

# Heroes of SZE

Molnár Botond,  
Aschenbrenner László,  
Kiss Laura Gréta,  
Huszár Balázs Attila  
Az Éleslátók(C#) csapata  
Modern szoftverfejlesztési eszközök  
(GKNB\_INTM129)  
2025 December



# Tartalomjegyzék

1. Alapinformációk .....	3
2. Történetvázlat .....	3
3. Követelmények .....	4
4. Használati esetek.....	5
5. Struktúra .....	7
5.1 Classok: .....	7
5.1 Pálya inicializálása: .....	9
6. Viselkedés .....	10
6.1 Aktivitási diagram.....	10
6.2 Állapotdiagram .....	11
6.3 Játék menete .....	12
7. Történet tárolás formátuma .....	13
8. Tesztelés.....	13
9. Fejlesztés menete.....	13
10. Fejlesztési eszközök.....	14
11. Glossary.....	14

## 1. Alapinformációk

A Heroes of SZE egy körökre osztott, fantasy-témájú, helyi 1v1 stratégiai játék, amely Szeráliában a Varázsok iskolájában játszódik. A játékban két tanuló csap össze, ahol a stratégiai gondolkodás és a döntéshozatal kulcsfontosságú.

Mindkét játékos kiválaszt egy hőst, hogy kivel szeretné megnyerni az összecsapást.

A játékmenet körökre osztott, a játékosok felváltva hajtanak végre akciókat. Minden körben egy játékos egy akciót hajthat végre.

A végső cél az ellenfél teljes csapatának megsemmisítése. A győztes elnyeri a Bajnoki címet, biztosítva stratégiai és erői fölényét az iskola hősei között.

## 2. Történetvázlat

A történet Szerália Varázsiskolájában játszódik 1387-ben, amikor a tudás és a mágia még összefonódott. Az iskola tanítványai évszázadok óta a birodalom legnagyobb hőseivé válnak. Itt nem csupán varázslatot és stratégiát tanítanak, hanem a diákoknak meg kell tanulniuk uralni az elmét, a csapatot és önmagukat.

Minden tanév végén megrendezik a Hősök Bajnokságát, ahol a legkiválóbb tanulók párbajban mérik össze erejüket és az eszüket. A bajnokság célja nem pusztán a győzelem, hanem annak bizonyítása, hogy a résztvevő képes uralni az elméjét, irányítani a csapatát és megérteni a mágia mély összefüggéseit. A tanulók a versenyre hősöket idéznek meg az iskola krónikáiból, legendás lovagokat, varázslókat és szellemlényeket, akik a múlt nagy mestereit testesítik meg. A legenda szerint a bajnokság győztese nem csupán dicsőséget nyer, hanem az iskola alapítóinak áldását is elnyeri, akik a mágia forrásából erőt merítve őrzik Szerália egyensúlyát.

Az, aki elnyeri a Varázsok Bajnoka címet, belép a történelembe, mint az iskola az új hőse és egy nap talán maga is bekerül a hívható legendák közé. Ki lesz a legújabb bajnok? Talán egy bölcs varázsló elemi mágiák uraként irányítja a csatateret? Vagy esetleg egy sötét tudású Nekromata aki az elesetteket kelti újra, hogy azok harcoljanak helyette? Esetleg egy Lovag, aki a becsület és fegyelem nevében vezeti csapatát megállíthatatlan erővel? Minden tanuló más úton jár, más mestert követ, és más stratégiát választ. A Varázsok Iskolájában nincs egyetlen helyes út csak elkötelezettség.

A kérdés mindig ugyan az marad: Ki lesz a következő Hősök bajnoka?

