

2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

25 – bandITs

Konzulens:

Huszerl Gábor

Csapattagok

Bencze János István	GIWUHT	gomanpc@yahoo.com
Guzmics Gergő	VC8OQD	guzmicsgergo@gmail.com
Kohár Zsombor	Q8EPW6	zsombor.kohar@edu.bme.hu
Rakos Gergő Máté	I3Q7BY	gergo_rakos@yahoo.com
dr. Taba Szabolcs Sándor	JRGMBW	taba.szabolcs@gmail.com

2025. 02. 24

2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

2.1 Bevezetés

2.1.1 Cél

Ezen dokumentum célja a program funkcióiról alapvető áttekintést nyújtani, valamint azok komplexebb eseteit specifikálni. Továbbá felállítja a követelményrendszert és azt meghatározott szempontok alapján részletezi. Emellett pedig leírja a szoftver fejlesztése során követendő együttműködési normákat, a feladatok beosztását és naplózza a dokumentum készítésének az idővonalát is.

A dokumentumban megfogalmazott specifikációk segítenek a projekt adott részeinek megvalósításában, és útmutatást nyújtanak a további munkafolyamatokhoz. Külső szemlélők számára így a projektet áttekinthetővé válik. A tagoknak biztosítják a hatékony együttműködést, a közös ismeretek egyértelműsítésével.

2.1.2 Szakterület

A szoftver egy számítógépes platformra tervezett játékprogram. Egyszerre többen lehet játszani, kettő fajta szerepben. A játék több korosztálynak is szórakoztató élményt nyújt. Fiatalok számára érdekes logikai kihívásokat kínál és felkeltheti érdeklődésüket a természettel kapcsolatban, mivel természeti jelenségekre alapoz. Felnőtteknek viszont lehetőségük van a stratégiai gondolkodásukat összemérni.

2.1.3 Definíciók, rövidítések

A dokumentum az alábbi rövidítéseket használja:

- UI: A user interface-t rövidíti, ami azon része a programnak, ami a felhasználók számára látható futás közben
- TEK: tekton
- GBT: gombatest
- GBF: gombafonál
- SPO: spóra
- ROV: rovar
- RVS: rovarász
- GBS: gombász
- JAT: játék
- JRE: Java Runtime Environment
- HDW: hardware
- JDK: Java Development Kit

2.1.4 Hivatkozások

- <https://www.iit.bme.hu/file/11582/feladat>
- https://www.iit.bme.hu/oktatas/tanszeki_targyak/BMEVIIIAB02
- <https://github.com/koharzsombor/bandITs>

2.1.5 Összefoglalás

A dokumentum „*áttekintés*” -része tartalmazza, a program alrendszerének és köztük lévő kapcsolatoknak a magas szinten történő leírását. Bemutatja a játék különböző elemeit és ezen elemek kapcsolatát egymással, valamint a játékosokkal. A játékosok lehetséges lépéseit és a győzelem feltételeit is rögzíti. Ez a rész tartalmazza a nem funkcionális korlátozásokat és a szoftver fejlesztése során használt hivatkozások jelentőségét is.

A *követelményekben* megtalálhatók a játék funkcióinak leírásai, valamint az, hogy ezek a funkciók, hogyan jelennek meg, a felhasználók számára. Az egyes funkciókhoz a játékban betöltött szerepük alapján prioritást rendelünk, mindezt az RFC 2119 szabvány alapján. Az azonosítók az éppen tárgyalt játékelemeknek a rövidítései. A felhasználótól, a játék futtatásához és átadásához, elvárt erőforrások is megtalálhatóak itt.

A *lényeges use-case-ek* reprezentálják a játék adott részeinek, amik a követelményekben lettek rögzítve (például a játéklogika vagy gombász) az sorrendben leírt lehetséges utasításai.

A játék és a dokumentumban használt szakkifejezések megértéséhez hasznos kifejezéseket a *szótár* tartalmazza.

A *projekt terv* meghatározza a csoport kommunikációs csatornáit, valamint a feladatvégzésnek és együttműködésnek a körülményeit.

A *napló* a dokumentum készítésének az idővonalát mutatja a hozzájárulók listájával, bejegyzésekbe foglalva.

2.2 Áttekintés

2.2.1 Általános áttekintés

A. Architektúra és alrendszerek

A rendszer moduláris felépítésű, amely a következő alrendszerekből áll:

a. Logikai alrendszer

- kezeli a játékmenetet (pl. játék hossza, körök);
- kezeli a tektonok jellemzőit (pl. lehetséges-e gombafonalak kereszteződése) és fejlődését (törését) és térbeli elhelyezkedését, valamint szomszédsági kapcsolatait;
- nyilvántartja a gombok helyzetét és állapotát;
- szabályozza a gombafonalak növekedését, jellemzőit és állapotát;
- meghatározza a spóraszórást és új gombatestek kifejlődését, valamint a spórák jellemzőit;
- nyilvántartja a rovarok helyzetét és állapotát, szabályozza a mozgásukat és cselekedeteiket.

