

Project - Undead Revival

ETAPA I

1. Proiectarea contextului

Cândva în anul 2123, profesorul Thomas Schwarzstein împreună cu echipa sa de savanți a încercat refacerea unui vechi experiment mistic ce presupunea aducerea celor morți din nou la viață. Experimentul consta în crearea unui prototip bazat pe pentaoxid de plutoniu care printr-un proces de accelerare de particule putea crea un câmp energetic revitalizând corpurile celor decedați.

Din păcate, profesorul Schwarzstein a greșit o ecuație foarte importantă a experimentului iar din această cauză revitalizarea a eșuat parțial întrucât toate cadavrele nu au fost transformate în oameni normali ci în zombie.

Datorită cantității foarte mari de energie generate de prototip acesta a explodat în mai multe bucăți și au fost împrăștiate în anumite zone din împrejurimi. Acum tu va trebui să îl ajuți pe profesorul Schwarzstein să găsească toate părțile pierdute și să reconstruiască mașinăria pentru a inversa procesul de revitalizare și a salva lumea.

2. Proiectarea sistemului

Regulile principale care guvernează modul în care se poate juca sau interacționa cu jocul sunt următoarele: jucătorul va avea trei vieți, iar obiectivul jocului este de a găsi toate piesele componente ale dispozitivului și de a le asambla pentru a inversa procesul de zombificare. Jocul va fi structurat pe trei nivele, iar fiecare nivel va avansa în dificultate. Jucătorul va fi echipat cu un set de arme pe care le va dobândi pe parcurs și va trebui să învingă zombii pentru a avansa. Eroul se va putea mișca din **WASD** iar cu tasta **SPACE** și **R** se va trage în zombie respective reîncărca arma. Inventarul de arme va fi accesat cu butoanele de la 1 la 4. Intrarea în anumite case unde se vor găsi bucățile lipsă din dispozitiv se va face cu tasta **E**. Cu tasta **Q** se va putea ridica un obiect de pe jos iar cu tasta **T** se va putea aplica med-kit. Jucătorul nu va fi capabil să sară sau să producă combo-uri de atac.

Meniul va fi accesat din tasta **ESC** iar aici se vor putea aplica anumite schimbări la joc cum ar fi redefinirea tastelor de control ale jucătorului și reglarea sunetului. De asemenea tot în meniul se poate salva progresul curent sau începerea unui nou joc.

Fiecare nivel va avea un singur stage care va fi anunțat odată cu începerea nivelului iar după încheierea acestuia va fi afișat un mesaj de Level Cleared. La fiecare început și sfârșit de nivel vor apărea cut-scene-uri cu savantul ce va da indicii despre ce se va întâmpla în continuare.

Camera jocului va fi de tip **Top Down** iar aceasta va avea focusul pe jucător mișcându-se odată cu acesta.



3. Proiectarea conținutului

Jocul va conține personajele propriu zise și anume: Eroul și zombii. De asemenea, jocul va avea o varietate de arme, inclusiv o sabie care va fi în permanență pe spatele eroului (cu această sabie personajul va începe jocul reușind doar să producă puțin damage zombilor), pistol, pușcă de asalt și o bazooka, precum și alte obiecte cum ar fi kit-uri de prim ajutor, muniție și explozivi. Zombii vor fi de diferite tipuri și niveluri, unii vor fi mai rapizi sau mai puternici iar unii dintre ei vor avea abilitatea de a da drop la diferite iteme precum

gloanțe sau medical kits, care pot fi adunate și folosite cu scopul de a ajuta jucătorul să progreseze prin nivele. Unii zombii vor fi capabili să arunce cu obiecte spre erou acesta trebuind să se ferească din calea lor. Vor exista și zombii boss care vor fi responsabili cu producerea cea mai mare de damage către erou iar după uciderea lor aceștia vor da drop la o armă nouă. Jocul va începe într-un oraș cu case și clădiri, iar jucătorul va trebui să avanseze pe străzile orașului, luptându-se cu zombii și colectând obiecte. După ce jucătorul finalizează respectivul nivel, el va trebui să găsească o piesă lipsă din dispozitiv într-o anumită clădire care va fi gasită cu ajutorul unui aparat de detecție. După găsirea piesei jucătorul va avansa pe drum până la găsirea unei baricade pe care va trebui să o distrugă cu o armă la alagare iar după aceea va continua drumul spre următorul nivel. La finalul nivelului 3, eroul va avea toate cele trei bucăți reușind astfel să ajute savantul în reconstituirea dispozitivului salvând lumea.

