



## **Actividad Integradora (Semana 3.5)**

**Alumna:** Marian A. Herrera Ayala - A00227534

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

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

Viernes 25 de noviembre del 2021

Para esta actividad se nos encargó simular el cruce de las avenidas Ramón Corona y Aviación, así como la demostración de vehículos en movimiento que recorren dichas avenidas, todo esto implementando usando multiagentes que representan dos tipos de agentes: autos y semáforos, mientras que para la parte gráfica se utilizó THREE Js, utilizando tanto figuras básicas de la documentación, así como múltiples objetos OBJ preexistentes para generar el ambiente digital con las casas, edificios, el piso, las calles y los carros.

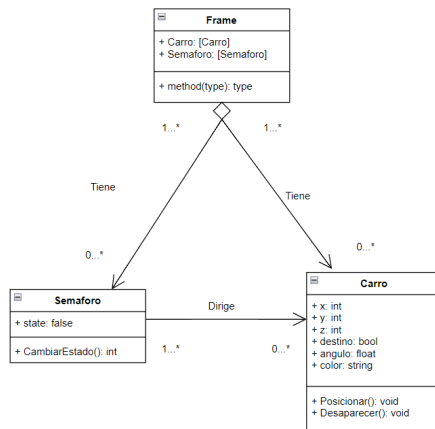


Figura 1 - Diagrama de clases para la parte gráfica

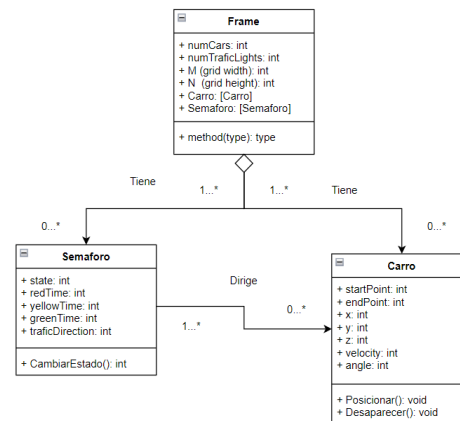


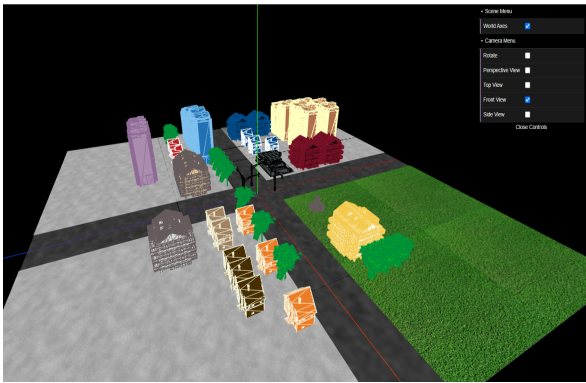
Figura 2 - Diagrama de clases para la parte de multiagentes

Es importante mencionar que debido al alto costo de los recursos en la simulación del ambiente, debido a los múltiples objetos OBJ que utilizamos, se tuvo que optar por crear un segundo ambiente más rudimentario, que utiliza figuras principalmente cubos, para simular más rápido y de mejor manera el recorrido de los autos por la avenida, el funcionamiento de los semáforos y la interacción que tienen entre ambas partes.

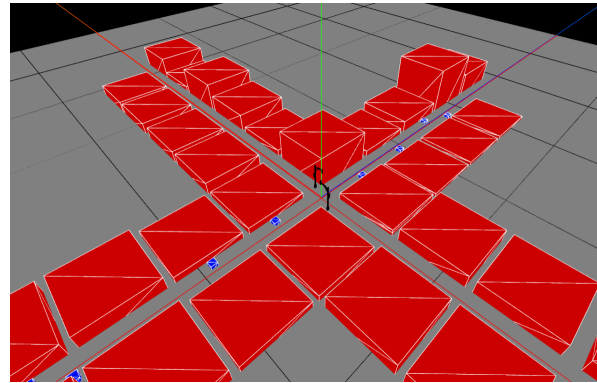
Para la sección de multiagentes, tenemos dos tipos: los semáforos y los autos. Siendo que los primeros, su única funcionalidad es cambiar de su estado, entre los rojo y verde en un

determinado tiempo para parar el tráfico o hacer que avance, respectivamente. Ahora, si bien los semáforos normales también tienen un tercer estado, la luz amarilla, para esta entrega decidimos enfocarnos más en los primeros dos estados que consideramos más relevantes para los intereses de la actividad.

El segundo agente le pertenece al carro, el cual posee solamente dos estados, correspondientes a si el auto debe avanzar o detenerse. Por lo tanto, un agente carro debe de ser capaz de evaluar si ha de avanzar o de detenerse, según el estado presente en el agente semáforo. Así como también analizar si debe acelerar o frenar para no chocar con los otros agentes carro.



*Figura 3 - Simulación gráfica en vista Front View*



*Figura 4 - Simulación rudimentaria en vista Front View*