

Enigma 1918 Tanks

Danalache Sebastian

Grupa(1210B)

Proiectare contextului

Gen Joc: Actions Shooters

Story:

Început aproape din greșeală, intriga jocului începe datorita asasinarii arhiducelui Franz Ferdinand ce a dus la apariția Primului Război Mondial, din aceasta cauza ești un tanc american pierdut pe teritoriul german în timpul Primului Război Mondial.

Scopul tău este să învingi tancurile inamice și reveniți pe liniile aliate. De asemenea, trebuie să fii atent, deoarece nemții au un secret armă puternică care a început să fie folosită pe front.

Încercați să utilizați cunoștințele de tehnologie germană upgrade cât de repede poți prin uciderea tuturor tankurilor adverse pentru a putea trece la nivelurile următoare și a câștiga lupta, deoarece dușmani mai puternici te așteaptă.

Dacă jucătorul nostru v-a reușit să termine toate nivelurile v-a putea aduce pacea din nou pe pamant, de aceea începeți să mai curand aceasta aventura care te poartă de-a lungul mai multor obstacole.

Proiectarea Sistemului

Jocul va avea un meniu principal, de unde se poate alege Start (New Game), Load(Dacă ai început un joc), Exit, Help, jucătorul va putea oricând să pună pe pauza jocul și apoi să reia de unde a rămas sau de la început.



Jocul are 3 niveluri prin care trebuie sa treaca jucătorul, fiecare nivel cu harta și dificultatea lui, iar trecerea lor se face prin eliminarea tuturor tancurilor adverse și apoi se trece la nivelul următor. Pentru a câștiga jocul, jucătorul trebuie să parcurgă toate nivelurile și să învingă toate tancurile. Dacă jucătorul nostru moare v-a trebuie sa reia jocul de la început și tot progresul v-a fi resetat. Nivelul de dificultate este determinat de numărul de inamici și tipul inamicilor (în total sunt 5 tipuri de inamici). Fiecare nivel are propria hartă.

Mecanica Jocului

Scopul jocului este de a colecta cât mai multe monede. Acestea pot fi obținute din cuferele generate la moartea unui inamic sau a unui copac, fiecare dintre ele generându-se cu o probabilitate diferită în funcție de entitate.

La început jucătorul dispune de 100 puncte pentru viață și 0 bănuți. Jucătorul va începe într-o partea a hărții. Jucătorul se poate mișca din tastele WASD și apasând SPACE v-a impusca. ESC pentru meniul de unde poate salva, continua, începe alt joc, ieși sau vede un Leaderboard.

Puteți folosi copacii și munții pentru a te apăra de proiectile inamice. Dacă distrugi copacii și inamicii, există o șansă ca unul dintre cele trei tipuri de cuffs să apară la moartea lor.

Rosu -> sanatate + monede

Galben - monede

Verde - upgrade + monede

Încercați să nu distrugeti castelele și încercați să împiedici inamicii să le distrugă, deoarece veți pierde puncte.

Proiectarea conținutului

Caractere/Game Sprite-uri

Tanks Types:



Health:

30 50 80 150 100 150 350

Speed:

2.0 2.0 2.0 1.5 2.0 2.0 3.0

FireRate:

500 550 600 650 300 600 400

Bullet:



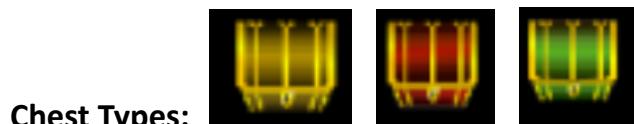
Tabla de joc:

- Componente pasive:

- Podeaua – *tile* principal pe care se vor deplasa personajele
- Pereti, copaci, apa, stanci, nisip, castel, obstacole – *tile-uri* care vor delimita drumurile (personajele nu vor putea trece prin ele)



- Iteme joc:



Chest Types:

Coins: 50 20 50

Health: - 30 -

Upgrade: no no yes

Atenție că aceste cuferne pot face și inamicii mai puternici!

