

# UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

## VIDEOJOCS

### 3D - GAME

---

#### ORBITAL BULLET

---

*Autores:*

Lin Jinheng

Jin Haonan

*Professor: Jesus Alonso Alonso*

**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**  
**BARCELONATECH**

---

**Facultat d'Informàtica de Barcelona**



Septembre Q1 2023-2024

# ÍNDEX

1. El Joc	3
2. Descripció del Joc	4
3. Metodologia	14
4. Conclusions	16
5. Bibliografia	17

# 1. El Joc

Aquest joc consisteix en un joc 3D que se centrarà a desenvolupar un videojoc basat en l'Orbital Bullet, un joc de plataformes on el protagonista ha de sobreviure a diversos nivells on l'acció té lloc seguint un patró cilíndric.

Dades sobre el joc:

**Any de publicació:** El joc es va llançar el 21 de març de 2022.

**Estudi de desenvolupament:** El joc va ser desenvolupat per SmokeStab.

**Publisher:** Els publicadors són Assemble Entertainment, WhisperGames i Mayflower Entertainment1.

**Plataformes:** El joc està disponible per a PC, Nintendo Switch, PlayStation 4.

**Públic objectiu:** El joc és dirigit a persones que gaudeixen dels jocs d'acció amb elements de roguelike.

## Fites d'interès:

**Vendes i descàrregues:** No he pogut trobar dades específiques sobre les vendes o descàrregues del joc.

**Acollida:** El joc ha rebut crítiques generalment positives.

**Premis:** No he pogut trobar informació sobre premis que hagi guanyat el joc.

**Desenvolupament del joc:** Temps, nombre de membres de l'equip de desenvolupament, perfils, tecnologies utilitzades: No he pogut trobar informació específica sobre aquests detalls del desenvolupament del joc Orbital Bullet.

## Referències:

Web oficial: La pàgina oficial del joc és a Steam.

Vídeos (tràilers, gameplay): Pots trobar el tràiler oficial de llançament a YouTube.

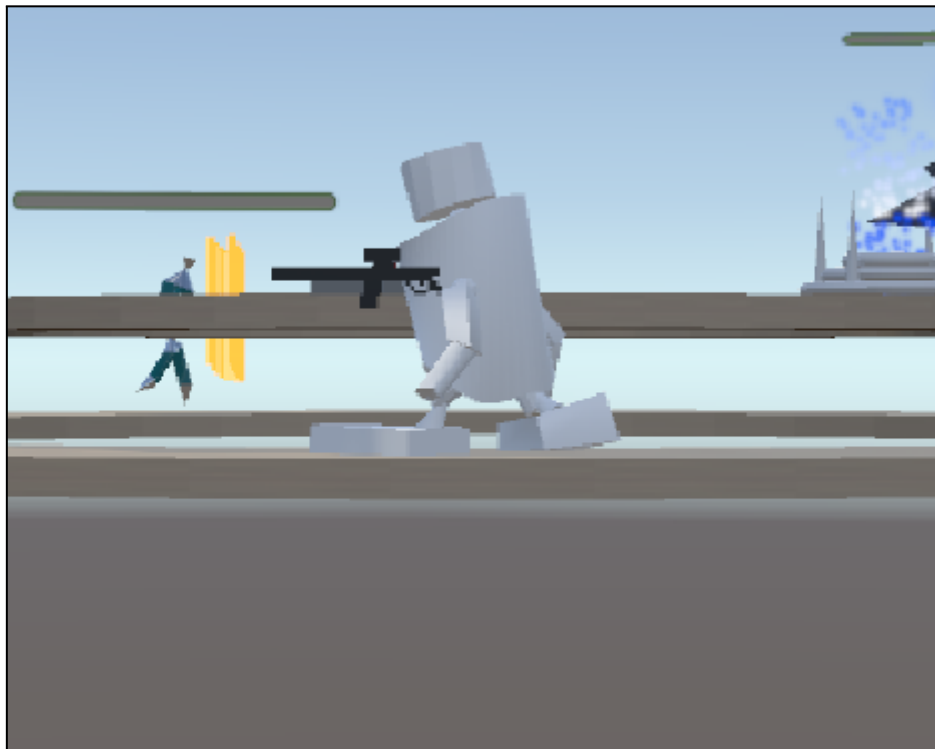
## 2. Descripció del Joc

El consisteix en una torre amb 9 nivells on cada nivell consisteix en una plataforma formada per altres objectes com enemics, cofres, trampes, etc.

