



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

Modelación de sistemas multiagentes con gráficas computacionales

Arranque de Proyecto

Grupo 301

Equipo 5

Paola Danae López Pérez - A01745689

Paula Sophia Santoyo Arteaga - A01745312

Nadia Paola Ferro Gallegos - A01752013

Diego Alejandro Balderas Tlahuitzo - A01745336

Profesores:

Octavio Navarro Hinojosa
Jorge Adolfo Ramirez Uresti

“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”.

4 de noviembre, 2022

Integrantes: fortalezas y áreas de oportunidad

Paola Danae López Pérez: Me considero buena líder, puedo pensar en soluciones de forma rápida y siempre intento buscar el camino más simple para llegar a la meta, pero dentro de mis áreas de oportunidad identifiqué que suelo sacrificar calidad por eficiencia, debido a que muchas veces no administro de la mejor forma el tiempo o la asignación de tareas.

Paula Sophia Santoyo Artega: Me considero una persona responsable y que suele trabajar bien bajo presión. Siempre trato de tener una buena comunicación con el equipo para no confundir ideas ni tiempos de entrega de las tareas. Dentro mi área de oportunidad es que siempre trato de investigar por mi cuenta las cosas y que en ocasiones tomo el rol de segunda líder.

Diego Alejandro Balderas Tlahuitzo: Considero que soy una persona que se adapta muy fácilmente al rol que le toque desempeñar, además de que siempre busco darle un punto de vista diferente, soy bueno improvisando y trabajando bajo presión, también como fortaleza y área de oportunidad es que suelo trabajar con rachas “aleatorias” de energía y competitividad, en vez de seguir un plan determinado.

Nadia Paola Ferro Gallegos: Consideró que como hay unos temas que vamos a tocar dentro de este bloque que me interesan y me llaman bastante la atención, se me va a facilitar el aprendizaje a comparación de otros temas que hemos tocado en otras materias. Dentro de mis áreas de oportunidad, considero que puedo mejorar mis habilidades de comunicación con mis compañeros de equipo y también la forma en la que organizo mis tiempos y actividades.

Integrantes: Expectativas

Paola Danae López Pérez: Espero que sea un proyecto retador, que nos ayude a tener maestría sobre el uso de Python. También quisiera conocer más facetas de mi equipo y de mí misma en un área en la que no hemos trabajado juntos, que son las gráficas y la implementación de los multiagentes. Quiero crecer como líder y mejorar mi planeación de proyectos.

Paula Sophia Santoyo Artega: De este bloque espero que los temas sean interesantes y retadores para poder aclarar las dudas que tengo para la elección de la especialidad ya que estoy entre 2 opciones que me llaman la atención y creo que con los temas que se verán serán suficientes para definir lo que quiero.

Diego Alejandro Balderas Tlahuitzo: Me gustaría conocer más a fondo el área de inteligencia artificial, ya que últimamente se ha hecho muy famoso y me llama la atención, con este bloque me gustaría reafirmar mis ganas de especializarme en IA y conocer más a fondo de la complejidad que tiene hacer los gráficos de los videojuegos que más suelo jugar.

Nadia Paola Ferro Gallegos: Los temas que vamos a aprender en este bloque son bastante interesantes y se pueden aplicar en muchas áreas, además de que me parecen temas fundamentales para el área en el que me quiero especializar, por lo que espero aprender muchas cosas de este bloque a pesar de que sea un bloque corto y que me den las bases suficientes para seguir mejorando mis habilidades en este tema.

Repositorio

[A01745336/MultiAgentes: Proyecto de Multiagentes \(github.com\)](https://github.com/A01745336/MultiAgentes)

Propuesta

Descripción:

El reto a desarrollar consiste en modelar agentes que circulen de la misma forma en la que lo hace un automóvil en un ambiente urbano, para encontrar una solución al problema de movilidad urbana en México. Los agentes y el medio ambiente estarán representados en un sistema 3D donde se podrá visualizar la simulación de un sistema de multi agentes que nos va a ayudar a obtener los resultados del reto. Los automóviles modelados tendrán una animación donde podremos observar el movimiento de estos y la forma en la que interactúan con otros agentes y su entorno. Los demás agentes se van a ir definiendo a lo largo del reto dependiendo de las necesidades que se encuentren para poder implementar la mejor estrategia y así llegar a la solución del reto.