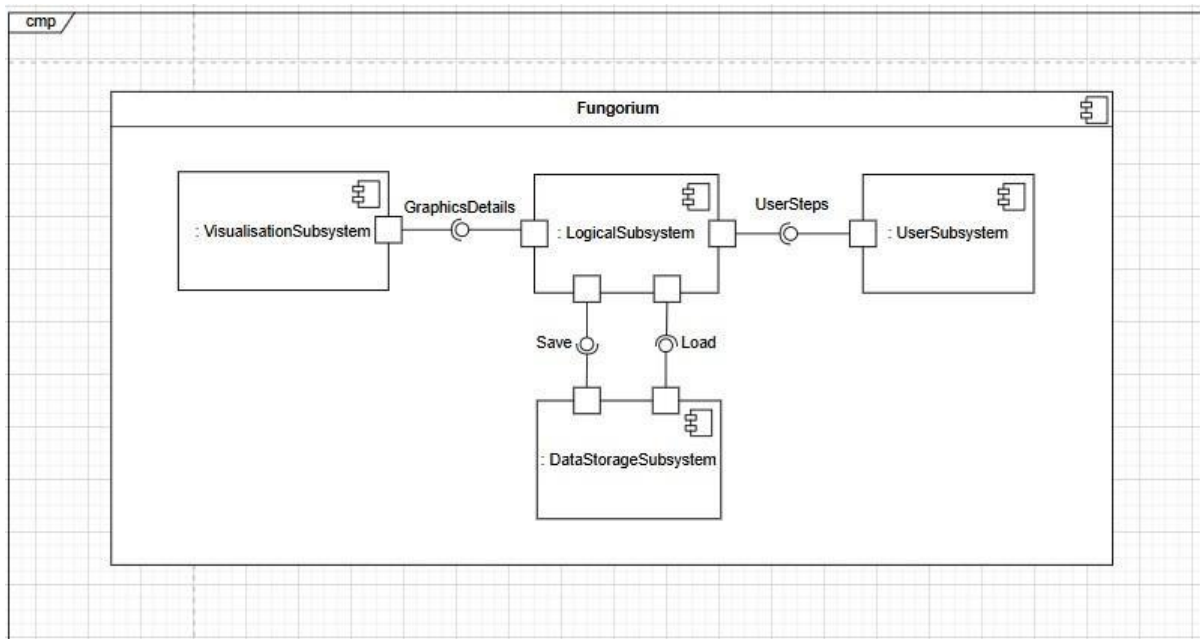
b. Megjelenítési alrendszer

- grafikus felületet biztosít a játék vizualizálására;
- játékállapotokat jelenít meg a felhasználók számára.

c. Adattárolási alrendszer

- tárolja a statisztikákat;
- kezeli a játék mentését és visszatöltését.

Az alrendszerek közötti kapcsolatokat az alábbi komponensdiagram szemlélteti:



B. Az alrendszerek közötti interfészek

Az alrendszerek között a következő interfészek kerülnek kialakításra:

- a. a játékosok a döntéseket a megjelenítési alrendszeren keresztül hozzák meg;
- b. a megjelenítési alrendszer a játékosok döntéseit továbbítja a logikai alrendszer felé, amely ez alapján frissíti a játékállapotokat.

C. Felhasználói kapcsolatok

A felhasználói interakciók a következő módon kerülnek végrehajtásra:

- a. a játékosok döntéseiket interaktív felületen keresztül hozzák meg;
- b. a felhasználói felület visszajelzést ad a változásokról;
- c. a játék statisztikai adatokat közöl a felhasználókkal.

D. Hálózati és adattárolási elvárások

A rendszerrel kapcsolatos legfontosabb hálózati és adattárolási elvárások a következők:

- a. a játék a lokális többjátékos módra fókuszál;
- b. a statisztikai adatok alkalmasak a játékmenet elemzéséhez és a győztes meghatározásához;
- c. a játékállapot visszatöltésének lehetővé tétele.

2.2.2 Funkciók

1. A játék alapvető működése

A játék különböző méretű és formájú kéregdarabon (tekton) folyik, amelyek meghatározott időközönként kettétörnek. Egyes tektonok egymásnak szomszédjai, és a szomszédos tektonok között rések találhatók.

2. A gombák természete

a. Gombatestek

- a gombatestek spórákat termelnek, amelyek új fonalak növekedését segíthetik;
- bizonyos körülmények között egy gombafonalból gombatest alakulhat ki;
- egyes tektonokon nem nőhet gombatest;
- a gombatestek idővel elveszítik spóraszórási képességüket és elpusztulnak.

b. Gombafonalak

- a gombák fonalakat növesztenek, amelyek a tektonokon ágaznak el;
- a tektonok típusa meghatározza, hogy hány gombafonal nőhet rajtuk;
- a tektontörés a törésvonal mentén elszakítja a gombafonalakat;
- egyes tektonokon a fonalak idővel felszívódnak;
- a gombatesttel való közvetlen kapcsolat nélkül a gombafonál elpusztul.

c. Spórák

- a gombatestek időről-időre spórákat szórnak a szomszédos tektonokra. A fejlettebb gombatestek a szomszédos tektonok szomszédjaira is eljuttatják spóráikat;
- a spórák segítik a fonalak növekedését és új gombatestek kialakulását.

