



Herus Elementa

Game Design Document

Versión 1.0 (26/05/2013)

Autores:

Rubén Martínez Vilar
Alexis Martín Santacruz
Begoña Morillas Guijarro
José Luis Contreras Martínez

Tabla de contenido

- [Changelog](#)
- [2. Sobre el juego](#)
- [3. Jugabilidad y mecánica](#)
- [4. Historia, características y personajes](#)
- [5. Niveles](#)
- [6. Interfaz](#)
- [7. Inteligencia artificial](#)
- [8. Guía técnica](#)
- [9. Dirección y planificación](#)
 - [Hito 1](#)
 - [Hito 2](#)
 - [Hito 3](#)
- [VALORACIÓN FINAL](#)

Changelog

0.1

18/02/2013 Agregados los apartados 2 (“Sobre el juego”) y 3 (“Jugabilidad y mecánica”).

0.2

24/02/2013 Agregadas las mejoras propuestas por los compañeros en un ejercicio de clase.
Ahora el poder de viento mantiene al jugador flotando.
Se incluyen llaves para desbloquear la puerta de final de fase.
Se incluyen vidas extras en las fases.

0.3

25/02/2013 Añadido apartado 4 referente a la historia del juego (historia de fondo, elementos principales, progresión, escenas animación).
Planificación de los hitos en el apartado 9.

0.4

28/02/2013 Completado el apartado de historia con los distintos personajes.

0.5

04/03/2013 Agregados algunos detalles sobre la fase de tutorial y la primera.
IA y mecánicas en las pantallas de los jefes.
Reorganización de algunas funcionalidades y entregables de los hitos. Se deja el cargador de mapas para el segundo hito.
Preparada la versión del informe previo

0.6

20/03/2013 Agregado diseño de sprites para enemigos básicos (gobo y kompa) en sección Personajes

0.7

25/03/2013 Actualizada la descripción sobre las clases Entity y Player (8. Guía técnica).
Actualizada la descripción de los entregables para el hito 1 con más detalles sobre su funcionamiento a partir de lo implementado.
Preparado para la entrega del Hito 1.

0.8

20/04/2013 Concretado diseño del primer nivel de tutoría (5. Niveles).

0.9

28/04/2013 Actualizada la sección de Arquitectura con nuevas clases y librerías utilizadas.

También actualizada la parte de Dirección y Planificación del Hito 2.

1.0

26/05/2013 Terminada la sección de Arquitectura.

Realización del documento definitivo basado en lo que se ha podido realizar hasta la fecha.

2. Sobre el juego

Resumen

Herus Elementa es un juego de plataformas y puzzles en el que el jugador se pone en la piel de un chico que ha sido escogido por los dios de los cuatro elementos de la vida para ser su heredero, pero antes debe pasar unas pruebas para demostrar su valía. El jugador posee cuatro habilidades que deberá utilizar de manera adecuada para resolver los distintos puzzles y llegar al jefe de cada fase, dominando así cada uno de los cuatro elementos.

Características

- Juego de puzzles y plataformas que basado en un entorno 2D.
- Cuatro habilidades sencillas de utilizar y basadas en los cuatro elementos (viento, fuego, agua y tierra).
- Resolución de puzzles basándose en las cuatro habilidades.
- Fases ambientadas en las distintas habilidades/elementos.
- Jefes de fase para cada elemento.
- Completa con ingenio los niveles y conseguirás recompensas como... ¡niveles o poderes ocultos!
- Sistema de logros.

Género

Plataformas y puzzles. Entorno bidimensional de scroll horizontal.

Audiencia

Temática, contenido y estilo para todos los públicos. Los gráficos y los diálogos tienen un estilo simpático y se evita el uso del lenguaje soez. Dificultad recomendada para mayores de 7 años.

Herus Elementa se dirige a un público amante de los puzzles y el uso de estos para resolver problemas y enfrentarse a jefes sin utilizar ningún tipo de arma ofensiva. Hace uso del intelecto y la capacidad de visualizar los elementos en pantalla y utilizarlos en su favor.

Apariencia del juego

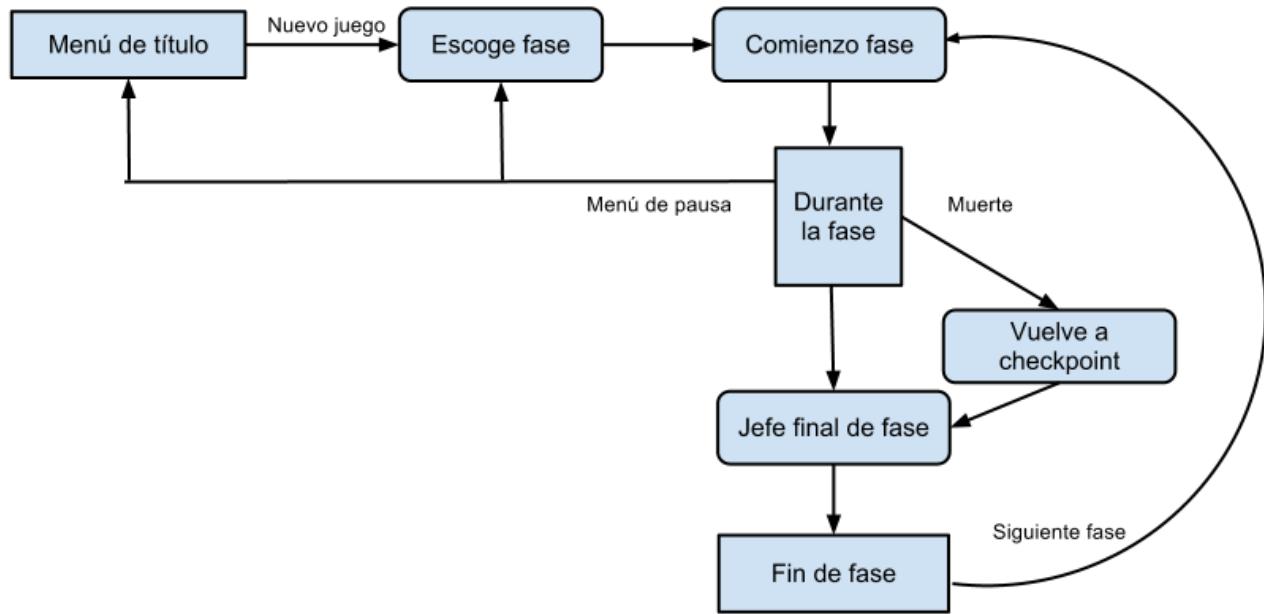
Se realizará utilizando arte píxel, con colores vivos y variados.

Cada fase tendrá un aspecto referente a su temática, por ejemplo, la fase de Tierra contendrá árboles y hierba, la fase de Agua tendrá un aspecto azulado, con hielo y agua...

Se utilizarán tiles para el escenario y sprites para el jugador, los NPC's y otros objetos.

Flujo del juego

El juego consistirá en la resolución de un puzzle para conseguir llegar a un objeto de tipo llave, el uso del entorno para alcanzar este objetivo será esencial. Cada llave producirá un punto de guardado dentro de la fase y al final, con las llaves en nuestro poder, se abrirá la puerta de acceso al jefe de esa fase. Una visión general del flujo del juego de manera visual:



Lugares en los que se desarrolla el juego

- El Templo del Sol se compone de seis salas marcadas distintivamente por la luz que ilumina el ambiente.
- La historia comienza en la sala de la Luna, en la que predomina la oscuridad y las luces pequeñas.
- En la sala de la Tierra, predomina el color verde y el marrón. Plantas y Rocas decoran el fondo, y se utilizan para avanzar en el nivel.
- En la sala del Fuego, grandes fogones y estufas iluminan el escenario. Un ambiente rojo se ve mezclado con el humo de los hornos.
- En la sala del Viento, las nubes del extraño clima de la habitación no dejan ver el techo de la sala.
- En la sala del Agua, cascadas y fuentes crean un paraíso zen que distraerá a muchos. El azul marino y turquesa de las aguas cristalinas ilumina el panorama.
- En la última sala, la Sala del Sol, enormes cristaleras dejan entrar la luz de un Sol que nunca deja de brillar. Grandes columnas adornadas y antorchas con un fuego dorado adornan la sala.

Número de niveles

1 fase introductoria, en la que se explican los controles básicos al jugador y se introduce el argumento.
4 fases basadas en cada uno de los 4 elementos con un jefe final en cada una de estas.

Número de NPC's

1 personaje de soporte. Ayuda dando consejos o explicando el uso de habilidades.
2 tipos de enemigos de fase. Uno puede ser eliminado saltando encima, el otro no y deberá esquivarse.
4 jefes de fase (Fuera de la versión 1.0, pero no se descarta su implementación posterior).

Armas

El objetivo del juego es usar el ingenio para resolver puzzles, sin ayuda de ningún tipo de armamento, sólo habilidades para interactuar con el entorno.

3. Jugabilidad y mecánica

Jugabilidad

Cómo se progresiona en el juego

Para progresar en el juego, el jugador debe llevar a su personaje intacto desde un punto de la pantalla a otro. Para hacer esto, será necesario cumplir ciertos objetivos para llegar, como esquivar o derrotar a los enemigos con los que encuentre por el camino, o resolver algunos puzzles que haya en el nivel para seguir avanzando, gracias a los elementos que posea y haya adquirido.

