

## Laboratorio de Sistemas Operativos (letra A)

### Problema A)

Se desea modelar un peaje en una carretera. El peaje consta de 5 cajas solo para telepeaje y 3 cajas que admiten telepeaje y también pago manual. Además hay dos supervisores para resolver problemas que ocurran con los vehículos.

Al llegar los autos se colocan en la caja con la cola más corta de entre las que pueden usar (dependiendo de si tiene el chip para el telepeaje o no). Luego de que la caja procesa el pago levanta la barrera y espera 30 segundos a que el auto se retire. En caso de no hacerlo se da aviso a un supervisor para que revise la situación y mueva el auto. El primer supervisor disponible atenderá la situación. La caja no dejará pasar más autos hasta que el supervisor avise que el problema está resuelto.

También pasan ambulancias que tienen prioridad sobre los demás vehículos. Luego de llegar, las ambulancias esperan a que se libere alguna caja y pasan sin hacer cola en la caja.

**Se pide:** Modelar usando ADA a las cajas, los autos, el supervisor y las ambulancias. Se pueden usar tareas auxiliares.

Se dispone de los siguientes procedimientos auxiliares:

**tengo\_chip(): boolean**

Ejecutada por los autos para saber tienen telepeaje.

**procesar\_pago()**

Ejecutada por la caja para procesar el pago ya sea manual o por telepeaje.

**levantar\_barrera()**

Ejecutada por la caja para levantar la barrera.

**mover\_vehiculo(caja: integer)**

Ejecutada por el supervisor para mover al vehículo (auto o ambulancia) que está bloqueando la caja.

**pasar\_peaje()**

Ejecutada por los autos y las ambulancias para pasar por el peaje luego de que se levanta la barrera. Si el vehículo tiene un problema esta función terminará luego de que el supervisor llame a `mover_vehiculo` para la caja correspondiente.