### 3. Követelmények

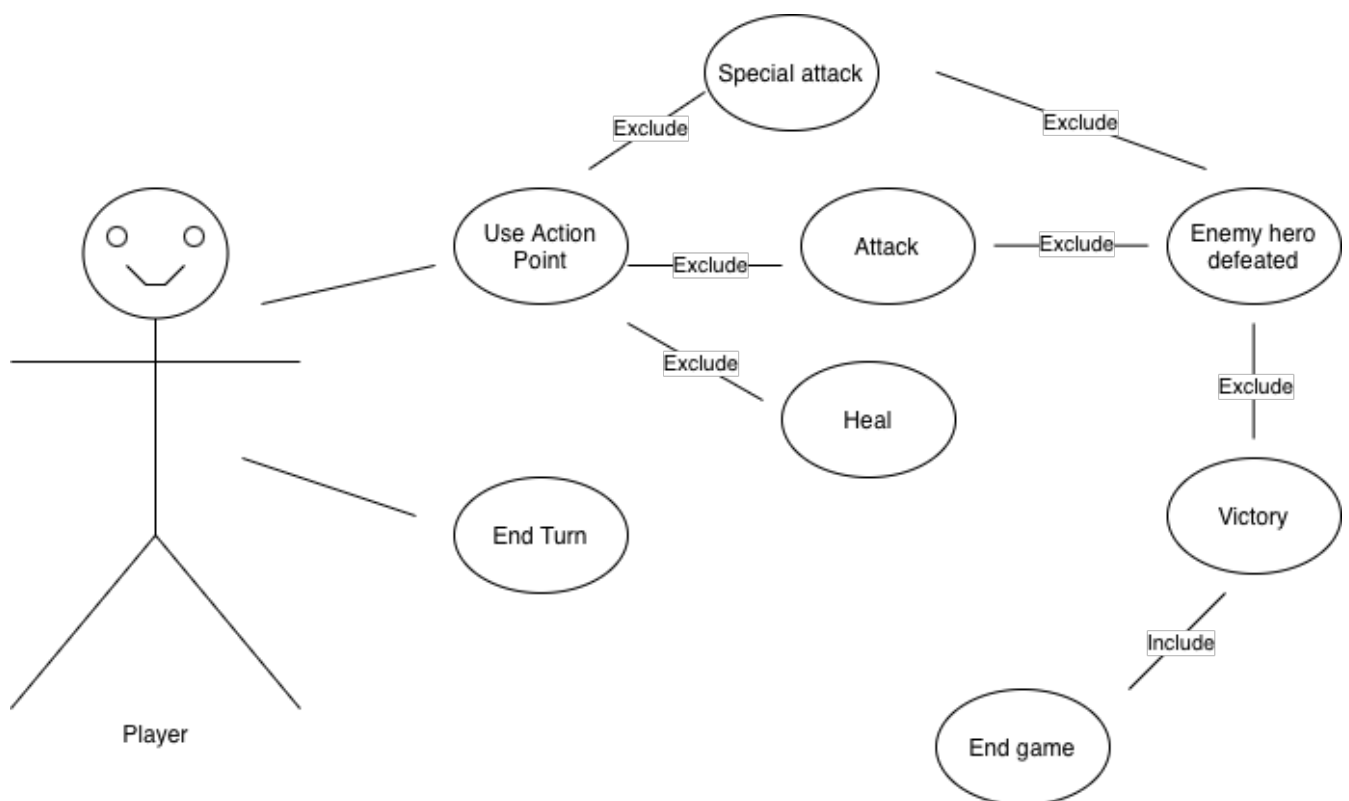
Eset	Leírás	Prioritás
Térkép	A csatater kétdimenziós	Magas
Támadás	A hős meg tudja támadni az ellenséges hőst.	Magas
Speciális képesség	A hősöknek egyedi, speciális képessége van.	Közepes
Körök	A játékosok körönként cselekedhetnek.	Magas
Játék kezdete	A játék kezdete kockadobással kezdődik, hogy eldőljön melyik játékos kezdi a játékot	Alacsony

Győzelem/feladás	A játék a meghatározott feltételek szerint véget ér	Magas
A hős kiválasztása	A hős kiválasztása, akinek az oldalán szeretnénk harcolni	Magas
Mentés	A játék állása menthető legyen	Közepes
Kilépés	Kilépés a játékból bármikor amikor a felhasználó szeretne	Magas

