



Reto: Movilidad Urbana
Documento Individual

Esteban Sánchez García - A01251440

17 de noviembre de 2021



Análisis del Proyecto.

Este proyecto es de los proyectos más polifacéticos de los que he formado parte; lo cuál exige un nivel de aprendizaje multidisciplinario que no se ha visto en muchos retos en el pasado. Pero antes de reflexionar sobre lo que esto significó, se desplegará en escrito el aprendizaje dominado del curso. Se explicará algunas de las motivaciones de porque algunos elementos son como son y funcionan como funcionan.

El modelo de multi agentes electo es uno donde se le pide al agente actuar racionalmente. El ambiente es dinámico, el proceso es continuo, con información conocida. Esto es porque cada agente necesita leer en tiempo real de forma continua la información en su entorno. Si el semáforo esta en rojo, este debe reaccionar de inmediato o al menos ir preparándose para actuar. Y por lo mismo, el ambiente actúa de forma independiente del agente, el agente no afecta al mundo, si no el mundo al agente. Por lo mismo, se pudiera decir que técnicamente no es un sistema multi agente sino uno de varios agentes solitarios. Pero Eso no es el caso ya que cada agente individual tiene su propio objetivo de a donde van y tienen la intención de respetar las reglas del semáforo.

El resultado de esto es un simulador donde los carros no tratan de golpear a los de enfrente, tratan de detenerse a tiempo y rara vez esto sufren accidentes automovilísticos. Las variables de las luces del semáforo afectan a los agentes y su capacidad de seguir avanzando, afecta su velocidad. La dirección y el carril afecta a donde se dirigen y si deben bajar la velocidad. La velocidad de los otros agentes afecta a los mismos agentes porque lo necesitan para saber si el agente de adelante se mueve o no, y la distancia de estos también se mide para poder frenar antes de chocar.

Para el diseño gráfico, se decidió modelar la sección de la ciudad en 3D para poder visualizar el tráfico real y poder observar si es que nuestro ambiente real necesita algún cambio. El color es el tipo de iluminación, rojo. Y el skybox es solo una cuestión de gustos, no hay mucha explicación que dar ahí. Las ventajas que vemos es que se puede simular de una manera más exacta y aplicada el movimiento de los carros y el flujo de tráfico en la calle. Se puede analizar si es o no necesario un cambio de carriles, expansión, o si es que es necesario implementar más medidas de seguridad en el área. Mas sí existen desventajas como la presentación tomando mucho tiempo en cargar y que requiere optimizar, para que todo máquina pueda correr el simulador. Los modelos más cercanos a los edificios reales afectan el tiempo de carga de el simulador porque por ser más reales, exigen más información. Lo que se podría hacer es optimizar como se cargan las cosas. Tal vez la primera vez que se cargué se dejan cookies, tal vez hacer un cache con los modelos y llamar a eso, o tal vez disminuir o hacer más eficiente los tamaños de los

elementos, porque ciertamente el hacer modelos a escala afectó el tamaño del archivo de los modelos.

Reflexión

Al inicio del bloque tenía esperado aprender más sobre el proceso de creación de agente y gráficos que se podrían aplicar en la creación de videojuegos. Y aun qué sí aprendí bastante del aspecto gráfico y la teoría de los multi agentes, siento que a lo largo de las semanas no aprendí lo suficiente sobre la programación de multi agentes. No ayudó el hecho que la documentación de agent.py es horrendo. Creo que me enfoqué demasiado en lo gráfico. Y de alguna forma, aunque me hubiese gustado trabajar más con agentes, si no hubiera trabajado en gráficos el equipo no tendría mucho en la presentación gráfica del trabajo.