# Fungorium

[CSAPAT SORSZÁMA] – **nullpointerexception**

Konzulens:

Simon Balázs

Csapattagok

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fórián-Szabó Bernát Zsigmond | ABIVEP | forianzsiga@gmail.com |
| Gyárfás Réka | AFVLHM | gyarfas.reka@gmail.com |
| Tóth Mihály Balázs | OAYOF1 | toth.misi05@gmail.com |
| Kemecsei Kornél | HDB6X9 | kornel.kemecsei@edu.bme.hu |
| Kuzmin Iván Georgijevics | U0725D | ikuzmin@edu.bme.hu |

2025.02.15.

# Követelmény, projekt, funkcionalitás

## Bevezetés

### Cél

A Fungorium egy többjátékos stratégiai játék, amelyben a játékosok különböző gombafajokat irányítva próbálják uralmuk alá vonni a rendelkezésre álló területet vagy rovarként szeretnének élelemhez jutni. A játék célja az adott környezetben való túlélés, terjeszkedés és a többi játékos legyőzése.

### Szakterület

A szoftver egy offline többjátékos stratégiai játék, amely biológiai inspiráció alapján modellezi a gombák növekedési és terjedési mechanizmusait és a rovarok túlélési ösztöneit. A játék szórakoztató és oktatási célokra egyaránt használható, segíthet a természetes ökoszisztémák megértésében.

### Definíciók, rövidítések

**Fungorium**: A játék neve

**NPC**: Nem játékos karakter, amelyet a játék rendszere irányít.

**UI**: Felhasználói felület, amelyen keresztül a játékos interakcióba léphet a játékkal.

Majd a végén

### Hivatkozások

[A dokumentumban használt anyagok, web-oldalak felsorolása]

Majd a végén

### Összefoglalás

A dokumentum részletezi a játék célját, a funkcionalitásokat, a felhasználói jellemzőket, valamint a rendszer követelményeit. Bemutatja a projekttervet, a követelményeket, a felhasználói eseteket és egy szójegyzéket is tartalmaz.

## Áttekintés

### Általános áttekintés

[A kialakítandó szoftver legmagasabb szintű architekturális képe. A fontosabb alrendszerek felsorolása, a közöttük kialakítandó interfészek lényege, a felhasználói kapcsolatok alapja. Esetleges hálózati és adattárolási elvárások.]

A Fungorium játék egy többjátékos módban játszható kalandjáték. A játékosok lokálisan játszhatnak.

Majd a végén

### Funkciók

[A feladat kb. 4000 karakteres (kb 1,5 oldal) részletezettségű magyar nyelvű leírása. Nem szerepelhetnek informatikai kifejezések.]

Misi

Főmenü

A játék indításakor a felhasználó egy főmenüt lát, az alábbi lehetőségekkel:

New Game (új játék)

Load Game (megkezdett állás betöltése)

Exit Game (kilépés)

**New Game**: A felhasználó megadja a térkép méretét és a mentés nevét. Ezután egyesével hozzáadhatók a játékosok: Megadja a nevét, választ, hogy rovarász vagy gombász szeretne lenni, majd jelölő színt választ (ez segít a játék közben felirsmerni az irányított egységet). Ezt követően be lehet állítani a térkép méretét illetve a maximális körök számát (lehet végtelen is), majd elindítani a játékmenetet. Minimum 2-2 gombász és rovarász szükséges egy játékhoz!

**Load Game**: A felhasználó a megjelenő listában látja a korábbi megkezdett játékait, ezek közül választ egyet és azt elindítja. Van lehetőség a mentés törlésére is, ha már nem akarja folytatni.

**Exit Game**: Kilép a programból.

Játék menete:

**Sorsolás**: A játékosok között véletlenszerűen meghatározott sorrend szerint haladunk, mindig először a gombák jönnek és csak utánuk a rovarok.

**Játék felület**: A térképet látja a felhasználó, illetve egyéb információkat úgy mint a kör sorszáma, a soron levő játékos neve, stb. A térkép tektonokból áll, ezek pedig kisebb mezőkből.

