

Whisper's Island

Autor: Gerard Reig Utgé

Tutor: José Vicente Riera López

Professor: Joan Arnedo Moreno

Màster U. En Disseny i Programació de Videojocs

Disseny d'experiències de joc

Data de lliurament

Crèdits/Copyright



Aquesta obra està subjecta a una llicència de Reconeixement

[3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/)

FITXA DEL TREBALL FINAL

Títol del treball:	<i>Whisper's Island</i>
Nom de l'autor:	<i>Gerard Reig Utgé</i>
Nom del col·laborador/a docent:	<i>José Vicente Riera López</i>
Nom del PRA:	<i>Joan Arnedo Moreno</i>
Data de lliurament (mm/aaaa):	<i>MM/AAAA</i>
Titulació o programa:	<i>Màster U. en Disseny i Programació de videojocs</i>
Àrea del Treball Final:	<i>Disseny d'experiències de joc</i>
Idioma del treball:	<i>Català</i>
Paraules clau	<i>Unity, Adventure, Low Polly, Puzzles</i>
Resum del Treball (màxim 250 paraules): <i>Amb la finalitat, context d'aplicació, metodologia, resultats i conclusions del treball</i>	
En aquest TFM volem crear un videojoc del gènere "walking simulator" i puzles. Ens ficarem en la pell del germà d'un policia que va desaparèixer en una illa juntament amb els seus habitants, i haurà de descobrir els secrets de la illa per conèixer el destí del seu germà. El joc serà creat amb el motor Unity i els objectes més importants seran modelats en Blender. Els altres objectes menys importants seran obtinguts de manera gratuïta per internet. El joc durarà entre 1 hora i 1 hora i mitja i es dividirà en 2 zones: La primera zona serà el port de la illa i la segona la mansió. Aquest joc vol allunyar-se de la gran moda de jocs com a servei, per oferir una experiència curta d'entreteniment que no obligui a gastar massa el temps de l'usuari.	
Abstract (in English, 250 words or less):	
In this TFM we want to create a video game of the genre "walking simulator" and puzzles. We will put ourselves in the shoes of the brother of a policeman who disappeared on an island along with its inhabitants, and he will have to discover the island's secrets to find out the fate of his brother. The game will be created with the Unity engine and the most important objects will be modeled in Blender. The other less important objects will be obtained for free from the internet. The game will last between 1 hour and 1 hour and a half and will be divided into 2 zones: The first zone will be the port of the island and the second the mansion. This game wants to move away from the big game-as-a-service fad to offer a short entertainment experience that doesn't force to spend too much of the user's time.	



Agraïments

Primerament he d'agrair al meu tutor José Vicente Riera per guiar-me al llarg del procés del Treball, i motivar-me a fer el millor videojoc possible.

També agrair als meus pares per l'ajuda i les idees que m'anaven donant i als meus amics per provar el joc i dir-me la seva opinió i a la meva parella per ajudar-me amb l'escriptura de la memòria, on jo no soc tan destre.

Per últim agrair a totes les persones que treballen per tenir software de qualitat de codi lliure, com per exemple Blender, que m'ha ajudar a fer alguns models del videojoc o Godot, que encara que no l'he utilitzat en aquest treball, és el motor que vull aprendre a l'acabar el Màster.

Abstract

Actualment en el sector del videojoc, fora de les empreses considerades “indie”, hi ha una moda de crear videojocs com a servei. Aquests tipus de videojocs és caracteritzen per tenir un contingut quasi il·limitat que ens assegura hores i hores de joc. El problema és que aquests jocs estan pensats i dissenyats no per entretenir l'usuari, sinó per generar el màxim de diners possible cap a l'empresa.

En aquest TFM volem crear un videojoc del gènere “walking simulator” i puzles. “Walking simulator” és un gènere que es centra en la exploració, la narrativa i la immersió en l'ambient. També es caracteritza per tenir molt poca o cap fase amb ritme alt, per exemple els combats o fases contrarellotge. L'altre gènere del videojoc és puzles que es caracteritza en la resolució de problemes amb diferents mecàniques, on a mesura que anem progressant en la història la dificultat va augmentant.

Ens ficarem en la pell del germà d'un policia que va desaparèixer en una illa juntament amb els seus habitants, i haurà de descobrir els secrets de la illa per conèixer el destí del seu germà. La mecànica principal serà poder agafar objectes concrets i rotar-los per investigar-los i obtenir pistes per resoldre els puzles. En el meu cas, els puzles seran del tipus “scape room”, on haurem de anar obtenint pistes per poder avançar a la següent sala.

El motor escollit per desenvolupar el projecte serà Unity ja que és el motor que he estat utilitzant al llarg del màster i és amb el que tinc més experiència. En la part artística utilitzaré Blender per modelar els objectes més importants i únics. Per els objectes menys importants com arbres o mobles els utilitzaré de la “asset Store” de Unity o models 3D gratuïts d'internet.

Pel que fa al disseny de nivells, la zona principal serà la mansió, on hi haurà la majoria de puzles i descobriments. La zona del port servirà de tutorial per aprendre les mecàniques bàsiques i explicar-nos la introducció de la història.

La duració aproximada de l'experiència rondarà entre 30 minuts. El joc està dissenyat per jugar-se amb tranquil·litat i d'una sola vegada, com si estiguéssim mirant una pel·lícula de principi a fi.

Paraules clau

Unity, Low Poly, Adventure, Puzzles

Notacions i Convencions

Ús de tipografies (famílies, negretes, itàliques, etc.) per distingir tipus de continguts en els textos, per exemple, codi, etc.

Índex

1.	Introducció	11
1.1.	Descripció/Definició	11
1.2.	Objectius generals	13
1.2.1.	Objectius principals	13
1.3.	Metodologia i procés de treball	14
1.4.	Planificació	16
1.5.	Pressupost	18
1.6.	Estructura de la resta del document	19
2.	Anàlisi de mercat	20
2.1.	Públic objectiu (i.e. <i>target audience</i>) i perfils d'usuari	20
2.2.	Competència/Antecedents i idees de desenvolupament	20
2.2.1	Competència i antecedents	20
2.2.2	Idees de desenvolupament	23
2.3.	Anàlisi DAFO	25
3.	Proposta	28
3.1.	Definició d'objectius/especificacions del producte	28
3.2.	Model de negoci	28
3.3.	Estratègia de màrqueting	29
4.	Disseny	29
4.1.	Programes secundaris	29
4.2.	Arquitectura general del videojoc	30
4.3.	Mecàniques	34
4.4.	Assets Externs	34
5.	Implementació	37
6.	Demostració	37
6.1.	Prototips	37
6.1.1.	Prototips Lo-Fi	37
6.1.2.	Prototips Hi-Fi	39
6.2.	Tests	39

6.3.	Exemples d'ús del producte (o guia d'usuari)	Error! Bookmark not defined.
7.	Conclusions i línies de futur	41
7.1.	Conclusions	41
7.2.	Línies de futur	41

Figures i taules

Llista d'imatges, taules, gràfics, diagrames, etc., numerades, amb títols i les pàgines en les quals apareixen. Per actualitzar cadascun dels índexs, cal fer botó dret amb el ratolí i escollir l'opció "Actualitzar camps".

Índex de figures

Figura 1: Edifici de la UOC en Av. Tibidabo	13
---	----

Índex de taules

Taula 1: Exemple de taula	17
---------------------------	----

1.Introducció

Des de ben petit m'han agradat els videojocs i sempre he tingut clar que m'agradaria dedicar-me en un futur al món dels videojocs, en qualsevol dels seus àmbits. Després de cursar varies assignatures referents a la creació dels diferents elements que componen un videojoc: disseny de nivells, modelatge 3D, IA o jocs multi-jugador. La que més vaig gaudir va ser disseny de nivells. Per aquesta raó, el videojoc és centrarà principalment en el disseny dels 2 nivells del joc, amb puzles varis, narrativa visual i una experiència curta però interessant.

Un altre motiu per la creació d'aquest projecte és que gairebé tots els jocs amb temàtica lovecraftiana centrats en la història i no en les mecàniques, són jocs de por, gènere que no és del meu gust, però que com a fan dels mites de Cthulhu vull experimentar.

Es per això, que vull crear un videojoc ambientat en aquest univers de monstres impossibles que el cervell humà no pot entendre, però sense haver d'utilitzar el terror com centre de les mecàniques. Tal com diu el mateix creador d'aquest gènere, H.P. Lovecraft al seu llibre [\[1\]](#) "Supernatural Horror in Literature": *"L'emoció més forta i antiga de la humanitat es la por, i el tipus de por més antic i fort es a lo desconegut"*. És cert que l'atmosfera d'aquests tipus de històries sempre evocuen una por a lo desconegut, però en la meua història tots els events que puguin produir aquesta sensació al jugador ja han passat i només queda el misteri de saber que va succeir el dia on totes les persones que hi havia present a l'illa van desaparèixer.

Amb aquest projecte vull posar a prova les meves capacitats com a dissenyador de videojocs i de nivells, amb el principal objectiu de tenir un projecte acabat per mostrar-lo a l'hora d'introduir-me en el món laboral del sector. Com ja he mencionat amb anterioritat, en aquest projecte em centraré més en el disseny de nivells i narrativa visual que en les mecàniques. Vull crear una experiència curta però a la vegada sòlida per gent que li agraden les històries de misteri sobrenatural però que no volen una narrativa de terror.

1.1. Descripció/Definició

Actualment molts videojocs d'empreses grans que surten al mercat s'enfoquen principalment en mantenir el joc el major temps possible en actiu, per generar més i més benefici. Com diu E.B. Seufert [\[2\]](#) *"El propósito del modelo freemium es permitir la escala y optimizar la monetización."* Aquest fet provoca que els desenvolupadors no es centrin en crear un videojoc divertit sinó que destinen molta part del pressupost en crear mecanismes per a que l'usuari gastis pocs diners de manera recurrent

(Battle Pass, micro-transaccions, ...), amb la finalitat de continuar generant ingressos més enllà de la compra del joc. És cert que molts d'aquests mètodes s'utilitzen en jocs F2P (Free To Play) però aquests també estan pensats per ser tediosos i frustrants si no adquirim els avantatges que ens ofereixen.

