

**GAME DESING DOCUMENT**

# **DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE VIDEOJUEGO EN RED**

Trabajo de Fin de Grado

# ÍNDICE

## **ANÁLISIS** **3**

INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVOS.....	3
GÉNERO .....	3
PLATAFORMAS.....	3
TARGET .....	3

## **JUEGO** **4**

REGLAS DEL JUEGO .....	4
OBJETIVOS Y RECOMPENSAS DEL JUEGO .....	4
VEHÍCULOS .....	4
OBJETOS.....	5
MECÁNICAS DE JUEGO .....	8
CONTROLES .....	10
INTERFAZ DE USUARIO .....	11
INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....	12

## ANÁLISIS

---

### Introducción

Este prototipo es el típico juego de conducción arcade del estilo Mario Kart, Crash Team Racing Nitro Fueled, entre muchos otros. Es ideal para jugar en familia, divertirse y tener una competición saludable, tanto jugando en pantalla partida como online.

### Objetivos

El objetivo principal es crear el control del kart que sea muy divertido de jugar. Sus objetivos secundarios que también son muy importantes es que el multijugador funcione perfectamente bien y que el juego, en general, esté bien balanceado y sin bugs.

### Género

Simulación de conducción arcade

### Plataformas

Ordenadores Windows

Android/iOS

### Target

El target debe ser cualquier jugador que le gusten los juegos de simulación de conducción arcade, aunque el juego está enfocado para ser un juego para toda la familia.

## JUEGO

---

### Reglas del Juego

Las reglas del juego son muy simples, dar 5<sup>1</sup> vueltas en un circuito. A partir de allí se debe hacer todo lo necesario para ganar.

### Objetivos y Recompensas del Juego

El objetivo del juego es acabar en la primera posición. Para ello debes seguir el trazado que hay en la carretera que será la manera que irás más rápido. Si te sales del trazado, tendrás una penalización de velocidad, irás a un 50%. A no ser que tengas la Velocidad de Sleipnir o la Manzana de Iðunn activados. En ese caso no habrá penalización. Además, si te caes fuera del trazado volverás al checkpoint anterior.

### Vehículos

El juego tendrá una variedad de cinco coches, con características distintas. En esta versión no habrá valores numéricos en los atributos. La aceleración se mide en segundos y es el tiempo que tarda el vehículo en llegar a la velocidad máxima. El agarre es la ratio de ángulo máximo que puede girar sin derrapar. El derrape es la ratio de giro que hace mientras derrapa.

VEHÍCULO	ATRIBUTOS	
FÓRMULA	Aceleración	ALTO
	Velocidad Máxima	MUY ALTO
	Agarre	MEDIO
	Derrape	BAJO
	Fuerza	MUY BAJO

---

<sup>1</sup> El número de vueltas puede variar según el circuito. Si es muy largo tendrá menos, y si es muy corto tendrá más. La duración máxima de la carrera debe ser de 5 min en la máxima velocidad.

VEHÍCULO	ATRIBUTOS	
TBA	Aceleración	MEDIO
	Velocidad Máxima	ALTO
	Agarre	MUY ALTO
	Derrape	MEDIO
	Fuerza	BAJO
4X4	Aceleración	MEDIO
	Velocidad Máxima	MUY BAJO
	Agarre	ALTO
	Derrape	MUY ALTO
	Fuerza	MEDIO
KART	Aceleración	MUY ALTO
	Velocidad Máxima	MEDIO
	Agarre	BAJO
	Derrape	ALTO
	Fuerza	ALTO
CAMIÓN	Aceleración	MUY BAJO
	Velocidad Máxima	ALTO
	Agarre	MEDIO
	Derrape	MEDIO
	Fuerza	MUY ALTO

## Objetos

El juego tendrá diez objetos. Cada vez que el jugador no tenga ningún objeto y pase por encima de una caja de objetos. Se le asignará uno en función de su posición y la aleatoriedad.

