**Proyecto**

“Vesper”

**Grupo**

“Skyscrapers”

"DOCUMENTO DE ESPECIFICACIÓN"

Hito: 0

Fecha entrega: 19-10-2016

Versión: 2

Componentes:

* Nerea Castellanos Rodríguez
* Catherine Castrillo González
* Sandra Fraile Infante
* Stoycho Ivanov Atanasov
* Julia Martínez Valera
* Gaspar Rodríguez Valero

Contenido

[Contenido 1](#_Toc462657844)

[1. Introducción 2](#_Toc462657845)

[1.1. Propósito 2](#_Toc462657846)

[2. Descripción general 2](#_Toc462657847)

[2.1. Ámbito del sistema (Contexto e historia). 2](#_Toc462657848)

[2.2. Funcionalidades generales. 2](#_Toc462657849)

[2.3. Características de los personajes. 2](#_Toc462657850)

[2.4. Escenarios. 2](#_Toc462657851)

[2.5. Requisitos (suposiciones y dependencias). 2](#_Toc462657852)

[2.6. Restricciones. 2](#_Toc462657853)

[2.7. Requisitos futuros. 2](#_Toc462657854)

[3. Requerimientos específicos 2](#_Toc462657855)

[3.1. Requerimientos funcionales. 2](#_Toc462657856)

[3.1.1. Mecánicas. 2](#_Toc462657857)

[3.1.1.1. De los jugadores 2](#_Toc462657858)

[3.1.1.2. De objetos y NPCs 2](#_Toc462657859)

[3.1.2. Técnicas y algoritmos a desarrollar. 2](#_Toc462657860)

[3.2. Requerimientos no funcionales. 3](#_Toc462657861)

[4. Apéndices 3](#_Toc462657862)

[4.1. Referencias 3](#_Toc462657863)

# Introducción

## Propósito

El propósito de este documento es explicar el proyecto haciendo una descripción detallada de la historia, personajes y sus mecánicas, escenarios, funcionamiento del HUD, con el fin de establecer una comunicación no ambigua y dejar el proyecto bien definido para facilitar su elaboración.

# Descripción general

## Ámbito del sistema (Contexto e historia).

Nuestro videojuego se llama Vesper y pertenece al género de aventura.

Hemos elegido como referencia el videojuego “Alien syndrome” del cual hemos sacado las mecánicas básicas como desplazarse, disparar, y el tipo de vista del mapa. También nos hemos fijado en otros modelos de videojuegos como “Commandos” para el funcionamiento de las patrullas, sensores de los NPC, alarma y sistema de sigilo.

Estas son algunas mecánicas que hemos elegido como referencia para nuestro videojuego, pero serán únicamente bases, ya que Vesper se diferenciará principalmente en que contará con una IA estratégica complementándose con mecánicas de puzzle.

Al final del documento, en el apartado 4.1 que corresponde a las referencias, hemos incluido dos vídeos de los videojuegos modelo que hemos elegido.

La historia trata de que un niño que se enfrenta a unos monstruos para rescatar a sus amigos que han sido secuestrados por ellos, usando sus juguetes como armas. El entorno en el que se va a desarrollar el videojuego será en un espacio exterior en el que habrá parques.

## Funcionalidades generales.

Diagramas de flujo de nuestro juego divididos en diferentes diagramas y un diagrama del conjunto general.

DIAGRAMA DE CARGAR PARTIDA

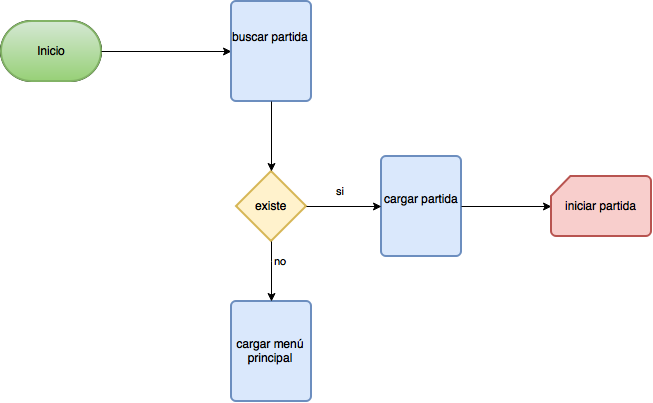


DIAGRAMA DE INICIAR PARTIDA

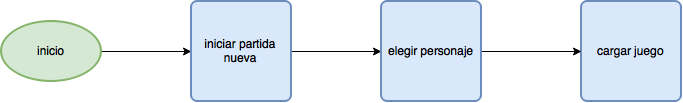


DIAGRAMA DEL MENÚ PRINCIPAL

../../../Desktop/drive-download-20161018T183046Z/Untitled%20Diagram(1).png

DIAGRAMA DE MENÚ DE OPCIONES

../../../Desktop/drive-download-20161018T183046Z/Untitled%20Diagram(2).png

../../../Desktop/drive-download-20161018T183046Z/Untitled%20Diagram(3).pngDIAGRAMA PRINCIPAL

