



CALL of TANKS



Entrega Final de Videojuego

Asignatura: Introducción a la Programación de Videojuegos y Gráficos



Índice de contenido

[Resumen](#)

[Tema / Ambientación / Género](#)

[Principales mecánicas de juego](#)

[Plataformas objetivo](#)

[Alcance del proyecto](#)

[Influencias \(Resumen\)](#)

[Descripción del proyecto \(Resumen\)](#)

[Historia y desarrollo del juego](#)

[Historia \(Resumida\)](#)

[Desarrollo del juego \(Resumen\)](#)

[Descripción del proyecto](#)

[Historia](#)

[Mecánicas del juego](#)

[Desarrollo del juego](#)

[Estructura y Niveles implementados](#)

[Elementos gráficos desarrollados](#)

[Otros elementos desarrollados](#)

[Entrada/salida](#)

[Gameplay](#)

[Otros elementos a valorar](#)

[Recursos desarrollados](#)

[2D/3D](#)

[Sonido](#)

[Código](#)

[Animaciones](#)

[Otros recursos desarrollados](#)

[Producto Mínimo Viable \(MVP: Minimun Viable Product\) vs Videojuego](#)

Resumen

➤ Tema / Ambientación / Género

- Supervivencia extrema.
- Juego de tanques en tercera persona.

➤ Principales mecánicas de juego

- Sobrevivir el mayor número de rondas
- Eliminar a los enemigos
- Comprar modificaciones al tanque
- Controlar el combustible y la munición
- Usar el mapa en el beneficio del jugador
- Utilizar power-ups

➤ Plataformas objetivo

- Windows

➤ Alcance del proyecto

- La duración del juego no está establecida por tratarse de un juego de supervivencia infinito, las habilidades del jugador determinarán la durabilidad.
- Tamaño del equipo: 1
- De manera especial el jugador podrá invocar un tanque señuelo que actuará como aliado
- Enemigos: infinitos, empiezan 5 por ronda y aumentan según se avanza.

➤ Influencias (Resumen)

- Call of duty
 - (Videojuego)
 - Shooter de disparos.
 - Las rondas del modo zombis
 - El nombre
- Battlefield
 - (Videojuego)
 - Gran mapa con vehículos y libertad de movimiento
- World of tanks
 - (Videojuego)
 - Juego de tanques por excelencia
- Rambo: Acorralado
 - (Cine)
 - Una persona contra una gran cantidad de enemigos

➤ Descripción del proyecto (Resumen)

“CALL of TANKS” es un juego de supervivencia extremos por rondas en el que el jugador tomara el control de un pequeño tanque. Estará situado en un mapa de medianas dimensiones en el que habrá una gran cantidad de objetos que el jugador podrá usar como coberturas, para evitar ser alcanzado, esto es de gran importancia ya que al ser extremo no hay recuperación de salud, todo daño recibido por el jugador será permanente.

El juego se divide en rondas, al principio de cada ronda aparecerán de manera aleatoria un numero determinado de enemigos que el jugador deberá eliminar, una vez que elimine a todos se habilitaran los puntos de compra, donde podrá comprar nuevas armas, combustible o munición.

Con la eliminación de los enemigos de manera aleatorio podan obtenerse power-ups, que beneficiarán al jugador en diversos aspectos, los más importantes serán el de munición máxima y el de combustible máximo. EL jugador deberá controlar muy bien la munición gastada, ya que tendrá un coste elevado, y cada vez habrá más enemigos.

Descripción del proyecto

➤ Historia

En Call of Tanks el jugador tomara los mandos de un pequeño tanque con el objetivo de cabar con el resto de los tanques que quieren acabar con él mientras busca una manera de escapar de ahí. Poco a poco se dará cuenta que no hay salida y solo podrá luchar contra ellos.