#### 4. Használati esetek

Eset	Leírás	Prioritás
Attack Unit (player)	Támadás ellenséges egység ellen.	Magas
Use Hero ability (player)	Speciális képesség használata	Közepes
End Turn	Turn lezárása, ellenfél körének indítása	Magas
Unit életerő	Az egység életerejének mutatása	Közepes
Sebzés kiszámítása találatkor egy adott intervallumban	Támadáskor egy előre meghatározott intervallumból randomizált sebzés	Magas

Hős megsemmisítés	Hős megsemmisítése, ha az életeréje 0 alá csökken	Magas
Játék kezdete	A játék elején random dőljön el, hogy melyik játékos kezd	Alacsony
Victory	A csata végét és a győztest meghatározó logika.	Magas
Harc logok	Események naplózása	Alacsony
Körök jelzése	Jelzés, hogy épp melyik játékos köre van.	Közepes
Hős választása	A hős kiválasztása	Magas



## 5. Struktúra

### 5.1 Classok:

class GameManager

Ez a játék menetét kontrolláló fő class. Feladata a körök váltásának kezelése, a győzelemfeltételek figyelése, valamint a játék állapotának mentése és betöltése.

- Kezeli az aktuális játékost és körszámot
- Kezeli a hős akcióit (támadás, képesség, gyógyítás)
- Figyeli a győzelmi feltételeket és a játék végét

class SceneManager:

Ez felel a játékterek közötti váltásért és a játékból való kilépésért.

- Tovább a következő játéktérre, vissza a menübe, kilépés a játékból.

class Hero

A csatatér egységeit leíró osztály.

- Statisztikák: életerő, sebzés, védelem, mana.
- Minden egységhez tartozik egy tulajdonos (Player 1/Player 2)
- Képes támadásra és gyógyításra az adott körön belül
- Felügyeli a halált (életerő  $\leq 0$  esetén megsemmisül)

class CharacterSelect

Ez az osztály felel a karakterválasztás logikájáért.

- Lehet léptetni a karakterek között
- A végén amelyik karaktereket kiválasztották a játékosok azok elmentődnek és átkerülnek a csatatérre.

