Morales Ortega Carlos
Armenta Chora Fabian

Planificación por Lotería

Recordando brevemente la planificación por lotería como su nombre lo indica, cada proceso tendrá un número determinado de boletos donde el planificador cada vez que tiene que escoger el siguiente proceso pone en ejecución un número al azar, permitiendo así que el ganador sea el siguiente proceso en ejecutar.

En el código observamos en primera instancia los módulos necesarios (random, randint, sample) y se inicializan algunas variables, como la duración total de los procesos, el número de procesos, la lista de procesos y la lista de tickets.

Se Obtienen la lista de procesos (entre 5-8), se le asigna nombre en orden alfabético, la llegada de A siempre es en 0, porque son el número de procesos que existen cuando llega, para los demás la llegada es entre 0 e i*10, su duración varía entre 80 y 120 ticks y se le asignan los tickets previamente obtenidos. Luego se imprime la lista de procesos generados, se calcula la duración total de los procesos y se establece un quantum de 25 ticks.

En la sección de la planificación y ejecución, se establece un bucle que se ejecuta un número de veces igual a la duración total de los procesos dividido entre el quantum, más el quantum mismo. En cada iteración del bucle, se elige aleatoriamente un ticket ganador de la lista de tickets ganadores y se busca el proceso que tiene ese número de tickets. Si se encuentra el proceso, se inicia su ejecución, se disminuye su duración en base al quantum y se verifica si el proceso ha terminado.

Si el proceso ha terminado, se añade su nombre a una cadena que representa la planificación y se elimina su ticket de la lista de tickets. Si el proceso no ha terminado, se añade su nombre a la cadena de planificación. Al final del bucle, se imprime la planificación generada.

¿Cómo se compararía este método con los otros abordados?

Para comparar este método tomaremos de ejemplo el algoritmo del banquero, en la cual una comparación con este método sería que no prioriza los procesos recién llegados ni tampoco llega a tener interbloqueo como lo haría con dicho algoritmo.

¿Para qué tipo de carga es más apto y menos apto?

La planificación por lotería resulta bastante justa al favorecer tanto a procesos largos como cortos, pero podría llegar a ser beneficioso para un proceso que se le quiera dar mayor prioridad, es decir que tenga más tickets y una mayor probabilidad.

PROYECTO 2

Morales Ortega Carlos
Armenta Chora Fabian

¿Qué tan susceptible resulta a producir inanición?

Producir inanición en una planificación que considera el azar como su motivo de elección al tener las opciones ejecutadas resulta difícil,sin embargo. No hay que descartar que puede ser susceptible a producir inanición en ciertas situaciones, pero esto puede prevenirse al utilizar un enfoque más específico en las condiciones que se quiera operar.

¿Qué tan justa sería su ejecución?

Como se ha comentado previamente, su ejecución es bastante justa si se sigue respetando el azar de elección que tiene el planificador en los tickets otorgados, ya que, en caso de que no fuera así, en realidad estaríamos nosotros dando prioridad a los procesos que quisiéramos ejecutar y por lo cual ya no sería del todo justo.

¿Qué modificaciones requeriría para planificar procesos con necesidades de tiempo real? (aunque sea tiempo real suave)

Sería de suma importancia prestar atención por ejemplo a la capacidad de respuesta, es decir, darle una mayor prioridad a procesos que necesitan ser ejecutados o que incluso puedan cooperar entre sí (que un proceso done sus boletos a otro), vigilar el tiempo de respuesta que está teniendo nuestro proceso y poder observar si se encuentra dentro de los límites de tiempo establecidos.

¿Alguna otra reflexión o inquietud que les provoque?

Una inquietud que nos provoca es en el caso hipotético de un proceso que tenga cierta prioridad pero que previamente cooperó sus tickets a otro proceso porque estaba esperando dicho resultado del mismo, cómo sería ahora su prioridad, dado que disminuyó su probabilidad de ser el siguiente al donar sus tickets.

Morales Ortega Carlos
Armenta Chora Fabian

Planificación por Retroalimentación Multinivel

La Retroalimentación Multinivel basa su operación en más de una cola pero todas ellas tendrán el mismo tratamiento general distinguiéndose sólo por el nivel de prioridad que se tenga y que se les asigne.

En nuestro caso tratamos de simular las colas, asignando a cada proceso una Prioridad, inicialmente dicha prioridad para todos los procesos será de 0. Por otra parte, se asigna un nombre, tiempo de llegada aleatorio para todos los procesos excepto A (tendrá siempre llegada 0), tiempo de duración aleatorio. Todos los procesos anteriores se encontrarán en una lista de procesos.

Lo importante está en nuestro ciclo while, que estará realizándose, mientras el tiempo no supere la duración total esperada, previamente calculada en base a la duración obtenida de cada proceso, dentro de este ciclo se irá contando el tiempo en términos de quantums.

Se ordena nuestra lista de procesos, en base a su prioridad, y se obtiene el valor de la prioridad más alta en otra variable, en base a esto se realizan dos verificaciones:

1. Que el proceso en el cual nos encontremos ya haya llegado, es decir, su llegada sea menor al tick o quantum en que nos encontramos
2. Que la prioridad del proceso sobre el que se itera sea más baja que la obtenida (prioridad más alta)

Una vez se corroboran estas condiciones, se podrá realizar la ejecución de este y una vez es ejecutado su prioridad se aumenta y su duración se reduce. De esta forma, simulamos que el proceso se ha realizado en este quantum.

Si obtenemos un proceso que ya ha sido terminado, su duración debería estar en 0 o un número negativo, se eliminará de nuestra lista de procesos, por lo que aseguraremos que ya no se tomará en cuenta su prioridad, ni el mismo proceso al momento de volver a iterar para obtener la prioridad.

Finalmente, mientras se realiza un proceso, se va almacenando el número de veces que se realizó el proceso, en una variable que simulara la planificación. Cuando un proceso acaba antes del quantum asignado, se le coloca el carácter ‘-’.

¿Cómo se compararía este método con los otros abordados?

Este método tiene la ventaja como su nombre lo dice de ser multinivel a diferencia de los otros métodos, el cual le brinda la posibilidad de ordenar los procesos según la importancia y prioridad de ejecución.

¿Para qué tipo de carga es más apto y menos apto?

El mecanismo favorece a los procesos cortos ya que estos terminan sus tareas sin haber sido marcados como prioridades inferiores. Caso contrario para los procesos largos los cuales disminuyen su nivel de prioridad previamente obtenido durante cada ejecución.

Morales Ortega Carlos
Armenta Chora Fabian

¿Qué tan susceptible resulta a producir inanición?

Prácticamente es muy probable que se produzca ya que son ejecutados los procesos que recién han llegado junto a los ejecutados en ese instante, por ello es recomendable usar también en sentido inverso para que un proceso previamente degradado pueda promoverse de nuevo a la cola de mayor privilegio, evitando así inanición.

¿Qué tan justa sería su ejecución?

Si se respetan las asignaciones de la cola de prioridades, sería bastante justa su ejecución de acuerdo a las necesidades del sistema.

¿Qué modificaciones requeriría para planificar procesos con necesidades de tiempo real? (aunque sea tiempo real suave)

En necesidades de tiempo real se tendría que prestar mucha atención a la cola de prioridad del método y tomar en cuenta el tiempo de respuesta de cada proceso para así tener un parámetro de tiempo de ejecución del proceso y poder decidir de mejor manera si se promueve a un mayor o menor privilegio.