4. Proiectarea nivelurilor

Jocul va avea trei niveluri diferite, fiecare cu propriul set de provocări și obiective.

Nivelul 1 va fi situat într-un oraș cu diferite clădiri cum ar fi: blocuri și hoteluri, magazine și spații comerciale, clădiri rezidențiale aflate la periferia orașului. Jucătorul echipat inițial cu o sabie va trebui să găsească bucățile lipsă ale dispozitivului în această zonă. În timp ce își caută obiectivele, jucătorul va întâlni diferiți zombii, unii dintre ei putând da drop la med-kituri și gloanțe de pistol. În nivelul 1 va fi un singur Zombie Boss care va dropa un pistol ce îl va ajuta pe erou să omoare zombie cu mai mare ușurință. Pe măsură ce jucătorul avansează în nivelul 1, dificultatea va crește treptat astfel puterea zombiilor va crește. La finalul nivelului, jucătorul va trebui să găsească o bucată lipsă a dispozitivului cu ajutorul aparatului de detecție și să plece în următoarea zonă.

Nivelul 2 se va desfășura într-un sat, iar acțiunile și provocările vor fi similare cu cele din nivelul 1, dar cu un grad mai mare de dificultate. Satul va fi alcătuit din case mici și un cimitir din care vor veni foarte mulți zombie. La fel ca în nivelul precedent, jucătorul va trebui să găsească bucata lipsă din dispozitiv, în timp ce se confruntă cu zombi mai puternici și mai numeroși capabili să arunce cu obiecte de grădinarit și pietre. În acest nivel vor exista 2 Zombie Boss, unul dropând o pușcă de asalt iar celălalt dropând o bazooka. Restul zombilor vor dropa med-kituri și muniție necesară armelor. După finalizarea nivelului 2, jucătorul va fi gata să intre în ultimul nivel.

Nivelul final va fi un oraș mare, unde jucătorul va trebui să găsească bucata finală lipsă a dispozitivului. Acest nivel va fi cel mai dificil din toate, cu zombi extrem de puternici și în număr exagerat de mare. Acest nivel va avea 3 Zombie Boss care nu vor mai dropa nimic fiind necesară doar uciderea lor. La finalul acestui nivel, jucătorul va fi nevoit să folosească

bazooka, însă acesta va trebui să fie atent la folosirea muniției deoarece această armă este singura care poate distruge baricada ce îi stă în cale pentru găsirea ultimei bucăți din dispozitiv, din acest motiv eroul va fi anunțat la început de nivel de folosirea corectă a armei.

După ridicarea ultimei bucăți, jocul va fi încheiat cu un cut scene unde va fi reasamblat dispozitivul.



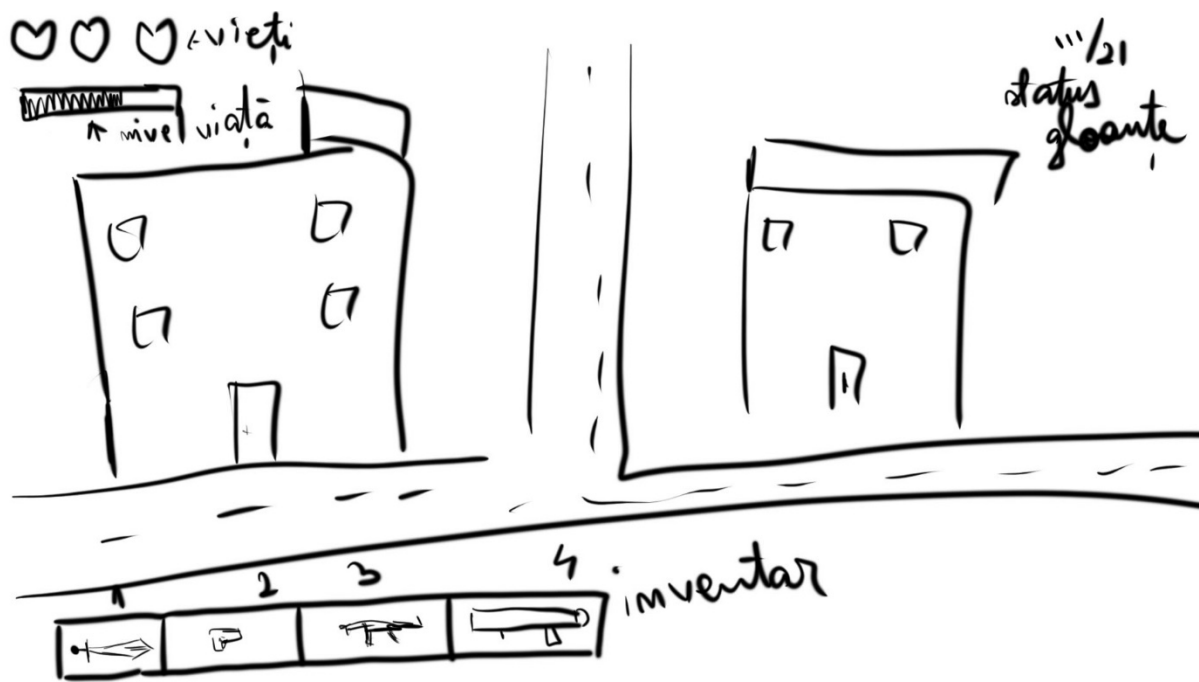
5. Proiectarea interfeței cu utilizatorul

