



# **Modelación de sistemas multiagentes con gráficas computacionales**

TC2008B.302

## **Evidencia 2. Avances y presentación del reto**

2 de diciembre 2022

Diego Araque - A01026037  
Marco Torres - A01025334  
Fernando Valdeón - A01745186

## **Video Funcionamiento:**

En el siguiente video se muestra y explica el funcionamiento de nuestro sistema:

<https://youtu.be/VamFIT0JOqM>

## **Diagramas de clase:**

Los diagramas se encuentran en el siguiente link de Draw.io. En donde definimos variables y funciones que se utilizarán para resolver el reto:

<https://drive.google.com/file/d/1UMGM4FyUU5bKjzSMzOmnt-ILVaztnZKT/view?usp=sharing>

## **Interacción de los agentes:**

### **Coches:**

Son un agente activo, el cual se mueve en todo el grid presentado. Cada coche calcula la ruta más rápida para llegar a su destino asignado, y la sigue durante todo su tiempo de vida. Si detecta tráfico en alguna posición, detecta si se puede cambiar de carril para después calcular una nueva ruta. Los coches se mueven también tomando en cuenta los semáforos y otros coches para no chocar.

1. Si tienen un coche al frente revisan el tráfico de las 5 posiciones próximas de su ruta.
  - a. Si las 5 no están ocupadas, el coche espera a que avance el de adelante
  - b. Si están ocupadas, checa si se puede cambiar de carril:
    - i. Si puede se cambia y calcula la nueva ruta obviando las que detectó como bloqueadas.
    - ii. Se queda en la misma posición, debido a que el otro carril probablemente esté congestionado igualmente.
2. Si tiene un semáforo en frente:
  - a. Está en rojo: No se mueve
  - b. Está en verde: Se mueve con normalidad
3. El movimiento del coche se basa en la ruta calculada por el algoritmo a\*, a diferencia de otras entregas donde el movimiento era totalmente random.
4. Si el coche detecta un edificio, fuente o lámpara al calcular la ruta, no lo toma en cuenta, de esta manera los evitamos.

### **Semáforos:**

Los semáforos son un agente pasivo, lo único que ocurre con ellos es que después de cierta cantidad de pasos cambia su estado.

Edificios, fuente, lámpara:

Otro agente pasivo, esté solo importa en la implementación del algoritmo. Ya que si se detecta uno de estos, no se toma en cuenta para la ruta.

Destinos:

Estos son agentes pasivos de igual manera, son diferentes a los edificios para que el coche sepa a cual tiene que llegar.