Existen unas habilidades básicas como salto o la posibilidad de mover objetos pequeños y pulsar botones y palancas. Las habilidades especiales se adquieren progresivamente, de manera que el jugador aprende a utilizarlas correctamente y poco a poco para la resolución de los distintos puzzles.

Misiones y estructura de retos

La misión principal del juego es conseguir dominar todos los elementos y derrotar al [SPOILER] falso dios [/SPOILER]. Es decir, resolver los puzzles para llegar al final de cada fase y derrotar al jefe de esta.

Estructuras de puzzle

Los puzzles se basan en la movilidad del personaje dependiendo de las habilidades que tenga activas en un determinado momento, permitiendo el paso en función de las habilidades. El jugador deberá mover objetos, saltar, activar interruptores, coger llaves para abrir puertas... Interactuar con los distintos objetos para alcanzar el final de la fase.

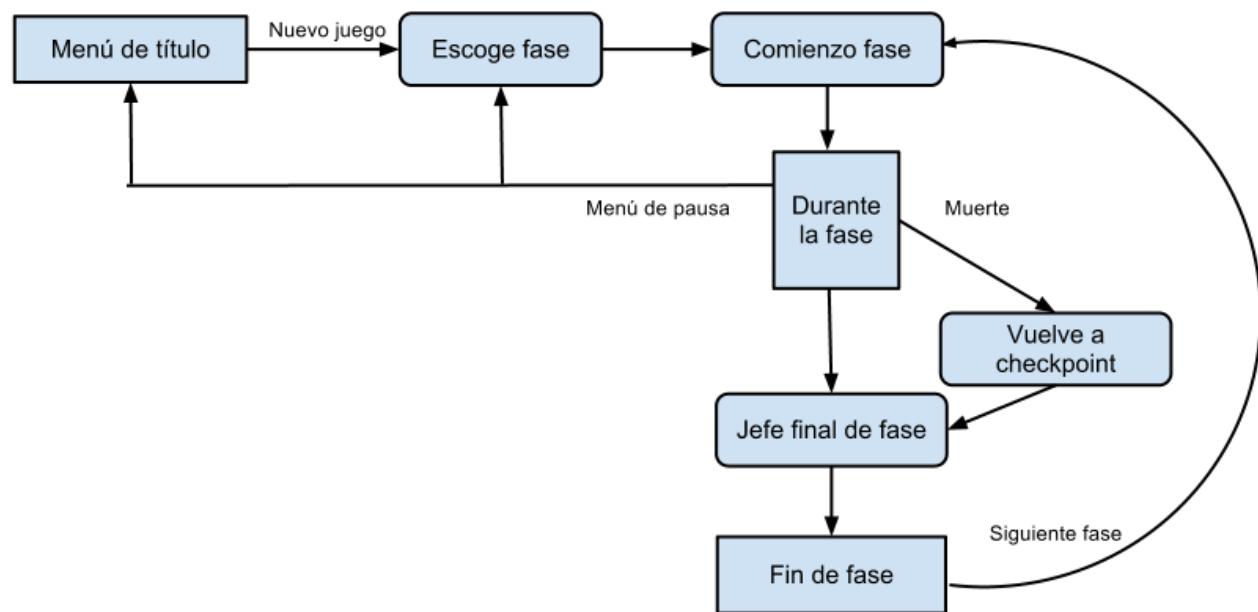
Objetivos del juego

- Avanzar entre los distintos niveles utilizando las habilidades para mover objetos, saltar, activar interruptores, etc.
- Conseguir todas las habilidades.
- Llegar al final de cada fase, ya que solo se tienen 3 vidas.

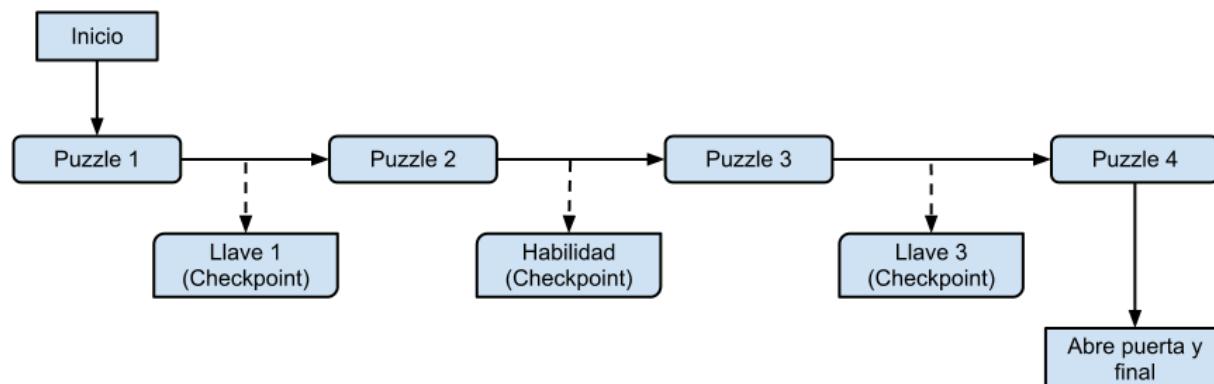
Flujos de juego

A medida que se va avanzando en el juego, el jugador desbloquea poco a poco las cuatro habilidades de las que se compone el juego. Es posible que con las nuevas habilidades desbloqueadas tenga que volver a niveles anteriores para conseguir ciertos objetivos.

Visión general



Flujo de una fase



Esta es una visión básica del desarrollo de cada fase, no quiere decir que deba ser una llave la que da acceso a la siguiente parte o que la habilidad se encuentre justo en el segundo puzzle.

Mecánica

Reglas del juego explícitas e implícitas

El juego consta de diversas reglas para restringir el movimiento del protagonista. El jugador cuenta inicialmente con un total de tres vidas por fase, incluyendo el jefe. Las vidas se irán descontando si el jugador cae a pozos sin fondo y al contacto con enemigos y zonas de daño. Se pueden conseguir vidas extras recogiendo el objeto correspondiente de vida extra.

El jugador debe recoger las llaves de cada zona de la fase para guardar el checkpoint y finalmente abrir la puerta del final de fase. Hasta que no se completa una fase no se puede acceder a la siguiente.

Algunas habilidades, como la del viento, solo estarán activas durante un período de tiempo, por lo que el jugador deberá ser hábil para utilizarla rápidamente.

Física

El jugador, los NPC's y otros objetos están sujetos a las leyes normales de la física. Sin embargo, hay excepciones para el jugador en el momento en el que se active la habilidad correspondiente (viento), que hará que pueda flotar. El jugador no puede morir por el golpe al caer desde una plataforma muy alta, a no que caiga por un agujero o sobre unos pinchos.

Los objetos de tipo caja o enemigos están cercados por zonas de mapa por las que no pueden pasar, esto nos evita emplear físicas para estos objetos.

Objetos

Objetos de puzzle y otros

- **Cajas:** Solo se pueden mover cuando el jugador tiene activada la habilidad de la Tierra.
- **Puertas:** se abren al completar unos eventos. Normalmente llevan al completado de una parte de una fase o al final de esta. Los finales de fase, antes del jefe, se realiza al pasar por una puerta.
- **Palanca:** se pueden activar y desactivar en cualquier momento. Se utilizan para activar elevadores y puertas.
- **Antorchas:** se necesita habilidad de Fuego. Activan puertas y otros mecanismos.
- **Pinchos:** muerte para el jugador.
- **Plataformas móviles:** se activan por palanca, útiles para mover objetos a otros niveles o llegar a sitios inalcanzables de otra manera.

Objetos colecciónables

Se recogen al contacto con el personaje.

- **Llaves:** objetos con forma de llave que desbloquean la puerta del final de fase. Hay que conseguirlas todas para desbloquear la puerta al final. También son usadas como checkpoint.
- **Poder:** Otorgan una habilidad al personaje, solo puede haber una por fase y se acumulan entre niveles, llegando a un total de 4 habilidades.

Movimiento

El personaje se moverá en un entorno 2D tipo con distintas plataformas, corriendo hacia las direcciones izquierda/derecha y saltando.

Acciones

Ayuda: pulsando la **H** aparece un compañero que te da consejos sobre cómo utilizar los poderes.

Activación: el jugador puede activar y encender o apagar antorchas, así como palancas, etc.

Habilidades básicas:

- **Saltar:** Salta una pequeña altura.
- **Empujar:** Mueves objetos ligeros
- **Activar:** Activar palancas y enciende/apaga antorchas (solo con habilidad especial).

Las habilidades espaciales han de ser conseguidas y activadas por el jugador antes de poder utilizarlas.

Habilidades especiales:

- **Saltar alto:** Con esta habilidad activa el salto hace que el jugador flote y pueda moverse a izquierda o derecha, pudiendo sortear zonas de pinchos o trechos grandes que solo con el salto serían imposibles de cruzar. Es necesario tener el **Viento** activo.
- **Encender antorchas:** Usando el modo de **Fuego**, se pueden activar antorchas que dan acceso a una puerta, pero solo por un período de tiempo. Después de 5 segundos se apagan y la puerta se cierra.
- **Pasar por rejillas:** Usando el elemento del **Agua** te transformas en un charco de agua que atraviesa rejillas que no se puede pasar de forma normal.
- **Mover objetos pesados:** Empuja y mueve objetos pesados a través del nivel. Se usará el poder del elemento **Tierra**.

Controles

Menú

Para los menús utilizamos las teclas **WASD** y las **flechas** para movernos por las distintas opciones.

