

MANUAL: PROYECTO

"CHOOSE YOUR STORY"

Integrantes del Grupo:

1. Ariadna Martinez
2. Fabian Miquilena
3. Erik Catalan

Enlace al Repositorio GitHub: [ErikCR1/Proyecto-Programacion](https://github.com/ErikCR1/Proyecto-Programacion)

Drive del grupo:  PROYECTO "CHOOSE YOUR STORY"

1. Introducció del projecte	2
• Breu descripció del projecte:	2
• Objectius del projecte:	2
• Eines utilitzades:	2
2. Anàlisi i disseny	3
• Especificacions funcionals i no funcionals	3
• Estructura del projecte	4
• Disseny de personatges i mecàniques del projecte.	4
• Diagrames UML	5
3. Arquitectura i desenvolupament	6
• Descripció de l'estructura del codi font	6
• Explicació del components principals	6
• Diagrama de fitxers/projecte	7
• Flux de dades i esdeveniments del joc	7
4. Test i depuració	8
• Proves realitzades (Manuals)	8
• Errors trobats i resolució	8
• Millores aplicades durant el desenvolupament	9
6. Manual d'usuari	10
• Instruccions per executar el joc	10
Requisits Previs	10
• Objectiu del joc	11
7. Reflexió i millores	12
• Dificultats	12
• Millores futures	12

1. Introducció del projecte

- **Breu descripció del projecte:**

Aquest projecte tracta de crear un videojoc on la principal funcionalidad son les decisions, depèn de les decisions que escullis sortiran diferents finals i diferents camins. Totes les decisions que prengui l'usuari s'ha de guardar en una base de dades amb el seu id de usuari y mes.

La clau esta en conectar tot en un contenidor a través ssh y un servidor de mysql y amb la ayuda de proxmox poder publicar la web del joc creat.

- **Objectius del projecte:**

Els principals objectius d'aquest projecte apart d'aprendre tots els nous recursos i coneixements son:

- Implementar un sistema de login i registre d'usuaris.
- Iniciar un servidor no local de mysql al contenedor.
- Gestionar històries complexes amb múltiples finals des de SQL.
- Conectar el servidor de SQL al script de Python.
- Crear el motor del joc amb Python.
- Implementar un servidor web mitjançant Node.js i Proxmox.
- Crear una web accessible basat en el joc amb tota la informació.
- Fer tots els canvis a un repositori de Github.

- **Eines utilitzades:**

Totes les eines utilitzades en aquest projecte:

- IDE: Visual Studio Code.
 - Llenguatge: Python.
 - Base de datos: MySQL Server 8.0.
 - Llibreries: mysql-connector-python.
 - Infraestructura: Contenedors Linux en Proxmox y Github.
-

2. Anàlisi i disseny

- **Especificacions funcionals i no funcionals**

Especificacions funcionals:

- El joc ha de permetre el registre de nous usuaris i el login de seguretat comparant credencials a la base de dades.
- L'usuari ha de poder visualitzar una llista de les aventures disponibles carregades dinàmicament des de SQL.
- El joc ha de presentar situacions de text i permetre a l'usuari triar entre diverses opcions numèriques per avançar.
- Cada elecció feta per l'usuari s'ha d'emmagatzemar a la taula **partida_eleccio** per portar un historial del joc.
- El motor del joc ha de detectar quan un pas és marcat com a final (**es_final = 1**) per tancar el bucle de joc i mostrar el resultat.

Especificacions no funcionals:

- La base de dades i el servidor de Node.js han d'estar allotjats en un entorn Proxmox accessible via xarxa.
- Tota comunicació entre el codi local i el servidor de dades s'ha de realitzar mitjançant un túnel SSH segur.
- El motor de joc ha de processar les consultes SQL en un temps mínim per no interrompre el flux de la lectura.
- El sistema ha d'utilitzar validadors per evitar errors si l'usuari introdueix dades incorrectes.

- **Estructura del projecte**

El projecte ha de estar dissenyat de una manera agradable i facil per l'usuari:

- Pantallas: Només el joc sigui executat ha de sortir un menú per poder iniciar sessió o registrar-se per a continuació un altre menú per iniciar aventura i escollir personatge. Per últim les pantalles del joc mentres anem avançant.
- Estats: Estat d'Autenticació, estat de repòs (menú), estat d'execució (en el joc), estat de Finalització.
- Escenas: Escena d'Introducció, escenes d'Investigació, escena Clímax, escena de "Game Over".

