

23-24

Estudiante: Julio Tielve Gomez

Estudiante : Virginia Toledo Gavagnin

Profesor coordinador: Javier Mazón

GASPAR MELCHOR DE JOVELLANOS

**Desarrollo de aplicaciones multiplataforma (DAM)**



Nightmare Labyrinth

**Índice**

[Resumen. 3](#_Toc8809)

[Abstract. 4](#_Toc5908)

[Planteamiento del problema y justificación. 5](#_Toc7145)

[Introducción.Planteamiento del problema y justificación 7](#_Toc6878)

[Concepto y Mundo del Juego. 8](#_Toc5081)

[Personajes Principales y enemigos. 10](#_Toc11463)

[Diseño de Niveles y Jugabilidad. 14](#_Toc26124)

[Arte y Diseño Visual. 15](#_Toc16128)

[Sonido y Música. 17](#_Toc13070)

[Tecnología y Desarrollo. 18](#_Toc29331)

[Pruebas y Ajustes. 22](#_Toc22440)

[Desafíos y problemas. 23](#_Toc6503)

[Conclusiones y Reflexiones. 29](#_Toc11618)

[Anexos. 31](#_Toc8507)

[Referencias bibliográficas. 32](#_Toc17416)

# Resumen.

"Nightmare Labyrinth" es un juego de aventuras y acción que sumerge a los jugadores en un mundo donde las pesadillas se vuelven reales. Encarnando a Aric, una joven atormentada por la pérdida de su hermana y acosada por pesadillas, los jugadores se adentran en el misterioso laberinto en busca de respuestas y paz interior. Armada solo con su coraje, Aric enfrentará peligros, criaturas de la oscuridad y sus propios demonios internos mientras explora este laberinto oscuro y retorcido.

Las características principales incluyen la exploración de un laberinto lleno de peligros, combate contra criaturas, una estética visualmente impresionante y una atmósfera inmersiva que sumerge a los jugadores en un mundo de fantasía y terror.

Los objetivos del proyecto son crear una experiencia de juego emocionante y desafiante tanto física como mentalmente, y proporcionar una experiencia audiovisual impresionante que sumerja a los jugadores en un mundo de sueños y pesadillas.

# Abstract.

"Nightmare Labyrinth" is an action-adventure game that immerses players in a world where nightmares become real. Playing as Aric, a young t eenage tormented by the loss of her sister and plagued by nightmares, players delve into the mysterious maze in search of answers and inner peace. Armed only with her courage, Aric will face dangers, creatures of darkness, and her own inner demons as she explores this dark and twisted maze.

Key features include exploration of a maze filled with danger, combat against creatures, a visually stunning aesthetic and an immersive atmosphere that immerses players in a world of fantasy and horror.

The goals of the project are to create an exciting,physically and mentally challenging gaming experience, and provide a stunning audiovisual experience that immerses players in a world of dreams and nightmares.

# Planteamiento del problema y justificación.

Planteamiento del Problema: El desarrollo de videojuegos es una industria en constante crecimiento y evolución, con una demanda creciente de experiencias inmersivas y desafiantes. Sin embargo, muchos juegos tienden a seguir fórmulas predecibles, lo que puede llevar a una falta de originalidad y desafío real para los jugadores. Además, la accesibilidad en los videojuegos es un tema crítico que a menudo se pasa por alto, limitando la audiencia potencial y excluyendo a jugadores con discapacidades visuales o sensoriales.

Justificación: "Nightmare Labyrinth" surge como una respuesta a estos desafíos, ofreciendo una experiencia única y adaptativa que combina la generación procedural de niveles con una atmósfera envolvente y un enfoque en la accesibilidad.

Interés del Tema:

La generación procedural de laberintos asegura que cada partida sea una experiencia única, manteniendo el interés y la tensión para los jugadores a lo largo del tiempo.

La atmósfera oscura y el diseño visual cuidadoso crean una experiencia inmersiva que destaca en un mercado saturado de juegos visualmente similares.

Relación con el Ejercicio Profesional:

Este proyecto aborda problemas reales en el desarrollo de videojuegos, como la necesidad de innovación en el diseño de niveles y la importancia de la accesibilidad.

El desarrollo de "Nightmare Labyrinth" permite la aplicación práctica de técnicas avanzadas de diseño de niveles, generación procedural, y diseño centrado en el usuario.

Los profesionales involucrados en este proyecto pueden adquirir y demostrar habilidades relevantes para la industria, como programación en motores de juego, diseño gráfico, y pruebas de usabilidad.

Objetivo del Proyecto:

Crear un videojuego que ofrezca una experiencia única y desafiante a través de la generación procedural de niveles.