ENTER accede a una opción y **ESC** vuelve atrás.

Juego

A y **D** mueven al jugador a izquierda y derecha, respectivamente. También con **flechas** izquierda y derecha.

W salta o hace flotar al jugador. También con **flecha arriba**.

S activa palancas y enciende o apaga antorchas. También con **flecha abajo**.

Para escoger entre habilidades usaremos el **teclado numérico**:

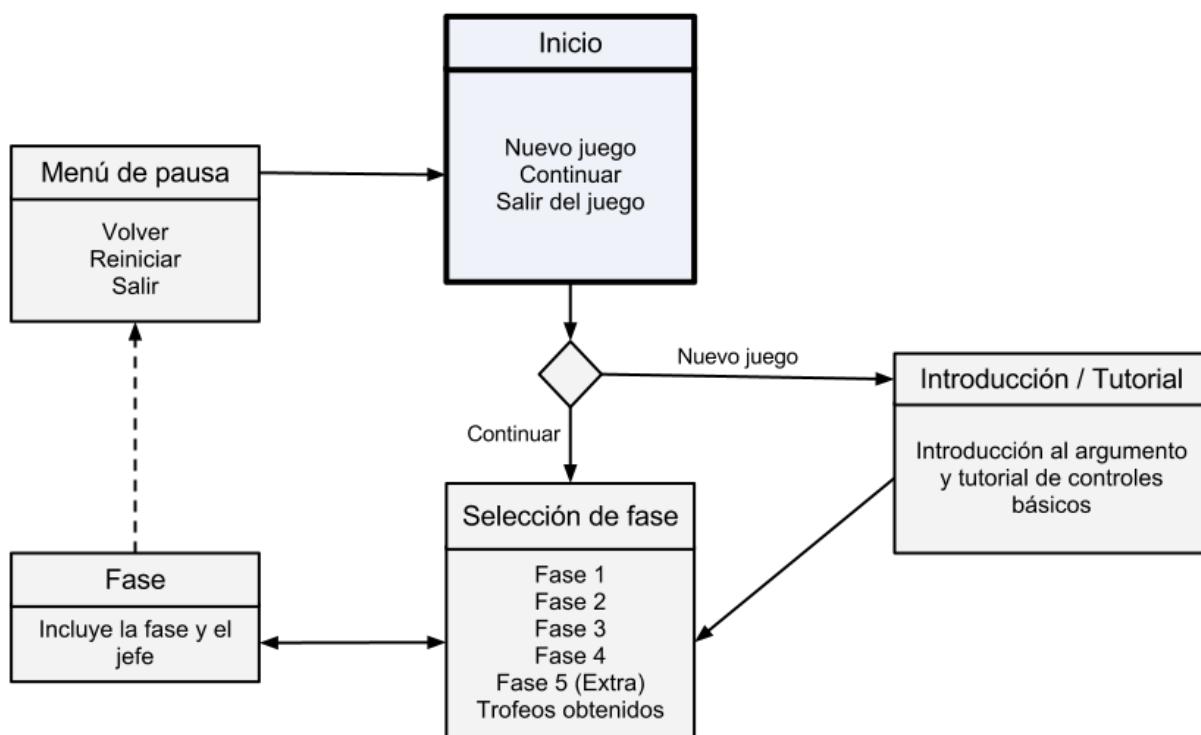
- **1** escoge la habilidad Viento
- **2** escoge la habilidad Tierra
- **3** escoge la habilidad Fuego
- **4** escoge la habilidad Agua

Al pulsar un número se activa, al pulsar de nuevo se desactiva, solo puede haber una habilidad activa.

Para activar la **ayuda** se utiliza la tecla **H**.

Diagrama de pantallas

Una vez visto los objetos, habilidades y mecánicas que componen el juego, vamos a ver el flujo de pantallas y su contenido:



Descripción de las pantallas

Inicio

Muestra las opciones de:

- **Nuevo juego**, que dirige a la pantalla de Introducción/Tutorial.
- **Continuar**, que lleva a la pantalla de elección de fase, en el caso que hubiera una partida empezada.
- **Salir**, que sale del juego.

Introducción / Tutorial

En esta pantalla / fase se introduce la historia y se le enseña al jugador los controles básicos. De esta se pasa a la pantalla de selección de fase.

Selección de fase

Permite escoger entre las distintas fases y muestra los trofeos secretos obtenidos (uno por fase). La última permanecerá bloqueada hasta que se consigan estos trofeos. Se puede volver al inicio pulsando la tecla ESC.

Fase

El nivel en sí, se divide en dos pantallas, la fase con los puzzles y la del jefe, a la que solo se puede acceder después de pasar la fase de puzzles y abrir la puerta mediante las llaves conseguidas en esta. Permite acceder al menú de pausa con la tecla ESC.

Menú de pausa

Te permite parar el juego en un determinado momento. Si el jugador se ha atascado, la opción de **reiniciar nivel** le permitirá reiniciar el nivel de 0. También podrá **Volver** al juego o **Sair** de este hacia la pantalla de inicio.

Pantalla de logros (implementación opcional)

Muestra el nivel de progreso en el juego y lo que se ha desbloqueado. Los logros serán una especie de imágenes a modo de medallas, tendrán cada una un título que se podrá ver desde el principio; la imagen del logro no será visible hasta que no se consiga desbloquear.

Opciones del juego

Nuevo juego

Se accede desde la pantalla de inicio. Accede al tutorial anterior a la pantalla de selección de fase. Elimina la partida actual guardada.

Continuar

Desde pantalla de inicio. Abre la pantalla de selección de fase con el estado actual del jugador (fases desbloqueadas y secretos conseguidos).

Durante el transcurso de una partida, en mitad de fase, se puede acceder al **menú de pausa** mediante la tecla **ESC**.

Volver

Desde menú de pausa. Vuelve al juego. Al pulsar la tecla **ESC** desde el menú de pausa también vuelve al juego.

Salir

Desde menú de pausa. Permite acceder a la pantalla de inicio.

Reiniciar

Desde menú de pausa. Permite reiniciar la fase actual desde el inicio de esta, reiniciando también las vidas, llaves conseguidas y el secreto. Si se encuentra en un jefe, vuelve al inicio de la fase de ese jefe, no en la misma pantalla del jefe, sino en la pantalla anterior, donde se tiene que recoger las llaves para abrir la puerta del jefe..

Jugar y salvar

El juego se salva automáticamente al terminar cada fase. También, debido a la longitud de las fases, se establece un sistema de checkpoints, donde el jugador vuelve al morir en mitad de la fase. Antes de un enfrentamiento contra un jefe se realiza checkpoint para continuar al comienzo de este.

El uso de los checkpoints es limitado, el jugador comienza con 3 vidas para pasar toda la fase y derrotar al jefe, cada vez que muere vuelve al anterior checkpoint. Cuando las 3 vidas se agotan se vuelve al inicio de la fase, si se encuentra en la pantalla del jefe también volvería al comienzo de la fase.

Trucos y Easter Eggs

El ayudante que sale con la **H**, es una parodia del [Navi de Zelda Ocarina of Time](#).

Todo el juego se basa en la teoría griega de los elementos, compartida también con el Golden Sun.

Crearemos unos “trucos” o accesos rápidos que nos ayudarán al testeo del juego.

- Escoger nivel (Teclas 0, 1, 2, 3, 4 en la pantalla de selección de fase).
- Reiniciar nivel (tecla R).
- Avanzar a otra zona dentro del nivel (tecla L)

4. Historia, características y personajes

Historia de fondo

El dios de los cuatro elementos de la vida te ha escogido como su heredero, pero antes de eso, debes pasar unas pruebas para saber si eres digno o no de tal privilegio. Poco a poco descubrirás las características de cada elemento y deberás utilizarlos en el momento preciso para conseguir tu objetivo y dominarlos.

Elementos principales

- Protagonista: controlado por el usuario, deberá ir pasando los diferentes niveles recurriendo al uso de los distintos poderes que le otorgarán los elementos, recogiendo llaves para abrir puertas, derrotando enemigos, etc. Cuando por fin consiga obtener todos los elementos, averiguará la verdad sobre el dios que le encargó la misión.
- Los elementos: son los cuatro poderes que puede conseguir el héroe y que podrá utilizar a lo largo de su aventura: tierra, agua, fuego y aire. Cuando el héroe tenga activado cada uno de estos elementos, se producirá una transformación en su apariencia.
- Jefes (opcional): al final de algunos niveles el héroe deberá enfrentarse a un enemigo más complicado que los típicos que podemos encontrar en los niveles. Pondrán a prueba las habilidades de los jugadores.
- Puzzles: son el elemento principal del juego, pues los niveles consistirán en el avance mediante la resolución de éstos, también las peleas contra los jefes finales.

Progresión del juego

Como ya se ha comentado, los jugadores deberán ir avanzando por los niveles resolviendo los diferentes puzzles con los que se encuentren, puede haber de todo tipo: recolección de ciertos objetos para que se desbloquee una puerta o se abra el camino, activación de interruptores, derrotar a todos los enemigos de la sala, mover objetos, etc.

Al inicio del juego el héroe no dispondrá de muchas habilidades, tan sólo las básicas como saltar o mover objetos; a medida que vaya consiguiendo elementos y nuevas habilidades, los puzzles y el progreso se volverán más complicados (y más entretenido para el jugador, al tener más opciones para poder hacer). En los niveles el jugador deberá recoger llaves para poder desbloquear el checkpoint y abrir la puerta de final de fase (que le permitirá ir al siguiente nivel).