**Kezdő kör**: Az első gomba kiválasztja a kezdőmezőt, ide lerak egy gombatestet. A többi gomba hasonlóan tesz, figyelembe véve, hogy egy tektonon csak egy élő gomba lehet. A rovarok is a sorrendnek megfelelően kezdőhelyet választanak és oda lerakják a rovarjukat, itt nincs megkötés az egy tektonon tartózkodó rovarok számára.

Többi kör:

Gombák:

Fonál növesztés: A gombák körönként fix mennyiségű növekedési pontot kapnak, ezt tudják fonalak növesztésére felhasználni. Különböző típusú tektonokon, illetve annak függvényében, hogy van-e spóránk a tektonon, más költsége van ennek a műveletnek. A fonál növesztése a mezők kijelölésével történik. Csak olyan helyre lehet fonalat elhelyezni, ahol az fonalakon keresztül vagy közvetlenül egy saját gombatesthez kapcsolódik.

Spóra szórás: A gombatestek spóra pontokat termelnek minden körben, elegendő mennyiség összegyűlése után spóra szórást kezdeményezhet a játékos: A kis szórás kevesebb pontba kerül, viszont kisebb mennyiségű spórát juttat a térképre, és ezek csak szomszédos tektonokra jutnak el. A nagy szórás több spórát juttat ki, és ezek a szomszédok szomszédjaira is eljutnak. Egy gombatest életében véges alkalommal tud spórát szórni, ezután elpusztul.

Gombatest növesztés: Ha a fonalak egy új tektonra érnek, ahol még nincs másik gombatest és elegendő spóra van a tektonon, lehetőség van gombatest növesztésére. Ez elhasznál a tektonon lévő spórákból egy mennyiséget. Gombatest is csak élő fonalakkal szomszédos mezőkre rakható.

Halott fonál: Ha egy fonál és a gombatest között megszűnik az összeköttetés akkor elkezd elhalni. Ilyen „rothadó” fonálból nem lehet tovább építkezni és gombatestet se hozhat létre. Még a teljes elhalás előtt „meg lehet menteni” a fonalat, ha egy élő fonállal elérjük.

Rovarok:

Mozgás: A rovarok körönként mozgási pontokat kapnak, ezeket felhasználva haladhatnak a mezőkön keresztül. Tektonok határát csak ott léphetik át, ahol gombafonalak mennek keresztül.

Spóra evés: A rovarok célja a spórák elfogyasztása. Különböző típusú spóráknak más-más tápértéke van, illetve módosító értékeik is lehetnek: Van ami gyorsítja a rovart, van ami lassítja, van ami megbéntítja, illetve van olyan ami a fonalvágási képességét elveszi. Ezeknek a hatásoknak körökben meghatározott időtartama van. A rovar azokat a spórákat tudja elfogyasztani, ami vele azonos mezőn található.

Fonál vágás: A rovar elvághat egy tektonok között húzódó fonalat, ezzel hátráltatva más rovarokat illetve gombákat. A vágáshoz a rovarnak azon mezők egyikén kell tartózkodnia, amelyek a „híd” fonál valamely oldalát képezik.

Játék vége:

**Lejár az idő:** A kezdéskor beállított számú körök után automatikusan véget ér a játék. Az utolsó játékos utolsó akciója után kiértékelődnek az eredmények, a rovarok és gombák közt külön-külön rangsort állítunk fel.

**Kihal egy gomba:** Egy gomba játékos ha elveszíti az összes gombatestjét, és nem tud sehol újat létrehozni, akkor ezzel „kiahlt”. A pontszámok kiértékelődnek, a rangsorokat megmutatja a játék. Már játékos halála is a játék végét eredményezi, ez összetettebb stratégiáknak ad helyet.

**Kiértékelés kérése:** A játékot meg lehet állítani, az ekkor megjelenő képernyőn kérhetjük a jelen állás szerinti kiértékelést. Ekkor a játék az aktuális állás alapján kiszámolja az eredményt és felállítja a rangsort.