El videojoc que crearé vull que sigui tot el contrari a aquesta moda actual. Un joc senzill, que faci passar una estona entretinguda i que no requereixi molt temps.

El joc estarà ambientat en una petita illa on una família adinerada es va establir quan estava deserta. En la construcció de la mansió de la família, van perdre la vida la gran majoria dels treballadors i, els que van sobreviure, van morir de forma successiva en els anys següents per causes que aparentment no es poden explicar. El nostre personatge visita l'illa uns 200 anys després de la seva colonització, quan perd el contacte amb el seu germà policia, que li van manar anar a la illa a investigar.

Els dos gèneres del videojoc són "Walking Simulator" i Puzles. El primer, com el seu nom indica, consisteix en un simulador de caminar, ja que la mecànica principal serà investigar la illa, sense haver de lluitar contra cap enemic o superar alguna zona de plataformeig. Un exemple de Walking Simulator és la Figura 1, The Stanley Parable, on controlem a Stanley, un treballador d'oficina que segons les nostres decisions ha d'obeir o no les ordres del narrador.



Figura 1 The Stanley Parable

L'altre gènere és el de puzles, concretament un subgènere anomenat Virtual Scape Room, on hem de solucionar puzles de diverses mecàniques per poder passar a la següent habitació o nivell.

Un exemple d'aquest gènere és The Room on els jugadors han de resoldre enigmes interactuant amb caixes mecàniques.

1.2. Objectius generals

En aquest apartat concretarem els objectius principals del projecte, així com una breu descripció de cadascun d'ells. Els dividirem en 3 punts de vista: objectius del producte, objectius dels usuaris i, finalment, objectius de l'autor.

1.2.1. Objectius principals

Per començar parlarem dels objectius del videojoc. Volem que el videojoc sigui funcional, es a dir, que l'usuari hi pugui accedir de manera senzilla i que durant l'estona d'utilització del software no hi hagi cap tipus d'error. Ja sigui de disseny, on per exemple el jugador no tingui suficients pistes per poder avançar en el joc, o errors mecànics que no permetin el funcionament normal del videojoc. També tenim l'objectiu de entretenir l'usuari mentre hi està jugant. La finalitat última del projecte és poder fer passar una bona estona als usuaris i que s'oblidin momentàniament de les seves preocupacions.

Pel que fa als objectius dels usuaris vers el videojoc, el primer consisteix en enfrontar-se a una sèrie de puzles ben dissenyats per a poder superar el nivell. També un objectiu secundari és explorar l'illa per intentar deduir la història narrada al videojoc i entendre el desenllaç.

Finalment explicaré els meus objectius principals a l'hora de crear aquest videojoc. L'objectiu principal és millorar les meves habilitats de disseny i programació, i aconseguir plasmar-les en un joc complet amb inici i final.

1.3. Metodologia i procés de treball

En aquest apartat parlarem de la metodologia que he escollit per dur a terme el projecte.

He escollit crear un videojoc de zero i no adaptar un existent ja que vull veure tots els passos que s'han de fer a l'hora de crear un videojoc, tant en la planificació i el disseny general com en la programació. Penso que és la millor estratègia per aprendre tot el volum de feina que requereix crear un videojoc complet.

La metodologia de treball escollida ha estat SCRUM. Aquesta, divideix tot el treball en tasques més petites, on les puntuem segons la dificultat. Aquesta puntuació segueix l'escala de Fibonacci de l'1 fins al 19 on l'1 es la complexitat més baixa i el 19 la més alta. També hem de definir la quantitat de feina que podem fer a cada Sprint de manera aproximada. Un Sprint és el període de temps que establím nosaltres per fer una sèrie de tasques, normalment amb una durada de 2 a 4 setmanes. Seguidament haurem d'assignar tasques a cada Sprint, fins a arribar al límit que hem establert. Segons K. Schwaber, [^{\[3\]}](#) *"SCRUM és una metodologia de gestió, millora i manteniment per a un sistema o prototip de producció existent. Assumeix el disseny i el codi existents que és pràcticament sempre el cas en el desenvolupament orientat a objectes a causa de la presència de biblioteques de classes. SCRUM abordarà els esforços de desenvolupament de sistemes heretats totalment nous o redissenyats en una data posterior."*

He escollit aquesta metodologia ja que estic força familiaritzat amb ella i considero que és la més utilitzada per les empreses que desenvolupen software, ja siguin videojocs o aplicacions per empreses.

Per ajudar-me a organitzar totes les tasques utilitzaré una eina gratuïta anomenada Trello, on puc crear targetes i columnes de targetes per anar organitzant-me.

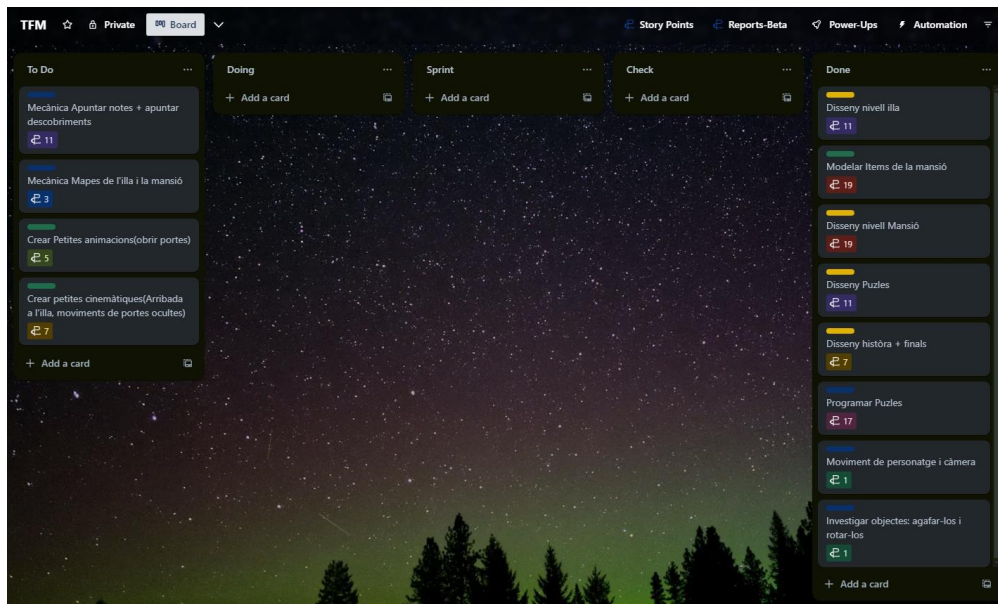


Figura 2 Pantalla Trello

Per a guardar el codi al núvol utilitzaré una eina molt popular entre els desenvolupadors de codi anomenada GitHub. Aquesta web és utilitzada per al control de versions, podent anar actualitzant el codi a mesura que el anem creant, amb una petita descripció per saber que és el que hem fet.

1.4. Planificació

En aquest apartat es presenta el calendari de les fites principals i la planificació general del Treball de Fi de Màster (TFM). Aquesta planificació té com a objectiu organitzar de manera estructurada totes les fases del projecte, assegurant que es compleixin els terminis establerts i es destinin els recursos necessaris a cada tasca. Es detallen les diferents etapes del desenvolupament del videojoc, des de la conceptualització inicial fins a l'entrega final, amb una distribució temporal clara que permet un seguiment constant del progrés. Aquesta planificació es basa en la metodologia SCRUM, dividint el treball en Sprints per facilitar una gestió iterativa i efectiva.

Seguidament es mostra un diagrama de GANT de les entregues principals de l'assignatura. A l'annex de documents hi haurà el diagrama complet, en format Excel per una millor visualització.

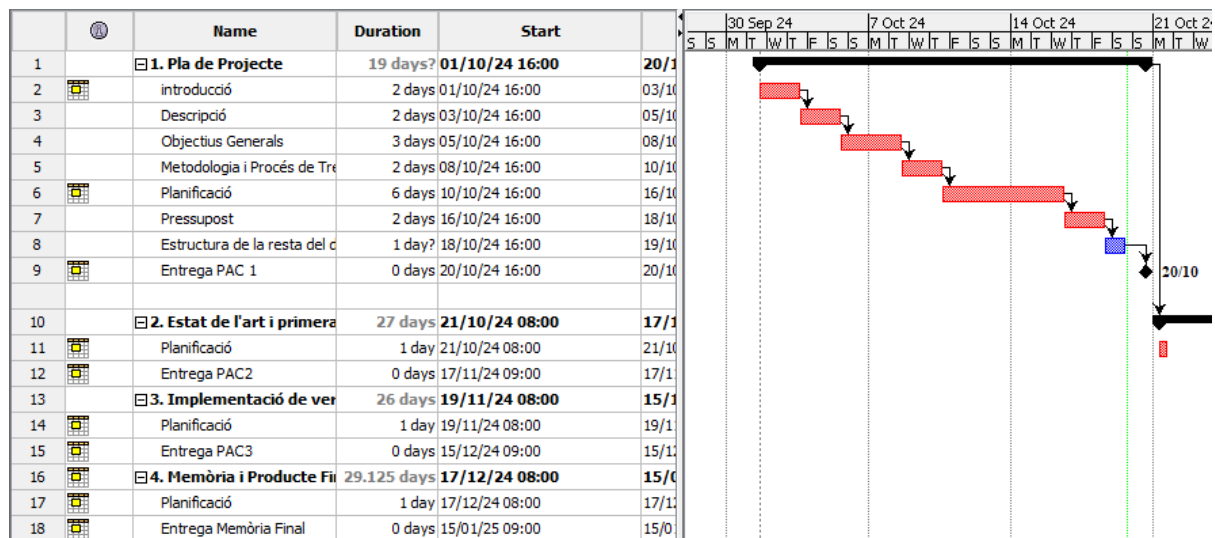


Figura 3 Diagrama de GANT

Per fer la planificació general en el mètode SCRUM he desenvolupat les següents històries d'usuari:

- Com jugador, vull poder moure el meu personatge amb el teclat i rotar la càmera amb el ratolí
- Com a jugador, vull poder investigar els objectes més importants de l'entorn, agafant-los i rotant-los
- Com a jugador, vull poder guardar el meu progrés sempre que vulgui
- Com a jugador, vull poder trobar pistes per resoldre els puzles que se'm presenten.
- Com a jugador, vull poder apuntar i recordar els diferents descobriments que he anat fent al llarg del joc.
- Com a jugador, vull sentir una atmosfera de misteri mentre exploro l'illa
- Com a jugador, vull poder escollir diferents finals depenent de la informació que hagi descobert.
- Com a jugador, vull tenir un mapa per orientar-me per la mansió
- Com artista 3D, vull modelar la mansió a parts per que el dissenyador tingui més facilitat en crear les habitacions
- Com artista 3D, vull crear les animacions bàsiques per obrir portes, agafar objectes,...