Asegurar que el juego sea accesible y disfrutable para una amplia audiencia, incluyendo aquellos con discapacidades visuales, mediante el uso de colores tenues y un diseño visual adaptativo.

Desarrollar un producto que destaque por su originalidad, calidad y atención al detalle, tanto en términos de jugabilidad como de experiencia del usuario.

Respuesta a un Problema:

La pregunta principal que este proyecto pretende responder es cómo se puede combinar la innovación en el diseño de niveles con la accesibilidad, para crear una experiencia de juego única y atractiva.

Al abordar esta pregunta, "Nightmare Labyrinth" no solo ofrece una solución práctica a problemas comunes en el desarrollo de videojuegos, sino que también establece un estándar para futuros desarrollos en términos de originalidad y accesibilidad.

.............

# **Concepto y Mundo del Juego.**

Concepto del Juego:

"Nightmare Labyrinth" es un videojuego de acción y aventuras con elementos de terror psicológico. Los jugadores asumen el papel de Aric, un joven atormentado por la pérdida de su hermana y las pesadillas recurrentes que lo acosan. Determinado a encontrar respuestas y alcanzar la paz interior, Aric se aventura en un laberinto legendario lleno de peligros y enigmas por descifrar.

Mundo del Juego:

El mundo del juego se presenta como un lugar oscuro, misterioso y lleno de peligros. El Nightmare Labyrinth es un laberinto retorcido que se expande en todas direcciones, desafiando a los intrépidos exploradores con sus pasillos sin fin, habitaciones cambiantes y trampas mortales. El laberinto está habitado por criaturas de la oscuridad, ilusiones retorcidas y enigmas mentales que ponen a prueba la valentía y la determinación de Aric.

El entorno del Nightmare Labyrinth está diseñado para ser visualmente impresionante y atmosférico, con una estética que combina elementos de fantasía oscura y horror. Los pasillos del laberinto están iluminados por una luz tenue y siniestra, mientras que las sombras acechan en cada esquina. Los jugadores se encontrarán con paisajes surrealistas, como bosques encantados, ciudades abandonadas y cavernas subterráneas.

Exploración del Laberinto:

La exploración es una parte fundamental de la jugabilidad en "Nightmare Labyrinth". Los jugadores deben navegar por los intrincados pasillos y cámaras del laberinto.

Combate y Supervivencia:

El combate es otro aspecto importante de la jugabilidad, con Aric enfrentándose a las criaturas del laberinto en un intento por sobrevivir. Los jugadores deben usar el entorno a su favor, evitando el combate directo cuando sea posible y aprovechando la oscuridad y la disposición del laberinto para emboscar a sus enemigos.

# Personajes Principales y enemigos.

Perfiles de los personajes principales, incluyendo a Aric, su hermana (si aplica), y otros personajes importantes que puedan aparecer en el juego.

Detalles sobre sus historias personales, motivaciones, habilidades y relaciones entre ellos.

**Aric:**

**Historia Personal**:

Aric es una joven valiente y decidida que se encuentra atrapada en el laberinto junto con su hermana, Sora.

**Motivaciones**:

Su principal motivación es encontrar una salida del laberinto y pistas del paradero de su hermana.

**Habilidades**:

Aric es ágil y tiene habilidades de combate básicas. Además, es ingeniosa y puede resolver acertijos y rompecabezas con facilidad. También tiene un sentido de orientación sobresaliente, lo que le ayuda a navegar por el laberinto.

**Relaciones**:

Aric tiene una relación cercana con su hermana, Sora, quien siempre la ha protegido y cuidado en todo momento.

**Sora** (hermana de Aric):

**Historia Personal**: Sora ha sido una figura importante en la vida de Aric desde que eran niños. Siempre ha sido su protectora y confidente, guiándola con sabiduría y cariño a lo largo de los años. Sin embargo, un día, Sora desapareció misteriosamente, dejando a Aric sumida en la incertidumbre y la preocupación. Su desaparición ha dejado un vacío en la vida de Aric, impulsándola a embarcarse en una búsqueda desesperada para encontrarla

**Habilidades**: Aunque no es tan atlética como su hermana, Sora es astuta y tiene una mente aguda. Tiene habilidades en la resolución de problemas y puede encontrar soluciones creativas a los desafíos.

**Relación con Aric**: Sora y Aric tienen una relación cercana y afectuosa, basada en el amor fraternal y el respeto mutuo. Sora siempre ha sido un modelo a seguir para Aric, inspirándola con su valentía y su espíritu indomable. La desaparición de Sora ha dejado a Aric devastada

**Arañas:**

**Descripción General**:

Las arañas del laberinto son criaturas oscuras y amenazadoras que habitan los recovecos del Nightmare Labyrinth. Estas arañas gigantes son vigilantes incansables del laberinto, siempre alerta y listas para atacar a cualquier intruso, especialmente a Aric, el protagonista de la historia.