**Pontszámítás:** A rovarok pontjai az elfogyasztott spórákból számolódnak: Minden spórának van egy tápanyag értéke, ebből kell a rovarnak a játék során minél többet összegyűjteni. A gombák pontjait a játék során létrehozott gombatestek száma adja, tehát nem a játék végén élő testek, hanem a valaha létrehozottak számítanak.

### Felhasználók

[A felhasználók jellemzői, tulajdonságai]

A játék célcsoportja a fiatal felnőttek és az idősebb játékosok, akik érdeklődnek a természet és a kalandjátékok iránt továbbá a játék stratégiai részét is értelmezni képesek. Rendelkeznek az alapvető digitális írástudással, mint az egérhasználat, operációs rendszerben való navigálás és alkalmazások telepítése.

### Korlátozások

[Az elkészítendő szoftverre vonatkozó – általában nem funkcionális - előírások, korlátozások.]

Valaki? Passz.

### Feltételezések, kapcsolatok

[A Hivatkozásokban felsorolt anyagok, web-oldalak kapcsolódása a feladathoz, melyik milyen szempontból érdekes, milyen inputot ad.]

Kornél

## Követelmények

### Funkcionális követelmények

[Az alábbi táblázat kitöltésével készítendő. Dolgozzon ki követelmény azonosító rendszert! Az ellenőrzés módja szokásosan bemutatás és/vagy kiértékelés, ennek a konkrét megvalósulását kell megadni. Prioritás az RFC 2119 alapján (alapvető: MUST, fontos: SHOULD, opcionális: MAY). Az alapvető követelmények nem teljesítése végzetes hiba, a rendszer nem fogadható el. Forrás alatt a követelményt előíró anyagot, szervezetet kell érteni. Esetünkben forrás lehet maga a csapat is, mikor ő talál ki követelményt. Use-case-ek alatt az adott követelményt megvalósító használati esete(ke)t kell megadni.

A táblázatban egy bankautomatás példa szerepel.]

Iván

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Azono­sí­tó | Leírás | Ellenőrzés | Prio­ri­tás | Forrás | Use-case | Kom­ment |
| FUN001 | ’Új játék’ gomb egy friss játékot indít el egy random pályán. | Megnyomjuk az ’Új játék’ gombot. | MUST | nullpointerexception | Egyenleglekérdezés ATM-nél |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

### Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények

[A szoftver fejlesztésével és használatával kapcsolatos számítógépes, hardveres, alapszoftveres és egyéb architekturális és logisztikai követelmények]

Zsiga

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Azonosító | Leírás | Ellenőrzés | Prioritás | Forrás | Komment |
|  | Java 22 runtime | pom.xml-ben ellenőrizendő a maven.compiler.\* | MUST | nullpointerexception |  |
|  | Futtatható állapotban van-e a játék? | <https://niif.cloud.bme.hu/> és <https://fured.cloud.bme.hu/> VM-ekre feltölteni a játékot és ellenőrizni, hogy hibátlanul fut-e a játék. | MUST | nullpointerexception |  |
|  | Terjeszthető állapotban van-e a játék? | Minden erőforrás egy (fájl)könyvtárban van. | MUST | nullpointerexception | Ez úgy értelmezendő, hogy ahelyett, hogy a játékhoz szükséges erőforrások (textúrák, font-ok stb.) szét lennének szóródva az AppData-ban, temp-ben, meg egyéb máshol, helyette csak egy helyen lennének: a helyi könyvtárban. Magyarul bezippelhető és megosztható formátumban van a játék |
|  | A programkód egy egységes archívumban van-e? | Megnézni, hogy a Maven build JAR-t ad ki | MUST | nullpointerexception | Formaiság. |
|  | Nincsen külső könyvtár linkelve | JAR kimenetben megnézni, hogy a saját osztályainkon (és az azokba beágyazottokon) kívül van-e más olyan dolog, ami külső könyvtár. | MUST | nullpointerexception | Magyarul: milyen Maven dependency-k kerülnek be a végső JAR-ba. A pom.xml is ellenőrizhető, de az átláthatatlansága miatt nem igazán jó megoldás. |
|  | Az összes forrásfájl és dokumentáció egy közös GitHub repository-n van. | Nincsen olyan közös, projekthez fontos fájl, ami ne lenne a közös GitHub repository-n | MUST | nullpointerexception |  |
|  | A felmerülő problémák egy közös Trello-ban követhetőek. | - | MUST | nullpointerexception |  |
|  | Messenger-en a csapattagok egymásnak üzenhetnek. | - | MUST | nullpointerexception |  |
|  | A napló helyesen van-e kitöltve | A naplóban a névben vezetéknév van, az időtartam kb. megfelel, a dátum is helyes (még ha később is van feltöltve az adott munka a GitHub-ra) | MUST | nullpointerexception |  |
|  | A dokumentációkban ízlésesek, megfelelő stílusok vannak alkalmazva, nincsenek többsoros paragrafusok stb. | Esettől függ. | SHOULD | nullpointerexception | A lényeg, hogy a dokumentáció ne nézzen ki úgy, mint egy labor jegyzőkönyv, hanem úgy, mint egy LaTeX-ben megírt jegyzet. |
|  | A GitHub repo-n követhető az összes csapattag munkája. | Mindenki a hivatalos nevét használja a Git név mezőben a commit-okban. | MUST | nullpointerexception | Hogy a csapattagokon kívül is lássák, hogy ki mit csinált. |
|  | A GitHub flow alkalmazása | A különböző feature branch-ek elágaznak (tehát nem master-ba kerül a legújabb változtatás, hanem egy új branch-be), és merge/rebase helyett GitHub pull request felrakása | MUST | nullpointerexception | A merge konfliktusok minimalizálás és push konfliktusok elkerülése érdekében ez itt van. |