Escenas de animación

Introducción

Escena introductoria al juego en el que se presentan los hechos principales y ponen al jugador enterado del contexto. Se introduce en la misma fase de tutorial, antes de mostrar al jugador los controles básicos.

Final de juego

Pantalla con agradecimiento al jugador.

Mundo del juego

Apariencia general

El juego usará una apariencia pixelada que recuerde a las primeras décadas de los videojuegos (pixel-art). Dependiendo del nivel donde se encuentre el jugador, predominará una temática u otra en cuanto al diseño de los niveles y su apariencia, ya que cada nivel estará dominado por un elemento distinto, a modo de representación.

Personajes

Apolo



Historia de fondo

Protagonista. Elegido por el dios actual para ser su sucesor.

Personalidad

Un chico callado y tranquilo, busca hacer el bien. Con algunos elementos activados cambia más su personalidad, el fuego lo vuelve iracundo y el agua feliz.

Apariencia

Dependiendo del elemento que esté usando actualmente, su apariencia cambia en relación al poder elegido.

Características físicas

Prominentes mejillas. Bajito y con el pelo largo, el cuál cambia de color según la habilidad que esté invocando.

Animaciones

Salto, empujar objetos, activar palanca/antorchas.

Habilidades especiales

Domina los elementos (cuando los desbloquea)

Relevancia a la historia del juego

Personaje principal de la historia, encargado de pasar las pruebas y derrotar al falso dios.

Relaciones con otros personajes

Le sigue Selene, que le recuerda lo que puede hacer cuando no sabe qué hacer.

Estadísticas

HP=1; Vidas= 3 inicialmente, puede recoger alguna más, no se acumulan entre fases;

Selene

Historia de fondo

Hija del dios actual y guía del Templo del Sol.

Personalidad

Amable, ayuda a Apolo en el momento en el que le pide ayuda.

Apariencia

Es una representación humana del espíritu de la Luna, toma la forma de una muchacha joven, con el pelo negro y dos moños en forma de dos lunas crecientes amarillas. Su ícono es una luna creciente, cuyo sprite es un círculo con la parte inferior izquierda dibujada.

Características físicas

Emite luz para que se la vea.

Animaciones

Echa chiribitas cuando aparece.

Habilidades especiales

Aconseja al héroe con su sabiduría.

Relevancia a la historia del juego

Secundario, aparece cuando se la llama con H.

Relaciones con otros personajes

Sigue de manera incondicional a Apolo.

Abeul

Historia de fondo

Es el personaje que atrae a Apolo a la realización de las pruebas y al final desvela sus verdaderos planes para apoderarse de los distintos poderes y reinar sobre todos.

Personalidad:

Es un personaje que al principio se presenta imparcial, pero que más adelante se descubre como un embustero,

Apariencia:

Es un reflejo del héroe, pero no utiliza colores sino una gama de grises cual sombra.

Características físicas

Animaciones

Habilidades especiales:

Domina los elementos (cuando los desbloquea)

Relevancia a la historia del juego

Personaje principal de la historia, encargado de pasar las pruebas y derrotar al falso dios.

Relaciones con otros personajes: Padre de Selene, la compañera que nos ayuda en la aventura con sus consejos.

Estadísticas

HP: 10 (10 golpes para vencerlo).

Gobos



Historia de fondo

Nadie sabe muy bien que son, pero de vez en cuando se ve alguno paseando por alguno de los templos.

Personalidad:

Son bastante estúpidos y se dedican todo el día a caminar de un lado para otro sin saber muy bien que hacer.

Apariencia:

Son como pequeños peluches, bolas de pelo.

Características físicas

Están cubiertos de pelo.

Animaciones

Caminan de un lado a otro.

Cuando los pisas dan una voltereta y mueren desapareciendo de la pantalla.

Habilidades especiales:

Ninguna.

Relevancia a la historia del juego

Pueden ser un impedimento para el personaje principal a la hora de conseguir las llaves en cada puzzle.

Relaciones con otros personajes

Son unos seres bastante solitarios, tampoco les importa demasiado.

Estadísticas

Vida = 1, mueren al pisarlos.

Kompas



Historia de fondo

Son como primos hermanos de los Gobos, pero un poco más mezquinos.

Personalidad

Al igual que sus primos, se dedican a caminar de un lado a otro sin saber que hacer.

Apariencia:

Son pequeñas bolas de las que sobresalen pinchos. Tienen un aspecto peligroso.

Características físicas

A diferencia de los Gobos, estos están repletos de pinchos que pueden ser muy peligrosos para quien los toque.

Animaciones

Caminan de un lado a otro.

Habilidades especiales:

Ninguna.

Relevancia a la historia del juego

Pueden ser un impedimento para el personaje principal a la hora de conseguir las llaves en cada puzzle.

Relaciones con otros personajes

Son unos seres bastante solitarios, tampoco les importa demasiado.

Estadísticas

No pueden morir al pisarlos, de hecho pueden matar al protagonista.

Personaje 6

El maestro del Viento - Eolo

Historia de fondo

Eolo controla las alturas desde su castillo en el cielo y se hace llamar el maestro del Viento porque no hay nadie que use el viento mejor que él. Se piensa que antiguamente era la mascota de algún Dios, pero éste al ver su gran talento consideró que era una lástima tenerlo encerrado y lo liberó.

Personalidad

Le encanta volar a gran velocidad y abalanzarse sobre sus presas. Lo que más le gusta es sentir el viento en la cara y la libertad.

Apariencia

Un águila blanca de gran tamaño.

Características físicas

Como es un águila, tiene un pico duro y grande que utiliza como arma principal para atacar, sus grandes alas blancas las usa para volar alto y rápido. Tiene también unas poderosas garras con uñas negras.

Animaciones

Vuela de un lado a otro de la pantalla con la intención de atrapar con el pico al protagonista, usando su velocidad para pillarlo desprevenido.

Habilidades especiales: Velocidad extrema y una gran visión.

Relevancia a la historia del juego

Es el primer jefe al que te enfrentas y el guardián del elemento del viento.

Relaciones con otros personajes -

Estadísticas

HP: 3 (3 toques para matarse)

Personaje 7

El Maestro de la Tierra - Athos

Historia de fondo

Athos en su inicio tan sólo era una formación de rocas pequeñas. A base de rodar y rodar durante siglos, ha conseguido un cuerpo duro y gigante, y junto a su tamaño, su maldad también ha ido creciendo a la par.

Personalidad

Tan sólo le interesa destruir rocas, pues se alimenta de ellas, pero también las utiliza para derribar a todo ser viviente que se le pone delante, pues el objetivo por el que se creó es el de simplemente destruir. Aunque temible por su fuerza física, es bastante tonto.

Apariencia

Es un golem de tierra, una gran masa dura de tierra y rocas, con algunas hojas y ramas incrustadas entre tanta tierra. Por lo tanto, su color principal es marrón grisáceo y con algunas zonas verdes.

Características físicas

Está compuesto de tierra y roca y demás elementos terrestres, entonces su característica física más importante es su dureza y gran fuerza.

Animaciones

El golem apenas se moverá en el escenario, es un contrincante fijo. Tan solo moverá los brazos para lanzar rocas al jugador.

Habilidades especiales: Es sólo fuerza bruta, así que sus únicas habilidades son el lanzamiento de rocas.

Relevancia a la historia del juego

Es el segundo jefe con el que te enfrentas.

Relaciones con otros personajes -

Estadísticas

HP: 3

Personaje 8

El maestro del Fuego - Infernus

El jefe de esta fase es una salamandra que escupe fuego y que va subiendo y bajando por la pared. Cada vez que la salamandra esté en línea de visión del jugador, lanzará una bola de fuego al jugador. El contacto con el fuego restará una vida al jugador. Para derrotarlo, el jugador deberá mantener el mayor número de antorchas apagadas para que el jefe vaya perdiendo vida. La vida del jefe irá restándose poco a poco hasta que se le acabe. El jugador no tendrá zonas seguras, por lo que deberá esquivar constantemente los ataques de la salamandra.

Historia de fondo

De la primera llama del mundo nació este ser lleno de odio y furia, con su temible poder sobre el fuego se alzó sobre los demás seres que se arrastran en el mundo y este poder que tanto le ha dado lo defenderá salvajemente.

Personalidad

Apariencia:

Su aspecto es el mismo que el de una salamandra de color rojo con los ojos amarillos.

Características físicas

Su piel esta a gran temperatura por lo que el simple tacto puede hacer que te derritas.

Animaciones

Habilidades especiales:

Lanzar bolas de fuego.

Relevancia a la historia del juego

Es el guardián del Fuego y nuestro heroe tendra que derrotarlo si quiere dominar todos los elementos.

Relaciones con otros personajes

Odia todo y a todos por lo que no tiene muchos amigos

Estadísticas

HP: 3

Personaje 9

El maestro del Agua - Belisama

Historia de fondo

Controla las aguas y es capaz de hablar con todos los seres acuáticos, aunque rara vez lo hace porque prefiere atacar antes de preguntar. Belisama procede de los primeros escualos de la antigüedad.

Personalidad

No hay un depredador más poderoso que él bajo el agua. Le gusta aturdir a sus presas con chorros de agua desde lejos y así devorarlos de un bocado mientras están indefensos.