OBJETO	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE APARICIÓN
--------	-------------	-------------------------

		POS	%	POS	%
MJÖLNIR	Se lanza el martillo de Thor dirigido al vehículo que hay de delante. No hace falta que tengas visión del contrincante. Esto infligirá un estado de “golpe” al rival.	1	25	7	15
		2	40	8	15
		3	35	9	10
		4	30	10	5
	Parecido al Caparazón Rojo de <i>Mario Kart</i> .	5	25	11	5
		6	20	12	5
ESCUDO DE RUNAS	Se pone un escudo alrededor del vehículo, que le hace inmune de los objetos de los rivales. Una vez activado solo se quita si usan un objeto contra él o el jugador lo utiliza. En el último caso el objeto solo se eliminará.	1	60	7	0
		2	20	8	0
		3	15	9	0
		4	10	10	0
		5	5	11	0
	Parecido al Escudo de Fuerza de <i>Crash Team Racing Nitro Fueled</i> .	6	5	12	0
VELOCIDAD DE SLEIPNIR	Le da al jugador que lo usa un <i>boost</i> de velocidad durante tres segundos. Este <i>boost</i> será un incremento del 50% de la velocidad máxima que tenga en ese momento.	1	5	7	20
		2	15	8	15
		3	20	9	10
		4	25	10	5
		5	25	11	5
	Parecida a la Seta de <i>Mario Kart</i> .	6	25	12	5
LANZAS DE LAS VALQUIRIAS	El jugador tendrá tres lanzas que podrá lanzar justo en línea recta hacia delante. Si la lanza lanzada impacta en el escenario, será eliminada. En cambio, si da con algún rival, esta infligirá un estado de “golpe” al vehículo impactado.	1	5	7	10
		2	15	8	10
		3	20	9	10
		4	15	10	5
		5	15	11	5
	Parecido al Cohete de <i>Sonic Racing Team</i> .	6	10	12	5
MANZANA DE IDUNN	Durante diez segundos el jugador que use el objeto tendrá un <i>boost</i> de velocidad, protección y ataque. La velocidad subirá un 50% de su velocidad máxima. Le hará inmune de los objetos rivales. Y para acabar, si un rival colisiona con él, el rival recibirá un estado de “golpe”.	1	0	7	5
		2	0	8	10
		3	0	9	10
		4	0	10	15
		5	0	11	10
		6	3	12	10

OBJETO	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE APARICIÓN			
		POS	%	POS	%
	Parecido a la Estrella en <i>Mario Kart</i> .				
TRUCO DE LOKI	Durante diez segundos, los jugadores que haya delante del poseedor del objeto se le invertirán los controles. Así que de repente girar a la derecha será ir a la izquierda y acelerar será frenar y viceversa.	1	0	7	10
		2	0	8	10
		3	0	9	10
		4	0	10	15
		5	0	11	15
	No se ha encontrado ningún objeto parecido.	6	2	12	15
OJO DE ODÍN	Una vez usado el objeto, el jugador se teletransportará aleatoriamente a alguno de los <i>checkpoints</i> que haya entre él mismo y el líder de la carrera.	1	0	7	10
		2	0	8	10
		3	0	9	15
		4	0	10	20
		5	0	11	30
	Parecido al Cohete en <i>Mario Kart</i> .	6	0	12	39
MORDISCO DE JÖRMUNDGANDER	Los jugadores que vayan en las tres primeras posiciones recibirán el estado de "golpe".	1	0	7	10
		2	0	8	15
		3	0	9	20
		4	5	10	25
		5	5	11	20
	Parecido al Caparazón Azul en <i>Mario Kart</i> .	6	10	12	15
RUGIDO DE FENRIR	Durante diez segundos el rival que tengas delante y detrás reducirán su velocidad un 50%. Además, si algún jugador choca con ellos, estos también se le reducirá la velocidad hasta que se les acabe el efecto.	1	5	7	20
		2	10	8	15
		3	10	9	15
		4	15	10	10
		5	25	11	10
	No se ha encontrado ningún objeto parecido.	6	25	12	5
RAGNARÖK	Cuando es usado el objeto, se reiniciará la carrera desde la salida, pero en la última vuelta. La posición de los jugadores se invertirá. Así que, si el primero será el último, etc.	1	0	7	0
		2	0	8	0
		3	0	9	0
		4	0	10	0

OBJETO	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE APARICIÓN			
		POS	%	POS	%
	Solo podrá suceder una vez por carrera y será muy difícil de que salga.	5	0	11	0
	No se ha encontrado ningún objeto parecido.	6	0	12	1