- Com artista 3D vull crear petites cinemàtiques in-game en alguns moments del videojoc per donar-li més realisme.
- Com dissenyador de nivells, vull crear una mansió amb diferents àrees interconnectades amb camins ocults bloquejats per puzles.
- Com dissenyador de nivells, vull que les diferents àrees de la mansió siguin diferenciables però alhora cohesionades amb la estètica general del joc.

1.5. Pressupost

En aquest apartat s'analitza el pressupost necessari per al desenvolupament del videojoc creat com a Treball de Fi de Màster (TFM). Es detallen els recursos requerits, incloent programari, maquinari, llicències, així com el temps invertit en el projecte. L'objectiu és oferir una estimació realista del cost de producció d'un videojoc curt en un entorn acadèmic, tot considerant l'ús d'eines gratuïtes o de baix cost quan sigui possible. Aquesta anàlisi permet entendre l'esforç econòmic i de recursos necessaris per portar a terme el projecte de manera eficient.

L'apartat de salaris està dividit en 3 tipus: art, programació i disseny. Aquesta divisió és a causa dels diferents rols que es necessiten per poder crear un videojoc complet i de qualitat. Això no vol dir que una persona sola no ho pugui fer, sinó que aquesta persona ha de tenir coneixements dels 3 rols prèviament esmentats.

Els salaris els he tret de la web <https://es.talent.com/salary>, on treballadors poden penjar anònimament el salari que reben a la posició que ocupen.

El programari Blender te llicència gratuïta: <https://www.blender.org/about/license/>

* Elements en cursiva és el preu si el joc el fa una persona amb salari mig de: 17.98 €

Salaris	Preu/h	temps(h)	Total
Art	18.85 €	50	942.50 €
Programació	21.79 €	70	1,525.30 €
Disseny	13.29 €	20	265.80 €
Total		140	2,733.60 €

Preu Joc	Total net(70%)
5.00 €	3.50 €

Ventes per amortitzar
1505
2660

Software	Preu	Preu/mes	mesos	Total
Blender	0.00 €	0.00 €	3	0.00 €
Unity Free	0.00 €	170.00 €	3	510.00 €
Gimp	0.00 €	0.00 €	3	0.00 €
Total				510.00 €

Hardware	Preu	Persones	Total	Vida útil(mesos)	Mesos de treball	Preu Relatiu
Ordinador	1,816.41 €	3	5,449.23 €	84	3	64.87 € 194.62 €
Pantalla	104.95 €	3	314.85 €	84	3	3.75 € 11.24 €
Teclat i ratolí	99.99 €	3	299.97 €	84	3	3.57 € 10.71 €
Total	2,021.35 €		6,064.05 €			72.19 € 216.57 €

TOTAL	5,264.95 €	9,307.65 €
--------------	-------------------	-------------------

1.6. Estructura de la resta del document

La memòria del Treball de Fi de Màster (TFM) està estructurada en diversos capítols, cadascun dels quals aporta una visió específica del projecte i contribueix a la seva comprensió global. A continuació es descriuen els continguts principals de cada capítol i la seva relació amb el treball en conjunt.

El capítol **2. Anàlisi de Mercat** té com a objectiu contextualitzar el videojoc dins del sector i identificar factors clau per al seu èxit. S'hi inclou un anàlisi del públic objectiu, on es defineixen els perfils d'usuari potencials en funció de les seves característiques demogràfiques i preferències. També es fa una anàlisi de la competència i antecedents, estudiant videojocs similars i identificant què els fa únics, així com idees que puguin inspirar el desenvolupament del projecte. Finalment, es presenta una anàlisi DAFO, que avalua les fortaleeses, debilitats, oportunitats i amenaces del projecte dins del mercat.

El capítol **3. Proposta** descriu els aspectes fonamentals del projecte. En primer lloc, es defineixen els objectius i especificacions del producte, detallant les funcionalitats i característiques clau que s'espera incloure al videojoc. També s'estableix el model de negoci, amb estratègies per comercialitzar o distribuir el producte. Finalment, s'explica l'estratègia de màrqueting, detallant les accions i canals que es faran servir per promocionar el joc i arribar al públic objectiu. Aquest capítol consolida la visió del projecte i assegura que es basa en una estratègia viable i ben estructurada.

El capítol **4. Disseny** és fa un seguiment de tot el que hi ha al videojoc, com les seves mecàniques. També hi ha una explicació amb un diagrama de flux des del començament del videojoc fins a acabar-lo.

El capítol **5. Implementació** se centra en la distribució i l'accessibilitat del videojoc. S'hi detallen els requisits d'instal·lació, incloent-hi els recursos necessaris per executar el joc, i s'ofereixen instruccions d'instal·lació perquè els usuaris puguin accedir fàcilment al producte.

El capítol **6. Demostració** recull els resultats del procés de desenvolupament. Es presenten els prototips creats durant el desenvolupament, des de versions inicials Lo-Fi fins a les versions avançades Hi-Fi i un resum de la experiència que han tingut dos usuaris.

Finalment, el capítol **7. Conclusions i Línies de Futur** ofereix una reflexió general sobre el projecte. En les conclusions es valora l'assoliment dels objectius i es destaca l'aprenentatge adquirit durant el desenvolupament. Pel que fa a les línies de futur, es proposen possibles millores o ampliacions que podrien implementar-se si el projecte es continués desenvolupant com un producte professional. Aquest capítol tanca la memòria amb una visió global del treball realitzat i les oportunitats que presenta de cara al futur.

2. Anàlisi de mercat

En aquest apartat definirem quin es el “target” o públic objectiu del projecte. També analitzarem 2 videojocs que poden ser similars al que volem crear nosaltres i per acabar compararem els diferents motors de videojocs que podem utilitzar per a la creació del joc.

2.1. Públic objectiu (i.e. *target audience*) i perfils d'usuari

Aquest projecte està dirigit cap a usuaris que els hi agradi les històries creades per H. P. Lovecraft, les històries de misteri i els videojocs de puzles. També està creat per a les persones que no els hi agraden els videojocs de por, ja que encara que tingui una atmosfera de misteri no hi ha cap element de terror. Al ser un videojoc curt gairebé totes les persones amb un ordinador de gama mitja podran jugar sense problemes al videojoc.

2.2. Competència/Antecedents i idees de desenvolupament

Ara procedirem a analitzar els dos videojocs que son similars i els tres motors de videojocs possibles. Intentarem esbrinar les característiques dels jocs que els fan atractius per poder implementar-les al nostre projecte.

2.2.1 Competència i antecedents

En aquest apartat analitzarem dos jocs similars al que volem crear tant pel gènere dels propis jocs com per la història i per l'ambientació.

El primer joc és Call of the Sea. Aquest joc d'aventures ambientat a la dècada de 1930 segueix a Norah Everhart mentre busca el seu marit desaparegut en una misteriosa illa del Pacífic Sud. El joc presenta una ambientació atípica Lovecraftiana, ja que sí que parla de civilitzacions antigues però amb molt pocs elements de terror. Fa èmfasi en l'exploració i la resolució de puzles, la qual cosa la fa ideal per als jugadors que gaudeixen d'experiències narratives sense tenir que preocupar-se de res més. Tal com comenta Jaime San Simon [\[1\]](#): *una història que per els seus referents podria ser de terror es converteix en una imaginativa història d'amor on la fantasia i el misteri s'obren pas.*



Figura 4 Call of the Sea

- **Narrativa i ambientació**

Ambientada a la dècada de 1930, Call of the Sea segueix Norah Everhart, una dona que busca el seu marit desaparegut, que havia marxat en una expedició per trobar una cura a una malaltia que tenia la seva dona, la Norah. El joc es situa principalment en una illa remota del Pacífic Sud, on la Norah descobreix pistes sobre la expedició del seu marit.

La narrativa del joc es basa en temes de pèrdua, dolor i descobriment. La recerca del seu marit s'enreda amb el descobriment de les restes d'una civilització alienígena, tocant temes present a les obres de H. P. Lovecraft com la bogeria, l'aïllament i la insignificança de la humanitat al conjunt de l'univers. El joc té molt poques influències del gènere de terror, creant una atmosfera de misteri centrant-se en la exploració.

- **Influència Lovecraftiana**

La principal influència que té aquest videojoc és la presència d'una civilització antiga que venera a deus còsmics ja oblidats. També tracta el tema de la seny, molt present en totes les obres de l'autor. Aquesta civilització està molt relacionada amb el mar i les seves criatures.

- **Gameplay i puzles**

Aquest videojoc es centra principalment en l'exploració i la resolució de puzles per esbrinar el destí de l'expedició i de la civilització que habitava l'illa en el passat.

