

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Informàtica

Títol: Desenvolupament d'un joc de supervivència en entorns reals

Document: Resum del Treball Final de Grau

Alumne: Marc Roger Sala

Tutor: Gustavo Patow

Departament: IMAE

Àrea: LSI

Convocatòria (mes/any): Gener 2022

1 INTRODUCCIÓ

Es coneix com a indústria dels videojocs, el sector econòmic involucrat en el desenvolupament, la distribució, màrqueting, venda de videojocs i també del maquinari necessari. Actualment és una de les indústries més importants del sector de l'entreteniment, tenint un gran impacte econòmic i social, havent superat altres indústries com la de la música i el cinema.

Un videojoc és un joc electrònic que és jugat en dispositius informàtics com pot ser un ordinador personal, una consola de videojocs o dispositius mòbils com poden ser les tauletes tàctils o els mòbils.

Als jocs de supervivència, com el nom indica, l'objectiu principal és sobreviure en un cert escenari. Però com que hi pot haver tanta varietat d'escenaris, la supervivència es tracta més com un subgènere complementari del gènere principal. Això fa que hi hagi una gran quantitat de jocs de supervivència de estils molt diferents.

Pel TFG, al principi el motiu principal era posar-me a prova a mi mateix creant un programa que a partir de una imatge en vista aèria i d'una base de dades pública amb la densitat de població de diferents pobles i ciutats, crear-ne un model 3D per al final poder desenvolupar un videojoc. Al principi aquesta idea era un projecte personal ja que, com he dit, em volia posa a prova, però quan havia de pensar un tema per fer el TFG, vaig pensar que la part de crear el model 3D podria ser un projecte interessant. Després de parlar amb diferents professors, em van recomanar parlar amb el tutor i em va comentar que el que volia fer de crear el model 3D, en part ja existia una eina creada per Google, i em va proposar que, ja que el meu objectiu també era fer un videojoc, si el volia fer com a TFG. Tot i que el meu objectiu canviés, com que aprendre a desenvolupar videojocs també és un objectiu personal, vaig acceptar.

2 MOTIVACIÓ

Personalment soc molt fanàtic dels jocs de supervivència, però sempre he tingut la curiositat de "com seria un joc en el que puc anar al meu carrer o visitar indrets coneguts?". A més a més des que era un nen, gràcies als meus pares, he estat envoltat de videojocs i això també ha fet que el meu interès cap als videojocs sigui molt gran. El primer joc que recordo veure jugar al meu pare i que m'ensenyés a jugar, va ser l'*Alex Kidd in Miracle World* un joc de la Sega.

Pel TFG, al principi el motiu principal era posar-me a prova a mi mateix creant un programa que a partir de una imatge en vista aèria i d'una base de dades pública amb la densitat de població de diferents pobles i ciutats, crear-ne un model 3D per al final poder desenvolupar un videojoc. Al principi aquesta idea era un projecte personal ja que, com he dit, em volia posa a prova, però quan havia de pensar un tema per fer el TFG, vaig pensar que la part de crear el model 3D podria ser un projecte interessant. Després de parlar amb diferents professors, em van recomanar parlar amb el tutor i em va comentar que el que volia fer de crear el model 3D, en part ja existia una eina creada per Google, i em va proposar que, ja que el meu objectiu també era fer un videojoc, si el volia fer com a TFG. Tot i que el meu objectiu canviés, com que aprendre a desenvolupar videojocs també és un objectiu personal, vaig acceptar.

3 OBJECTIUS

Els objectius que ens hem plantejat aconseguir fent aquest projecte són:

- Aprendre i explorar les funcionalitats que disposa el motor de videojocs Unity.
- Aprendre i documentar-me sobre l'API de Unity
- Aprendre el funcionament de l'eina Google Maps Platform (GMP)
- Utilitzar Unity i GMP conjuntament
- Familiaritzar-me amb el llenguatge de programació C# utilitzat en les dues eines
- Modificació dels scripts de GMP per poder aprofitar-ne les dades
- Dissenyar i implementar un HUD (*Heads-Up Display*) per mostrar informació a l'usuari
- Dissenyar i implementar una GUI (*Graphical User Interface*) per a menús on l'usuari pot interaccionar
- Aprendre a crear i/o modificar animacions per utilitzar-les en el videojoc

4 DISSENY I PLATAFORMES

A continuació podem veure el diagrama de classes fet de manera general, Figura 73, és a dir, sense mètodes ni atributs, Figura 1.