Cada nivell el jugador ha de derrotar tots els enemics d'aquella plataforma per poder continuar al següent "nivell". En un principi el personatge tindrà dos tipus d'armes que podrà utilitzar per derrotar els enemics.

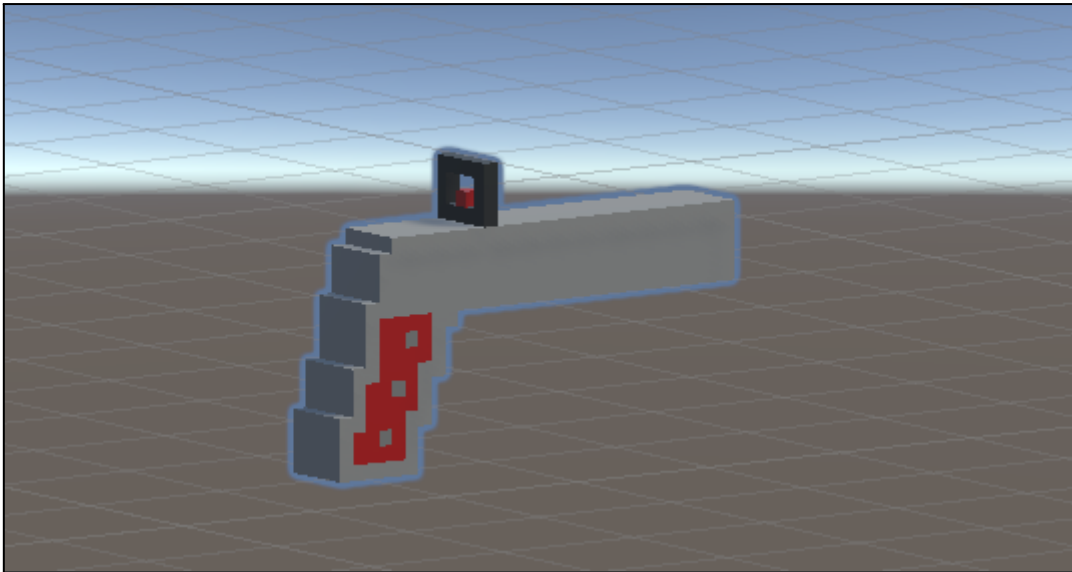
Personatge:

Aquest és el nostre jugador, podem veure que té una arma equipada. Per poder moure el personatge són les tecles "W", "A","D". El personatge quan trepitja el cap dels enemics també els pot fer treure vides



Pistol:

Aquest consisteix una de les armes que posseeix l'usuari des del principi per poder derrotar els enemics. Pistol permet disparar una bala amb la tecla 'Right click' del ratolí i si al cap de 4 segons la bala no dona a cap enemic, aquest es desapareix per si mateix.



Proyectil:

El proyectil és un altre arma que conté l'usuari. A diferència del pistol la bala que dispara aquest fa més mal als enemics i aquestes bales no desapareixen fins que toca algun objecte ja sigui, un obstacle, enemic, etc...

La tecla per disparar amb aquesta arma és prémer la tecla 'Left Click' del ratolí.



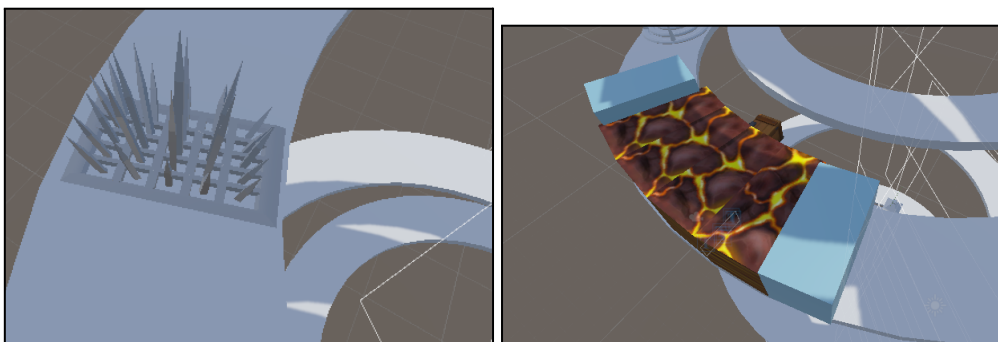
Cofre:

Cofre és un objecte que permet l'usuari recarregar les bales gastades durant el joc. El cofre s'obrirà automàticament un cop la distància de l'usuari sigui lo a prop per obrir aquest cofre.



