**PROYECTO FINAL**

HAROLD JOSÉ URQUIJO DURÁN

CARLOS ANDRÉS MESA ROLDAN

**Docente**

**Augusto Salazar Jiménez**

Departamento de Ingeniera electrónica y Telecomunicaciones

Universidad de Antioquia

Medellín

2023

**Contexto**

En un universo alterno, existe una raza de seres, denominados los bobbleheads, son seres muy amigables y pacíficos. Su especie se caracteriza principalmente por su estructura corporal, todo su cuerpo se compone únicamente por una cabeza gigante, que se desplaza en medio del espacio, venciendo a voluntad la fuerza de gravedad del planeta en el que se encuentre. Son seres curiosos al extremo, tanto así que es de su agrado conocer nuevos lugares y seres vivos alrededor del universo.

En cierto momento caen en la cuenta de que en su planeta natal (Bobbleheadlandia) está sobre poblado, así que toman la decisión de ir a buscar más planetas en donde los bobbleheads puedan vivir tranquilamente, por tal razón los bobbleheads se convierten en una raza experta en la colonización de planetas. En cierto momento deciden invadir el planeta tierra, lo que no saben es que el planeta está preparado, dotado con naves para dar de baja a los bobbleheads.

Es allí donde se da inicio a una fantástica aventura, la cual invita a proteger por encima de cualquier cosa la integridad de la raza, ante las inclemencias del planeta en el que se encuentren, la protección de la raza es la prioridad.

**Generalidad del juego**

Una ventana en 2D se presenta, donde a primera vista y durante el desarrollo de todo el juego. El jugador controla una cabeza voladora que se desplaza de izquierda a derecha y de arriba a abajo con el objetivo de dar de baja a los enemigos que se presentan conforme pasa el tiempo. Un primer acercamiento se da en la ***figura 1.***

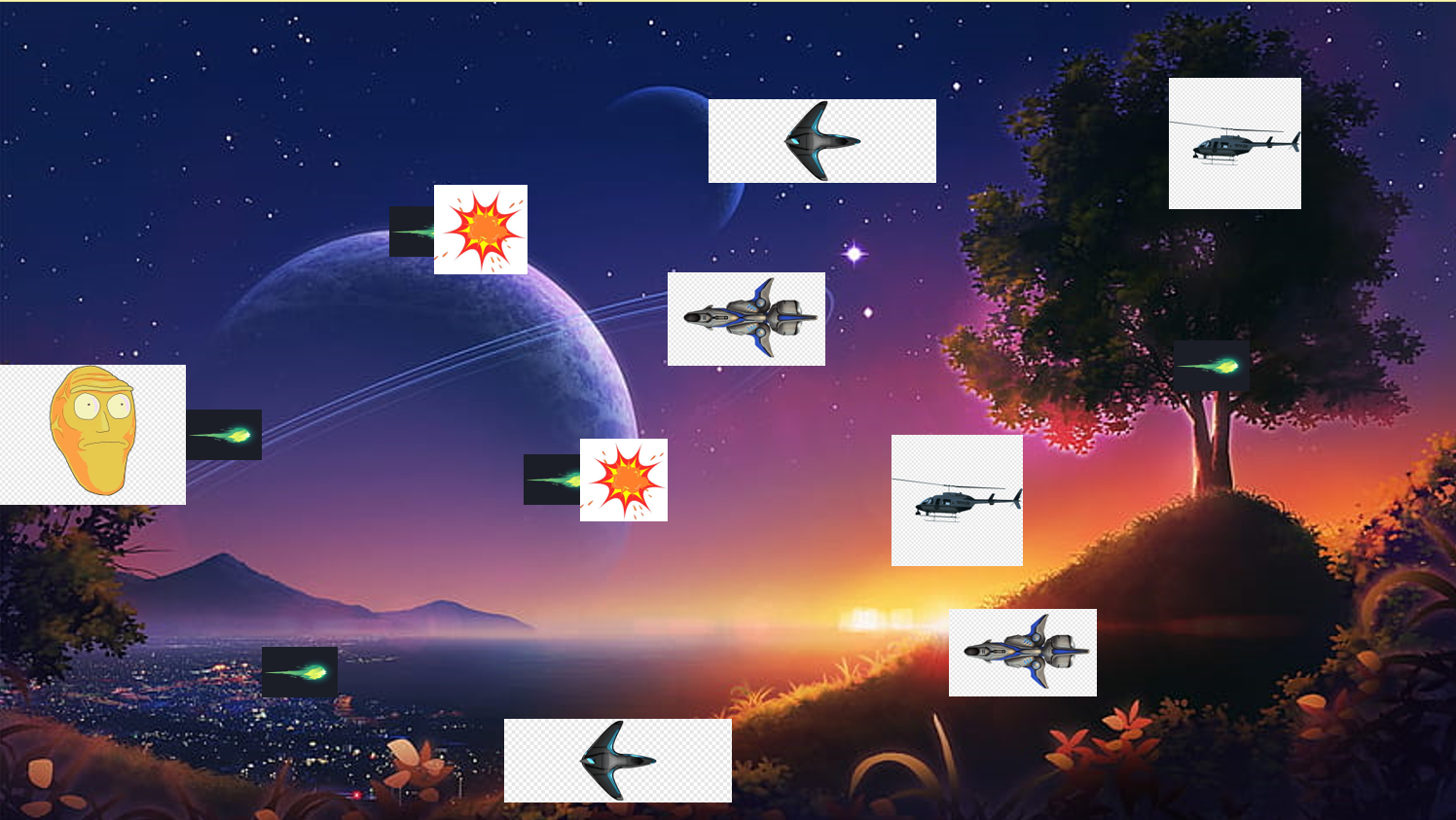


Figure 1: Primer acercamiento.

La misión consiste en destruir el máximo enemigos posibles, para así avanzar entre las diferentes dificultades que el juego ofrecerá (Mínimo 3 niveles de dicultad). El jugador cuenta con proyectiles ilimitados y 3 vidas. Al ser tocado por uno de los aviones enemigos, el jugador pierde una vida, al ser tocado por 3 aviones el jugador perderá.

A medida que el jugador va acumulando puntos los enemigos se moverán más rápido y será más difícil destruirlos o esquivarlos. El jugador tiene que tener varias cosas en cuenta, como por ejemplo la resistencia del aire que constantemente lo va a ir llevando hacia atrás, así que debe estar acelerando constantemente, pero no tanto, como para estar tan cerca del enemigo. La gravedad ya que esta lo va a atraer hacia abajo, entonces el jugador debe estar constantemente atento de no caer ni dejarse arrastrar por el viento.

El juego cuenta con 2 modos de juego, uno individual y otro multijugador, en el individual el jugador cuenta con 3 vidas, y cada vida se irá restando como se explicó anteriormente, en cambio, en el modo multijugador, tenemos una sola vida, primero empieza jugando uno de los dos jugadores y tiene que alcanzar el máximo puntaje, luego de que el primer jugador pierda, pasaría el 2 jugador que también cuenta solo con una vida y al final el que tenga más puntuación será el ganador. El jugador al chocar va a tener un tiempo de inmunidad para no chocar dos veces en un tiempo muy corto.

**Físicas en el juego**

Las naves enemigas harán uso de una serie de movimiento que tienen como finalidad poner en aprieto al jugador. Dichos movientes tendrán como finalidad realizar evasiones y ataques sorpresa y se modelarán de la siguiente manera

* **Movimientos circulares**.
* **Movimiento de caída libre**.
* **Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado** (MRUA).

El jugador por su parte hará uso de un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado, el cual le permitirá elegir a que distancia encontrarse a la hora de atacar o esquivar al enemigo.

* **Colisiones:** Colisión, cuando el jugador choca con uno de los aviones.

Se tendrán las siguientes consideraciones y modos de juego, primero se va a tener el modo 1 jugador, donde podremos escoger entre nueva partida y cargar partida, en la opción nueva partida escogemos el nombre y el tipo de personaje que queremos, que van a estar las opciones de las dos cabezas gigantes. Luego tendremos el modo multijugador solo tendremos la opción de iniciar. También tenemos la opción de ayuda donde se van a mostrar las instrucciones del juego, y también tendremos la opción de salir del juego.

**Clases**

**Jugador()** En dicho objeto se tendrán una serie de atributos públicos y privados que tendrán como finalidad modelar ciertos aspectos, tales como la posición en X y en Y, las velocidades y demás.

* **Métodos:** A grandes rasgos se tendrá los siguientes métodos: Movimientos, tiempo de inmunidad.

**Enemigo():** En dicho objeto se tendrán una serie de atributos públicos y privados que tendrán como finalidad modelar ciertos aspectos, tales como la posición en X y en Y, las velocidades y demás. Además de que tendrá un plus en cuanto a sus movimientos, pues el enemigo hará uso de distintos movimientos ajenos para el jugador.

* **Métodos:** Movimiento rectilíneo, movimiento sinusoidal, Efecto de muerte, colisión, explosión.

**Fondo**(): 3 Fondos diferentes para los diferentes niveles.

**Proyectil**: Movimiento de la bala. Por tanto, podrá heredar de la clase jugador su respectiva posición en X y Y.

* **Métodos:** A grandes rasgos se tendrá los siguientes métodos: Movimientos, Colisión.

**Puntaje:** Y una serie de atributos relacionados al aumento de puntuación. Puntuacion.

A grandes rasgos se tendrá los siguientes métodos: Aumentar puntos para jugador 1 y 2, vidas disponibles.

**Juego:** Menú, niveles. Escenas, disparos, fin del juego.