- Componente active:

- Tancurile inamice – *tile* ce reprezintă elementele dinamice de pe harta pe care personajul trebuie să le eliminate pentru a trece la nivelul următor

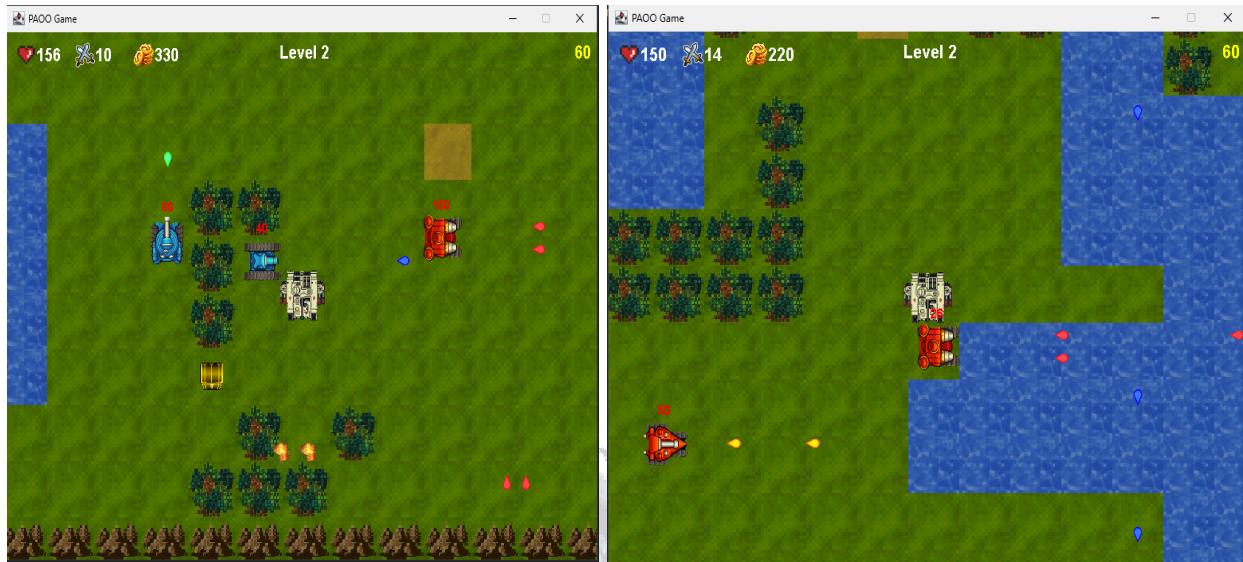
Proiectarea nivelurilor

Vor fi 5 niveluri prin care trebuie să treacă jucătorul, fiecare nivel cu propria harta și dificultate diferită, iar trecerea lor se face doar la eliminarea tuturor inamicilor.

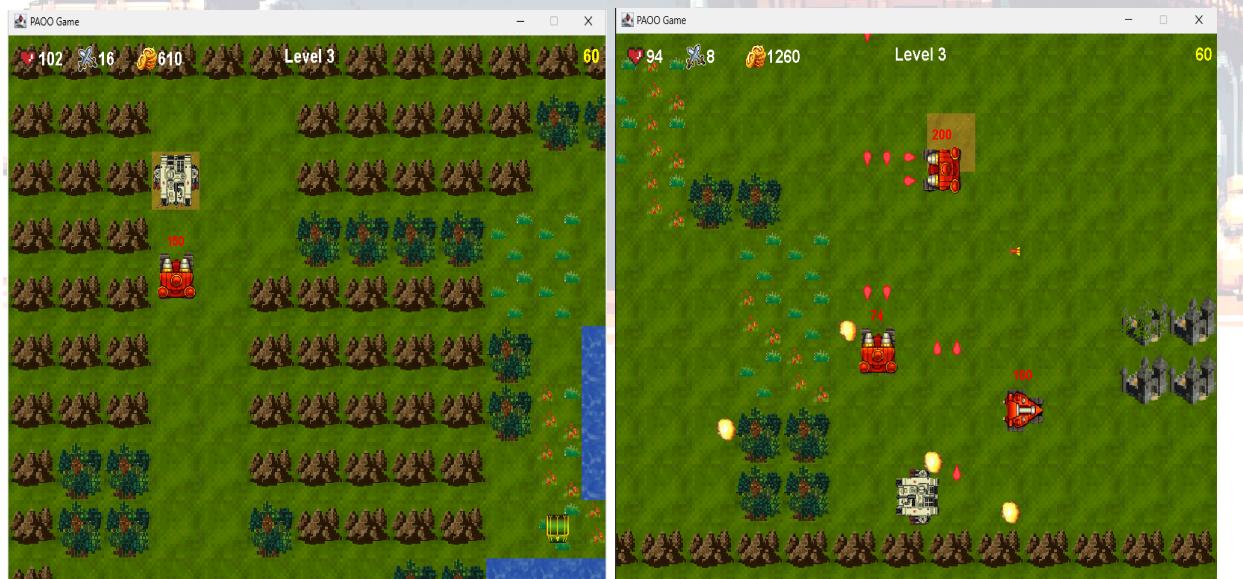
1. *Primul nivel* se desfășoară pe teritoriul germaniei și vom avea 11 inamici, 3 tipuri de tanuri, destul de easy de trecut nivelul.



