



INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

Campus Estado de México

TC2008B.302

Modelación de sistemas multiagentes con gráficas computacionales (Gpo 302)

Equipo 2

Víctor Alejandro Morales García	A01749831
Aislinn Ruiz Sandoval	A01750687
Miguel Ángel Galicia Sánchez	A01750744
David Sánchez Báez	A01798202

Profesor

Jorge Adolfo Ramírez Uresti

Mauricio Bezares Peñúñuri

Fecha de entrega:

5 de noviembre de 2024

Conformación del equipo.....	3
Fortalezas y áreas de oportunidad.....	3
Expectativas.....	4
Logros esperados.....	4
Compromisos personales.....	4
Repositorio en Github.....	5
Herramienta de comunicación.....	5
Propuesta formal del reto.....	5
Agentes involucrados:.....	6
• Automóvil.....	6
• Peatón.....	6
• Autobús.....	7
• Ambulancia.....	7
Plan de trabajo y aprendizaje adquirido.....	8
Actividades pendientes.....	8
Plan de trabajo.....	8

Conformación del equipo.

Fortalezas y áreas de oportunidad

- Víctor Alejandro Morales García

Fortalezas	Áreas de oportunidad
Colaboración Aprendizaje Detalles Escucha Motivación Compromiso	Procrastinación Comunicación Gestión/Planificación

- Aislinn Ruiz Sandoval

Fortalezas	Áreas de oportunidad
Creatividad Dedicación Organización Flexible Comprometida Paciencia Responsable	Procrastinación Comunicación Multitareas

- David Sánchez Báez

Fortalezas	Áreas de oportunidad
Liderazgo Competente Adaptabilidad Organización Estratega Multitareas Comunicación	Dejar de procrastinar Creatividad Dedicación a un único tema

- Miguel Ángel Galicia Sánchez

Fortalezas	Áreas de oportunidad
Dedicación Eficiente Competente Servicial	Comunicación Creatividad Organización

Solidario Responsable Comprometido Diligente	
---	--

Expectativas.

Victor: Implementar en Unity los diseños en 3D que modelemos, poder realizar diferentes tipos de agentes y utilizarlos en las simulaciones, así como comprender su funcionamiento y elaboración para poder agregar nuevas funcionalidades a nuestros agentes y enriquecer el ambiente simulado.

Miguel: Aprender sobre el diseño e implementación de sistemas multiagentes, además aprender el uso de programas como Unity3D y blender. Me gustaría ver como funcionan todos los agentes dentro de su ambiente e interactúan entre ellos.

David: Aprender a modelar y dar vida a los objetos para que cumplan con su función así logrando dar otra perspectiva a problemas de la vida cotidiana y ver simulaciones de que pudiera pasar si cambiamos algo

Aislinn: Aprender a modelar en diferentes aplicaciones para poder utilizarlos en programas como Unity o de manera personal. Igualmente, aprender a realizar simulaciones de lugares con la ayuda de agentes.

Logros esperados.

Nuestro principal objetivo es desarrollar un entorno de ciudad inteligente mediante el diseño de interacciones avanzadas impulsadas por IA usando un enfoque de multiagentes. Crearemos un ecosistema urbano donde agentes racionales y reactivos colaboren y respondan a diferentes situaciones y estímulos. Cada agente representará elementos esenciales de una ciudad, como el tráfico, los servicios de emergencia, y la manera en la que se gestionan los recursos, creando un entorno dinámico y adaptativo que permita simular y optimizar el funcionamiento de una ciudad en tiempo real.

Compromisos personales.

Yo David me comprometo a que las tareas y actividades asignadas sean completadas en su totalidad a brindar apoyo en diferentes áreas que requieran el apoyo además de buscar en diversas fuentes información que nos puedan ayudar.

Yo Miguel me comprometo a realizar las tareas asignadas en tiempo y forma. Dar apoyo a cualquier miembro del equipo que lo requiera. Dar lo mejor de mi para que el proyecto sobresalga y aportar ideas para mejorar el proyecto.