3. A rovarok természete

a. Mozgás

- a rovarok gombafonalak mentén képesek haladni.

b. Gombafonalak elvágása

- a rovar elvághatja a gombafonalat.

c. Táplálkozás

- a rovarok spórákat fogyasztanak;

- minden spóra eltérő hatást gyakorol a rovarokra: egyesek felgyorsítják, mások lelassítják őket. Egyes spórák egy időre meg is bénítják a rovarokat vagy megakadályozzák őket abban, hogy gombafonalakat vágjanak át.

2.2.3 Felhasználók

A játékban alapvető számítógépes ismeretek birtokában, egyébként korhatárra való tekintet nélkül bárki részt vehet. Két felhasználói szerepkör létezik: gombász és rovarász.

1. Gombászok

A gombászok számára a siker kulcsa a gombatestek megtervezett növesztése a gombafonalak és a spórák segítségével, amelynek keretében a játékos:

- dönt arról, hogy a fonalak merre növekedjenek tovább;
- meghatározza, hogy hol fejlődjön új gombatest;
- eldönti, hogy a gombatestek mikor szórják szét a spóráikat;
- dönt a fonalak elhelyezéséről, hogy a gombák minél hatékonyabban terjedhessenek.

2. Rovarászok

A rovarászok számára a siker kulcsa a rovarok mozgásának optimalizálása, a spórák elfogyasztása és a gombák terjedésének manipulálása, amelynek keretében a játékos:

- kihasználja, hogy a rovarok csak a gombafonalakat követve tudnak mozogni;
- eldönti, hogy a rovarja vágjon-e el gombafonalat;
- megtervezi, hogy a rovarja fogyasszon-e spórát;

3. A játékosok interakciói

A gombászok és rovarászok közvetetten befolyásolják egymás stratégiáját, mivel:

- a gombászok spórák szórásáról és fonalak növesztéséről döntenek, ami a rovarok mozgására hatással vannak;
- a rovarászok irányítják a rovarokat, amelyek megehetik a spórákat, így csökkentve a gombák terjedését;
- a rovarászok elvághatják a fonalakat, hogy megállítsák a gombák terjedését;
- a rovarok mozgása a tektontörések miatt is módosulhat.

A játékosok folyamatosan reagálnak egymás lépéseire, így a játék dinamikusan változó állapotokkal operál.

4. A győzelem feltételei

A játék előre meghatározott időtartamig tart, és a győztes az alábbiak szerint kerül meghatározásra:

- a gombászok közül az nyer, akinek a legtöbb gombatestje fejlődött ki a játék végére, beleértve azokat is, amelyek időközben elpusztultak;
- a rovarászok közül az nyer, aki a legtöbb tápanyagot gyűjtötte össze a rovarok által elfogyasztott spórák révén.

2.2.4 Korlátozások

Az elkészítendő szoftverre az alábbi korlátozások vonatkoznak:

a. Rendszerbeli korlátozások

- a játék kizárólag lokálisan futtatható, távoli hálózati kapcsolat nem biztosított.

b. Technikai korlátozások

- a megjelenítési alrendszer nem használ 3D grafikát;
- a játékállapot és a statisztikák mentéséhez külső szerverkapcsolat nem szükséges.

c. Játékmechanikai korlátozások

- a játék egy előre meghatározott időkeretben fut, amely után automatikusan kiértékelésre kerül az eredmény;
- minden gombatest egy meghatározott számú spóraszórás után automatikusan elpusztul;
- a térképen egyidejűleg csak egy meghatározott számú tekton lehet jelen.

d. Felhasználói élményre vonatkozó korlátozások

- a kezelőfelület egyszerű és könnyen átlátható, nem tartalmaz feleslegesen bonyolult beállításokat;
- a felhasználó egyértelmű visszacsatolást kap döntései következményeiről.

e. Fejlesztési korlátozások

- a szoftver Java nyelven készül az objektumorientált tervezés elveit követve.

2.2.5 Feltételezések, kapcsolatok

A jelen dokumentum elkészítése során hivatkozott internetes források (a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Irányítástechnika és Informatika Tanszékének honlapja) és jelentőségük:

- i. <https://www.iit.bme.hu/file/11582/feladat> - meghatározza a megvalósítandó feladat funkcióinak kereteit;
- ii. https://www.iit.bme.hu/oktatas/tanszeki_targyak/BMEVIIIAB02 - meghatározza a megvalósítandó feladat formai követelményeit, egyúttal definiálja a szoftverkörnyezetet (lásd: JDK001 azonosítójú követelmény).