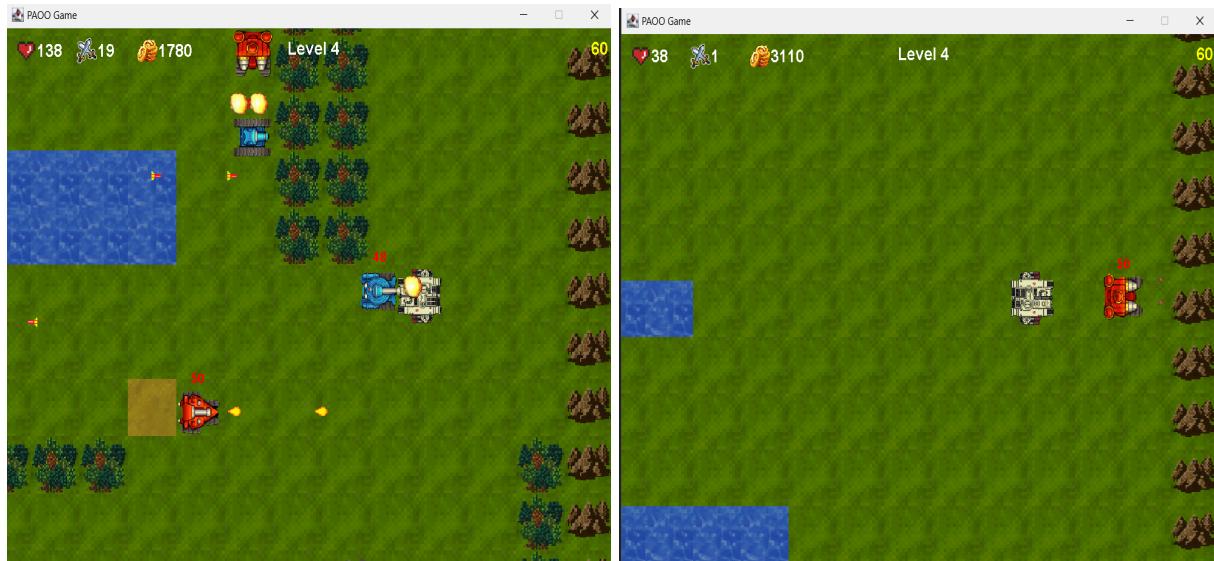
2. La nivelul doi, personajul v-a avea 150 de viata, scorul depinde de cat ai acumulat la nivelul anterior. Aici numarul de inamici este 15, 3 tipuri de tancuri si batalia se desfasoara pe teritoriul Poloniei.



