



Rodrigo Gomez Quiroz

A01660379

Actividad M3

Campus Ciudad de México

## Actividad M3

### Introducción

Se nos solicitó hacer una simulación en la cuales dos tipos diferentes de agentes interactúan entre sí, en un plano predefinido, dichos agentes serían un agente “Carro” y el agente “Semáforo”, el vehículo tendría que responder ante el estado del agente semáforo, dependiendo de su color tendría que efectuar una acción específica.

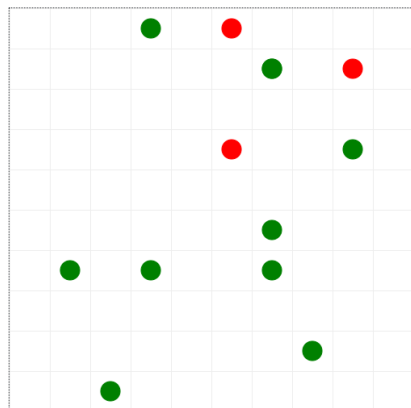
La aproximación que se optó para simular este caso fue crear los dos tipos de agentes ya mencionados, estos aparecerán de forma aleatoria dentro del plano, solamente los vehículos podrán moverse de forma aleatoria también y los semáforos se quedaron estáticos, pero irán cambiando de estado rojo o verde, cualquier coche que se acerque al semáforo, si este está en rojo se quedará inmovilizado hasta que este quede en verde.

### Análisis

Se nos pidió realizar una simulación con multiagentes, entonces ¿Qué se tuvo que tomar en cuenta? Lo primero fue crear agentes autónomos, es decir, reducir casi en su totalidad la manipulación del usuario en el agente al momento de simularlo en el entorno y la cooperación entre estos agentes.

Ciertos requisitos se tuvieron en cuenta al momento de realizar la simulación, el primero fue que los agentes tuvieran ubicuidad o al menos, comunicación entre ellos sin necesidad de intervención manual, para ello, se le asignó un ID único a cada agente, esto para que se pudieran comunicar de mejor manera, además para que el usuario y el “log” pudiera ver más claramente el comportamiento individual.

Se logró cierto nivel de inteligencia en los agentes, ya que estos toman sus propias decisiones, al menos los vehículos deciden aleatoriamente que camino ir, pero dependiendo de la interacción con el semáforo este tendrá que reaccionar correspondientemente.



Se optó cubrir el mayor número de situaciones posibles, ya que, se concluyó que se la simulación debería poder la misma capacidad de funcionamiento en múltiples escenarios, así que, se decidió por hacer a los agentes, autónomos y aleatorios. Uno de los objetivos de la actividad es utilizar a los agentes como herramientas para entender a la sociedad, y esta tiene infinidad de escenarios.

Se considera que los agentes diseñados tienen que tener las siguientes características, que en cierto grado si se lograron obtener al momento de la construcción del entorno y sus agentes.

El agente vehiculo tiene como propiedades

- Autonomía: éste toma sus propias decisiones además que dicha libertad es ajustable, es decir, se le puede cambiar su velocidad, prioridades, tamaño, etc.
- Reactividad: estos se comunican entre ellos y reaccionan correctamente en un tiempo mínimo.
- Proactividad: los agentes se logran comunicar exitosamente entre ellos y nos manda información sobre esto.
- Sociables: como la comunicación entre ellos es cumplida, pueden cumplir sus objetivos definidos.



Inicialmente se iban a aparecer aleatoriamente y exponencialmente agentes en el tablero, pero para mejor apreciación se tuvo que conformar con una cantidad estática de esto, por el momento solo se cuenta con 10 agentes vehículo y 3 semáforos. Sin embargo la gráfica predefinida se hizo para rastrear el número de agentes en el tablero, la idea inicial era que: Por tantos números de agentes debe haber un semáforo para que este logre controlarlos, por ejemplo, si por 5 coches que aparecieran, el sistema hará aparecer un semáforo. La idea era simular un aspecto de nuestra sociedad por medio de simulación de multiagentes.

Repositorio

<https://github.com/RODGom117/ActividadM3.git>