



ugr | Universidad
de Granada

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática y Telecomunicaciones

PROGRAMACIÓN LÚDICA

MEMORIA

Juan Emilio Martínez Manjón
77024428-G
juanemartinez@correo.ugr.es
Jueves 8:30h

2020-2021

ÍNDICE

I.	Información global	2
I-A.	Título	2
I-B.	Integrantes del grupo	2
I-C.	Descripción	2
I-D.	Género	2
I-E.	Público objetivo	2
I-F.	Estudio de mercado	2
II.	Resumen del videojuego	5
III.	Entorno y personajes	5
III-A.	Valg	5
III-B.	Stin	5
III-C.	Enemigos	6
IV.	Gameplay y mecánicas	6
IV-A.	Mecánicas de los jugadores	6
IV-B.	Mecánicas de la IA	7
V.	Niveles	7
V-A.	Nivel Beat 'em up	7
V-B.	Nivel Fighting final	7
VI.	Sonido y música	7
VII.	Inteligencia artificial	7
VIII.	Interfaz de usuario	7
IX.	Controles	8
X.	Aspectos técnicos	9
X-A.	Dispositivo objetivo	9
X-B.	Hardware utilizado	9
X-C.	Software utilizado	9
XI.	Negocio	9
XII.	Problemas en el desarrollo	9
XIII.	Enlace de descarga	9

I. INFORMACIÓN GLOBAL

I-A. Título

Shadowlightless

I-B. Integrantes del grupo

- Juan Emilio Martínez Manjón (4ºGII-CSI)
- Natalia Ramírez García (2ºBBAA) - Apartado artístico

I-C. Descripción

Videojuego 2D PVP usando cámaras fijas donde cada partida va a consistir en 2 fases:

■ Fase 1

En esta fase, el escenario consistirá en dos pasillos (superior e inferior) separados por un plano horizontal donde cada uno de los jugadores ocupará un pasillo. Los jugadores deberán enfrentarse a varias oleadas de enemigos que vendrán desde el extremo derecho de la pantalla. Ambos jugadores irán obteniendo puntos a medida que vayan derrotando enemigos.

Si uno de los jugadores muere en una oleada, morirán todos los enemigos de su pasillo y deberá esperar a que se acabe la oleada o a que el otro jugador muera también.

En cuanto mueran todos los enemigos de una oleada, comenzará a venir la siguiente. Los jugadores resucitarán al final de cada oleada si es necesario.

Si al terminar una oleada, uno de los jugadores ha conseguido más puntos que el otro, se le dará una bonificación de 100 puntos extra.

Esta fase terminará una vez se completen un número determinado de oleadas.

■ Fase 2

En esta última fase los jugadores recibirán un **boost** de vida y estamina. Se cogerán los puntos obtenidos en la fase anterior y se destinará la mitad de ellos a aumentar la vida máxima y la otra mitad a aumentar la estamina máxima. Una vez obtenidas dichas mejoras se enfrentarán en un combate PVP hasta que uno de los dos jugadores muera. El ganador de la partida será el jugador que siga en pie.

I-D. Género

Beat-em up | Fighting

I-E. Público objetivo

PC Gamers | Competitive Gamers | 2D Game Enjoyers

I-F. Estudio de mercado

El campo de los videojuegos 2D competitivos donde se utilice un modo **horda** como preámbulo para el enfrentamiento final no es un campo que esté muy explotado, por lo que voy a hablar de los juegos que fueron precursores de los géneros que forman nuestro videojuego.

■ Gears of War 2

• Compañía

Epic Games

• Plataformas

Xbox 360 | Xbox One

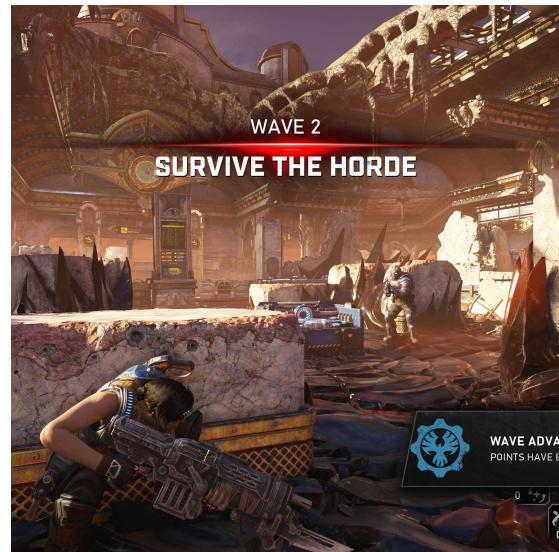
• Modelo de negocio

Pay-to-Play

• Web oficial

<https://gearsofwar.com/es-es/games/gears-of-war-2/>

• Captura de pantalla



• Aspectos positivos

Precursor del modo **horda**, que han usado muchos videojuegos.