2.3 Követelmények

2.3.1 Funkcionális követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Use-case	Komment
TEK001	Minden tektonban van egy rejtett visszaszámláló, ha az lejár, tektontörés következik be.	A játékos tapasztalhatja, hogy néhány alkalommal egy tekton eltörés történik.	MUST	Közös megbeszélés	Tektonok törésének szimulálása	
TEK002	Egy tektonnak 2 – 12 szomszédja lehet.	A játékos nem tapasztal olyan tekton, melynek szomszédjainak száma $[2;12]$ zárt intervallumon kívül esik.	MUST	https://www.iit.bme.hu/file/11582/feladat	Tektonok törésének szimulálása	
TEK003	Egy tekton törésekor kettő új tekton keletkezik	Amikor egy tektontörés bekövetkezik, az eredeti helyének közvetlen környezetében 2 tekton keletkezett.	MUST	Közös megbeszélés	Tektonok törésének szimulálása	

TEK004	<i>A törés során keletkezett két új tekton szomszédjai az alábbi módon vannak meghatározva: A másik új tektonnal szomszédos, és a régi tekton szomszédjainak annak a részalmazával szomszédos, melyek geometriailag közelebb vannak az adott új tektonhoz, mint a másik új tektonhoz.</i>	<i>Tektontöréskor a két új tekton szomszédjai azok, melyek geometriailag közelebb vannak hozzájuk.</i>	<i>MUST</i>	<i>Közös megbeszélés</i>	<i>Tektonok törésének szimulálása</i>	
TEK005	<i>Tektontörés esetén, ha az egyik új tektonnak már van 12 szomszédja, akkor már több szomszédja nem lehet.</i>	<i>Tektontörésnél, ha az egyik keletkezett tektonhoz mind a 12 volt szomszéd közelebb van, akkor az egyik ennek ellenére a másiknak lesz a szomszédja.</i>	<i>MUST</i>	<i>Közös megbeszélés</i>	<i>Tektonok törésének szimulálása</i>	
TEK006	<i>Egy tekton színe a következő színek közül az egyik: világoszöld, sötétzöld, fekete, szürke.</i>	<i>A grafikus megjelenítésben a tektonok színe a felsoroltak.</i>	<i>MUST</i>	<i>Közös megbeszélés</i>	<i>Játék állapot grafikus megjelenítése</i>	

GBT001	Egy gombatest növesztéséhez 3 spóra szükséges.	Ha egy tektonon legalább 3 spóra van, akkor arra kattintva megjelenik egy gombatest.	MUST	Funkciók 2.a	Gombák menedzselése	
GBT002	A gombatest körönként 1 spórát termel	A gombatesten lévő vizuális számláló minden körben felmegy eggyel.	MUST	Közös megbeszél és	Gombák menedzselése	
GTB003	A gombatest kilőheti a felgyülemlett spórákat.	Egy gombatest és egy tekton kiválasztásával a kiválasztott tektonon megjelenik az összes tárolt spóra.	MUST	Közös megbeszél és	Gombák menedzselése	
GBT004	A gombatest a harmadik spórákilövése után azonnal elpusztul.	A gombász gombából háromszor kilövi a spórát, utána tapasztalható, hogy a gombatest elpusztul és nem tud többet löni.	MUST	Funkciók 2.a	Gombák menedzselése	
GBT005	A gombatest maradék kilövéseinek számát egy számláló jelzi.	Amikor a gombász spórát kilő egy gombából, akkor a vizuális számláló folyamatosan csökken, és amikor eléri a nullát, akkor a gombatest elpusztul.	MAY	Funkciók 2.a	Gombák menedzselése	

GBT006	<i>Amikor a gombatest létrejön, véletlenszerűen erős vagy gyenge, a gyenge csak a szomszédokra tud spórát lőni, az erős a szomszédok szomszédjára is tud.</i>	<i>A gombatestre rákattintva csak a szomszédjaira lehet lőni, vagy a szomszédjainak a szomszédjaira.</i>	<i>MUST</i>	<i>Közös megbeszélés</i>	<i>Gombák menedzselése</i>	
GBT007	<i>A felgyülemlett spórák számát jelzi egy vizuális számláló</i>	<i>A gombatest mellett egy számláló van, ami jelzi, hogy hány spórája van a gombának.</i>	<i>SHOULD</i>	<i>Közös megbeszélés</i>	<i>Játék állapot grafikus megjelenítése</i>	
GBT008	<i>Ha egy tektonon van gombatest, akkor nem lehet rá gombafonalat tenni.</i>	<i>A gombász lehelyez egy gombatestet, majd egy gombafonalat próbál.</i>	<i>MUST</i>	<i>Közös megbeszélés</i>	<i>Gombák menedzselése</i>	
GBT009	<i>Ha egy tektonon tektontörés következik be és rajta van egy gombatest, a rajta lévő gombatest véletlenszerűen az egyik tektonra kerül.</i>	<i>Tektontörésnél, ha a kettétört tektonon gombatest volt található, a gombatest az egyikén él tovább. Az új tektonok közötti választás véletlenszerű.</i>	<i>MUST</i>	<i>Közös megbeszélés</i>	<i>Tektonok törésének szimulálása</i>	
GBT010	<i>Fekete színű egy gombatest, ha már nem él.</i>	<i>Ha meghal egy gomba, fekete színű lesz.</i>	<i>SHOULD</i>	<i>Közös megbeszélés</i>	<i>Játék állapot grafikus megjelenítése</i>	