Apariencia

Un tiburón con enormes filas de dientes afilados, de color azul oscuro, casi negro. En la cara tiene una cicatriz.

Características físicas

Poderosas aletas para nadar, centenares de dientes afilados.

Animaciones

Se moverá entre varios pedestales en los que se quedará estático durante unos segundos, intentando atrapar al jugador y además tirar chorros de agua para darle y/o apagar las antorchas que encienda el jugador.

Habilidades especiales: Tiene una habilidad única para crear potentes chorros de agua, además de nadar rápido.

Relevancia a la historia del juego

Es el cuarto jefe al que te enfrentas.

Relaciones con otros personajes -

Estadísticas

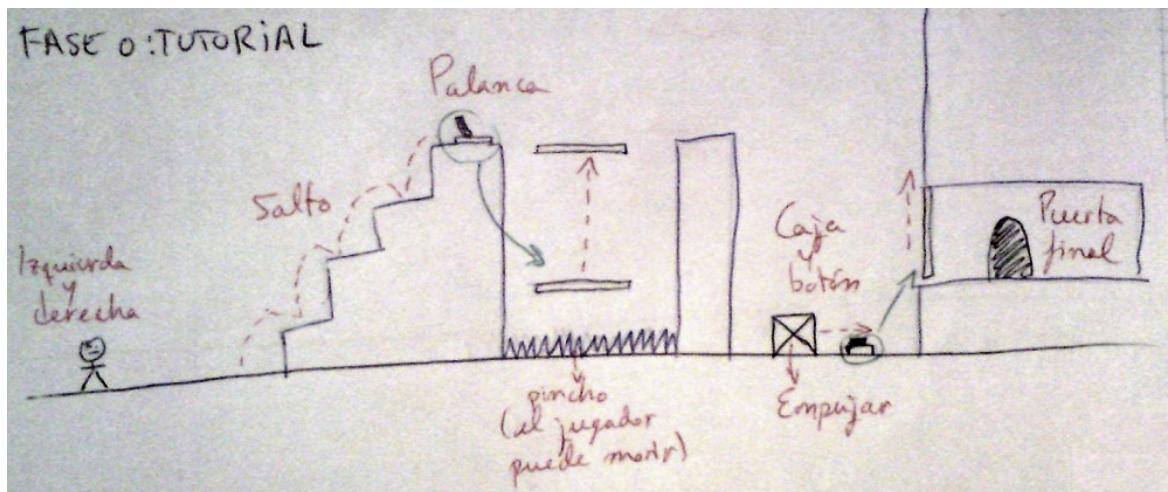
HP: 3

5. Niveles

Fase 0: Introducción y tutorial

Introduce el argumento del juego y se enseña al jugador los controles básicos. Se conoce como la **Sala de la Luna**.

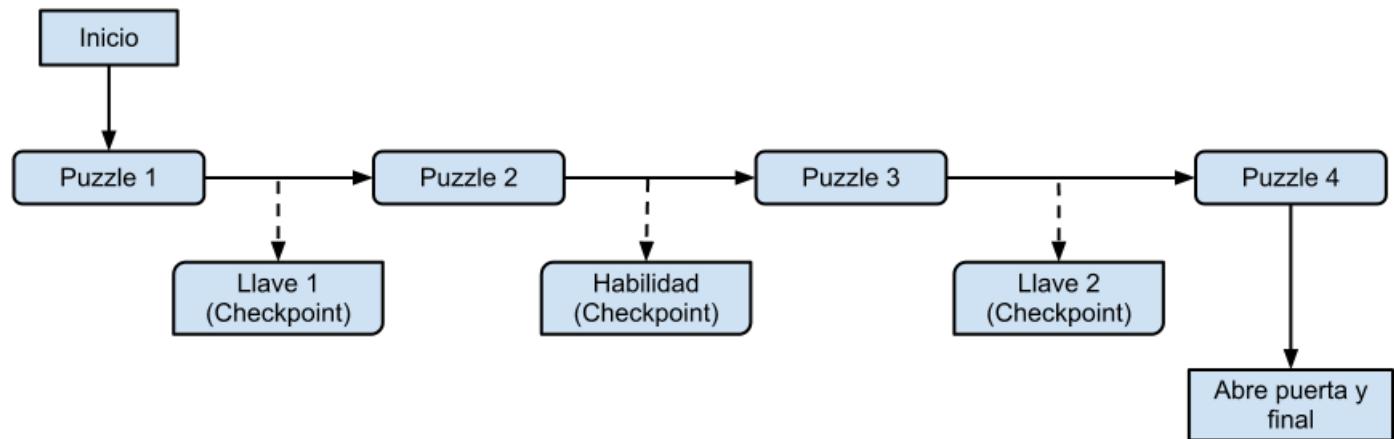
El jugador toma el control y se presentan una serie de mensajes y señales en pantalla con las que aprenderá a realizar los movimientos básicos. Al final llega a una puerta de final de fase que le lleva a la pantalla de selección de fases.



Fases principales

El desarrollo de las fases principales es como sigue:

1. El jugador resuelve un puzzle, consigue una **Llave**.
2. Resuelve el segundo puzzle y consigue la **habilidad** de la fase.
3. Resuelve el siguiente puzzle y consigue la segunda **Llave**.
4. Resuelve el último puzzle y abre la **puerta del jefe** con las dos llaves encontradas.



El **objetivo** es conseguir las dos llaves y la habilidad para acceder a la pantalla del jefe.

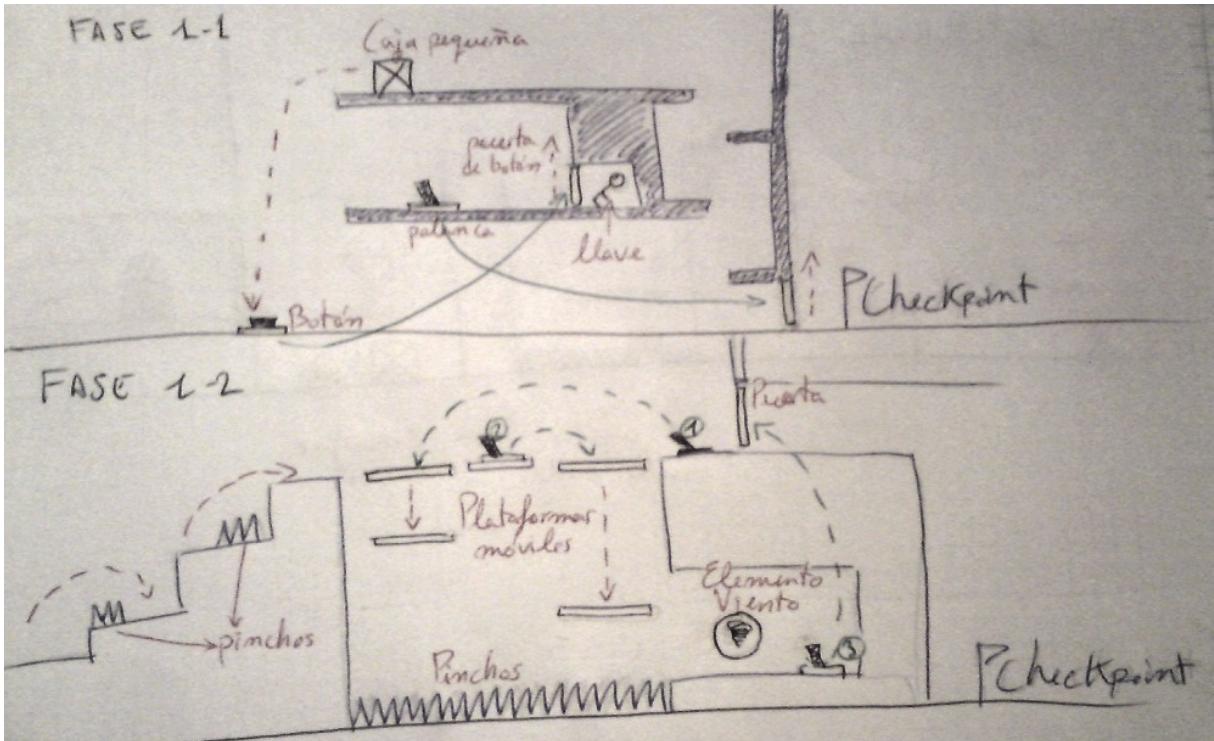
Jefes

La mecánica en las fases de los jefes es más sencilla, se tratará de activar algún mecanismos o mover objetos para, de alguna manera, causar daño al jefe. La pantalla se supera cuando se han dado **tres golpes** al jefe.

Fase 1: El Origen del Viento

La primera de las fases que contiene puzzles y en la cual se consigue la habilidad del Viento.

1. Comienza con un puzzle basado en saltar y mover una roca para abrir una puerta y alcanzar una llave.
2. En el segundo puzzle entran en juego las palancas y las plataformas móviles, además de los pinchos que pueden quitar una vida al jugador. El puzzle consiste en bajar las dos plataformas y llegar hasta la habilidad del Viento.
3. Aquí se introduce al uso de habilidades y en concreto la que se acaba de conseguir. Deberá sortear los pinchos mediante la habilidad Viento, que permite al jugador mantenerse en el aire mientras tenga pulsado el botón de saltar y moverse así a izquierda y derecha. El objetivo es conseguir la segunda llave del nivel.
4. Último puzzle en el que se combinan palancas, empuje de objetos y la habilidad de Viento. Finalmente se alcanza la puerta final que se abre automáticamente al pasar con las dos llaves conseguidas.



