

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de
Monterrey**

Campus Estado de México

Fecha de entrega: 10 de Noviembre del 2022

Revisión 1 - Arranque del Proyecto

**Modelación de Sistemas Multiagentes con Gráficas
Computacionales (Gpo 302)**

Profesorado:

Jorge Adolfo Ramírez Uresti

Octavio Navarro Hinojosa

Alumnado:

Alberto Jashua Rodriguez Villegas A01752023

Jeovani Hernandez Bastida A01749164

Maximiliano Benítez Ahumada A01752791

Maximiliano Carrasco Rojas A01025261

Fortalezas y áreas de oportunidad

- Alberto Jashua Rodriguez Villegas

- Fortalezas:

Algunas fortalezas que considero que tengo es poder hacer cosas bajo presión, no siempre me salen las cosas en el camino pero podemos estar seguros que estarán para el día de entrega, también considero que el hecho de no dejar que me derrumbe ni a mi equipo a pesar de lo malo que parezca el ambiente es una fortaleza bastante importante. Además considero que en cuestión de trabajo en equipo soy un buen elemento ya que siento que se puede contar conmigo. Trato de ser imparcial y pensar todo con claridad antes de tomar una decisión tarot de no dejarme guiar por los sentimientos y siento que eso me hace bastante objetivo a la hora de la toma de decisiones.

- Áreas de oportunidad:

En lo personal no me gusta unity, de hecho lo que tenga que ver con videojuegos normalmente no me gusta y no soy bueno en ello, sin embargo viendo que unity no solo funciona para video juegos siento que aprender de este programa un poco más siempre es bueno y creo que me podría ayudar mucho en el tema de hacer simulaciones o probar algún programa de inteligencia artificial que es lo que más me interesa del bloque. Además siento que el tema de gráficas es nuevo, no siento una gran pasión hacia el tema de gráficas como si me pasa con el tema de multiagentes, sin embargo considero que puede ser una gran oportunidad para desarrollar y mejorar en el tema. Además que aprender algo nuevo nunca es malo.

- Jeovani Hernandez Bastida

- Fortalezas:

Algunas de las fortalezas que considero tener son empatía ya que trato siempre de entender cómo se sienten las personas cercanas a mí, soy curioso ya que me interesa aprender cosas nuevas, trato de ser persistente pues lo que comienzo siempre lo termino aunque me cueste trabajo, de igual manera trato de ser imparcial en casos que debo dejar a un lado la amistad para poder tomar la mejor decisión para la realización de un proyecto, soy un poco versátil ya que siempre trato de adaptarme a los cambios que llegan a suceder en el trabajo en

equipo, por lo que, igual soy responsable y comprometido con las tareas que se me asignan y por último, en casos en que no exista un líder trato de tomar ese papel con la finalidad de poder asignar tareas para que un proyecto salga de la mejor manera y sea más rápido realizarlo.

- Áreas de oportunidad:

Para la realización de este proyecto considero que se me hace más fácil la parte de multi agentes, sin embargo, la parte de gráficas se me hace muy interesante, por lo que, siento que me inclinaria mas por multiagentes ya que siento que se me haría más fácil pero tampoco estoy cerrado a la parte de gráficas aunque siento que es un poco más difícil, pero como todo, con la práctica y el tiempo podré saber por cual área de oportunidad inclinarme más.

- Maximiliano Benítez Ahumada

- Fortalezas:

Considero que soy una persona consciente de sí misma, por lo que estoy al tanto de la forma en la que afronto las situaciones. En este sentido, la mayor parte de mi participación en retos previos reside en la configuración de backend, área en la que me siento más competente y preparado. Así pues, suelo realizar las notas pertinentes para asegurarme de comprender toda la teoría vista en clase. También he sido perseverante en el desarrollo de mis actividades, logrando completar de forma satisfactoria todo lo que se me encomienda, a pesar de considerarlo complicado al principio. Por último, creo que puedo fungir como líder de un equipo en caso de que nadie asuma ese rol aún.