GBF001	Gombafonál gombatestből vagy gombafonálból nőhet ki.	Egy gombász egy gombafonálra vagy gombatestre kattintva kiválaszthatja, hogy hova nőjön új fonál.	MUST	Funkciók 2.b	Gombák menedzselése	
GBF002	A gombafonál 1 kör alatt nő meg olyan tekton irányába, ahol spóra található; ha spóra ezen a tektonon nem található, a növekedéshez 2 kör szükséges.	A gombafonál 1 kör alatt nő meg olyan tekton irányába, ahol spóra található; ha spóra ezen a tektonon nem található, a növekedéshez 2 kör szükséges.	MUST	Funkciók 2.c	Gombák menedzselése	
GBF003	Világoszöld tektonokon legfeljebb 3 fonál, sötétzöld tektonokon legfeljebb 1 fonál növekedhet.	Egy gombász több gombafonalat próbál meg letenni világoszöld és sötétzöld tektonra.	MUST	Funkciók 2.b	Gombák menedzselése	
GBF004	Tekontontörés esetén a tektontörés mentén a gombafonalak elszakadnak	A tektonon, ahol repedés történik, ha volt rajta gombafonál, a repedés után nem lesz gombafonál.	MUST	Funkciók 2.b	Fonalak törlése Tektonok törésének szimulálása	
GBF005	Szürke tektonokon a gombafonalak 5 kör után felszívódnak	Egy gombász letesz egy gombát egy szürke tektonra, majd vár 5 kört.	MUST	Funkciók 2.b	Gombák menedzselése	

GBF006	Ha nincs a gombafonál gombatesttel összeköttetésben, akkor elpusztul.	Egy gombász letesz gombafonalakat, majd a rovarász elvágja egy ponton.	MUST	Funkciók 2.b	Fonalak törlése	
GBF007	Zöld tektonon korlátozás nélkül nőhet gombafonál	Zöld színű tektonon gombafonál nő, amire a gombász rákattintott	MUST	Funkciók 2.a	Gombák menedzselése	
GBF008	Fekete tektonon nem nőhet gombafonál.	A gombász egy fekete tektonra megpróbál lerakni egy gombatestet, ami nem fog megjelenni.	MUST	Funkciók 2.a	Gombák menedzselése	
GBF009	Minden csapat fonalai különböző színűek. A színek csapatonként véletlenszerűen kerülnek meghatározásra.	Két különböző csapatú gombász letesz egy gombafonalat.	MUST	Funkciók 2.a	Játék állapot grafikus megjelenítése	
GBF010	Gombafonál szomszédos tektonra növeszthető.	Gombafonál növesztése egy szomszédos tekton irányába.	MUST	Közös megbeszélés.	Gombák menedzselése	
SPO001	Egy adott tektonon lévő spórák számát jelzi egy vizuális számláló	Egy tektonon ahol van legalább 1 spóra, egy számláló jelenik meg, ami a tektonon lévő spórák számát mutatja.	SHOULD	Funkciók 2.c	Játék állapot grafikus megjelenítése	

SPO002	Minden spóra tápanyagértéke 1	Egy spóra felvételekor a felvett spóra indikátora 1-gyel megnő.	MUST	Közös megbeszélés	Pontszám kiszámítása	
ROV001	A rovarok a gombafonalok mentén tudnak haladni	A rovarász rákattint egy tektonra, ha gombafonál van rajta, akkor a rovar oda megy.	MUST	Funkciók 3.a	Rovarok irányítása	
ROV002	Egy rovar alapesetben 2 tektonon tud áthaladni egy körben. Amelyik tektonon áll a kör elején, az nem számít bele a 2-be.	A rovarász kiválaszt egy rovarot, majd kiválaszt egy tekont, a rovar oda megy. Ezt a rovarász csak egy körben egyszer tudja megismételni.	MUST	Közös megbeszélés	Rovarok irányítása	
ROV003	A rovar elvághatja a gombafonalat, ha a rovarász arra a fonálra kattint, amin egy rovarja van.	A játékos rákattint egy rovarjára.	MUST	Funkciók 3.b	Fonalak elvágása	
ROV004	A rovar megeheti a spórákat. A spórák hatása véletlenszerűen van kiválasztva.	A játékos rámegegy egy spórát tartalmazó tektonra.	MUST	Funkciók 3.c	Spórák megevése	
ROV005	Egy spóra elfogyasztása felgyorsíthatja a rovarot, azaz egy körben 3 lépést léphet. Ez az effektus 3 körig tart.	A játékos egy rovarjával elfogyaszt egy olyan spórát, amelyik felgyorsítja.	MUST	Funkciók 3.c	Spórák megevése	

ROV006	Egy spóra elfogyasztása lelassíthatja a rovar, azaz egy körben 1 lépést léphet. Ez az effektus 3 körig tart.	A játékos egy rovarjával elfogyaszt egy olyan spórát, amelyik lelassítja.	MUST	Funkciók 3.c	Spórák megevése	
ROV007	Egy spóra elfogyasztása lebéníthatja a rovar, azaz 1 körig nem csinálhat semmit.	A játékos egy rovarjával elfogyaszt egy olyan spórát, amelyik lebénítja.	MUST	Funkciók 3.c	Spórák megevése	
ROV008	Egy spóra elfogyasztása 3 körön keresztül megakadályozhatja a rovar abban, hogy fonalat vágjon el.	A játékos egy rovarjával elfogyaszt egy olyan spórát, amelyik megakadályozza az elvágásban.	MUST	Funkciók 3.c	Spórák megevése	
ROV009	Ha egy rovar alatt eltűnik a fonál, akkor egy véletlenszerű fonálra „elmenekül”, azaz bármelyik fonallal rendelkező tektonon megjelenhet.	Egy rovar elvág egy fonalat úgy, hogy ne maradjon alatta fonál, ilyenkor a játékos köre végén a rovar megjelenik egy véletlenszerű gombafonalon.	MUST	Közös megbeszélés	Fonalak elvágása	
RVS001	Minden rovarász 1-1 db rovart irányít.	Minden rovarász csak egy rovar tud irányítani.	MUST	Közös megbeszélés	Rovarok irányítása	