**Apariencia**:

Las arañas del laberinto tienen una apariencia intimidante y grotesca. Sus cuerpos son grandes y segmentados, con un abdomen prominente que emite un brillo verde fosforescente. Su exoesqueleto es robusto y está compuesto de placas de un color marrón oscuro, lo que les proporciona una defensa natural contra ataques. Sus múltiples ojos, de un rojo penetrante, están situados en la parte frontal de su cabeza, dándoles una visión amplia y siniestra.

Sus patas son largas y puntiagudas, terminando en afiladas garras que les permiten moverse rápidamente y trepar por las paredes del laberinto. El contraste entre el brillo verde de su abdomen y la oscuridad de su cuerpo hace que sean fácilmente reconocibles y aún más terroríficas en los oscuros pasillos del laberinto.

**Comportamiento**:

Persecución Activa: Las arañas patrullan constantemente el laberinto. Cuando detectan la presencia de Aric dentro de su radio de percepción, comienzan a perseguirlo agresivamente.

**Caza en la Oscuridad**:

Estas criaturas se mueven con mayor facilidad y rapidez en la oscuridad. Utilizan la falta de luz a su favor para acechar y emboscar a Aric.

Ataques Coordinados: En situaciones donde hay más de una araña presente, pueden coordinar sus movimientos para acorralar a Aric, aumentando su efectividad en combate.

**Habilidades**:

Veneno Paralizante: Sus mordeduras son venenosas y pueden paralizar temporalmente a Aric, dificultando su capacidad para moverse y defenderse.

Visión Nocturna: Los múltiples ojos de las arañas les permiten ver claramente en la oscuridad total, lo que les da una ventaja significativa en el laberinto.

**Motivación**:

Las arañas del laberinto actúan como guardianas implacables, impulsadas por un instinto primordial de proteger su territorio y eliminar cualquier amenaza. Están especialmente enfocadas en Aric, viendo en ella una presa desafiante y potencialmente peligrosa.

**Relación con Aric**:

Las arañas representan uno de los obstáculos más tangibles y peligrosos que Aric debe enfrentar en su travesía por el laberinto. Su capacidad para emboscar y atacar ferozmente pone a prueba la valentía y los reflejos de Aric, obligándola a estar siempre alerta y preparada para el combate.

**Sombras:**

Descripción General: Las sombras en "Nightmare Labyrinth" son entidades misteriosas y amenazantes que acechan a la protagonista, Aric, en los rincones más oscuros del laberinto. Estas criaturas son representaciones físicas de los temores y la angustia de Aric, manifestándose solo cuando se encuentra en áreas sin luz directa.

**Apariencia**:

Las sombras tienen una forma humanoide indistinta, sus cuerpos son oscuros y nebulosos, como si estuvieran hechos de la misma oscuridad que llena el laberinto. Sus ojos brillan con un resplandor siniestro que contrasta con su cuerpo sombrío, dándoles un aspecto aterrador y etéreo.

Comportamiento:

Presencia Condicional: Las sombras solo aparecen cuando Aric se encuentra en áreas del laberinto que están en sombra. Esto significa que su aparición está directamente influenciada por la iluminación del entorno.

Sigilo y Acecho: Una vez que detectan la presencia de Aric en la sombra, las sombras comienzan a seguirlo sigilosamente. Se mueven con rapidez y agilidad, manteniéndose a una distancia constante detrás de ella.

Ataque Sorpresa: Si Aric permanece en la sombra por un tiempo prolongado, las sombras aprovechan para atacar. Girarán 90 grados y se abalanzarán sobre ella, causando daño mental significativo.

Habilidades:

Invisibilidad en Luz: Las sombras no pueden existir en áreas bien iluminadas. Se desvanecen instantáneamente al contacto con la luz, lo que las hace imposibles de detectar cuando el entorno está adecuadamente iluminado.

Velocidad y Agilidad: Las sombras son extremadamente rápidas y ágiles, permitiéndoles moverse rápidamente detrás de Aric sin ser detectadas fácilmente.

Ataque Mental: Las sombras no infligen daño físico, sino mental. Sus ataques están diseñados para debilitar la psique de Aric, explotando sus miedos más profundos y causándole angustia mental.

Debilidades:

Luz Directa: La luz es la mayor debilidad de las sombras. Exponerlas a cualquier fuente de luz directa hará que se desvanezcan inmediatamente.

Dependencia del Entorno: Las sombras dependen completamente del entorno oscuro del laberinto. No pueden existir fuera de las sombras proyectadas por las paredes y otros objetos del laberinto.

