

Gianluca Beltran Bianchi

A01029098

02-12-2021

Reflexión individual

El modelo multi agentes que se utilizó esta basado en muchas actividades previas de la materia. Las primeras etapas tenían que ver con modelos multi agentes que solo reaccionaban a sus 4 celdas vecinas y se movían aleatoriamente, eran modelos no muy inteligentes que realizaban acciones muy básicas. Para este modelo se tuvieron que considerar muchas más variables y se tuvieron que tomar decisiones mucho mas inteligentes, como el caso de encontrar el camino más corto de los coches a su destino, para esto se utilizo el algoritmo de A star. Las variables que el modelo tenia que considerar son las siguientes: dirección de la calle en la que se encuentra el coche, color del semáforo, si hay otro coche en el camino que se quiere tomar, y por último si hay un edificio en la dirección que se quiere tomar. Estas variables fueron muy importantes a la hora de calcular la ruta mas corta a la destinación de cada coche. Como se menciona anteriormente utilizamos el algoritmo A star para calcular la ruta mas corta, y la forma en la que lo realizamos fue calcular la ruta as corta al inicio de la simulación para cada coche, sin tomar en cuenta color de semáforo ni otros coches. Ya que se tenía una lista con coordenadas, el camino hacia el destino, el agente comenzaba a moverse, pero antes de hacer algún movimiento tenía que pasar por nuestra jerarquía de decisiones. Esta jerarquía comenzaba con checar si había un coche en la celda a la que el agente se quiera mover, si no había un coche se pasaba al siguiente check, pero si si había un coche, el agente esperaba por un paso de la simulación. Si el coche esperaba por 10 pasos detrás de un coche, la ruta se recalculaba para compensar el embotellamiento al cual se podría estar enfrentando. El siguiente check era para ver si había un semáforo en el siguiente movimiento, si si había uno el coche solo se podía mover si el semáforo estaba en verde, si no debía esperar hasta que cambiara de estado. En realidad, estos fueron los únicos checks que realizamos, ya que eran las únicas condiciones que el coche tenia que cumplir, no chocar y respetar semáforos.

En donde mas tuvimos que alterar las condiciones iniciales fue en el mapa de la ciudad dad por los profesores, ya que había intersecciones en las que los coches actuaban de manera extraña y había casos en los que se atoraban por falta de lógica en el mapa. Algunos cambios que hicimos fueron: añadir un símbolo nuevo para las intersecciones, este símbolo tomaba en cuenta que la calle tenia dos sentidos y dejaba al coche seguir en su rumbo de manera correcta. El segundo cambio grande fue en los semáforos, los semáforos originales no tenían calle abajo, eran su propia entidad. Lo que hicimos fue darles una dirección a los semáforos, para que mantuvieran el sentido de las calles y no rompieran la lógica de nuestro algoritmo. Fuera de esto hicimos un par de cambios a ciertas calles y sus direcciones, pero nada mayor como lo ya mencionado.

Comparando expectativas con resultados, puedo decir que estoy muy satisfecho con el resultado del modelo en Mesa, ya que se puede ver el buen comportamiento del modelo y de sus agentes de una manera clara, así que de este lado estoy satisfecho con lo que aprendí sobre modelos y modelos multi agentes y toda la lógica que implica programarlos, la clase me gusto mucho en este sentido. En cuanto a la parte de Unity y la nube, no estoy muy contento con los resultado, ya que fue lo ultimo que hicimos y no pudimos hacer todo lo que teníamos en mente, dejando la visualización del modelo en Unity un poco fea y trabada, pero considerando todo lo que se logró con el modelo estoy contento con todo el proyecto en general.