<i>RVS002</i>	<i>A rovarász kattintással választhatja ki, hogy a rovarja melyik tektonra haladjon tovább</i>	<i>A rovarász rákattint a rovarjára, és ha ezt más játékszabály nem akadályozza, a kiválasztott tektonra továbbhalad.</i>	<i>MUST</i>	<i>Közös megbeszél és</i>	<i>Rovarok irányítása</i>	
<i>RVS003</i>	<i>Rovaronként és körönként 1 db fonal elvágására vagy 1 db spóra elfogyasztására van lehetőség.</i>	<i>Ha a rovar fonalat vágott el vagy spórát evett meg, akkor a művelet megismétlése ugyanazon rovar esetében ugyanabban a körben nem lehetséges.</i>	<i>MUST</i>	<i>Közös megbeszél és</i>	<i>Fonalak elvágása, Spórák megevése</i>	
<i>RVS004</i>	<i>A rovar által elfogyasztott tápanyag összegét egy vizuális számláló mutatja</i>	<i>A vizuális számlálónak a kimutatott eredménye megegyezik</i>	<i>MAY</i>	<i>Közös megbeszél és</i>	<i>Játék állapot grafikus megjelenítése</i>	
<i>GBS001</i>	<i>Egy tektonra kattintva a gombász meghatározza, hogy merre nőjön a gombafonal.</i>	<i>Egy gombász rákattint egy tektonra, ahol nőhet a gomba.</i>	<i>MUST</i>	<i>Felhasználók 1.</i>	<i>Gombák menedzselése</i>	
<i>GBS002</i>	<i>Egy gombatestet és egy tektont kiválasztva a gombász meghatározza, hogy hova löje a gombatest a spóráit.</i>	<i>A gombász rákattint egy gombára, majd egy tektonra.</i>	<i>MUST</i>	<i>Felhasználók 1.</i>	<i>Gombák menedzselése</i>	

GBS003	Egy gombász egy körben 1 darab gombafonaln övekedést kezdeményezhet.	Egy növekedést követően a gombász újra megpróbálja növelni.	MUST	Közös megbeszélés	Gombák menedzselése	
GBS004	A gombák számának összegét mutatja egy vizuális számláló	A vizuális mutatott számnak meg kell egyeznie a gombász összes gombájának számával.	MAY	Közös megbeszélés	Játék állapot grafikus megjelenítése	
JAT001	A játékos a játék elején kiválasztja, hogy a játék 10, 25, 50, 100 vagy 150 kör hosszú legyen.	Új játék indításakor kiválaszthatja a játékos, hogy milyen hosszú legyen.	MUST	Funkciók 4.	Játék körök szimulálása	
JAT002	A játék a kiválasztott számú kör után véget ér.	A kiválasztott számú kör elteltevel véget ér a játék.	MUST	Korlátozások c.1.	Játék körök szimulálása	
JAT003	A program a játékosnak indikálja, mennyi kör van még hátra a játékból.	A játék UI-ban látni lehet a hátralévő körök számát.	SHOULD	Korlátozások c.1.	Játék állapot grafikus megjelenítése	
JAT004	A játék végén az a gombász nyer, akinek a legtöbb gombatestje fejlődött ki, beleértve a halottakat is.	A játékos megvárja a játék végét és a nyertes gombász az lesz, aki a feltételnek megfelel	MUST	A győzelem feltételei 1.	Pontszám kiszámítása	

JAT005	A játék végén az a rovarász nyer, akinek a rovarjai a legtöbb tápanyagot fogyasztották el a spórák révén.	A játékos megvárja a játék végét és a nyertes rovarász az lesz, aki a feltételnek megfelel.	MUST	A győzelem feltételei 2.	Pontszám kiszámítása	
JAT006	Ha egyértelműen nem dönthető el a nyertes, a játék döntetlen eredménnyel ér véget	A játék végét megvárja, anélkül, hogy a feltételeknek nem csak egy ember felel meg.	MUST	A győzelem feltételei	Pontszám kiszámítása	
JAT008	A felhasználó képes a játék helyzetét elmenteni	A felhasználó a menüben a mentés gombra kattint és egy játék helyzetét tartalmazó file jön létre.	MUST	Korlátozások b	Játék elmentése	
JAT009	A felhasználó képes a játék helyzetét betölteni	A felhasználó a menüben a betöltés gombra kattintva tapasztalhatja, hogy az elmentett játékállapot visszajön.	MUST	Korlátozások b	Játék elmentése	
JAT010	Ha egy kattintásra több opció van, akkor a játékos egy kontextus menüből kiválaszthatja a kívánt opciót.	Számos tesztelési eset lehet, egy példa, ha egy tektonon több fonál van és a rovarász a kontextus menüből választhatja ki, hogy melyiket szeretné elvágni.	MUST	Közös megbeszélés	Játék állapot grafikus megjelenítése	