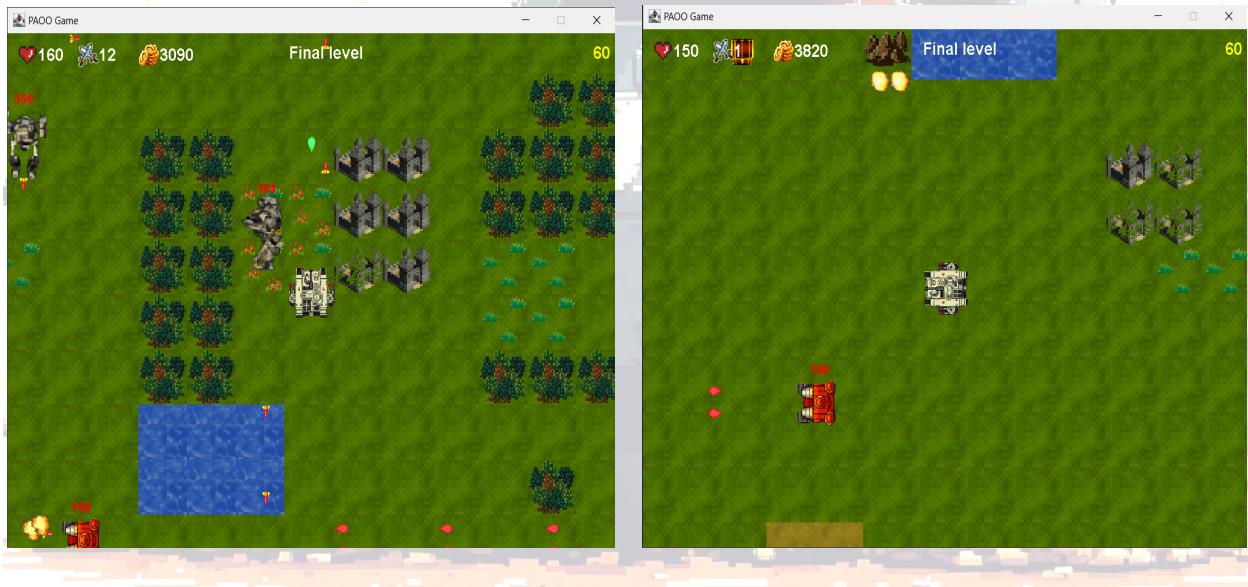
3. La nivelul 3 se desfasoara pe teritoriul Americii, dificultatea este mult mai mare, datorita armei secrete pe care Statele Unite ale Americii o detine si numarul de inamici este 16. Arma secreta este foarte letala si iti poate luta viață foarte ușor datorită damage-ului per glonț. Încearcă să omori mai întai acești inamici și apoi pe cei care sunt mai slabî d.p.d.v al damage-ului pe care îl au.



4. În cel de al patrulea nivel lucrurile încep sa se complice, încearca să invingi toți inamicii pentru a ajunge la ultimul nivel....

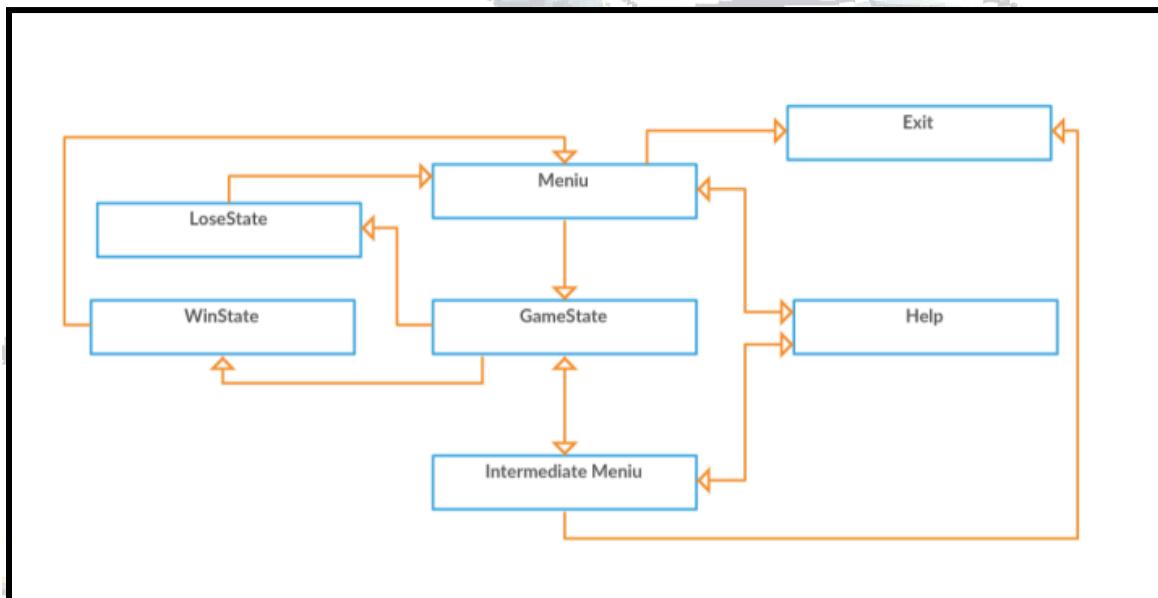


5. În ultimul nivel avem 12 inamici, putin mai challenging fata de nivelul 4 deoarece arma secreta este mult mai folosită de adversari, învinge toți inamicii pentru a readuce pacea pe continent.