➤ Mecánicas de juego (Detallada)

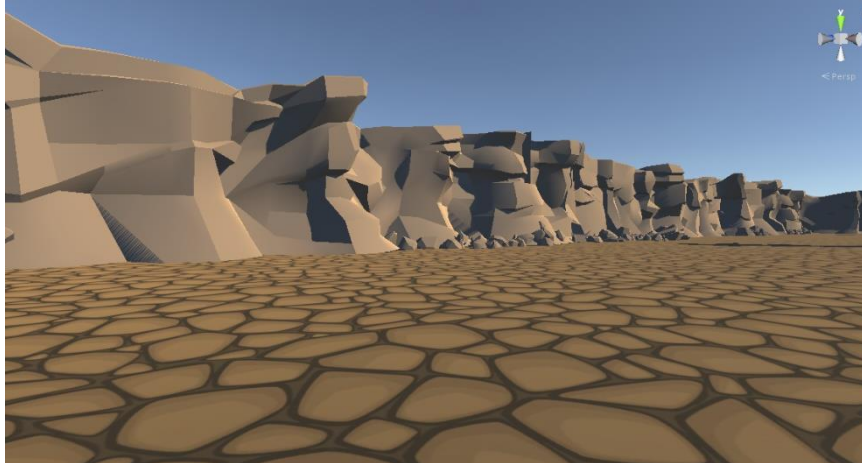
- **Sobrevivir el mayor número de rondas:**
 - Según el jugador elimine enemigos, se ira avanzando de ronda.
 - Cada ronda tendrá mas enemigos que la ronda anterior, sin ningún tipo de limite.
- **Eliminar a lo enemigos:**
 - El jugador podrá disparar con varios tipos de cañones a los enemigos para poder eliminarlos, de esta forma conseguirá dinero y de forma puntual ayudas.
- **Comprar modificaciones al tanque:**
 - Durante los cambios de ronda, el jugador podrá dirigirse a los talleres, en ellos podrá comprar nuevas torretas al tanque mediante el dinero obtenido al eliminar los enemigos.

- **Controlar el combustible y la munición:**
 - El tanque cuenta con una cantidad de combustible determinada, que se ira gastando con el paso del tiempo, si llega a 0 el tanque ira un 25% mas lento. En el taller el jugador podrá llenar la mitad del depósito o llenarlo entero mediante el dinero obtenido, lo que en ocasiones pondrá al jugador ante decisiones duras, ¿ir más rápido un arma más letal?
- **Usar el mapa en el beneficio del jugador**
 - Debido a que estamos ante un juego extremo, cobra mucha importancia la vida por lo que le jugador deberá intentar no ser alcanzado, el principal medio para esto será el uso de los objetos distribuidos por el mapa.
- **Utilizar power-ups**
 - Al eliminar enemigos aparecerán de manera aleatoria power-ups, que podrán usarse en beneficio del jugador, estos son: Ka-bum(elimina a todos los enemigos), baja instantánea, munición máxima, combustible máximo y velocidad máxima.



➤ Desarrollo del juego

El jugador permanecerá en un mapa de gran tamaño, en el cual si se llega a los límites se impedirá su paso a través de barreras físicas integradas en el ambiente (montañas).



Distribuidos por el mapa aparecerán enemigos que al ser eliminados darán elementos de ayuda al jugador, como son: vida extra, munición y combustible. Si el jugador pierde toda la vida será destruido y el juego habrá finalizado; en caso de que se quede sin combustible el jugador se moverá a un 75% de la velocidad y por último si el jugador se queda sin munición no podrá efectuar disparos.

Por otro lado, en el mapa también aparecerán áreas de personalización (solo accesibles en los cambios de ronda), en estas áreas el jugador podrá dirigirse a un taller donde podrá personalizar el tanque, arreglar el tanque y mejorar el armamento de este, todo ello mediante una moneda virtual que se consigue al ir avanzando, eliminando enemigos o cogiéndola del suelo.