#### Trampes:

Són objectes ficats dintre de la torre i durant l'usuari té conflicte amb aquests li traurà un cert punt de vida.



#### Enemic 1:

Aquests tipus d'enemics romandrà per la torre en cerca del jugador. Durant el jugador xocà amb aquest enemic i restarà vida al jugador.

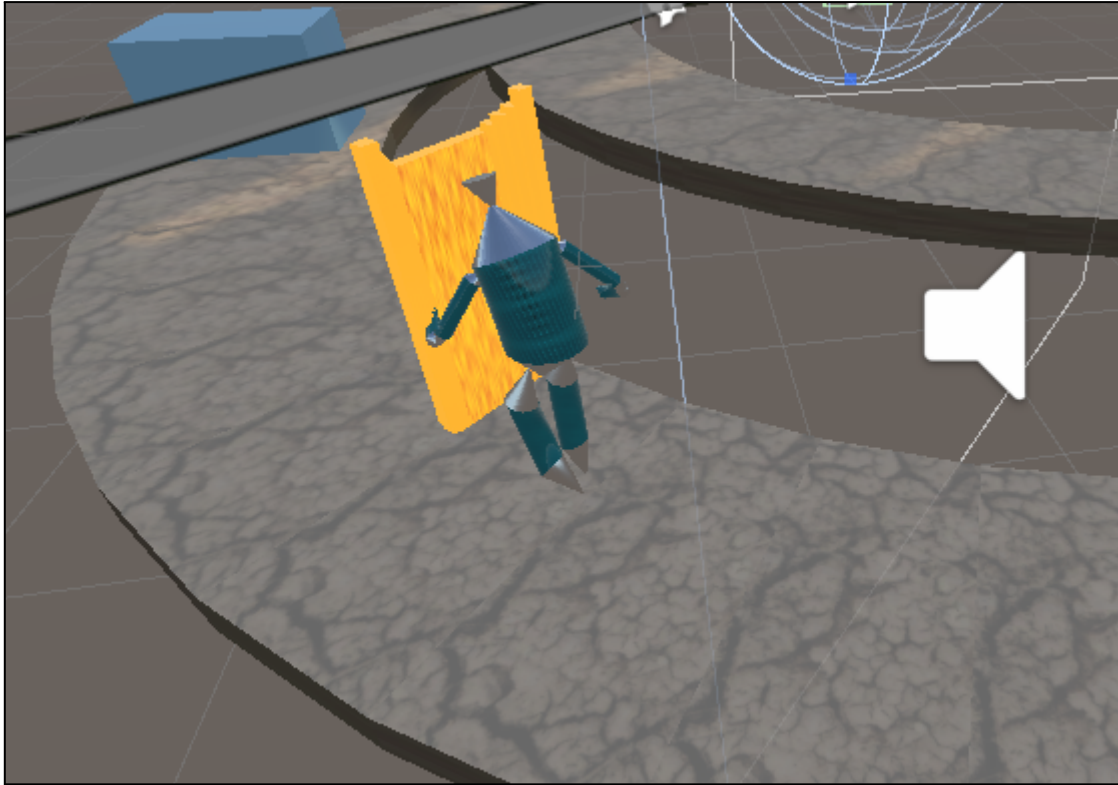


#### - Estadístiques:

- Health: 250 unitats
- Shield: 250 unitats
- Rotation Speed: 10 unitats

### Enemic 2:

Aquest enemic té equipat un escut que pot defensar de les bales que dispara el personatge. Aquest enemic es trobarà per la torre i quan es troba amb un obstacle canvia la seva direcció de camí.