Motivación: Las sombras están impulsadas por el deseo de consumir la mente de Aric. Actúan como manifestaciones físicas de sus pesadillas, intentando arrastrarlo a un estado de desesperación total. Su objetivo es mantener a Aric en constante miedo y angustia, debilitando su voluntad y determinación para escapar del laberinto.

Relación con Aric: Las sombras representan los miedos internos de Aric y su lucha contra la desesperación y la pérdida de su hermana, Sora. Cada encuentro con una sombra es una prueba de su capacidad para superar sus miedos y continuar su búsqueda para encontrar paz y respuestas.

# Diseño de Niveles y Jugabilidad.

Descripción de los diferentes niveles del laberinto, sus características únicas, desafíos y secretos ocultos.

Detalles sobre la jugabilidad del juego, incluyendo los controles, la mecánica de combate, la progresión del jugador y cualquier otra mecánica de juego relevante.

Cada vez que se inicie el juego, el laberinto se generará aleatoriamente, lo que significa que la disposición de las paredes, los pasillos y las ubicaciones de los enemigos cambiarán en cada partida. Esta característica proporciona una experiencia única en cada sesión de juego, desafiando a los jugadores a adaptarse a un entorno nuevo y desconocido en cada ocasión. Además, la aleatorización del laberinto aumenta la rejugabilidad del juego, ya que los jugadores nunca encontrarán la misma configuración dos veces

Controles del Jugador:

- Movimiento del Jugador:

- Utiliza las teclas \*\*WASD\*\* para moverte por el laberinto. Estas teclas te permitirán desplazarte hacia adelante (W), hacia atrás (S), a la izquierda (A) y a la derecha (D), facilitando la navegación por los pasillos del "Nightmare Labyrinth".

- Salto:

- Presiona el botón de \*\*espacio\*\* para saltar. Utiliza esta acción para superar obstáculos, evitar trampas y alcanzar lugares elevados dentro del laberinto.

- Ataque:

- Activa el ataque con un click del ratón para enfrentarte a los enemigos. Al hacer clic, Aric realizará un ataque con su espada, permitiéndote defenderte de las criaturas que acechan en el laberinto.

# Arte y Diseño Visual.

Conceptos de arte y diseño visual, incluyendo bocetos, ilustraciones y referencias visuales que ayuden a definir el aspecto y la sensación del juego.

Información sobre el diseño de personajes, criaturas, entornos y efectos visuales.

 En un principio, el diseño del laberinto en "Nightmare Labyrinth" estaba planeado para incluir colores brillantes y vibrantes. La idea era crear un contraste llamativo y visualmente atractivo que destacara los diferentes elementos del entorno y ayudara a los jugadores a navegar por el laberinto.

Sin embargo, algunas personas pueden tener fatiga ocular y dificultad para distinguir elementos importantes del juego debido al alto contraste y la intensidad de los colores.

Considerando la accesibilidad y el confort visual para todos los jugadores, decidimos cambiar la paleta de colores del laberinto a tonos más oscuros y tenues. Este cambio no solo mejora la accesibilidad para aquellos con problemas de visión, sino que también complementa la atmósfera oscura y siniestra del juego, reforzando la temática de misterio y peligro que "Nightmare Labyrinth" pretende evocar.

Arañas del Laberinto:

Las arañas del laberinto son criaturas gigantes con un exoesqueleto marrón oscuro y un abdomen que emite un resplandor verde fosforescente. Sus múltiples ojos rojos y patas largas y puntiagudas les dan un aspecto aterrador.

.......

# **Sonido y Música.**

Planificación de sonido y música, incluyendo detalles sobre los efectos de sonido ambientales, las bandas sonoras y cualquier otra consideración relacionada con el audio del juego.

Al iniciar el juego, comenzará a reproducirse una música que envolverá al jugador en la atmósfera de "Nightmare Labyrinth". Esta música inicial está diseñada para sumergir al jugador en el mundo del juego, estableciendo el tono y la ambientación adecuada para la experiencia que está a punto de vivir. La elección de la música y los efectos de sonido son esenciales para crear una experiencia inmersiva y emocionalmente resonante para el jugador.

Cuando el jugador ataque, se activará un efecto de sonido que simulará el sonido de una espada cortando el aire. Estos efectos de sonido son cuidadosamente seleccionados para aumentar la intensidad y realismo de las interacciones en el juego, contribuyendo a una experiencia más envolvente y emocionante.

# **Tecnología y Desarrollo.**

Detalles Técnicos:

El juego "Nightmare Labyrinth" se desarrolla principalmente para la plataforma de PC con sistema operativo Windows. Esto permite que una amplia audiencia de jugadores pueda disfrutar del juego en sus computadoras personales, brindando una experiencia de juego accesible y envolvente para los usuarios de esta plataforma.