- **Disseny visual**

El disseny visual de Call of the Sea té un paper important a l'hora de submergir els jugadors en el seu món lovecraftià. L'illa tropical exuberant i vibrant contrasta amb ruïnes antigues i estranyes i símbols fascinants, combinant la bellesa de la natura amb la presència inquietant d'alguna cosa d'un altre món.

El segon joc és Call of Cthulhu, un joc d'aventura en primera persona desenvolupat per Cyanide Studio i publicat per Focus Home Interactive. Basat en la icònica història curta del mateix nom de H. P. Lovecraft, Call of Cthulhu tracta els temes clàssics del terror còsmic, la incomprensió de la ment humana amb l'ocult i el seny. El joc es centra en la investigació i la resolució de puzles, encara que hi ha moments puntuals on hi ha moments d'acció.

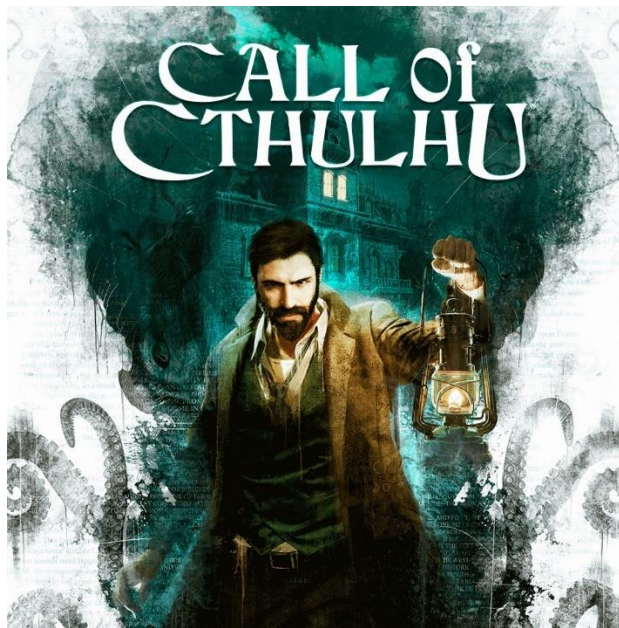


Figura 5 Call of Cthulhu

- **Narrativa i ambientació**

Ambientada el 1924, la història segueix a Edward Pierce, un detectiu privat de Boston, mentre investiga les misterioses morts de la família Hawkins a l'illa aïllada de Darkwater. Molts habitants de l'illa guarden secrets relacionats amb l'ocultisme, i a mesura que anem descobrint més de la història, l'inspector Pierce va perdent cordura, fins arribar al final de la història.

La mecànica principal del videojoc és la investigació de diferents objectes i el diàleg amb els diferents habitants de l'illa.

- **Influència Lovecraftiana**

Al ser una adaptació d'una història de H. P. Lovecraft, la seva influència és directa amb l'ús de Cthulhu, un deu dormit al fons del mar, R'lyeh, la ciutat antiga on es venerava aquest déu i més criatures que surten a les seves històries.

- **Gameplay i puzles**

Call of Cthulhu és un joc d'aventura en primera persona amb elements RPG. El joc es centra en la investigació, el diàleg i l'exploració de l'escenari. Els elements RPG ens fan escollir on volem que Pierce destaquï, per exemple podem decidir que aconsegueixi la informació intimidant als habitants, o que tingui un 6è sentit per la deducció, o per exemple que conegui més els temes relacionats amb l'ocult.

- **Disseny visual**

El disseny visual de Call of Cthulhu crea una atmosfera opressiva on genera una incomoditat al jugador, ja que no ens sentim segurs en cap punt del joc, sentint que tot el poble és hostil amb nosaltres, ja sigui habitants humans com la ambientació del propi poble.

2.2.2 Idees de desenvolupament

En aquest apartat analitzarem els pros i contres de tres motors de videojocs que ens podríem plantejar utilitzar per crear el nostre projecte.

- **Unity**

Unity és un motor de videojocs molt popular, sobretot entre estudiants, ja que té una versió completament gratuïta per poder aprendre. També és un motor utilitzat en el sector Indie dels videojocs, ja que per un projecte petit-mitjà és molt recomanable, es potent tant en videojocs 3D com 2D. El llenguatge que s'utilitza pels scripts és C#.

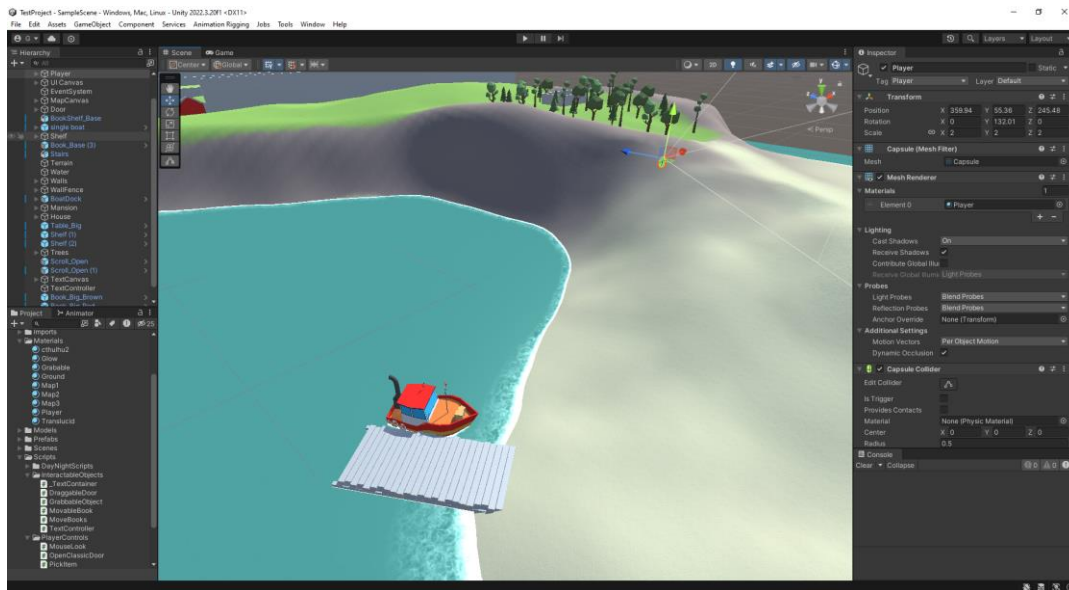


Figura 6 Unity

- **Unreal Engine**

Unreal Engine és un motor molt centrat en projectes espectaculars visualment, amb aspectes fotorealistes. Un avantatge és que té una modalitat de programació visual anomenada Blueprints permetent als desenvolupadors programar la lògica sense haver d'escriure codi



Figura 7 Unreal Engine

Malgrat els seus punts forts, aquest motor és més difícil per principiants, donada que la seva corba d'aprenentatge és molt més gran i la interfície d'usuari més complexa d'entendre.

- **Godot**

Godot és un motor de joc de codi obert i lleuger que destaca en el desenvolupament de jocs 2D. La seva arquitectura basada en nodes fa que sigui fàcil prototipar ràpidament jocs i ofereix un enfocament fàcil d'utilitzar per organitzar escenes i actius. GDScript, el llenguatge de script personalitzat de Godot, és similar a Python i està dissenyat per ser fàcil d'aprendre i altament eficient, encara que també suporta C# per a usuaris amb diferents preferències.

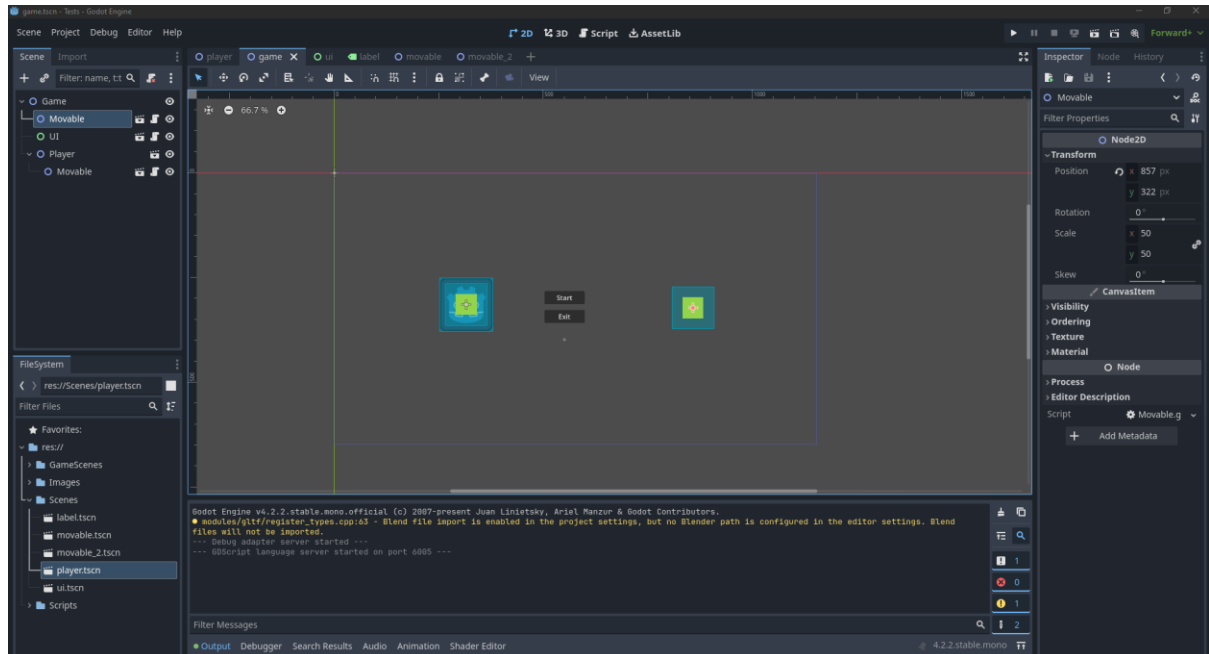


Figura 8 Godot

Un dels avantatges clau de Godot és que és completament lliure sense taxes de llicència o models de repartiment d'ingressos, cosa que la converteix en una opció atractiva per a desenvolupadors independents i aficionats. No obstant això, mentre que Godot és excepcional per a projectes en 2D, les seves capacitats en 3D encara estan en desenvolupament i sovint es queden curts en comparació amb motors com Unity i Unreal.

