



**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Estado de México**

**TC2008B.302 Modelación de sistemas multiagentes con gráficas
computacionales.**

Entrega Final Reto

Alumnos:

Harumi Cristal Manzano Yáñez	A01751568
Sebastian Mora Ugalde	A01746423
Marco Barbosa Maruri	A01746163
Adrián Bravo López	A01752067

Profesores:

Jorge Adolfo Ramírez Uresti
Octavio Navarro Hinojosa

Fecha de entrega:

02/12/2022

Código de Integridad Académica

“Yo, como integrante de la comunidad estudiantil del Tecnológico de Monterrey, soy consciente de que la trampa y el engaño afectan mi dignidad como persona, mi aprendizaje y mi formación, por ello me comprometo a actuar honestamente, respetar y dar crédito al valor y esfuerzo con el que se elaboran las ideas propias, las de los compañeros y de los autores, así como asumir mi responsabilidad en la construcción de un ambiente de aprendizaje justo y confiable”.

Descripción del medio ambiente

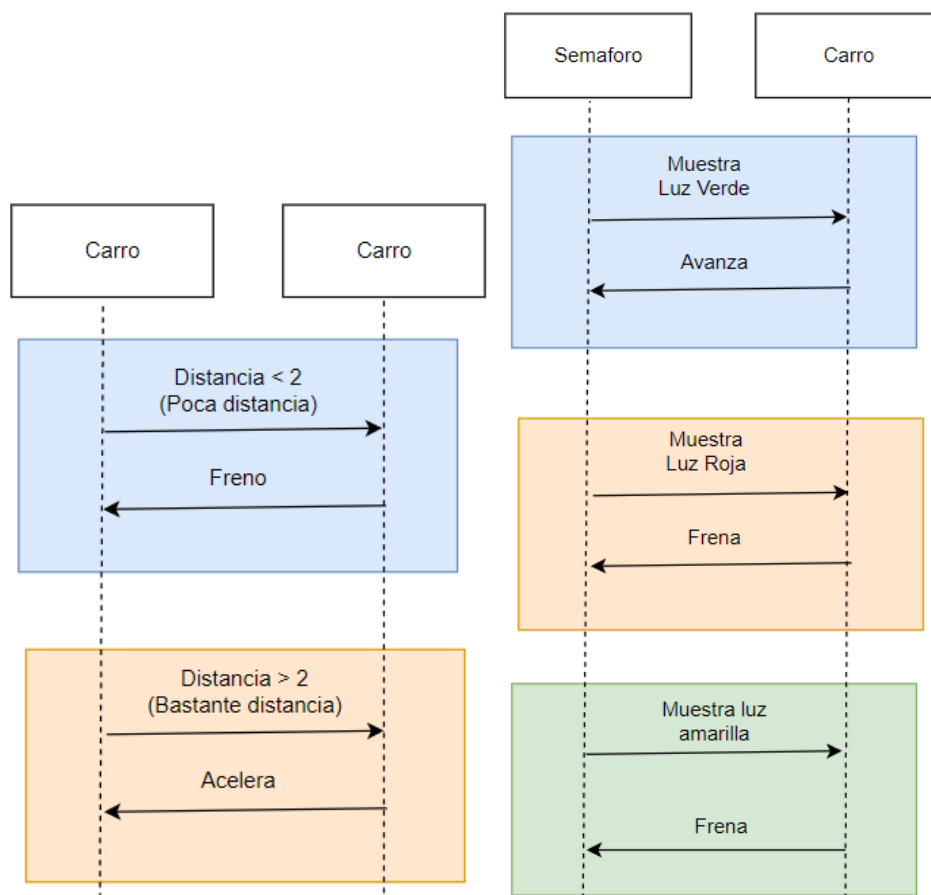
Accesible o Inaccesible	El ambiente es accesible, esto es debido a que los vehículos que se encuentran en las calles pueden acceder al ambiente, pueden ver los vehículos en su proximidad, y ver el estado del semáforo. El semáforo por su lado tiene acceso a la cantidad de vehículos que se acercan y al estado actual del semáforo vecino.
Determinista o Indeterminista	El ambiente es determinista, puesto que el ambiente alterna entre un estado en donde los vehículos están en movimiento fluido a través de las calles y en un estado en donde el movimiento se para por completo de parte de los vehículos.
Episodico o No-Episodico	Nuestro ambiente es no-episódico, esto es porque nuestro ambiente no tiene acciones que se repitan después de algún lapso de tiempo.
Estatico o Dinamico	El ambiente es dinámico, los vehículos están en constante movimiento, a veces algunos se detienen, pero siempre hay alguno que se encuentra en movimiento.
Discreto o Continuo	El ambiente es discreto ya que se trata de una simulación virtual y todas las simulaciones virtuales son discretas.