En el desarrollo de "Nightmare Labyrinth", se emplea el motor de juego Unity. Unity ofrece una variedad de herramientas y funcionalidades que facilitan la creación de juegos, lo que permite al equipo de desarrollo implementar mecánicas de juego complejas, crear entornos visuales impresionantes y optimizar el rendimiento del juego para una experiencia fluida y envolvente para los jugadores.

Además del motor de juego Unity, se utilizan herramientas de desarrollo como Visual Studio Code o Microsoft Visual Studio Community para la programación y el desarrollo de scripts. Estas plataformas ofrecen un entorno de desarrollo integrado (IDE) que permite escribir, depurar y administrar el código de manera eficiente, lo que contribuye al proceso de desarrollo del juego.

Durante el desarrollo de "Nightmare Labyrinth", se ha utilizado GitHub como plataforma de control de versiones para gestionar el código fuente del proyecto. GitHub proporciona un entorno colaborativo que permite a los desarrolladores trabajar en diferentes ramas del proyecto, mantener un historial de cambios y realizar revisiones de código.

Ramas del Proyecto en GitHub:

- main: Es la rama principal del proyecto. Esta rama contiene la versión estable del código que se utiliza para las versiones oficiales del juego.

- pccasacbarcelona: Esta rama no tiene un ancestro común con la rama principal (main), sino que fue creada de forma independiente para desarrollar o probar funcionalidades específicas sin afectar el código principal.

Uso Inicial de Unity Cloud:

En las etapas iniciales del proyecto, se utilizó Unity Cloud para la gestión de versiones y la colaboración en el desarrollo del juego. Unity Cloud proporciona herramientas integradas en el editor de Unity para facilitar el control de versiones y la colaboración en tiempo real, permitiendo a los desarrolladores acceder y gestionar el proyecto desde cualquier ubicación.

Herramientas de Desarrollo:

- Visual Studio Code o Microsoft Visual Studio Community: Se utilizaron estas herramientas como entornos de desarrollo integrado (IDE) para escribir y depurar el código. Estas plataformas ofrecen potentes herramientas de edición y depuración, facilitando el desarrollo y mantenimiento del proyecto.

Fichero .gitignore:

Para mantener el repositorio limpio y evitar la inclusión de archivos innecesarios, se utiliza un fichero .gitignore. Este archivo especifica qué archivos y directorios deben ser ignorados por Git, evitando que se incluyan en el control de versiones. Los elementos típicamente listados en el .gitignore incluyen:

Archivos temporales y de construcción generados por el sistema operativo o el editor (por ejemplo, \*.tmp, \*.log).

Directorios de bibliotecas y dependencias (por ejemplo, node\_modules/).

Archivos de configuración personal (por ejemplo, \*.env, \*.config).

Directorios y archivos generados por Unity que no son necesarios para el control de versiones (por ejemplo, Library/, Temp/, Logs/).

### Uso del README

El archivo README es una guía esencial para cualquier persona que desee entender, instalar, usar y contribuir al proyecto "Nightmare Labyrinth". Este documento proporciona una visión general del proyecto, instrucciones detalladas sobre cómo configurarlo y ejecutarlo, y directrices para los colaboradores. A continuación, se describen las secciones principales del README y cómo utilizarlas:

1. Título del Proyecto:

- El nombre del proyecto se muestra en la parte superior del archivo, proporcionando una identificación clara y rápida del repositorio.

2. Descripción:

- Esta sección ofrece una breve descripción del juego "Nightmare Labyrinth", su premisa y su objetivo principal. Es ideal para aquellos que quieren entender de qué se trata el proyecto y qué ofrece.

3. Instalación:

- Requisitos del Sistema: Lista los requisitos necesarios para ejecutar el juego, como el sistema operativo Windows y las versiones específicas de Unity Hub y Unity Editor.

- Clonar el Repositorio: Proporciona instrucciones paso a paso sobre cómo clonar el repositorio y abrir el proyecto en Unity. Es crucial para los nuevos desarrolladores que desean comenzar a trabajar en el proyecto rápidamente.

4. Uso:

- Controles del Jugador: Detalla los controles básicos del juego, como el movimiento, el salto y el ataque, para ayudar a los jugadores a familiarizarse con la jugabilidad.

- Ejecución del Juego: Instrucciones sobre cómo iniciar el juego desde el editor de Unity, asegurando que los desarrolladores puedan probar el juego fácilmente.

5. Autores:

- Lista los nombres y enlaces a los perfiles de GitHub de los principales autores del proyecto, reconociendo su trabajo y facilitando el contacto.

