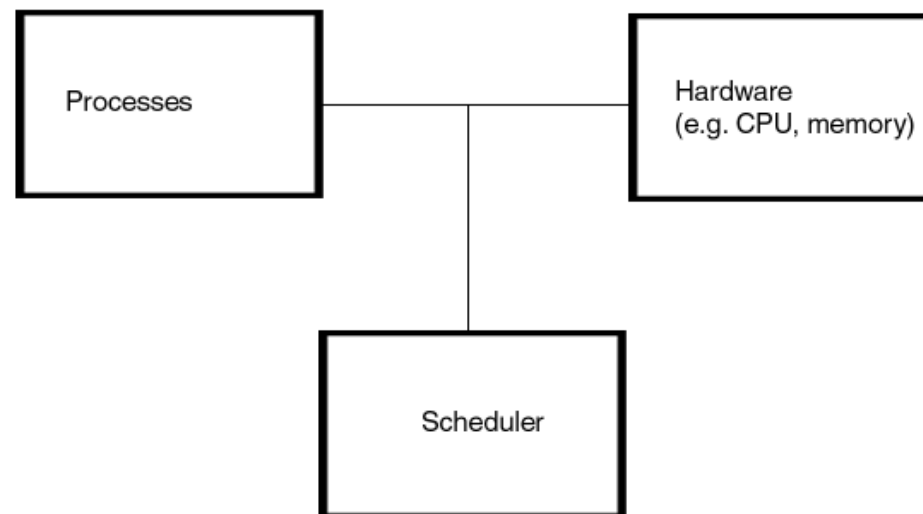


Scheduler - Planificador

El planificador es un componente funcional muy importante de los sistemas operativos multitarea y multiproceso y es esencial en los sistemas operativos de tiempo real. Su función consiste en repartir el tiempo disponible de un microprocesador entre todos los procesos para su ejecución.

Funcionamiento

Suponga un ordenador que contiene un único microprocesador. Dicho microprocesador solamente puede ejecutar un programa en cada unidad de tiempo. Además, cuando un programa está ejecutándose, nunca dejará de hacerlo por sí mismo. De manera que, en principio, cualquier programa monopoliza el microprocesador impidiendo que otros programas se ejecuten.



Tiempo real

Un sistema operativo en tiempo real se caracteriza por garantizar que todo programa se ejecutará en un límite máximo de tiempo. El planificador debe comportarse de manera que esto se cumpla para cualquier proceso. En estos casos, la finalidad del planificador es balancear o equilibrar la carga del procesador, impidiendo que un proceso lo monopolice o que sea privado de los recursos de la máquina. En entornos de tiempo real, como los dispositivos para el control automático en la industria (por ejemplo, robots), el planificador también impide que los procesos se paren o interrumpan a otros que esperan que se realicen ciertas acciones. Su labor resulta imprescindible para mantener el sistema estable y funcionando.

Niveles de planificación

El planificador a corto plazo es el que se ha descrito aquí, siendo también el más importante. En inglés, se denomina "dispatcher" o "short term scheduler", también existe un planificador a mediano plazo (en inglés, "mid term scheduler") relacionado con aquellos procesos que no se encuentran en la memoria principal. Su misión es mover procesos entre memoria principal y disco (lo que se conoce como "swapping") y por último existe el planificador a largo plazo (en inglés "long term scheduler") es el encargado de ingresar nuevos procesos al sistema y de finalizarlos..

Política de planificación

Planificación Round-Robin

- Round-Robin con pesos.
- Prioridades monótonas en frecuencia (RMS (Rate-monotonic scheduling))
- Menor tiempo de respuesta primero (EDF (Earliest deadline first scheduling))
- FIFO.
- LIFO.