## Mecánicas de Juego

MECÁNICAS DEL VEHÍCULO	
FRENAR	El vehículo reducirá su velocidad hasta que llegue a 0, si el jugador sigue frenando, el vehículo irá marcha atrás. En el caso de que el jugador acelere a la vez que frena, la velocidad se quedará en 0.
GIRAR	El vehículo efectuará un giro en un ángulo constante. Si esta más de dos segundos girando, el vehículo empezará a derrapar.
DERRAPAR	El vehículo empezará a hacer un giro con incremento de ángulo de manera exponencial, hasta llegar a su máximo.  Cuanto más tiempo esté derrapando, más velocidad tendrá cuando deje de derrapar. Lo que significa, se le dará un <i>boost</i> de velocidad de entre uno y dos segundos. Y el incremento del <i>boost</i> será de un incremento de un 25% de la velocidad máxima.
REBUFO	Si se permanece justo detrás de un vehículo durante dos segundos, este otorgará una velocidad extra, de un 10%



MECÁNICAS DEL VEHÍCULO	
	de la velocidad máxima.  Esa velocidad extra durará hasta que el jugador frene. Si el jugador gira o derrapa solo dejará el efecto siempre y cuando deje de estar detrás del vehículo.
USAR OBJETO	Si el jugador posee un objeto, usara ese objeto haciendo el efecto que tenga cada objeto.
FRENAR	El vehículo reducirá su velocidad hasta que llegue a 0, si el jugador sigue frenando, el vehículo irá marcha atrás. En el caso de que el jugador acelere a la vez que frena, la velocidad se quedará en 0.

MODOS DE JUEGO	
Un jugador	Juega en los tres niveles de dificultad solo contra la IA.
Pantalla Partida	Juega con un máximo de 4 jugadores en la misma pantalla, contra la IA o contra jugadores de todo el mundo.
Multijugador en línea	Compite con jugadores de todo el mundo.

MODOS DE DIFICULTAD (Singleplayer)	
50 km/h	Solo hay un contrincante que lucha por la victoria.

100 km/h	Hay tres contrincantes que luchan por la victoria. Uno de ellos lo hace prácticamente todo perfecto.
150 km/h	Hay cinco contrincantes que luchan por la victoria. Tres de ellos lo hacen prácticamente todo perfecto.

<b>SISTEMA DE PUNTUACIÓN</b> <b>(En función de la posición final)</b>	
Volante de oro	Se consigue cada vez que se gana una carrera.
Volante de plata	Se consigue cada vez que se quede segundo en una carrera.
Volante de bronce	Se consigue cada vez que se quede tercero en una carrera.
Volante de madera	Se consigue cada vez no se quede entre los tres primeros en una carrera.