Boceto de los dos primeros puzzles de la fase 1.

Fase 2: Los Pilares de la Tierra

En esta fase se consigue la habilidad de la tierra. El jugador tiene que utilizar sus movimientos básicos y la habilidad anterior conseguida, la de el Viento, para ir avanzando a través del nivel, hasta conseguir el nuevo elemento que le permitirá mover objetos pesados, por eso los puzzles que predominarán consistirán en irse abriendo paso moviendo rocas que antes el héroe no era capaz de mover, permitiéndole acceder a zonas secretas o a zonas donde podrá activar interruptores o donde poder conseguir las llaves para la puerta del Jefe.

Fase 3: Forja del Infierno

En esta fase se consigue la habilidad del fuego. El nivel estará inundado de lava, tanto en el suelo como por bolas de fuego que saltan de la superficie de la lava hacia arriba. El jugador deberá coordinar sus saltos para ir evitando las bolas de fuego e ir activando interruptores para hacer aparecer rocas y plataformas que podrá usar para sortear los ríos de lava. Al menor contacto con el fuego y la lava será la muerte súbita para el héroe, así que hay que esquivarlo a toda costa e ir avanzando por el nivel.

Fase 4: La Fuente del Mar

En esta fase se consigue la habilidad del agua. El jugador debe tener cuidado con los niveles del agua, pues las mareas harán que el nivel del agua de la fase varíe cada cierto tiempo; si el agua pilla al héroe, éste morirá ahogado. Deberá ir activando interruptores para bajar el nivel del agua manualmente y tener especial cuidado con los saltos para alcanzar plataformas elevadas cuando convenga. Del agua podrán saltar enemigos (peces hambrientos) intentando pegarle un buen mordisco al jugador. También el héroe usará el nuevo elemento que conseguirá en esta fase, el agua, para poder atravesar rendijas y tuberías por las que llegará a habitaciones secretas que de otra forma serían imposibles.

6. Interfaz

Pantalla de inicio

Navegable a través de teclado. Las flechas arriba y abajo mueven el cursor por las distintas opciones, la tecla enter accede a esa opción. El ítem seleccionado/activo se resalta mediante un borde distinto al de los ítems normales.



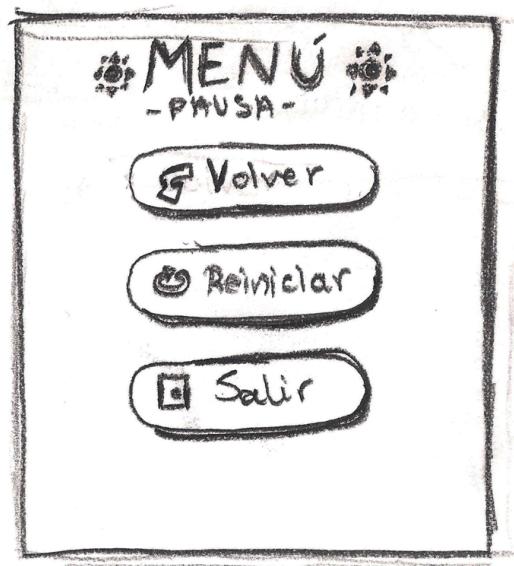
Selección de fase

También se navega a través del teclado. En el siguiente boceto se ve como consiste en un mapa donde se visualiza claramente cada entrada a cada nivel, representado por un castillo con una puerta que permitirá al jugador adivinar antes de entrar con qué elementos se va a enfrentar o qué habilidad conseguirá en ese nivel. Se realizará una versión mucho más simplificada del siguiente boceto a la hora de representarlo en el juego, con estilo pixelado.



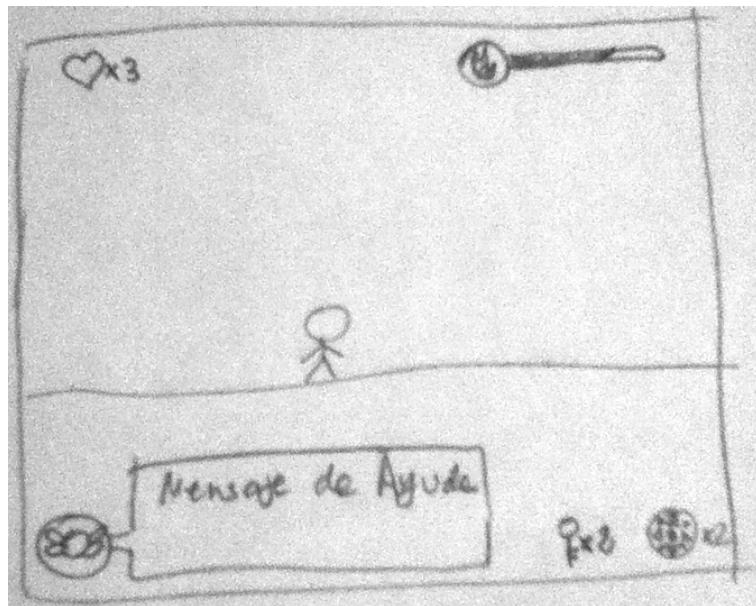
Menú de pausa

Al igual que el menú de inicio, también será navegable a través de teclado y se emplearán las flechas arriba y abajo para mover el cursor por las distintas opciones, la tecla Enter para seleccionar la opción. El ítem seleccionado/activo se resalta mediante un borde distinto al de los ítems normales.



HUD en fases

El HUD consta de diversos elementos: en la esquina superior izquierda se muestra el contador de las vidas del jugador, en la esquina inferior izquierda encontraremos la ayuda en el juego, en la esquina inferior derecha estarán los objetos que hemos conseguido (llaves, trofeos,...) y por último en la esquina superior derecha estará la selección de Elemento y el contador de duración.



Controles

El control de las interfaces y del juego se realiza mediante el teclado.

Para los menús se podrá usar las teclas ASWD y las flechas para navegar entre las distintas acciones y ENTER para confirmar la selección.

Sonido

Se utilizarán sonidos para las melodías de los niveles, introducción del juego, pantalla de inicio, luchas contra jefe, pantalla Game Over y pantalla final de créditos (fin de juego), y efectos de sonido para cuando el héroe realiza determinadas acciones (como abrir una puerta, saltar encima de un enemigo). Para ahorrar tiempo y recursos, se usarán sonidos ya creados por terceras personas y con **licencia Creative Commons**, para poder usarlas en nuestro juego. El estilo de los audios será tipo 8-bits (tipo Game Boy o NES), para acompañar al estilo gráfico del juego.

Sistema de ayuda

El sistema de ayuda consistirá en la aparición en la pantalla de un personaje al apretar el botón H, nuestra compañera Selene. Mientras no apremos el botón H y no la llamemos, su ícono aparecerá en la parte inferior de la pantalla.



Cuando apretemos H, el ícono se hará más grande y aparecerá un bocadillo en la pantalla a modo de que Selene te habla y te contará un truco según el nivel donde te encuentres para ayudarte a seguir avanzando. Para hacer desaparecer el bocadillo y volver a que el ícono sea pequeño, solo hay que pulsar cualquier botón.



7. Inteligencia artificial

Enemigos de fase

Son como pequeños goombas (Super Mario Bros) que se mueven de lado a lado. Su único objetivo es el de incordiar al jugador. Su movimiento es siempre el mismo, no reaccionan ante la presencia del jugador. Podemos encontrar de dos tipo:

- **Gobos.** Pueden ser eliminados al saltar encima de ellos. Pero el jugador puede morir al entrar en contacto con ellos desde alguna otra dirección.
- **Kompas.** No hay ninguna manera de eliminarlos, están cubiertos por pinchos, el jugador debe usar su habilidad para esquivarlos.

IA de los amigos

La única acompañante que tendrá el jugador será la ayuda, que se activará al pulsar H y mostrará un mensaje diferente según la posición en la fase.

Esta es toda la inteligencia artificial que necesitamos, los enemigos se mueven durante una distancia de lado a lado y eso es todo.

8. Guía técnica

El juego será desarrollado en C++ con la ayuda de la API SFML en su versión 2 Release Candidate. SFML proporciona acceso tanto de alto como bajo nivel para el desarrollo de aplicaciones multimedia. Vamos a hacer uso de los módulos para gráficos, audio, eventos de teclado, sistema para el reloj, interacciones, etc. El desarrollo en C++ y SFML permitirá crear versiones tanto para Windows como OSX y Linux.

Gráficos

Aseprite se utilizará para crear algunos de los sprites y Tiled como editor de mapas basado en tiles que luego podemos exportar a XML y acceder mediante la API de SFML.

Parser de mapas XML/TMX

Para esto se ha utilizado la librería **TinyXML2**, que proporciona las herramientas para leer ficheros XML y extraer etiquetas y atributos.

La clase **LevelManager** se encarga de utilizar esta librería para leer los datos del mapa e inicializar una instancia de Level.

Los mapas se han realizado utilizando el **creador de mapas Tiled** y en formato **XML**. Los objetos del mapa se cargan a partir del atributo **type** del fichero XML y las relaciones entre objetos mediante un número entero en el atributo name.

Arquitectura del juego: CLASES

Aunque no se ha llegado a definir la arquitectura de clases completa, sí que se ha comenzado a implementar un par de clases para cargar objetos con sprites sobre el juego, principalmente para familiarizarnos con la programación orientada a objetos de C++.

