

Reto: Movilidad Urbana

TC2008B: Modelación de sistemas multiagentes con gráficas computacionales

Profesores:

Luis Andrés Castillo Hernández

Jorge Mario Cruz Duarte



**Tecnológico
de Monterrey**

Integrantes:

Angel Luna - A01177358

Jesús David Guajardo Ovalle - A01283614

Sebastián Fernández del Valle - A01720716

Luis Carlos Larios Cota - A00826904

2 de diciembre, 2021.

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Escuela de Ingeniería y
Ciencias, Departamento de Computación.

Diagramas de Clase

Diagrama de clase del Modelo

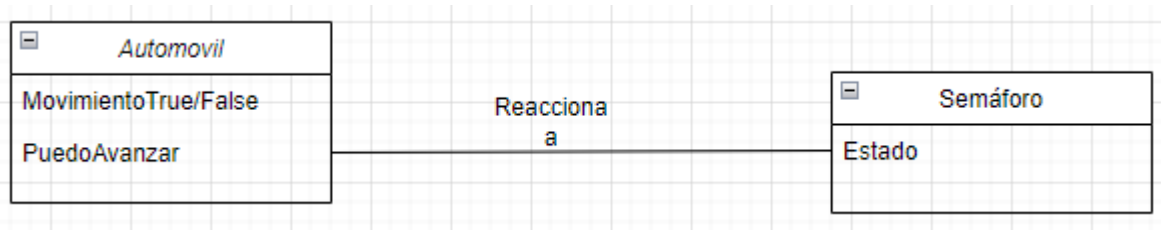
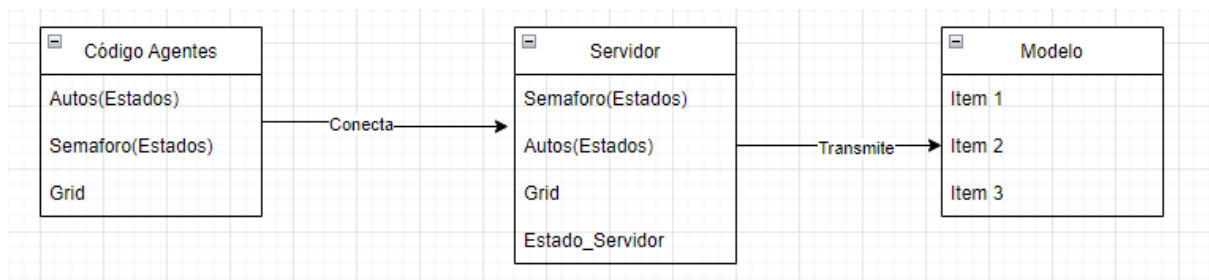
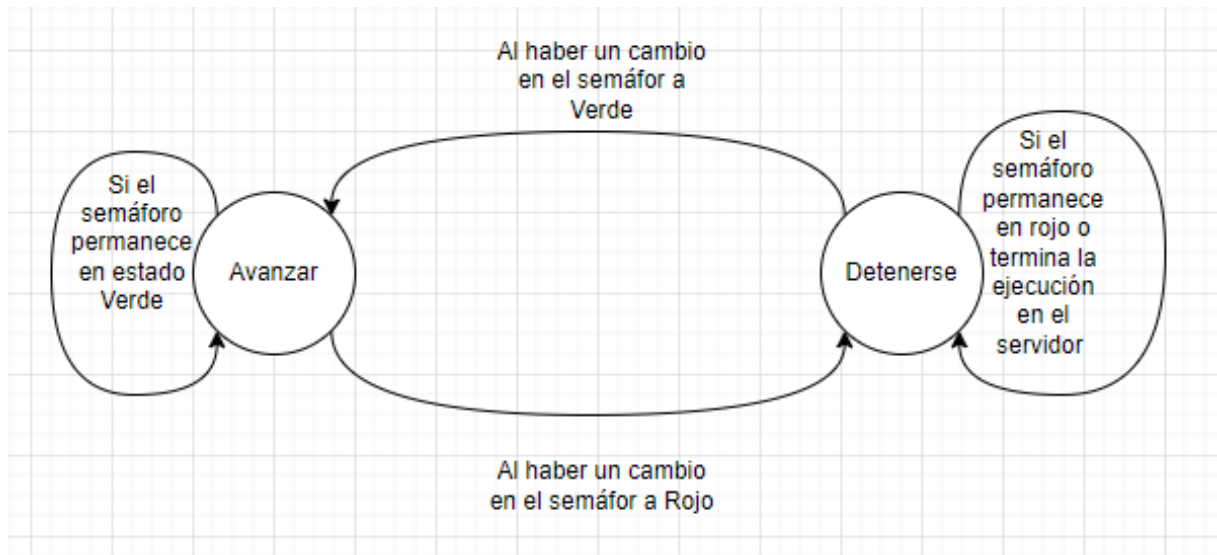


