

Programación Concurrente

Trabajo Práctico Obligatorio FINAL

Sistema de Aeropuerto

Se desea simular el funcionamiento del Aeropuerto **"VIAJE BONITO"**, desde que el pasajero llega al mismo para tomar su vuelo hasta que sube al avión. El aeropuerto siempre tiene sus puertas abiertas, pero atiende a los pasajeros solo de 6.00 hrs. a 22.00 hrs.

Hay **n** aerolíneas, coexistiendo en dicho aeropuerto (por ejemplo Aerolíneas Argentinas, LAN, etc.), cada una de ellas con su puesto de atención de pasajeros.

Los pasajeros tienen su reserva en un vuelo de una de las aerolíneas del aeropuerto. Cuando un pasajero ingresa al aeropuerto llega a un puesto de informes, donde es atendido y desde allí es derivado al puesto de atención que corresponda según su vuelo y aerolínea para hacer el **check-in**. Cada puesto de atención tiene lugar para una cantidad **max** de pasajeros, que son atendidos por orden de llegada. Los pasajeros que llegan cuando el límite **max** está superado esperan en un hall central hasta que se haga lugar. Además, en los puestos, hay un guardia que se encarga de dar paso a los pasajeros que llegan, a medida que se va desocupando el lugar del puesto. NO interesa simular el tema de las reservas en una aerolínea particular por lo que la misma, se generará de forma aleatoria al llegar al aeropuerto.

Además en el aeropuerto hay varias terminales. Cada terminal tiene varios puestos de embarque y una sala de embarque compartida.

Cuando un pasajero hace el check-in se le indica la terminal y puesto de embarque que corresponde a su vuelo.

Entonces, los pasajeros que ya hicieron el **check-in** son trasladados a la terminal que les corresponde y permanecen allí hasta que se haga el llamado para embarcar.

Por ejemplo, el aeropuerto **"VIAJE BONITO"** tiene 3 terminales: A, B y C. En la terminal A están los puestos de embarque 1 a 7, en la terminal B los puestos del 8 a 15 y en la terminal C del 16 a 20.

Por otro lado, en cada terminal hay un **free-shop** en el que los pasajeros que esperan para embarcar pueden hacer compras, o solo mirar los productos que se ofrecen. Por una cuestión de organización cada free-shop tiene una capacidad para **"lugar"** personas, es decir que si ya está cubierta la capacidad no podrán ingresar más personas hasta que alguna abandone el free shop y deje el lugar. Hay una puerta de ingreso y una puerta de egreso, y 2 cajas cercanas a la puerta de egreso.

Al llegar a la terminal, los pasajeros pueden ir al free-shop o solamente sentarse a esperar en la sala de embarque general el llamado para embarcar. Es importante tener en cuenta que solo pueden ir al free-shop cuando tengan tiempo suficiente antes de la hora de embarque.

En el aeropuerto hay un **"people mover/transporte A Terminal"** que es como un pequeño tren interno que se utiliza para trasladar a los pasajeros hasta las distintas terminales, que se mueve hacia las terminales por una vía. A lo largo del trayecto encuentra las terminales. En cada terminal se detiene si algún pasajero lo solicita. Al llegar a la última terminal el tren debe quedar vacío, y vuelve al punto de inicio de su trayecto (o sea el ingreso al aeropuerto), allí espera hasta tener su capacidad completa para comenzar un nuevo recorrido.

Debe resolverse utilizando los mecanismos de sincronización vistos en la materia y provistos

por el lenguaje: semáforos y monitores (obligatoriamente), Locks, CyclicBarrier, CountdownLatch, Exchanger., implementaciones de BlockingQueue.

