



Tecnológico de Monterrey

Actividad Integradora

Felix David De Haro Soto

A01637589

El propósito de esta actividad fue modelar una intersección entre dos calles de un solo sentido, con dos semáforos y la generación de vehículos de forma aleatoria en dos posiciones diferentes. Para realizar esto se dividió en dos partes: la primera en la realización de un script en Python usando agentpy, este script es la base de la lógica del modelo; la segunda es conectar el primer código con una simulación en 3D en Unity, en esta simulación se usaron assets de carros y semáforos que representan los datos obtenidos durante la ejecución del script.

Para la realización del modelo se usaron 2 agentes, el carro y el semáforo. Entre estos dos agentes se realiza la lógica para determinar el avance de los vehículos y la interacción que tienen entre los semáforos.

Diagrama UML

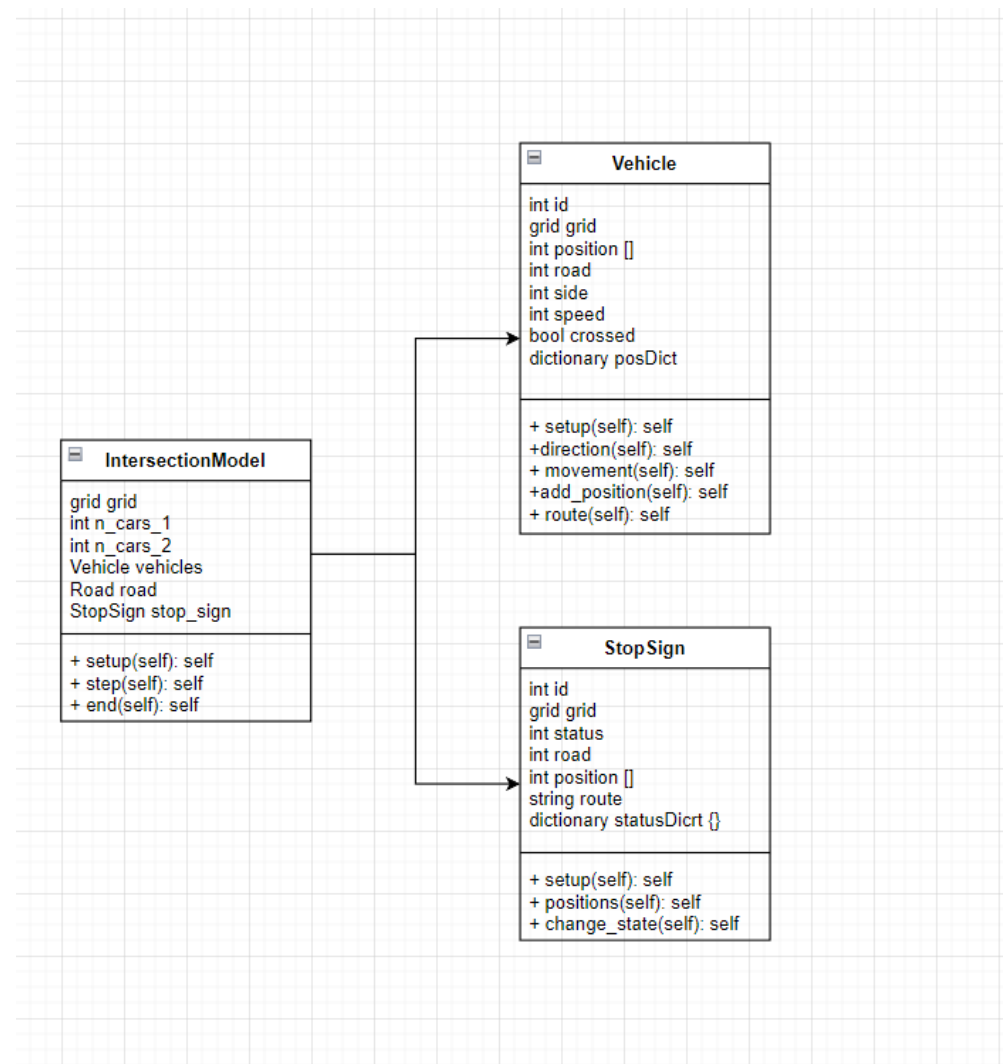