## Características de los personajes.

* **Jugadores**: Habrá tres personajes principales que corresponden a dos niños y una niña. Cada uno de ellos tendrá una habilidad especial que sólo podrá utilizar una vez por nivel en un tiempo determinado siempre que haya reunido las cuatro monedas del mapa. Además cada uno tendrá una habilidad distinta del resto de jugadores que tendrá siempre.
  + Jugador 1:
    - Habilidad especial: Capa de invisibilidad. Esta capa servirá para que los enemigos no le vean mientras la lleve puesta.
    - Habilidad: Ir más rápido.
  + Jugadora 2:
    - Habilidad especial: Inhibidor de radio que sirve para que los enemigos no puedan comunicarse por radio mientras esté usando este inhibidor.
    - Habilidad: Disparar más lejos.
  + Jugador 3:
    - Habilidad especial: Desplazarse por el mapa sin hacer ruido.
    - Habilidad: Sufrir menos daños.

**antidad de enemigos de todos los tipos.s.l; y por taques.despara que los enemigos no puedan comunicarse por radio mientras es**

Tabla de habilidades y apariencia de los jugadores:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **JUGADOR 1** | **JUGADOR 2** | **JUGADOR 3** |
| **Habilidad** | Ir más rápido (x1.5) | Disparar más lejos (3 casillas más) | Sufrir menos daños (el daño se reduce x0.25) |
| **Habilidad temporal**  **(20s)** | Invisibilidad | Inhibidor de radio | Desplazarse sin hacer ruido |
| **Apariencia:** |  |  |  |
| **altura \*** | Bajito (1m) | Alta (1,8m) | Normal (1,5m) |
| **anchura \*** | delgado | normal | gordito |
| **sexo** | niño | niña | niño |
| **color pelo** | marrón | azul | rubio |
| **accesorios** | mochila | ninguno | gorra, mochilita |
| **vestimenta** | camiseta de manga corta, pantalón largo y zapatillas | camiseta de tirantes, pantalón corto y botas | pantalón militar, camiseta blanca de manga corta y botas |
| **accesorios armas** | pistola en la cintura, tirachinas, | cinturón de armas | dos bandas en el pecho cruzadas con chicles |

\* no interfiere en la funcionalidad del juego, solo es una característica estética.

En el siguiente enlace a Excel, podréis encontrar la tabla de armas que pueden utilizar los jugadores, en la que se define el daño, la munición, cadencia de fuego, tipo de daño, ruido del arma y del proyectil, animación al chocar y sin chocar, la trayectoria, características especiales, el tiempo de recarga y el tiempo de detonación.



* **Enemigos:** habrá cuatro tipos de enemigos con aspectos y ataques diferentes. En el primer nivel habrá dos tipos de enemigos, en el segundo nivel habrá cuatro tipos de enemigos y más cantidad de enemigos que en el primer nivel y, por último, en el tercer nivel habrá más cantidad de enemigos de todos los tipos.

Tabla de tipos de enemigos:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **TIPO 1** | **TIPO 2** | **TIPO 3** | **TIPO 4** |
| **ojos** | 2 | 1 | 3 | 7 |
| **cuernos** | 2 | ninguno | 1 pequeño | ninguno |
| **pinchos** | ninguno | muchos | ninguno | ninguno |
| **brazos** | ninguno | 1 | 4 | 2 |
| **piernas** | 3 | ninguna | 1 (salta) | 2 |
| **cola** | 1 | 1 | ninguna | ninguna |
| **dientes visibles** | 2 (abajo) | no tiene boca | boca grande y muchos pequeños | boca pulpo |
| **Ataque a distancia** | Escupe bolas de fuego | Lanza pinchos | Escupe ácido | No tiene |
| **Ataque cuerpo a cuerpo** | Giro y golpe con la cola | Placaje | Patada | Golpes con zarpas |
| **Objetivo del ataque** | Individual | Individual | De zona | Cuerpo a cuerpo |
| **Velocidad andando** | 1 | 1 | 1 | 0.8 |
| **Velocidad corriendo** | 1.5 | 1.2 | 1.7 | 2 |
| **Daño** | 20 % | 12,5 % | 30 %/s \* hasta 10s | 50 % |
| **Alcance** | 10 casillas | 15 casillas | 10 casillas | 0 |
| **Trayectoria** | Lineal | Lineal | Lineal | No tiene |
| **Animación al chocar** | Salpica fuego | Caen | Salpica ácido | Desplazar una casilla hacia atrás al jugador |
| **Animación sin chocar** | Cae y desaparece | Cae y desaparece | Cae y daña la zona | No tiene |

**\*** El daño resta un 30% de vida si le da directamente al jugador, y si cae al suelo, se crea una zona de una casilla más de radio en la que afecta al personaje durante el tiempo que esté en esa zona.

**INSERTAR IA GASPAR**

<Detallar todos los personajes y entidades con comportamiento que aparecerán en el juego. Clarificar sus roles, capacidades, propiedades y aspecto>

## Escenarios.

Habrá tres niveles en los cuales el player tendrá como objetivo buscar a su compañero que ha sido secuestrado por los enemigos. Una vez rescate a su compañero, podrá pasar de nivel, y si no, perderá.