class SaveManager

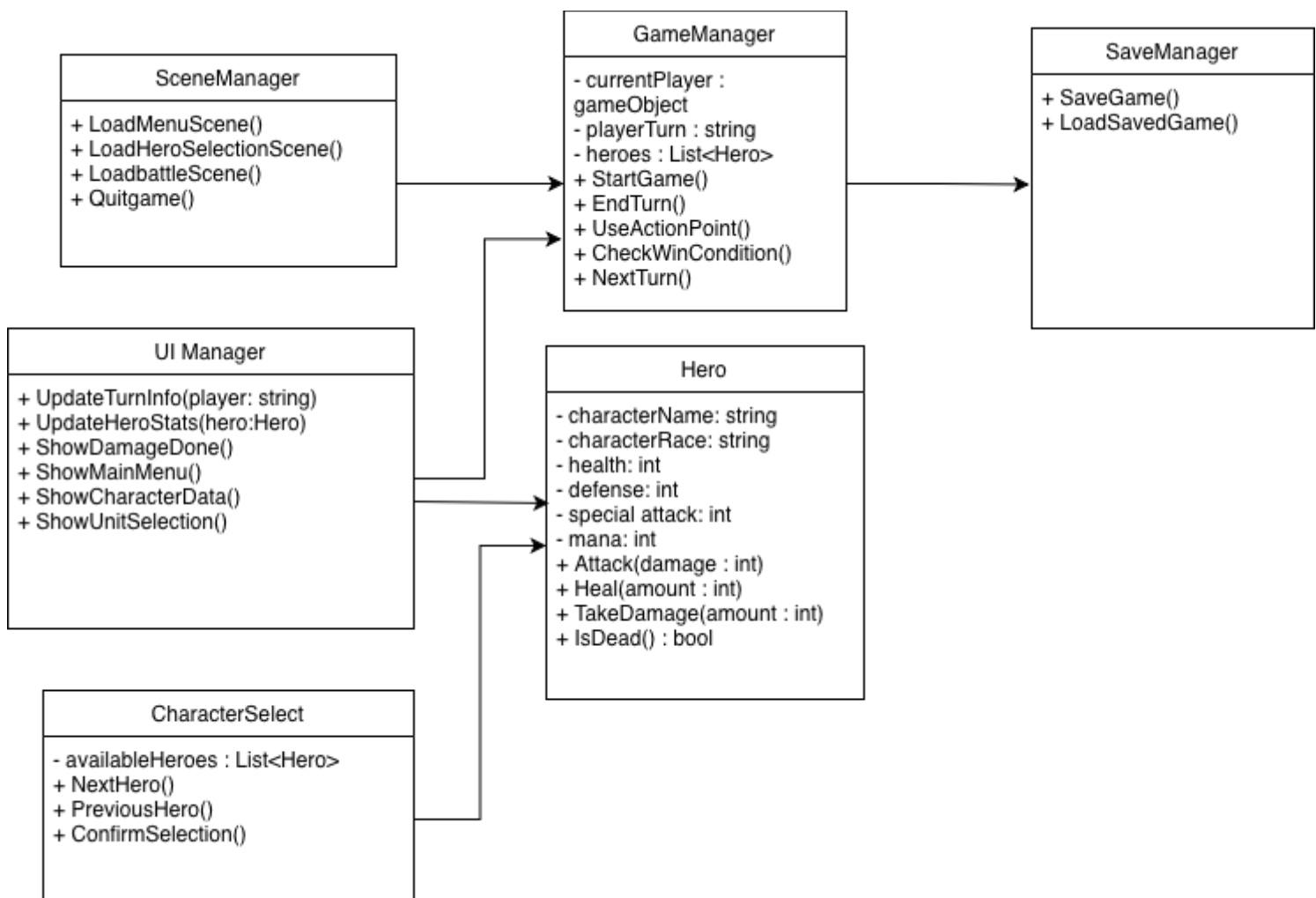
A játékállás mentéséért és betöltéséért felelős.

- Játékosok, egységek és rácsállapot JSON formátumban tárolása
- Mentett állapot visszaállítása a játék újraindításakor

class UIManager

A játék felhasználói felületének kezeléséért felelős.

- Körváltás, egységstatisztikák, és üzenetek megjelenítése
- Egységválasztó menü
- Kezdeti játékmennü





## 5.1 Pálya inicializálása:

A csata indításakor a csata a játékosok által kiválasztott pályán megkezdődik.

A GameManager beállítja a kezdőjátékost és a körszámot 1-re.