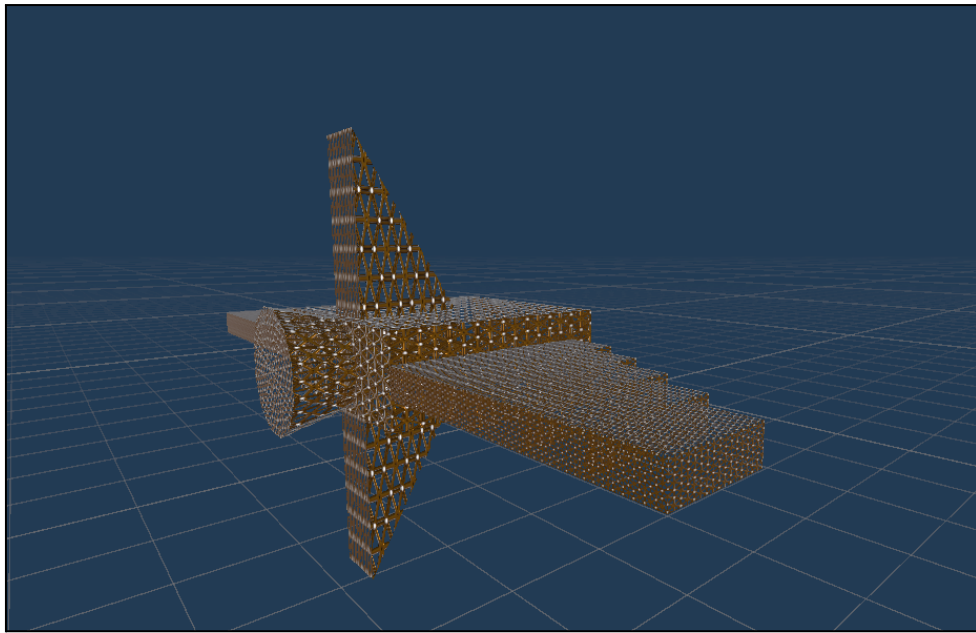


#### - Estadístiques:

- Health: 250 unitats
- Shield: 250 unitats
- Rotation Speed: 10 unitats

### Enemic 3:

Aquest enemic es troba en la torre i romandrà per la plataforma sense tocar la terra de la plataforma, per tant, el jugador per derrotar aquest tipus d'enemics el jugador haurà de saltar i disparar.

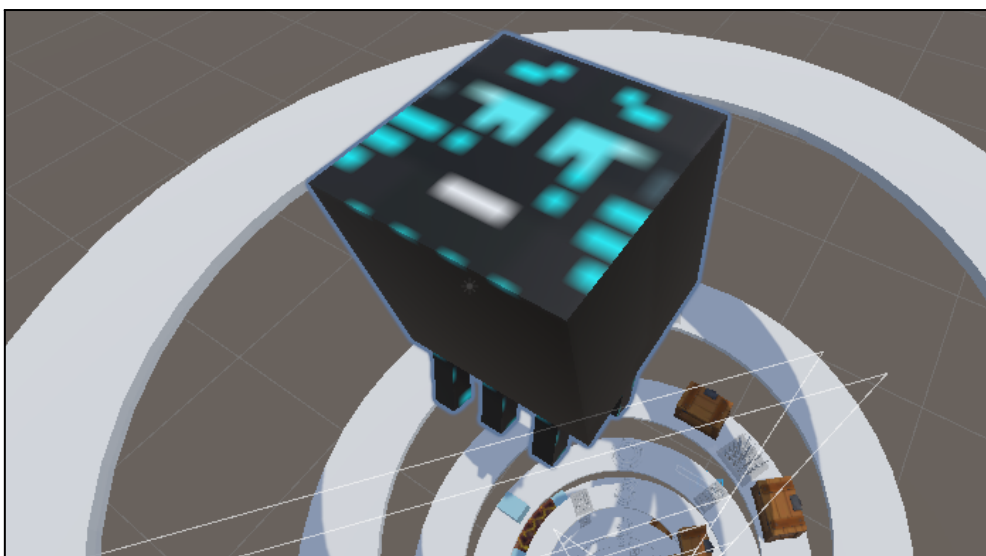


-Estadístiques:

- Health: 250 unitats
- Shield: 250 unitats
- Rotation Speed: 10 unitats

Boss:

El boss que l'enemic final que es trobarà l'usuari quan arribi a dalt de tot de la torre. Aquest enemic és molt poderós, ja que té dos habilitats. Un permet fer aparèixer boles de focs aleatòriament que quan es xoca amb l'usuari li trauré un cor de vida. L'altre habilitat és que permet fer aparèixer enemics que l'usuari s'ha trobat durant la torre. Per poder derrotar aquest "boss" l'usuari ha d'eliminar tots els enemics que el boss ha fet aparèixer.



