

Szoftverkövetelmény-specifikáció

Tantárgy név: Szoftvertechnológia

Csapatnév: CD Projekt Blue

Verzió: 0.1 verzió

Dátum: 2025.10.29.

2.1 Bevezetés

Cél:

Ez a dokumentum meghatározza a Projekt Blue funkcionális és nem funkcionális követelményeit. A cél, hogy pontos képet adjon a játék működéséről, céljairól, valamint a fejlesztési, tesztelési és leszállítási elvárásokról. A dokumentum az alapja a fejlesztési folyamatnak és a csapaton belüli kommunikációnak.

Hatókör:

A Projekt Blue egy 2D-s, körökre osztott harcrendszerű JRPG, ahol a játékos többféle karakterrel léphet csatába, fejlődhet, és egy mély történeten keresztül haladhat előre.

A játék célja a '90-es évek klasszikus JRPG-inek nosztalgikus hangulatát modern környezetben visszaadni, miközben alacsony gépigényű és könnyen elérhető marad.

A fejlesztés célja a játék fő funkcióinak, architektúrájának és működési logikájának dokumentálása, tényleges implementáció nélkül.

2.2 Általános leírás

Felhasználói csoportok (aktorok):

- **Játékos:** a rendszer elsődleges felhasználója, aki a játékot futtatja, karaktert irányít és interakcióba lép a játékkörnyezettel.
- **Fejlesztők:** a rendszer tervezéséért, teszteléséért és karbantartásáért felelős csapattagok.
- **Tesztelők:** a funkcionális és nem funkcionális követelmények teljesülését ellenőrzik.

Működési környezet:

- **Célplatform:** PC (Windows 10 vagy újabb).
- **Terjesztés:** Steam és Epic Games Store.
- **Fejlesztői eszközök:** Visual Studio, Visual Studio Code, Aseprite, FL Studio, Figma, Postman.
- **Fejlesztési nyelv:** C#.
- **Framework-ök / Könyvtárak:** Unity, MonoGame, ASP .NET, Avalonia, xUnit, AutoMapper, NAudio, Serilog, FontStashSharp, ImGui.NET.
- **Adatbázis:** SQLite.
- **Verziókezelés:** GitHub (verziókezelés + feladatmenedzsment).

Korlátok és feltételezések:

- A játék kizárólag egyjátékos üzemmódban működik (nincs online multiplayer).
- Stabil futás célja: **minimum 120 FPS** gyengébb hardvereken is.
- A felhasználónak rendelkeznie kell internetkapcsolattal a felhőalapú mentéshez.
- A játék retró pixelgrafikás stílust használ, ezért a grafikai terhelés alacsony.
- Felhasználóbarát és egyszerű menürendszer biztosítja az átlátható kezelést.
- A projekt fejlesztése **Agile Scrum** módszertan szerint történik, rövid sprintekben, backloggal és csapatmegbeszélésekkel.

Fő célkitűzés:

Egy modern, de retró hangulatú JRPG létrehozása, amely visszahozza a 90-es évek játékeinak élményét, ugyanakkor a mai technológiai elvárásoknak is megfelel: stabil teljesítmény, egyszerű kezelhetőség, hibamentes működés és átlátható fejlesztési folyamat mellett.

2.3 Rendszerfunkciók

Funkció neve	Leírás
Mentés és betöltés	A játékállás manuális vagy automatikus mentése és betöltése.
Körökre osztott harcrendszer	A harcrendszer körökre osztott (Turn-Based) ATB (Active Time Battle), amely lehetővé teszi mind a főszereplők, mind az ellenségek számára, hogy saját tempójukban támadjanak.
Menürendszer	Egyszerű, billentyűzettel vagy egérrel navigálható menük (főmenü, beállítások, karakterlap, inventory, mentés). Cél a könnyű használhatóság és áttekinthetőség.
Navigáció	A játékos szabadon mozoghat a 2D-s pályákon, új helyszíneket fedezhet fel, interaktálhat a világgal.
Dialógus rendszer	Szöveges párbeszéddek az NPC-k és a játékos között.

2.4 Use Case diagram és leírások



Aktor / Use Case	Leírás
Menü	Megnyitható menü, menüpontokkal.
Karakter kezelés	Karakterek menüpont, ahol karakterek attribútumait megtekinthetők.
Felszerelés	A karakterek felszereléseit lehet módosítani.

Tárgyak	Az összes tárgyak áttekintése, nem felszerelés tárgyakat is. Pl. Gyógyital, Manaital.
Mentés és betöltés	Itt tudja a játékos elmenteni a játékállást, vagy betölteni korábbi.
Beállítások	A játék egyes beállításait tudja változtatni.
Grafikai beállítások	A játék grafikai beállításait tudja állítani a felhasználó.
Hang beállítások	A játék hang beállításait tudja állítani a felhasználó.
Kilépés	A játékból ezen a menüponton tud kilépni.
Városok, kazamaták	A felfedezhető világban interaktálható helyiségek, épületek.
Harcrendszer	A játék körökre osztott (Turn-Based) ATB (Active Time Battle) harcrendszere.
Jutalmak és zsákmányok	Egyes NPC-ktől, harcvégén vagy kazamaták végén található jutalmak.
Új játék indítása	Játék indítása egy új, üres mentéssel.
Játék folytatása	A játék indítása egy meglévő játékállásról indulva.
Játékmenet	A játékmenet felfedezésből, NPC interakciókból és Menükből áll.
NPC interakciók	Párbeszéd és interakciók az NPC-vel, az interakciók közé tartozik például a harc.
Párbeszéd NPC-vel	Szöveges párbeszéd NPC-vel.
Világ felfedezése	A nyitott világot a játékos szabadon fedezheti fel egy 2D-s, tradicionális JRPG nézetben, a nyitott világban a játékos találhat ellenségeket, városokat és kazamatákat.
Boltos NPC	Olyan NPC-k, amelyek felszerelést és tárgyakat adnak el és vásárolnak a játékosoktól, tradicionálisan barátságos NPC-k.
Küldetésadó NPC-k	Olyan NPC-k, amelyek küldetéseket adnak a játékosoknak, tradicionálisan barátságos NPC-k.

