**Juan David Castaño, Juan Nicolas Santamaria, Flavio Andrés Alegria**

**No. de Equipo Trabajo:9**

Recorre el Camino

# [[1]](#footnote-1) INTRODUCCIÓN

El objetivo del juego es ir del lugar inicial hasta la salida, tratando de recolectar el mayor número de bonus y de poderes por lo largo del mapa y a su vez esquivando a los enemigos que dificultan el camino. Al terminar se comparará dicha partida con la de una IA que implementará el mejor recorrido posible.

# DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

En primer lugar, se deben diseñar los niveles, luego utilizar grafos para determinar la mejor ruta posible. Y finalmente se comparará cada paso o acción que ha hecho el jugador con el del algoritmo y se sacará un porcentaje de acuerdo con que tan bien lo haya hecho el jugador. Luego se guardará dicha partida comparándola con otras partidas anteriores.

# usuarios DEL PRODUCTO DE SOFTWARE

El proyecto va dirigido a cualquier persona que desee pasar un buen rato con un videojuego estilo retro. Va a ser un juego estilo un jugador que deberá ir superando las pruebas propuestas y al final se le clasificará al final de acuerdo con la información obtenida. Sólo existirá el rol de usuario o jugador individual.

# REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SOFTWARE

Los requerimientos funcionales del juego son:

* Los enemigos se moverán en un patrón determinado.
* Recolección de los datos del jugador.
* Organización de los datos por medio de ED.
* El sistema permitirá observar el ranking global y como fue calculado.
* A cada jugador y partida se le asignarán identificadores únicos para ser analizados y ordenados.
* Implementar un algoritmo para determinar las rutas óptimas.

Funcionalidades:

## Registro del puntaje:

Se implementará una cola en la que se guardarán los pasos, el tiempo y el puntaje del jugador.

## Diseño de niveles:

Dentro del mapa se van a mover los enemigos y el jugador por lo que es importante hacer un buen diseño de niveles de acuerdo con la jugabilidad.

## Almacenamiento de datos del jugador

Para incrementar el uso de datos del juego, se irán guardando las acciones del jugador para compararlas con el resto de los jugadores. Como lo son puntaje, tiempos, acciones por segundo, etc.

* + Almacenamiento de datos en colas.
  + Creación de datos.
  + Consulta de datos de partidas anteriores.
  + Comparativa de los datos.
* Pilas de poderes.

Usar pilas en las que se lleva el registro de los poderes adquiridos en el transcurso del juego.

# DESCRIPCIÓN DE LA INTERFAZ DE USUARIO PRELIMINAR

La pantalla de inicio debe contar con las opciones de iniciar nueva partida, observar una partida anterior, ver o buscar el puntaje de un jugador anterior y salir.

La pantalla del juego será en 2D de vista superior, es decir, se podrán ver las paredes, el jugador y los enemigos al mismo tiempo. Incluyendo una interfaz de usuario donde se muestre el tiempo y el marcador.

La pantalla de visualización de datos contará con el ranking general, en cada una de las partidas se podrá visualizar los detalles de esta, como lo son el tiempo, número de pasos o acciones, puntaje, etc. También se podrá buscar una partida o un usuario específico.

# Entornos de desarrollo y de operación

Se utilizará el motor de videojuegos Unity, por lo que se programará en lenguaje C#. Adicionalmente Unity cuenta con la opción de exportar a casi cualquier sistema operativo, pero el proyecto está planteado para ser un ejecutable en Windows.

# PROTOTIPO DE SOFTWARE INICIAL

<https://github.com/judcastanoro/SO-Proyect.git>

# IMPLEMENTACIÓN Y aplicación de las estructuras de datos

Pilas: Para el Sistema de poderes y bonus.

Colas: Para el sistema de puntajes y ranking.

# PRUEBAS DEL PROTOTIPO Y ANÁLISIS COMPARATIVO

# roles y actividades

Se debe describir de manera concisa los roles asignados y las respectivas actividades realizadas por cada uno los integrantes del equipo durante el desarrollo de esta entrega. Para esto, tenga en cuenta los siguientes roles positivos, que puede aplicar durante el desarrollo del proyecto; los mismos deberán ser ‘rotados’ entre todos los integrantes del equipo en las diferentes entregas.

|  |  |
| --- | --- |
| **ROL** | **Actividades fundamentales** |
| Líder/esa | Consultar a los otros miembros del equipo, atento que la información sea constante para todos. Aportar con la organización y plan de trabajo. |
| Coordinador/a: | Mantener el contacto entre todos,  Programar y agendar y reuniones, Ser facilitador con el acceso a los recursos. |
| Experto: | Líder técnico que propende por coordinar las funciones y actividades operativas. |
| Investigador | Consultar otras fuentes. Propender por resolver inquietudes comunes para todo el equipo. |
| Observador | Siempre está atento en el desarrollo del proyecto y aporta en el momento apropiado cuando se requiera apoyo adicional por parte del equipo. |
| Animador/a | Energía positiva, motivador en el grupo. |
| Secretario | Se convierte en un facilitador de la comunicación en el grupo. Documenta (actas) de los acuerdos/compromisos realizados en las reuniones del equipo. |
| Técnico | Aporta técnicamente en el desarrollo del proyecto. |

Puede utilizar la siguiente tabla para definir los integrantes del grupo, los roles asignados y el listado de actividades durante el desarrollo de la entrega:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INTEGRANTE** | **ROL(ES)** | **ACTIVIDADES REALIZADAS (Listado)** |
| Juan David Castaño | Lider | Aportar a al diseño del proyecto. |
|  |
| Investigador | Investigación de algoritmos |
| Investigación de Unity |
| Juan Nicolas Santamaria | Coordinador | Idear la jugabilidad |
| Repartir tareas |
| Investigador |  |
|  |
| Juan Nicolas |  |  |
|  |
|  |  |
|  |

# DIFICULTADES Y LECCIONES APRENDIDAS

Mencione las dificultades encontradas durante el desarrollo del proyecto. Además, haga alusión a las principales lecciones aprendidas durante el proceso.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. <https://www.youtube.com/watch?v=qwhXIzNrb9w&t=420s>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=GazC3A4OQTE&ab_channel=Computerphile>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=ySN5Wnu88nE&ab_channel=Computerphile>
4. <https://learn.unity.com/?_ga=2.64190959.1957281480.1603068209-1775891983.1601851195>

1. [↑](#footnote-ref-1)