Luis Mariño

lamarino@alumnat.copernic.cat

Proyecto de Unity

Proyecto realizado en el motor gráfico de Unity 3D, con la versión 6.2.

salir del infierno

Plataforma: Windows y Linux

Contenido

[1. Diseño de Juego 2](#_Toc211951122)

[1.1 Idea y Objetivo 2](#_Toc211951123)

[1.2 Género y Público Objetivo 2](#_Toc211951124)

[1.3. Historia 2](#_Toc211951125)

[1.4. Controles 2](#_Toc211951126)

[1.5. Condiciones de Inicio y Final del Juego 3](#_Toc211951127)

[2. Descripción de Personajes 3](#_Toc211951128)

[2.1. El Jugador 3](#_Toc211951129)

[2.2. NPCs 3](#_Toc211951130)

[3. Diseño de los Escenarios 4](#_Toc211951131)

[3.1. Escenarios 4](#_Toc211951132)

[3.3. HUD (Head-Up Display) 4](#_Toc211951133)

[4. Explicación de la Mecánica de Juego 4](#_Toc211951134)

[4.1. Mecánica Central: Resolución de Puzles 4](#_Toc211951135)

[4.2. Sistema de Llaves 5](#_Toc211951136)

[4.3. Gestión del Estado 5](#_Toc211951137)

[5. Niveles de Dificultad 5](#_Toc211951138)

[6. Otras Escenas y Navegación 5](#_Toc211951139)

[6.1. Menú Principal y Opciones 5](#_Toc211951140)

[6.2. Menú de Pausa 6](#_Toc211951141)

[6.3. Victoria y Derrota 6](#_Toc211951142)

[6.4. Puzle, Instrucciones 6](#_Toc211951143)

[7. Arte y Diseño 6](#_Toc211951144)

[7.1. Listado de Activos y Modelos 6](#_Toc211951145)

[7.2. Música y Efectos de Sonido 6](#_Toc211951146)

# 1. Diseño de Juego

## 1.1 Idea y Objetivo

Un juego de aventura en tercera persona que combina la exploración de un mundo abierto con la resolución de puzles matemáticos para progresar. El jugador debe recolectar llaves para desbloquear la mazmorra final y enfrentarse al jefe para poder escapar del infierno.

**Objetivos del Jugador:**

1. Explorar el Mundo Abierto y encontrar los tres puntos de puzle(llaves).
2. Resolver los tres puzles para obtener las tres Llaves.
3. Desbloquear el cofre que teletransporta a la mazmorra y completarla.
4. Encontrar al jefe en el laberinto de la Mazmorra.
5. Resolver los tres puzles finales del jefe para ganar el juego.

## 1.2 Género y Público Objetivo

**Género Principal:** Aventura en Tercera Persona, Puzles, Exploración.

**Público Objetivo:** Jugadores jóvenes y adultos (14+ años) interesados en puzles de lógica y matemáticas básicas (orden de operaciones, álgebra simple).

## 1.3. Historia

El jugador asume el papel de un aventurero que ha llegado al infierno envuelta en un hechizo de conocimiento. La única forma de avanzar y escapar del infierno es dominando la lógica y las matemáticas.

El cofre que transporta a la mazmorra de la sabiduría está sellado con un encantamiento que requiere las tres llaves del conocimiento, dispersas por el mundo abierto. Cada llave está custodiada por un acertijo. Solo el razonamiento correcto permitirá abrir la mazmorra y enfrentarse a su guardián final, el jefe de la lógica, cuya derrota es la única vía hacia la libertad.

## 1.4. Controles

El juego utiliza el esquema de control estándar del **Unity Third Person Starter Asset**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Acción** | **Tecla (Input)** | **Script Involucrado** |
| Movimiento | WASD | ThirdPersonController.cs |
| Salto | Espacio | ThirdPersonController.cs |
| Cámara | Movimiento del mouse | Cinemachine / PlayerFollowCamera |
| Interacción | E | GeneradorPuzles.cs |
| Pausa/Menú | Escape | ControladorJuego.cs (Llamado desde ThirdPersonController.cs) |
| Selección UI | Click del mouse | BotonRespuesta.cs |

## 1.5. Condiciones de Inicio y Final del Juego

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Condición** | **Tipo** | **Descripción** | **Componente que la Gestiona** |
| Inicio | Entrar al mundo abierto desde el menú principal. | Tiempo de juego 3 minutos y Time.timeScale se establecen a 1. Cursor oculto/bloqueado. | ControladorJuego.cs |
| Final (Victoria) | Resolver el tercer puzle del jefe de la mazmorra. | La función FinalizarJuego(true) se llama, cargando la escena Victoria. | JefeMazmorra.cs -> ControladorJuego.cs |
| Final (Derrota) | El contador de vidas llega a cero o se termina el tiempo. | La función FinalizarJuego(false) se llama, cargando la escena Derrota. | ControladorJuego.cs |

# 2. Descripción de Personajes

## 2.1. El Jugador

**Protagonista**, responsable de la exploración y la resolución de puzles.

**Modelo:** PlayerArmature(Modelo de tercera persona proporcionado por el Starter Pack).

**Animaciones:** (Gestionadas por el *Animator Controller* estándar del *Starter Asset*):

* Idle (Descanso)
* Run (Carrera)
* Jump (Salto)
* Fall (Caída)
* **NOTA:** No requiere animaciones personalizadas de interacción, ya que la activación del puzle es automática por *Trigger*.