Yo Aislinn, me comprometo a llevar a cabo cada actividad que me sea asignada, así como el brindar ayuda o apoyo en caso de que sea requerido. Además me comprometo a participar de forma activa y responsable para que el proyecto se realice con satisfacción.

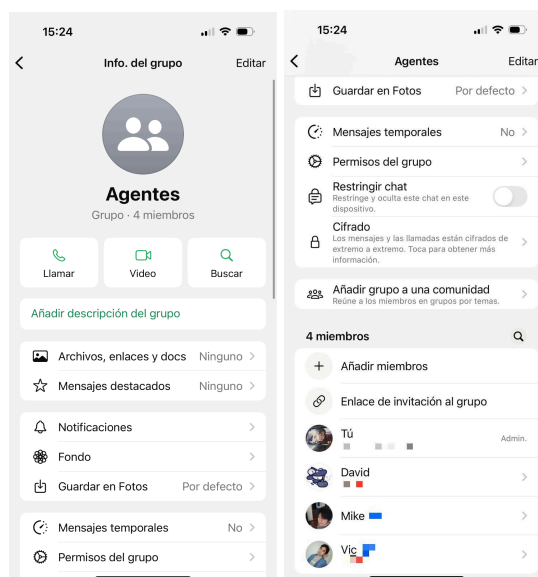
Yo Víctor me comprometo a cumplir con las partes del proyecto que deba realizar, así como participar activamente en la toma de decisiones para el proyecto y apoyar en lo que sea necesario.

Repositorio en Github

<https://github.com/A01750687/Agentes>

Herramienta de comunicación

Grupo de WhatsApp



Propuesta formal del reto.

La creación de un sistema multiagente cuyo entorno será una ciudad urbana donde los agentes imitaran el comportamiento de la movilidad urbana, siendo esto los peatones, coches, autobuses, etc. Estos agentes deben de tener movimiento constante y reaccionar al entorno siendo este los demás agentes, los semáforos y edificios.

Agentes involucrados:

- Automóvil

- Diagrama de Agente

Grupo: Vehículo Rol: Transporte
Servicio: Traslado
Protocolo: Optimización de ruta
Eventos: Obstáculo en la vía, cambio de semáforo
Metas: trasladarse a un edificio destino Planes: Ajustar velocidad y ruta rápida Acciones: Detenerse en los semáforos y esquivar obstáculos
Conocimiento: Mapa de la ciudad, estado del tráfico, localización de destinos

- Peatón

- Diagrama de Agente

Grupo: Persona Rol: Atravesar la ciudad
Servicio: Traslado
Protocolo: Interacción peatonal
Eventos: Obstáculos en su camino, cambio de semáforo

Metas: Llegar a un edificio destino Planes: Escoger la mejor ruta Acciones: Mantenerse a salvo
--

Conocimiento: Mapa de la ciudad, uso de autobuses, uso de la ambulancia

- **Autobús**

- Diagrama de Agente

Grupo: Vehículo Rol: Transporte público
--

Servicio: llevar peatones a su destino
--

Protocolo: Obstáculo en la vía, cambio de semáforo, solicitud de parada

Eventos: cambio de semáforo, obstáculo en la vía, ingreso de peatón, egreso de peatón

Metas: Transitar todas las paradas establecidas Planes: Completar la ruta en tiempo y forma. Acciones: Ingresar peatones y egresar peatones
--

Conocimiento: Ruta preestablecida.

