

Sistemas Operativos – Gestión de procesador

Políticas de planificación

Expropiativas

Cuando el proceso que está haciendo uso del procesador puede ser “sacado” del procesador y permitir que otro proceso se apropie del procesador.

No Expropiativas

Cuando un proceso no abandona nunca el procesador desde su comienzo hasta fin.

Sistemas Operativos – Gestión de procesador

Algoritmos de planificación

Expropiativos

- Round Robin
- SRT

No Expropiativos

- FCFS
- SJN
- HRN

Sistemas Operativos – Gestión de procesador

Algoritmos de planificación

FCFS (primero en llegar, primero en ser servido)

Definición:

- El procesador ejecuta cada proceso hasta que termina.
- Los procesos que lleguen a la cola de preparados permanecerán en ella, en el orden que lleguen, hasta que les toque su turno de ejecución.

Características:

- No expropiativa
- Es predecible.
- El I_s es muy variable dependiendo del número de procesos, la duración de éstos, y el orden de llegada.

Sistemas Operativos – Gestión de procesador

Algoritmos de planificación

Round Robin

Definición:

- Política de asignación cíclica que mejora a FCFS, dando respuesta tanto a los procesos largos como a los cortos.
- Se concede a cada proceso en ejecución un determinado periodo de tiempo (Quantum), transcurrido éste, si el proceso no ha terminado, se le devuelve a la cola de proceso (primero de la cola de preparados).
- Se puede variar el tamaño del Quantum, logrando diferentes comportamientos.

Características:

- Expropiativa
- Es el más utilizado para tiempo compartido.
- Ofrece un IS uniforme para todos los procesos.
- Baja sobrecarga si el cambio de contexto es eficiente y los procesos siempre están en memoria principal.

Nota:

Para la resolución de nuestras actividades, un proceso que acaba de crearse quedará el último en la cola de preparados, detrás de los que se creen en ese mismo instante.

Sistemas Operativos – Gestión de procesador

Algoritmos de planificación

SJN (El más corto: el próximo)

Definición:

- El siguiente proceso que se ejecutará es el más corto entre los preparados y el ejecutado.
- Es necesario saber el tiempo de procesador que necesita el proceso, cosa nada fácil.

Características:

- No Expropiativa
- Es poco predecible.
- No es justa con los procesos largos.
- Buen Is.
- Difícil de poner en práctica.

Sistemas Operativos – Gestión de procesador

Algoritmos de planificación

SRT (Siguiete: el proceso de tiempo restante más corto)

Definición:

- Esta técnica cambia el proceso en ejecución cuando llega otro proceso con una exigencia de tiempo de ejecución menor que el que se está ejecutando.
- Mejora el Is de los procesos largos respecto a SJN.

Características:

- Expropiativa
- Mayor sobrecarga que SJN.
- Excelente Is.

Sistemas Operativos – Gestión de procesador

Algoritmos de planificación

HRN (Próximo el de más alto índice de respuesta)

Definición:

- Se escoge el siguiente proceso en función de su prioridad, que se calcula:

$$\text{PRIORIDAD} = \frac{\text{Tiempo de espera} + \text{Tiempo de ejecución}}{\text{Tiempo de ejecución}}$$

- Intenta corregir las injusticias de SJN con los procesos largos y de FCFS con los procesos cortos.

Características:

- No Expropiativa
- Costosa de poner en práctica
- Produce gran sobrecarga en el sistema.