JAT011	A játékosok sorrendjét a játékosok listája összes permutációjának véletlenszerű, egymás után ismétlődő sorrendje határozza meg.	A játék folyamán tapasztalhatja a játékos, hogy a játékosok összes permutációján végig megy, majd ezek ismétlődnek.	MUST	Közös megbeszélés	Játék körök szimulálása	
JAT012	A játék vizuálisan jelzi, hogy kinek a köre van jelenleg.	Amikor a játékos köre elindul, akkor egy szöveges jelzést kap.	SHOULD	Közös megbeszélés	Játék állapot grafikus megjelenítése	

2.3.2 Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritások	Forrás	Komment
JRE001	A felhasználó számítógépén „20.0.2”-es vagy újabb JRE verzió szükséges.	A parancssorban a „java -version” parancs „java version” sorában a verziószám 20.0.2-nek vagy újabbnak kell lennie	MUST	https://www.iit.bme.hu/oktatas/tansz/eki_targyak/BME_VIIIAB02 Beadandó szoftverek szekció, Korlátozások e.1	
HDW001	A felhasználónak szüksége van egy egérre a játék irányításához.	A felhasználónak számítógépéhez csatlakoztatva van és mozgatása és kattintása visszajelzést ad.	MUST	Korlátozások b	

<i>HDW002</i>	<i>A grafikus megjelenít éshez a felhasználónak szüksége van egy monitorra.</i>	<i>A felhasználónak a számítógéphez hozzá van csatlakoztatva egy monitor, ami visszajelzést ad.</i>	<i>MUST</i>	<i>Korlátozások b</i>	
---------------	---	---	-------------	-----------------------	--

2.3.3 Átadással kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
<i>JDK001</i>	<i>A projekt fordításához „20.0.2”-es vagy újabb JDK verzió szükséges.</i>	<i>A parancssorban a „java -version” parancs „java version” sorában a verziószám 20.0.2-nek vagy újabbnak kell lennie</i>	<i>MUST</i>	<i>https://www.iit.bme.hu/oktatas/tanszeki_targyak/BMEVI_IIB02 Beadandó szoftverek szekció, Korlátozások e.1</i>	

2.3.4 Egyéb nem funkcionális követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment

2.4 Lényeges use-case-ek

2.4.1 Use-case leírások

Use-case neve	Fonalak törlése
Rövid leírás	Végigmegy az adott fonalon és megnézi ha nincs csatlakozva egy gombatesthez sem, akkor azt kitörli a rendszerből.
Aktorok	Játék logika
Forgatókönyv	<p>1 Megnézi hogy egy végpont vagy nem végpont az adott fonal a tektonon</p> <p>2.a Ha végpont, akkor végigmegy a fonalon és ha nem talál semelyik irányban gombatestet, akkor kitörli a rendszerből</p> <p>2.1.a Ha talál gombatestet akkor nem csinál semmit</p> <p>2.b Ha nem végpont akkor a fonal mindkét irányába indít egy keresőt.</p> <p>2.1.b Ha az egyik irányban nem talál gombatestet, azt a fonalat kitörli</p> <p>2.2.b Ha mindkét irányban sem talál gombatestet, akkor az egész fonalat kitörli</p> <p>2.3.b Ha mindkét irányban talál gombatestet, akkor nem csinál semmit</p>

Use-case neve	Játék körök szimulálása
Rövid leírás	Ha a játék logika kap egy jelet hogy egy játékos köre véget ért, akkor lefuttatja a pontszám kiszámítást és a tekton törés szimulálást majd átadja a mozgás lehetőséget a sorban következő játékosnak.
Aktorok	Játék logika
Forgatókönyv	<p>1 A játék logika kap jelet hogy egy játékos köre véget ért</p> <p>2 A játék logika meghívja a pontszám kiszámítást</p> <p>3 A játék logika meghívja a tekton törés szimulálást</p> <p>4 A játék logika a sorban következő játékosnak adja át a lépésesélyt</p>

Use-case neve	Tektonok törésének szimulálása
Rövid leírás	A játék logikája minden játékos köre végén megnézi ha lehet-e törni tektont, és ha igen ezeket a következő játékos köre előtt kettétöri.
Aktorok	Játék logika
Forgatókönyv	<p>1 Véget ér egy játékos köre</p> <p>2 A játék logika végig nézi az összes tekton törésszámlálóját</p> <p>3.a Ha egy tekton törésszámlálója kisebb mint 1 akkor azt kettétöri</p> <p>3.b Ha a törésszámláló nagyobb mint 0, akkor tovább lép</p>