Requisitos:

* Requisitos de Software:

Unity Hub 3.8.0: Los desarrolladores necesitan instalar Unity Hub 3.8.0, que facilita la gestión de múltiples versiones de Unity, la configuración de proyectos y el acceso a recursos y servicios de Unity.

Unity Editor 2022.3.26f1: La versión específica del editor de Unity utilizada para el desarrollo del juego es la 2022.3.26f1. Esta versión asegura la compatibilidad con todas las características y herramientas utilizadas en el proyecto, proporcionando un entorno estable y actualizado para el desarrollo del juego.

* Requisitos de Sistema:

Sistema Operativo: Los desarrolladores y usuarios necesitan un ordenador con sistema operativo Windows. Esto asegura la compatibilidad con las herramientas de desarrollo y el entorno de ejecución del juego, proporcionando una experiencia de desarrollo y juego fluida y sin interrupciones.

# Pruebas y Ajustes.

Realización de pruebas exhaustivas para detectar y corregir errores, asegurando la estabilidad y la jugabilidad del juego.

Recolección de comentarios de los jugadores y realización de ajustes basados en su retroalimentación para mejorar la experiencia de juego.

Optimización del rendimiento del juego para garantizar un funcionamiento fluido en una variedad de dispositivos y plataformas.

TEST UNItARIOS Y CAPTURAS DE PANTALLA

# Desafíos y problemas.

Problemas de Formato en el Proyecto

Durante el desarrollo de "Nightmare Labyrinth", hemos enfrentado desafíos al cambiar de un formato a otro para integrarlos en el proyecto. A continuación, se detallan los problemas encontrados y las soluciones implementadas:

Activos Gráficos:

- Problema: Al importar modelos 3D, como .vmx, había que cambiar su formato a fbx.

Problemas al Generar el Laberinto

Durante el desarrollo de "Nightmare Labyrinth", nos encontramos con un problema específico relacionado con la generación del laberinto en Unity. Al generar el laberinto, las paredes se elevaban inesperadamente, lo que afectaba tanto la jugabilidad como la estética del entorno. A continuación, se describe el problema y las soluciones implementadas:

Problema:

- Elevación de las Paredes: Al generar el laberinto procedimentalmente, las paredes se elevaban inesperadamente, creando estructuras flotantes y desalineadas que no coincidían con el diseño previsto del laberinto. Este problema causaba dificultades de navegación para el jugador y rompía la inmersión en el entorno del juego.

Solución:

1. Revisión del Código de Generación:

- Se realizó una revisión exhaustiva del código encargado de la generación del laberinto para identificar posibles errores en la lógica de posicionamiento de las paredes.

- Se encontraron discrepancias en las coordenadas Y durante la instanciación de las paredes, lo que provocaba su elevación.

2. Ajuste de Coordenadas:

- Se ajustaron las coordenadas de posicionamiento de las paredes para asegurarse de que se generaran a nivel del suelo. Esto implicó la modificación de los valores Y en el script de generación para garantizar que todas las paredes se colocaran correctamente en el plano horizontal.

3. Pruebas de Validación:

- Se realizaron múltiples pruebas de generación del laberinto para validar que las paredes se generaran correctamente a nivel del suelo en diferentes configuraciones y tamaños del laberinto.

- Estas pruebas incluyeron la verificación visual y el uso de herramientas de depuración para asegurarse de que no hubiera elevación no deseada de las paredes.

Problemas con la Rotación de la Cámara y el Movimiento del Personaje

Durante el desarrollo de "Nightmare Labyrinth", se presentó un problema relacionado con la rotación de la cámara y el movimiento del personaje. Al girar la cámara, el personaje no giraba correctamente o, cuando lo hacía, no caminaba en la dirección que estaba mirando. Este problema afectaba la jugabilidad y la inmersión del jugador. A continuación, se describe el problema y las soluciones implementadas:

Problema:

- Desincronización de la Rotación: Al girar la cámara, el personaje no rotaba adecuadamente para seguir la dirección de la cámara, lo que causaba que el personaje se moviera en una dirección diferente a la que estaba mirando.

- Movimiento Desalineado: Incluso cuando el personaje giraba para seguir la cámara, no caminaba en la dirección correcta, lo que resultaba en un control inexacto y confuso para el jugador.

Solución:

1. Revisión del Código de Control de Cámara:

- Se revisó el código responsable de la rotación de la cámara y su vinculación con el movimiento del personaje.

- Se identificaron problemas en la lógica que sincronizaba la rotación de la cámara con la orientación del personaje.

2. Implementación de Rotación del Personaje:

- Se implementó un sistema para que el personaje rotara automáticamente para alinearse con la dirección de la cámara.