### Átadással kapcsolatos követelmények

[A szoftver átadásával, telepítésével, üzembe helyezésével kapcsolatos követelmények]

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Azonosító | Leírás | Ellenőrzés | Prioritás | Forrás | Komment |
| Átad1 | A telepítés egy .exe file futtatásával történik. | Az .exe fútatásával elindul egy telepítő mely egy adott telepítési helyre létrehozza a futattható állományt. | SHOULD | nullpointerexception |  |
| Átad2 | Az alkalmazás a .jar file-al használható | A .jar file-ra való dupla kattintással elindul az alkalmazás | SHOULD | nullpointerexception |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

### Egyéb nem funkcionális követelmények

[A biztonsággal, hordozhatósággal, megbízhatósággal, tesztelhetőséggel, a felhasználóval kapcsolatos követelmények]

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Azonosító | Leírás | Ellenőrzés | Prioritás | Forrás | Komment |
|  |  |  |  |  |  |

## Lényeges use-case-ek

[A 2.3.1-ben felsorolt követelmények közül az alapvető és fontos követelményekhez tartozó használati esetek megadása az alábbi táblázatos formában.]

Kornél (Zsiga, Réka után lehet)

### Use-case leírások

[Minden use-case-hez külön]

|  |  |
| --- | --- |
| Use-case neve | Főmenü használata |
| Rövid leírás |  |
| Aktorok | játék indítója |
| Forgatókönyv |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Use-case neve | Játék egy körben |
| Rövid leírás |  |
| Aktorok | játékosok (gombák, rovarok) |
| Forgatókönyv |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Use-case neve | Pause menü használata |
| Rövid leírás |  |
| Aktorok |  |
| Forgatókönyv |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Use-case neve |  |
| Rövid leírás |  |
| Aktorok |  |
| Forgatókönyv |  |

### Use-case diagram

A képen szöveg, diagram, képernyőkép, sor látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.A képen szöveg, képernyőkép, képernyő, Betűtípus látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.A képen szöveg, képernyőkép, diagram, sor látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.

## Szótár

[A szótár a követelmények alapján készítendő fejezet. Egy szótári bejegyzés definiálásához csak más szótári bejegyzések és köznapi – a feladattól független – fogalmak használhatók fel. A szótár mérete kb. 1-2 oldal legyen. A bejegyzések legyenek ABC sorrendben!]

Majd a végén.