- **Ambulancia**

- Diagrama de Agente

Grupo: Vehículo Rol: Emergencia

Servicio: llevar al peatón al hospital
--

Protocolo: Asistencia de emergencia

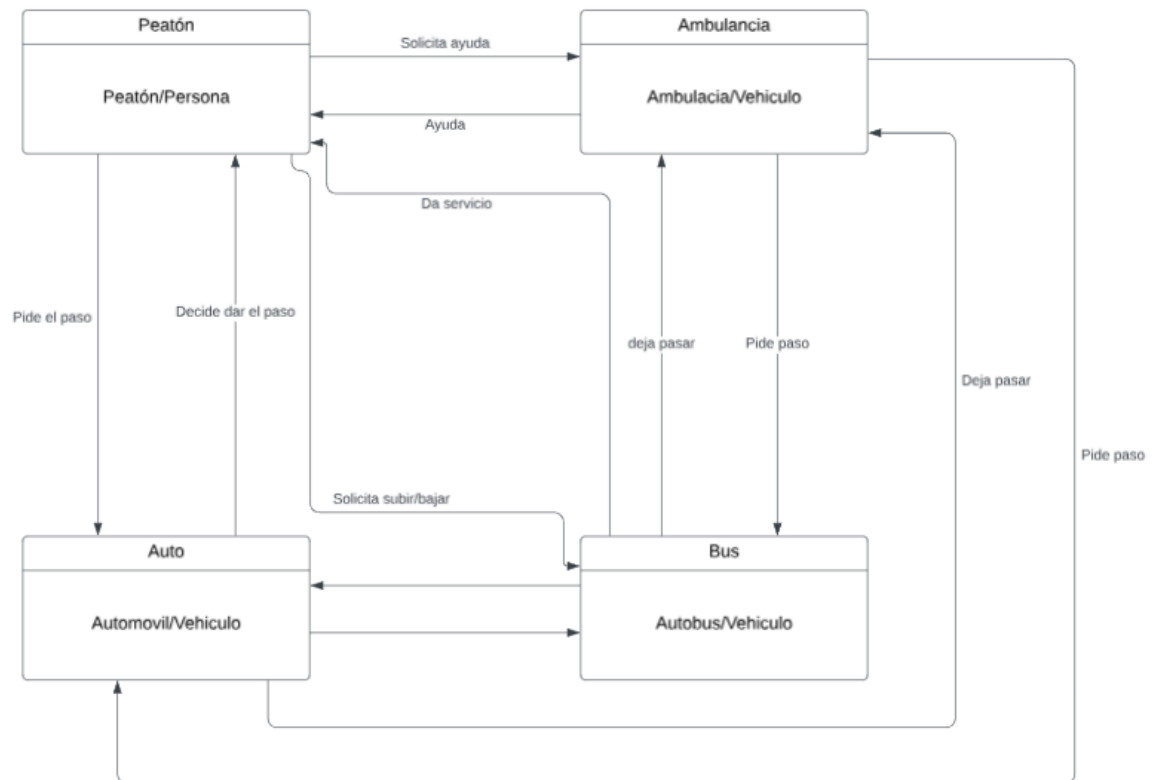
Eventos: Accidentes detectados, solicitud de auxilio

Metas: llevar al hospital al peatón Planes: ruta mas rapida al hospital
--

Acciones: dar prioridad en las intersecciones, activar sirena

Conocimiento: Ruta al hospital, mapa de la ciudad

- Diagrama de protocolos de interacción:



Plan de trabajo y aprendizaje adquirido

Actividades pendientes

- De momento contamos con gran parte de las tareas pendientes. Sin embargo, ya se empezó la planeación del proyecto así como la asignación de cada una.

Plan de trabajo

Actividad	Responsable	Fecha de Realización	Esfuerzo Estimado
-----------	-------------	----------------------	-------------------

Modelado de agentes en Unity	Victor Alejandro Aislinn Ruiz	10 de Noviembre	5 horas
Implementación de protocolo de interacción	Miguel Ángel	12 de Noviembre	3 horas
Diseño del mapa de la ciudad en Unity	David Sánchez	14 de Noviembre	4 horas
Creación del sistema de detección de eventos	Aislinn Ruiz	16 de Noviembre	6 horas
Integración de agentes (Auto, Bus, Peatón)	Equipo completo	18 de Noviembre	8 horas
Pruebas de funcionalidad de agentes	Victor Alejandro, Aislinn Ruiz	20 de Noviembre	5 horas
Revisión de interacción entre agentes	Todo el equipo	22 de Noviembre	4 horas