- **Aspectos negativos**

En la versión de Xbox 360 tuvo problemas con la carga de texturas, inconveniente que fue solventado en la posterior versión de Xbox One.

- **Brawlhalla**

- **Compañía**

Blue Mammoth Games

- **Plataformas**

Microsoft Windows | MacOS | PlayStation 4 | Nintendo Switch | Xbox One | Teléfono Móvil

- **Modelo de negocio**

Freemium

- **Web oficial**

<https://www.brawlhalla.com/>

- **Captura de pantalla**



- **Aspectos positivos**

Frenético y divertido.
Ambiente competitivo.
Mecánicas fluidas.
Diversidad de personajes.

- **Aspectos negativos**

Falta de variedad en las animaciones. Muchos personajes parecen el mismo pero con diferentes sprites.

- **Dungeons & Dragons: Chronicles of Mystara**

- **Compañía**

Iron Galaxy Studios | Capcom

- **Plataformas**

PlayStation 3 | Xbox 360 | Wii U | Microsoft Windows

- **Modelo de negocio**

Pay-to-Play

- **Web oficial**

<https://irongalaxystudios.com/games>

- **Captura de pantalla**



- **Aspectos positivos**

Combate divertido e inmersivo.
Buena rejabilidad.

Desafiante.

- **Aspectos negativos**

HUD engorroso.

Shadowlightless

Juan Emilio Martínez Manjón - 4ºGII
 Natalia Ramírez García - 2ºBBAA

Resumen—En este documento se van a tratar todos los campos que forman parte del desarrollo de Shadowlightless, ya sean aspectos hardware o software. Se realizará también una descripción del diseño del juego, así como de sus mecánicas y del gameplay. Finalmente se añadirá un manual de usuario y un enlace de descarga del juego.

II. RESUMEN DEL VIDEOJUEGO

SHADOLIGHLESS se trata de un videojuego que premiará a aquellos jugadores que sean capaces de mantener los nervios y adaptarse a las situaciones más frenéticas que se les presenten. Está formado por dos fases principales, una primera donde los jugadores deberán enfrentarse a oleadas de enemigos; y otra en la que ambos jugadores deberán enfrentarse en un combate 1 VS 1.

- Géneros: Fighting | Beat 'em up
- Público objetivo: PC Gamers | Competitive Gamers
- Plataforma: PC
- Periféricos: Teclado & ratón | Mando

Abril 21, 2021

III. ENTORNO Y PERSONAJES

Al tratarse de un videojuego puramente competitivo, Shadowlightless no tiene una línea temporal de sucesos como tal. El entorno narrativo de este juego nos presenta la lucha entre la luz y la oscuridad. La luz está representada por **Valg**, uno de los personajes controlables y que habita en la superficie. La oscuridad está representada por **Stin**, el otro personaje controlable y que habita en el subsuelo. Podremos observar que el entorno muestra la diferencia de los reinos de ambos personajes mediante la división del escenario por un plano horizontal. Ambos mundos tienen una atmósfera lúgubre aunque el mundo del subsuelo es mucho más oscuro al representar el reino de la oscuridad.



Figura 1. Boceto entorno división mundos



Figura 2. Boceto entorno mundo superficie

III-A. Valg

Este es uno de los protagonistas y por tanto, personaje controlable. Se trata del representante del reino de la luz. Tiene un aspecto humano y lleva una vestimenta al más puro estilo bandolero, en contraposición con los cánones establecidos para representar dioses o reyes. Su misión es abrirse paso a través de oleadas de enemigos provenientes del reino de la oscuridad para finalmente acabar con **Stin**.



Figura 3. Boceto de Valg

III-B. Stin

Aquí tenemos al representante del reino de la oscuridad y segundo personaje controlable. Tiene una vestimenta parecida

a la de **Valg** pero se pueden apreciar en él rasgos caprinos que nos llevan a identificarlo con lo demoníaco, es decir malévolos. Su objetivo es aniquilar a su antagonista mientras se enfrenta a oleadas de enemigos provenientes del reino de la luz.



Figura 4. Boceto de Stin

III-C. Enemigos

En este juego hay enemigos tanto del reino de la oscuridad como del reino de la luz. Cada enemigo va a tener una dificultad concreta y un set de habilidades diferente, así como una estrategia concreta a la hora de enfrentarse a los protagonistas.

