

Treball final de grau

Estudi: Grau en Disseny i Desenvolupament de Videojocs

Títol: Projecte “Pawn Sacrifice”: Joc roguelite on en cada nivell es perd un company

Document: Memòria

Alumne: Vicenç Verge Mondejar

Tutor: Gustavo Patow
Departament: Informàtica, Matemàtica Aplicada i Estadística
Àrea: Llenguatges i Sistemes Informàtics

Convocatòria (mes/any) Juny / 2021

Introducció

Hi ha un gènere de videojocs el qual no és molt conegut i s'anomena *Rogue-Like*. Consisteix en superar diversos nivells, generalment ambientats en masmorres, fins a arribar al final mentre es derroten enemics, amb la particularitat de que els nivells són generats aleatòriament cada vegada que s'inicia una nova partida. En aquests videojocs el jugador millora el personatge durant el transcurs d'una partida, a través d'objectes o habilitats aconseguides a partir de diferents processos. Tot i això, tenint en compte que al començar de nou, aquest progrés també és esborrat.

Un videojoc que exemplifica aquest gènere de videojocs és *The Binding of Isaac*, en el qual la enorme quantitat d'objectes i enemics que té fan que cada partida sigui diferent a la anterior.

La meua intenció en aquest projecte és crear un joc del gènere dels *Rogue-Like*, en el qual el jugador vagi acompanyat i es faci més fort a partir de sacrificar un d'aquests aliats i obtenir una habilitat de cada un d'ells en cada nivell.

Propòsits

Tot i que el gènere del que forma part el videojoc no és molt conegut, hi ha molts jocs al mercat. Tot i això, no conec a cap en el qual el personatge controlat pel jugador vagi acompanyat per PNJ (Personatges No Jugables) i que, a més, tinguin una funció vital en la jugabilitat, a causa que en cada nivell es canvia un PNJ per una de les seves habilitats, la qual es sumarà al personatge principal. Aquesta és una mecànica que tampoc és molt comuna, ja que això farà que, depenent de les decisions preses pel jugador, la dificultat de la partida serà més fàcil o difícil.

Objectius

L'objectiu d'aquest TFG és desenvolupar el prototip d'un videojoc en el que seguiré treballant a posteriori, del gènere dels *Rogue-Like*, en el qual el jugador va acompanyat d'altres PNJs, amb la particularitat que, cada vegada que es passa de nivell, s'ha de prescindir d'un company, obtenint a canvi alguna de les seves habilitats. Això s'ha de fer mentre es lluita en equip contra els diferents enemics que hi hauran repartits en el mapa, pel que l'elecció del company a prescindir serà un factor estratègic important de cares al joc. A més, la generació procedural de la masmorra també és un gran aspecte a tenir en compte i el qual ha de ser lo suficientment bo com per fer que cada partida sigui diferent a l'anterior.

