Team 1

PM - BOBOC Bianca Ioana, [bianca.ioana.boboc@gmail.com](mailto:bianca.ioana.boboc@gmail.com)

TL - GHIDARCEA Anamaria, anamaria.ghidarcea95@gmail.com

DEV - HUZUM-COMANICI Laura, [laurahuzumcomanici@gmail.com](mailto:laurahuzumcomanici@gmail.com)

DEV - TĂNASE Teodor Radu, teoxyz95@gmail.com

Conținutul SRS

1. Scopul documentului (*Document purpose*)

2. Conținutul documentului (*Document overview*)

3. Descrierea generală a produsului (*General description of the product*)

3.1. Situația curentă (*The current situation*)

3.2. Misiunea proiectului (*Purpose of the product*)

3.3. Contextul proiectului (*Product context*)

3.4. Beneficii (*Benefit*)

4. Cerințe funcționale (*Functional requirements*)

4.1. Actori (*Actors*)

4.2. Diagrama de sistem (*System boundary*)

4.3. Descrierea cazurilor de utilizare (*Use cases description*)

5. Cerințe nefuncționale (*Non-functional requirements*)

Cerințe de interfață (*User Interface Requirements*)

Cerințe de performanță (*Performance Requirements*)

Cerințe de fiabilitate (*Availability & Reliability*)

Cerințe de securitate (*Security Requirements*)

**1. Scopul documentului**

Scopul acestui document este de a oferi o prezentare detaliata a unui aplicatii care sa dezvolte un joc asemănător cu “look-and-feel” de tip Tower Defense. Acesta va prezenta scopul si caracteristicile aplicatiei, interfata aplicatiei, constrangerile sub care trebuie sa opereze si cum va reactiona aplicatii la stimuli externi. Acest document este destinat dezvoltatorilor aplicatiei.

**2. Continutul documentului**

Primul capitol prezinta pe scurt scopul documentului.

Capitolul 3 descrie produsul final si anexele acestuia.

Capitolul 4 enunta cerintele functionale ale sistemului.

Capitolul 5 descrie cerintele nefunctionale ale sistemului.

**3. Descrierea generala a produsului**

**3.1. Situatia initiala:**

Tematica jocului va consta in batalia dintre URSS si nazisti in al Doilea Razboi Mondial. Aplicatia va oferi o interfata usor de utilizat si o metoda de joc intuitiva, urmand cativa pasi simpli.

Jocul va fi structurat pe un mod hibrid, bazat pe un mod story cu 3 nivele, la care jucatorul trebuie sa reziste peste un anumit prag. Dupa acesta, jucatorul este anuntat ca pragul de trecere a nivelului a fost atins si i se ofera doua posibilitati: fie avanseaza la urmatorul nivel imediat, fie isi incearca limitele intr-un mod endless al acelui nivel, utilizand in continuare resursele de care dispune in acel moment, primind insa bani in plus pentru wave-urile aditionale la care suprvaietuieste, ce contribuie la suma totala de Reichsmarks.

**3.2. Misiunea proiectului**

Proiectul are ca scop principal dezvoltarea unui joc single player, de tip “tower defense”, construit in jurul conflictului dintre nazisti si URSS, in timpul celui de-al Doilea Razboi Mondial. Fiecare harta va avea un layout diferit si o tema diferita (una se va petrece intr-un oras, una intr-un camp, una intr-un oras ruinat). Pozitia obiectivelor va fi diferita pe fiecare harta, precum si traseele. Jucatorul trebuie sa reziste unui anumit numar de valuri, a caror dificultate creste progresiv, de la un val la altul, iar jocul se termina fie cand obiectivul este cucerit de inamici (caz in care, daca pragul de avansare nu a fost atins, trebuie reluat nivelul), fie cand jucatorul atinge un anumit prag si poate avansa la urmatorul nivel.

**3.3. Contextul proiectului**

Industria jocurilor a explodat in ultimii zece ani, ceea ce inseamna ca piata prezinta tot mai multe optiuni, in timp ce timpul consumatorilor a ramas acelasi, iar rabdarea lor a scazut ca o consecinta a ritmului impus de era informatica. Oamenii prefera sa se ataseze de jocuri pe o durata mai lunga de timp si se dedica acestuia in incercarea de a concura cu provocarile intampinate in joc si cu ei insisi.