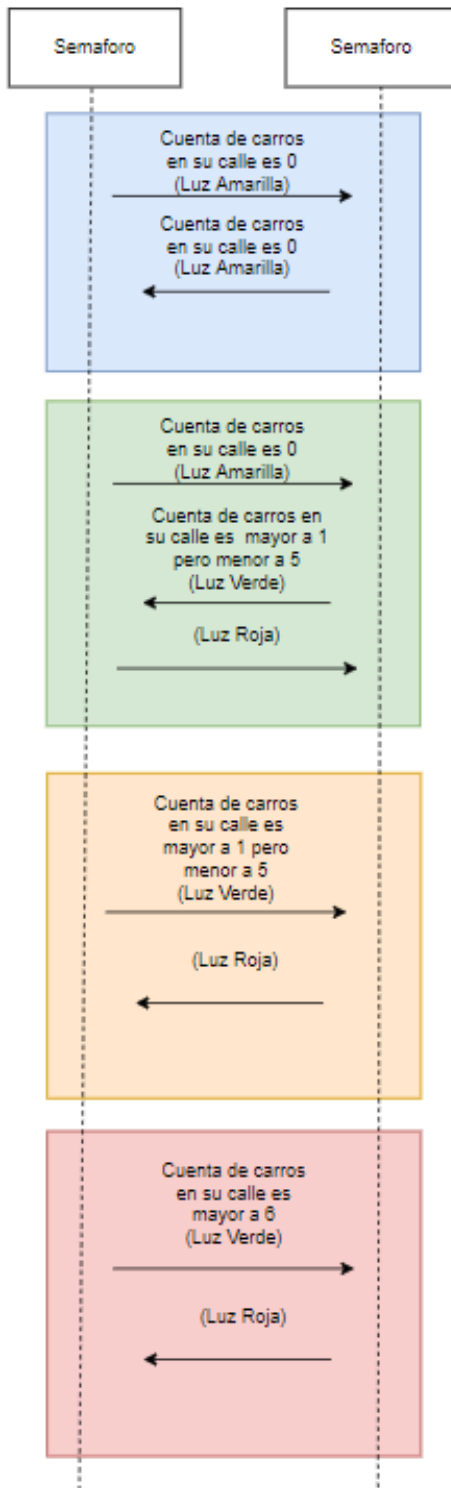
Se muestra una ciudad que es el medio ambiente dinámico, donde contiene objetos que pueden ser árboles, semáforos, distintos tipos de casas, calles y coches ; el medio ambiente contiene el agente coche que es no episódico, es decir no repite acciones en lapsos de tiempo, el agente va a estar circulando en las calles de la ciudad , estos solo podrán salir y entrar por casas ya predefinidos, no podrán cruzar o pasar por los objetos como árboles o casas, además de que deberá de pararse cuando un semáforo se encuentre en color rojo y si se encuentra en color verde puede seguir, por lo que el vehículo es accesible al medio ambiente.

Diagramas de Agentes



Diagramas de Protocolos de Interacción





Plan de trabajo.