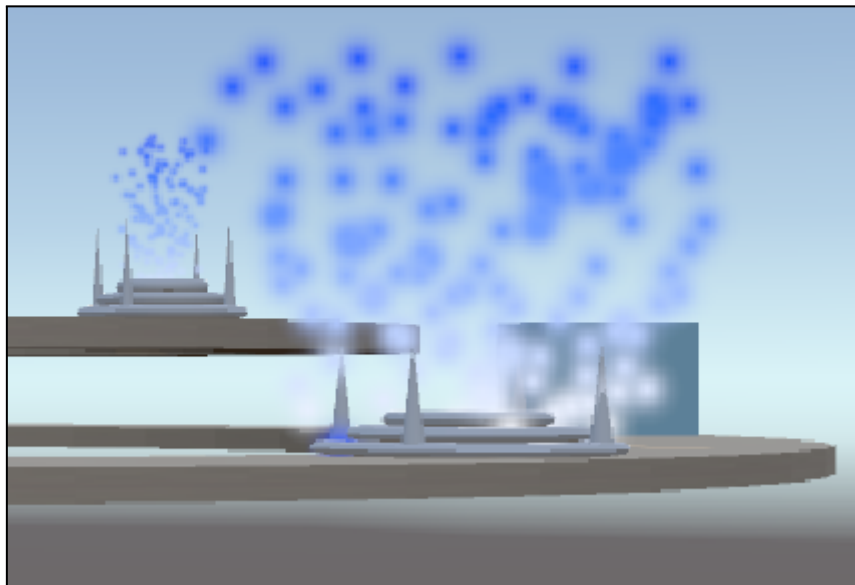


- Estadístiques:

- Health: 10 unitats.
- Número d'Enemies: 5 unitats
- Fireball: infinits fins que es morí.

Teletransport:

Aquest és un objecte per tal de poder teletransportar el personatge de la plataforma d'outern al d'intern que és la plataforma de dins. El personatge pot prémer el botó "Q", per entrar la plataforma de dins.



BigJump:

Aquest és un objecte que apareix en la plataforma un cop el jugador hagi eliminat tots els enemics que estaven en aquell nivell de plataforma. Aquest "Big Jump" serveix per anar al següent nivell que està a dalt.



## Descripció de finestres

- Menú principal: És la pantalla que apareix en obrir el joc. En aquesta pantalla es pot clicar sobre els botons per poder seleccionar els nivells que vol anar.



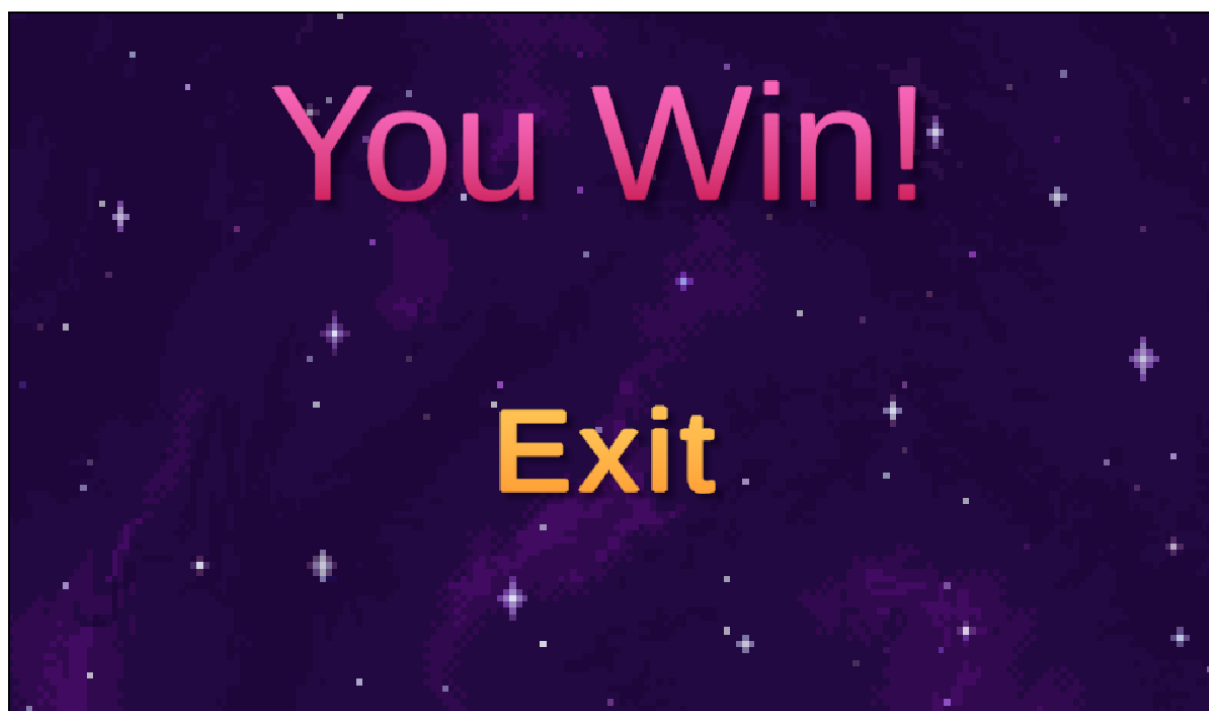
- Controls: Explicació de les diferents tecles necessàries per activar les diferents funcionalitats explicades prèviament i també es té l'opció d'anar enrere al menú principal