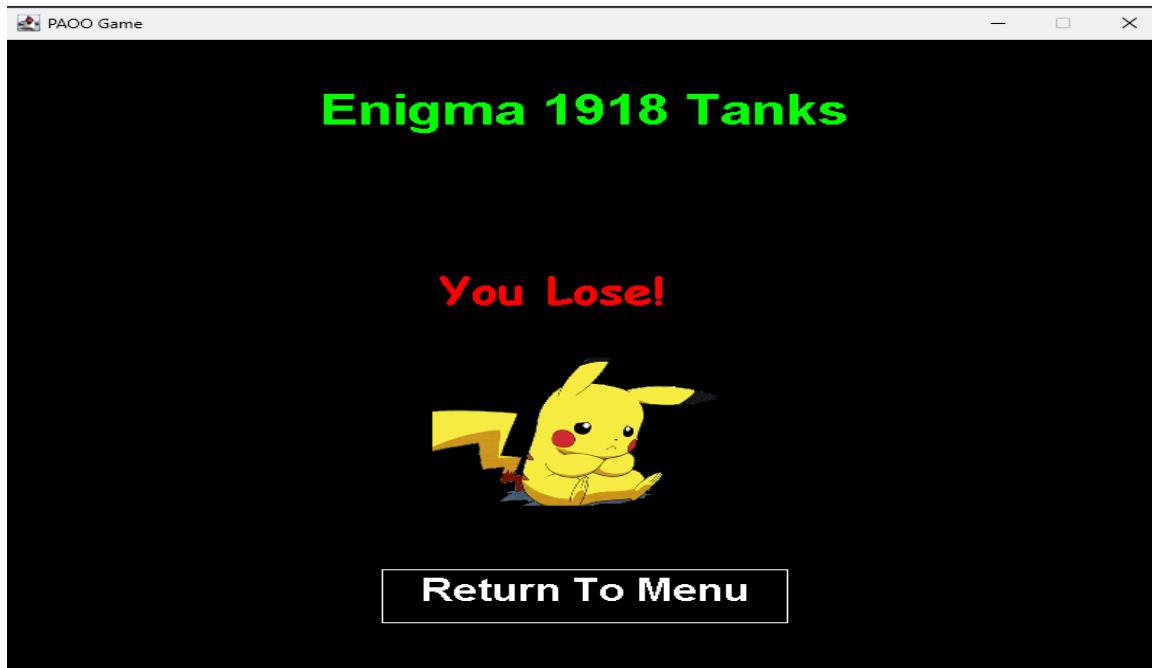
Proiectarea interfeței

NEW GAME (rulează jocul de la început) --Continue (rulează jocul de la ultimul loc în care ai salvat) --EXIT (iese din joc) --HELP(iti arata butoanele pe care trebuie să le folosești și descrierea fiecărui tank în parte și gesturile care sunt în joc)



SUBMENUU:

ATUNCI CAND PIERZI : --Return to MENU (te duci înapoi la meniul principal)



ATUNCI CAND TERMINI UN NIVEL: --NEXT LEVEL (treci la următorul nivel)



Descrierea scheletului proiectului

În implementarea proiectului am folosit sablonul de proiectare singleton,

Observer :

Clasa Game utilizează un pattern Singleton pentru a asigura că există doar o instanță a clasei Game în toată aplicația. În clasa Main, metoda main apelează Game.start() pentru a obține referința la instanța unică a clasei Game. Prin această abordare, putem asigura că nu vor exista două instanțe ale jocului rulând în paralel în aceeași aplicație.

Baza de date

Citirea și scrierea datelor din/într-o bază de date SQLite. La finalul jocului scorul îți este salvat într-un tabel care conține istoria tuturor jocurilor și de asemenea mai există un tabel care conține scorul maxim obținut până la acel moment și în funcție de scorul obținut se modifică sau nu scorul maxim care este deasemenea afișat la ecran. Un nivel este stocat într-un fișier text a cărui adresă este stocată în baza de date. De asemenea fiecare nivel are un soundtrack de background care la fel se află stocat în baza de date.

