Logotipo

Descripción generada automáticamente

**Videojuego sobre Rick and Morty**

Angie Tatiana Solano Rodriguez

Johan Sneyder Portillo Anaya

Universidad de Antioquia

Faculta de Ingeniería

Ingeniería de Telecomunicaciones

Medellín, Antioquia, Colombia

2023

**Tabla de contenido**

[Contexto 4](#_Toc149163873)

[Historia 4](#_Toc149163874)

[Dinámica 4](#_Toc149163875)

[Interacción entre personajes 5](#_Toc149163876)

[Niveles 5](#_Toc149163877)

[Nivel 1. 5](#_Toc149163878)

[Nivel 2 5](#_Toc149163879)

[Nivel 3 5](#_Toc149163880)

[Delimitaciones de desarrollo 5](#_Toc149163881)

[Detalles específicos 6](#_Toc149163882)

[Nivel 1 6](#_Toc149163883)

[Nivel 2 6](#_Toc149163884)

[Nivel 3: 6](#_Toc149163885)

[Análisis 6](#_Toc149163886)

[Funcionamiento detallado del juego 6](#_Toc149163887)

[Nivel 1 6](#_Toc149163888)

[Zona de la nave: 6](#_Toc149163889)

[Zona enemiga: 6](#_Toc149163890)

[Enemigos y obstáculos: 6](#_Toc149163891)

[Desafío final N1: 7](#_Toc149163892)

[Nivel 2 7](#_Toc149163893)

[Escenario: 7](#_Toc149163894)

[Desafío inicial: 7](#_Toc149163895)

[Enemigos respaldando al jefe: 7](#_Toc149163896)

[Jefe final: 7](#_Toc149163897)

[Recompensa: 8](#_Toc149163898)

[Funcionamiento físico (Ecuaciones) 8](#_Toc149163899)

[Para el movimiento de Rick y Morty: 8](#_Toc149163900)

[Para el movimiento de los enemigos: 8](#_Toc149163901)

[Para el jefe final: 8](#_Toc149163902)

[Diseño 8](#_Toc149163903)

[Diagrama de clase 8](#_Toc149163904)

[Estructura de datos 9](#_Toc149163905)

[Tablas 9](#_Toc149163906)

[Personaje 9](#_Toc149163907)

[Enemigo 9](#_Toc149163908)

[Obstáculo 10](#_Toc149163909)

[Descripción de clase 10](#_Toc149163910)

[Personaje 10](#_Toc149163911)

[Rick 10](#_Toc149163912)

[Morty 10](#_Toc149163913)

[Arma 11](#_Toc149163914)

[Interacción entre clases 11](#_Toc149163915)

# Contexto

“Rick and Morty deberán de reparar la batería de su coche para volver a casa”

## Historia

A Rick se le avería el coche y se mete con Morty en la batería, donde ha creado todo un universo en miniatura y deben de hallar las partes faltantes de la batería que se encuentran en este universo, lo que no sabían es que iban a tener obstáculos y enfrentamientos contra los residentes de este universo.

## Dinámica

Los personajes Rick y Morty van a interactuar contras los residentes que son los que no les permiten hallar las partes faltantes para arreglar la batería, aparte de los enfrentamientos deberán encontrar las partes necesarias sin salir lastimados o muertos en el intento.

### Interacción entre personajes

Los personajes podrán interactuar con los objetos del juego de las siguientes maneras:

• Movimiento: Los personajes podrán moverse en dos dimensiones.

• Ataque: Los personajes podrán atacar a los residentes con sus armas.

• Recogida de objetos: Los personajes podrán recoger objetos del escenario, como las partes de la batería.

## Niveles

Nivel 1.

Al ingresar al universo de la batería, se halla con la nave con la cual podrán salir a buscar las partes en el territorio, pero esta custodiada por los residentes y estos están en contra de ellos, por lo tanto, deberán de derribarlos y pasar los obstáculos hasta llegar a la nave.

### Nivel 2

Al llegar a la nave salen por el territorio, pensaron que era todo lo que tendrían que enfrentar, pero se hayan con un grupo grande de enemigos que respaldan al jefe de ellos el cual tiene la pieza faltante, deberán derrumbarlos para ganar esta.