El juego estará basado en rondas, en cada ronda aparecerán enemigos que deberán ser eliminados por el jugador, en cuanto el jugador elimine todos los enemigos se pasará de manera automática de ronda. Según se aumente de ronda, se aumentará la dificultad del juego ya que habrá más. Las rondas son infinitas.

➤ Estructura y Niveles implementados

El jugador iniciará el juego y aparecerá en el menú principal. El jugador pulsa sobre “comenzar partida” para iniciar una partida. El jugador aparecerá en el mapa manejando el tanque equipado con la torreta más básica.

Al cabo de unos segundos, la primera ronda comenzará y empezarán a aparecer los primeros enemigos. Una vez que el jugador acabe con todos los enemigos de la ronda, tendrá unos segundos para acercarse a las áreas de personalización y comprar mejoras para su torreta permitiéndole así sobrevivir más rondas.

La partida acabará en el momento que el tanque sea destruido. En ese momento se mostrará la pantalla de “Game Over” con la puntuación alcanzada y las rondas que el jugador ha sobrevivido.

En cualquier momento, el jugador podrá acceder al menú de pausa y parar la partida. Desde este menú también podrá finalizar la partida y volver al menú principal.



➤ Elementos gráficos desarrollados

- Todos los elementos que forman la interfaz gráfica(2D):



- La base del tanque(3D)
- Las diversas torretas disponibles(3D).
- Los power-ups(3D).
- Los elementos del mapa(3D).
- La munición usada(3D).
- Elementos de los Menús(2D)

➤ Otros elementos a valorar

- Luces del tanque
- Explosiones de los tanques
- Animación de disparo
- Explosión munición
- Animación de los power-ups
- Animación al apuntar
- Partículas de disparo
- Animaciones y partículas del mapa



➤ Entrada/salida

- La entrada se produce a través del teclado y ratos del ordenador. El control principal lo llevan los scripts:
 - ControladorPersonaje.cs
 - MovimientosPersonaje.cs
- La salida se hace a través de la pantalla del ordenador y los altavoces

➤ Gameplay

https://drive.google.com/file/d/1d-IKUVB_IGPrTyQMAFoABdd8xOx_ux-m/view?usp=sharing

➤ Otros elementos no considerados

- Todo el juego ha sido creado en el motor grafico Unity3d 2018.2.20f1 Personal y mediante Visual Studio.

Recursos desarrollados

➤ 2D

- Texturas
 - Torreta mortero
 - Textura Municiones
 - Textura Power Ups
 - Textura suelo
- Interfaz de usuario:
 - Textos
 - Sprites
- Logo del Videojuego (Realización propia con Adobe Illustrator)

Fuentes:

1. <https://opengameart.org/>
2. Realización propia GIMP(sprites) y Substance Painter(Texturas)

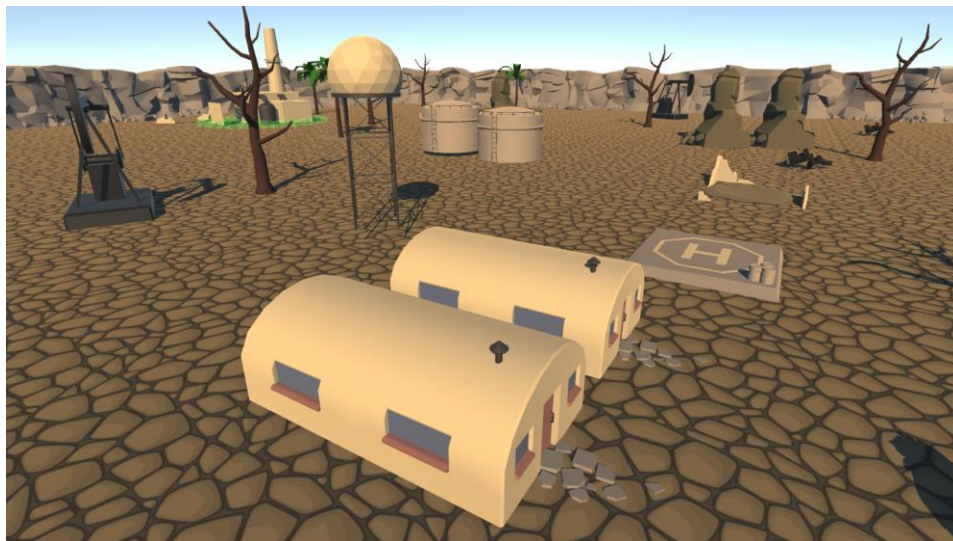
➤ 3D

- Lista de personajes
 - Tanque jugador y todas sus torretas.
 - Tanques enemigos



