

Reto Movilidad Urbana

Equipo:

Diógenes Grajales Corona	A01653251
Victoria Estefanía Vázquez Morales	A01654095
Rodolfo León Gasca	A01653185

Información general sobre el equipo

Diógenes Grajales Corona:

Fortalezas: Pensamiento crítico, conocimiento de las estructuras en C# y Python, previa experiencia con Unity, trabajo en equipo y buena relación con los integrantes de este proyecto.

Áreas de oportunidad: Necesidad de mayor experiencia en Github, falta re estudiar los conceptos generales de Python, poco uso de Unity en los últimos meses y sin experiencia usando IBM Cloud.

Expectativas: Para este bloque, espero entender a mayor profundidad cómo desarrollar una simulación tomando en cuenta multiagentes. De igual manera, busco refrescar mis conocimientos de Unity y Python. Por otro lado, busco saber cómo utilizar un servicio tal como lo es IBM Cloud para tener mi proyecto en la nube. Por último, busco ser capaz de desarrollar un algoritmo que resuelva un problema de la vida real como lo es la movilidad urbana en el tráfico.

Victoria Estefanía Vázquez Morales:

Fortalezas: Trabajo en equipo, escucha activa, pensamiento crítico, conocimiento de estructuras de datos y algoritmos fundamentales, gusto por la investigación.

Áreas de oportunidad: Poco conocimiento en el manejo de Github, necesidad de repasar conceptos básicos de Python, poca experiencia en Unity, sin experiencia en el uso de IBM Cloud.

Expectativas: Espero comprender qué son los agentes inteligentes, aprender sobre las gráficas computacionales, adquirir conocimientos sobre cómo se utiliza el servicio de IBM Cloud, así como poder entender cómo relacionar las gráficas y con los agentes, para crear un sistema que incorpore a ambos y sirva para representar una situación real.

Rodolfo León Gasca:

Fortalezas: Innovador, trabajo en equipo, previa experiencia con Unity, conocimiento del lenguaje C#, conocimiento del lenguaje Python y Disposición a trabajar.

Áreas de oportunidad: Falta de práctica con Python, Nulla experiencia en IBM Cloud y poca experiencia con Unity 3D.

Expectativas: Espero poder obtener un buen conocimiento de los agentes para implementarlos en un futuro para poder generar simulaciones bastante fieles a la realidad y Espero poder llegar en conjunto con el equipo a una solución útil que apoye a el problema de movilidad.

Lo que esperamos lograr y obtener

Esperamos adquirir los conocimientos necesarios sobre gráficas computacionales y sobre sistemas multiagentes. Esto para poder aplicarlos y ser capaces de generar una simulación cercana a la realidad que resuelva la situación del reto propuesto en clase. Además de lograr visualizar sus aplicaciones en otros campos y otras situaciones de la realidad, al tener un alto nivel de comprensión de los contenidos de la materia.

Nuestros compromisos

Como equipo nos comprometemos a apoyarnos mutuamente, para trabajar como una unidad y procurar que todos tengamos el mismo nivel de comprensión sobre el trabajo que estamos realizando. Para ello mantendremos una comunicación constante y mantendremos activos distintos canales para compartir avances e información. Igualmente nos comprometemos a elaborar y entregar un proyecto de nuestra autoría, adecuado a los requerimientos solicitados previamente, en tiempo y forma. Esto logrado mediante la asistencia a las sesiones de clase, manteniendo una participación activa durante estas, además de trabajar de manera colaborativa e individual fuera del aula.

Información sobre el proyecto

Descripción de reto

Generar una simulación de movilidad urbana que encuentre las rutas menos congestionadas. El proyecto se desarrollará utilizando la plataforma Unity para crear el diseño de la simulación y Python para desarrollar el algoritmo que nos dará la mejor ruta. Como equipo, buscamos encontrar el camino más eficiente entre 2 puntos para que la movilidad sea más rápida y a la vez, se genere menos contaminación.

Identificación de los agentes involucrados.

- **Agentes:**
 - Automóviles
 - Semáforos
 - Taxis
- **Ambiente:**
 - Peatones

- Árboles
- Cruces
- Calles
- Paredes
- Sentido de las calles
- Señales de tránsito

