



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo

Sistemas Operativos

“Tarea 5. Monitores y problemas clásicos”

Grupo: 2CM9

Integrantes:

- Martínez Coronel Brayan Yosafat.
- Monteros Cervantes Miguel Angel.
- Ramírez Olvera Guillermo.
- Sánchez Méndez Edmundo Josue.

Profesor: Cortés Galicia Jorge



MONITORES

Un sustituto de alto nivel para los semáforos

Aunque los semáforos habían proporcionado un mecanismo sencillo para la sincronización. Presentaba errores muy difíciles de encontrar o de alta riesgo, como el interbloqueo

Para ello, Hoare y Brinch Hanse (de forma independiente), proponen los monitores: una colección de procedimientos, variables y estructuras de datos que se agrupan en un tipo especial de módulo o paquete.



¿SON LA CURA DEL PROBLEMA?

Sí, pero, no todos los lenguajes los soportan. Pero como ventajas: tienen la propiedad de que sólo un proceso puede estar activo en un monitor. Y para cubrir más esquemas de sincronización se tiene variables de tipo **condition**:

WAIT

Suspende el proceso
y asigna al proceso
invocador.

SIGNAL

Reanuda alguno de
los procesos y pierde
el proceso anterior

Con esto, ahora es responsabilidad del compilador implementar la **exclusión mutua**. Que hace que sea mucho menos probable que surja un error, porque ahora no es el programador quien lo hace.

Transferencia de Mensajes

Aunque los semáforos y los monitores contemplan muchas cosas. Ninguno considera el intercambio de información entre máquinas, para ello se necesita la **Transferencia de Mensajes**.

¿EN QUÉ CONSISTE?

Usa llamadas al sistema: Send y Recieve, la primera envía un mensaje a una dirección dada y la segundo lo recibe con una dirección de remitente



¿QUÉ PROBLEMAS HABRÍA?

En el problema consumidor y productor, si uno de los dos trabaja más rápido, entonces va a bloquear al otro y se va a quedar esperando hasta que responda (cosa que suena complicada). Uno estaría trabajando muy duro y el otro esperando.

Mucho más complejos que con semáforos o monitores: Un mensaje podría no ser auténtico, podría no estar íntegro, y ¿cómo le harán para saber que es una retransmisión?, o ¿cómo recuperarán los datos perdidos?

BIEN, ¿CÓMO FUNCIONA?

Con un buzón (una estructura de datos) que puede almacenar cierta cantidad de mensajes.

Así que envían direcciones de buzónes, como enviar cartas. Si está lleno entonces se suspende.



ENTONCES, ¿ES COMO SI TUVIERAN UNA CITA?

Sí, de hecho cuando alguien manda un send, se bloquea y espera hasta que llame al recieve. De igual forma, la máquina que recibe el mensaje a su buzón, se bloquea hasta que llame a send con la dirección de quien le mandó el mensaje. A esta técnica se le conoce como cita o rendezvous (que es cita en francés).

Problema de los filósofos

La vida de un filósofo es cruel

¿Te refieres a pensar y comer?

Hablado de comida
Hace algo de hambre

No se preocupen ya viene mi sobroso espagueti

Así es hace algo

¡Ya está la mesa!

Necesitaremos dos palillos y solo hay uno entre por de pabs

Tendremos que revisar si están en su lugar y si sí tomarlos y comer un rato

Sino, nos ponemos a pensar, y después de comer un ratito pensamos y dejamos los palillos

Pero, la comida está muy resbalosa

¡Todos tomamos el de la derecha! Ahora todos estamos bloqueados

Eso fue un bloqueo mutuo, qué tal... si no está el otro palillo lo regresamos y esperamos un rato

Imposible, si todos esperamos lo mismo y de nuevo tomamos el izquierdo será eterno

Inanición

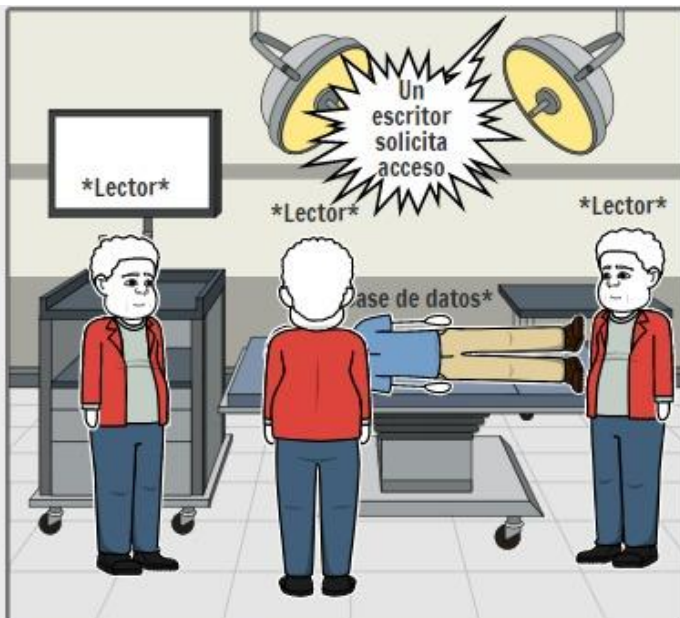
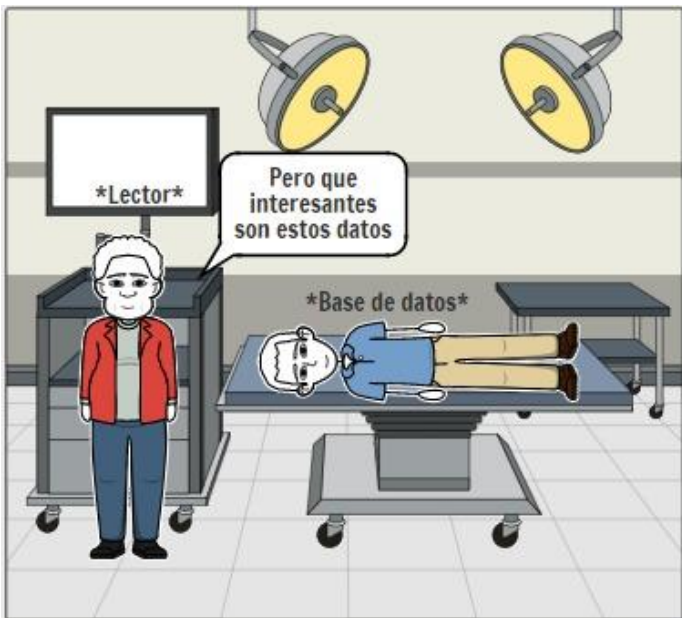
$t = 5$
if (der wait())
 ∞

La solución es sencilla usamos semáforos, con una arreglo de estados, cuando van a conseguir palillos lo indican con DOWN, si los van a dejar con UP, con sus tablets, si los vecinos no están en DOWN, entonces pueden comer

Suerte de principiante

¡Bien hecho!

¡Claro! Justo lo iba a decir



PROBLEMA DEL BARBERO DURMIENTE

A LAS 10:00 AM

Hay que ir a la peluquería

Claro, vamos a esperar que seamos los primeros

A LAS 10:30 AM

Ahora que lo pienso necesito un corte de cabello

También yo, vamos

Hemos llegado

Si, espero que no este dormido

A LAS 10:32 AM

Necesito urgente un corte de cabello

EN LA PELUQUERIA

ZzzZzzZz...

Adelante siéntese pagamos el corte

Esperare mi turno

Esperare mi turno

No hay lugar me voy