- **Disseny de personatges i mecàniques del projecte.**

El joc ha de tenir mínim dos personatges on cada un sigui millor en alguna cosa que l'altre, els nostres personatges tenen aquest disseny:

Eustakio & Manuel:



- **Diagrames UML**

Diagrama de Classes (Model de Dades):

Taula	Atributs principals	Relació
Usuari	id, username, password	Té 1 o moltes Partides.
Aventura	id, nom, descripcio	Conté molts Passos.
Personatge	id, nom, habilitat	Es tria per a una Partida.
Pas	id, descripcio_text, es_final	Té moltes Opcions.
Opcio	id, text_resposta, id_pas_seguent	Connecta un Pas amb el següent.

Diagrama de Seqüència.

1. Usuari: Introdueix un número d'opció (ex: "1").
 2. Main (Python): Crida a verificador() per validar que el número és correcte.
 3. Funcions (Python): Si és vàlid, executa insertCurrentChoice() per guardar la decisió.
 4. MySQL (Proxmox): Guarda la dada i retorna la confirmació.
 5. Funcions (Python): Consulta el següent pas segons l'id_pas_seguent.
 6. Main (Python): Actualitza la pantalla i mostra la nova Situació.
-

3. Arquitectura i desenvolupament

- **Descripció de l'estructura del codi font**








El projecte s'ha modularitzat en dos fitxers principals per seguir el principi de responsabilitat única:


- **game.py**: Conté la lògica del bucle de joc, el sistema de navegació per passos i les funcions de format d'interfície (**getFormattedAdventures**, **getFormattedAnswers**). També inclou la funció **verificador()** per gestionar entrades d'usuari.
- **funcions.py**: Centralitza totes les operacions amb la base de dades. Implementa la connexió mitjançant **mysql.connector** i funcions CRUD (Create, Read) per a usuaris, partides i decisions.





- **Explicació del components principals**










- **Jugador (Usuari/Personatge)**: Gestionat per les funcions **login()** (que crea o valida l'usuari) i **get_characters()**. El jugador tria un personatge que queda vinculat a la sessió a la taula partida.
- **Escenari i Enemics (Nodes i Finals)**: El món del joc és un graf de nodes carregats per **get_answers_bystep_adventure()**. Els "enemics" o obstacles són els passos on **es_final = 1**, que aturen el bucle while **fin_partida == 0**.
- **Col·lisions (Verificador)**: La funció **verificador()** actua com el gestor de col·lisions d'entrada. Evita que el joc choque contra un error de sistema si l'usuari prem una tecla no vàlida, forçant el manteniment dins els límits lògics del joc.
- **HUD (Formatat de Terminal)**: Es generen visuals mitjançant caràcters ASCII i mètodes de cadena (**.center**, **.ljust**) en les funcions **getFormattedAdventures** i **getFormattedCharacters**. Aquest component permet a l'usuari veure l'ID, el nom i la descripció de forma tabular.




- **Diagrama de fitxers/projecte**

 ErikCR1	TERMINADO falta comentar algunas cosas	95c7d47 · 17 hours ago	 41 Commits
 M2	TERMINADO falta comentar algunas cosas	17 hours ago	
 M3_Programacio	TERMINADO falta comentar algunas cosas	17 hours ago	
 M4	Merge branch 'main' into fabian_personalbranch	2 days ago	
 .gitignore	Create .gitignore	2 days ago	
 README.md	Update site content, styles, and navigation links	3 days ago	

 ErikCR1	TERMINADO falta comentar algunas cosas	95c7d47 · 17 hours ago	 History
---	--	------------------------	---

Name	Last commit message	Last commit date
 ..		
 __pycache__	TERMINADO falta comentar algunas cosas	17 hours ago
 functions.py	TERMINADO falta comentar algunas cosas	17 hours ago
 game.py	TERMINADO falta comentar algunas cosas	17 hours ago

Name	Last commit message	Last commit date
 ..		
 css	Update site content, styles, and navigation links	3 days ago
 img	Update site content, styles, and navigation links	3 days ago
 aboutus.html	Update site content, styles, and navigation links	3 days ago
 contacte.html	Update contact form and fix text in HTML files	2 days ago
 historia.html	Update contact form and fix text in HTML files	2 days ago
 index.html	Create index.html	last week
 instrucciones.html	Paginas base terminada	last week
 usuari.html	Update site content, styles, and navigation links	3 days ago