- Áreas de oportunidad:

A pesar de haber hecho muchos esfuerzos para trabajar en ello, aún soy una persona que tiende a procrastinar demasiado, y, aunque al final todo lo que se me asigna es entregado, estoy consciente de que es un ámbito que debo mejorar. A su vez, dicha área de oportunidad no me ha permitido llevar mis proyectos más allá, sin tener la oportunidad de implementar funcionalidades adicionales, quedándome siempre con lo estrictamente necesario y solicitado.

- Maximiliano Carrasco Rojas

- Fortalezas: Las fortalezas son parte importante en cada individuo, por eso un listado de algunas de las fortalezas que conozco de mi persona, se me considera una persona paciente, pues para mi el llegar a perder el control o la calma es muy difícil, pues considero que cuando no tienes la mente en calma no puedes trabajar de manera correcta. Otra de mis fortalezas es la perseverancia, pues no importa la actividad siempre voy a trabajar hasta que quede terminada, y no importa que tan complicado pueda tornarse, es un camino que voy a seguir. Y considero que la fortaleza que más me define es la amabilidad y sus relacionados como humildad, empatía y compañerismo, pues siempre veló por el bienestar y es preocupación genuina por mis compañeros cuando tienen problemas.

- Áreas de oportunidad:

La verdad hay muchas cosas que se pueden mejorar en mi persona, pues soy alguien que considera un poco flojo en cuanto se trata de hacer las tareas, pues siempre busco la manera de hacerla lo más fácil posible, lo que en algunas ocasiones puede llegar a resultar contraproducente con mis compañeros de equipo, pues en muchas ocasiones la presentación y como se entrega un proyecto es importante.

Expectativas y Compromisos

- Alberto Jashua Rodriguez Villegas

Yo tengo la expectativa de aprender más de la aplicación unity y sobre todo del tema de agentes, haciendo que se pueda combinar todo para poder hacer una ciudad con coches que puedan calcular cual es la mejor ruta, que sigan ciertas reglas y que se pueda hacer alguna especie de inteligencia del parte de los coches y las personas para que junto con los objetos que son los semáforos para poder hacer una ciudad de la forma más eficiente posible decidido por los agentes de la simulación.

Espero poder aportar mucho en el tema de agentes, sin embargo no me cierro a la posibilidad de apoyar bastante en el tema de gráficas. A su vez me gustaría tener un equipo que sea mas que la suma de sus partes y formar parte de ese equipo. A su vez la comunicación del equipo tratará de que sea lo mejor posible.

- Jeovani Hernandez Bastida

Para este reto como expectativa tengo el realizar una mini ciudad donde los carros sigan al pie de la letra los semáforos con la finalidad de que los peatones en este caso las personas puedan caminar sobre un cruce con confianza, también poder evitar calles con mucho tráfico o choques al hacer cruces de avenidas o incorporaciones de carros a avenidas, es por ello, que me comprometo a realizar las tareas que se me asignen así como preguntar e investigar dudas que surjan con la finalidad de poder ayudar a mis compañeros de equipo y de ser necesario ayudarles en caso de que no puedan resolver una actividad o alguna tarea asignada, por lo que, tratare de estar lo más posible en comunicación con mi equipo de trabajo.

- Maximiliano Benítez Ahumada:

Dado que esta Unidad de Formación representa una introducción a temas de desarrollo de inteligencia artificial, me encuentro muy entusiasmado, y, aunque no soy muy afín a Unity, estoy intrigado por el desarrollo en 3D para la creación de esta simulación. A su vez, estoy consciente de lo crucial que es tener más experiencia en Python para comprender estos modelos en su totalidad, en particular, por el uso de mesa, herramienta que usaremos para la creación de agentes autónomos.

- Maximiliano Carrasco Rojas

Tengo altas expectativas en esta Unidad de Formación pues es la primera vez que veremos algo de inteligencia artificial, lo cual para mi representa un reto, pero a su vez es una de las áreas que más captaron mi atención cuando decidí esta carrera, por tanto me voy a comprometer a trabajar al máximo con tal de poder desenvolverse correctamente durante este periodo, y absorber todos los conocimientos de los profesores. Y aunque no me familiarizo con Unity sé que podré trabajar correctamente todos los días, además de entregarme a un trabajo colaborativo eficaz y de alta calidad con el equipo.

