

La cena de los filósofos

Cinco filósofos se sientan alrededor de una mesa y pasan su vida cenando y pensando.

Cada filósofo tiene un plato de arroz y un palito chino a la izquierda de su plato. Pero para comer el arroz es necesarios dos palitos y cada filósofo puede tomar el palito que esté a su izquierda o derecha, uno por vez (o sea, no puede tomar los dos al mismo tiempo, pero puede tomar uno y después el otro). Si cualquier filósofo agarra un palito y el otro está ocupado, se quedará esperando, con el que ya tiene en la mano, hasta que pueda tomar el otro, para luego empezar a comer.

El problema consiste en encontrar un ritual (algoritmo) que permita que los filósofos no mueran de hambre.

Si dos filósofos adyacentes intentan tomar el mismo palito a una vez, se produce una *condición de carrera* (ambos compiten por tomar el mismo palito, y uno de ellos se queda sin comer).

Si todos los filósofos toman el palito que está a su derecha al mismo tiempo, entonces todos se quedarán esperando eternamente, porque alguien debe liberar el palito que les falta. Nadie lo hará porque todos se encuentran en la misma situación (esperando que alguno deje sus palitos). Entonces los filósofos se morirán de inanición. Este bloqueo mutuo se denomina interbloqueo o deadlock (abrazo mortal).

Para cualquier solución propuesta, analice que ocurre en cada uno de los siguientes casos:

- Asuma que todos están inicialmente hambrientos. Es decir lo primero que hacen todos es tratar de tomar ambos palitos en le orden especificado por su estrategia.
- Asuma que todos están inicialmente pensando.
- Cada filósofo decide si va a comenzar comiendo o pensando.
- Suponga que algunos filósofos comen y piensan *muy* rápido y otros lo hacen *muy* lento.

El peluquero dormilón

El problema consiste en una barbería en la que trabaja un peluquero que tiene un único sillón de barbero y varias sillas para esperar. Cuando no hay clientes, el peluquero se sienta en una silla y se duerme. Cuando llega un nuevo cliente, éste o bien despierta al peluquero o - si el éste está afeitando a otro cliente - se sienta en una silla (o se va si todas las sillas están ocupadas por clientes esperando).

El problema consiste en realizar la actividad del peluquero sin que ocurran *condiciones de carrera*.