• Conclusió

Al tenir molta més experiència amb Unity i degut al temps limitat que dispo per crear un videojoc funcional, l'he escollit per davant de Unreal o Godot, encara que si disposés de més temps per aprendre en profunditat com funciona Godot, l'hauria escollit pel fet de ser un motor open source alimentat per la comunitat.

2.3. Anàlisi DAFO

L'anàlisi DAFO (també conegut com FODA en alguns països) és una eina estratègica que permet avaluar la situació d'un projecte, empresa o producte a través de quatre factors clau: Febleses, Amenaces, Fortaleses i Oportunitats. El seu objectiu és identificar tant els aspectes interns com els

externs que poden influir en l'èxit o fracàs d'una iniciativa. Primer mostrarem el quadre del anàlisi i després explicarem breument cada punt.

	Intern	Extern
Negatiu	Debilitats: - Limitacions de recursos - Risc de nínxol massa específic	Amenaces: - Saturació del mercat de jocs de terror - Desafiaments tècnics i d'optimització - Canvi en les tendències del mercat - Competència en el mercat de walking simulators
Positiu	Fortaleses: - Temàtica única i atractiva - Estil de joc innovador - Plataformes de distribució	Oportunitat: - Creixement del mercat de jocs indie - Màrqueting de nínxol

• Debilitats

Limitacions de recursos: Al ser un projecte de TFM, el temps i els recursos siguin limitats, la qual cosa podria afectar la qualitat gràfica, l'extensió de la història o la complexitat del gameplay.

Risc de nínxol massa específic: la temàtica inspirada en Lovecraft pot ser útil per atreure persones que ja saben el que es trobaran, però també pot fer que altres possibles clients no vulguin entrar per no conèixer aquesta temàtica.

• Amenaces

Saturació del mercat de jocs de terror: encara que no sigui aquest gènere, la temàtica hi està molt relacionada i pot fer que la gent ho vegi com un altre joc de terror.

Desafiaments tècnics i d'optimització: al ser el primer projecte gran, pot ser que la optimització no sigui la adient i que el joc no funcioni com desitjaria.

Canvi en les tendències del mercat: el gènere és popular actualment però en un futur podria perdre aquesta popularitat.

Competència en el mercat de walking simulators: Actualment hi ha molts videojocs d'aquest gènere, com What Remains of Edith Finch o Firewatch, dificultant el posicionament al mercat.

• Fortaleses

Temàtica única i atractiva: el joc es desenvolupa en un univers literari inspirat per Lovecraft, la qual cosa atraurà a una base de fans apassionats per l'horror còsmic i els relats de misteri.

Estil de joc innovador: al ésser un walking simulator, el joc s'enfoca en la narrativa i l'exploració, la qual cosa el fa accessible per a jugadors que busquen una experiència tranquil·la, una característica poc comuna en els jocs inspirats per Lovecraft, que solen centrar-se en el terror psicològic.

Plataformes de distribució: publicar el joc en plataformes populars com Steam, Epic Games i itch.io permet una major visibilitat i accés a una àmplia audiència, tant de jugadors experimentats com nous. A més, aquestes plataformes ofereixen sistemes de monetització que poden afavorir a projectes independents.

- **Oportunitats**

Creixement del mercat de jocs indie: la indústria dels videojocs indie està en auge. Amb eines com Unity i Godot, els desenvolupadors poden crear jocs de qualitat sense grans pressupostos. La demanda de jocs narratius i d'exploració està creixent, la qual cosa presenta una oportunitat per a destacar en un mercat competitiu.

Màrqueting de nínxol: la temàtica basada en Lovecraft permet crear una estratègia de màrqueting dirigida a un públic específic, com els fans de la literatura de terror o del joc de rol de taula Call of Cthulhu.

3.Proposta

A partir de l'anàlisi de mercat fet en el capítol anterior, aquest tercer capítol pretén explicar de manera resumida la proposta del TFM, fent èmfasi en les seves particularitats que el diferenciï de la competència.

3.1. Definició d'objectius/especificacions del producte

En aquest Treball de Fi de Màster proposo crear un videojoc curt, d'una durada de 30 a 45 minuts, inspirat en les històries escrites per H. P. Lovecraft. Encara que per la temàtica pugui semblar un videojoc de terror, està dissenyat per ser un joc de puzles i exploració, sense cap element característic com els screamers o monstres que ens puguin eliminar. El jugador haurà d'explorar una illa amb una mansió per descobrir els seus misteris. Dins de l'illa haurà de, a través de notes deixades per els habitants, superar diversos puzles i esbrinar la història relatada.

3.2. Model de negoci

El model de negoci que proposo per aquest projecte és la seva venda a un preu no superior a 5€, per poder ser accessible per la majoria de gent i l'obtenció d'ingressos per cobrir els costos de producció. El preu reduït crearà una oportunitat per competir contra els videojocs AAA o de gran pressupost.

Les plataformes de distribució serien Steam, Epic Games i itch.io. Steam es la plataforma de venda de videojocs més gran del món, on molts usuaris podrien adquirir el joc. Epic Games també es una plataforma de venda amb molts usuaris, que ofereix millors condicions en temes cost per publicar, però amb menys usuaris. Per últim tenim itch.io, una plataforma on hi ha molts jocs indies i seria perfecta per donar a conèixer el videojoc, ja que els usuaris d'aquesta plataforma solen ser més propers a provar noves experiències allunyades dels AAA.

També es valora la possibilitat d'oferir el joc en paquets com per exemple HumbleBundle, així els seus usuaris podrien adquirir el videojoc a un preu encara més reduït i li podrien donar una oportunitat.

En la següent taula tenim una estimació del total de ventes que necessitaríem per amortitzar el cost del videojoc que hem pressupostat, tant si el fa una sola persona com un equip de 3.

Preu Joc	Total net(70%)
5.00 €	3.50 €

Ventes per amortitzar
1505
2660

3.3. Estratègia de màrqueting

L'estratègia de màrqueting proposada és la de regalar claus del videojoc a streamers/youtubers per a que el provin. Aquests streamers seran seleccionats depenent del contingut que creïn, fiant especial atenció en aquells que provin bastants jocs indies al llarg de l'any. Aquesta estratègia fa que el joc el puguin veure possibles clients que podrien confiar en les recomanacions del streamer. També es podrien fer sortejos de claus per les xarxes socials del videojoc, per generar engagement i donar a conèixer el joc.

4. Disseny

En aquest apartat parlarem de tot el referent al disseny del videojoc: com està dissenyada l'estructura de nivells, quines mecàniques hi ha presents, quins assets he creat jo i quins són de tercers, a més d'una guia pas a pas de com superar el videojoc. Però abans de tot això explicarem breument quins programes he utilitzat apart del motor Unity i l'estructura general del videojoc.

4.1. Programes secundaris

Com ja he mencionat a l'apartat 2.2.2, el motor que utilitzarem per crear el projecte és Unity, un motor de videojocs gratuït per estudiants que, donada la seva gran quantitat d'usuaris actius, té una gran comunitat on poder accedir a tot tipus de informació per poder fer realitat el meu projecte.

Per crear alguns dels models 3D del videojoc he utilitzat Blender. Aquest software de codi obert és perfecte per al modelatge 3D, texturització, rigging animació i renderització. Amb aquest programa he creat les parets, les portes i el terra de la mansió i de la cabana; i les parets i porta principal que separa la illa en 2. També he modelat el port i el pou sota de la mansió, a més del pont invisible.

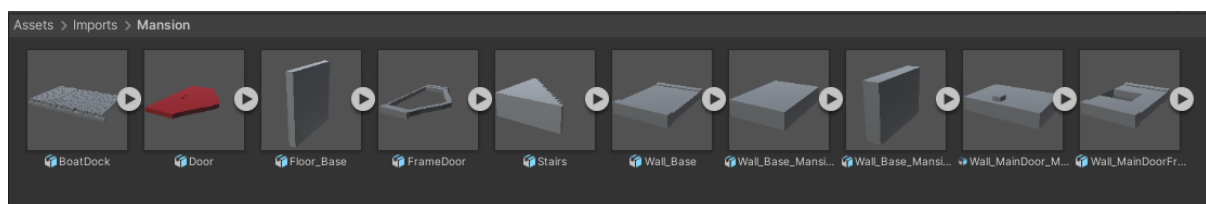


Figura 9 Models 3D Interns

També he utilitzat mínimament el programa Inkscape, un programa d'imatges vectorials per crear el títol que surt al menú principal del videojoc. Primerament volia modificar les lletres de la tipografia per fer més únic el títol, però al final s'ha quedat com era originalment ja que no em va convèncer com quedava a l'acabar. La tipografia és Viner Hand ITC.

4.2. Arquitectura general del videojoc

Seguidament mostraré el diagrama que vaig crear pel disseny del videojoc. Aquest diagrama l'he creat mitjançant la web draw.io, on es poden fer tot tipus de diagrames.

A l'obrir el joc tenim un menú principal on podem escollir 3 opcions: començar el joc, mirar els controls o sortir del joc. Al clicar el botó de com jugar ens mostrarà un menú on ens explica els controls i un botó per tornar enrere. Al clicar el botó de jugar començarem el joc. En qualsevol moment del joc podem prémer la tecla "P" per mostrar el menú per sortir o tornar a visualitzar els controls.

Comencem el joc al port, on l'únic que poder fer es avançar cap a la zona de la platja, allí podem obtenir una torxa i una primera pista.