- Se utilizó `Quaternion` para manejar la rotación suave del personaje y asegurarse de que siempre mirara en la dirección correcta cuando la cámara giraba.

3. Ajuste del Movimiento del Personaje:

- Se modificó el código de movimiento para que el personaje siempre caminara en la dirección que estaba mirando después de girar con la cámara.

- Se actualizó el vector de movimiento para que se basara en la orientación del personaje en relación con la cámara.

4. Pruebas de Jugabilidad:

- Se realizaron pruebas exhaustivas para asegurarse de que el personaje girara y se moviera correctamente en todas las direcciones.

- Estas pruebas incluyeron la verificación de la respuesta del personaje a los cambios de dirección de la cámara y la fluidez del movimiento en el entorno del laberinto.

Problemas de Bucles Infinitos

Durante el desarrollo de "Nightmare Labyrinth", enfrentamos problemas relacionados con bucles infinitos en el código, lo que resultaba en bloqueos del juego y un rendimiento deficiente. Estos problemas ocurrieron principalmente en los algoritmos de generación del laberinto y en la lógica de IA de los enemigos. A continuación, se describe el problema y las soluciones implementadas:

Problema:

- Bucles Infinitos: Se encontraron bucles infinitos en varias partes del código, lo que causaba que el juego se congelara o se bloqueara. Estos bucles ocurrían cuando las condiciones de salida no se cumplían adecuadamente, provocando iteraciones continuas sin fin.

Solución:

1. Revisión del Código de Generación del Laberinto:

- Se revisó y depuró el código responsable de la generación procedimental del laberinto para identificar y corregir los bucles infinitos.

- Se agregaron condiciones de salida claras y verificaciones adicionales para asegurarse de que los bucles terminaban correctamente una vez que se completaba la generación del laberinto.

2. Mejora de la Lógica de IA de los Enemigos:

- Se revisaron los scripts de IA de los enemigos para detectar bucles infinitos en la lógica de movimiento y comportamiento.

- Se implementaron temporizadores y contadores de seguridad para romper bucles potencialmente infinitos si los enemigos no podían encontrar una ruta válida o se quedaban atascados en un comportamiento repetitivo.

3. Pruebas de Estabilidad:

- Se realizaron pruebas exhaustivas para identificar cualquier otro bucle infinito potencial en el código.

- Se utilizaron herramientas de depuración y monitoreo de rendimiento para detectar y resolver problemas de bucles infinitos en tiempo real durante las pruebas de juego.

Problemas con el Salto del Jugador

Durante el desarrollo de "Nightmare Labyrinth", se presentaron problemas específicos relacionados con la mecánica de salto del jugador. Uno de los problemas principales era que el personaje no podía saltar si estaba quieto, lo que afectaba negativamente la jugabilidad y la capacidad del jugador para maniobrar en el laberinto. A continuación, se describe el problema y las soluciones implementadas:

1. Problema:

Incapacidad de Saltar en Posición Estática: El jugador no podía ejecutar un salto si el personaje estaba completamente quieto. Esto limitaba la movilidad del personaje y dificultaba la navegación por ciertos obstáculos en el laberinto.

Solución:

1. Revisión del Código de Salto:

Se revisó el código responsable de la mecánica de salto para identificar y corregir cualquier lógica que impedía el salto en posición estática.

Se aseguró de que la lógica del salto no dependiera del movimiento horizontal del personaje, permitiendo así que el salto se pueda ejecutar independientemente de si el personaje está en movimiento o quieto.

1. Ajuste de las Condiciones de Salto:

Se modificaron las condiciones que determinan cuándo el personaje puede saltar. Se aseguraron de que el jugador pudiera saltar siempre que estuviera en contacto con el suelo, independientemente de su estado de movimiento.

Se añadió una verificación adicional para asegurar que el personaje pudiera saltar cuando se presionaba el botón de salto, sin importar si el personaje estaba quieto.

1. Pruebas y Ajustes Iterativos:

Se realizaron pruebas exhaustivas de la mecánica de salto en diferentes situaciones para asegurarse de que el personaje pudiera saltar tanto en movimiento como en posición estática.

Se ajustaron los parámetros de salto y se realizaron iteraciones sobre la lógica del salto basadas en el feedback recibido durante las pruebas.

# Conclusiones y Reflexiones.

Reflexiones finales sobre el proceso de desarrollo, los desafíos enfrentados y las lecciones aprendidas durante la creación del proyecto.

Posibles áreas de mejora o desarrollo futuro del "Nightmare Labyrinth".