Identificación de agentes:

Para este proyecto hemos identificado que tenemos 2 agentes que vamos a estar ocupando, el primero de ellos es un auto que estará circulando por donde le indiquemos. El segundo agente son los semáforos ya que son los que le van a indicar al auto cuando puede avanzar y cuando no.

Automovil/carrito
Group: vehículos
Role: constante

Semáforo
Group: admin
Role: administrar el trafico

Diagrama de clase

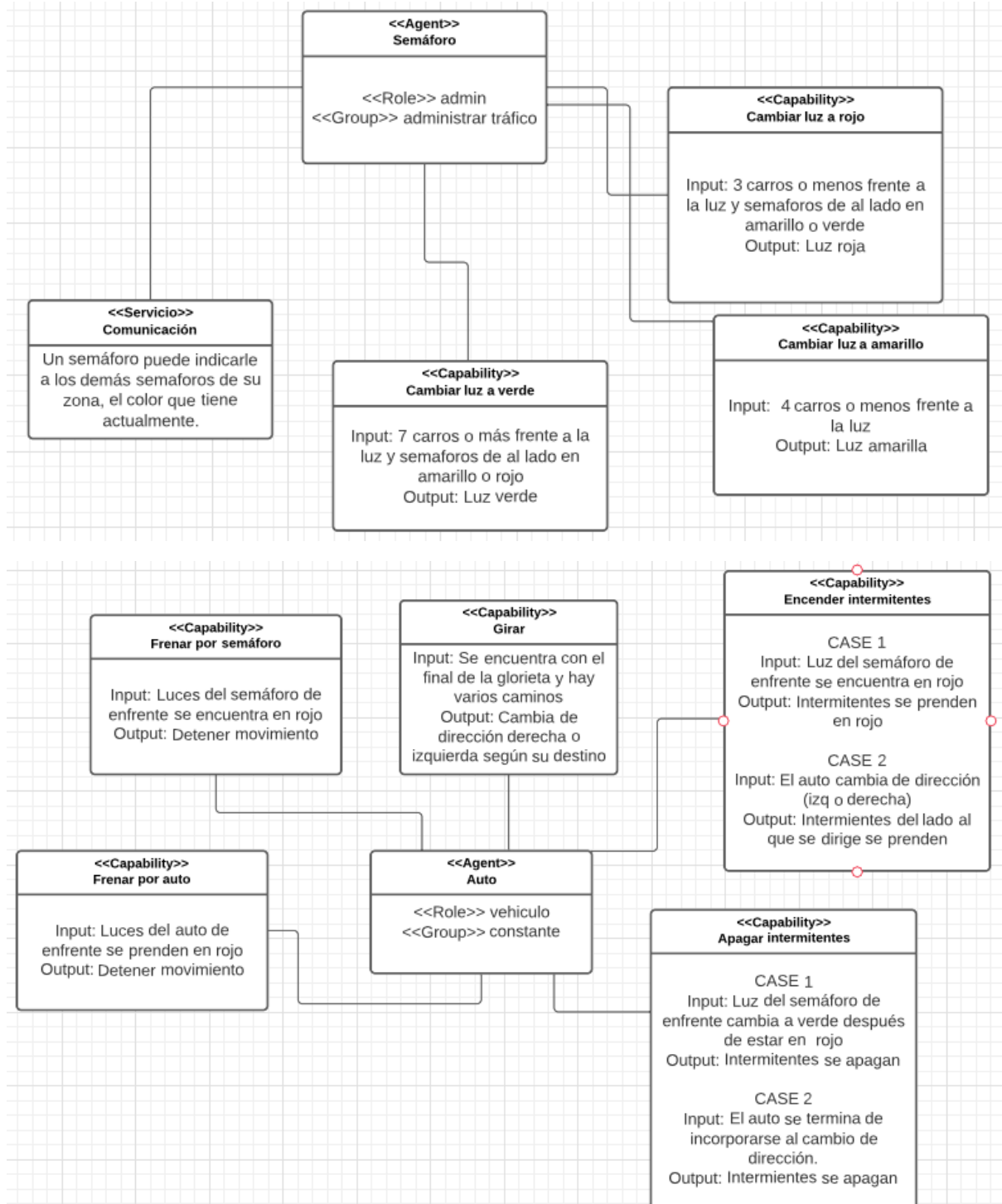


Diagrama de protocolos de interacción:

Diagrama de interacción auto - auto

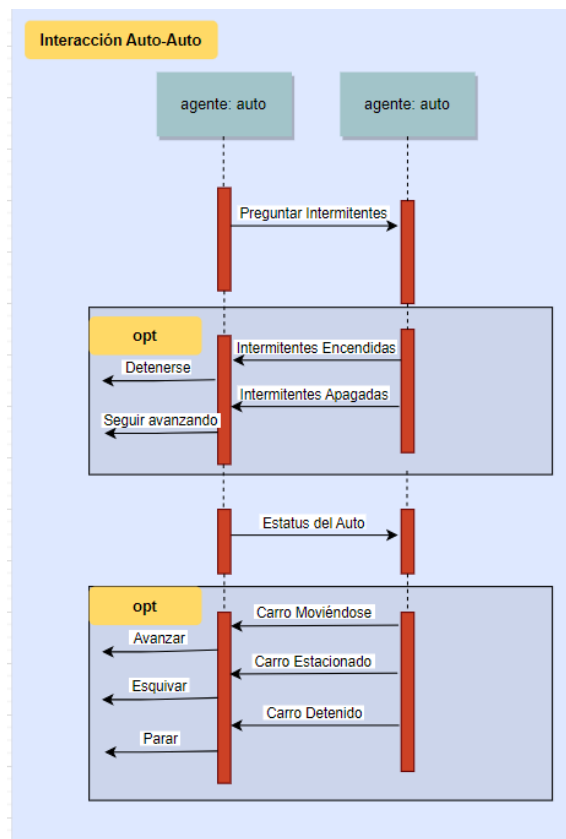


Diagrama de interacción auto - semáforo

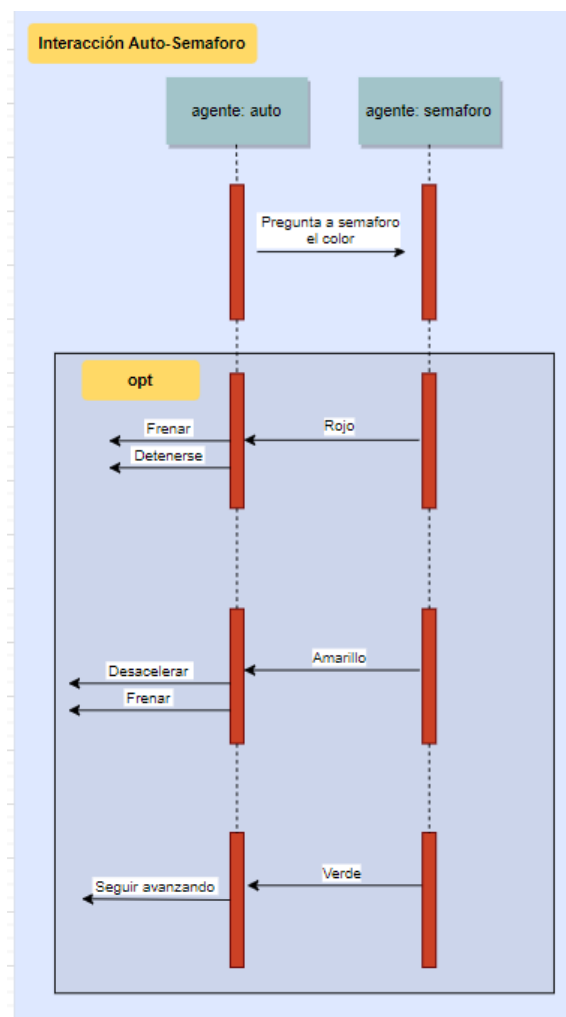
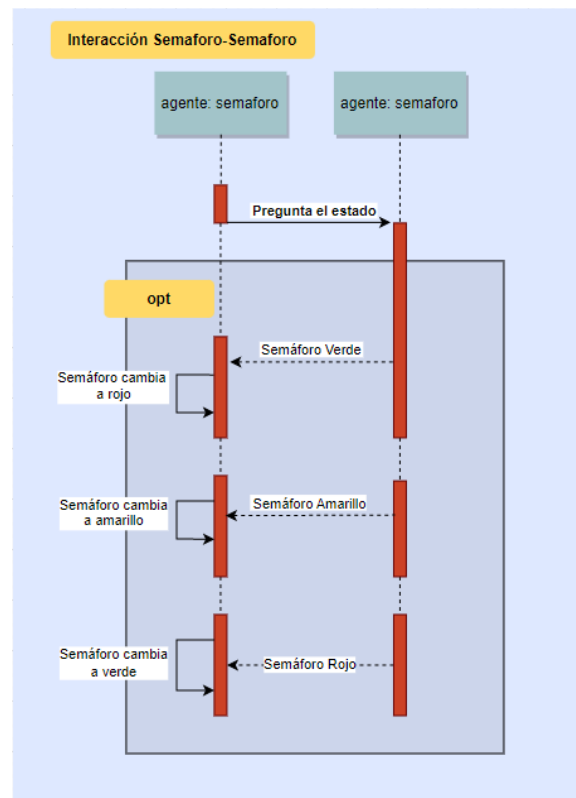