Repositorio de GitHub:

<https://github.com/A01025261/ProyectoUnity.git>

Descripción del Reto

En nuestro retro tenemos en cuenta que la movilidad es cada vez más importante en el mundo actual, y la forma más usada para desplazarse es el uso del automóvil. Los kilómetros recorridos en automóvil se han triplicado en las últimas dos décadas.

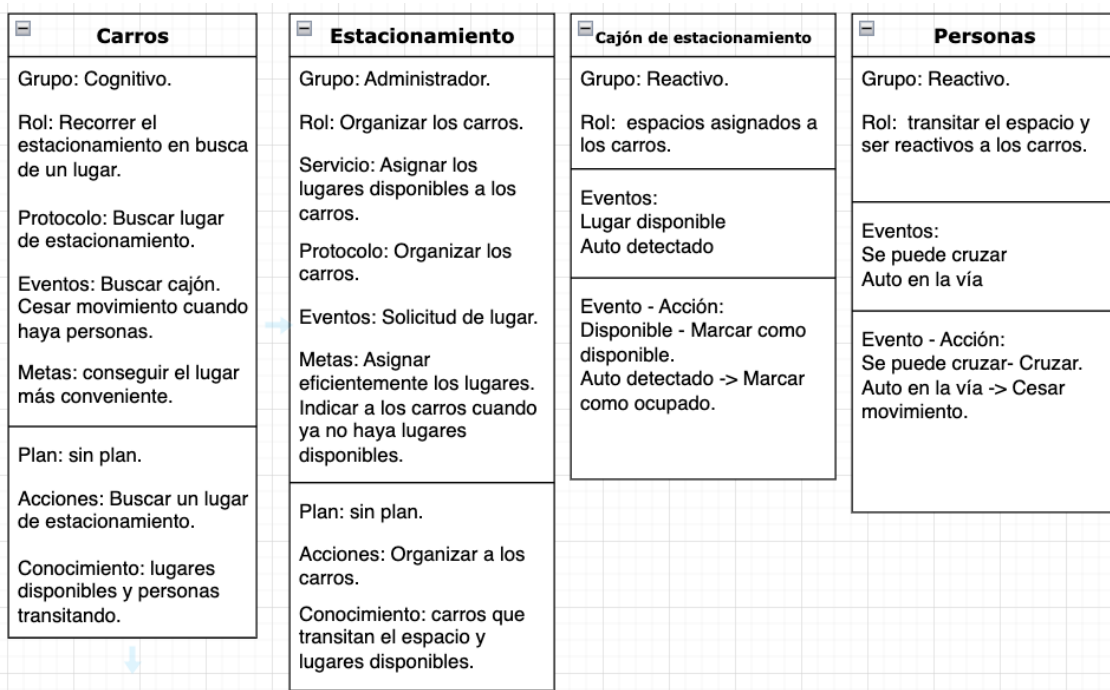
Nuestro reto consiste en proponer una solución al problema de movilidad urbana en México, claro que tomando en cuenta un punto de vista centrado en evitar la congestión vehicular utilizando una simulación visual para representarlo, siendo este una salida de un sistema multiagente. Y nos enfocaremos en:

1.-Mejorar la toma de decisiones de los agentes (automóviles) para poder calcular el lugar de estacionamiento más cercano, a su vez tener cuidado de las personas que pueden ir cruzando.

