



Actividad Integradora

Modelación de Sistemas Multiagentes con Gráficos Computacionales

TC2008B.2

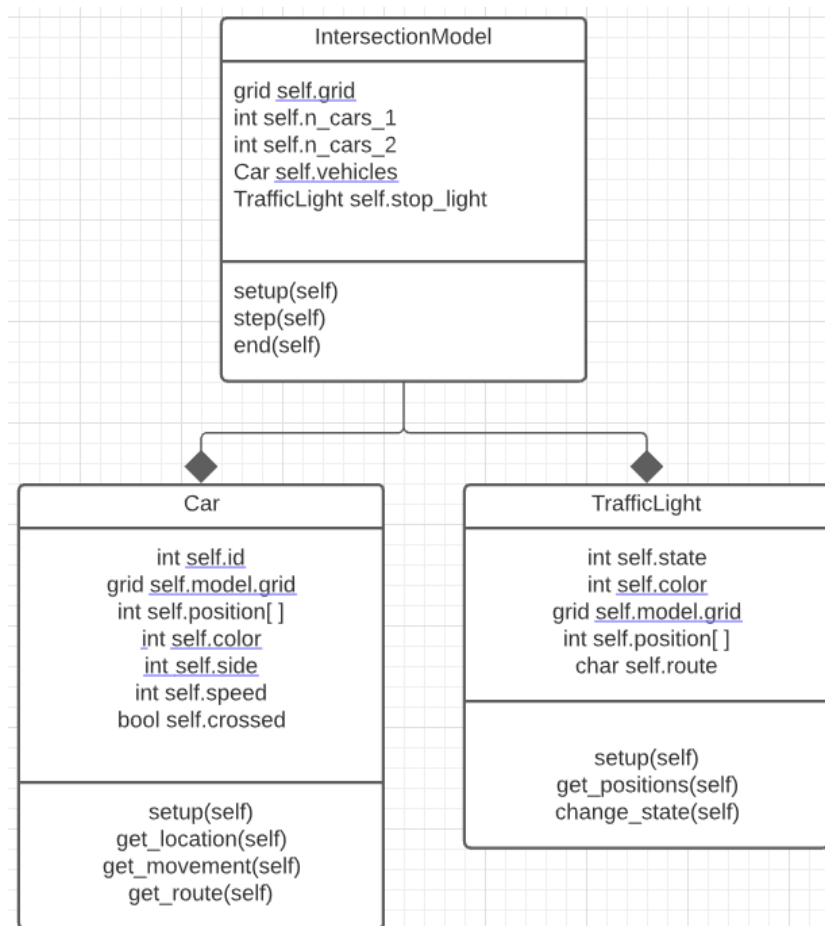
Carlos Javier Leal Beltrán A01741355

01 de Diciembre, 2021

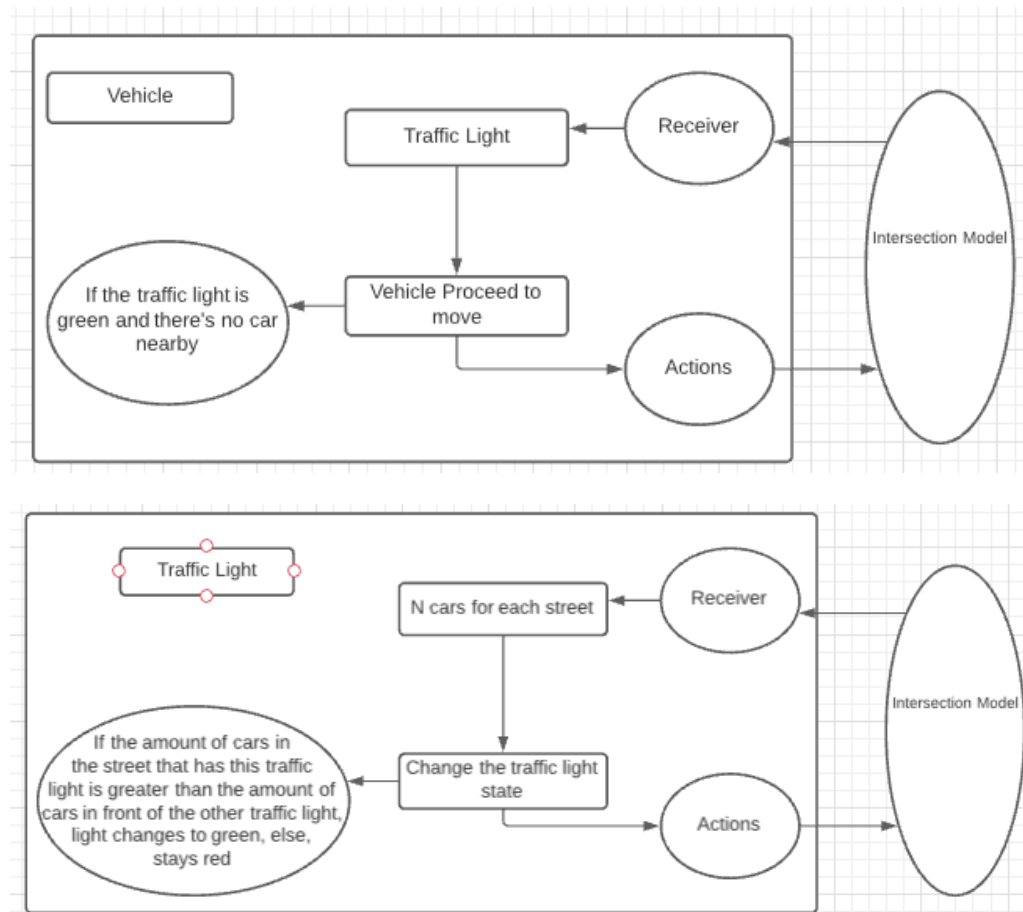
El objetivo de esta actividad es realizar una simulación de tráfico de una intersección de 2 calles, creando un modelo dónde interactúen múltiples agentes con distintas funcionalidades. Esta actividad es una versión reducida del proyecto final incluyendo sus dos principales subsistemas. El objetivo del proyecto es que todos los automóviles crucen de manera segura la calle organizándose en el cruce para no colisionar.

La actividad está dividida en 2 partes; la primera parte es la simulación del modelo en Python dentro de un archivo Jupyter Notebook la cual está acompañada de diagramas de clase y protocolos de agentes. La segunda es la representación en 3D del modelo trabajado en la primera parte utilizando Unity.

Diagrama de clases del modelo:



Protocolo de Agentes:



Estrategia cooperativa para la solución del problema:

Para la solución del problema, utilizamos el auto para detectar el objeto a su alrededor y la dirección que lleva, esto con el fin de poder evitar impactos y poder interactuar con el semáforo y, que, a partir de ahí, el semáforo pueda determinar y establecer un sistema de cambios de colores para controlar el flujo del tráfico.

En cuanto a las mejoras o posibles aproximaciones a la solución distinta del problema. Creo que si bien se aprovecha la cualidad del auto de verificar si hay objetos y que tipo de objeto está a su lado, implementar una distancia mínima para detonar el sistema de cambios en los semáforos y simplemente modificar las propiedades del auto para que forzosamente no se toquen también son opciones para una solución igual o más eficiente.

Código y todo lo necesario para la evaluación de la actividad:

<https://github.com/Javierleal-debug/Actividad-Integradora>