Name	Last commit message	Last commit date
 ..		
 choose_your_story.sql	Terminado, falta comentarios y decoracion un poco	20 hours ago
 real_history1.sql	TERMINADO falta comentar algunas cosas	17 hours ago

- **Flux de dades i esdeveniments del joc**

El joc és un sistema orientat a dades on cada acció genera una consulta:

1. Sessió: **login()** estableix el **id_user**.
2. Preparació: **insertCurrentGame()** registra l'inici a la base de dades remota.
3. Bucle d'Esdeveniments:
 - Petició: **get_id_bystep_adventure(id_pas)** demana les opcions a MySQL.
 - Acció: **insertCurrentChoice()** guarda la decisió presa.
 - Actualització: Es recalcula el pas (incloent-hi la correcció lògica pas -= 19 per a l'aventura 2) per moure el punter del joc al següent node.

4. Test i depuració

- **Proves realitzades (Manuals)**

S'ha seguit un protocol de proves manuals per validar que funcioni correctament:

- **Proves de navegació:** S'han recorregut totes les branques de l'Aventura 1 i 2 per verificar que no hi hagi "nodes morts" (passos sense opcions de sortida).
- **Proves d'entrada:** S'ha intentat "rompre" el programa introduint lletres, números negatius o opcions fora de rang en els **inputs**.
- **Proves de persistència:** S'ha comprovat directament a MySQL Workbench que cada decisió es guarda correctament a la taula **decisio_partida**.

- **Errorls trobats i resolució**

Durant el desenvolupament es van identificar moltíssims errors crítics però aquests son alguns exemples:

1. Sincronització d'índexs i IDs:

- **Error:** En l'Aventura 2, els IDs de la base de dades comencen al 20, però en carregar-los en una llista de Python, l'índex començava en 0. Això feia que el programa busqués el pas incorrecte.
- **Solució:** Es va implementar una correcció lògica al bucle **while: if int(op_aventura) == 2: pas -= 19**. Això alinea l'índex de la llista amb el valor real de la base de dades.

2. Validació de tipus de dades:

- **Error:** El programa es tancava amb un error de sistema (**ValueError**) quan l'usuari premia una lletra en lloc d'un número.
- **Solució:** Es va crear la funció **verificador(tamaño, opcion)** que utilitza **.isdigit()**. Si l'entrada no és un número o està fora de rang, la funció retorna **True** i el bucle **while** obliga a l'usuari a repetir l'entrada sense que el programa peti.

3. Gestió de connexions obertes:

- **Error:** Al principi, les connexions a MySQL es quedaven obertes, esgotant el límit de connexions del servidor Proxmox.
- **Solució:** S'ha assegurat que cada funció a **funcions.py** (com **login** o **insertCurrentChoice**) tanqui el **cursor** i la **connexion** dins de blocs **try...except**.

- **Milliores aplicades durant el desenvolupament**

Interfície Dinàmica: S'ha millorat l'experiència d'usuari afegint el mètode `.center(120, "=")` per imprimir el títol de l'aventura a cada pas, mantenint el context de la història sempre visible.

Persistència en temps real: A diferència d'altres versions, el joc no guarda la partida al final, sinó que fa un **INSERT** a cada decisió. Això evita pèrdua de dades si la connexió SSH cau.

5. Recursos gràfics

Al ser un joc que va en terminal no hem tingut que posar ninguna imatge ni res per l'estil pero si que hem dissenyat els nostres personatges mostrat anteriorment.
A més hem creat un trailer del joc per afegir a la nostra web.