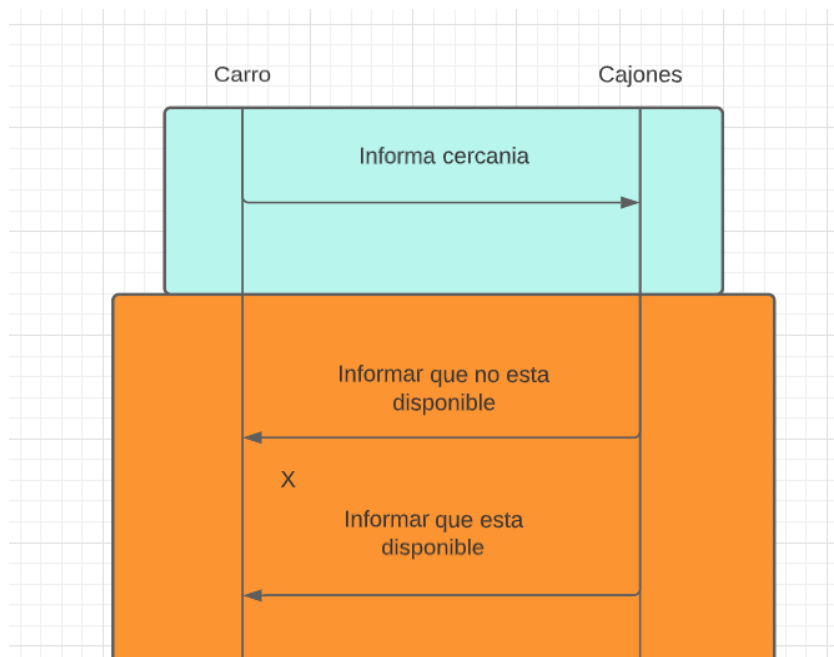
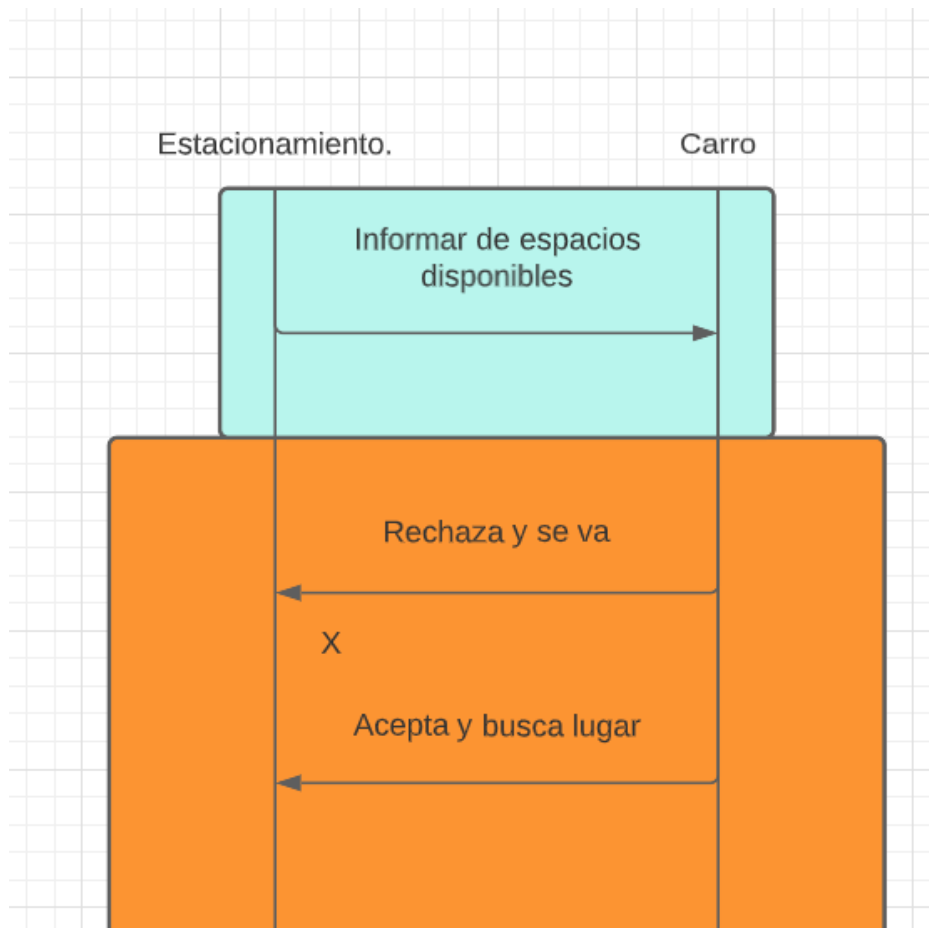
2.- Mejorar la toma de decisiones de las personas para poder cruzar de forma segura los cruces sin provocar algún accidente.

