

Equipo 5

Rafael Ríos García – A01028722

Eduardo Galindo Rojas Loa – A01028846

12/02/2021

Protocolo de funcionamiento de agentes

Nuestro modelo crea una nueva instancia de carro cada 10 diez segundos, el punto de origen es elegido aleatoriamente entre 5 agentes origen, colocados en el mapa. Cada carro se inicializa con una posición destino a la que tiene que dirigirse, misma que es seleccionada de entre las posiciones de los agentes origen, también colocados en el mapa de la ciudad.

Car:

Por cada paso de la simulación, cada vehículo, crea un vector entre su posición y el punto de destino, lo normaliza y calcula el ángulo entre él y los 4 ejes representado a las direcciones que puede tomar. Estos ángulos se ordenan de menor a mayor para verificar si es posible tomar la dirección con el menor ángulo, en caso de no serlo, repite el proceso con la siguiente dirección. De esta manera se prioriza que el movimiento, en caso de ser posible, acerque el agente a su destino.

Para verificar si una celda es transitable o no:

- Verifica que la celda no sea un obstáculo o una celda origen.
- Si la celda es un semáforo, verifica si su estado es transitable o no, en caso de no serlo, el vehículo no puede acceder a ella.
- Si la celda está ocupada por otro vehículo, esta tampoco puede ser accedida.
- Si la celda es una calle y su sentido no es compatible, esta está fuera de su alcance.

Por cada step, el vehículo revisa si su destino está en las celdas aledañas a él, en caso de que sí esté, se mueve a la celda y se elimina a sí mismo del modelo.

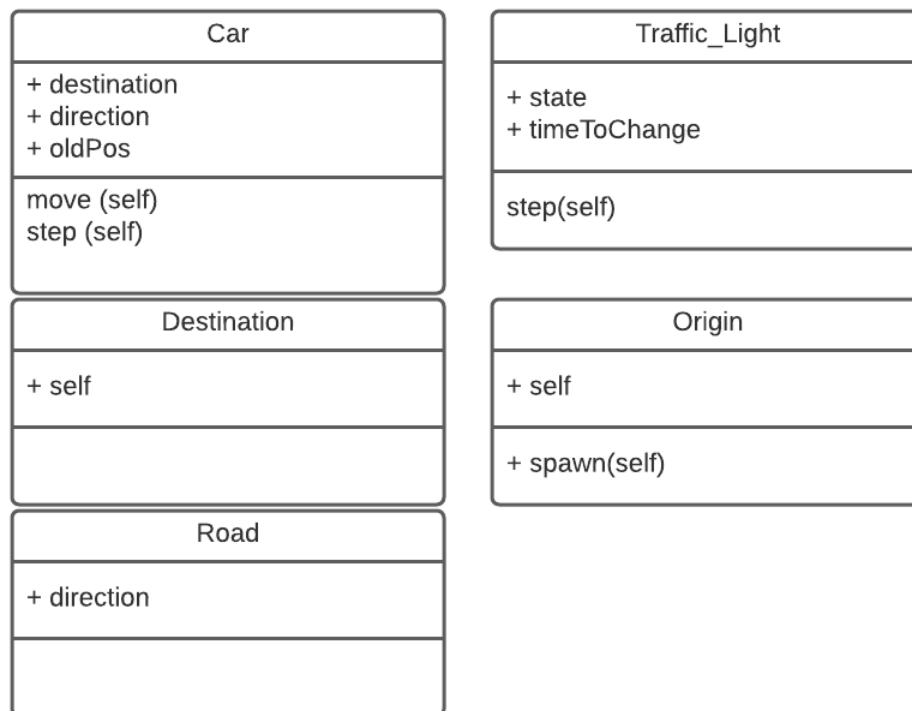
Traffic Lights:

Los semáforos cuentan con un estado, que puede ser verdadero o falso, en caso de ser verdadero los vehículos pueden pasar a través de ellos. De lo contrario no será posible.

Creación de vehículos:

Cada 10 segundos, el modelo selecciona uno de sus agentes origen y activa la función para instanciar vehículos. Esta verifica sus celdas aledañas y en caso de que una de ellas sea una calle y no esté ocupada por un vehículo, coloca un nuevo vehículo en esta.

Diagrama de clases



Comportamientos encontrados

- Como el modelo está construido para que el vehículo, calcule su dirección por cada step. En ocasiones, estos manejan en zigzag por las calles. Este problema se podría solucionar cambiando el ancho de las calles de 2 celdas a una.
- Por el comportamiento descrito con anterioridad, hay ocasiones donde los cálculos le dicen al vehículo que debe moverse hacia una dirección que es sentido contrario. El vehículo sabe que no puede moverse en sentido contrario de una calle, pero el problema es que el semáforo al inicio, siempre que sea verde, es transitable. Por lo que puede moverse al semáforo, verificar que la calle no es transitable y reparar el funcionamiento.