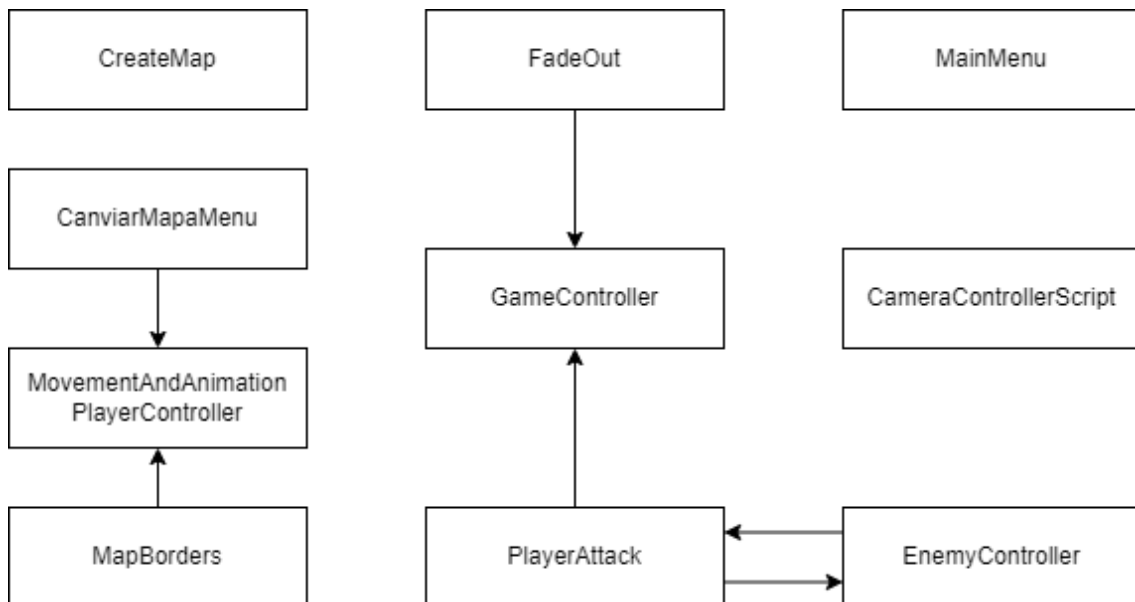


Figura 1. Diagrama de classes

Pel que respecta al desenvolupament del videojoc, les plataformes principals que s'han utilitzat són (també s'ha de tenir en compte la resta de plataformes de suport que s'han utilitzant juntament amb les principals):

- **Google Maps Platform (GMP):** Google Maps Platform és una plataforma de Google Cloud que permet a desenvolupadors utilitzar les API de Google per extreure dades de Google Maps i aprofitar funcions de Google Maps com calcular rutes, veure punts d'interès, després de la nova actualització l'elevació del terreny, etc. Mirar Figura 2.



Google Maps Platform

Figura 2. Google Maps Platform

- **Unity:** Unity és un motor multi plataforma desenvolupat per Unity Technologies. És un motor que és molt utilitzat per empreses independents o aficionats gràcies a la gran quantitat de contingut gratuït, comunitat, documentació i l'oportunitat de publicar un joc sense haver de comprar cap llicència fins que el joc genera més de l'equivalent a 100000USD a l'any.



Figura 3. Logotip Unity

5 RESULTATS

A la Figura 4 es poden veure captures de pantalla de diferents situacions del videojoc.