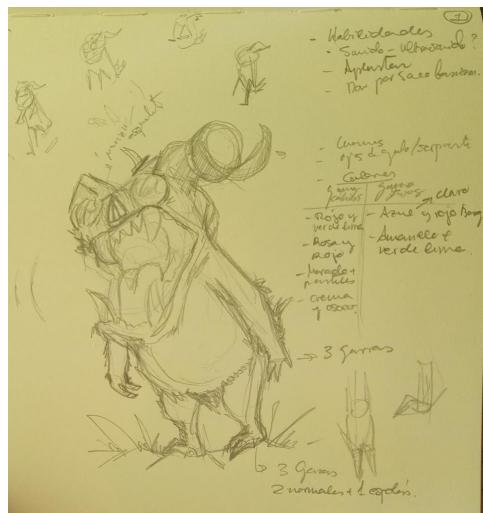


Figura 5. Boceto de enemigo caprino



Figura 6. Boceto de Duhovnik

IV. GAMEPLAY Y MECÁNICAS

Con respecto a las pantallas que forman el videojuego podremos apreciar una transición durante una sola partida. La transición se correspondería con el paso de la fase Beat 'em up a la fase Fighting, donde los dos jugadores se enfrentarán 1 VS 1. Por lo tanto, cada partida estará formada por dos pantallas diferentes. En cada pantalla dispondremos de unas mecánicas de entorno muy concretas que permitirán a cada personaje desplazarse por su pasillo correspondiente sin poder salir por ninguno de los extremos de la pantalla, debido a los muros invisibles con los que colisionarán.

IV-A. Mecánicas de los jugadores

Ambos protagonistas dispondrán de las mismas mecánicas, aunque cada uno tendrá sus propias animaciones y efectos al ejecutarlas. Dichas mecánicas son las siguientes:

- Correr
- Saltar
- Impulsarse (desde el suelo o desde el aire)
- Ataque básico
- Ataque a distancia
- Ataque aéreo

Es importante resaltar que para usar las mecánicas **Impulsarse** y **Ataque a distancia** se gastará estamina. La estamina será una barra que acompañará a la de vida y que irá aumentando frame tras frame hasta llegar a su capacidad máxima. Si no se dispone de la estamina necesaria para ejecutar alguna de las anteriores mecánicas, no será posible realizarlas.

IV-B. Mecánicas de la IA

Cada vez que un enemigo haga "spawn." en uno de los pasillos del nivel, se desplazará en la dirección en la que se encuentre el jugador de ese mismo pasillo. De esta forma los enemigos procurarán todo el rato mantenerse cerca del jugador para poder atacarle. Hay determinados enemigos que serán un poco más inteligentes y procurarán mantener una cierta distancia con el jugador de tal forma que puedan atacarle desde la lejanía.

V. NIVELES

El entorno de cada uno de los niveles del videojuego va a ser el mismo. Dichos niveles van a tener una atmósfera lúgubre y va a estar repleto de ruinas. El pasillo que corresponda al reino de luz dentro de cada nivel va a ser más verde y lleno de vida, en contraposición con el pasillo del reino de la oscuridad, el cual va a estar lleno de motivos góticos y detalles propios de unas catacumbas.

Todos los niveles van a tener una cámara fija ortográfica. La cámara correspondiente al último nivel irá variando su anchura ortográfica dependiendo de la distancia entre los combatientes; si están cerca la anchura será menor, y si se van alejando la anchura aumentará. Esto dará un efecto típico de los juegos de lucha clásicos.

V-A. Nivel Beat 'em up

En este nivel encontraremos dos pasillos divididos por un plano horizontal en el que se situarán cada uno de los protagonistas. Los enemigos vendrán de la parte derecha de la pantalla y los jugadores podrán moverse por todo su pasillo para derrotarlos. En cuanto todos los enemigos de una oleada mueran, la siguiente oleada comenzará a venir por ambos pasillos. Si uno de los jugadores muere en una oleada, todos los enemigos de su pasillo morirán instantáneamente y deberá esperar; o bien a que el otro jugador acabe con sus enemigos, o bien a que muera también. Una vez se acaben todas las oleadas se dará el nivel por acabado.

Cada enemigo derrotado supondrá una bonificación de 10 puntos para el jugador que lo derrote. Si al terminar una oleada, hay un jugador con más puntos que el otro, se verá recompensado con 100 puntos extra.



