

## Trabajo Práctico Integrador Programación Concurrente 2017

### Enunciado

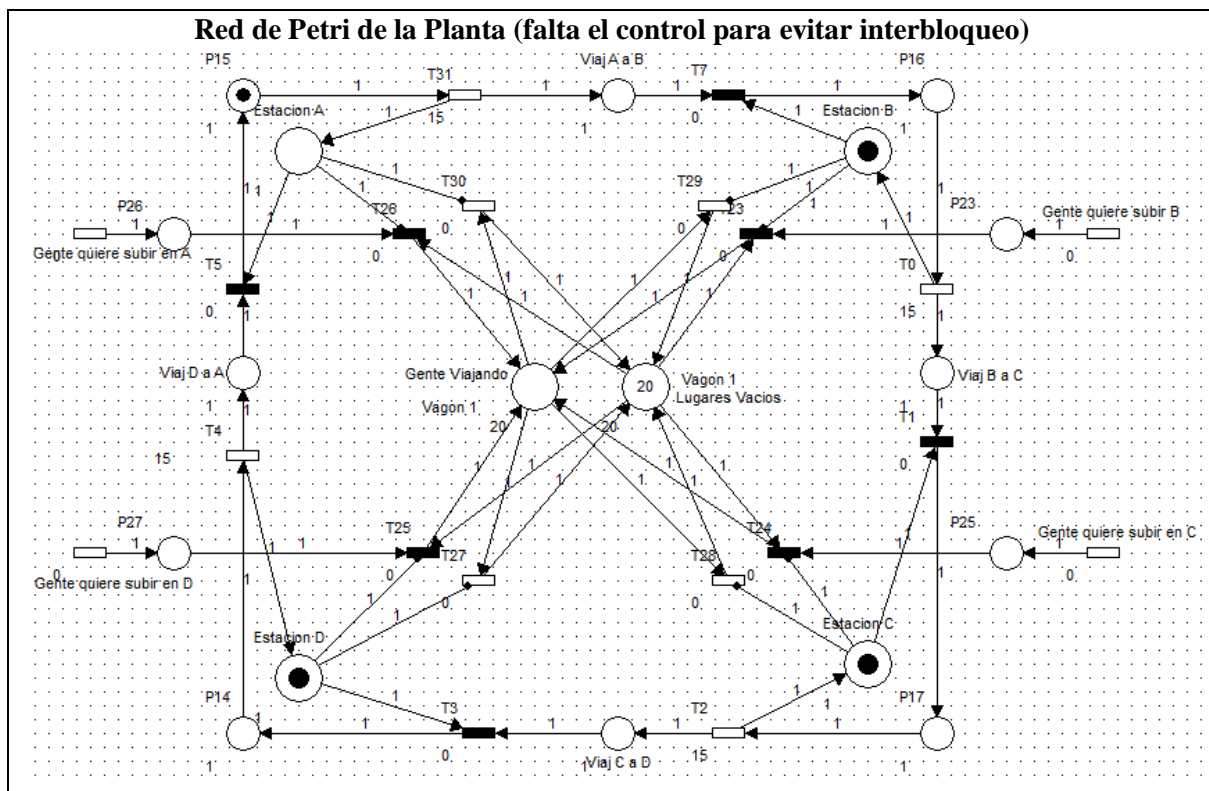
En este práctico se debe resolver el problema de control de un circuito ferroviario. Como dato se propone la red de Petri que modela una planta con 4 estaciones, un vagón, sin barreras. La red debe ser modificada con el fin de modelar la planta requerida y evitar interbloqueos. Luego simular la solución en un proyecto desarrollado con la herramienta adecuada (explique porque eligió la herramienta usada).

La planta requerida está formada por 4 estaciones (Estación A, Estación B, Estación C y Estación D), una máquina y un vagón. La capacidad de la maquina es de 30 pasajeros, mientras que la capacidad del vagón es de 20 pasajeros. En cada estación los pasajeros pueden subir o bajar; no pudiendo descender en cada estación los pasajeros que han ascendido en esa (no es necesario identificar los pasajeros, solo número).

Los tramos de unión entre las estaciones A y B y las estaciones C y D tienen un paso a nivel. En este paso a nivel se debe controlar la barrera para el paso de los vehículos y el tren. La barrera debe bajar 30 metros antes que llegue el tren a paso nivel y subir después de 20 metros que el tren a atravesado el paso a nivel.

El tren debe detenerse en cada estación no menos de 10 segundos y debe arrancar una vez que hayan subido todos los pasajeros o no haya lugar en maquina ni vagón.

El sistema controlador debe estar conformado por distintos hilos, los cuales deben ser asignados a cada conjunto de responsabilidades afines en particular. Por ej. Manejar el tren, manejar las barreras, etc.



**El modelo ha sido editado con la herramienta HPSim; está disponible en el LEV2.**

**Realizar**

- Colocar las restricciones a la RdP para evitar el interbloqueo, mostrarlo con la herramienta elegida y justificarlo.
- Colocar los tiempos en las estaciones (en las transiciones correspondientes).
- Hacer la tabla de eventos.
- Hacer la tabla de estados o actividades.
- Determinar la cantidad de hilos necesarios (justificarlo)
- Implementar dos caso de Políticas para producir:
  - a. Prioridad a los pasajeros que bajan
  - b. Prioridad a los pasajeros que suben
- Hacer el diagrama de clases.
- Hacer los diagramas de secuencias.
- Hacer el código.
- Hacer el testing.