



Tecnológico de Monterrey

**Modelación de sistemas multiagentes
con gráficas computacionales (Gpo 1)**

Actividad Integradora

ALUMNO:

Roberto López Cisneros (A01637335)

CAMPUS: Guadalajara

PROFESORES:

- Luis Palomino Ramírez**
- Omar Mendoza Montoya**

DIAGRAMA CLASES (GRÁFICO)

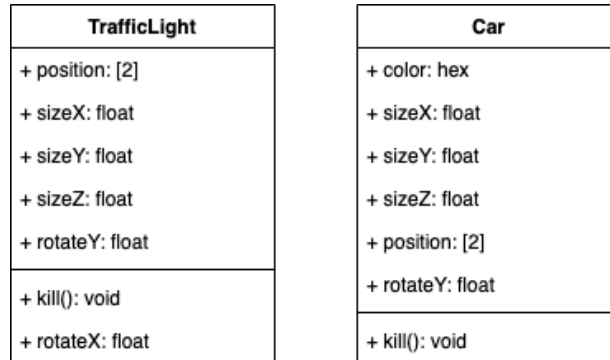
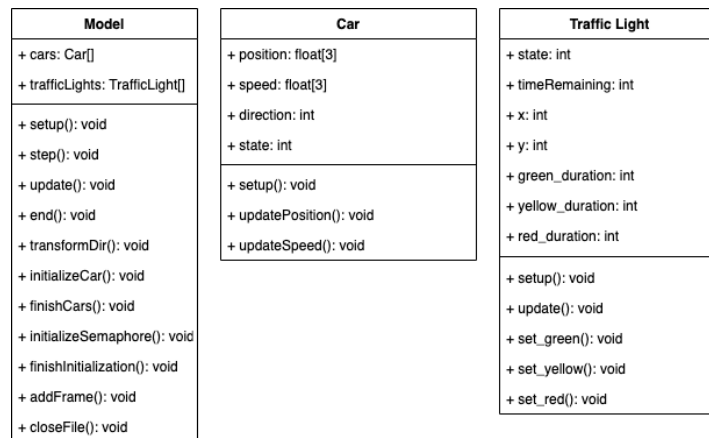
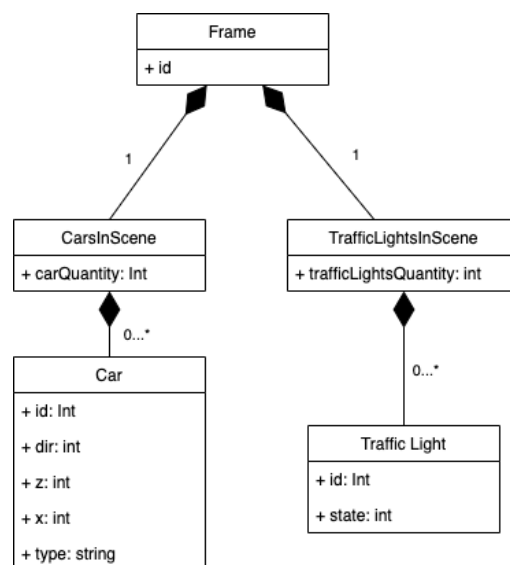


DIAGRAMA CLASES (MULTIAGENTES)



MODELO DE DATOS



SISTEMAS MULTIAGENTES

1. Describa cómo representarías el entorno en una retícula rectangular de NxM casillas.

En nuestro caso, estaríamos representando nuestra retícula de forma cuadrada, porque se tendrá una medida de 1000 x 1000. En el centro de la retícula estará un cruce para simular un paso peatonal, y de igual manera se ubicarán 2 semáforos cercanos al centro de la retícula en direcciones opuestas para indicar el alto o siga en la calle de doble sentido. Cada sentido se tendrá un carril de 10 casillas de ancho y 1000 de largo. Sin embargo, para la entrega final se agregará otras dos calles para representar un cruce con sus 4 semáforos.

Por último, la retícula estará constituida por 4 partes para representar la zona del Tec, donde uno de los cuadrantes será la cuadra del Recinto de la Paz, el segundo cuadrante es el Tec, mientras que en el tercer cuadrante es la plaza, y en el cuarto cuadrante representa la cuadra de la gasolinera con el Walmart.

2. Enliste las diferentes situaciones (percepciones del estado del entorno) a las que se enfrentarían los conductores.

En esta situación, los conductores tendrán que percibir los autos que se encuentran en frente, y también su semáforo del carril correspondiente. En el caso de los autos se calcula la distancia que hay hacia el auto de enfrente, cambia el estado del auto en caso de chocar, y disminuye velocidad acorde a la distancia del auto de enfrente. Mientras tanto, para los semáforos, el conductor debe estar atento a las luces del semáforo, ya sea verde, amarillo, o rojo.

3. Defina las acciones que llevarían a cabo los conductores para cada una de las situaciones que consideraste en el punto anterior.

Por lo que, para las situaciones mencionadas anteriormente se realizaran ciertas acciones, como la disminución de la velocidad cuando vea un carro en frente para evitar un choque, y en caso del semáforo, al ser luz verde estará en siga, o al ser luz roja deben hacer alto total, o al ser luz amarilla podría acelerar o posiblemente frenar a tiempo, eso dependería de la distancia que se encuentre del semáforo.

- 4. Programe una simulación en Python para esta situación. Recopila información tal como velocidad a la llegada del semáforo, cantidad de autos detenidos cuando está en rojo el semáforo, etc.**

La simulación se encuentra en el archivo de notebook FinalSimulation, mismo que se encuentra en la misma carpeta de esta entrega.

- 5. ¿Qué pasaría en la simulación si el tiempo en que aparece la luz amarilla se reduce a 0?**

En este caso, la luz amarilla no se podría ver a simple vista, así que al terminar el tiempo en luz verde, se cambiaría rápidamente a luz roja, provocando que los autos frenen de inmediato y generar posibles choques.