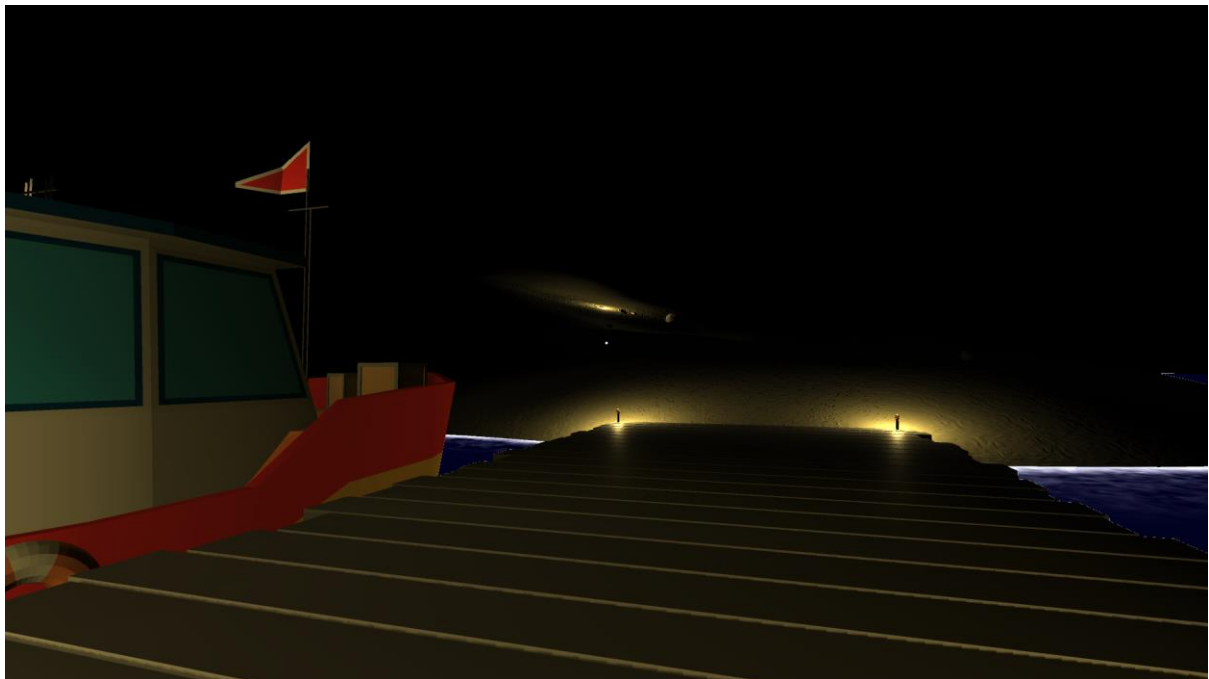


Figura 10 Vista a l'iniciar el joc

Amb aquests ítems i l'ajuda de la llum del far, es pot visualitzar un petit bosc que és on hem d'anar. Dins d'aquest bosc tenim una cabanya, que hem d'obrir interactuant amb el mànec, allí trobem una pista en forma de fotografia i una en forma de text per a aconseguir posteriorment obrir la porta gran. També trobem una peça de roba, que si interactuem el personatge la reconeix com la roba del seu germà.

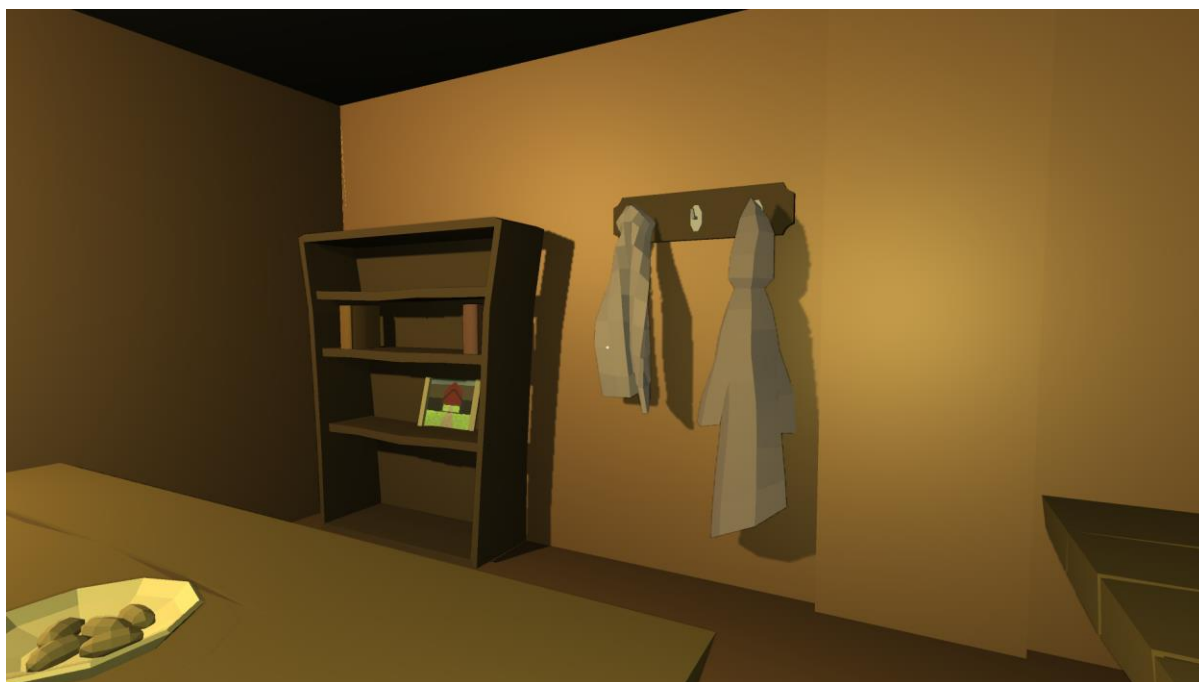


Figura 11 Roba del germà i pista visual

Tot i estar fosc, la torxa ens permet veure un camí de terra, que ens guia tant a la cabanya com a la porta gran. Un cop a la porta gran hem d'interactuar amb la part baixa de la porta, mantenint la tecla "E" i arrastrant cap a dalt per obrir-la. Un cop oberta el camí es desvia cap a dos llocs: la mansió principal i un camí secundari que va cap al far.

Si anem cap a la zona del far, veurem que el camí és talla i no podem arribar a l'altra illa. En canvi, si entrem a la mansió i explorem trobarem diferents habitacions.

Primer ens trobarem a la sala principal on podem accedir a les altres 4 habitacions: a la part dreta tenim la despensa i el menjador i a la part esquerra tenim la llibreria i l'habitació. Dins de les habitacions i per els seus voltants anirem trobant notes amb pistes que ens porten a endevinar com avançar. Es pot deduir que a la llibreria hi ha una sala secreta, que el propietari de la mansió té poders per crear il·lusions i el contrari d'il·lusions, és a dir un objecte sòlid que no es veu a simple vista. Aquesta pista juntament amb la pista de que han vist a un fantasma anant cap a l'illa del far fa que puguem pensar que hi ha un pon invisible.

En aquesta illa hi trobem un dels 3 ítems que necessitem per obtenir el final bo o "menys dolent", un ganivet. Si aconseguim trobar l'entrada a la sala secreta de la llibreria, obtindrem el segon ítem important, que és un llibre. També a la llibreria hem de resoldre un puzzle on hem d'ordenar els llibres d'una estanteria. A les diferents estanteries de la mateixa habitació tenim pistes de la solució. Hi ha repartits parelles de llibres que estan en l'ordre correcte, i per saber quin es el que va primer i últim seran els que només apareixen una vegada. Tots els altres llibres apareixen 2 vegades, una amb el llibre de la seva dreta i una altra amb el de l'esquerra. En la següent figura, esbrinem que el llibre blau ha de anar a l'esquerra del llibre cian.

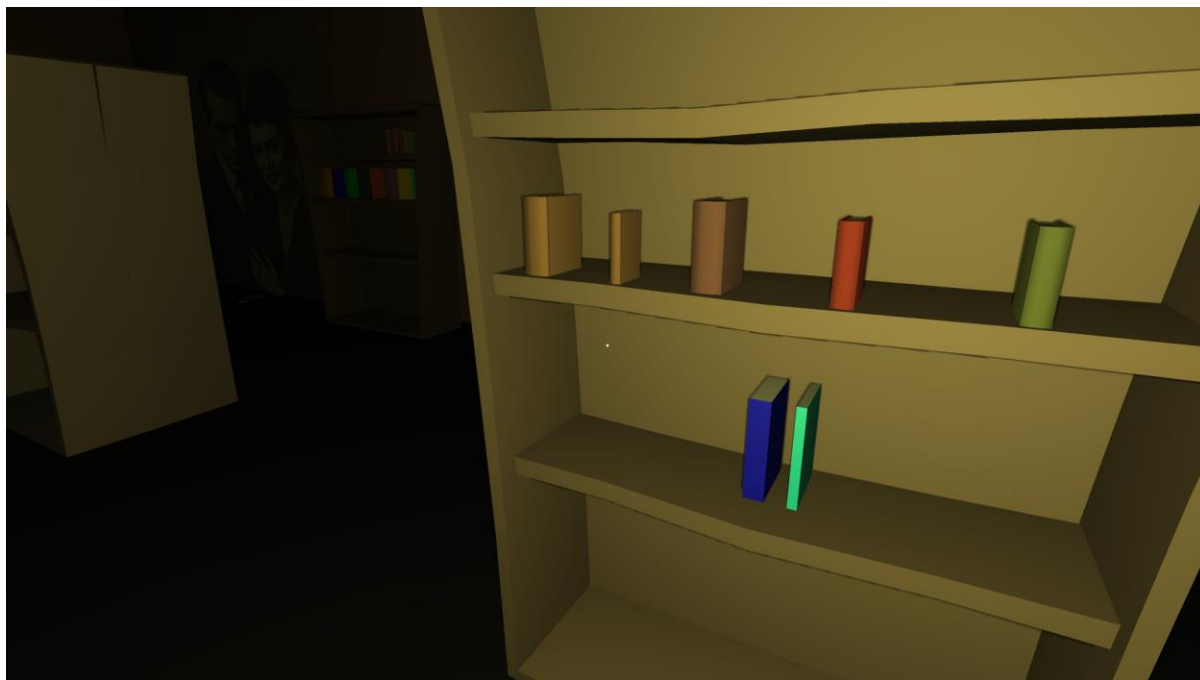


Figura 12 Una de les pistes per resoldre el puzzle

Al completar el puzzle sentim un so mecànic i, amb la pista de que hem de destruir els 3 ítems al pou del centre de la mansió, trobem que la font s'ha mogut, i al seu lloc hi ha un pou, on ens hem de tirar per acabar el joc.