- Decoración/Objetos

- Ruinas
- Refinería
- Cuarteles
- Depósito de combustible.
- Torre de radio
- Torre de perforación.
- Tanque en llamas
- Palmera
- Árbol sin hojas
- Dunas
- Rocas

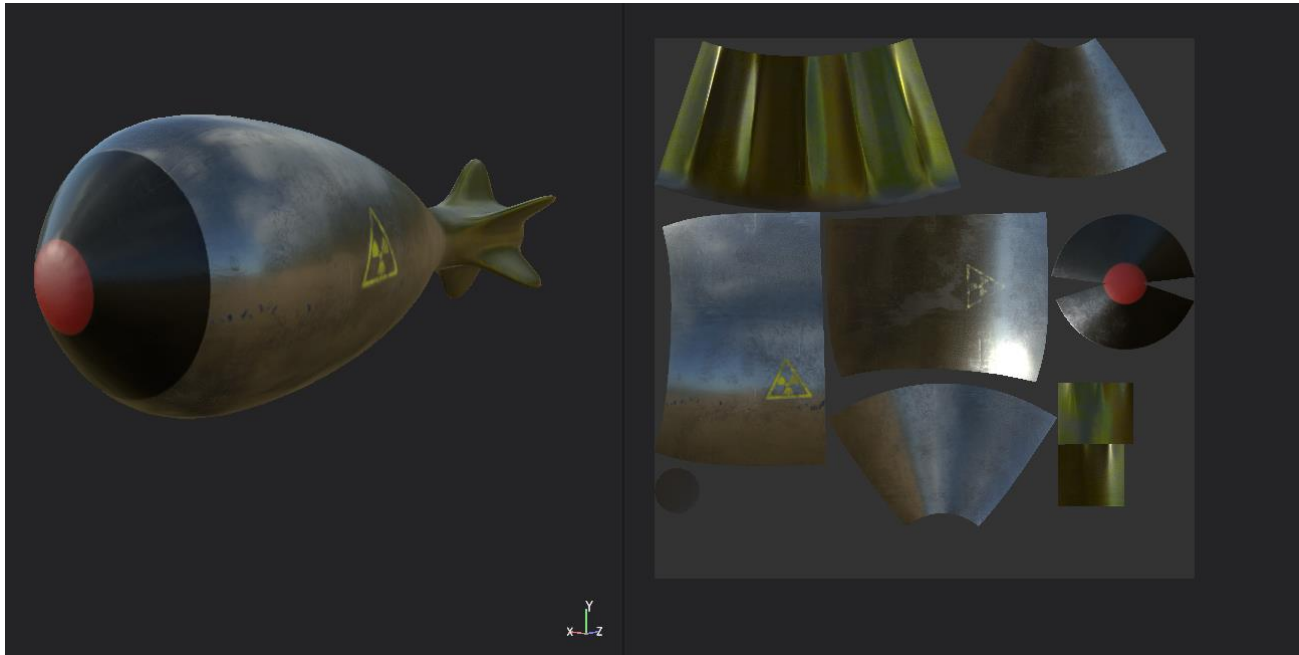


- Power Ups

- Calavera
- Rayo de velocidad
- Bomba nuclear
- Caja de munición
- Bidón de combustible

- Munición

- Bala normal.
- Bala mejorada
- Misil
- Rayo láser
- Bala congelante
- Mina
- Tanque señuelo