### Nivel 3

Al salir de la batalla, la nave quedo bastante destruida que los dejó un poco lejos del lugar al que habían llegado y por el cual debían salir, entonces para devolverse tuvieron que enfrentar al jefe de ese universo que tenía una nave que le serviría para llegar al punto de inicio y salir.

## Delimitaciones de desarrollo

El juego se desarrollará en un escenario 2D dividido en tres niveles. En cada nivel, los personajes deberán enfrentarse a diferentes tipos de enemigos y obstáculos.

## Detalles específicos

### Nivel 1

• El escenario estará dividido en dos zonas: la zona de la nave y la zona de los enemigos.

• Los enemigos serán pequeños y fáciles de derrotar.

• Los obstáculos serán sencillos, disparos de energía, y tendrán que saltar sobre las rocas para llegar a la nave.

### Nivel 2

• El escenario será más grande y complejo que el nivel 1.

• Los enemigos serán más numerosos y difíciles de derrotar, y tendrán que enfrentar a uno de los jefes grandes.

### Nivel 3:

• El escenario será el más grande y complejo de todos.

• El jefe final será un enemigo poderoso.

# Análisis

## Funcionamiento detallado del juego

## Nivel 1

Zona de la nave: esta es la parte principal del primer nivel y es el objetivo de Rick y Morty.

Zona enemiga: es la zona en la que se encuentran los residentes y enemigos de los personajes principales, esta zona está al frente de la nave.

Enemigos y obstáculos: la zona enemiga está llena de enemigos y obstáculos como huecos, piedras flotantes.

Desafío final N1: Rick y Morty debe encontrar una manera de ingresar al área de la nave sin sufrir daños. Para ello, podrán utilizar sus armas para luchar contra enemigos o utilizar obstáculos para protegerse.

## Nivel 2

Este nivel será la unión del nivel 2 y nivel 3 descritos en la entrega anterior, por lo tanto, el nivel 2 será de esta manera:

Al llegar a la nave salen por el territorio, pensaron que era todo lo que tendrían que enfrentar, pero se hayan con un grupo grande de enemigos que respaldan al jefe de ellos el cual tiene la pieza faltante, deberán derrumbarlos para ganar esta.

Una vez derrotados los enemigos que lo respaldan, el jefe queda al descubierto y sin ninguna defensa, por lo tanto, no tiene más opciones que luchar contra Rick and Morty.

Una vez Rick and Morty derrotan al jefe final, éste deja caer la pieza faltante para que se puedan ir y así poder reparar la batería.

Ya teniendo descrito el nivel, el funcionamiento es el siguiente:

Escenario: El nivel tiene lugar en el cielo de un territorio desconocido, que puede ser un escenario en 2D con obstáculos, plataformas y enemigos.

Desafío inicial: Rick and Morty se enfrentan a un grupo grande de enemigos que están respaldando al jefe enemigo.

Enemigos respaldando al jefe: Los enemigos que respaldan al jefe están estratégicamente ubicados en el nivel. Los jugadores deben vencer a estos enemigos para avanzar.

Jefe final: Una vez que los guerreros enemigos son derrotados, el jefe enemigo queda al descubierto y sin defensa. Este jefe es el poseedor de la pieza faltante que Rick y Morty necesitan. Los jugadores deben enfrentarse al jefe en una batalla final.

Recompensa: Después de derrotar al jefe final, este deja caer la pieza faltante. Los jugadores tienen que recogerla y avanzar en su misión de reparar la batería de la nave.

## Funcionamiento físico (Ecuaciones)

Al ser un juego en 2D, los movimientos serán limitados, es decir, en un plano (X, Y) (arriba, izquierda y derecha).

