

Reto de movilidad urbana

Omar Alonso López Valenzuela

A01284179

Tecnológico de Monterrey

Campus Monterrey

Durante este reto nos encargamos de proponer una solución a la optimización de la eficiencia en la movilización de un punto A a un punto B, tomando en cuenta no sólo la seguridad de los usuarios sino también las distancias y tiempos que se invierten detenidos en los semáforos. Esto también para que la congestión del tráfico sea disminuida lo más rápidamente y que los usuarios puedan llegar aún más rápido a sus destinos.

Para esto se tuvo que analizar que método utilizaríamos para el cálculo del flujo de automóviles y aunque en un principio supusimos que el algoritmo de Dijkstra sería mejor opción hicimos la corrección al algoritmo de Floyd-Warshall después de concluir que, aunque es un algoritmo más complejo en la teoría, al final termina siendo el más eficiente por lo mismo.

Dentro de la simulación en mesa logramos hacer una representación que lograba tomar en cuenta todo lo necesario para evitar que los coches se estrellaran y que se pudiera lograr el objetivo de seguir las normas de tránsito y que hicieran el tiempo más corto posible, tomando también en cuenta dimensiones de anchura y longitud de calles y vehículos. También teníamos que tomar en cuenta los parámetros variables posibles como la cantidad de manzanas que íbamos a incluir y las estructuras que rellenarán estos espacios para la ambientación de la escena.

Los modelos que utilizamos también fueron los óptimos para que la representación gráfica de la simulación por medio de Unity fuera más clara y no hubiera conflictos con las dimensiones impuestas por la simulación en mesa. El único error al que no le pudimos encontrar solución fue el cruce de carros en las intersecciones cuando ambos tenían que girar, sin embargo logramos una solución cercana desde el código de mesa evitando la colisión en estas circunstancias.