

Tema 1-Introducción a concurrencia

Un programa concurrente es aquel que ejecuta varias tareas de forma simultánea. Pueden ser tareas distintas. Esto parece muy bueno, pero trae ciertos problemas:

- Hay que controlar el acceso a recursos compartidos entre tareas.
- Las tareas deben poder comunicarse entre sí.

Sirve para usar mejor el procesador cuando hay demasiada i/o. Esto se conoce como time-sharing. Mientras un proceso espera por un dispositivo otro puede usar el procesador. Se utiliza para interfaces gráficas, dispositivos de control de gestión de dispositivos... Además hay que aprovechar la potencia de los sistemas multiprocesador/multicore.

Un sistema multiprocesador tiene más de un procesador en el mismo sistema. Cada uno está en un circuito integrado. Los sistemas multicore tienen más de un procesador en el mismo circuito integrado y comparten caché e interfaz con el resto del sistema. Los sistemas multiprocesador actuales suelen ser también multicore.

Cada core puede ejecutar más de una tarea de forma concurrente. Hay dos tipos de ejecución:

- *Temporal*: el core cambia constantemente la tarea que está ejecutando. Permite evitar burbujas.
- *Simultánea*: En cores superescalares se lanzan simultáneamente instrucciones de tareas distintas. Esto requiere duplicar partes del core.