

# DOCUMENT FUNCIONAL DEL PROJECTE

ALUMNE/GRUP: Marcos Ruiz Borrega i Yasser Belouafi Bakhat

## 1. Introducció i context

---

El projecte **Money** consisteix en desenvolupar un **videojoc de terror en primera persona** creat amb **Godot Engine**. El jugador encarna un noi que torna a la seva antiga casa per recuperar els diners de la fiança que s'havia deixat en mudar-se. En arribar, descobreix que quelcom terrible ha passat: hi ha cadàvers i una presència desconeguda el persegueix. Haurà d'explorar la casa, recollir els diners i escapar amb vida.

### **Problema o necessitat:**

Es busca aplicar coneixements de programació i disseny 3D en un projecte realista, creant un prototip funcional que demostrï les capacitats de l'equip en el desenvolupament i la presentació de videojocs.

### **Usuari final:**

Jugadors interessats en els jocs de terror en primera persona, l'exploració i la tensió ambiental.

### **Solució proposada:**

Un prototip funcional en **Godot**, acompanyat d'un **tràiler promocional** i material gràfic creat amb l'ajuda d'eines d'intel·ligència artificial.

## 2. Anàlisi de requisits

---

### 2.1. Requisits funcionals (RF)

Codi	Descripció del requisit funcional
RF1	El jugador podrà moure's per l'escenari en primera persona mitjançant teclat i ratolí.
RF2	El sistema permetrà encendre i apagar una llanterna per il·luminar l'entorn fosc.
RF3	El jugador podrà recollir els diners repartits per la casa en interactuar amb ells.
RF4	El joc mostrarà un comptador d'objectius recollits i pendents.
RF5	Existirà un enemic amb intel·ligència artificial que detecta i persegueix el jugador.
RF6	El jugador podrà obrir i tancar portes mitjançant una tecla d'interacció.
RF7	El joc mostrarà una pantalla de victòria quan es recullin tots els diners i s'escapi.
RF8	El joc mostrarà una pantalla de derrota si l'enemic atrapa el jugador.
RF9	Existirà un menú principal amb les opcions d'iniciar partida i sortir del joc.
RF10	El joc inclourà una introducció narrativa i una presentació de l'enemic abans de la partida.

### 2.2. Requisits no funcionals (RNF)

Codi	Descripció del requisit no funcional
RNF1	El joc haurà de funcionar amb fluïdesa en equips de gamma mitjana.
RNF2	La interfície serà simple, intuïtiva i accessible per a qualsevol jugador.
RNF3	La mida total del projecte no superarà els 2 GB.
RNF4	Els assets utilitzats seran de lliure ús o creats per l'equip.
RNF5	El joc serà compatible amb Windows i Linux.
RNF6	L'atmosfera sonora i visual haurà de transmetre tensió i por de forma efectiva.

### 2.3. Restriccions

#### Llenguatges o tecnologies obligatòries:

- GDScript (llenguatge propi de Godot Engine).
- Motor Godot 4.x.
- Blender per al modelatge 3D de l'escenari i els objectes.

#### Recursos disponibles:

- 6 mesos de desenvolupament amb 3-4 hores setmanals al centre i hores addicionals a casa.
- 2 membres a l'equip.
- Assets gratuïts d'internet i creació pròpia amb Blender.

#### Dependències o limitacions tècniques:

- Limitat pel hardware de l'equip i el temps disponible.
- No s'implementarà multijugador, només IA enemiga bàsica.
- L'escenari es limita a una casa de dues plantes per mantenir la viabilitat del projecte.

### 3. Anàlisi d'usuaris i rols

Rol	Descripció	Permisos principals
Jugador	Usuari final que juga a Money.	Moure's per la casa, encendre la llanterna, recollir diners, obrir portes i escapar de l'enemic.
Programador	Desenvolupa la lògica i mecàniques del joc a Godot.	Crear scripts, integrar assets, ajustar físiques i configurar l'IA de l'enemic.
Gestor del projecte	Supervisa el progrés, busca recursos i gestiona la documentació.	Organització, documentació, tràiler i material gràfic del projecte.

### 4. Casos d'ús / Escenaris d'ús

Codi	Nom del cas d'ús	Actor principal	Descripció	Resultat esperat
CU1	Moure's per la casa	Jugador	El jugador controla el personatge en primera persona i explora les habitacions.	Moviment fluid i precís.
CU2	Usar la llanterna	Jugador	El jugador encén o apaga la llanterna per veure en zones fosques.	Il·luminació activada/desactivada amb so.
CU3	Recollir els diners	Jugador	El jugador s'acosta als diners i prem la tecla d'interacció per recollir-los.	Objecte recollit i comptador actualitzat.
CU4	Obrir portes	Jugador	El jugador interactua amb una porta per obrir-la o tancar-la.	Porta animada oberta o tancada.
CU5	Escapar de l'enemic	Jugador	El jugador evita ser atrapat per l'enemic mentre completa l'objectiu.	Jugador viu fins al final.
CU6	Guanyar la partida	Jugador	El jugador recull tots els diners i arriba a la sortida.	Pantalla de victòria.
CU7	Perdre la partida	Jugador	L'enemic atrapa el jugador.	Pantalla de derrota amb opció de reiniciar.