Küldetés felvétele	A játékosok küldetéseket tudnak felvenni küldetésadó NPC-től.
Küldetés teljesítése	A játékosok küldetések teljesítésével haladnak előre a fő küldetésben és mellékküldetésekben.
Tárgyak eladása/vétele	A játékos boltos NPC-től tud felszerelés és tárgyakat vásárolni játékbeli pénzért és tud felszerelés és tárgyakat eladni boltos NPC-nek játékbeli pénzért.

2.5 Nem funkcionális követelmények

Teljesítmény:

- A játék stabilan fusson legalább 120 FPS-sel a középkategóriás és régebbi gépeken egyaránt.
- A betöltési idő ne tartson tovább néhány másodpercnél.
- Az adatbázis műveletek legfeljebb 1 másodperc alatt hajtsódjanak végre.
- A felhasználói felület válaszideje ne haladja meg a 100 ms-t bármely bemenet esetén.

Biztonság:

- A mentett játékadatok tárolása titkosítva történjen, mind lokálisan, mind a Steam/Epic Games által biztosított felhőben.
- A rendszernek biztosítania kell az adatok konzisztenciáját, sérült mentés nem keletkezhet.
- Minden hiba naplózásra kerül, és később visszanezhető.

Használhatóság:

- A felhasználói felület, egyszerű, jól olvasható és könnyen kezelhető egérrel és billentyűzettel egyaránt.
- A menü legyen logikusan strukturált. Minden játékmechanika rendelkezzen részletes sugóval/tutoriall.
- A UI elemek vizuálisan konzisztensek. A UI elemek mérete személyre szabható (gombok nagysága és szövegméret).

Megbízhatóság:

- A rendszer működése során nem következhet be adatvesztés.
- A crashek előfordulását a lehető legalacsonyabb szinten kell tartani.
- Automatikus mentés minden 5. percben. A rendszer az utolsó 10 mentést megőrzi. A mentések gyakorisága és a tárolt mentések száma személyre szabható.

2.6 Korlátok és függőségek

- A játék Windows 10 vagy újabb operációs rendszert igényel.
- A játék futtatásához legalább 4 GB RAM és 2 GB VRAM szükséges.
- A játék telepítéséhez érdemes 20 GB tárhelyet fenntartani.
- A fejlesztés Unity / MonoGame motorra épül, amely .NET 8 környezetet igényel.
- A mentési rendszer SQLite adatbázist használ.
- A játék futtatásához .NET Runtime szükséges.
- A hang – és grafikai erőforrások licenc alatt állnak.
- A program működéséhez feltétlenül szükséges könyvtárak:
 - Newtonsoft.Json (adatkezelés)
 - Serilog (hiba naplózás)
 - xUnit/Moq (tesztelés)

2.7 Feltételezések és jövőbeli fejlesztések

Feltételezések:

- A játékos rendelkezik a minimális hardverkövetelményekkel (pl. integrált GPU, 4 GB RAM, 2 GHz-es processzor).
- Stabil internetkapcsolat áll rendelkezésre a felhőalapú mentések és frissítések használatához.
- A játékos tisztában van az alapvető videojáték-kezelési ismeretekkel (pl. billentyűzet, kontroller használata).
- A játék futtatásához szükséges függőségek (pl. .NET runtime, Unity runtime) telepítve vannak a célgépen.
- A fejlesztőcsapat rendelkezik a szükséges fejlesztői eszközökkel (Visual Studio, GitHub, Aseprite, FL Studio stb.) és megfelelő verziókezelési fegyelemmel.

Jövőbeli fejlesztések:

- **Többjátékos mód (Co-op / Versus):** lehetőség két vagy több játékos közös vagy egymás elleni játékára.
- **Online ranglista és statisztikák:** játékosok teljesítményének követése és összehasonlítása.
- **Bővített történeti tartalom:** új mellékküldetések, karakterek és bejárható területek hozzáadása.
- **Mesterséges intelligencia fejlesztése:** dinamikusabb NPC viselkedés, adaptív ellenség-stratégia.
- **Mod támogatás:** a közösség által készített tartalmak (pályák, karakterek, küldetések) integrálása.
- **Platformkiterjesztés:** a játék megjelentetése konzolokon és mobil eszközökön.
- **Automatikus frissítés rendszer:** verzióváltások automatikus telepítése a felhasználó beavatkozása nélkül.

2.8 Hivatkozások

- Unity Technologies: *Unity Documentation* - <https://docs.unity3d.com/>
- Microsoft: *.NET API Browser* - <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/api/>
- MonoGame Team: *MonoGame Documentation* - <https://docs.monogame.net/>
- GitHub: *Projekt verziókezelés és feladatkövetés* - <https://github.com/>