#### Conversión de volantes

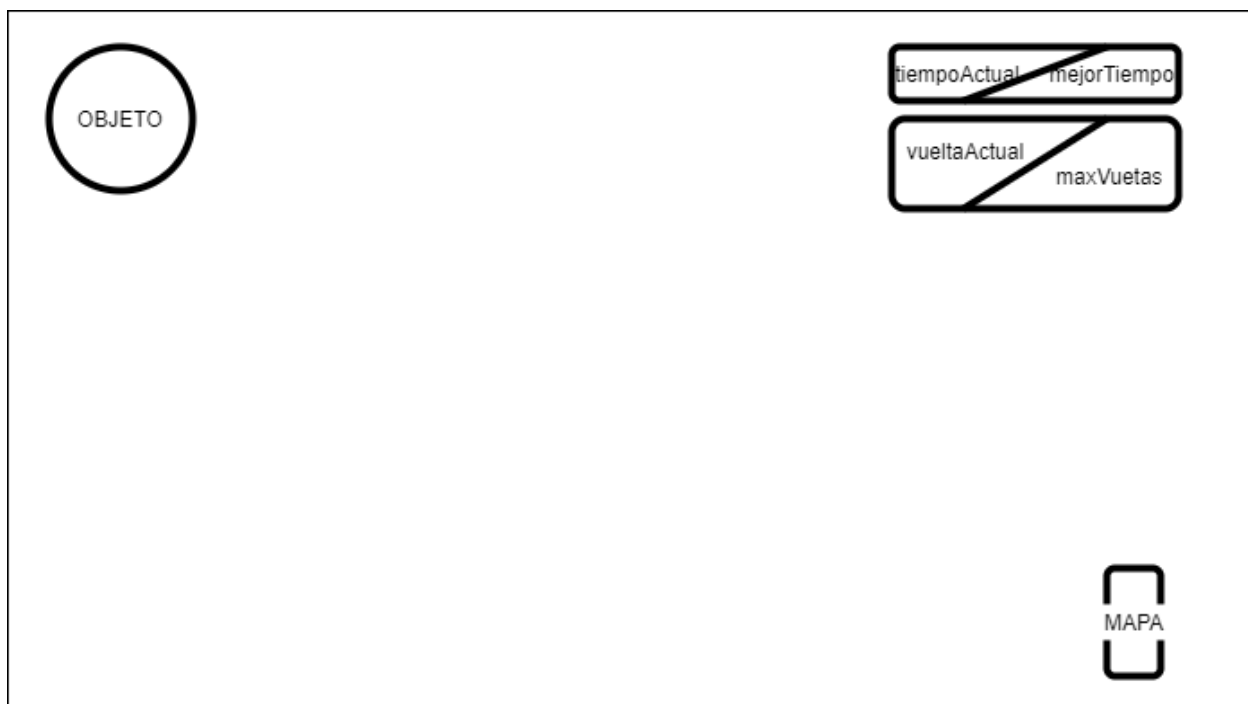
	<b>VOLANTE DE ORO</b>	<b>VOLANTE DE PLATA</b>	<b>VOLANTE DE BRONCE</b>	<b>VOLANTE DE MADERA</b>
<b>VOLANTE DE ORO</b>	X	5	25	125
<b>VOLANTE DE PLATA</b>	1/5	X	5	25
<b>VOLANTE DE BRONCE</b>	1/25	1/5	X	5
<b>VOLANTE DE MADERA</b>	1/125	1/25	1/5	X

#### Controles

<b>BOTÓN</b>	<b>ACCIÓN</b>
--------------	---------------

TECLADO Y RATÓN	MANDO		
	XBOX	PLAY STATION	
W	A	X	ACELERAR
S,	B	O	FRENAR
A,D	JOYSTICK IZQUIERDO	JOYSTICK IZQUIERDO	GIRAR
CLICK DERECHO	LB/RB	L1/R1	DERRAPAR
CLICK IZQUIERDO	LT/RT	L2/R2	LANZAR OBJETO
SPACE	START	START	PAUSA