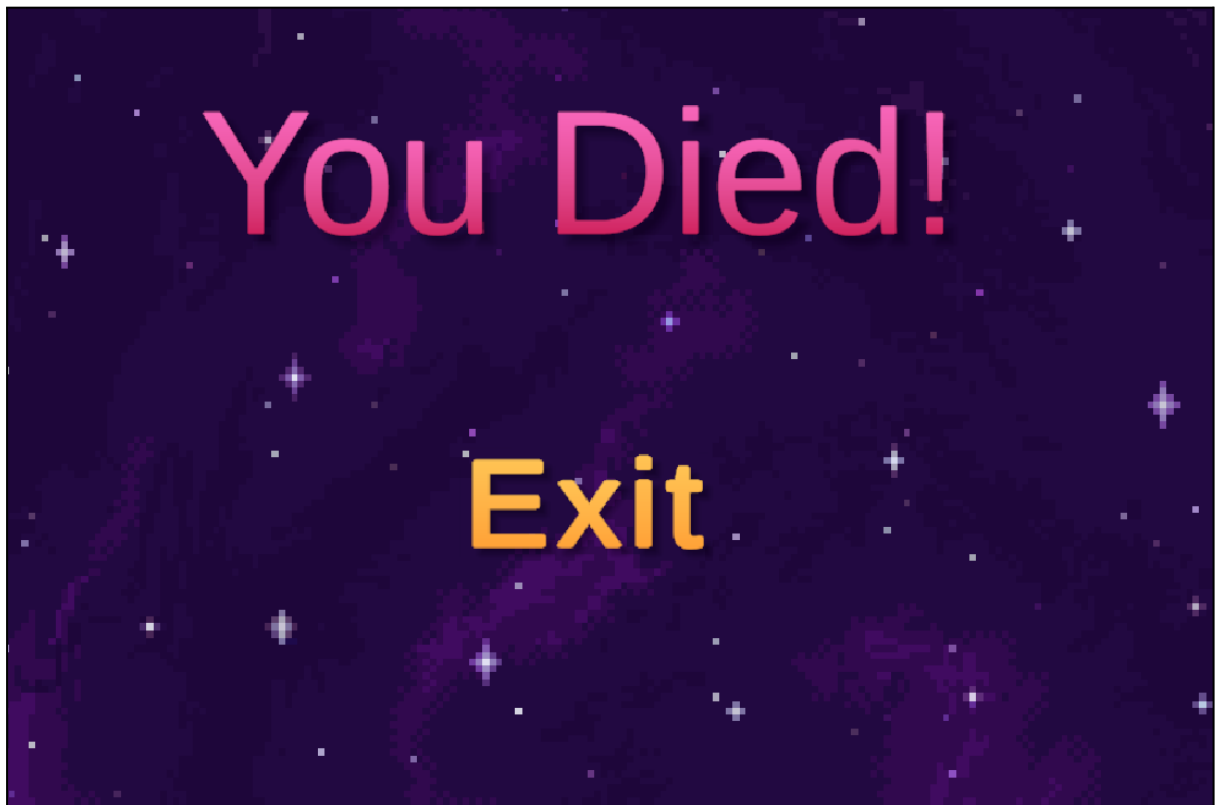
- Crèdits: En aquesta pantalla es veu els noms de les persones que han participat en el desenvolupament del joc i també es té l'opció d'anar enrere al menú principal.