Imatge del joc:

```
-----
                                LOGIN / REGISTRO
-----
Introduce tu nombre de usuario: erik
Introduce su contraseña: 123
S'ha iniciat sessió correctament. Benvingut de nou, erik!
Enter para continuar...

=====
                                MENÚ PRINCIPAL
=====
1. Jugar Nueva Aventura
2. Salir

>> Opción: 1
=====Adventure=====

Id Adventure      Adventure      Description
*****
1                 Rescate Crítico: Infiltración    Misión de rescate contra una organización criminal.
2                 Muerte en la casa de los Gemelos  Un gemelo ha sido asesinado. Debes encontrar al culpable antes de que escape.

Elige aventura: 1
=====Characters=====

Id Character      Character      Description
*****
1                 Agente Eustakio    Especialidad: Investigador con gran ojo para los detalles.
2                 Agente Manuel      Especialidad: Soldado experto en tácticas de asalto.

Elige personaje: [ ]
```

6. Manual d'usuari

- **Instruccions per executar el joc**

Passos necessaris per configurar l'entorn i executar el joc correctament:

Requisits Previs

Abans d'iniciar el joc, l'usuari ha d'assegurar-se de tenir instal·lat:

- **Python 3.x:** El llenguatge de programació principal.
- **mysql-connector-python:** La llibreria per connectar amb la BD
(instal·lar amb **pip install mysql-connector-python**).
- **Accés al servidor Proxmox:** Cal estar connectat a la xarxa de l'institut o via VPN.
- **Configuració i claus creadas:** És necessari seguir un tutorial per connectar-se

Pas 1: Configuració del Túnel SSH

Com que la base de dades MySQL resideix en un servidor remot dins de Proxmox, és obligatori obrir un túnel per redirigir el trànsit:

1. Obre una terminal i dirigeix-te als scripts ya creats per l'institut.
2. Executa l'script de connexió ./PromoxConect:

(Això redirigeix el port 3306 del servidor al teu port local 3308).

Pas 2: Execució del Joc

1. Navega fins a la carpeta on es troben els fitxers **game.py** i **funcions.py**.
2. Executa el fitxer principal: **python3 game.py**

- **Objectiu del joc**

Cada aventura ha estat dissenyada amb un enfocament lògic diferent per posar a prova la presa de decisions de l'usuari:

Aventura 1: Rescate Crítico (Enfocament Tàctic)

L'objectiu principal d'aquesta història és la **gestió de la pressió i l'ús de la força proporcional**.

- **Objectiu del jugador:** Salvar el rebot i neutralitzar l'amenaça criminal.
- **Mecànica de decisió:** El jugador ha d'equilibrar l'agressivitat (ús d'armes) amb la diplomàcia (parlar).
- **Repte clau:** Identificar la traïció del rebot i arribar fins al cap de l'organització. L'èxit depèn de no precipitar-se en les accions violentes que poden provocar la mort del civil o del propi agent.

Aventura 2: Muerte en la casa de los Gemelos (Enfocament Deductiu)

L'objectiu d'aquesta aventura és la **recollida de proves i la deducció lògica**.

- **Objectiu del jugador:** Resoldre l'homicidi identificant correctament l'assassí (el bessó) i el seu còmplice (el jardiner).
 - **Mecànica de decisió:** El jugador ha de connectar pistes visuals (el fang vermell del jardí) amb proves químiques (el verí de cianur en el te).
 - **Repte clau:** Evitar les "distraccions" com acusar el majordom (qui actua com a font d'informació). L'èxit només s'assoleix si el jugador comprèn que hi ha dos culpables treballant junts; una acusació parcial es considera un final fallit o "amarg".
-

7. Reflexió i millores

- **Dificultats**

La veritat és que aquest projecte ha estat força complicat perquè ens hem hagut d'enfrontar a moltes coses que no havíem fet mai a classe. El repte més gran ha estat haver d'investigar pel nostre compte com connectar el codi de Python amb la base de dades SQL, una part que ens era totalment desconeguda i que ens ha portat molts temps. A sobre, gestionar la connexió amb el servidor de Proxmox a través de túnels SSH i ports específics va fer que tot fos encara més difícil del que esperàvem. La nostra opinió, l'experiència hauria estat molt més còmoda i menys estressant si s'haguessin explicat aquests temes més a fons abans de llançar-nos a fer la pràctica, ja que hem perdut molt de temps intentant entendre com funcionava tot plegat per separat. Tot i així, haver-ho hagut de treure nosaltres mateixos ens ha servit per aprendre a espavilar-nos i a entendre millor com es munta una aplicació real que es comunica amb un servidor.

- **Millores futures**

A més de les dificultats tècniques, crec que ens hauríem d'haver organitzat millor la feina i haver llegit amb més deteniment el PDF de la pràctica, ja que per falta de temps ens han quedat alguns detalls pendents. També sóc conscient que la lògica del codi es podria polir més per evitar solucions temporals.
