Paradigmas Proyecto Final: Taxi Driver

Hecho por Isabel Morell y Sofía Negueruela

# Introducción

Como proyecto final hemos decidido desarrollar el proyecto propuesto sobre el Taxi Driver. El juego va a consistir en un taxista que debe llevar a los pasajeros lo más rápido posible a su destino pero siempre yendo seguros y cómodos. Sin embargo, el taxi se enfrentará a diferentes obstáculos como la persecución de policías, vayas de obras o debufs que reducirán su velocidad. De la misma forma, el taxista también contará con bufs para recuperar la vida de su coche.

El objetivo del taxista será llevar al pasajero a su destino con la máxima comodidad posible para obtener el máximo dinero y poder comprar diferentes taxis y hacerles mejoras.

# Arquitectura del juego

Hemos diseñado el siguiente diagrama UML que muestra la arquitectura que va a seguir el juego.

<< INSERTAR FOTO DEL DIAGRAMA COMPLETO >>

La arquitectura está dividida en tres capas: la capa de agentes, la capa de escena y la capa de más bajo nivel, la capa de los managers.

La capa de agentes contiene a las diferentes personas que van a interactuar en el juego. Las acciones de estás estarán controladas por el controlador de personas. Los personajes son los ciudadanos de la ciudad, los pasajeros del taxi, el taxista que será controlado por el jugador y los policías que conducirán los coches de policía.

Esta capa también incluirá los taxis que vayan a conducirse. Estos pueden ser uno o varios dependiendo de si se está jugando en modo un jugador o multijugador. Todos los vehículos serán creados por la factoría asociada a ese tipo de vehículo. Hemos elegido el patrón de la factoría para separar la creación de los objetos de su funcionalidad para cumplir el principio de única responsabilidad (Single Responsability Principle) y porque puede que se creen más de un taxi o más de un coche de policía.

La capa de escena incluye las diferentes escenas que se mostrarán durante el juego. Estos son elementos de Unity que no tendrán código asociado.

En esta capa también se incluyen los objetos interactivos del juego que son los objetos que podrán realizar algún tipo de efecto sobre el taxi, interactuando así con él. Cabe mencionar que el coche de policía no hereda de la clase InteractiveObject pero incluye su funcionalidad mediante el patrón *Decorator* y el SpeedRadar será lanzado por el policía.

Los objetos interactivos serán creados siguiendo el patrón de la factoría pues consideramos que así mantenemos la abstracción y seguimos los principios SOLID.

Por último, tenemos la capa de Managers que será la encargada de gestionar los elementos del juego y hacer que funcione correctamente. Para ello tendremos un GameManager que gestionará el resto de Managers y el juego a más bajo nivel. El resto de managers son: el DataManager, que se encargará de gestionar las puntuaciones de vida del taxi, del confort del pasajeros y del dinero del taxi; el StateManager, que controlará la máquina de estados y será el responsable de que una acción resulte en su consecuencia; el SceneManager se encargará del cambio de escenas debido un evento; y, por último, el SoundManager se hará cargo de los sonidos del juego. La división de tareas permitirá la claridad y encapsulación del código y la gestión de tareas por elementos externos al juego permite la abstarcción y encapsulación del juego.

Todos los *managers* heredarán de una clase Singleton pues solo queremos una instancia de cada manager para que no haya varios objetos que puedan realizar las tareas de gestión del juego mencionadas previamente.

# Historias de usuario