## Projekt terv

[Tartalmaznia kell a projekt végrehajtásának lépéseit, a lépések, eredmények határidejét, az egyes feladatok elvégzéséért felelős személyek nevét és beosztását, a szükséges erőforrásokat, stb. Meg kell adni a csoportmunkát támogató eszközöket, a választott technikákat! Definiálni kell, hogy hogyan történik a dokumentumok és a forráskód megosztása!]

Kornél (kicsit még rágódom rajta)

1. Lépés Követelmények elkészítése:
2. Lépés: Prototípus elkészítése
3. Lépés: GUI elkészítése
4. Lépés: Tesztelés:

Köztes lépések: review-k, határidők tartása, kordinálás

A feladatok kezelése állapotaik nyilvántartása a trello felületén történik. Mindenkinek van saját kanban táblája amin az éppen aktuális munkafolyamtok látszódnak. Ezen felül van egy központi/közös tábla a még nem kiosztott vagy megbeszélést igénylő munkákhoz.

A kód verziókezelését a git teszi lehetőve melyet a github szolgáltatásán keresztül elérhető és szerkeszthető a csapattagok számára.

Az általános kommunikáció a messenger alkalmazásban egy erre létrehozott csoportban történik.

## Napló

[A napló tartalmazza az előző beadás óta eltelt időszak történéseit időrendben. A naplóból egyértelműen ki kell derülnie, hogy az egyes anyagrészeket ki és mennyi idő alatt készítette.

A napló bejegyzésekből áll. Minden bejegyzésnek tartalmaznia kell:

* a történés kezdetének időpontját, nap-óra pontossággal
* a történés időtartamát, óra felbontással
* a szereplő(k) nevét (Kérjük a szereplők VEZETÉKNEVÉT használni)
* a tevékenység leírását.

Amennyiben a tevékenységben több szereplő vesz részt, akkor az a tevékenység csak értekezlet lehet, amelynek az eredményei DÖNTÉSEK. A döntéseket precízen meg kell szövegezni (Pl.: Az X objektum Y és Z metódusainak kódját W készíti el Q határidőre).

Ha a bejegyzés egyetlen személyhez kötődik, akkor meg kell adni, hogy a tevékenység milyen dologra irányul. A dolog a feladat kapcsán elkészítendő termék, amelynek a (esetleg korábban) beadott anyagban megtalálhatónak kell lenni.

A naplóbejegyzés felbontásának egysége szöveges, rajzos anyag esetében az ábra, diagram, vagy kb. fél-egy oldalnyi szöveg. Kódban az egység a metódus. (Pl.: A 3. ábrán látható szekvencia-diagram kidolgozása, vagy az X objektum Y és Z metódusainak kódolása és belövése.)]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kezdet | Időtartam | Résztvevők | Leírás |
| 2010.03.10. 18:00 | 1 óra | Fórián  Gyárfás  Kemecsei  Kuzmin  Tóth | Döntések: Csapatalakítás, csapatvezető, csapatnév választás. Meeting időpont megbeszélése, feladatlap átadó kijelölése, konzulens-el értekező kijelölése |
| 2010.03.23. 23:00 | 2 óra | Fórián  Kemecsei  Tóth | Döntések: Alapvető programműködés megbeszélése, feladatkiírás értelmezése. (tektonok bontásának és tárolásának elve) |
| 2025.02.15. 14:00 | 2 óra | Fórián  Gyárfás  Kemecsei  Kuzmin  Tóth | Döntések: Alapvető programműködés megbeszélése, tervezési kérdések megvitatása. (pl: Happy path elkészítése, spóraszórás elve) |
| 2025.02.15. 14:00 | 2 óra | Fórián | Tevékenység: Meeting log elkészítése összefésülése |
| 2025.02.15. 14:00 | 2 óra | Tóth | Tevékenység: Meeting log elkészítése összefésülése |
| 2025.02.16. | 2 óra | Gyárfás | Tevékenység: Use-Cases megtervezés |
| 2025.02.16 | 2 óra | Fórián | Tevékenység: Use-Cases PlantUML-be |
| 2025.02.16. 19:30 | 2 óra | Kemecsei | Követelmények kitöltése |
| 2025. 02. 18. 19:00 | 1 óra | Kuzmin | Erőforrások kitöltése |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |