

Documentación Helikart

Jesús Pérez León y Javier Martínez Godoy

Descripción del juego.....	2
Diseño de la aplicación.....	2
Presentación de los modelos.....	3
Manual de juego.....	3
Controles.....	3
Sistema de puntos.....	4

Descripción del juego

HeliKart es un juego de carreras de alta velocidad ambientado en un circuito aéreo. El jugador controla un vehículo deportivo antiguo a través de un emocionante circuito mientras esquiva obstáculos y recolecta objetos para ganar puntos y avanzar en el juego.

El personaje principal es un vehículo deportivo antiguo llamado HeliKart. HeliKart está diseñado para la velocidad y para poder volar gracias a su hélice, neumáticos de tractor que le permiten enfrentarse a terrenos variados con facilidad y que dispara a través de la calandra frontal.

El juego no ha tenido ningún cambio realizado por el profesor pero nosotros sí hemos cambiado el concepto y hemos cambiado el concepto de que el juego está ambientado en un bosque y lo hemos orientado más al cielo.

En cuanto a todos los demás el único que ha cambiado es el Power Up el cual en vez de tener 2 agujeros que atravesase el rombo principal hemos dejado solo uno y le hemos puesto un anillo en la mitad del rombo.

Diseño de la aplicación

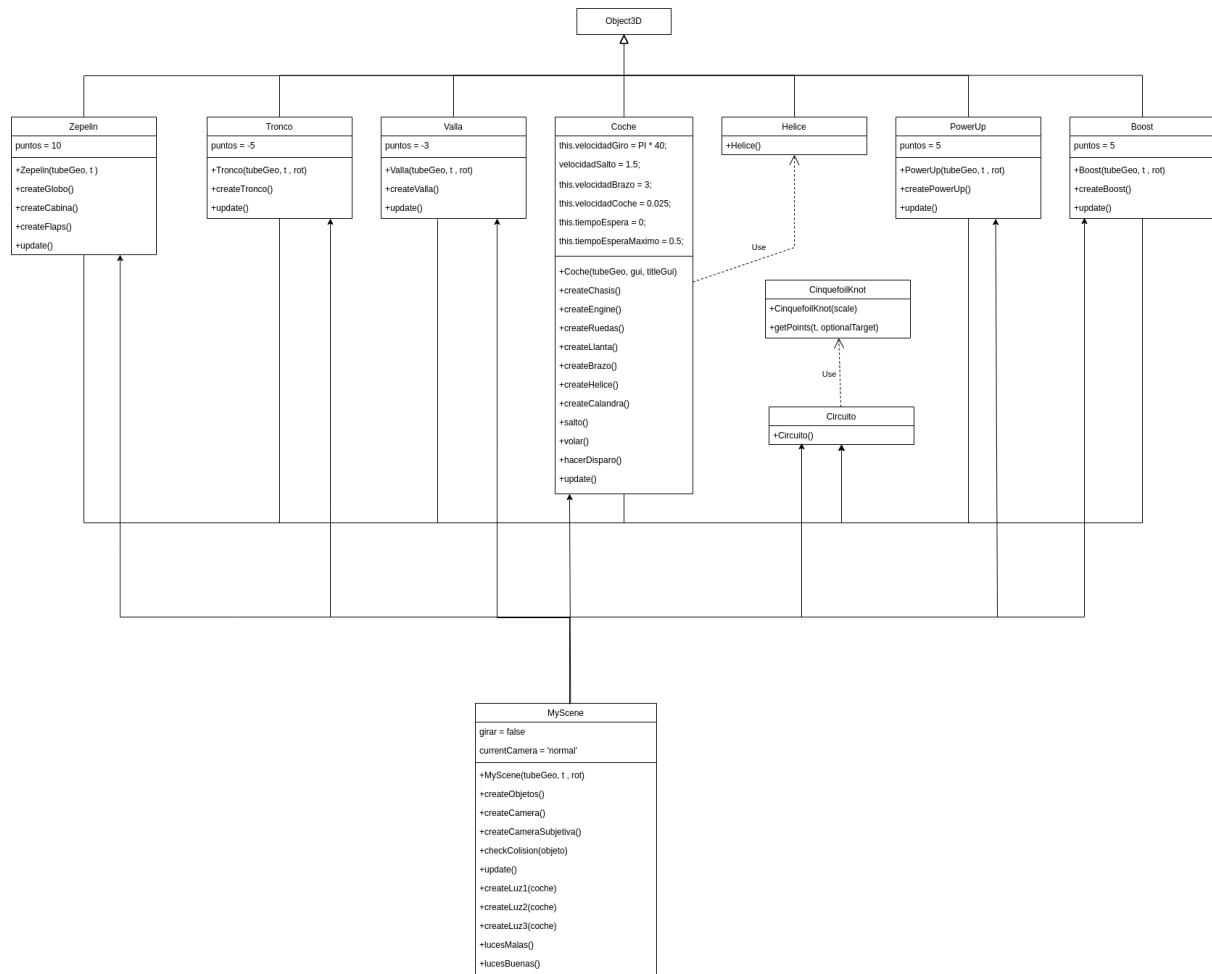
Para el diseño de la aplicación, todos los objetos diseñados heredan de la clase Object3D y son llamados desde MyScene.js. Para el circuito hemos utilizado la clase CinquefoilKnot que genera los puntos del circuito y en la clase Circuito que también hereda de Object3D creamos un objeto de la clase CinquefoilKnot, a partir de los puntos que genera este objeto creamos un tubeGeometry de la librería Three.js y generamos a partir de ese tubeGeometry la malla del circuito. La clase CinquefoilKnot la hemos sacado de la documentación oficial de Three.js: <https://github.com/mrdoob/three.js/blob/master/examples/jsm/curves/CurveExtras.js>

Para la animación de salto del coche utilizamos Tween el cual va a realizar la animación sobre el eje Y del coche, llega a una altura máxima de 3 y tarda un segundo en subir y otro en bajar. Junto a la animación de salto, se realiza otra animación paralela en la que el brazo del coche, es decir, el que sujeta las hélices, sube y hace que las hélices se coloquen de forma horizontal.

Para esta última animación mencionada no se utiliza Tween sino que se hace la animación simplemente rotando el brazo. Para ello una vez que se activa la animación se va cambiando el ángulo con respecto al tiempo transcurrido desde el último cambio, en cada actualización se comprueba si el brazo a llegado a la altura

deseada y si es asi comienza un tiempo de espera a partir del cual cuando se cumple vuelve a su estado inicial.

El diagrama de clase de quedaria asi:



Para verlo mejor se puede acceder a este enlace a Drive:

<https://drive.google.com/file/d/1ICiM0MVeXuHGaoZssy3c2d-w9BOdpoe4/view?usp=sharing>

Presentación de los modelos

Si se quiere ver el modelo de uno los objetos se deberá buscar en el navegador la url:

<http://localhost:8000/presentacion.html> en este enlace proporcionará una página html, en la que en su parte inferior podremos elegir qué objeto queremos ver. Para acceder al juego se buscará la url: <http://localhost:8000>.

Manual de juego

Controles

Con el coche puedes hacer tres acciones principales:

- girar: se puede girar a izquierda y derecha con la teclas 'a' y 'd' respectivamente, esto de permitirá esquivar objetos o poder cogerlos
- saltar: para saltar se utilizará la tecla 'w' y esto te permitirá por ejemplo esquivar obstáculos.
- disparar: solo se puede disparar a los zepelines y para ello se tiene que clicar sobre uno de ellos con click izquierdo.

Sistema de puntos

En el juego hace 5 objetos que proporcional puntos:

- **Valla:** restará 3 puntos.
- **Tronco:** restará 5 puntos
- **Power Up:** sumará 5 puntos
- **Boost:** sumará 5 puntos
- **Zepelin:** sumará 5 puntos

Tanto la valla como el tronco son objetos que el jugador deberá esquivar bien girando y saltando estos obstáculos. En caso de que se choque con alguno de estos objetos se resta a los puntos del jugador el valor de cada objeto dicho anteriormente.

Por otro lado el Power Up y el Boost son objetos beneficiosos que en este caso sumarán 5 puntos cada uno al conjunto de puntos del jugar. Estos objetos tendrán que ser atrapados para que le de al jugar la recompensa de los puntos.

El Zepelin es un objeto beneficioso que otorga 10 puntos. Para conseguirlos el jugador deberá de dispararles como se ha descrito antes. El Zepelin no tiene ningún tipo de colisión por lo que si por algún casual chocasen no pasaría nada.

En conclusión hay tres objetos beneficiosos: el Power Up, el Boost y el Zepelin. Y solo dos perjudiciales: la Valla y el Tronco. Cuando se obtenga la recompensa de un objeto beneficioso se encenderá una luz verde indicando y cuando se obtenga un perjuicio se encenderá una luz roja. Cuando el coche pase por la meta se encenderá también la luz verde.