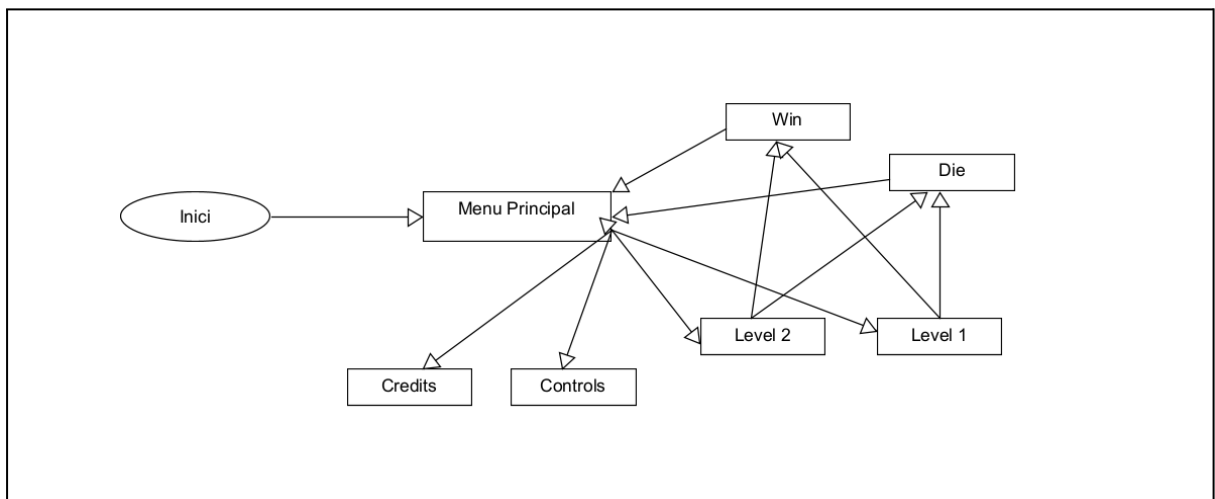
- Menú de victòria: En prémer el botó exit surt el menú principal.



- Menú de derrota: En prémer el botó exit surt el menú principal



## Diagrama de finestres



## Decisions preses i desestimades

Hem agafat la idea del joc original, però no hem fet que el nostre joc s'assembli el màxim possible del joc original, per tant, molts models com el personatge i enemics l'hem decidit fet

nosaltres des de zero. Però sí que hi ha hagut punts que ens ha agradat molt la idea del joc original com la principal característica on el jugador ha de sobreviure a diversos nivells on l'acció té lloc seguint un patró cilíndric.

Respecte a les estadístiques dels enemics hem fet que el joc sigui una miqueta més difícil. Les vides i armadures dels enemics són forces altes i com que les bales del jugador només els pot recollir a través de cofres com a resultat hi ha un límit de bales en el nivell 1 amb el qual el jugador ha de gastar les bales a cura durant el tower abans d'enfrontar-se al boss.

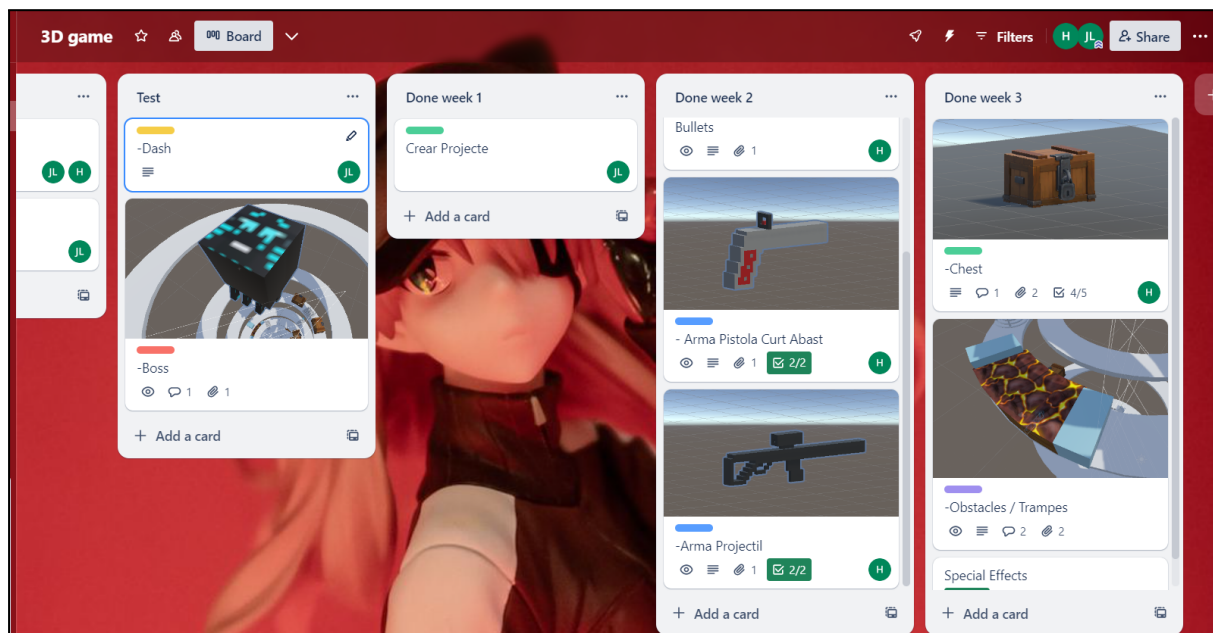
Parlant de la UI, no hem seguit exactament la idea del joc original sinó que hem pres una decisió més senzilla que és només posar les vides de cor que té el jugador i les bales que conté les dues armes. Cosa que després es pot millorar.