## 2.2. NPCs

**Jefe Final de Mazmorra,** la entidad final que debe ser confrontada. Gestiona una secuencia de tres puzles.

* Modelo: Pirate\_Full (Modelo descargado de Asset Store).
* Script de Control: JefeMazmorra.cs.

**Enemigo de Mazmorra,** la entidad que no te dejara llegar al jefe final. Tiene un Trigger que si te toca vuelves a un spawn asignado.

* Modelo: Skeleton (Modelo descargado de Mixamo).
* Script de Control: Enemigo\_IA.cs.

# 3. Diseño de los Escenarios

## 3.1. Escenarios

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Escena** | **Contenido** | **Responsable de la Lógica** |
| Mundo Abierto (Nivel 1) | Terreno, props decorativos, 3 pedestales de puzle (con GeneradorPuzles.cs adjunto), y el cofre que lleva a la mazmorra (activada por las 3 llaves). | ControladorJuego.cs (gestión de llaves), GeneradorPuzles.cs. |
| Mazmorra (Nivel 2) | Geometría de mazmorra, la entidad del jefe al final. | ControladorJuego.cs, JefeMazmorra.cs. |

## 3.3. HUD (Head-Up Display)

**Tiempo:** Muestra el tiempo en pantalla, 3 minutos por default.

**Llaves:** Muestra el número de llaves recogidas/disponibles en mundo abierto.

**Vidas:** Muestra el número de vidas que tienes en mazmorra.

# 4. Explicación de la Mecánica de Juego

## 4.1. Mecánica Central: Resolución de Puzles

**Activación:** El jugador entra en contacto con el collider de un objeto de puzle.

**Pausa:** El juego se pausa (Time.timeScale = 0f), el cursor se desbloquea, y el panel de puzle se activa.

**Lógica:** El GeneradorPuzles.cs (o JefeMazmorra.cs) genera 4 opciones aleatorias (una correcta, tres incorrectas) y las asigna a los botones.

**Respuesta:**

* **Correcta:** El puzle se da por resuelto. En el Mundo Abierto, se llama a ControladorJuego.Instancia.RecogerLlave() y el objeto de la llave visual se destruye. En la Mazmorra, se avanza al siguiente puzle o a la victoria.
* **Incorrecta (Solo Mazmorra):** Se llama a ControladorJuego.Instancia.RestarVida().

**Reanudación:** El juego se reanuda (Time.timeScale = 1f), y el cursor se bloquea/oculta.

## 4.2. Sistema de Llaves

**Objetivo:** El jugador debe obtener 3 llaves para desbloquear la Mazmorra.

**Lógica:** Cada instancia de GeneradorPuzles.cs está asociada a un GameObject de llave (ObjetoLlaveAsociada).

Cuando un puzle es resuelto correctamente, el script llama a Destroy(ObjetoLlaveAsociada) y a ControladorJuego.Instancia.RecogerLlave().

El ControladorJuego lleva la cuenta de LlavesRecogidas.

## 4.3. Gestión del Estado

El patrón **Singleton** (ControladorJuego.cs, GestorSonido.cs) es fundamental para la persistencia de datos entre escenas y la gestión centralizada del flujo:

**ControladorJuego.cs**: Estado de vida (VidasActuales), conteo de llaves (LlavesRecogidas), estado de pausa (Time.timeScale y juegoActivo), *respawn* del jugador, y la navegación a las escenas de Victoria/Derrota/Menú.

**GestorSonido.cs**: Reproducción, pausa de la música (Persiste con DontDestroyOnLoad).

# 5. Niveles de Dificultad

El juego utiliza un sistema de dificultad fijo basado principalmente en la gestión de errores en la Mazmorra. Los desafíos matemáticos son de dificultad básica, intermedia.

# 6. Otras Escenas y Navegación

## 6.1. Menú Principal y Opciones

**Menú Principal:** Contiene los botones **Iniciar** (carga el Mundo Abierto, Nivel 1), **Opciones** y **Salir**.

**Menú de Opciones:** Gestiona el estado de la música (a través de GestorSonido.cs) y el nivel en el que se desea iniciar dentro del juego.

**Salir:** Para salir del juego.

## 6.2. Menú de Pausa

**Menú Principal:** Nos regresa al menú principal.

**Continuar:** Nos permite continuar luego de la pausa.

## 6.3. Victoria y Derrota

**Victoria:** Escena que carga un panel con un texto de victoria y el botón de **Menú Principal**.

**Derrota:** Escena que carga un panel con un texto de derrota y el botón de **Menú Principal**.

## 6.4. Puzle, Instrucciones

**Puzle:** Ventana que carga el texto de la pregunta del puzle y los 4 botones de las respuestas.

**Instrucciones:** Ventana para cargar instrucciones del nivel y que tiene el botón comenzar juego.

# 7. Arte y Diseño

## 7.1. Listado de Activos y Modelos

**Assets Descargados de la Tienda:**

- Terreno de Infierno (ithappy).

- Jugador en Tercera Persona (StarterAssets).

- Jefe Final (Pirate).

- Laberinto (Maze).

- Llaves (Rust Key).

**Prefabs Local:**

- BtnRespuesta: Para el arreglo de botones en los puzles.

- PanelPausa: Para el panel de pausa cuando el juego esta activo.

**Texture:**

- Fondo: Foto para fondo en el menú principal y opciones.

## 7.2. Música y Efectos de Sonido

**Música de Fondo:** Sonido ambiental para todo el juego.