Se usan ecuaciones paramétricas para definir las trayectorias de movimiento de los personajes, enemigos. A continuación, se describirán las ecuaciones paramétricas simples que se van a utilizar:

Para el movimiento de Rick y Morty: Se puede usar ecuaciones paramétricas para definir las coordenadas (x, y) de su posición en función del tiempo. Por ejemplo:

* Movimiento horizontal:
* Movimiento vertical:

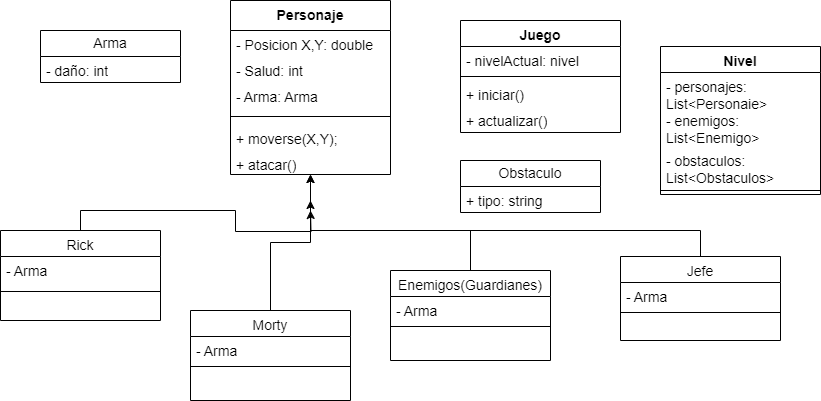
Para el movimiento de los enemigos: Se utilizan las mismas ecuaciones teniendo en cuenta la posición con respecto al tiempo.

Para el jefe final: Se definirán las mismas ecuaciones ya que tiene la capacidad de realizar los mismos movimientos que Rick and Morty en la batalla final.

En conclusión, se utilizarán las mismas ecuaciones en ambos niveles ya que es un juego en 2D en todo momento, pero se tendrá en cuenta ciertas características según el momento y el personaje.

# Diseño

## Diagrama de clase



## Estructura de datos

* Lista de personajes: En esta lista se almacenará todos los personajes del juego.
* Lista de enemigos: Aquí se guardará los enemigos.
* Lista de obstáculos: Aquí se guardará los obstáculos.
* Nivel: Se guardará toda la información relacionada con el nivel.

## Tablas

### Personaje

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo | Descripción |
| posición | Vector<  pair<double,double> | Posición del usuario en el juego |
| salud | int | La cantidad de salud que tiene el personaje. |
| ataque | int | El daño que inflige el personaje en un ataque. |
| arma | Arma | El arma que usa el personaje para atacar. |

### Enemigo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo | Descripción |
| posición | Vector<  pair<double,double> | Posición del usuario en el juego |
| salud | int | La cantidad de salud que tiene el personaje. |
| ataque | int | El daño que inflige el personaje en un ataque. |
| arma | Arma | El arma que usa el personaje para atacar. |

### Obstáculo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo | Descripción |
| tipo | string | Tipo de obstáculo, que determina su comportamiento |

## Descripción de clase

### Personaje

Esta clase representa a cualquier personaje del juego, como Rick y Morty, enemigos y jefe.

#### Atributos

* Posición: Lugar donde se encuentra el personaje en el juego.
* Salud: Cantidad de vida que tiene el personaje
* Ataque: El daño que inflige el personaje.

#### Métodos

* Mover (x, y): mueve el personaje a nueva posición.
* Atacar (): ataca a otro personaje

### Rick

Representa al personaje Rick.

#### Atributo

* Arma: el arma que usa para atacar.

#### Métodos

* Mover (x, y): mueve el personaje a nueva posición.
* Atacar (): ataca a otro personaje

### Morty

Representa al personaje Morty.

#### Atributo

* Arma: el arma que usa para atacar.

#### Métodos

* Mover (x, y): mueve el personaje a nueva posición.
* Atacar (): ataca a otro personaje

### Arma

Representa a cualquier arma del juego

#### Atributos

* Daño.

## Interacción entre clases

* La clase juego crea un nivel
* El nivel crea los personajes, enemigos y obstáculos
* El jugador controla a los personajes
* Los personajes se mueven y atacan otros personajes
* Los obstáculos bloquean el movimiento de los personajes
* El jugador gana el nivel cuando derrota a los enemigos y obtiene la pieza faltante.