Implementarea noțiunii de gaming points (scor).

Scopul jocului este de a colecta cât mai multe monede. Acestea pot fi obținute din cuferele generate la moartea unui inamic sau a unui copac, fiecare dintre ele generându-se cu o probabilitate diferită în funcție de entitate.

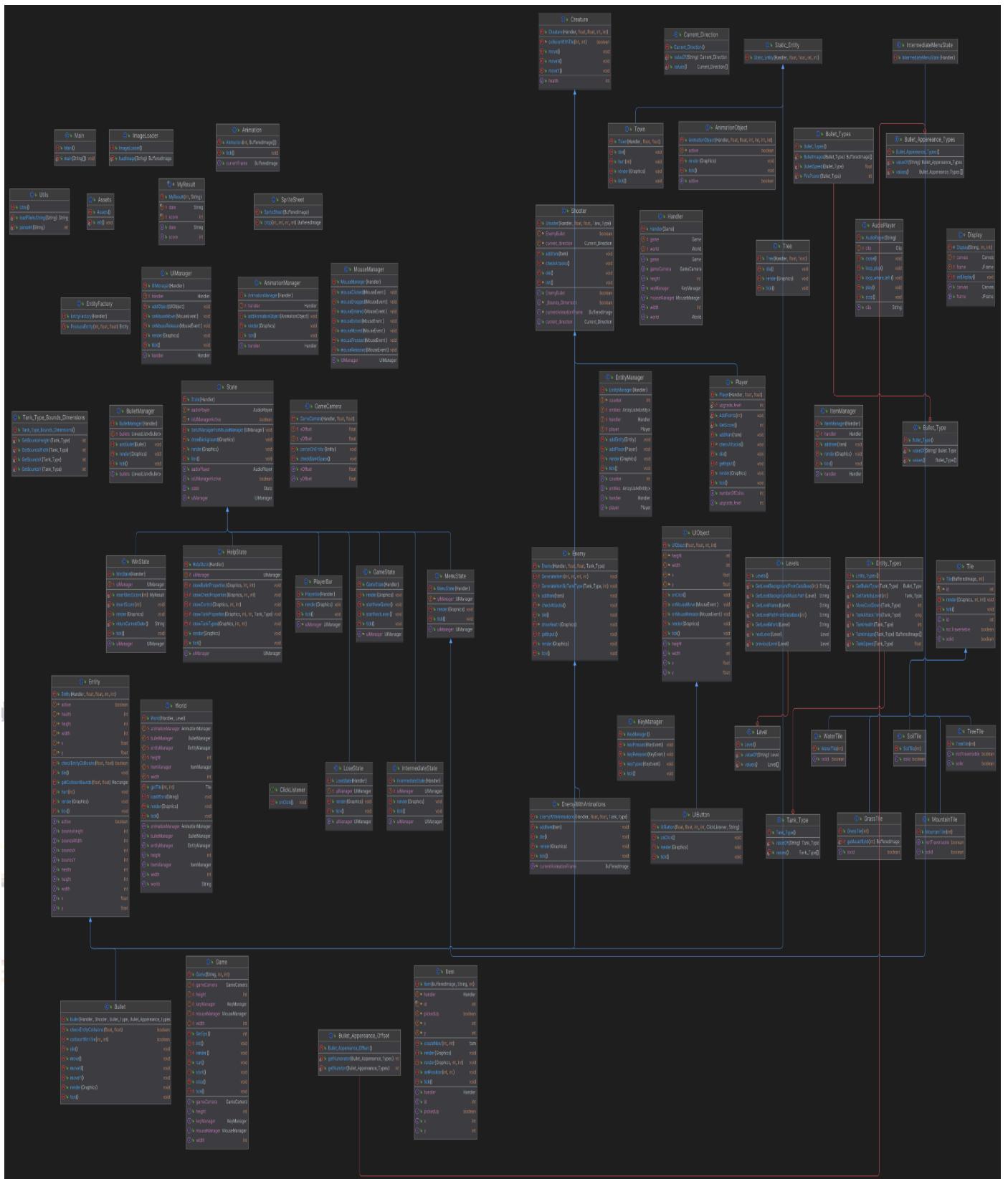
Implementarea noțiunii de salvare, de încărcare, respectiv de joc nou.

