidad limitada de tiempo de ejecución, llamado "quantum", y se cambia a otro proceso después de que este tiempo ha transcurrido. Si el proceso no ha terminado su ejecución después del tiempo asignado, se suspende y se coloca en la cola de listos para ser ejecutado nuevamente cuando le toque su turno.

El algoritmo RR es un algoritmo justo, ya que todos los procesos tienen la misma oportunidad de obtener tiempo de CPU. También es un algoritmo apropiativo, lo que significa que un proceso en ejecución puede ser interrumpido en cualquier momento si su tiempo de quantum ha expirado, lo que permite una mejor respuesta a las solicitudes de entrada/salida y a la aparición de nuevos procesos.

La implementación típica del algoritmo RR es a través de una estructura de datos FIFO (primero en entrar, primero en salir), que representa la cola de procesos listos. En cada ciclo de reloj, se le asigna al proceso en la parte frontal de la cola un tiempo de quantum para su ejecución. Si el proceso no ha terminado después de ese tiempo, se suspende y se coloca en el final de la cola. El proceso siguiente en la cola obtiene el tiempo de CPU y así sucesivamente.

### **¿Qué es el Quantum?**

El quantum es el tiempo asignado por el planificador de CPU para que un proceso se ejecute en la CPU. Es decir, es el tiempo máximo que un proceso puede estar en ejecución antes de ser interrumpido para dar lugar a otro proceso. El quantum se establece previamente por el sistema operativo y puede variar en función del algoritmo de planificación utilizado y de la configuración del sistema. En algunos algoritmos de planificación, como el Round Robin, el quantum es un parámetro clave para el rendimiento del sistema.

### **Algoritmo de planificación Apropiativo RR**

El quantum es el tiempo asignado por el planificador de CPU para que un proceso se ejecute en

## Actividad de Aprendizaje 5 Diagrama y transiciones

### Conclusión

Con esta actividad se conoció más a fondo los hilos POSIX que son una implementación de hilos en sistemas operativos UNIX y similares, que permiten la ejecución de múltiples secuencias de instrucciones de manera concurrente dentro de un proceso. Los hilos POSIX permiten la realización de tareas de manera más eficiente al aprovechar mejor los recursos del sistema, como la CPU y la memoria, y reducir el tiempo de espera. Además, existen varios algoritmos de planificación de procesos que se utilizan para administrar los hilos en el sistema, tales como el algoritmo de planificación por prioridades, el algoritmo de planificación de colas múltiples y el algoritmo de planificación apropiativa RR. Los algoritmos de planificación son fundamentales para el correcto funcionamiento de los sistemas operativos y permiten una asignación equitativa de los recursos del sistema a los diferentes procesos que se están ejecutando en él. Es importante conocer las diferencias entre los diferentes algoritmos de planificación para poder elegir el más adecuado para cada situación.

### Bibliografía

Mchoes, F. (s.f.). *Sistemas operativos*. Obtenido de <https://dokumen.tips/documents/sistemas-operativos-flynn-mchoes.html?page=1>

*Operating Systems*. (s.f.). Obtenido de <http://160592857366.free.fr/joe/ebooks/ShareData/Understanding%20Operating%20Systems%206e%20By%20Ann%20McIver%20McHoes%20and%20Ida%20M.%20Flynn.pdf>

S, A. (s.f.). *Sistemas operativos modernos*. Obtenido de [https://drive.google.com/file/d/1AjIX7yK7AiTJvBAzQBQ\\_7lUElbpzbV8Y/view](https://drive.google.com/file/d/1AjIX7yK7AiTJvBAzQBQ_7lUElbpzbV8Y/view)

*Sistemas operativos y su gestion*. (s.f.). Obtenido de <https://www.yumpu.com/es/document/read/14441086/gestion-de-los-recursos-de-un-sistema-operativo-mcgraw-hill>

Universidad tecnologica de panama . (s.f.). *Sistemas operativos*. Obtenido de [https://rida2.utp.ac.pa/bitstream/handle/123456789/5074/folleto\\_sistemas\\_operativos.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://rida2.utp.ac.pa/bitstream/handle/123456789/5074/folleto_sistemas_operativos.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

WikiHow. (s.f.). *Cómo crear un archivo por lotes*. Obtenido de <https://es.wikihow.com/crear-un-archivo-por-lotes>

