

# 21720 – Programació Concurrent

Curs 2022 – 2023

10 de gener de 2023

Segona Part. Temps 1:30 h.

## Pregunta 4 (4 punts).

Simulació: Hi ha un pont amb capacitat per un únic vehicle i amb dos accessos: NORD i SUD. Si hi ha dos cotxes intentant entrar pels dos accessos, ha d'entrar el cotxe per l'extrem on hi hagi més cotxes esperant (si el nombre de cotxes esperant és el mateix no és necessari imposar cap ordre). Si vol entrar una ambulància tindrà prioritat sobre la resta de vehicles. Se suposa que els vehicles creuen el pont i acaben la simulació.

La simulació s'ha de fer programant un MonitorPont que gestioni l'accés al pont. El monitor ha de ser amb **variables de condició implícites**. A la simulació hi ha d'haver 5 processos cotxe i un procés ambulància, de manera aleatòria els cotxes aniran al NORD o al SUD, la direcció és irrellevant per a l'ambulància. S'han de simular amb valors aleatoris els temps d'arribada de cada vehicle així com el temps per creuar el pont.

La sortida que ha de generar la simulació ha de ser similar a la següent:

run:

```
L'ambulància 1010 està en ruta
El cotxe 1 està en ruta direcció SUD
El cotxe 0 està en ruta direcció SUD
El cotxe 3 està en ruta direcció SUD
El cotxe 2 està en ruta direcció NORD
El cotxe 4 està en ruta direcció SUD
    El cotxe 1 espera a l'entrada SUD, esperen al SUD 1
    El cotxe 1 és al pont, esperen al SUD 0
    El cotxe 0 espera a l'entrada SUD, esperen al SUD 1
El cotxe 2 espera a l'entrada NORD, esperen al NORD 1
    El cotxe 3 espera a l'entrada SUD, esperen al SUD 2
    El cotxe 4 espera a l'entrada SUD, esperen al SUD 3
+++++Ambulància 1010 espera per entrar
---->El vehicle 1 surt del pont
+++++Ambulància 1010 és al pont
---->El vehicle 1010 surt del pont
    El cotxe 0 és al pont, esperen al SUD 2
---->El vehicle 0 surt del pont
    El cotxe 4 és al pont, esperen al SUD 1
---->El vehicle 4 surt del pont
El cotxe 2 és al pont, esperen al NORD 0
---->El vehicle 2 surt del pont
    El cotxe 3 és al pont, esperen al SUD 0
---->El vehicle 3 surt del pont
```