## Interfaz de Usuario

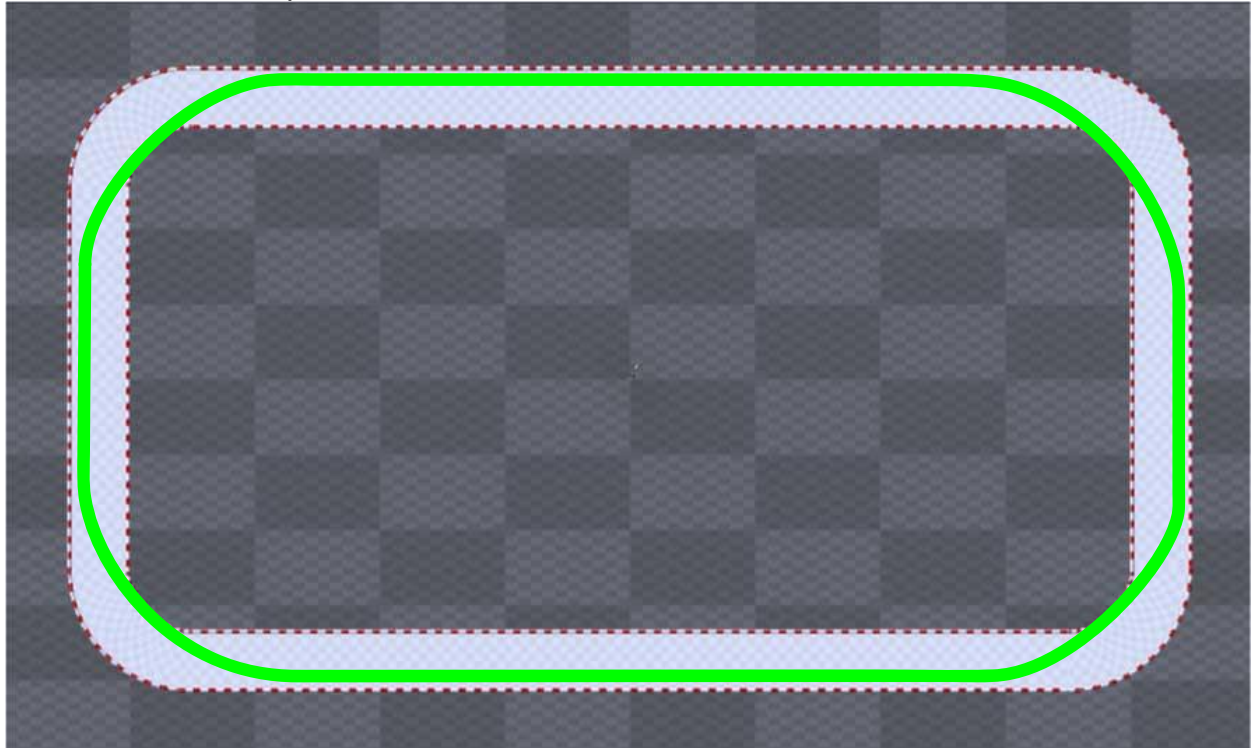


En el juego la UI será bastante simple, te dará la información de que vueltas estas, las vueltas que tiene la carrera. El tiempo actual que estás haciendo en la vuelta y tu mejor

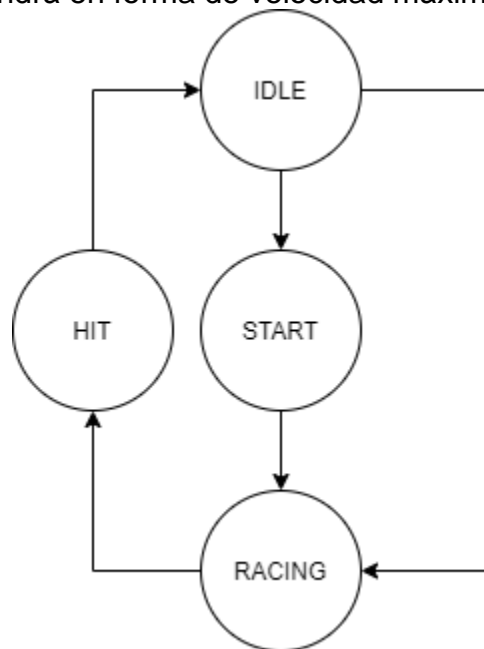
vuelta. Además, te enseñará un mini mapa para que sepas cuando queda del trazado. Y para acabar te dirá que objeto tienes.

### Inteligencia Artificial

Estará basado en seguir el trazado ideal, asignado en cada circuito. En el mapa habrá repartidos unos puntos que serán los que hagan que la IA sepa el trazado. Además, esos puntos que formarán el trazado ideal tendrán datos de sí el vehículo debe derrapar o no.



La dificultad de la IA vendrá en forma de velocidad máxima y capacidad de derrape.



La IA solo tendrá los estados vistos anteriormente. IDLE es el estado de antes de empezar a hacer cualquier cosa. Start será el estado que estará la IA cuando vaya a empezar el juego y aún no se hayan apagado las luces del semáforo. Racing es el estado enorme que estará haciendo que el vehículo acelere, gire, derrape y lance objetos.

Además, para lanzar objetos tendrá una funcionalidad distinta para cada objeto:

- MJÖLNIR: Lo usará cuando un rival no tenga el escudo de runas activado (solo si tiene visión de este.)
- ESCUDO DE RUNAS: Lo usará nada más tenerlo.
- VELOCIDAD DE SLEIPNIR: Lo usará cuando esté en línea recta.
- LANZAS DE LAS VALQUIRIAS: Lo usará cuando tenga un jugador a tiro (dependiendo de la dificultad tendrá más o menos puntería).
- MANZANA DE IDUNN: Lo usará nada más tenerlo.
- TRUCO DE LOKI: Lo usará nada más tenerlo.
- OJO DE ODÍN: Lo usará nada más tenerlo.
- MORDISCO DE JÖRMUNDGANDER: Lo usará nada más tenerlo.
- RUGIDO DE FENRIR: Lo usará solo cuando tenga algún rival dentro del alcance del rugido.
- RAGNARÖK: Lo usará nada más tenerlo.