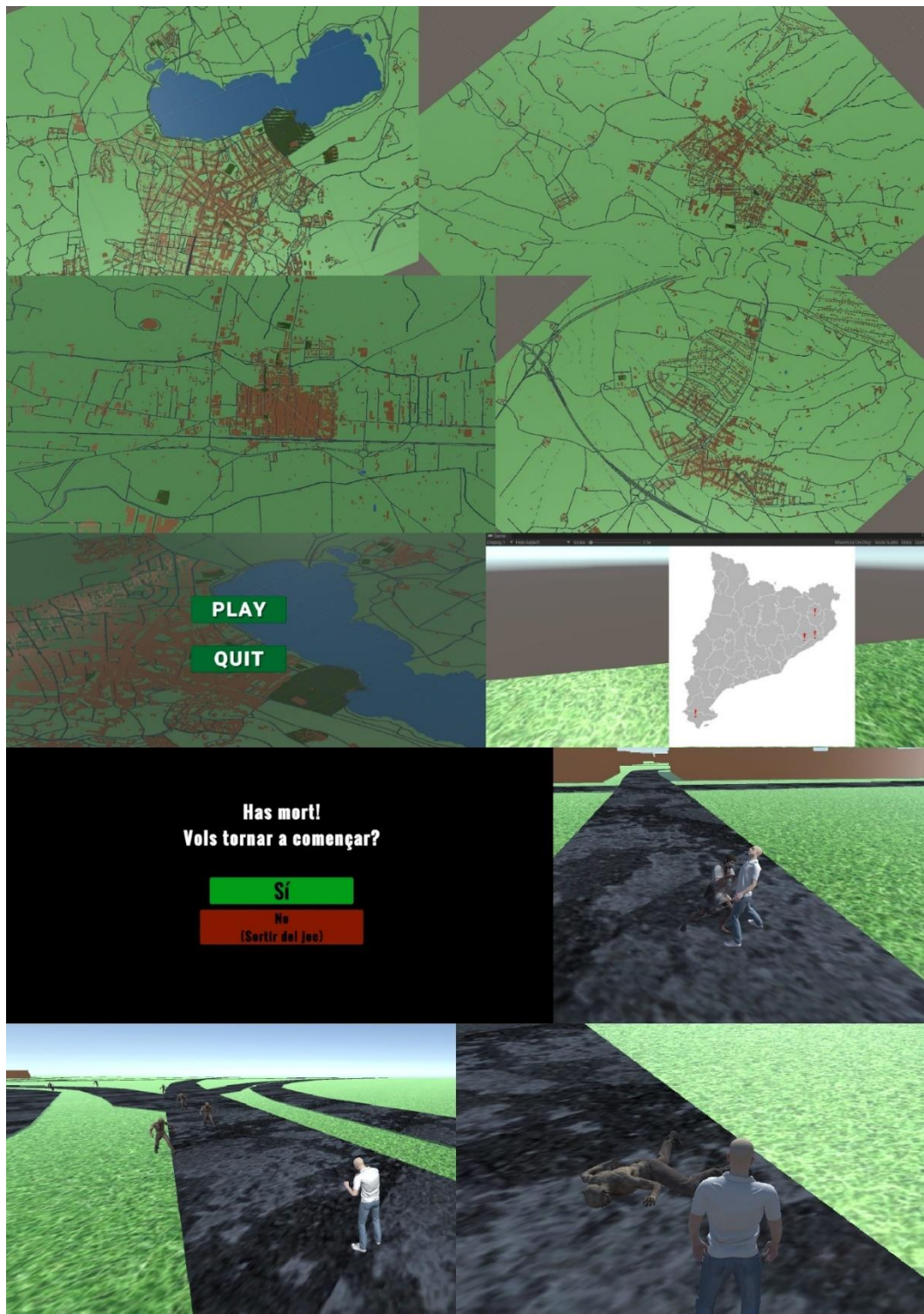


Figura 4. Captures de pantalla

6 CONCLUSIONS

Aquest projecte, és un dels projectes més complets que he realitzat mai tot i no estar ni de bon tros acabat. Continuo tenint moltes idees que m'agradaria anar implementant al joc però que per falta de temps no he pogut dur a terme. Tot i així, al ser dels projectes més grans que he realitzat, també, i al fer-lo jo sol, he après molt de la meua manera de treballar.

Pel que fa al desenvolupament del projecte, al principi vaig veure GMP com una plataforma molt llunyana i poc accessible per una persona que encara no ha acabat la carrera com jo, el que em va fer perdre molt de temps buscant documentació que amb prou feines existia. Tot i així, després de explorar la plataforma pel meu compte, canviant opcions i modificant scripts, he aconseguit entendre com funciona la plataforma.

Tenint en compte tots els aspectes, durant aquest projecte he après moltíssim i com s'havia explicat al principi de la memòria, desenvolupar un videojoc com aquest és un objectiu personal i dur-lo a terme m'ha fet molta il·lusió. També el fet de desenvolupar un videojoc des de 0 amb, des del meu punt de vista, tant potencial m'anima a continuar aprenent i desenvolupant. El fet de que cregui que té tant de potencial, és el fet que a partir de la base d'extreure les poblacions que es vulguin, és fer volar la imaginació i posar-se a desenvolupar.