Jocul nostru urmareste sa atraga jucatorul in incercarea de a trece dincolo de limitele proprii, prin caracterul inerent al nivelelor de a fi endless, dar permitandu-i jucatorului grabit sa avanseze totusi in poveste, dupa atingerea unui anumit prag

Jocul este dedicat utilizatorilor care doresc sa se destinda cu un sistem de tower defense light weight, in ritm alert, sa isi dezvolte abilitatile de strateg, sa isi incerce puterile si sa se perfectioneze in modurile endless ale hartilor.

**3.4. Beneficii**

Beneficiile aplicatiei includ: relaxarea, destinderea, folosirea spre uz personal a oricaror tipuri de utilizatori, indiferent de varsta sau domeniu de activitate intr-o maniera placuta. Nu consuma timp, insa caracterul de “never beating the game” provoaca jucatorul sa incerce in continuare sa-si impinga limitele.

**4. Cerinte functionale:**

**4.1. Actori:**

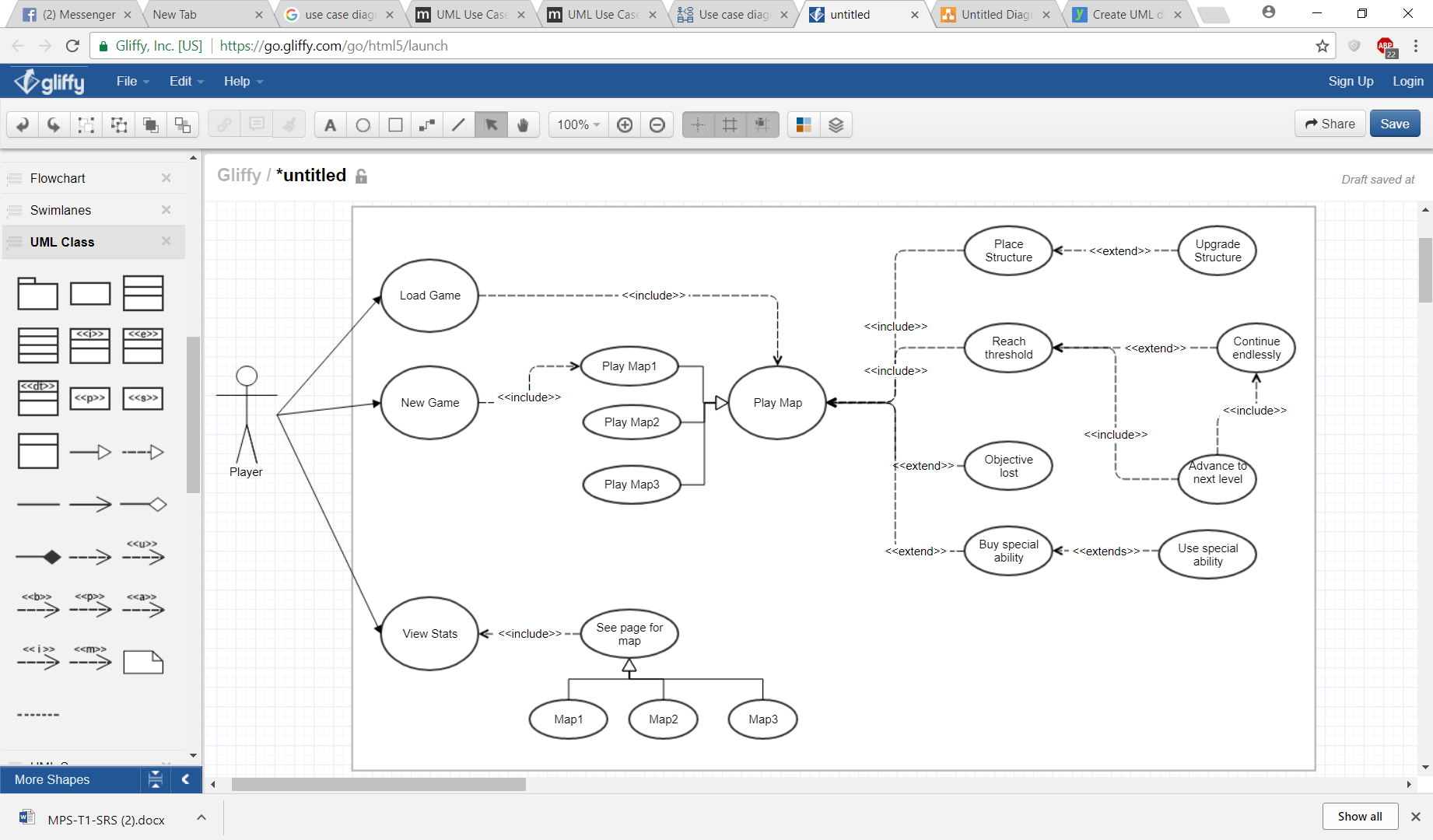
**Jucatorul**:

Jucatorul poate realiza urmatoarele actiuni:

* incepe un joc nou, de la nivelul 1 (New Game)
* reia un joc de la faza initiala a ultimului nivel la care a ajuns (Load Game)
* vede statistici insumate din activitatea sa pana in acel moment
* plaseaza structuri oriunde ii permite harta (teoretic, oriunde in afara de drum si nu unele peste altele)
* cumpara cu banii primiti din distrugerea inamicilor structuri noi sau abilitatea speciala

Jocul este castigat in momentul in care jucatorul trece de pragul nivelului 3 (optiunea de *endless* va fi inca activa). Oricand jucatorul pierde un nivel, are posibilitatea sa reia nivelul de la wave 0, cu harta reinitializata si cu banii pe care ii avea initial cand a inceput nivelul.

**4.2. Diagrama de sistem:**



**4.3. Descrierea cazurilor de utilizare**

1. Joc nou

|  |  |
| --- | --- |
| **Nume caz de utilizare** | Joc nou |
| **Scurta descriere** | Jucatorul doreste sa inceapa un nou joc, de la nivelul 1. |
| **Prioritate** | Esentiala |
| **Declansator** | Jucatorul apasa butonul de “New Game” |
| **Preconditie** | N/A |
| **Cale de baza** | 1. Se creeaza un checkpoint care porneste de la starea initiala a nivelului 1.  2. Se incarca prima harta  3. Reichsmark (currency) este initializat cu o suma ce-i va permite jucatorului sa isi construiasca primele structuri defensive. |
| **Cale alternativa** | N/A |
| **Postconditie** | Jocul incepe la nivelul 1 (prima harta). |
| **Exceptie** | Daca exista un joc deja salvat, va aparea un prompt in care jucatorul va fi intrebat daca doreste sa inlocuiasca salvarea. |

2. Reluarea jocului

|  |  |
| --- | --- |
| **Nume caz de utilizare** | Reluarea jocului |
| **Scurta descriere** | Jucatorul doreste sa continue de unde a ramas ultima oara cand a iesit din joc. |
| **Prioritate** | Esentiala |
| **Declansator** | Jucatorul apasa butonul de “Load Game” |
| **Preconditie** | Jucatorul a creat un nou joc (exista un checkpoint salvat). |
| **Cale de baza** | 1. Se reincarca jocul de la ultimul nivel la care a ajuns jucatorul.  2. Se reincarca harta nivelului (fara structuri, la wave 0)  3. Se seteaza Reichsmark la cantitatea pe care o avea jucatorul atunci cand a inceput nivelul respectiv. |
| **Cale alternativa** | N/A |
| **Postconditie** | Jocul se reia de la starea salvata (la nivelul x). |
| **Exceptii** | Daca nu exista nici un joc salvat, atunci butonul de Load Game va fi inoperabil si semnalat ca inactiv intr-un mod sugestiv din punct de vedere vizual |

3. Vizualizare statistici

|  |  |
| --- | --- |
| **Nume caz de utilizare** | Vizualizare statistici |
| **Scurta descriere** | Jucatorul doreste sa vada statistici legate de progresul sau prin nivele. |
| **Prioritate** | Secundara |
| **Declansator** | Jucatorul apasa pe butonul de “View stats” |
| **Preconditie** | N/A |
| **Cale de baza** | 1. Jucatorul vizualizeaza prima pagina, ce contine statistici pentru primul nivel.  2. Jucatorul apasa butonul “->” si pagina urmatoare se incarca, cu statistici pentru urmatorul nivel  3. Jucatorul apasa butonul “return” si se intoarce la meniul principal |
| **Cale alternativa** | N/A |
| **Postconditie** | Jucatorul se va afla la meniul principal |
| **Exceptii** | N/A (daca nu a jucat deloc un nivel, campurile vor fi initializate ca atare). |