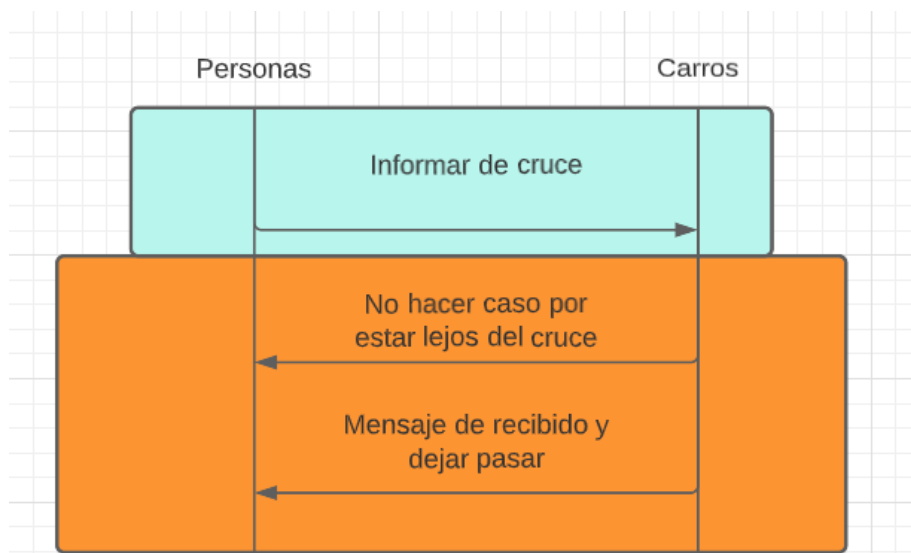
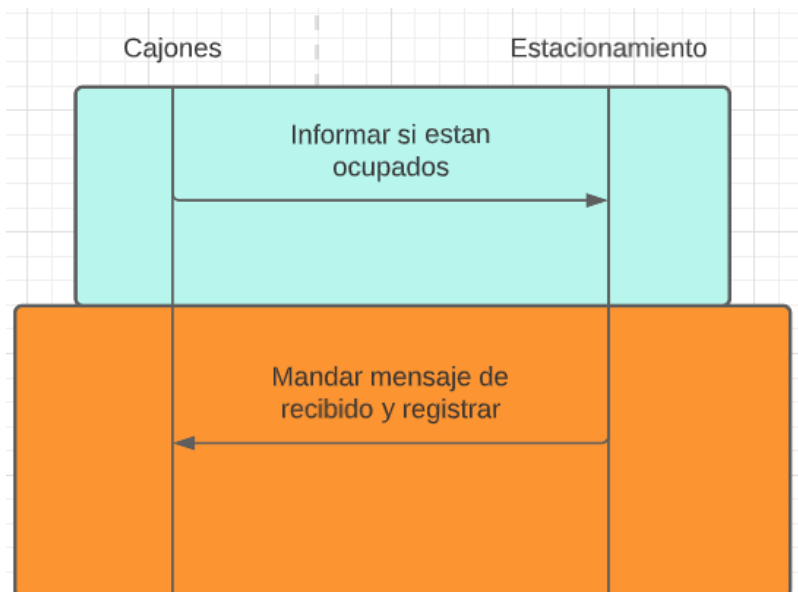
Identificación de agentes involucrados

- Diagrama de clase presentando los distintos agentes involucrados.



- Diagrama de protocolos de interacción.





Plan de trabajo y aprendizaje adquirido

Las actividades pendientes y el tiempo en el que se realizarán.

Para las actividades planeadas para la primera revisión, los responsables de llevarlas a cabo, la fecha en las que las realizarán y el intervalo de esfuerzo estimado.