Diagrama de clase

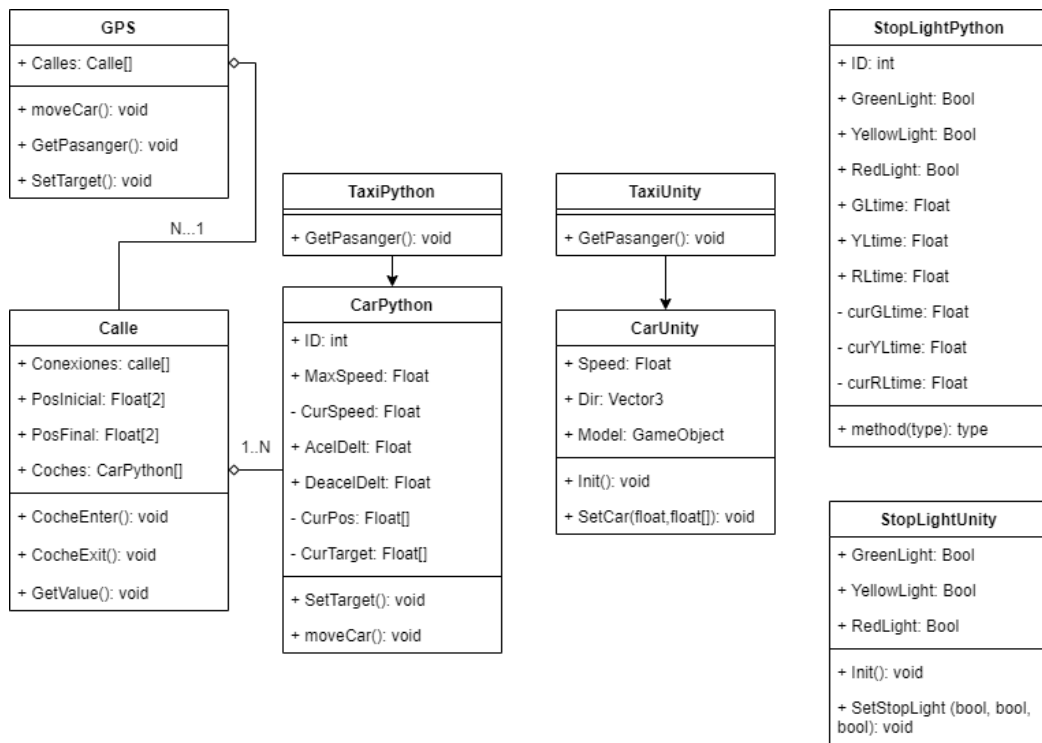
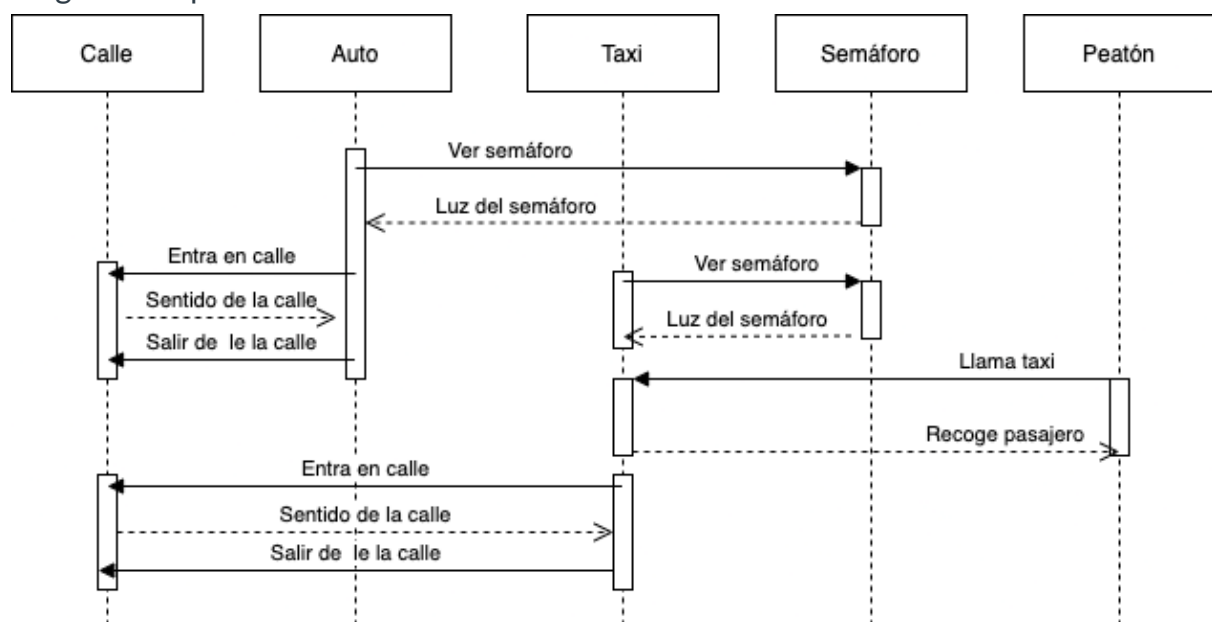


Diagrama de protocolos de interacción



Plan de trabajo y aprendizaje adquirido.

Segunda semana del bloque (8 al 14 de noviembre)

- Planear las clases de Unity
- Planear las clases de Python
- Elaborar el diseño gráfico de los automóviles en Unity

Tercera semana (15 al 21 de noviembre)

- Elaborar el diseño gráfico del entorno en Unity
- Crear el entorno en python
- Crear las clases para los agentes en python
- Crear las clases para los objetos del ambiente en python

Cuarta semana (22 al 28 de noviembre)

- Diseñar el algoritmo Dijkstra en python para que los agentes encuentren la ruta más corta
- Introducir nuestro proyecto a IBM Cloud
- Conectar Unity con nuestro servidor

Quinta semana (29 de noviembre al 3 de diciembre)

- Mostrar los datos gráficamente de python en Unity
- Prueba de errores