Observacions: Ens hem adonat que com que el joc se centra a un patró cilíndric llavors potser hi ha parts dels codis que podríem haver-hi escrit amb una idea més fàcil pel desenvolupament futur d'aquest joc.

### 3. Metodologia

Hem decidit utilitzar Github com a controlador de versions, com ho vam fer en el projecte 2D, i Discord per poder mantenir una comunicació constant i treballar conjuntament, ja que també ens ofereix l'eina de compartir pantalla. La primera setmana del projecte ens vam centrar a aprendre nocions bàsiques de Unity i fer el Trello], per poder a partir d'aquesta començar amb el desenvolupament de la manera més efectiva possible.

Fèiem totes les tasques importants i que requerien més temps i atenció de manera col·lectiva (estil Pair Programming), però també distribuïem tasques més petites per dur a terme durant la setmana quan tinguéssim temps lliure. Aquestes tasques solien consistir en petites modificacions de les tasques més grans per millorar dinàmiques o corregir errors. Hem mantingut una comunicació constant i ens hem informat de qualsevol actualització que hàgim fet al joc, siguin dubtes, problemes o avenços. Cada dilluns, després de la classe de VJ, ens hem reunit per compartir com han anat les tasques que ens havíem assignat i avaluar de manera global com hem portat el desenvolupament del joc: quina part tenim completada, què volem fer aquesta setmana i sí, amb el ritme actual, aconseguirem complir amb la data d'entrega.



Aquí és una foto de Trello que és una manera per poder organitzar el desenvolupament del nostre videojoc. Es pot veure l'organització presa en qui fa cada tasca i si alguna tasca estava acabada, la posàvem a la part del "done" i depenent de quina setmana l'hem acabat.

En cada tasca hi ha una breu descripció sobre el treball que s'ha de fer i conte altres informacions si estava testejat, si el model estava fet, etc.

## 4. Conclusions

És el nostre primer videojoc en 3D i també un dels projectes més extensos que hem dut a terme fins ara. Afortunadament, no és la primera vegada que col·laborem en un projecte, i ja comptàvem amb una bona organització prèvia.

Malgrat que el projecte s'ha desenvolupat durant un període extraordinari a escala mundial, creiem que hem aconseguit un bon treball. Tot i que hi ha espai per a millores, hem intentat organitzar-nos i dedicar-hi tot el temps possible.

És cert que Unity és una eina nova per a nosaltres. Ens ha agradat especialment perquè la seva corba d'aprenentatge no és massa pronunciada, almenys per obtenir resultats acceptables. Tot i que vam dedicar temps a adaptar-nos, realment és una eina potent que permet assolir resultats molt interessants. Aquesta facilitat es deu també a la gran varietat d'assets disponibles, la qual simplifica molt la feina, sobretot si no estàs familiaritzat amb el disseny de models i et centres més en la programació, com és el nostre cas.

Inicialment, no estàvem acostumats a registrar totes les tasques que realitzàvem, ni a mantenir un seguiment, en el nostre cas a través de Trello. No obstant això, creiem que ha estat molt beneficiós per fer un seguiment setmana a setmana del nostre treball i per documentar-ho tot, evitant oblidar-nos de cap tasca important.



## 5. Bibliografia

<https://www.youtube.com/watch?v=Ng6DcLHDwtI>

Vídeo per ensenyar com s'afegeix efectes de partícules.

<https://www.youtube.com/watch?v=J77CMuAwVDY>

Vídeo per ensenyar com s'afegeix els efectes de sons

<https://web.blockbench.net/>

Pàgina web eina en línia per crear models 3D.

<https://www.mixamo.com/#/>

Pàgina web eina en línia per crear animacions dels models 3D

<https://www.youtube.com/watch?v=aK-N969017Y>

Vídeo per generar .exe en Unity

<https://www.youtube.com/watch?v=HRf9bAC0lvk>

Vídeo tutorial sobre Scene Manager, control d'escenes.