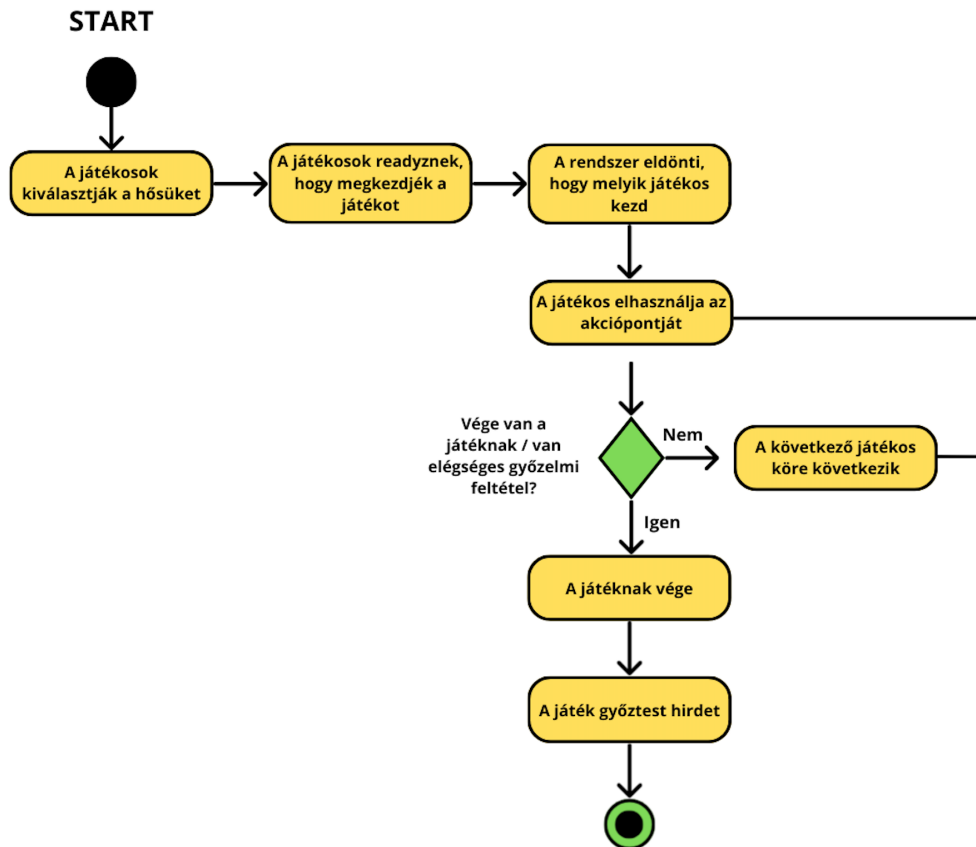
Mindkét játékos hőse automatikusan elhelyezkednek a kezdőmezőkön (piros oldal, kék oldal).

A játék ezután átvált az aktív kör állapotba, és a Player 1 kezdi a játékot.



## 6. Viselkedés

### 6.1 Aktivitási diagram



#### Aktivitási diagram leírása

A folyamat a játékosok hősválasztásával indul. Miután mindkét fél kiválasztotta a karakterét, a rendszer játékra kész állapotba helyezi a környezetet, majd meghatározza, hogy melyik játékos kezd.

A kezdő játékos felhasználja az elérhető akciópontját (támadás, speciális képesség, gyógyítás).

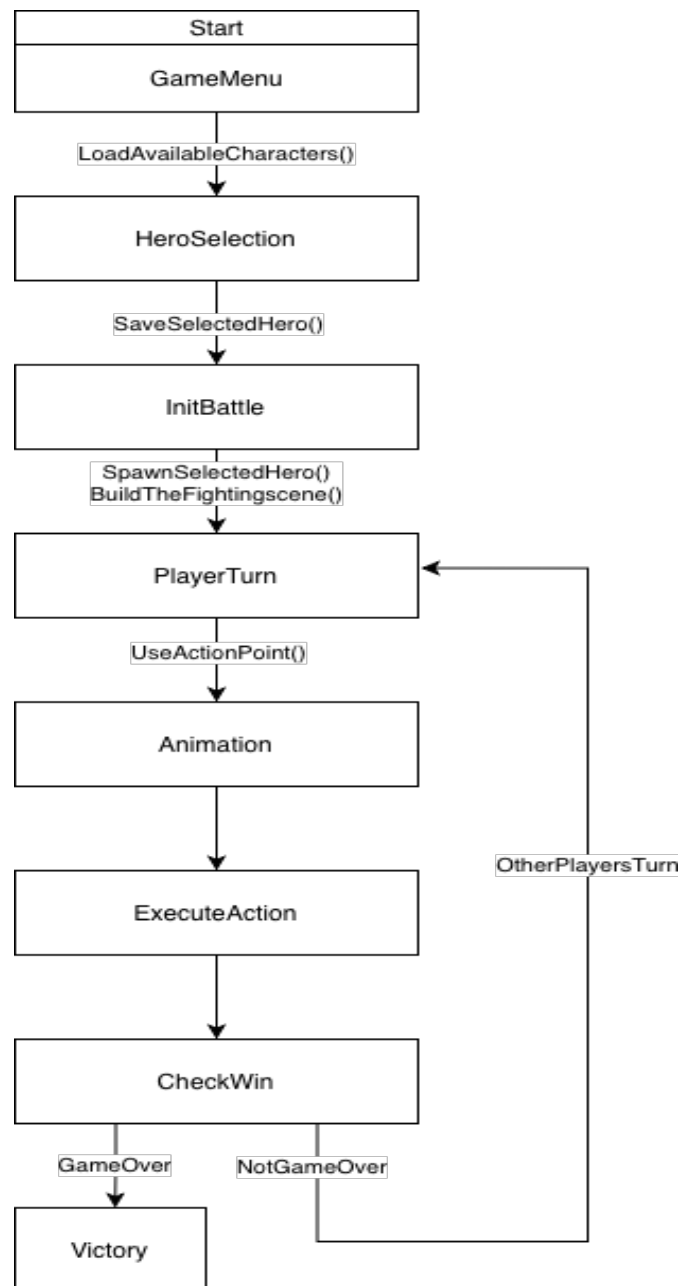
Az akció végrehajtása után a rendszer értékeli a játékvégi feltételt:

- ha nincs győzelmi állapot, akkor a kör átadásra kerül a következő játékosnak,

- ha bármelyik fél elvesztette minden hősét vagy a győzelmi kritérium teljesült, akkor a játék lezárul.

A folyamat végpontja a játék győztesének kihirdetése.

## 6.2 Állapotdiagram



A játék a START állapotban kezdődik, ahol a játékosok kiválasztják a csapataikat. Miután a csapatok elkészültek, a játékosok jelzik, hogy készen állnak a játék megkezdésére. A rendszer ezután automatikusan eldönti, hogy melyik játékos kezdi a harcot.

A kezdő játékos megkapja a lehetőséget, hogy elhasználja akciópontját, azaz, hogy támadjon, gyógyítson vagy speciális képességet használjon.

Amint a játékos befejezte a lépéseit, a rendszer ellenőrzi, hogy teljesült-e bármely győzelmi feltétel. Ha a játék még nem ért véget, a kör a másik játékoshoz kerül, és a folyamat ismétlődik. Ha a győzelem feltételei teljesültek a játék végállapotában a rendszer meghatározza a győztest.

### 6.3 Játék menete

A játék kezdetén mindkét játékos kiválasztja saját hősét.

Amikor a harc megkezdődik, a pályát a rendszer automatikusan legenerálja, és mindkét fél kiválasztott hősei a csatatérre spawnolnak.

A játék egy folyamatosan ismétlődő körökre osztott rendszerben zajlik, ahol a játékosok felváltva cselekednek. Minden kör elején a rendszer kijelöli, hogy éppen melyik játékos következik majd frissíti az egységek állapotát (a képességek újratöltése valamint a körszámláló frissítése). A képernyőn megjelenik az aktuális játékos köre, ezzel jelezve, hogy ki léphet és támadhat.

A kör kezdetén a játékos kiválaszthatja, hogy milyen típusú akciót szeretne végrehajtani és végrehajtja azt.

Miután a játékos végrehajtotta akcióját, a rendszer automatikusan feldolgozza annak hatását. Ha egy egység életeréje nullára csökken, az eltávolításra kerül a pályáról.

Miután az adott játékos akciót hajtott végre a rendszer ilyenkor automatikusan átadja az irányítást a másik játékosnak, növeli a körszámlálót, és újraindítja a folyamatot.

A játék addig tart, amíg az egyik játékos hősét le nem győzték.

Ekkor a rendszer automatikusan kiértékeli a csata kimenetelét és győztest hirdet.