Interfața cu utilizatorul va fi una simplă și intuitivă pentru a permite jucătorului să se concentreze pe joc. Interfața va fi formată dintr-un minim de elemente, cum ar fi bara de viață, bara de muniție și inventarul.

În partea de stângă sus a ecranului va fi afișată bara de viață care va indica nivelul de sănătate al personajului jucătorului și cele 3 vieți. Aceasta se va reduce în funcție de daunele primite de zombie și se va regenera doar în momentul în care eroul va aplica un med-kit.

În partea dreaptă sus a ecranului va fi afișată bara de muniție, care va arăta cantitatea de muniție rămasă în arma folosită de jucător. Aceasta se va actualiza în timp real și va arăta numărul de gloanțe disponibile.

În partea stângă jos a ecranului va fi afișat inventarul jucătorului, unde acesta va putea vizualiza și gestiona obiectele colectate. Obiectele vor fi afișate sub formă de pictograme, iar jucătorul le poate selecta pentru a le folosi.



6. Game sprites



Bibliografie

<https://www.gamedevmarket.net/asset/village-tileset-16x16-pixelart-fantasy-dreamland/>

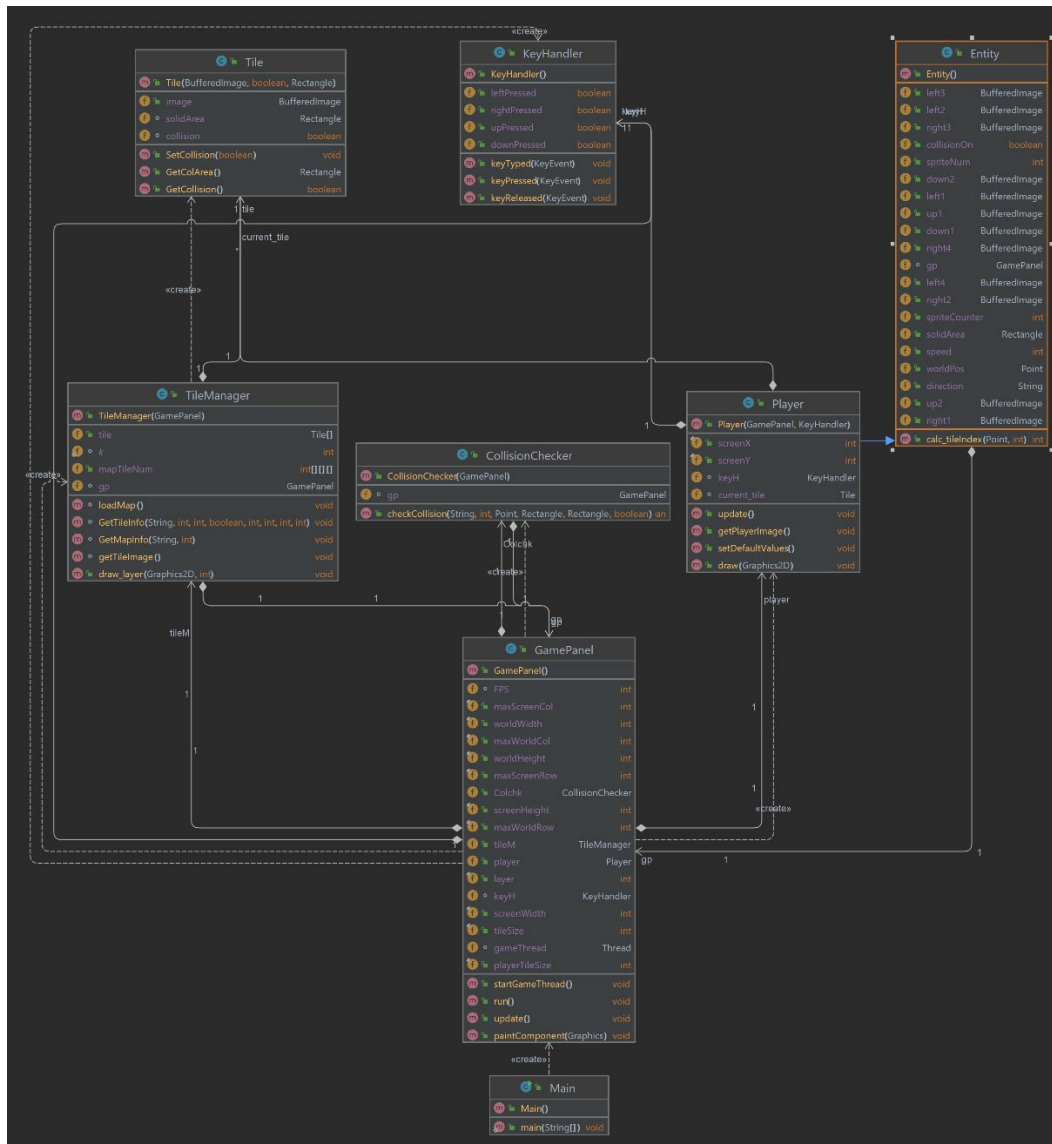
<https://dani567.itch.io/city-tileset-pack>