Plan de trabajo semana 2

Plan de trabajo semana 2							
	Domingo	Lunes 07/11	Martes 08/11	Miercoles 09/11	Jueves 10/11	Viernes 11/11	Sabado 12/11
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							
21:00							
22:00							

Color de actividad	Actividad a Realizar	Responsable de actividad	Esfuerzo estimado escala 1 a 10
	Tiempo para trabajar en clase en proyecto	Todo el equipo	5
	Arranque del proyecto	Todo el equipo	8
	Entrega de Revisión 1- Arranque de proyecto	Todo el equipo	2
	Creación de diagramas para Revisión 1	Jeovani y Maximiliano Benítez	7
	Creación Plan de Trabajo.	Maximiliano Carrasco	6
	Clases guiadas por profesor		
	Creación del Repositorio en Github	Jeovani, Maximiliano Carrasco	3
	Trabajar en Espectativas, fortalezas, areas de oportunidad de los integrantes del equipo	Todo el equipo	5
	Identificación de los agentes involucrados y extensión de cada uno de manera detallada	Alberto Jashua	6

Trabajo de semana 3

Plan de trabajo semana 3							
	Domingo 13/11	Lunes 14/11	Martes 15/11	Miercoles 16/11	Jueves 17/11	Viernes 18/11	Sabado 19/11
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							
21:00							
22:00							

Color de actividad	Actividad a Realizar	Responsable de actividad	Esfuerzo estimado escala 1 a 10
	Tiempo para trabajar en clase en proyecto	Todo el equipo	5
	Modelación demo del ambiente 3D	Todo el equipo	8
	Modelación demo de los multiagentes	Todo el equipo	7
	Actualización del Plan de Trabajo.	Maximiliano Carrasco	4
	Clases guiadas por profesor		
	Actualizar el Repositorio en Github	Jeovani, Maximiliano Carrasco	3

Plan de trabajo semana 4

Plan de trabajo semana 4							
	Domingo 20/11	Lunes 21/11	Martes 22/11	Miercoles 23/11	Jueves 24/11	Viernes 25/11	Sabado 26/11
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							
21:00							
22:00							

Color de actividad	Actividad a Realizar	Responsable de actividad	Esfuerzo estimado escala 1 a 10
	Tiempo para trabajar en clase en proyecto	Todo el equipo	5
	Testeo del modelo multiagentes	Todo el equipo	8
	Testeo del ambiente 3D en Unity	Todo el equipo	2
	Correcciones en el modelo multiagentes	Todo el equipo	7
	Correcciones en el ambiente 3D de Unity	Todo el equipo	6
	Clases guiadas por profesor		

Plan de trabajo semana 5

Plan de trabajo semana 5							
	Domingo 27/11	Lunes 28/11	Martes 29/11	Miercoles 30/11	Jueves 01/11	Viernes 02/11	Sabado 03/11
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							
21:00							
22:00							

Color de actividad	Actividad a Realizar	Responsable de actividad	Esfuerzo estimado escala 1 a 10
	Tiempo para trabajar en clase en proyecto	Todo el equipo	5
	Preparar la presentación final	Todo el equipo	8
	Testeo del modelo multiagente	Todo el equipo	6
	Testeo del ambiente 3D con el modelo multiagente corriendo en Unity	Todo el equipo	7
	Clases guiadas por profesor		

El aprendizaje adquirido por el equipo durante la realización de la entrega fue bueno y podemos decir que a pesar de no ser profesionales en el tema de multiagentes y gráficas, fuimos capaces de desarrollar los agentes que utilizaremos para nuestro proyecto, aprendimos a diferenciar los agentes de los objetos, y sobre el ambiente, y cómo clasificarlo correctamente sobre todos los aspectos que los incluyen, además del PEAS description (Performance, Environment, Actuators, Sensors), podemos claramente concluir que el aprendizaje sobre la introducción a los sistemas multiagentes fue óptima, mientras que por el lado de gráficas retomamos los conocimientos previos sobre vectores y escalares, los cuales nos apoyaran en el diseño de nuestro ambiente 3D para poder evaluar a los agentes que crearemos en futuras entregas.