Un cop acabat el joc anirem a la pantalla final, on sabrem si hem agafat tots els artefactes. Si no els hem agafat tots i volem fer una altra partida des de l'inici per intentar-ho una altra vegada, o sortir del joc.



Figura 13 Pantalla del final del joc

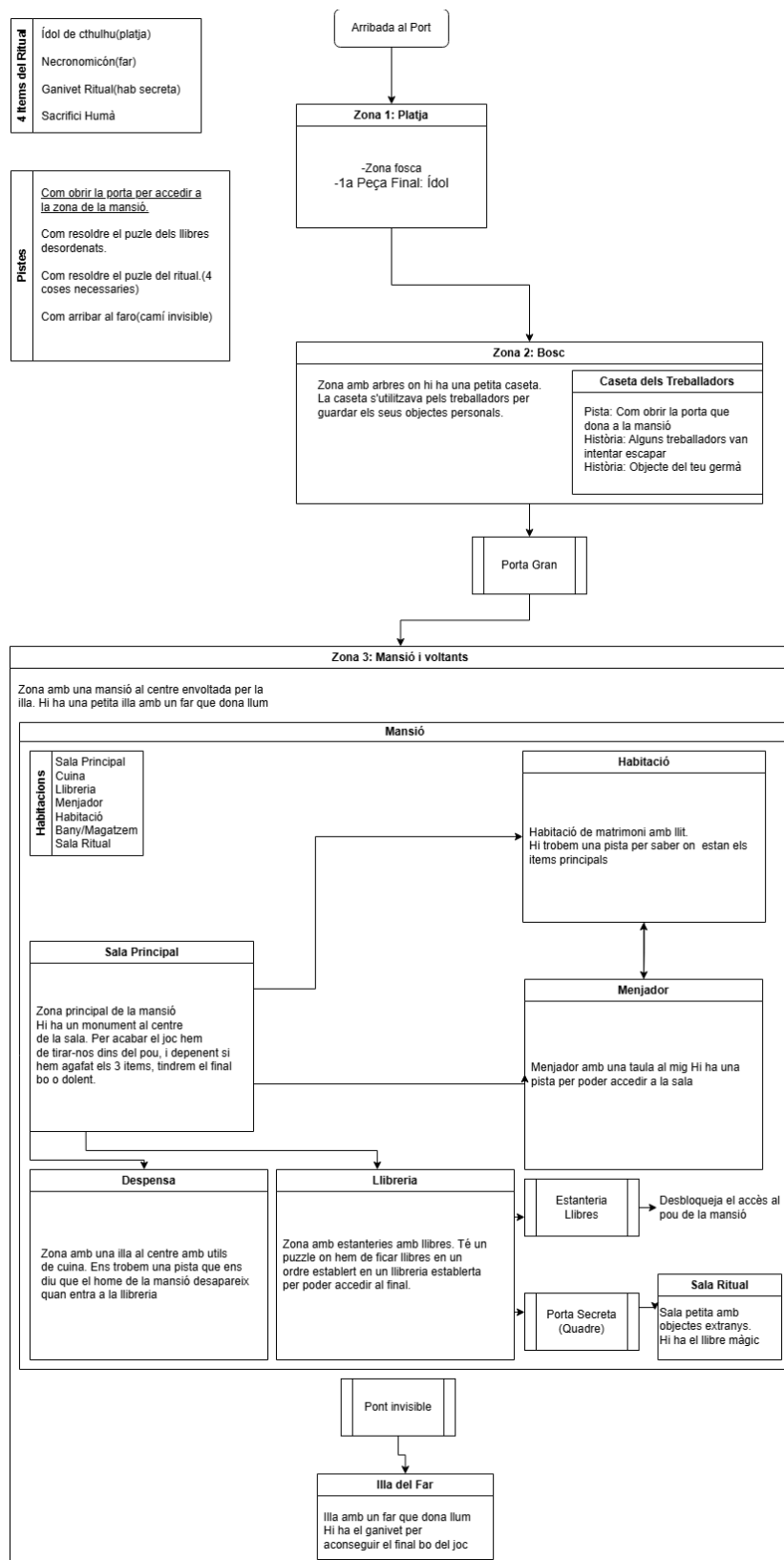


Figura 14 Diagrama de fluxe

4.3. Mecàniques

Les mecàniques del videojoc són senzilles, ja que no busca la complexitat sinó tot el contrari, una experiència tranquil·la.

Podem interactuar amb diferents elements que, al centrar la nostra vista en ells, emeten una petita brillantor, i depenent de l'objecte el podrem agafar, moure o que el personatge pensi alguna cosa referent a ell.

Una altra mecànica destacada és la interacció amb pergamins, que permet al jugador agafar-lo i veure el contingut al interactuar-hi. Aquesta funcionalitat és essencial per a la narrativa i per proporcionar informació rellevant per avançar en la història.

Podem obrir portes al interactuar amb el mànec només per un cantó.

Una altra mecànica és la de poder moure els llibres de certa estanteria de la llibreria

Els controls de moviment són els clàssics dels FPS de PC: "WASD" per el moviment del personatge i moure el ratolí per girar la càmera.

4.4. Assets Externs

Per la creació d'aquest projecte he utilitzat força assets externs que m'han permès crear el videojoc amb més facilitat. A continuació nombraré els que he utilitzat amb una breu descripció:

LowPoly Water: aquest asset m'ha permès crear l'aigua que envolta l'illa d'una manera senzilla. Crea un pla que ens permet simular el oleatge amb diferents paràmetres per personalitzar-lo al nostre gust.

<https://assetstore.unity.com/packages/tools/particles-effects/lowpoly-water-107563>

Low-Poly Simple Nature Pack: aquest paquet d'assets que conté elements de la natura com arbres, plantes o pedres m'han ajudat per la decoració de l'exterior de l'illa.

<https://assetstore.unity.com/packages/3d/environments/landscapes/low-poly-simple-nature-pack-162153>

Ultimate Low Poly Dungeon / LowPoly Mysterious Dungeon / Low Poly Simple Medieval Props: he juntat aquests 3 assets diferents ja que m'han servit els 2 per decorar la cabanya i la mansió amb mobiliari com taules i cadires, armadures completes, caixes i barrils, les torxes per la il·luminació, els pergamins de les notes, ...

<https://assetstore.unity.com/packages/3d/environments/dungeons/ultimate-low-poly-dungeon-143535>

<https://assetstore.unity.com/packages/3d/environments/dungeons/lowpoly-mysterious-dungeon-281809>

<https://assetstore.unity.com/packages/3d/props/low-poly-simple-medieval-props-258397>

POLYGRUNT - Low Poly Boat: aquest vaixell m'ha servit per poder ficar un petit vaixell al port, el qual el personatge principal ha utilitzat per arribar a l'illa.

<https://assetstore.unity.com/packages/3d/vehicles/sea/polygrunt-low-poly-boat-177873>

Red ruby dagger: aquest item és un dels més importants que hem d'aconseguir per poder tenir el final bo.

<https://assetstore.unity.com/packages/3d/props/weapons/red-ruby-dagger-275321>

Ara nombrarem els assets que també son externs però no formen part de la tenda de Unity.

Cthulhu Idol: un model 3D que representa un petit Ídol. També és un dels items importants per el final bo.

<https://sketchfab.com/3d-models/cthulhu-idol-cartoon-7273c0c759574e8cae56379b4291879b>

Lighthouse: un model 3D d'un far. L'utilitzo com ajuda al jugador per la il·luminació.

<https://sketchfab.com/3d-models/lighthouse-da8fe2ec9f444b8cb7c789062caa7d2d>

Spellbook: [CC-BY] Model 3D de un llibre màgic.

<https://poly.pizza/m/bOlaFwTEGfX>

Fonte: [CC-BY] Model 3D de la font utilitzada per tapar el pou del centre de la mansió

<https://sketchfab.com/3d-models/fonte-ea067d71d1da466c941503d005b73929>

Conjunto de huella sucia negra: Una sèrie de dibuixos vectorials on he utilitzat per representar petjades.

https://www.freepik.es/vector-gratis/conjunto-huella-sucia-negra_14805823.htm#fromView=search&page=1&position=7&uuid=7734a037-f31c-4654-998f-cb4e47882c93

També he utilitzat dues fonts externes per personalitzar més la experiència.

Unutterable: license: SIL Open Font License (OFL)

link: <https://www.fontspace.com/unutterable-font-f85237>

Dukeplus: license: Shareware

link: <https://www.fontspace.com/dukeplus-font-f240>

Per acabar vull esmentar que he creat 2 imatges amb la IA DeepAI per la decoració.



<https://deepai.org/>

5. Implementació

En aquest apartat explicarem com poder jugar al videojoc d'una manera senzilla

Per poder provar el joc, s'ha de descarregar la release de GitHub:
<https://github.com/Greigu/TFMBuild/releases/tag/v1.0>

Un cop descarregada l'hem de descomprimir i tornar a descomprimir el arxiu anomenat "v0.1".

Dins d'aquesta carpeta tenim l'arxiu "TestProject.exe" que l'hem d'executar.

