

Semáforos (cont.)

Message Passing

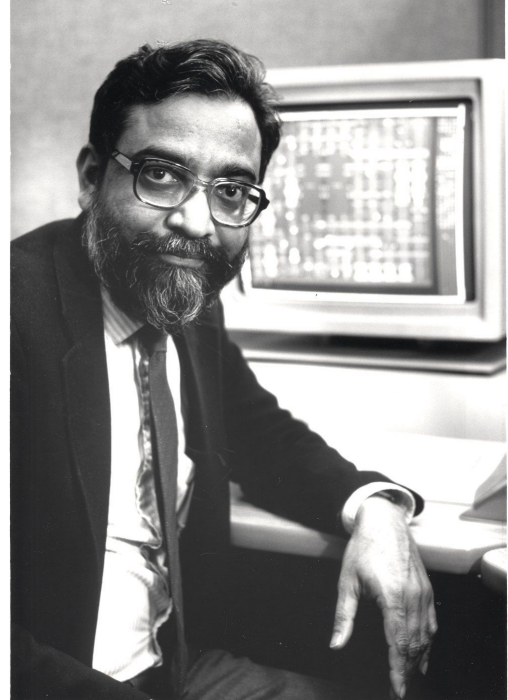
Técnicas de Programación Concurrente

Problema de los fumadores

Consideremos que para fumar un cigarrillo se necesitan 3 ingredientes: tabaco, papel y fósforos.

Hay 3 fumadores alrededor de una mesa. Cada uno tiene una cantidad infinita de uno solo de los ingredientes y necesita los otros dos para fumar. Cada fumador posee un ingrediente distinto y le faltan los otros dos.

Existe además un agente que pone aleatoriamente dos ingredientes en la mesa. El fumador que los necesita los tomará para hacer su cigarrillo y fumará un rato. Cuando el fumador termina, el agente pone otros dos ingredientes.



Suhas Patil

Problema de los fumadores

Smoker with Tobacco	Smoker with Paper	Smoker with Match
sem_wait(match_sem); SUCCESS	sem_wait(tobacco_sem); SUCCESS	sem_wait(paper_sem); BLOCKED
sem_wait(paper_sem); BLOCKED	sem_wait(match_sem); BLOCKED	sem_wait(tobacco_sem); BLOCKED

El problema del barbero

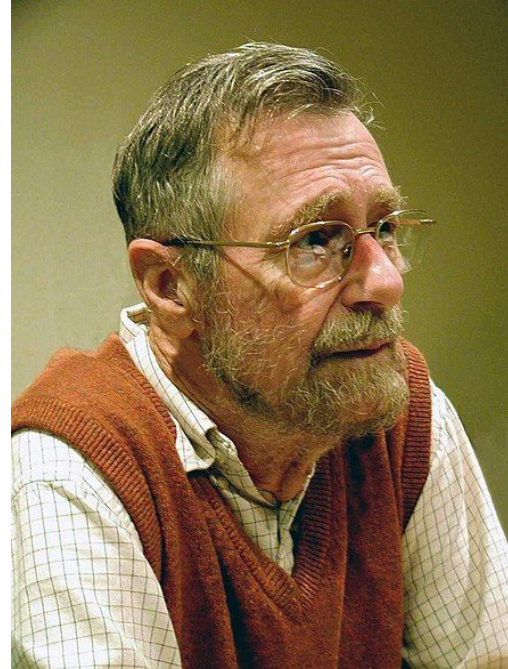
Una barberia tiene una sala de espera con sillas.

Si la barberia esta vacia, el barbero se pone a dormir.

Si un cliente entra y el barbero esta atendiendo, se sienta en una de las sillas y espera su turno.

Si esta durmiendo, lo despierta.

El cliente espera a que le corten el pelo



Edsger Dijkstra

Channels

Implementar el problema original de banquero utilizando channels.

Recordamos:

Al inicio de cada semana les envía el dinero para invertir a sus amigos; A todos los amigos les envía el mismo monto.

Luego espera hasta el final de la semana a que le envíen el resultado de esas inversiones.

Channels

Ahora la AFIP obliga a todos los inversores a notificar los resultados de las inversiones, como afecta nuestro programa?

Filósofos

Como podemos implementar el problema de los filósofos usando channels?

Filósofos

- Un "mozo" que provee los palitos. Todos los filósofos hablan con el mozo.
- Channels entre cada par de filósofos adyacentes, por los que se pueden pasar palitos
- Thread propio de cada palito.

Referencias

<http://www.opencsf.org/Books/csf/html/CigSmokers.html>

<https://greenteapress.com/semaphores/LittleBookOfSemaphores.pdf>