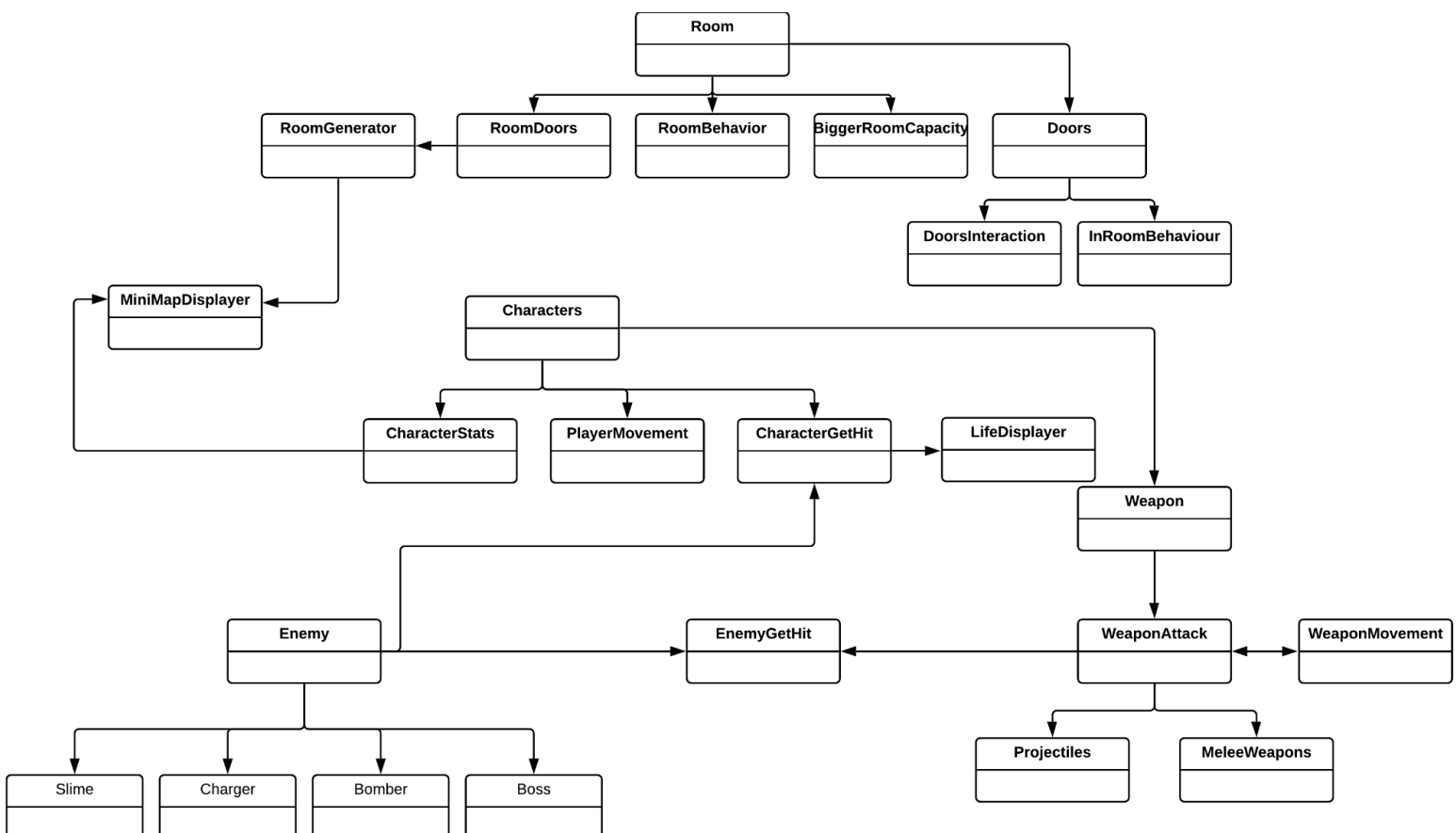
Aquest treball es centra en l'apartat de la programació i en el disseny més que en l'estètic. Això és a causa que les arts no són el meu fort i no puc proporcionar un gran estil artístic a un videojoc.

El joc es desenvoluparà en C# a partir del motor de videojocs Unity3D, i l'apartat gràfic amb Aseprite. Les tasques a desenvolupar en aquest projecte inclouen, tot i que no es limiten a:

- Disseny del videojoc.
- Estudiar i implementar un algorisme de generació procedural per a la masmorra.
- Implementar les mecàniques principals del jugador (caminar, atacar, ...).
- Estudiar i implementar IAs pels aliats i pels enemics.
- Desenvolupament de la mecànica de prescindir d'un aliat i així obtenir una de les seves habilitats, per fer-les servir a partir d'aquell moment.
- Arrodoniment de la documentació del joc.

Disseny del Projecte

En aquest apartat mostraré un diagrama de classes molt simplificat.



Resultats

En aquest apartat es mirarà fins a quin punt s'han assolit els objectius inicials del projecte.