6. Demostració

En aquest penúltim apartat mostrarem tots els dibuixos, maquetes, útils que hem crear abans de el joc final. Seguidament, explicaré les conclusions que he tret a l'hora de mostrar el joc i les seves mecàniques a diferents persones per a que el provessin.

6.1. Prototips

Els prototips els he dividit en 2 tipus. En el primer apartat mostrarem els prototips menys fidels a la realitat, els primers que es van crear. En el segon mostrarem els més fidels a com ha acabat el joc.

6.1.1. Prototips Lo-Fi

El primer prototip que vaig crear va ser el mapa general de la illa amb els elements principals que són el port, la cabanya i la mansió. En la versió final he afegit una petita illa amb un far i una tanca alta que separa la mansió de la resta de l'illa.

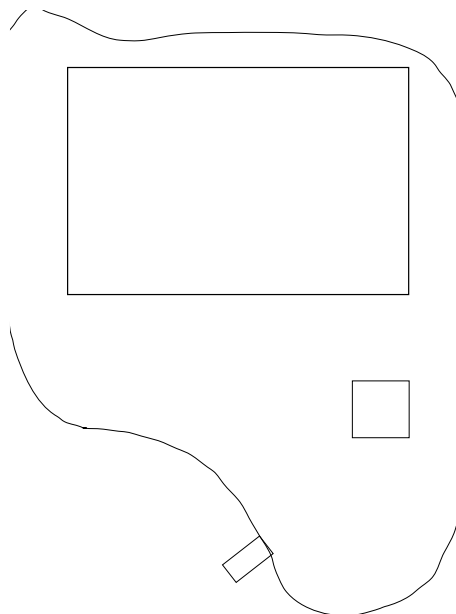


Figura 15 Sketch Mapa General

Aquesta segona figura és el primer mapa que vaig crear al motor. A l'hora de provar-lo vaig veure que era molt gran per el disseny que tenia pensat, així que el vaig reduir força.



Figura 16 Mapa creat a Unity

6.1.2. Prototips Hi-Fi

Aquest mapa de la mansió és l'últim que he creat, encara que a la versió final han canviat alguns accessos. Podem veure que el disseny general de la mansió és manté, encara que el petit resum de la dreta no hagi estat traslladat a la versió final.

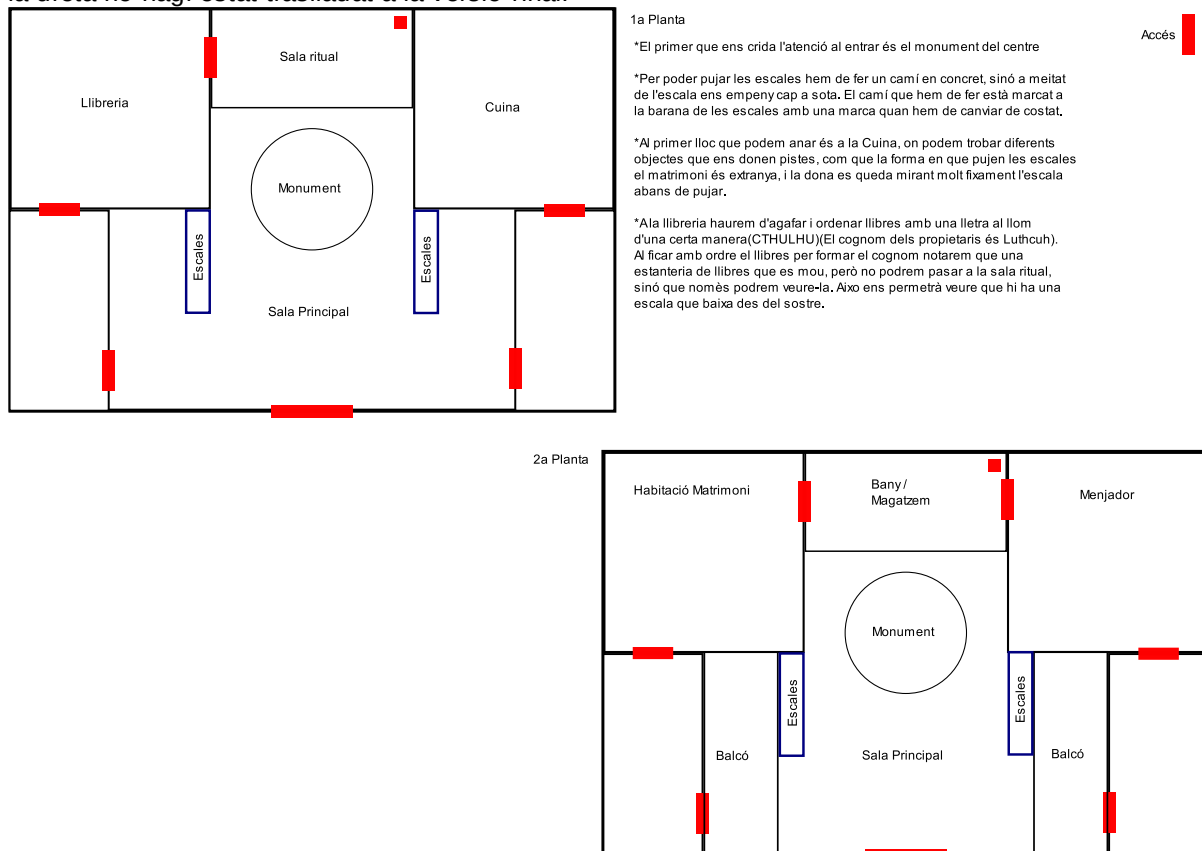


Figura 17 Disseny de la Mansió

6.2. Tests

La versió gairebé final del joc l'han pogut provar 2 persones amb característiques diferents per poder obtenir més punts de vista.

Primerament, el joc el va provar un amic que porta jugant a tot tipus de videojocs des de petit. El més important que vaig poder extreure de la seva prova va ser el fet de no tenir un feedback clar a l'hora d'interactuar amb certs objectes, sent el més important la porta gran abans de la mansió. Em va comentar que els diferents botons per interactuar amb els objectes eren una mica complicats i no sabia quan utilitzar el ratolí o la tecla "E". Això també li va passar alhora de solucionar el puzzle dels llibres, on primer va intentar moure'ls amb el ratolí i, al veure que no passava res va anar a explorar una altra habitació, pensant-se que no es podia fer res. També em va comentar que no li quedava massa clar com acabar el joc, ja que les pistes clau per entendre com acabar no les va trobar. Encara que el joc tenia alguns errors, em va comentar que va passar una estona entretinguda.

La segona persona que ho va provar ha estat una altre amic que no ha jugat molt a videojocs, i mai havia jugar amb els controls de teclat i ratolí. La primera conclusió que trec és que si els usuaris mai han jugar a videojocs d'aquest estil els hi costa molt saber el que estan fent, així com entendre els controls de interacció. També em va comentar que seria molt més fàcil si un cop trobéssim una pista la poguéssim consultar sempre que volguéssim, ja que si no te'n recordes exactament del que ficava o la vols tornar a llegir, t'has de desplaçar fins al lloc on l'has trobat. Aquesta segona persona no va poder superar el videojoc sense la meva ajuda.

7. Conclusions i línies de futur

En aquest últim apartat exposaré les conclusions que he tret de tot el projecte, explicant el que crec que he fet bé i el que podria millorar. Després comentaré les idees que es podrien fer en un futur al projecte que no he pogut implementar per el temps limitat que té aquest treball.

7.1. Conclusions

Per començar, estic molt content del resultat final del treball, encara que el joc no estigui polit del tot, que el disseny no sigui perfecte o que no hagi pogut ficar tot el que volia al principi.

Durant aquests 3 mesos de treball, he après lliçons que segurament apliqui en les meves futures feines, per exemple a que més mecàniques o més quantitat de coses no significa millor qualitat. Jo em vaig centrar en la mecànica de agafar ítems per moure'ls i poder extreure pistes per poder superar les dificultats del joc. Aquesta lliçó també l'he après gràcies a que no teníem molt temps per desenvolupar el videojoc.

Penso que la gran part dels objectius principals del treball s'han assolit, ja que en els test he pogut comprovar de primera mà que han passat una estona entretinguda. El segon objectiu principal ha fluixejat una mica, ja que és el meu primer videojoc d'aquest tipus i no estava familiaritzat en dissenyar puzles o històries.

Per finalitzar, la planificació no ha sortit com esperava, ja que actualment també treballo i no li he pogut dedicar tot el temps que m'agradaria dedicar-li, però crec que he estat capaç de modificar el disseny inicial sense canviar l'essència que volia al principi.

7.2. Línies de futur

El primer que crac que hauria de afegir al videojoc és una mica més d'ambientació, més efectes sonors com el vent, les portes al obrir-se, al obtenir un dels ítems importants i al llegir una nova pista.

També s'hauria de decorar millor la mansió, ja que a hores d'ara està bastant buida. Crearia models 3D de marcs per penjar quadres, ficaria gerros amb flors als passadissos, ... En general augmentaria la quantitat de detall de l'escenari.

Per acabar, canviaria algunes pistes que estan en text per un altre tipus, es a dir, que la pista no la llegissis, sinó que la descobrís el jugador investigant objectes.

Bibliografia / Webgrafia

[¹]H.P.Lovecraft, Supernatural Horror in Literature, 1927

[²]E.B.Seufert, Freemium Economics: Leveraging Analytics and User Segmentation to Drive Revenue, 2014

[³]Schwaber, K. (1997). SCRUM Development Process. In: Sutherland, J., Casanave, C., Miller, J., Patel, P., Hollowell, G. (eds) Business Object Design and Implementation. Springer, London.
https://doi.org/10.1007/978-1-4471-0947-1_11

[⁴]Eurogamer, Jaime San Simón, <https://www.eurogamer.es/call-of-the-sea-analisis>, 2/12/24