Diagrama de interacción semáforo - semáforo



Plan de trabajo

Nuestro plan de trabajo se desarrolla principalmente en asignación de tareas por responsables y entregable. Marcamos con una escala de colores las tareas: completadas (verde), en progreso (amarillo), rojo (problemas) y en blanco las que aún no hemos iniciado. Nos aseguramos de tener una fecha límite para mantener nuestro ritmo de trabajo constante.

Actividad	Fecha de inicio	Fecha límite	Entregable	Estimación de tiempo	Responsables
Creación del Github y desarrollo del README	2 nov	10 nov	Revisión 1 Arranque de Proyecto	20 min	Diego Alejandro
Discusión plan de proyecto	2 nov	4 nov	Revisión 1 Arranque de Proyecto	1.30 hrs	Equipo
Redactar desarrollo de reto	2 nov	6 nov	Revisión 1 Arranque de Proyecto	30 min	Nadia
Describir a los agentes involucrados	2 nov	4 nov	Revisión 1 Arranque de Proyecto	40 min	Paula
Desarrollar diagrama de clases	4 nov	6 nov	Revisión 1 Arranque de Proyecto	40 min	Paola
Diagrama de protocolo de interacción semáforo-semáforo	4 nov	6 nov	Revisión 1 Arranque de Proyecto	40 min	Nadia
Diagrama de protocolo de interacción semáforo-auto	4 nov	6 nov	Revisión 1 Arranque de Proyecto	40 min	Diego Alejandro
Diagrama de protocolo de interacción auto-auto	4 nov	6 nov	Revisión 1 Arranque de Proyecto	40 min	Paula
Creación Plan de Trabajo	4 nov	6 nov	Revisión 1 Arranque de Proyecto	20 min	Paola
Primera búsqueda de recursos gráficos	7 nov	11 nov	-	40 min	Paula y Nadia
Revisión grupal de concepto de proyecto	7 nov	8 nov	Revisión 1 Arranque de Proyecto	1 hr	Equipo
Primera prueba programación agente: auto	11 nov	13 nov	-	2 hrs	Diego Alejandro, Nadia y Paola

Primera búsqueda de recursos gráficos	7 nov	11 nov	-	40 min	Paula y Nadia
Revisión grupal de concepto de proyecto	7 nov	8 nov	Revisión 1 Arranque de Proyecto	1 hr	Equipo
Primera prueba programación agente: auto	11 nov	13 nov	-	2 hrs	Diego Alejandro, Nadia y Paola
Construcción espacio en Unity	14 nov	21 nov	-	9 hrs	Nadia y Diego Alejandro
Actualización plan de trabajo	14 nov	29 nov	-	2 hrs	Paola
Programación agente auto	21 nov	28 nov	-	15 hrs	Diego Alejandro y Paola
Programación agente semáforo	21 nov	28 nov	-	15 hrs	Nadia y Paola