

Universitat de Girona
Escola Politècnica Superior

Grau en Disseny i Desenvolupament de Videojocs

PROJECTE FINAL DE GRAU

Desenvolupament d'un videojoc
d'acció i aventures en 3D

Autora:
Elena Tera Faba

Tutors:
Francesc Xavier Costa
Gustavo Patow

RESUM

Convocatòria:
Setembre 2023

Departaments:
Informàtica, Matemàtica Aplicada i Estadística
Organització, Gestió Empresarial i Disseny del Producte

Introducció

Actualment, la indústria dels videojocs està creixent de manera excepcional. Cada cop els jugadors tenen més varietat per a escollir i més oportunitats per a trobar un gènere i estil que s'adeqüi als seus gustos.

D'entre tots, el gènere d'acció-aventures és dels més populars, dins d'aquest hi pot haver altres subgèneres; per exemple, puzles, *shooter*, supervivència... A més, cadascun pot tenir un estil artístic propi d'entre un gran ventall de possibilitats. Aquest és un gran atractiu pels jugadors perquè, per molt que unes bones mecàniques siguin les que majoritàriament decideixen si un videojoc triomfa o no, és l'estètica la que és capaç d'atraure i captar l'atenció des d'un primer moment.

Tot i que, com s'acaba de comentar, hi ha una àmplia varietat de gèneres i estètiques, s'ha trobat una gran mancança d'un estil visual amb components orientals en els jocs d'acció-aventures, que estaria bé explotar. Per aquest motiu, s'ha decidit que l'estètica d'aquest projecte begui en gran part de la cultura japonesa.

Propòsits i objectius

El propòsit principal d'aquest treball és el de desenvolupar un videojoc d'acció i aventures en un entorn natural 3D, en el que hi ha una forta component artística ambientada en la cultura tradicional japonesa. Els diferents *assets* estaran modelats amb *Blender* i texturitzats amb *Substance Painter* per a que, posteriorment, puguin ser integrats en el motor de videojocs *Unreal Engine 5*.

A més, s'implementaran diferents mecàniques pel jugador i *IAs* pels enemics, també es crearan diferents materials, sistemes de partícules i *shaders* per a acabar de completar tota l'estètica de l'entorn.

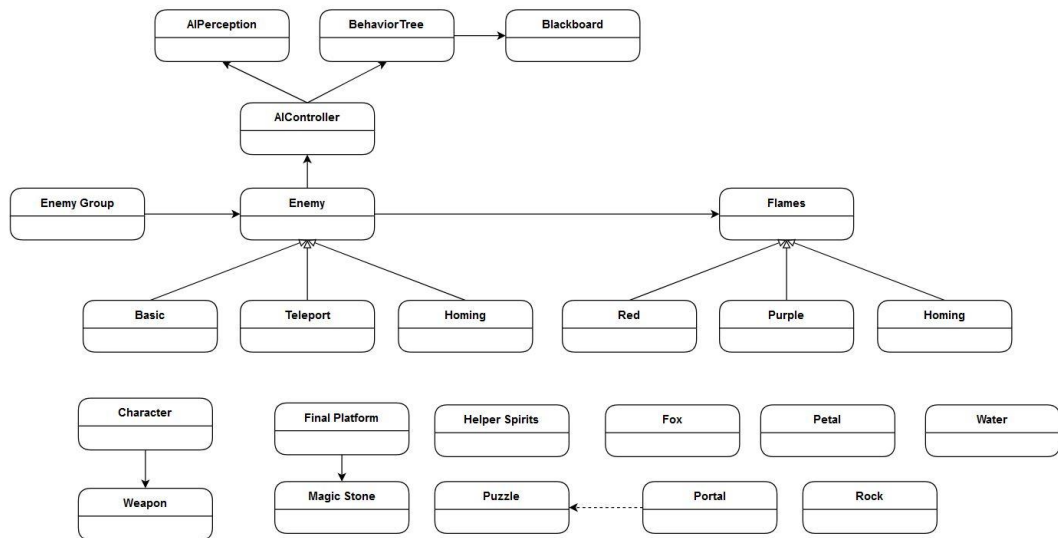
Per últim, pel que fa a altres elements com la major part de les animacions i els sons, es farà una recerca per a trobar els que més s'adeqüin al joc.

