

Práctica 2 – Túnel de Kiyotaki

Para implementar nuestra solución vamos a utilizar un semáforo (mutex) y turnos (turn). El semáforo se encargará de verificar que no haya nadie en dirección contraria en el túnel (nobody_tunnel) y que sea el turno del coche que quiere entrar en el túnel (car_turn).

Nuestro primer planteamiento fue sin utilizar turnos de manera que el semáforo solo comprobara si había alguien en el túnel, pero esta solución tenía varios problemas. El primero es que si no hay turnos dos coches que van en la misma dirección podían entrar a la vez en el túnel y adelantarse dentro. El segundo es que no se tenía en cuenta el tiempo que llevaba un coche esperando para poder entrar al túnel, por ejemplo, podía ocurrir que todos los coches salvo uno viniesen en la misma dirección y que el que estaba solo tuviera que esperar a que todos salieran del túnel para poder entrar. Por último, también podía ocurrir que si dos coches querían entrar en direcciones opuestas se dieran el permiso el uno al otro para entrar y se quedase bloqueado el programa.

Por estos motivos, hicimos una segunda versión del código añadiendo la idea de los turnos, que complica un poco el código, pero es mucho mejor en la práctica.