Figura 7. Captura de la fase Beat 'em up

V-B. Nivel Fighting final

En este nivel encontraremos un escenario rectangular donde los jugadores tendrán espacio suficiente para combatir. Dependiendo de los puntos que haya conseguido cada jugador en las dos fases anteriores, sus estadísticas se verán incrementadas más o menos. La mitad de los puntos irán destinados a aumentar la vida máxima del jugador y la otra mitad, a aumentar la estamina máxima. Los jugadores deberán pelear haciendo uso de todas las mecánicas de las que disponen hasta que uno de los dos sea derrotado, será en ese momento cuando acabe la partida.



Figura 8. Captura de la fase Fighting

VI. SONIDO Y MÚSICA

Los efectos de sonido correspondientes a las mecánicas de **Ataque básico**, **Ataque a distancia**, **Ataque aéreo** y **Muerte** han sido extraídos de la web www.freesound.org.

La música de ambiente correspondiente al **Menú principal**, **Escenario Beat 'em up** y **Escenario Fighting** ha sido extraída de la web <https://soundcloud.com>.

VII. INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La única IA presente en el juego reside en el comportamiento de los diferentes enemigos. Cuando un jugador entra dentro del área de detección de un enemigo, este se desplazará en la dirección en la que se encuentre el jugador para acabar con él.

Hay casos especiales donde la IA de algunos enemigos más sofisticados priorizarán mantener una distancia concreta con el personaje para así poder atacar desde la lejanía.

VIII. INTERFAZ DE USUARIO

La primera interfaz con la que se encuentra el usuario al iniciar el juego es el **Menú principal**. En este menú podremos iniciar el juego, acceder a las opciones o cerrar el juego.

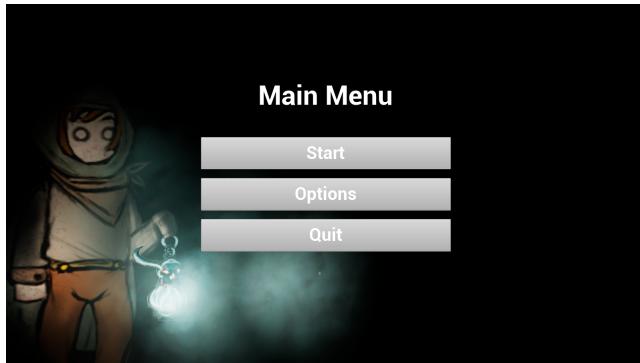


Figura 9. Captura del menú principal del juego

Si el usuario decide entrar en el menú de opciones se encontrará con dos tipos: **gráficos** y **resolución**. Al acceder al menú de gráficos podremos modificar tanto el *antialiasing* como las texturas usando botones que van desde **Low** hasta **Ultra**.

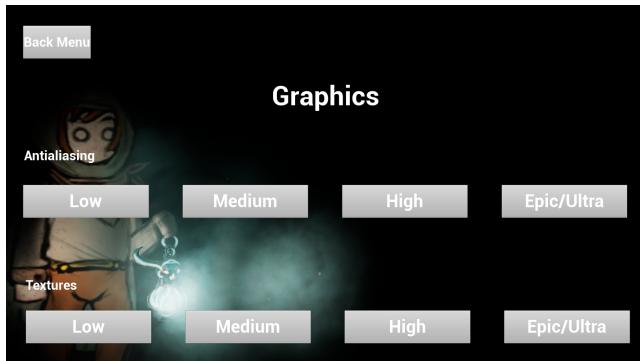


Figura 10. Captura del menú de gráficos del juego

Si entramos en el menú de resolución nos encontraremos con cuatro opciones de resolución de pantalla diferentes, desde **720x480** hasta **2560x1440**. Además podremos decidir si queremos jugar en pantalla completa o no.



Figura 11. Captura del menú de resolución del juego

Mientras el jugador esté en partida puede pulsar la tecla *Escape* o el botón *Start* del mando para acceder al menú de pausa. En este menú se dará la opción de salir al menú principal o continuar con la partida.

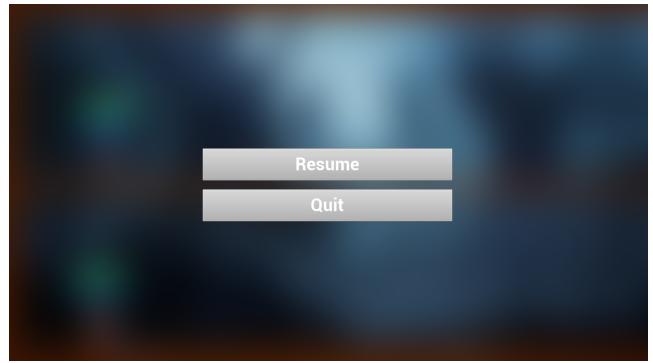


Figura 12. Captura del menú de pausa del juego

En las capturas 7 y 8 podemos ver que dentro de los niveles jugables nos encontramos con dos barras por cada jugador, una de vida y otra de estamina. Además, en el primer nivel veremos dos contadores de puntos por jugador, uno que cuenta el número de puntos obtenidos en la oleada actual, y otro que cuenta el número de puntos global.