<https://itch.io/game-assets/free/tag-fighting>

<https://asgaard42.itch.io/pixel-weapons-pack>

ETAPA II

Diagrama UML



1. Clasa Main

Clasa main foloseste un obiect de tipul GamePanel (gamepanel) care este utilizat pentru rularea intregului joc.

2. Clasa GamePanel

Aceasta clasa foloseste metode precum `run()` pentru a rula jocul, `update()` pentru a updata starile entitatilor sau `paintComponent` ce se ocupa de desenarea fiecarui tile sau entity sprite.

3. Clasa KeyHandler

Aceasta clasa foloseste doua metode `KeyPressed()` si `KeyReleased()` pentru a detecta inputul de la tastatura.

4. Clasa CollisionChecker

Aceasta clasa face posibila detectia coliziunii dintre entitati si tile-uri. Metoda sa returneaza `true` daca exista coliziune si `false` in caz contrar.

5. Clasa Entity

Este o clasa de baza pentru toate entitatile din joc. In ea se gasesc variabile ce definesc imaginile folosite, coordonatele entitatii respective sau viteza entitatii.

6. Clasa Player

Este clasa jucatorului unde sunt definite mecanicile acestuia.

7. Clasa Tile

Clasa Tile defineste un obiect de tip tile folosit pentru a genera harta. Aici sunt declarate attributele unui tile cum ar fi `collision-box` si daca este sau nu un tile solid.

8. Clasa TileManager

Aceasta clasa preia din anumite fisiere cu ajutorul metodelor `GetTileInfo()` si `GetMapInfo()` imaginile si coordonatele tileurilor. Tot aici avem metoda `draw_layer()` care ne permite sa desenam cate un layer.

ETAPA III



Pe langa cele 8 clase din etapa precedenta s-au mai adaugat clasele **HotBar**, **EntityCollisionChecker**, **DataBase**, 6 clase de tip **Inamici** si o clasa **PathFinder**.

1. **Hotbar** este clasa ce se ocupa afisarea statusului vietii si inventarului.
2. **EntityCollisionChecker** verifica coliziunea dintre doua entitati.
3. **DataBase** se ocupa cu colectarea datelor din joc, cum ar fi viata jucatorului si o colecteaza intr-o baza de date.
4. Cele 6 clase de tip **Inamici** se refera la clasele zombilor ce sunt in numar de 4 zombii normali si 2 zombii Boss.
5. Clasa **PathFinder** este folosita de **Inamici** pentru a cauta drumul catre jucator.