Mejora del Juego: Modo Multijugador

Una mejora significativa para "Nightmare Labyrinth" es la implementación de un modo multijugador, que permitirá a los jugadores disfrutar del juego en compañía de amigos o con otros jugadores en línea. Esta característica aumentará la rejugabilidad y la diversión, además de introducir nuevas dinámicas y estrategias colaborativas. A continuación, se describen los aspectos clave de esta mejora:

Implementación del Modo Multijugador:

1. Modos de Juego Multijugador:

- Cooperativo: Los jugadores pueden formar equipos y trabajar juntos para explorar el laberinto, resolver acertijos y enfrentar a las criaturas que acechan en la oscuridad. La cooperación y la comunicación serán esenciales para superar los desafíos del laberinto.

- Competitivo: Los jugadores pueden competir entre sí para ver quién puede completar el laberinto más rápido o quién puede acumular más puntos al derrotar enemigos y encontrar tesoros ocultos.

2. Diseño de Niveles Multijugador:

- Los niveles del laberinto se adaptarán para acomodar a múltiples jugadores, con desafíos y acertijos que requieren colaboración y coordinación.

- Se incluirán áreas y secretos específicos que solo pueden ser desbloqueados con la ayuda de otros jugadores, fomentando la cooperación y el trabajo en equipo.

3. Interacción y Comunicación:

- Se integrarán opciones de chat de voz y texto para permitir que los jugadores se comuniquen entre sí durante el juego.

- Se añadirán señales y gestos en el juego para facilitar la comunicación no verbal y la coordinación entre los jugadores.

4. Dificultad:

- La dificultad del juego se ajustará dinámicamente en función del número de jugadores, asegurando que los desafíos sigan siendo emocionantes y equilibrados tanto para juegos individuales como multijugador.

- Los enemigos y los acertijos se escalarán para proporcionar un reto adecuado a grupos de diferentes tamaños.

5. Personalización y Progresión:

- Los jugadores podrán personalizar sus personajes con diferentes apariencias y habilidades, permitiendo una mayor variedad y estrategias en el juego multijugador.

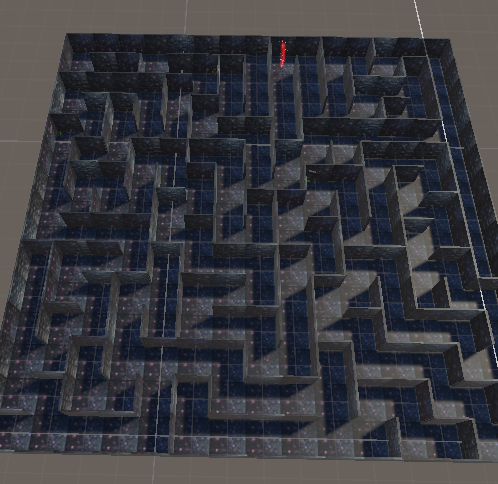
- Se implementará un sistema de progresión y recompensas específicas para el modo multijugador, incentivando la cooperación y la competencia entre los jugadores.

Con la implementación del modo multijugador, "Nightmare Labyrinth" ofrecerá una experiencia de juego enriquecida y variada, permitiendo a los jugadores explorar y enfrentar los desafíos del laberinto juntos. Esta mejora no solo aumentará la diversión y la interacción social, sino que también introducirá nuevas dinámicas de juego que mantendrán a los jugadores comprometidos y entretenidos.

.......

# Anexos.

Cualquier información adicional que sea relevante para el proyecto, como referencias adicionales, documentos de diseño detallados, capturas de pantalla del juego en desarrollo, etc.



# Referencias bibliográficas.

**Animaciones**

Jugador

<https://assetstore.unity.com/packages/3d/animations/fighting-motions-vol-1-76699>

<https://assetstore.unity.com/packages/3d/animations/melee-warrior-animations-free-165785>

Mixamo

**Música, audio y efectos de sonido**

Música

<https://lesfm.net/track/horror-action/>

Free Sound Effects Pack

<https://pixabay.com/es/sound-effects/swing-whoosh-weapon-1-189819/>

**Armas**

Espadas

<https://assetstore.unity.com/packages/3d/animations/melee-warrior-animations-free-165785>

**Enemigos**

Araña

<https://assetstore.unity.com/packages/3d/characters/animals/insects/spider-green-11869>

**Brazalete o pulsera**

<https://free3d.com/3d-model/bracelet-of-repeating-links-v1--483723.html>

**Portal**

<https://assetstore.unity.com/packages/vfx/particles/spells/magic-effects-free-247933>

**Materiales**

Texturas

<https://assetstore.unity.com/packages/2d/textures-materials/polygon-low-poly-materials-lite-231710>

<https://assetstore.unity.com/packages/2d/textures-materials/floors/dungeon-ground-texture-33296>