

“Doodle Shooter” - Memoria del Videojuego

Participantes:

- Rodrigo Fernández
- Antonio Salguero

Características del juego:

Descripción General:

Doodle Shooter es un juego tipo *Spaceshooter* en estilo *doodle*, donde el jugador encarna a una persona real que combate contra enemigos representados como dibujos.

Enemigos:

El juego cuenta con cuatro tipos de enemigos, cada uno con características únicas y diferentes probabilidades de aparición:

- **Regular:**
Se desplaza hacia abajo en la pantalla siguiendo un ángulo y velocidad aleatorios.
- **Random:**
Se mueve de manera aleatoria por el mapa sin un patrón fijo.
- **Distancia:**
Baja un poco en el mapa y luego se desplaza horizontalmente mientras dispara proyectiles al jugador.
- **Guiado:**
Persigue al jugador activamente por la pantalla.

Configuración de Enemigos:

- Cada enemigo tiene valores configurables de vida, daño y experiencia.
- El tiempo de aparición de los enemigos disminuye progresivamente a medida que el jugador acumula experiencia, hasta alcanzar un límite (reducción máxima de 20 veces). Una vez alcanzado este límite, el ritmo de aparición se mantiene constante.
- Al morir, los enemigos tienen una probabilidad, distinta para cada tipo, de soltar un *Power-Up*.
- La vida y el daño de los enemigos es modificada al cambiar de dificultad.

Jugador:

- **Estados del Jugador:**

El jugador puede adoptar tres estados diferentes:

- **Normal:** Estado inicial.
- **Escudo:** Proporciona protección contra los próximos tres golpes.
- **Doble Arma:** Incrementa el daño al disparar desde dos cañones simultáneamente.

Estos estados se reflejan en cambios de *sprite* y en la posición de los *spawners* de proyectiles. Se obtienen mediante los *Power-Ups*.

- **Movilidad:**

El jugador puede moverse libremente dentro de los límites del mapa utilizando las teclas *WASD* y disparar de manera semiautomática con el clic izquierdo del ratón.

- **Interacción con enemigos:**

Si el jugador colisiona con un enemigo:

- El enemigo es destruido.
- El jugador pierde vida.
- El enemigo no soltará ningún *Power-Up*.

Power-Ups:

Existen cinco tipos de *Power-Ups*, cada uno con un efecto único y diferentes probabilidades de aparición:

- **Vida:** Restaura una cantidad específica de la vida del jugador.
- **Auto-Fire:** Permite disparar de forma continua durante un tiempo limitado, simulando una ametralladora.
- **Shield:** Transforma al jugador al estado *Escudo*, otorgándole protección contra tres impactos consecutivos.
- **Double Weapon:** Activa el estado *Doble Arma*, duplicando la capacidad ofensiva del jugador. Si recibe daño, vuelve al estado *Normal*.
- **Nuke:** Destruye a todos los enemigos en pantalla.

Los *Power-Ups* caen lentamente tras ser soltados por los enemigos.

Menú:

El juego cuenta con un menú principal con las siguientes opciones:

- **Jugar.**
- **Opciones:** Permite configurar el sonido, la calidad gráfica y la dificultad.
- **Salir.**

Otras Funciones:

- Botón de pausa disponible durante las partidas.

Requisitos Cumplidos:

Características Básicas Implementadas:

- Juego desarrollado en 2D. ✓
- Control del jugador mediante *WASD*, con disparo semiautomático y límites de movimiento definidos por la cámara. ✓
- Generación de enemigos en la parte superior de la pantalla, con probabilidades de aparición configurables para cada tipo. ✓
- Enemigo *Regular* que desciende diagonalmente. ✓
- Vida y daño configurables tanto para el jugador como para los enemigos, con destrucción acompañada de efectos de explosión. ✓
- Inclusión de un *Power-Up* de vida con probabilidad de aparición tras la muerte de un enemigo. ✓
- Sistema de reinicio de partida. ✓
- Efectos de sonido integrados. ✓

Requisitos Adicionales Completados:

- Arma doble para el jugador. ✓
- Estado de *Shield* (Dron Protector). ✓
- Enemigo de tipo *Distancia*. ✓

Funciones Extra:

- Sistema de puntuación basado en la destrucción de enemigos.
- *Power-Up* de *Auto-Fire*.
- *Power-Up* de *Nuke*.
- Enemigo que persigue al jugador (*Guiado*).
- Enemigo con movimiento aleatorio (*Random*).
- Menú inicial, con opciones de configuración y pausa en el juego.
- Sistema de dificultad. Mas vida y daño a los enemigos

Desafíos Encontrados:

- **Gestión de Estados del Jugador:**
El cambio entre los estados *Shield*, *Double Weapon* y *Normal* fue particularmente complejo. Probamos varias aproximaciones hasta encontrar una implementación funcional.
- **Power-Up de Nuke:**
Inicialmente, este *Power-Up* presentaba problemas. Finalmente, optamos por un proyectil con un *collider* que abarca toda la pantalla.
- **Sistema de Spawn de Enemigos:**
Configurar correctamente las probabilidades de aparición y la reducción progresiva del tiempo de *spawn* resultó desafiante, aunque no presentó errores graves.
- **Interfaz:**
El diseño y la implementación de la interfaz gráfica requirieron un esfuerzo considerable, pero logramos completarla sin problemas mayores.
- **Organización de Scripts:**
La correcta estructuración de scripts vinculados fue uno de los retos más grandes. Por ejemplo:
 - Separar la lógica de vida y movimiento de los enemigos en scripts diferentes debido a los patrones específicos de cada tipo.
 - Implementar un sistema de *HealthGlobal* con subclases para *EnemyHealth* y *PlayerHealth*.
 - Crear scripts específicos para recoger y activar *Power-Ups* relacionados con el estado del jugador, como *Auto-Fire*, *Shield* y *Double Weapon*.

Aunque intentamos un enfoque centralizado con un *Manager* de *Power-Ups*, no conseguimos que funcionara como esperábamos y decidimos dividir la lógica en scripts separados.