Input

Recoge las teclas de movimiento del jugador. Se trata de un Singleton que usamos para aplicar diversas acciones según las teclas de movimiento.

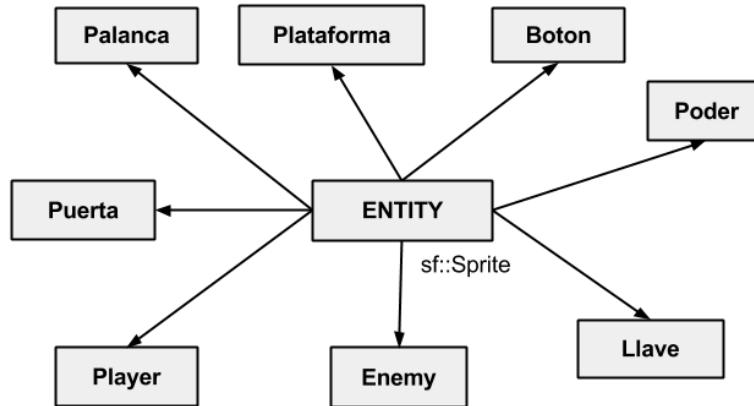
Clase Entity

Implementa un façade sobre las texturas de SFML y representa todos los objetos dibujables y con algún tipo de animación. Permite cargar una textura mediante el constructor asociado, mover el sprite, establecer una velocidad en X y en Y, indicar el estado del objeto, su centroide, etc.

De la clase Entity derivan el resto de objetos dibujables y que tiene algún tipo de movimiento o animación y que no sean tiles o elementos del HUD. Estas clases hijas son:

- **PLAYER:** Implementa las características particulares del jugador, como el número de vidas, la actualización del movimiento, animaciones, indicadores de vivo o muerto y si está en el suelo, etc. Se trata además de un **Singleton**, ya que es necesario llamarla en diversas clases como, por ejemplo, en el gestor de colisiones.

- **ENEMY**: Implementa el sprite de los enemigos (los dos tipos), sus animaciones y su IA, que se basa simplemente es movimiento por distancia.
- **KEY**: Implementa el sprite de la llave y su animación al cogerla. También incluye una variable de relación con la puerta que abre.
- **TORCH**: Antorcha que se activa con la habilidad de fuego. Puede abrir puertas al igual que la llave, pero solo durante un corto período de tiempo. Implementa el reloj temporizador para esto.
- **DOOR**: Incluye el sprite de la puerta (abierta y cerrada) y la relación con la llave o antorcha que la abre.
- **BOX**: Incluye el sprite de la caja. En el manejador de colisiones se comprueba si el jugador tiene activa la habilidad para poder aplicar movimiento a la caja.
- **PODER**: Incluye el sprite de la habilidad correspondiente. Al contacto con el jugador se activa la habilidad en este y ya puede empezar a usarla mediante las teclas 1 a 4, según corresponda.
- **PALANCA**: Sprite de la palanca. Indica si la palanca está activa y su número de relación con la plataforma que activa.
- **PLATAFORMA**: Plataforma (en forma de nube) que se activa al pulsar una palanca y se mueve una distancia hacia la izquierda para
- **REJILLA**: Sprite de las rejillas por las que el jugador no puede pasar o moverse dentro de ellas si no tiene activa la habilidad del agua.



LevelManager

Integra el parser y generador de nivel. Se encarga de recoger los datos del mapa, como tiles y objetos y dibujarlos en pantalla. Para la carga de ficheros tmx/xml se hace uso del parser **TinyXML2**, que recoge los valores de las etiquetas xml contenidas en el fichero.

Contiene una propiedad de clase **Level** llamada **inlevel** que contiene la información del nivel actual.

Los **mapas** que carga en esta implementación son los realizados mediante el software de editor de mapas **Tiled** y en formato XML, que aunque no es el más eficiente en cuanto a tamaño de fichero, si es el más sencillo de leer utilizando la librería **TinyXML**.

Level

Level guarda una matriz de objetos Tile, además de vectores para los distintos objetos del nivel, el poder de este nivel y las capas de sprites para asignar cada frame según la información del Tile.

Tile

Tile guarda información el gid, que ayuda identificar el frame dentro del tileset, la posición en frames y la posición absoluta en píxeles sobre el nivel.

CollisionManager

Detecta colisión entre rectángulos e indica sobre qué lado se está produciendo, pero principalmente se encarga de actuar sobre los distintos objetos según el tipo de acción requiera cada colisión, como devolver al jugador a su posición anterior si está chocando con algún Tile sólido.

Camera

Implementa el sf::View de SFML a modo de Façade.

Clock

Implementa un façade sobre el reloj de SFML.

GameEngine

Incluye el reloj general del sistema además del window de SFML.

GameState

Interfaz para la implementación del manejador de estados del juego. Existen una serie de clases de estados como InGameState, MenuState, IntroState...

GameManager

Implementa las distintas funciones para los distintos estados del juego.

SaveManager

Guarda y carga un fichero llamado “save” que incluye simplemente el número del nivel actual al que puede acceder el jugador, esto nos indica que nivel acaba de superar y desbloquea todos los anteriores hasta el siguiente jugable.

Resources.h

Contiene las rutas a los distintos ficheros gráficos, como texturas, sprites, sprite sheets... además más adelante incluirá también la ruta a ficheros de sonido y música. El objetivo de esta clase es reunir en un mismo sitio los recursos del juego de este tipo y que las futuras modificaciones sólo requieran cambiar la ruta en este fichero y no en cada una de las clases.

PATRONES DE DISEÑO

Se han implementado diversos patrones de diseño que nos han ayudado a mantener el código limpio y claro, pero que al mismo tiempo nos han robado tiempo para implementar cosas que se han quedado pendientes.

Singleton

Hay clases que es necesario o bastante conveniente poder acceder a ellas como si fueran “globales”, por ello se ha implementado el patrón Singleton para las clases siguientes:

- **Player.** Clases como CollisionManager necesitan conocer las propiedades del jugador para realizar distintas acciones según la situación.
- **CollisionManager.** Se llama desde diversos métodos dentro del estado del juego InGameState.
- **GameEngine.** Se invoca cada vez que necesitamos acceso a la ventana del juego y al reloj general del sistema.
- **LevelManager.** Se invoca cada vez que tenemos que acceder a los distintos objetos del nivel actual ya que incluye una propiedad de clase Level llamada **inlevel**.
- **SaveManger.** Se debe llamar desde distintos menús para recoger los niveles desbloqueados y para guardar el nivel al llegar al final de estos.
- Todos los **states** del juego. Todas las clases que son estados del juego como **IntroState**, **InGameState**, **MenuState**...

Façade

Hay diversas clases que son façades de SFML (en este caso), como:

- **Clock**, que implementa el **sf::Clock**.
- **Camera**, que implementa el **sf::View**.
- **Entity**, que implementa el **sf::Sprite** junto a su **sf::Texture**.
- **Input**, que en parte implementa la recogida de teclas de SFML.

También tenemos **LevelManager**, que podríamos decir que es en parte un Façade para TinyXML, en este caso, y que podría ser sustituido fácilmente para utilizar alguna otra librería para lectura de fichero XML.

GameEngine también se puede decir que implementa la ventana del juego, y no sería difícil cambiar de librerías teniendo la window en solo esta clase.

State

GameManager, **GameState** y las distintas clases de estados como **InGameState**, **IntroState**, **MenuState**, etc. implementan este patrón de diseño, que ayuda a apilar y desapilar estados para movernos entre las distintas pantallas del juego.

9. Dirección y planificación

Hito 1

Fecha de entrega

25/03/2013

Valoración

Consideramos que este es el hito con menos carga de trabajo, o al menos con las tareas más sencillas, por lo que le damos una puntuación de 7 sobre 30.

Horas estimadas

Se estableció un total de 100 horas por alumno para completar todo el proyecto, lo que en nuestro caso serían unas 400 horas en total. Para este primer hito consideramos que vamos a necesitar unas 100 de las 400 horas.

Funcionalidades de la entrega

- El jugador se mueve de forma lateral usando los botones (A) (D) y salta cuando pulsamos el botón (W).
- Implementamos los interruptores y sus estados. (botón, palanca, antorcha), pero aún no realizan ninguna acción sobre otros elementos como puertas o elevadores, simplemente cambia el sprite.
- El personaje mueve rocas y bloques, junto con un sprite del personaje empujando.
- HUD: Se muestra el contador de vidas, llaves y las habilidades. Se puede intercambiar entre las habilidades mediante el teclado, pero aún no tienen ninguna funcionalidad.
- Se muestran las pantalla de inicio, pausa, selección de fase y pantalla Game Over. Las pantallas se relacionan entre sí.

Opcional de esta entrega

- Los enemigos mueren al ser pisados por el jugador, o en caso de ser del segundo tipo (de pinchos) quitan una vida al jugador.