Actividades	actividades realizadas	Tiempo a realizar	Responsable	Fecha a realizar	Esfuerzo estimado
Documento 1	<input checked="" type="checkbox"/>	3 horas	Todos los integrantes	10/ 11 /22	Bajo
Creación de escenario unity	<input checked="" type="checkbox"/>	15 horas	Adrian, Harumi	18/ 11 /22	Alto
Revisión 1	<input checked="" type="checkbox"/>	2 horas	Todos	10/11/22	Bajo
Lógica/ programación	<input checked="" type="checkbox"/>	10 horas	Sebastián, Marco	24/ 11 /22	Alto
Revisión 2	<input checked="" type="checkbox"/>	2 horas	Todos	25/11/22	Media
Evidencia 1	<input checked="" type="checkbox"/>	3 horas	Todos los integrantes	25/ 11 /22	Medio
Detalles	<input checked="" type="checkbox"/>	7 horas	Todos los integrantes	30/ 11 /22	Medio
Revisión 3	<input checked="" type="checkbox"/>	6 horas	Todos los integrantes	28/11/22	Medio
Evidencia 2	<input checked="" type="checkbox"/>	75 horas	Todos los integrantes	1/ 12 /22	Medio

Liga GitHub:

<https://github.com/Bastian1110/UrbanMobility>

Aprendizaje aprendido

Harumi Cristal Manzano Yáñez:

Para este punto hemos podido lograr la mayor parte de lo gráficos, hemos hecho más scripts para que se puedan elegir distintos tipos de modelo de casas, como de tipo de árboles y para que en el momento de correr la simulación el usuario pueda manejar y recorrer la ciudad sin necesidad de salirse del modo game. Por otra parte en la parte de mesa ya hay un buen progreso, los coches no chocan entre sí y siguen el mapa, aunque aún tenemos tiempo para corregir elementos del mapa y arreglarlos, aún estamos implantando nuevos signos.

Sebastian Mora Ugalde:

Con el avance que se presenta hasta este documento, desde mi puntos de vista, aproximadamente el 88% de todo el proyecto, he aprendido muchas cosas de la parte de programación y multiagentes, pero me gustaría recalcar el conocimiento sobre las ciudades que he obtenido, ya que me pareció bastante intrigante la naturaleza del mapa que nos

dieron los profesores para trabajar, me vi muy inspirado a crear mis propios mapas e incluso intentar crear alguna herramienta que nos ayude a crear nuestros propios mapas y que esto sean válidos (que puedes llegar a cualquier destino desde cualquier ubicación). También me gustaría aprovechar el tiempo de colchón que tenemos para pulir los detalles de la implementación actual e incluir tal vez nuevas cosas como una interfaz gráfica o la herramienta para hacer los mapas.

Marco Barbosa Maruri:

Para este avance pude aprender bastante sobre la lógica, interacción y programación de multiagentes. Es interesante los temas de comunicación y colaboración entre estos agentes ya que cada uno piensa por su cuenta y es padre verlos interactuar. También estuvo padre la parte de Unity ya que yo no sabía que se podían generar mapas con scripts, además de poder darle un toque dinámico a estos mapas colocando diferentes estructuras con cada ejecución.

Adrián Bravo López : Con este avance puede concluir que he aprendido mucho acerca de conceptos de programación de agentes y sus características, cómo por ejemplo describir el comportamiento esperado y protocolos de interacción entre los agentes. Me está gustando mucho como está quedando nuestra simulación de los carros en la ciudad, el “pensamiento” que los carros hacen para decidir por dónde moverse para llegar a su destino o evitar chocar me parece que es mi parte favorita. También aprendí mucho acerca de cómo el ambiente puede afectar al carro, puesto que en nuestras pruebas experimentamos cambiando un poco el mapa para ver cómo reaccionaba el carro en la ciudad y siento que eso nos ayudó mucho a moldear la inteligencia del agente.