* Nivel 1:
* Nivel 2:
* Nivel 3:

<Especificar las características de los escenarios donde se producirá la acción en el juego. Indicar objetos que habrán, disposición, elaboración, etc. Describir principalmente sobre bocetos y esquemas que detallen todas las partes importantes y sus relaciones. >

## Requisitos (suposiciones y dependencias).

* Funcionamiento Windows

Será necesario compilar el proyecto para esta plataforma específicamente.

## Restricciones.

* Lenguaje de programación será C++
* El motor gráfico provisional será Irrlicht y más adelante uno propio
* El juego será desarrollado en plataformas Mac OS X
* El juego funcionará en Mac OS X
* Número de personas a desarrollar el juego: 5
* El juego será entregado el 26/05/2017
* El juego funcionará con teclado y mando Xbox

## Requisitos futuros.

* Añadir sonido al juego: introducir música de fondo durante el juego y efectos de sonido.
* Añadir la opción de poner trampas a los enemigos: el jugador podría poner trampas en el escenario para los enemigos como, por ejemplo, minas que se activasen al pasar los enemigos o hoyos para que los enemigos caigan dentro.
* Sistema de ranking de puntuación online: se calculará la puntuación en cada nivel según el número de monstruos que mate, el tiempo que ha tardado en terminar el nivel y si ha recogido monedas. Se subirá al servidor dicha puntuación y se mostrará una tabla con el puesto en el que se sitúa.
* Realizar una web para publicitar el juego y que los usuarios se lo pudiesen descargar.
* Capacidad de los NPCs para utilizar objetos extra que haya en el mapa (una red, un escudo, etc) para atacar o protegerse.

# Requerimientos específicos

* 1. Requerimientos funcionales.
     1. Mecánicas.

*<Enumerar* ***todas*** *las mecánicas del juego. Las mecánicas se caracterizan por estar asociadas a* ***verbos****: son todas las* ***acciones*** *posibles de personajes y entidades del juego. Profundizar en todas las situaciones en que pueden realizarse las acciones. Utilizar bocetos y esquemas principalmente para describir acciones y situaciones. >*

* + - 1. De los jugadores

Los jugadores tendrán las siguientes mecánicas:

* Desplazarse
* Desplazarse con sigilo
* Atacar cuerpo a cuerpo
* Atacar a distancia
* Saltar
* Coger objetos
* Utilizar objetos
* Dar alarmas
* Romper alarmas

INSERTAR BOCETOS DE SITUACIONES DE LAS MECANICAS

*<Mecánicas propias de los jugadores controlados por humanos>*

* + - 1. De objetos y NPCs

Los enemigos tendrán las siguientes mecánicas:

* Desplazarse
* Atacar cuerpo a cuerpo
* Atacar a distancia
* Saltar
* Dar alarmas
* Jugar al ajedrez
* Comunicarse entre ellos

INSERTAR BOCETOS DE SITUACIONES DE LAS MECANICAS

*<Mecánicas de entidades y objetos controlados por el juego>*

* + 1. Técnicas y algoritmos a desarrollar.
* VIDEOJUEGOS I:
  + Sistema de toma de decisión con Árboles de decisión
  + Sistema de toma de decisión con Lógica difusa
  + Sistema de toma de decisión con Behaviour Trees
  + Sistema de búsqueda de caminos y control (Pathplanning/following)
  + Pathfinding WayPoints
* TAG:
  + Árbol de la escena
  + Gestor de recursos
  + Fachada
  + Algoritmos de visualización
    - Shader: tipo cartoon
  + Extras:
    - Sombras
  + Efectos visuales:
    - Sistema de partículas
    - Niebla
  + Optimización de la visualización por tiles
  + LODs
* PM:
  + Técnicas de estimación de costes
  + Algoritmo de Pert
* VIDEOJUEGOS II:
  + Técnicas de clipping
  + Algoritmo de detección de colisiones
  + Trazado de rayos

*<Técnicas y algoritmos que se utilizarán para hacer funcionar las mecánicas y funcionalidades propuestas del juego. Conversión de formatos, algoritmos de IA, generación procedimental, algoritmos gráficos, etc.>*

* 1. Requerimientos no funcionales.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 1 | | |
| Nombre de requisito | Compatibilidad con resoluciones | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Fuente del requisito | Desarrollador | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 2 | | |
| Nombre de requisito | Mostrar textos legibles | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Fuente del requisito | Desarrollador | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 3 | | |
| Nombre de requisito | Interfaz sencilla e intuitiva | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Fuente del requisito | Desarrollador | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

*<Especificación de requerimientos que no estén asociados a funcionalidades. Por ejemplo, requerimientos estéticos, formatos de datos, etc.>*

# Apéndices

* 1. Referencias

Alien syndrome: <https://www.youtube.com/watch?v=9C0gBbzOT4A>

Commandos: <https://youtu.be/HfLoXW-CV6g?t=2m22s>

*<Referencias a otros documentos, vídeos o enlaces que tenga que ver con el contenido de este proyecto>*