Així doncs, resumint, els objectius principals del projecte són els següents:

- Planificar les diferents fases del desenvolupament i disseny del joc.
- Estudiar els elements i cultura tradicional japonesa.
- Dissenyar, modelar i texturitzar els diferents *assets*.
- Fer recerca d'animacions i sons que siguin coherents amb l'entorn.
- Creació de materials, *VFX* i *shaders*.
- Disseny d'interfícies
- Integrar els *assets* a l'entorn.
- Implementar les mecàniques del personatge i la IA dels enemics.
- Revisar i finalitzar la documentació desenvolupada al llarg del projecte.

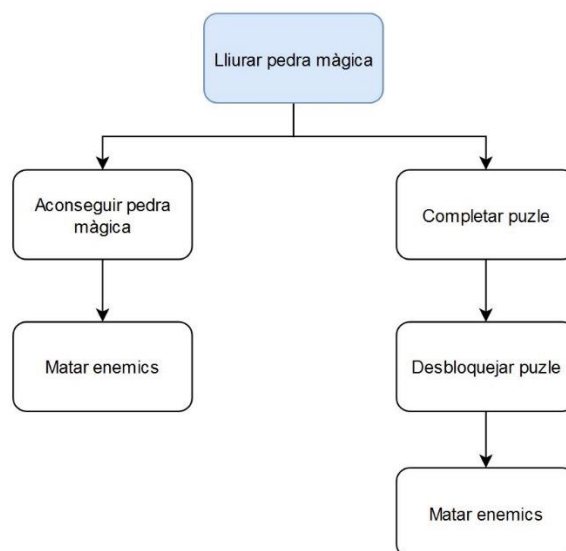
Diagrama de classes

El diagrama de classes simplificat és el següent:



Jerarquia de reptes

L'objectiu principal és portar una pedra màgica a la zona final. Per aconseguir-ho, el joc obliga al jugador a matar a un grup d'enemics per obtenir-la, matar a un altre grup per a desbloquejar un puzle que bloqueja l'accés; i un cop activat, desxifrat i completat, ja es pot accedir a aquesta última zona esmentada.



Resultats





Conclusions

Un cop finalitzat el projecte es pot dir que s'han complert tots els objectius proposats a l'inici amb un resultat totalment satisfactori. S'ha desenvolupat un joc on s'han planificat les diferents fases del desenvolupament i dissenys del joc; s'ha fet un estudi dels elements i la cultura tradicional japonesa; s'han dissenyat, modelat i texturitzat els diferents *assets* que, posteriorment, s'han integrat a l'entorn; s'ha fet una recerca d'animacions i sons que són coherents amb els altres elements del joc; s'han creat diferents materials i sistemes de partícules; s'han dissenyat totes les interfícies del joc (*HUD*, menús i missatges); s'han implementat les mecàniques del personatge i la *IA* dels enemics, i s'ha revisat i finalitzat la documentació desenvolupada durant el projecte.

Al llarg del desenvolupament del joc, s'han pogut posar en pràctica els coneixements adquirits al llarg dels estudis. A més, s'ha estat capaç de millorar en el modelat i texturitzat 3D, s'han pogut implementar diverses mecàniques i la *IA* dels enemics, coses en que no s'havia tingut l'oportunitat de treballar en profunditat i, també, s'han adquirit nous coneixements, com per exemple, sobre la implementació de materials, els diferents sistemes de partícules i la il·luminació.

Així doncs, es creu que, després del temps i les ganes dipositades en el joc, l'esforç empleat durant el procés de desenvolupament s'ha vist recompensat amb l'experiència i el resultat final que s'ha obtingut, el qual ha superat totes les expectatives.