



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

INFORMATICA II

Informe de modelamiento de objetos proyecto final

Autores:

Ardila Pérez Valentina – 1017253532

Arroyo Estrada Jorge Sebastián – 1193482707

5 de abril de 2022



1803

Informe de modelamiento de objetos proyecto final

Resumen:

Este proyecto final sera la entrega de un juego realizado en c++ por medio del IDE Qt, en este informe contara una pequeña historia introductoria del juego, como también la descripción de los objetos que este tendrá y se explicara el objetivo del juego.

Introducción:

El juego tratara de un personaje el cual estará ubicado en la parte inferior del escenario, este disparara un gancho en vertical (desde la parte inferior a la superior) para golpear todas las burbujas y así ganar. Las burbujas rebotarán con los obstáculos dentro del escenario y con las paredes en sus límites. Al disparar y acertar a la burbuja, esta se dividirá en dos y así sucesivamente hasta desaparecer.

Metodología:

Es un juego de disparos verticales (desde la parte inferior a la superior) donde se controlará un personaje el cual estará ubicado en la parte inferior del escenario, este deberá derribar todas las burbujas para ganar. Las burbujas rebotarán con los obstáculos dentro del escenario y con las paredes en sus límites. Al disparar y acertar a la burbuja, esta se dividirá en dos más pequeñas hasta un tamaño límite donde finalmente se destruirán. El objetivo del juego es disparar a las burbujas, volverlas cada vez más pequeñas hasta que desaparezcan, sin que toquen al personaje, ya que esto te haría perder una vida (inicialmente tendrá 3 vidas), al perderlas todas, pierdes el juego, pero si se logra desaparecer todas las burbujas, pasas al siguiente nivel, el cual tiene un nivel de dificultad mayor.

Cada nivel tiene un limite de tiempo en este tiempo debes intentar destruir todas las burbujas lo más rápido posible, si el tiempo llega a cero, pierdes el juego. Existirán obstáculos para el personaje, los cuales se deberán evadir para no perder vidas. Adicionalmente el juego tendrá potenciadores que ayudarán al jugador, como obtener una vida adicional o mas velocidad para el gancho, el juego también contara con un sistema de registro donde se guardará un nombre de usuario, una clave y el puntaje que vaya obteniendo.

Existirán dos modos de juego, para un jugador y para dos jugadores. Para que puedas desafiarte a ti mismo o jugar con amigos en colaboración.

Objetos:

- **Burbuja:** Objeto que se moverá por la escena con movimiento parabólico con colisiones con rebote, fricción del aire, gravedad y elasticidad. Además la pelota se va a dividir cuando colisione con el arma, hasta cierto radio y desaparecer de la escena. Para poder realizar estos movimientos y tener esos métodos debe tener unos atributos como los son una masa, una posición en x,y, gravedad, resistencia al aire, velocidad un radio.
- **Personaje:** Objeto que se mueve por medio del teclado y su función es moverse por el escenario (derecha, izquierda) para disparar el gancho en el momento preciso y/o adecuado para hacer el impacto a las burbujas. Además podrá saltar ya que habrán obstáculos en el camino que le pueden hacer daño. Esto por medio de movimiento parabólico. Para poder realizar estos movimientos y tener esos métodos debe tener unos atributos como posición en x,y, velocidad en x,y, una masa, gravedad.
- **Disparo:** Simulará el disparo con movimiento parabólico con gravedad 0. El disparo se efectuará desde la parte inferior hasta la parte superior de la escena. Sin movimiento en el eje x, sólo en y. Tendrá atributos como posición en x,y, velocidad en x,y, masa, radio, aceleración en x,y, resistencia al aire.
- **Senoidal:** Serán los potenciadores y oscilará de izquierda a derecha desde una posición inicial. Si el gancho impacta con este, el personaje recibirá vida o más velocidad de disparo. Tendrá atributos como posición en x,y, velocidad en x,y, radio, resistencia al aire.
- **Muro:** Se ubicará muros u obstáculos por algunos espacios de la escena. Tendrá atributos como posición en x,y, alto, ancho y un radio.



1 8 0 3

Informe de modelamiento de objetos proyecto final

- **Púa:** Se ubica este objeto en la parte inferior de la escena de tal forma que sea un obstáculo para el personaje. Si el personaje colisiona con la púa, este le descontará una vida. Tendrá atributos como posición en x,y, alto, ancho y un radio.
- **Vida:** En esta clase se tendrán los métodos correspondientes a la vida como incrementarla o decrementarla de acuerdo a la dinámica del juego.
- **Puntaje:** En esta clase se tendrán los métodos correspondientes al puntaje como incrementarlo o decrementarlo de acuerdo a la dinámica del juego.
- **Tiempo:** En esta clase se ira descontando el tiempo en cada nivel(sera de un minuto) y se reiniciara el tiempo en cada inicio de nivel.
- **Sesión:** En esta clase sera la pantalla principal donde se podrá registrar la persona, donde se guardaran los datos en una base de datos, donde se encuentra la información de los controles del juego y una pequeña reseña del juego.
- **Nivel:** En esta clase se programarán las colisiones de los objetos, por ende necesitamos otras clases en esta, también se desarrollara el juego en esta clase. Además, sabrá en que momento finaliza el nivel.