## 7. Történet tárolás formátuma

A játékállásokat JSON formátumban tároljuk, mivel a Unity beépített támogatást nyújt a JsonUtility és System.Text.Json osztályokon keresztül.

A JSON fájl tartalmazza:

- az egységek tulajdonságait,
- a játékosok aktuális körét és pontszámát,
- a körszámot és a győzelmi állapotot.

## 8. Tesztelés

A játék egységtesztelése a Unity Test Framework segítségével történik.

Külön Edit Mode és Play Mode tesztek alkalmazunk.

- Edit Mode tesztek: logikai komponenseket ellenőriznek.
- Play Mode tesztek: szimulálják a játékmenetet Unity környezetben (pl. mozgás, támadás, körváltás).

## 9. Fejlesztés menete

A fejlesztés agilis megközelítéssel zajlik, Scrum és Kanban elemekkel. A feladatokat egymás között a kommunikációs csatornákon beszéljük meg (Discord Server és Messenger csoport) majd a kész feladatokat bemutatjuk a csapatnak egy közös meetingben.

Tervezett ütemterv:

Sprint 1: Csatatér és a basic UI kidolgozása

Sprint 2: Egységválasztó felület kidolgozása

Sprint 3: Egységek spawnolása és támadás

Sprint 4: Harcrendszer kidolgozása

Sprint 5: Mentés, utolsó simítások

## 10. Fejlesztési eszközök

- Engine: Unity (2022.3+)
- Programnyelv: C#
- Verziókezelés: Git + GitHub
- IDE: Visual Studio / Rider
- Szövegszerkesztő programok: Microsoft Word
- Tesztelés: Unity Test Framework
- Kommunikáció: Discord, Messengert
- Művészeti anyagok: Paint, Procreate, OpenGameArt.org, itch.io, craftpix.net, assetstore.unity.com
- Operációs rendszerek: Windows 11, MacOS
- Mentés formátum: JSON

## 11. Glossary

Turn-Based Game (Körökre osztott játék):

Olyan játékmenet, ahol a játékosok felváltva hajtanak végre lépéseket. Minden körben meghatározott számú akció hajtható végre (pl. mozgás, támadás, képesség használata).

Spawnolás:

Objektumok, entitások vagy egységek runtime alatti előállítása a játék éktérben, definiált spawner-logikával vagy pozíciómappinggel.

Hero (Hős):

Különleges, erős egység, amely képességekkel rendelkezik. A játék során a hős csak akkor sebezhető, ha minden csapattársa elpusztult.

Turn (Kör):

A játékos cselekvési fázisa, amely során mozgás, támadás és képesség használat történhet. Minden kör végén a játékos átadja a lehetőséget az ellenfélnek.

Ability (Képesség):

Egyedi akció, amelyet egy hős vagy egység hajthat végre. Lehet támadó, gyógyító vagy területre ható képesség. Bizonyos időközönként (cooldown) újratölthető.

Range (Hatótáv):

A támadások vagy képességek elérési távolsága. A közelharc egységek hatótávja 1, míg a távolságiaké jellemzően 3–5 mező.

Player 1 / Player 2:

A két játékos, akik helyi (local) 1v1 módban egymás ellen harcolnak ugyanazon a képernyőn.

Combat Phase (Harc fázis):

A tényleges körökre osztott küzdelem szakasza, ahol az egységek akciókat hajtanak végre a rácson.

Victory Condition (Győzelmi feltétel):

A játék végét meghatározó szabály. A csata akkor ér véget, ha az egyik játékos összes egysége elpusztul.

Battle Log (Harcnapló):

A játék eseményeit (pl. támadások, gyógyítások, halálok) szövegesen megjelenítő napló a UI-n.

Animation Trigger (Animáció aktiválás):

Az egységek mozgásának, támadásának vagy halálának vizuális megjelenítése.

Local Multiplayer (Helyi többjátékos mód):

Két játékos egy eszközön, egymást váltva játssza a köreiket.

Szerália:

A játék fantasy világa, ahol a történet játszódik.