

Proyecto Final

Bernardo Ordás, Enrique Rodríguez y Francisco López-Alvarado

GitHub: <https://github.com/flopezalvaradoo/FinalProjectTaxi>

HISTORIAS DE USUARIO

Taxi / Conductor

Como Taxi, quiero recibir la ubicación del pasajero para recogerlo, para iniciar el viaje y llevarlo a su destino.

- Objetivo: Iniciar el servicio de taxi de manera eficiente.
- Tareas:
 - Desplegar ubicación del pasajero en el sistema de navegación.
 - Calcular ruta óptima hacia el pasajero.

Como Taxi, quiero que el taxi pueda ser conducido por el jugador y poder chocarme con Obstáculos y perder puntos de vida.

- Objetivo: Incluir elementos para interactuar con el taxi y poder manejarlo.
- Tareas:
 - Hacer un controlador para conducir el coche
 - Detectar colisiones con obstáculos.
 - Reducir puntos de vida del taxi al impactar.

Como Taxi, quiero que pueda enviar notificaciones al mecánico para que venga a arreglar el coche.

- Objetivo: Enviar mensaje al mecánico
- Tareas:
 - Implementar un método para comunicarse con el mecánico
 - Mandar mensaje al mecánico cuando el coche no arranque

Coche Policía / Policía

Como Coche Policía, quiero detectar infracciones de tráfico automáticamente, para ayudar a mantener la seguridad vial.

- Objetivo: Automatizar la detección de infracciones de tráfico.
- Tareas:
 - Implementar el radar en la policía y en el coche de policía para que sea automático.

- Registrar infracción en el sistema y perseguir o notificar al conductor.

Como Coche Policía, quiero poder perseguir a los infractores y cuando los colisione, perderán Score, perderán puntos de vida por el choque y serán multados.

- **Objetivo:** Implementar persecución y penalización de infractores.
- **Tareas:**
 - Activar modo de persecución al detectar infracción.
 - Reducir puntos de vida y score del taxi al colisionar.

Radar

Como Radar, quiero medir la velocidad de los vehículos que pasan, para identificar infracciones por exceso de velocidad.

- Objetivo: Monitorear y registrar velocidades de vehículos.
- Tareas:
 - Medir y comparar velocidad del vehículo con el límite.
 - Dar una alerta si el límite es excedido.

Como Radar, quiero actualizar mis límites de velocidad de acuerdo con la zona, para adaptarme a las normativas locales.

- Objetivo: Asegurar que los límites de velocidad sean adecuados para cada zona.
- Tareas:
 - Obtener información de límites de velocidad de la zona.
 - Aplicar los límites correspondientes al área actual.

Valla

Como Valla, quiero que cuando se choque el taxi pierda puntos de vida y que la satisfacción del pasajero (cantidad que le paga al taxi) sea menor.

- Objetivo: Penalizar colisiones con vallas y afectar el pago del pasajero.
- Tareas:
 - Detectar colisiones entre el taxi y la valla.
 - Reducir puntos de vida y disminuir la satisfacción del pasajero.

Debuf/Buf

Como Buf/Debuf, el taxi puede ganar un extra de velocidad o perder velocidad durante un determinado tiempo si coge el token.

- Objetivo: Añadir mecánicas de bonificación y penalización temporales.
- Tareas:
 - Aplicar efecto de aumento o reducción de velocidad.
 - Ajustar ganancia de dinero según el tiempo de llegada.

Pasajero

Como Pasajero, quiero poder solicitar un taxi desde mi ubicación actual, para llegar a mi destino de manera rápida y segura.

- Objetivo: Facilitar el proceso de solicitud de un taxi.
- Tareas:
 - Permitir al pasajero solicitar un taxi desde su ubicación.
 - Asignar el taxi, si está disponible y mostrar tiempo de llegada estimado.

Como Pasajero, quiero poder pagar en función de lo bueno que fue el servicio y lo rápido que llegue al lugar.