În momentul jocului la apăsarea tastei Esc, te află în modul meniu de unde poți accesa Help-ul, apoi reveni din nou la joc din starea rămasă sau porni un alt joc. Tranzitia de la meniu la joc și invers se face pe baza unei clase de stări.

Se vor defini clar metoda de victorie/înfrângere, mutări imposibile.

Jocul continuă atâtă timp cât viața jucătorului este mai mare decât 0. Dacă acesta moare se afișează doar scorul cu mesajul "You lose". Dacă acesta a reușit să treacă toate nivelele atunci scorul său este înregistrat în istoria de date împreună cu data specifică și dacă acesta este scorul maxim obținut până acum, acesta se înregistrează și în tabelul scorului maxim

Diagrama UML a proiectului în starea sa actuală.



Display Class:

Această clasă este responsabilă pentru crearea și gestionarea ferestrei de joc, inclusiv setarea dimensiunii, titlului și gestionarea evenimentelor de intrare (tastatură, mouse). Poate folosi componentele Java JFrame și Canvas pentru a realiza acest lucru.

Game Class:

Această clasă servește ca buclă principală a jocului, orchestrând fluxul general al jocului și interacțiunea cu diferite componente ale jocului. Poate gestiona inițializarea jocului, gestionarea stării (meniu, joc etc.), actualizarea și redarea logicii și terminarea jocului.

Handler Class:

Această clasă poate acționa ca un hub central pentru accesarea și gestionarea diferitelor obiecte și informații de joc. Poate oferi metode pentru a obține referințe la lumea jocului, jucător, manager de intrare, cameră și alte elemente esențiale.

Item Class:

Această clasă reprezintă obiecte din joc cu care jucătorul sau inamicii pot interacționa. Poate gestiona proprietățile articolului, detectarea coliziunilor și logica interacțiunii (preluare, adăugare la inventar etc.).

State Class:

Această clasă reprezinta o anumită stare de joc (de exemplu, meniu, joc, pauză, joc încheiat). Ar poate gestiona logica, randarea și gestionarea intrărilor specifice stării. Clasa State are subclase pentru diferite stări de joc.

Enemy Class:

Această clasă reprezintă entități inamice din lumea jocului. Poate gestiona comportamentul inamicului (mișcare, atacuri, AI), detectarea coliziunilor și interacțiunea cu obiectele sau cu jucătorul.

Entity Class:

Această clasă reprezinta o entitate de joc generică (de exemplu, jucător, inamici, obiecte). Poate oferi proprietăți de bază (poziție, limite de coliziune), metode de actualizare și redare și, eventual, o interfață pentru gestionarea anumitor tipuri de entități.

Player Class:

Această clasă reprezintă personajul jucătorului din lumea jocului. Poate gestiona mișcarea jucătorului, gestionarea intrărilor, interacțiunea cu articole și inamici și gestionarea inventarului.

MouseManager Class:

Această clasă gestionează evenimentele de introducere a mouse-ului (clicuri, mișcări) și poate oferi metode de acces la informațiile despre starea mouse-ului.

KeyManager Class:

Această clasă se ocupă de evenimentele de intrare de la tastatură (apăsări de taste, eliberări) și oferă metode pentru a verifica anumite stări ale tastelor.

World Class:

Această clasă reprezinta lumea jocului în sine, inclusiv structura, entitățile și mediul de joc în general. Gestionează generarea lumii, gestionarea entităților, detectarea coliziunilor și alte logici legate de lume.

GameCamera Class:

Această clasă gestionează poziția și mișcarea camerei în lumea jocului. Poate controla ce parte a lumii este vizibilă pentru jucător și cum se mișcă în funcție de acțiunile jucătorului sau de evenimentele din joc.

Resursele biografice utilizate

- Informații curs/laborator PAOO și jocul dat ca exemplu
- [2D Game Assets Store & Free - CraftPix.net](https://CraftPix.net)
- OpenGameArt.org
- <https://itch.io/>
- Link pentru repo-ul de pe GITHUB unde am sa pun jocul:
https://github.com/sebileague1/PAOO_Joc
- Cursuri Udemy : <https://www.udemy.com/course/draft/3192072/>

