



**Tecnológico
de Monterrey**

“Problemas de Sincronización - BarberShop Problem ”

Implementación de Métodos Computacionales(Gpo 3)

Profesor:

Pedro Oscar Perez Murueta

Alumno:

Ricardo Andrés Cáceres Villibord A01706972

19 de julio del 2022

EXPLICACIÓN DEI PROBLEMA

El problema se basa en una barbería en donde hay una sola silla de corte de cabello y un solo barbero. Hay una sala de espera con asientos para que los clientes se sienten a esperar su corte de cabello. Si no hay clientes esperando un corte, el barbero se sienta en la silla y duerme. Si un cliente llega y el barbero está durmiendo, el cliente lo despierta. Si el barbero está cortando el cabello de un cliente, los clientes que llegan deben esperar su turno si hay asientos disponibles en la sala de espera. Si no hay asientos disponibles en la sala de espera, el cliente se va.

EXPLICACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Para la solución de este problema, se necesitan 3 semáforos:

- Semáforo 1: Es para contar el número de clientes que están en la sala de espera.
- Semáforo 2: Es para saber si el barbero está dormido o cortando el pelo de un cliente.
- Semáforo 3: Es el mutex que va a encargarse de manejar el acceso para que el proceso se ejecute.

Entonces, cuando comienza el programa el barbero está dormido hasta que llegue un cliente y lo despierte para que le corte el cabello. Cuando el primer cliente llega, se ejecuta el procedimiento del cliente y el cliente tiene el mutex para que le corten el cabello. Si otro cliente fuera a llegar, no puede hacer nada hasta que el primer cliente libera el mutex, y este entonces chequea si hay asientos disponibles en la sala de espera, y si hay asientos toma asiento. Si no hay asientos disponibles, se va. Si el cliente toma asiento, se incrementa la variable de clientes que están en espera.

Archivo con Solución

<https://github.com/Caceres-A01706972/TC2037/blob/main/Programacion%20Concurrente/synchronization/barber.cpp>