Diagrama de clase del sistema

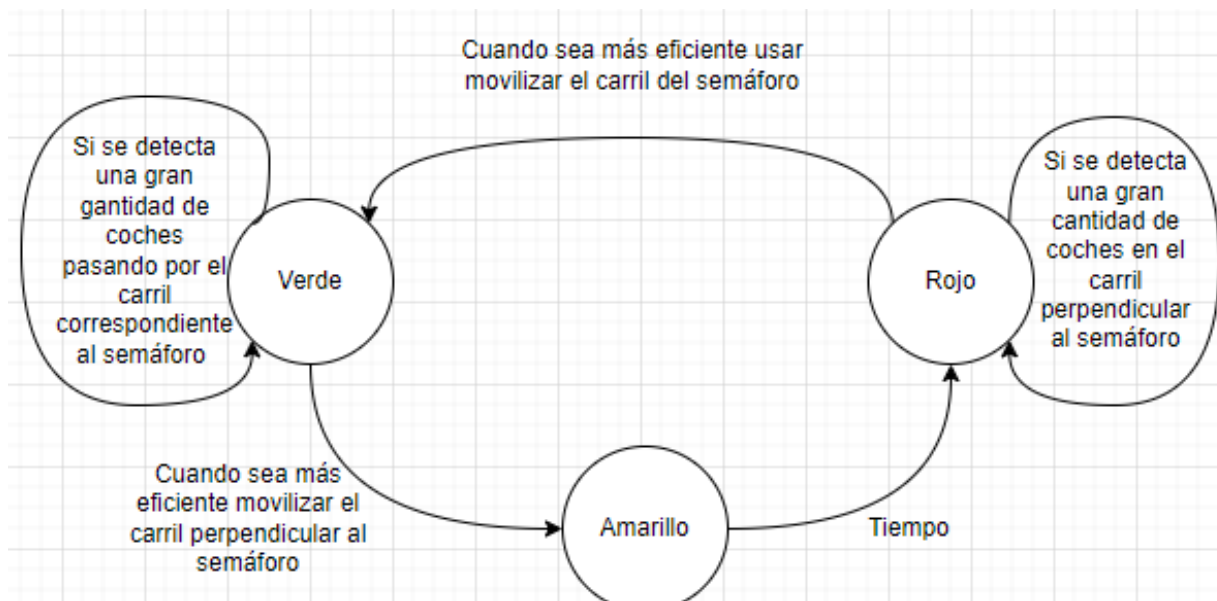


Máquinas de Estado

Máquina de estados correspondiente al automóvil



Máquina de estados correspondiente al semáforo



Proceso de instalación, configuración y ejecución.

- Instalación.

Hay tres archivos que componen el programa de este reto, dos de python (.py) y uno de unity (.unitypackage); pero previo a ejecutar estos archivos es necesario que la computadora en la que se va a hacer la ejecución tenga instaladas un par de cosas:

- Python 3 (versión 3.10.0 sugerida), con las librerías “mesa”, “pandas” y “pyngrok” instalados.
- Unity (versión 2021.2.0f1 sugerida), con el paquete “ProBuilder” descargado e instalado.

Es importante para la ejecución correcta de la simulación que los dos códigos de python (agentes.py y main.py) estén en la misma carpeta.

Para poder ejecutar la simulación en Unity se deben importar los recursos del paquete de unity de la entrega, para esto se usa la opción “Import Package” en la ventana “Assets”, ahí seleccionar “Custom package...” y ubicar y seleccionar el paquete en el explorador de archivos.

- Ejecución.

El primer paso para ejecutar la simulación es correr el programa “main.py” en un Command Prompt, esto debe regresar un URL que corresponde al servidor que el programa acaba de levantar en el que se puede acceder a la simulación.

El segundo paso es tomar dicho URL e ingresarlo en la variable “Tunnel” del objeto “GameObject” de la escena en Unity.

Una vez que esos dos pasos estén listos se puede ejecutar la simulación en Unity.

Para comenzar la simulación de nuevo es necesario reiniciar también el servidor, ejecutando “main.py” de nuevo y actualizando el “Tunnel” en Unity.

Estos pasos se pueden ver en el video demostrativo.

Video demostrativo.

Enlace a video: https://youtu.be/Iy4P_MY5d-E

Enlace del Repositorio: <https://github.com/LuisCarlosLarios/Reto-MovilidadUrbana.git>