



Trabajo Práctico Final

Programación Concurrente, Departamento de Programación

Iovaldi, Sebastián

FAI-3482

2023



Indice

Recursos Compartidos	3
Tabla Resumen	3
Tren	3
PuestoInformes	4
Horario	4
Indicación	4
PuestoAtencion	4
Shop	4
Caja	5
Hilos	5
Reloj	5
Informante	5
Guardia	5
Maquinista	5
Pasajero	5



Recursos Compartidos

Tabla Resumen

Recurso	Mecanismo de Sincronización
Horario	Locks
Indicación	Inmutabilidad
PuestoAtención	Semáforos
PuestoInformes	Semáforos - Exchanger
Shop	Monitor
Caja	Monitor
Tren	Semáforos - CountdownLatch - CyclicBarrier

Tren

- ❖ Semáforo de entrada
 - El tren libera permisos para que los pasajeros suban.
 - Los pasajeros deben esperar adquirir un permiso para subir.
- ❖ Cyclic Barrier
 - El tren espera a que la barrera se rompa para iniciar cada viaje.
 - Cuando llegan los suficiente pasajeros, la barrera se rompe.
 - Cuando la barrera se rompe, se arman los CountdownLatch para cada estación.
- ❖ CountdownLatch
 - Los pasajeros esperan en el latch de la estación a la que viajan.
 - Cuando el tren llega a cada estación, libera el latch permitiendo a los pasajeros bajar.



PuestoInformes

- ❖ Semáforo
 - Simple productor consumidor, sin limite de buffer
- ❖ Exchanger
 - Los pasajeros reciben indicación del informante mediante este método.

Horario

- ❖ Lock
 - El reloj anuncia nueva hora
 - La condición de cambio de hora notifica a los pasajeros que tienen que embarcar.
 - La condición de apertura notifica a los empleados que tienen que trabajar.

Indicación

- ❖ Inmutabilidad
 - Se crean para cada pasajero, solo lectura.

PuestoAtencion

- ❖ Semáforos de capacidad
 - Los guardias piden solo llaman a entrar si hay permisos.
 - Cuando un pasajero sale, libera un permiso.
- ❖ Semáforo de pasajeros
 - El pasajero espera en ser llamado.
 - El guardia libera un permiso al llamar al siguiente pasajero.
- ❖ Semáforo de guardia
 - El guardia espera adquirir un permiso para actuar.
 - Los pasajeros liberan un permiso para notificar al guardia que quieren entrar.

Shop

- ❖ Monitor
 - Los pasajeros esperan a que haya espacio para entrar.
 - Cuando un pasajero sale, notifica a otro para que tome su lugar.



Caja

- ❖ Monitor
 - Los pasajeros hacen fila.
 - Los esperan a ser los primeros en la fila para comprar.

Hilos

Todos los hilos se ejecutan en bucle infinito.

Reloj

- ❖ Utiliza el horario y aumenta su hora actual.

Informante

- ❖ Utiliza el **horario** para esperar por la hora de atención.
- ❖ Atiende pasajeros en el **Puesto de Informes** y notifica el puesto de atención al que deben ir.

Guardia

- ❖ Utiliza el **Horario** para esperar por la hora de atención.
- ❖ Hacer pasar pasajeros a su **Puesto de Atención**.

Maquinista

- ❖ Inicia el viaje del **Tren**.
- ❖ Conduce el **Tren** hasta la siguiente estación hasta llegar al final.
- ❖ Conduce el **Tren** a estaciones previas hasta llegar al inicio del recorrido.

Pasajero

- ❖ Llega al aeropuerto y recibe indicaciones en el **Puesto de Informes**.
- ❖ Entra al **Puesto de Atención**.
- ❖ Realiza el Check-in en el **Puesto de Atención**.
- ❖ Se sube al **Tren**.
- ❖ Se baja del **Tren**.



- ❖ Si quiere entrar al Shop
 - Entra al **Shop**
 - Mira o Compra en el **Shop**.
 - Sale del **Shop**
- ❖ Espera el **Horario** de embarque.

Implementación

https://github.com/sebaiova/concurrente_final