IX. CONTROLES

Para jugar a Shadowlightless es necesario disponer de **ratón** y **teclado** para el jugador 1, y de un **controlador o mando** para el jugador 2. En cuanto el juego detecte que hay un mando conectado al pc, se podrá controlar al jugador 2 sin problema.

El mapeado de botones para el mando es el siguiente:

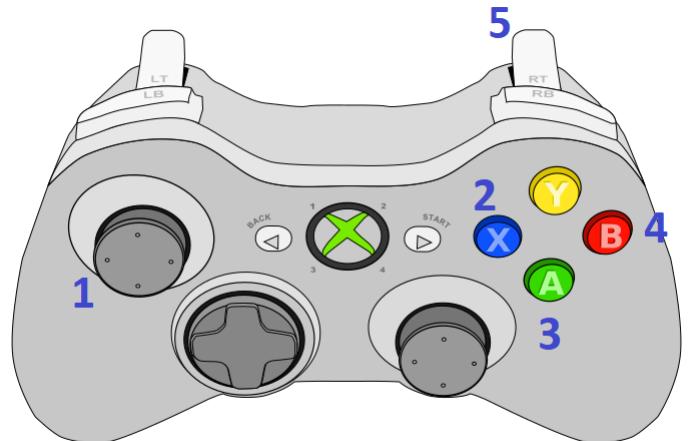


Figura 13. Controles del mando

1. **Joystick izquierdo:** Correr
2. **Botón X:** Ataque básico y ataque aéreo
3. **Botón A:** Saltar
4. **Botón B:** Ataque a distancia
5. **Gatillo derecho:** Impulsarse

El mapeado de teclas y botones para el teclado y ratón es el siguiente:

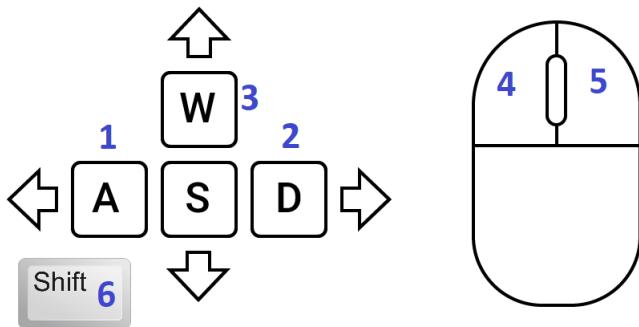


Figura 14. Controles del teclado y el ratón

1. **Tecla A:** Correr izquierda
2. **Tecla D:** Correr derecha
3. **Tecla W:** Saltar
4. **Clic izquierdo:** Ataque básico y ataque aéreo
5. **Clic derecho:** Ataque a distancia
6. **Tecla SHIFT:** Impulsarse

X. ASPECTOS TÉCNICOS

X-A. Dispositivo objetivo

Windows

X-B. Hardware utilizado

- PC
- Portátil
- Tableta gráfica

X-C. Software utilizado

- Unreal Engine 4
- Adobe Photoshop

XI. NEGOCIO

Estrategia de comercialización: **Pay to play.**

XII. PROBLEMAS EN EL DESARROLLO

Mientras se iban desarrollando las mecánicas del juego y todo lo referente al gameplay, se realizaron también varias reuniones con la persona encargada del apartado artístico.

Se terminaron todos los bocetos de personajes y escenarios pero, debido a las restricciones de tiempo, no se llegaron a terminar todos los sprites necesarios para incluir estos personajes en el juego final. Por ello, los sprites de los personajes controlables y los enemigos han sido extraídos de la web www.gameart2d.com. Todos los escenarios y el menú presente en el juego han sido diseñados por la persona encargada del apartado artístico.

En un futuro se espera terminar estos sprites para poder añadirlos al juego, como proyecto personal no evaluable.

XIII. ENLACE DE DESCARGA

<https://drive.google.com/drive/folders/1MkLIKGg0CU59vsU1-JjM21u-P7tw2OuG?usp=sharing>

Descargar la carpeta entera y ejecutar el archivo **PL_Game.exe**.