Fuentes:

1. Realización propia: Blender(Modelo) y Substance Painter(Texturas).
2. [free3d.com](https://www.free3d.com)
3. www.cgtrader.com
4. <https://www.turbosquid.com>
5. <https://assetstore.unity.com>

➤ Sonido

- Lista de sonidos (Ambiental)
 - Menú
 - Marvel's Spider-Man (Spider-Man PS4) - Main Theme (Full)
 - Partida
 - Heart of Courage (Choir)-Extreme Music/2 Steps from Hell Nivel 2
- Lista de sonidos (Jugador)
 - Movimiento
 - Disparo normal
 - Disparo laser
 - Disparo congelante
 - Disparo de gran cadencia
 - Explosiones

Fuentes:

3. <https://opengameart.org/>
4. <https://freesound.org/search/?q=shoot>
5. <https://www.youtube.com>

➤ Código

- Scripts de personaje
 - Controlador
Almacena la información del tanque del jugador.
 - Controlador movimiento
Mueve
 - Disparar
Permite a las torretas disparar y colocar munición.
- Scripts de munición
 - Funcionamiento de cada munición (daño individual o en área, momento de activación, ...) y sus efectos secundarios.
- Scripts de enemigo
 - Controlador
Almacena la información de cada tanque enemigo.
 - Controlador movimiento y disparo
Controla la IA del tanque enemigo.

- Scripts de Power Ups
 - Generación de Power Ups
Crea Power Ups al destruir enemigos
 - Funcionamiento del Power Up
- Scripts de control del juego
 - Controlador global del juego
Inicia una partida, crea nuevos enemigos, gestiona las compras del jugador
 - Controlador de la interfaz gráfica.
Muestra todos los elementos de la interfaz gráfica
 - Detector de pulsación de botones.
Detecta cuando el jugador pulsa una tecla en el teclado (pausa, abrir tienda, ...) como los botones de la interfaz gráfica (comprar torreta, volver, salir, ...)
 - Controlador menú principal y almacenamiento de datos.
Muestra el menú principal y los datos almacenados de las partidas ya jugadas. Permite además comenzar una nueva.

➤ Animaciones

- Animaciones propias
 - Apuntar
 - Movimiento de torreta minigun al disparar
 - Rotación de Power Ups
 - Movimiento cámara muerte
 - Retroceso de torreta lanza misiles
 - Movimiento tanque señuelo
 - Efecto en la suma de los puntos obtenidos al matar enemigo
- Animaciones de entorno
 - Movimiento torre de perforación(<https://assetstore.unity.com>)

Fuentes:

1. Realización propia mediante el animador

➤ Otros recursos desarrollados

- Efectos de luz
- Sistemas de partículas
 - Partículas de fuego de las balas
 - Explosión de enemigos al destruirse
 - Explosión de munición.
- Físicas
- Fuentes de letras
 - Título del juego en el menú
 - Número de ronda
 - Menú de pausa
- Materiales
 - Terreno

Fuentes:

1. www.dafont.com
2. <https://assetstore.unity.com>



Producto Mínimo Viable (MVP: Minimun Viable Product) vs Videojuego

1. El juego se mueve a unos FPS aceptables, mínimo a 30. (Cumplido)
2. El tanque sigue los movimientos marcados por el usuario de manera fluida. (Cumplido)
3. Los sonidos de explosiones, el tanque, disparos, etc... se reproducen en el momento esperado. (Cumplido)
4. Se habrá creado un manual de usuario. (Cumplido)
5. El juego esta acompañado de una banda sonora. (Cumplido)
6. No se producen errores de cualquier tipo durante la ejecución. (Cumplido)
7. Todas las pantallas han sido incluidas: Menú principal, pausa y Juego. (Cumplido)
8. La UI no esta saturada para evitar la distracción del jugador. (Cumplido)
9. Todos los enemigos y cañones han sido implementados. (Cumplido Parcialmente)