



PARADIGMAS Y TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN

PROYECTO FINAL

Diseño de arquitectura inicial

Carlos Martínez Cuenca, 202211532

Sergio Jiménez Romero, 202201520

Alberto Velasco Rodríguez, 202208640

1. Historias de usuario

- Como jugador, quiero moverme por el escenario para acercarme o alejarme de enemigos.
 - Objetivo: permitir al jugador moverse por un escenario.
 - Tareas: crear un escenario, diseñar lógica de movimiento del usuario.
- Como jugador, quiero mover la cámara para poder ver las zonas que yo quiera.
 - Objetivo: permitir al jugador mover la cámara en cualquier dirección.
 - Tareas: diseñar lógica de la cámara del usuario.
- Como jugador, quiero tener una barra de vida que disminuya cuando los enemigos me disparen para medir mi vida en la partida.
 - Objetivo: que el jugador tenga una barra de vida que disminuye con los disparos enemigos.
 - Tareas: diseñar lógica de la vida del usuario, diseñar enemigos, diseñar lógica de disparos.
- Como jugador, quiero que existan power-ups por el escenario para obtener mejoras temporales
 - Objetivo: crear power-ups que tanto jugadores como personajes controlados por IA puedan utilizarlos.
 - Tareas: diseñar efectos de los power-ups.
- Como jugador, quiero que la partida tenga un límite de tiempo para no quedarme en una partida infinita.
 - Objetivo: crear un límite de tiempo para la partida.
 - Tareas: diseñar un sistema que termine la partida cuando acabe un tiempo determinado.
- Como jugador, quiero poder pintar las superficies del escenario para poder moverme por ellas transformado en calamar.
 - Objetivo: permitir que el jugador interactúe con el escenario pintando las superficies y que pueda transportarse por ellas como un calamar.
 - Tareas: diseñar la lógica de la pintura de los disparos, diseñar la lógica del calamar y de la transformación entre uno y otro.
- Como jugador, quiero recargar la munición al estar transformado en calamar y al estar en la pintura de mi color.
 - Objetivo: permitir al jugador y a los personajes dirigidos por IA que recarguen munición al estar transformados en calamar en la pintura de su equipo.
 - Tareas: diseñar lógica de obtención de munición.
- Como jugador, quiero elegir mi arma al principio de la partida para cambiar la forma de disparo.
 - Objetivo: permitir al jugador elegir entre distintas armas.
 - Tareas: diseñar lógica de selección de armas, diseñar forma de disparo de cada arma.
- Como jugador, quiero tener un arma para poder disparar a enemigos y pintar las superficies del mapa

- Objetivo: permitir al jugador interactuar con las superficies del mapa y poder realizar daño a los enemigos con el arma.
- Tareas: diseñar lógica de pintura.
- Como jugador, quiero disparar a enemigos para eliminarlos.
 - Objetivo: permitir al jugador eliminar a los enemigos, ser eliminado por los enemigos y que los personajes generados por IA de distintos bandos puedan eliminarse entre ellos.
 - Tareas: diseñar personajes controlados por IA, diseñar lógica de muerte de los personajes.
- Como jugador, quiero eliminar a enemigos para que no puedan pintar durante un tiempo..
 - Objetivo: no permitir a los personajes (jugador y personajes controlados por IA) realizar ninguna acción durante un tiempo si han muerto.
 - Tareas: diseñar lógica y tiempo de muerte.
- Como jugador, quiero ser parte de un equipo para tener compañeros que me ayuden en la partida.
 - Objetivo: cada personaje debe pertenecer a uno de dos equipos.
 - Tareas: diseñar lógica de equipos.
- Como jugador, quiero tener una opción de guardado para guardar mi progreso.
 - Objetivo: el jugador debe ser capaz de guardar su progreso en el juego.
 - Tareas: diseñar lógica de guardado del progreso.
- Como jugador, quiero poder desbloquear nuevas armas gastando dinero para poder tener varias opciones de arma en las futuras partidas.
 - Objetivo: el jugador debe ser capaz de comprar nuevas armas.
 - Tareas: diseñar sistema monetario, diseñar tienda y diseñar varias armas.
- Como jugador, quiero un menú para acceder a las distintas opciones iniciales del juego (partida, armas desbloqueadas...).
 - Objetivo: el jugador debe interactuar con un menú si no está en partida.
 - Tareas: diseñar menú (opciones de menú y diseño visual).

2. Elección de arquitectura y patrones de diseño

En el diseño general nos hemos inspirado en el diseño que realizó Miguel en clase para el trabajo final del taxi adaptándolo a las necesidades concretas de nuestro proyecto.

Hemos planteado si utilizar el patrón de Singleton para SoundManager, DataManager, SceneManager y GameManager (aún no sabemos si es necesario), también, vamos a utilizar el patrón Factory para la creación de entidades, enemigos y armas. Aún no sabemos del todo bien como vamos a implementar la pintura, es posible que utilicemos el patrón Bridge para los colores de esta, pero tampoco sabemos si es necesario. Creemos que vamos a utilizar Decorator (para añadir alguna característica a entidades, como un escudo por ejemplo), Flyweight (para el ahorro de memoria). Por último, utilizaremos el patrón State (máquina de estados) para gestionar los menús entre otras cosas.