4.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nume caz de utilizare** | Plaseaza structura |
| **Scurta descriere** | Jucatorul pozitioneaza si aseaza o structura undeva pe harta |
| **Prioritate** | Esentiala |
| **Declansator** | Jucatorul apasa din meniul in-game iconita pentru structura |
| **Preconditie** | Sa detina o anumita suma de bani |
| **Cale de baza** | 1. Apasa iconita  2. Face mouseover la locatia in care doreste sa plaseze obiectul  2.1. Daca nu se poate plasa obiectul intr-un loc (pe drum, de exemplu), indicatorul de pozitie va fi colorat cu rosu  2.2. Daca se poate plasa, indicatorul de pozitie va avea culoarea verde  3. Da click in locatia in care vrea sa puna obiectul  3.1. Daca nu se poate plasa, jocul va face un sunet dezaprobator  3.2. Daca se poate plasa, noua structura va aparea la locatie |
| **Cale alternativa** | 1. Apasa iconita  2. Se razgandeste, vazand ca nu poate pune structura unde doreste si apasa escape  3. Cursorul este eliberat |
| **Postconditie** | N/A |
| **Exceptii** | N/A |

5.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nume caz de utilizare** | Utilizare abilitate speciala |
| **Scurta descriere** | Jucatorul doreste sa foloseasca abilitatea speciala |
| **Prioritate** | Secundara |
| **Declansator** | Jucatorul apasa pe iconita de *bombardament* |
| **Preconditie** | Sa fie cumparata abilitatea din meniu (implicit, sa aiba cantitatea de bani necesara) |
| **Cale de baza** | 1. Jucatorul vizualizeaza prima pagina, ce contine statistici pentru primul nivel.  2. Jucatorul apasa butonul “->” si pagina urmatoare se incarca, cu statistici pentru urmatorul nivel  3. Jucatorul apasa butonul “return” si se intoarce la meniul principal |
| **Cale alternativa** | N/A |
| **Postconditie** | Jucatorul se va afla la meniul principal |
| **Exceptii** | N/A (daca nu a jucat deloc un nivel, campurile vor fi initializate ca atare). |

**Gradul de dificultate** al jocului va fi dat de:

* Layout-ul hartii (forma drumului, cat loc este pentru plasarea structurii, lungimea drumului pana la obiectiv, pozitionarea obiectivului)
* Dimensiunea wave-ului de inamici (initial vor fi wave-uri mai mici, de cate 4-5 inamici. In modul endless, se poate ajunge si la wave-uri de 10)
* Componenta wave-ului (doar infanterie, sau infanterie + genisti, sau genisti + transportor)

Vor exista 3 **harti**, cate una pentru fiecare nivel, astfel:

Fiecare harta va avea un layout diferit si o tema diferita (una se va petrece intr-un oras, una intr-un camp, una intr-un oras ruinat). Pozitia obiectivelor va fi diferita pe fiecare harta :

1. In prima harta, care va fi una mai usoara, obiectivul se va afla intr-un colt si inamicii (venind din alta parte) care ajung la el ii vor provoca daune gradual, pana cand hitpoints ajung la 0
2. A doua harta se va diferentia de prima (in afara de tema si trasee) prin faptul ca va contine doua obiective : unul secundar (care daca este aparat pana la sfarsitul etapei de trecere, acorda jucatorului un bonus un bonus ; insa daca ajunge orice soldat la el, obiectivul secundar este distrus), si cel principal. Cele doua obiective se vor afla pe trasee diferite (traseul se va ramifica).
3. A treia harta va avea obiectivul intr-o zona centrala si probabil va necesita mai multe incercari pentru a putea fi trecuta (caci vor fi mai multe cai prin care se poate ajunge la cladire si jucatorul va trebui sa invete in ce ordine se populeaza si ce structura au valurile, ca sa poata face un control al daunelor). Obiectivul are un numar de hitpoints, dar daca ajunge un genist la el, este distrus.

Hartile vor contribui si ele la greutatea nivelelor. La primul nivel harta va fi mai intortocheata si va favoriza jucatorul, deoarece inamicii isi vor atinge mai greu obiectivul. Iar la umatoarele nivele harta va fi mai simpla, in favoarea inamicilor.