## 5. Model de dades o estructura de la informació

---

### Entitats principals:

- **Jugador:** posició, velocitat, estat (viu/mort), diners recollits.
- **Enemic:** posició, estat (patrullant/perseguint), velocitat, camp de visió.
- **Diners:** posició a l'escenari, estat (recollit/pendent).
- **Porta:** estat (oberta/tancada), animació activa.
- **Escenari:** planta principal, soterrani, punts de sortida.

### Relacions:

- El jugador interactua amb els diners i les portes de l'escenari.
- L'enemic detecta el jugador i el persegueix dins de l'escenari.
- Quan tots els diners han estat recollits, s'activa la condició de sortida.

## 6. Disseny de la interfície

---

### Pantalles principals:

1. **Menú principal** – Iniciar partida i sortir del joc.

Casos relacionats: CU1.

2. **Pantalla d'introducció** – Presenta la narrativa del joc i el personatge.

Casos relacionats: CU1.

3. **Presentació de l'enemic** – Mostra l'antagonista abans de l'inici de la partida.

Casos relacionats: CU5.

4. **Pantalla de joc** – HUD amb comptador de diners recollits i llanterna.

Casos relacionats: CU1, CU2, CU3, CU4, CU5.

5. **Pantalla de victòria** – Es mostra quan el jugador recull tots els diners i escapa.

Casos relacionats: CU6.

6. **Pantalla de derrota** – Es mostra quan l'enemic atrapa el jugador, amb opció de reiniciar.

Casos relacionats: CU7.

## 7. Planificació tècnica

---

### Llenguatges i frameworks:

- GDScript, Godot Engine 4.x.
- Blender per al modelatge 3D.

### Base de dades:

- No s'utilitza base de dades externa. Les dades de la partida es gestionen en memòria durant l'execució del joc.

### Eines de disseny o edició:

- Blender (modelatge 3D), Canva (material gràfic), DaVinci Resolve (tràiler), Claude AI i Grok AI (suport).

### Repartiment de tasques:

- **Yasser Belouafi:** programació, integració i proves tècniques a Godot.
- **Marcos Ruiz:** gestió del projecte, documentació, modelatge i material audiovisual.

### Cronograma general:

- Novembre: definició de la idea inicial i aprenentatge de Godot.
- Desembre: canvi d'idea, definició del concepte final de Money.
- Gener: modelatge de la casa amb Blender i importació a Godot.
- Febrer: programació del jugador, la llanterna i l'enemic.
- Març: portes, menús, so ambiental i proves de jugabilitat.
- Abril: poliment, tràiler i redacció de la memòria.

## 8. Anàlisi de riscos

---

### 8.1. Identificació de riscos

- Falta de temps o mala planificació.
- Dificultats tècniques amb Godot 3D (navegació, col·lisions, IA).
- Pèrdua de dades o arxius del projecte.
- Canvi d'idea a mig projecte (ja succeït i resultat).

### 8.2. Valoració i resposta

Risc	Probabilitat	Impacte	Pla de prevenció o contingència
Falta de temps	Alta	Alta	Dividir tasques per rols i establir metes setmanals curtes.

Problemes tècnics	Mitjana	Alta	Provar cada sistema per separat abans d'integrar-lo.
Pèrdua de dades	Baixa	Alta	Còpies de seguretat setmanals a Drive i GitHub.
Canvi d'idea	Ja succeït	Alta	Resolt: nova idea més viable i realista definida al febrer.

## 9. Validació i criteris d'èxit

---

### Criteris d'acceptació:

- El jugador pot moure's, usar la llanterna, recollir els diners i escapar sense errors greus.
- L'enemic detecta i persegueix el jugador de forma funcional.
- El joc inclou menú principal, pantalla d'introducció, victòria i derrota.
- El tràiler mostra clarament el projecte i la seva ambientació.

### Proves previstes:

- Proves funcionals (moviment, llanterna, recollida, portes, IA de l'enemic).
- Proves d'usuari (feedback de jugadors externs).
- Proves de rendiment (FPS estables, càrrega fluida de l'escenari).

### Indicadors de qualitat:

- Estabilitat del joc i absència de bugs crítics.
- Atmosfera de terror efectiva gràcies al so i la il·luminació.
- Presentació professional del producte final.

## 10. Conclusió

---

El projecte **Money** proposa el desenvolupament d'un videojoc de terror en primera persona accessible i funcional, creat amb eines professionals com **Godot Engine** i **Blender**. Tot i el canvi d'idea inicial, l'equip ha sabut adaptar-se i reorientar el projecte cap a una proposta més viable i realista.

Les decisions principals inclouen l'elecció de Godot 4, la creació de l'escenari amb Blender, l'ús d'un model d'enemic de Sketchfab i la col·laboració mitjançant GitHub.

### Pròxims passos:

- Poliment final del joc i correcció de bugs residuals.
- Finalització de la memòria i els annexos.
- Preparació del tràiler i el material de presentació final.