Entregables

1. Podemos mover al personaje con las teclas WAD y las flechas. El personaje salta y tiene animaciones para cada uno de estos movimientos, incluido el estado “parado”.
2. Se muestran los dos tipos de enemigos básicos con sus movimientos, animaciones y colisiones con bordes de la pantalla. Los enemigos se mueven según una IA sencilla de un lado hacia otro cambiando la dirección en x al colisionar con algún objeto. Hemos implantado un sistema para que mueran al pulsar la tecla Space y vuelvan a revivir con L-ctrl.
3. Objeto pinchos que matan al jugador y restan vida, reiniciando su posición. Podemos ver el marcador de vidas en la pantalla. Con la tecla R reiniciamos el contador.
4. El jugador puede empujar una caja, además de posicionarse encima de esta. Con la tecla R reiniciamos las posiciones de los objetos en pantalla. Este entregable es probablemente el que

más tiempo ha tomado debido en su mayor parte al personaje posicionándose encima de la caja.

5. El personaje activa palancas y botones mediante la tecla abajo o S. Hemos utilizado el personaje del entregable 1 para el proceso, tanto el botón como la palanca tienen una animación que se activa, en el caso del botón, cuando el personaje está encima de él y en el caso de la palanca el jugador tiene que situarse donde este la palanca y pulsar S o Down.
6. El personaje recoge objetos de tipo llave, vidas y trofeos (para la fase secreta). Al contacto desaparecen de pantalla con una pequeña animación y se suman a las variables correspondientes. En el entregable, si se pulsa la tecla Espacio, vuelven a aparecer los items (esto en el juego no se implementará, sólo es para que se pueda probar esta parte cuantas veces se quiera en el entregable).
7. HUD con vidas, objetos (llaves y trofeo secreto) y habilidades intercambiables con las teclas 1, 2, 3 y 4. La habilidad activada dura un lapso de 5 segundos, tras el cual el personaje volverá a su estado "normal". El cambio de habilidades supone un cambio en los sprites del personaje y en el HUD de la parte superior izquierda, donde hay un sprite que representa el elemento de cada habilidad que esté activa (si no hay ninguna, el sprite estará vacío).
El entregable 6 y 7 se han juntado porque están muy relacionados entre sí (recoger items o activar habilidades y que se reflejen en el HUD).
8. Se muestran las pantallas de pausa y Game Over, junto con sus opciones. Estas pantallas se han implementado sobre las de menú de inicio y selección de fase, ya que el objetivo era simplemente mostrar su aspecto y ver cómo interactúan con la pantalla de menú principal. Para activarlas debemos pulsar P para la pantalla de pausa o M para la pantalla de game over. La opción de menú principal nos lleva a este, la de salir termina la aplicación, la de Continuar vuelve a donde estábamos. Reiniciar de momento no realiza ninguna acción.
9. Muestra pantallas de inicio y selección de fases. Permite moverse por el menú mediante el teclado y escoger algunas de las opciones. Nuevo juego y Continuar llevan a la pantalla de selección de fase, pulsar escape en esta devuelve al inicio y Salir termina la aplicación.
10. (Opcional). El jugador puede matar al enemigo tipo "Gobo" (el que no tiene cuernos) al saltar encima de este, una animación acompaña a la muerte del enemigo. En cualquier otro caso el jugador pierde una vida. En cualquier momento se pueden reiniciar las posiciones de las entidades en pantalla utilizando la tecla R.

Hito 2

Fecha de entrega

29/04/2013

Valoración

El hito más importante, donde entregaremos más trabajo y las funcionalidades más importantes del juego. Consideramos adecuados unos **13 puntos sobre los 30 totales**.

Horas estimadas

En este caso estimamos unas 200 horas, ya que este hito contiene la mayor carga de trabajo.

Funcionalidades de la entrega

- Cargador de mapas a partir de ficheros generados por la aplicación Tiled.
- Creación de un mapa funcional con el editor de mapas. Carga de estos y creación de las distintas

capas de decoración y colisiones.

- Interacción de cada habilidad con los objetos del entorno (fuego - encendido antorcha, por ejemplo) y demás alteraciones que afectan las habilidades en el comportamiento del protagonista (viento - saltar más, por ejemplo).
- Puertas de fase. Se activan mediante palancas y botones. Bloquean el camino del jugador y debe encontrar una forma para abrirlas y seguir.
- Puerta de final de fase. Llevan a la pantalla de jefe.
- Se incluyen los enemigos básicos de fase y el jugador interactúa con ellos.
- Interacción del personaje con los enemigos. Si el jugador los pisa mueren pero si el enemigo toca al jugador se le quita una vida.

Opcional de esta entrega

- Colocación del trofeo secreto en cada nivel e ícono que muestre que se ha conseguido o no en el mapa de selección de fases.
- Las habilidades tienen una barra de uso, que se gasta y se carga para que el usuario no abuse de estas.
- IA de jefes.

Entregables

1. Mapa con zonas de daño. Se muestra el mapa cargado con el cargador de mapas, junto con la cámara del juego implementada. La cámara se mueve con las flechas izquierda y derecha, y también con las teclas A (la cámara se mueve a la izquierda) y D (la cámara se mueve a la derecha).
2. Mapa para probar habilidades y habilidades implementadas, como el flotar con la habilidad viento, atravesar rejas con Agua, encender y apagar antorchas y mover objetos grandes.
3. Mapa con botones y palancas que abren/cierran puertas y mueven plataformas. Se muestra el primer nivel de tutorial del juego, al igual que en el entregable 1, pero añadiéndole dos interruptores: un botón que mientras está pulsado el botón 2 del teclado, la puerta cercana permanece abierta; el otro es una plataforma que se mueve para que sea accesible al jugador mediante la activación de una palanca con el botón 1 del teclado.
4. Mapa con jugador y enemigos. Se muestra al jugador sobre un mapa de tiles y donde podemos encontrar los dos tipos de enemigos de nivel. Al pisar sobre el Gobo lo eliminamos, en cualquier otro caso de contacto con cualquiera de los dos enemigos el jugador pierde una vida. Al morir el sprite cambia de estado y se activa un temporizador de unos 2 segundos hasta reiniciar la partida con una vida menos. En el caso de perder todas las vidas se imprime el texto de fin de juego. Se puede reiniciar por completo en cualquier momento pulsando la tecla R. Selector de fase ahora carga una fase. Se muestra el menú principal del juego, en el que podemos seleccionar distintas opciones. Si seleccionamos 'Nuevo Juego' se mostrará el menú de selección de fases, en el que podremos cargar el nivel tutorial que es el de la 'Luna' (los demás niveles aún no están implementados) pulsando la tecla Intro del teclado.
Para volver atrás, pulsamos Escape. Si seleccionamos Continuar también cargará el nivel de Luna. Si seleccionamos Exit, saldremos del juego.
5. **(Retrasado)** Primer mapa funcional completo excluyendo la pantalla de jefe. El jugador puede recorrer el mapa completando puzzles y cruzar la puerta final.

Hito 3

Fecha de entrega

26/05/2013

Valoración

En este hito quedarán por implementar las funcionalidades que no pudieron ser implementadas en los dos anteriores hitos, por lo que el juego estará prácticamente definido y quedarán los últimos retoques, así que creemos que debe tener una puntuación menor, de **10 sobre 30**.

Horas estimadas

Al igual que el primer hito, unas 100 horas, ya que la carga de trabajo no es tan grande como en el segundo y ya estamos más familiarizados con la forma de trabajar con SFML. Este hito se dedicará principalmente a completar las fases y a pulir ciertos detalles como los mensajes de ayuda y las animaciones del inicio y final del juego.

Funcionalidades de la entrega

- Sistema de guardado/carga de partidas. La partida se guarda automáticamente al terminar una fase. Cuando el jugador escoge continuar desde el menú de inicio se abre el selector de fase con las fases ya completadas desbloqueadas, además de la actual.
- (**No implementado**) IA y eventos de jefes. Se mueven y actúan según los descrito en los apartados correspondientes de niveles.
 - Jefe del Viento.
 - Jefe de la Tierra.
 - Jefe del Fuego.
 - Jefe del Agua.
- Mensajes de ayuda al pulsar H. En la zona inferior de la pantalla se muestra un texto de ayuda que indica la funcionalidad de cierta habilidad en el nivel actual.
- Animaciones y argumento:
 - Se agrega la introducción al argumento en la fase de tutorial.
 - Escenas de animación en fases de jefe y entre niveles.
 - Escena de final de juego.

Opcional

- Jefe final: Abeul
- Implementación de la música del juego (pantalla de inicio, niveles, combates contra jefes y pantalla 'game over'). Efectos de sonido.
- Sistema de logros.

Entregables

1. El ejecutable del juego completo, con todas las funcionalidades integradas que haya sido posible implementar.

VALORACIÓN FINAL

En este último hito y entrega final, a pesar del retraso de la fecha de entrega, hemos tenido que dejar fuera los jefes de nivel. Fué una decisión tomada para poder terminar los 5 niveles funcionales y entregar un juego que se pueda completar de principio a fin, por lo que lo primordial era terminar estos niveles.

Creemos que hemos realizado los esencial que habíamos planteado en un principio, aunque hemos tenido que simplificar ciertas mecánicas de juego. En resumen, el juego incluye un personaje que se mueven por niveles en 2D, con dos tipos de enemigos de nivel, palancas, plataformas, puertas, llaves, habilidades. Se generan checkpoints y se guarda el progreso del jugador según avanza por niveles.

En cuanto al plan general de horas y reparto de tareas entre los distintos hitos, creemos que el primero fué un poco escaso y que debíamos de haber empezado el segundo hito implementando el gestor de estados y pantallas, lo que nos habría dado una base sobre la que trabajar y nos habría evitado dedicarle tanto tiempo en el hito 3.