- **Disseny del videojoc:** en aquest sentit crec que he fet un gran treball dissenyant el videojoc en general, ja que té un sistema de combat estable, enemics que es poden fer difícils de combatre, una batalla final i una generació de mapa procedural. Tot i això i ser un prototip, crec que es podria haver intentat un sistema de recompenses com podria ser que al netejar una habitació d'enemics poduessis recollir monedes, o un sistema de puntuació que premiés el matar enemics i visitar habitacions.
- **Estudiar i implementar un algorisme de generació procedural per a la masmorra:** aquesta és la part de la que més content estic de tot el projecte. Després de mirar molts tipus d'algorismes, cap em va convencer, així que vaig decidir pensar en un de nou. A més, estic molt content amb el resultat.
- **Implementar les mecàniques principals del jugador:** en aquest cas, les mecàniques són molt simples però, són el que necessita aquest joc. No sempre és necessari fer-ho tot complexe, i en el cas de les mecàniques del jugador, la simplicitat ha funcionat bé.
- **Estudiar i implementar IAs pels aliats i pels enemics:** a IA dels aliats és molt simple, i crec que ha de ser així per a que el joc no es jugui sol fins que s'arribi a la lluita contra l'enemic final. En canvi, la IA dels enemics és més complexa, i estic orgullós del disseny d'aquests. Això sí, podrien tenir més comportaments com la possibilitat de que esquivin alguns atacs.
- **Desenvolupament de la mecànica de prescindir d'un aliat i així obtenir una de les seves habilitats, per fer-les servir a partir d'aquell moment:** tot i que al principi pensava que seria una tasca complexa, de sobte va ser molt simple al utilitzar dictionaris. Per tant, crec que el desenvolupament d'aquesta mecànica ha estat completat, amb lloc per a poder implementar més habilitats juntament amb nous personatges.
- **Arrodoniment de la documentació:** crec que aquest document ha estat ben escrit sense deixar-me res important pel camí sense explicar.

En les Figures 1, 2 i 3 es poden veure diferents etapes d'una partida en la que en la primera, tot l'equip està viu, en la segona, ja han mort els companys, en la tercera, el mag ha adquirit una habilitat del cavaller, i en l'última, el jugador està lluitant contra el boss.

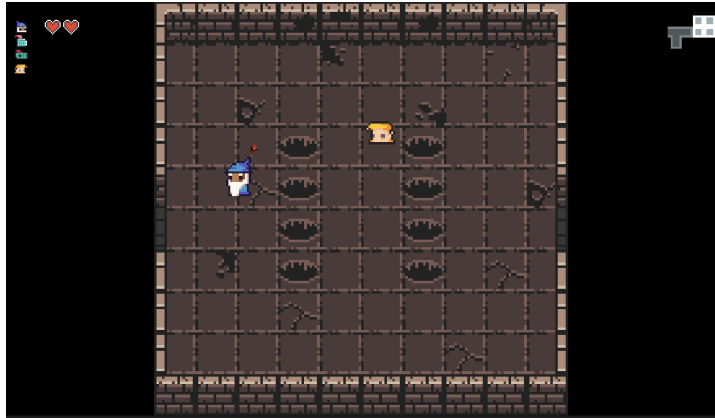


Figura 1: Imatge on l'equip ha mort



Figura 2: Imatge on el mag ha adquirit l'escut



Figura 3: Imatge on el jugador està lluitant contra l'enemic final

Conclusions

Amb aquest treball he pogut posar en pràctica moltes de les coses que he après en el grau de disseny i desenvolupament de videojocs, però, he vist que encara em queden moltes coses per aprendre.

La idea per a aquest projecte va sorgir un dia que estava parlant amb un amic, i vaig veure que tenia potencial pel que me la vaig guardar per a poder-la utilitzar en el treball de final de grau. Des d'un principi tenia clar quin seria el nucli del videojoc, no obstant, el procés de dissenyar i pensar en tots els demés aspectes del videojoc ha fet que gaudeixi molt més aquest treball, i que vegi lo complicat que pot arribar a ser dissenyar un videojoc.

Mentre desenvolupava el joc, se m'anaven ocurrent idees per implementar. També passava això en les tutories amb el meu tutor del projecte, en Gus. Però, com és normal i lògic moltes d'elles només es van quedar en idees, a causa de que amb el temps limitat que tenia no podia implementar tot el que se'm passés pel cap.

D'altra banda, aquest projecte és un prototip. Pel que es pot ampliar en grans mesures, sobretot essent un joc amb les característiques que té, per exemple té la possibilitat d'anar implementant personatges, per a disposar de més habilitats, més enemics i enemics finals, més pisos, recompenses... Com s'ha pogut veure, aquest prototip es podria allargar molt, i segurament ho faci, ja que tinc ganes de seguir-lo desenvolupant i arribar a deixar-lo en un estat de videojoc complet.

El que sí que he vist és que tinc una gran carència artística, no només per haver agafat l'art de tercers sinó perquè les interfícies d'usuari són molt millorables. És una cosa que he d'anar polint amb esforç i dedicació.

Per acabar, dir que estic content amb el resultat d'aquest prototip, compleix tots els objectius que em vaig posar i cap d'ells el vaig fer amb desganes. A més, he disfrutat molt del procés.