- Objetivo: Determinar el pago en función de la calidad y rapidez del servicio.
- Tareas:
 - Calcular la tarifa según la satisfacción y tiempo de viaje.
 - Registrar la calificación y el pago en el sistema.

Mecánico / Coche Mecánico

Como Mecánico, quiero poder recibir notificaciones cuando un taxi necesita reparación, para ir a arreglarlo y que pierda los menos puntos posibles.

- Objetivo: Mantener los taxis en buen estado para reducir puntos de vida perdidos.
- Tareas:
 - Notificar al mecánico sobre el estado de los taxis.
 - Programar reparación para reducir el impacto en puntos de vida.

DataManager

Como DataManager, quiero almacenar el historial de cada viaje completado, para permitir revisiones futuras y análisis de rendimiento.

- Objetivo: Registrar todos los viajes completados para análisis posteriores.
- Tareas:

- Guardar detalles de cada viaje en la base de datos.
- Permitir acceso al historial para consultas de rendimiento.

Como DataManager, quiero tener un historial de puntuación y dinero recibido con el porqué de perder o ganar más puntos.

- Objetivo: Proveer datos detallados para evaluar ganancias y pérdidas.
- Tareas:
 - Registrar motivos de pérdida o ganancia de puntos.
 - Organizar datos para análisis del usuario de cómo reducir las pérdidas.

Como DataManager, quiero almacenar cuántas veces se llama al mecánico, cuántas veces es pillado por la policía, y cuantas veces es entorpecido por un obstáculo.

- Objetivo: Llevar un registro de incidentes en el juego para que el jugador pueda analizar sus fallos.
- Tareas:
 - Contabilizar llamadas al mecánico y sanciones de la policía.
 - Producir reportes para evaluar patrones de rendimiento

StateManager

Como StateManager, quiero controlar el estado del taxi (ocupado y libre), para que el sistema pueda asignar viajes de manera eficiente.

- Objetivo: Facilitar la gestión eficiente de los taxis.
- Tareas:
 - Actualizar estado del taxi (ocupado o libre) en tiempo real.
 - Permitir al sistema asignar cuando el taxi este disponible.

Como StateManager, quiero que cuando se cometa una infracción y sea notificada a la policía, todos los policías persigan al taxi y que paren cuando pillen al taxi o cuando el taxi termine su servicio (La policía no puede pillar al taxi al menos que este en un servicio)

- Objetivo: Coordinar la persecución de infractores por parte de la policía de manera eficiente y condicional.
- Tareas:
 - Detener la persecución cuando el taxi sea interceptado o termine el servicio.
 - Activar el estado de persecución para todos los policías cuando se notifique una infracción y el taxi esté en servicio.

GameManager

Como GameManager, quiero controlar los eventos de juego en tiempo real (como asignación de pasajeros, alertas de tráfico y persecuciones), para que el sistema funcione sin interrupciones.

- Objetivo: Gestionar eventos en tiempo real para un juego fluido.
- Tareas:
 - Monitorear y coordinar todos los eventos de juego en tiempo real.
 - Actualizar los sistemas según los eventos para evitar interrupciones.

Como GameManager, quiero coordinar todos los sistemas y agentes (taxis, policía, radares, etc.), para asegurar que todos trabajen de manera integrada.

- Objetivo: Asegurar la integración entre sistemas y agentes.
- Tareas:
 - Sincronizar los diferentes sistemas para evitar conflictos.
 - Generar reportes del rendimiento y colaboración entre agentes.

PATRONES

Factory: Vamos a usar el patrón Factory para crear obstáculos (ObstacleFactory), esto se debe a que nuestra lógica requiere la creación de muchos obstáculos y con factory nos permite una forma flexible y escalable de instanciarlos. También con ello podemos centralizar y simplificar la creación de estos objetos complejos en un solo lugar.

Singleton: Vamos a usar el patrón Singleton en los Managers ya que son clases que queremos que solo se instancien una única vez por la arquitectura y las funcionalidades que tienen.