**Inamicii** :

**Infanterie** - omuleti care merg spre obiectiv si care, in functie de harta, provoaca daune obiectivului sau il captureaza.

**Genisti** - omuleti mai rapizi ca infanteria, care merg mai repede spre cea mai apropiata structura si, daca nu sunt ucisi in 2 secunde de la momentul in care ajung la structura, pun o bomba la baza care da foarte mult damage.

**Transportor auto blindat**(armored personnel carrier) – un fel de tanc mai mic, in care se afla soldati, si care daca nu e distrus pana la o anumita distanta, lasa un grup de omuleti la locatia la care a ajuns.

**Tanc** - raza lunga de actiune, multe hitpoints, se deplaseaza pana are in raza o structura, trage rar si puternic. Poate fi distrus doar cu abilitati sau cu un turn cu raza lunga.

**Boss** : apare la ultimul nivel, se misca foarte lent si are o rezistenta foarte mare.

Toti inamicii vor fi afectati de toate armele, inafara de tanc, care va putea fi anihilat doar ce catre turnurile cu raza mare de actiune (deoarece tancurile reusesc sa traga de la distanta in elementele defensive, nu se vor apropia de acestea mai mult decat e nevoie si nu vor intra in raza de actiune a elementelor defensive statice, inafara de turnul cu raza mare de actiune).

**Elemente defensive statice :**

**Mitraliera** (statica): obiect defensive static, cu raza mica de actiune, dar care trage des, in rafale. Bun impotriva infanteriei. Raza mica de actiune.

**Turn cu raza mare de actiune** (mai mare decat tancul inamic), care trage foarte rar, da mult damage (+/- splash damage cand da in soldati)

**2 tipuri de capcane** (statice, se pun pe traseu de user) -> unele care dau damage (dupa ce explodeaza, dispar – se consuma), altele care pur si simplu ii incetinesc pe o anumita suprafata (cele care incetinesc au si o durabilitate, adica dupa ce trec prin ea soldati un anumit timp, dispare)

UPGRADES:

Se pot face upgrades la mitraliera (upgrade damage simplu, upgrade raza de actiune si upgrade sa faca *splash damage* in jurul unitatii in care trage)

Se mai poate face upgrade la turnul anti-tancuri pentru ca din 3 in 3 lovituri, sa traga cu un proiectil care distruge tinta instant.

**Elemente defensive dinamice:**

O abilitate speciala care se cumpara din shop (gen o bombardare din aer) care se poate da pe o anumita zona, asa incat sa aiba un efect imediat (bombardarea va da damage intr-o anumita zona timp de 2 secunde)

Dupa ce este folosita, nu mai poate fi reactivata decat dupa un anumit timp, daca utilizatorul are mai multe runde. Rundele aditionale se cumpara din magazin, in pauzele de upgrade si construire

Tipuri de **monede** : Un singur tip de moneda (Reichsmark), actualizata in functie de actiunile jucatorului (fiecare inamic distrus are o valoare, cat si timpul in care acesta a fost distrus). Se foloseste pentru a cumpara elemente defensive, upgrades pentru anumite structuri si pentru a cumpara charges pentru abilitatea speciala.

**5. Cerinte non-functionale**

**5.1. Cerinte de interfata**

Jocul fiind dezvoltat prin Unity, va putea fi rulat pe mai multe platforme, cele tinta fiind Windows (7,8,10). Pentru a fi rulat, va fi necesar a avea instalata colectia de API-uri de la Microsoft, DirectX.

Rezolutia e impusa de specificatiile LCD-ului – de obiecei 1280 x 1024 pentru monitoare standard de 17’’ si 800 x 600 pentru ecrane cu touch screen.

Interfata aplicatiei trebuie sa fie intuitiva si usor de folosit.

**5.2. Cerinte de performanta**

Pentru o functionare optima, este necesar ca sistemul gazda sa aiba cel putin 1GB de memorie video si minim un procesor dual-core cu 1.3 GHz.

**5.3. Cerinte de fiabilitate**

Jocul fiind offline, va depinde in totalitate de starea sistemului pe care este instalat. Problemele ce pot cauza eventuale crash-uri sau bug-uri provin din driverele video, absenta unor API-uri, lipsa de resurse fizice sau din coruperea datelor.

**5.4. Cerinte de securitate**

Jocul nu are nici o cerinta de securitate, fiind single player si offline.