Figura 1. Diagrama de clases UML del modelo de Intersección

Protocolos de agentes

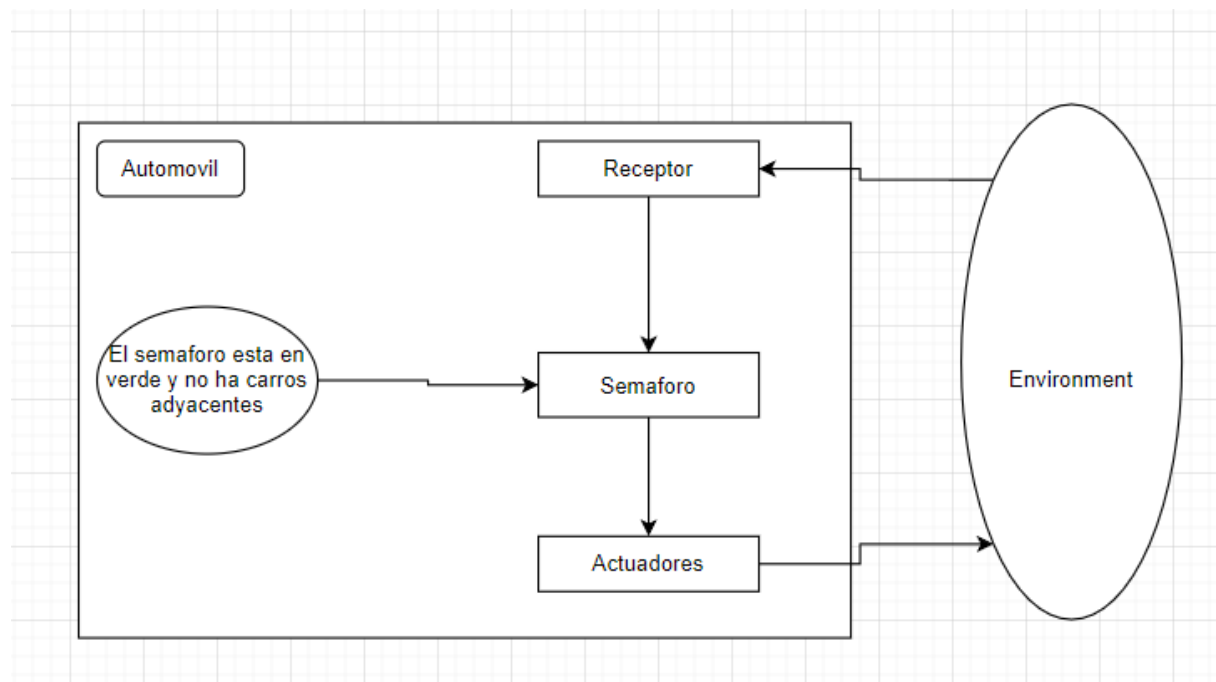


Figura 2. Protocolo del agente vehículo.

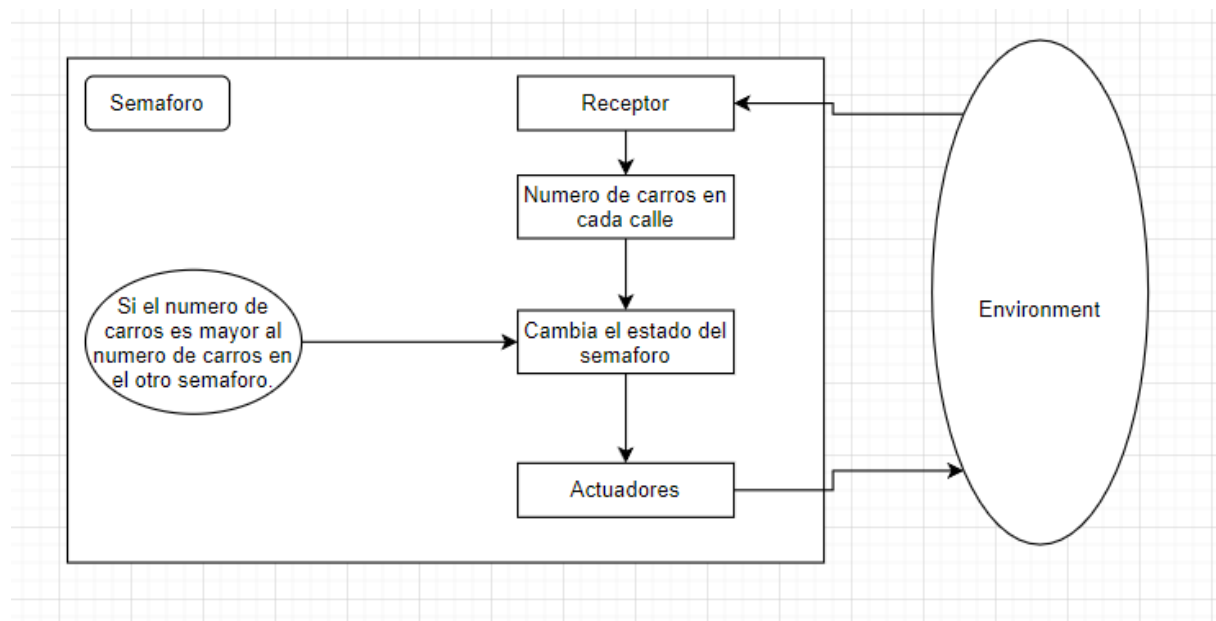


Figura 3. Protocolo del agente semáforo.

Estrategia cooperativa

Para resolver el problema de manera satisfactoria, use la cooperación entre el front end y el backend de la simulación. En el front-end, use unity para simular de una manera más digerible el modelo que se realizó en python, ya que nada más se usaba una representación de una matriz con la cuadrícula coloreada para demostrar el movimiento. Este modelo es el que le provee los datos que necesita el frontend para mover los modelos de los carros a través del ambiente de una intersección, junto con el semáforo y la lógica para que tome la decisión de cambiar de manera oportuna el color del semáforo.