Use-case neve	Pontszám kiszámítása
Rövid leírás	Minden játékos köre végén összesíti minden játékos jelenlegi pontszámát és megjegyzi ezeket.
Aktorok	Játék logika
Forgatókönyv	1. Véget ér egy játékos köre 2. Ha történt változás akkor a játék logikája elmenti a játékos új pontszámát

Use-case neve	Gombák menedzselése
Rövid leírás	A Gombász több lépéssel is rendelkezik. Ha kiválaszt egy gombatestet akkor ki tud lőni belőle spórákat vagy fonalat húzni egy mellette lévő tektonra. Ha egy fonalat választ ki, akkor ahol kiválasztotta annak szomszédos tektonjaiba tudja folytatni a fonalat. Ha egy adott mezőn elegendő spóra és fonál van akkor pedig növeszthet oda gombatestet.
Aktorok	Gombász
Forgatókönyv	1.a A Gombász kiválaszt egy gombatestet 2.a.1 A Gombász növeszt fonalat egy szomszédos tektonra 2.a.2 A Gombász spórákat lő egy, a gombatestnek szomszédos tektonra 1.b A Gombász kiválaszt egy fonalat 2.b.1 A Gombász kiválaszt egy szomszédos tektont és növeszt rá fonalat 2.b.2 A Gombász megint ugyanazt a fonalat választja 2.b.2.1 Ha van rajta elég spóra akkor gombatestet növeszt 2.b.2.2 Ha nincs elég akkor visszadob a 1.b-re

Use-case neve	Fonalak elvágása
Rövid leírás	A Rovarász arra is tudja irányítani a rovarát hogy ha egy olyan tektonon áll ahol több mint 0 fonál található, akkor eldöntheti hogy melyik fonalat vágja el
Aktorok	Rovarász
Forgatókönyv	1 A Rovarász bal click-el kiválasztja a rovarát 2 A Rovarász egy menüből kiválasztja melyik fonalat szeretné elvágni 3 A fonál elvágódik

Use-case neve	Spórák megevése
Rövid leírás	A Rovarász arra is tudja irányítani a rovarát hogy ha egy olyan tektonon áll ahol több mint 0 spóra található, akkor abból 1 darabot megegyen. Ilyenkor pontot kapva.
Aktorok	Rovarász
Forgatókönyv	1 A Rovarász bal click-el kiválasztja a rovarát 2.a A Rovarász bal click-el kiválasztja a tektont amin a rovarja áll és van rajta spóra 3.a A tektonon lévő spóra mennyisége 1-el csökken 4.a A Rovarász pontszáma 1-el nő

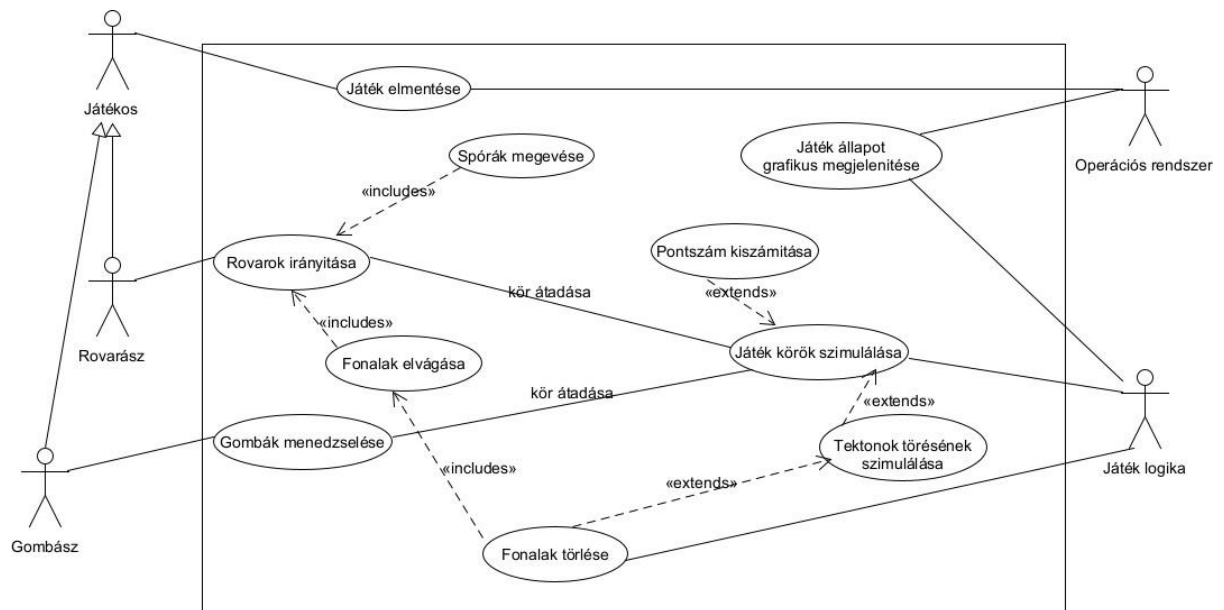
	5.a A rovar kap egy random képességet 3 saját körére (kivétel a lebénítás képesség, az csak 1 körig tart) 2.b A Rovarász bal click-el kiválasztja a tektont amin áll de nincs rajta spóra 3.b Visszadobja az 1. -re
--	---

Use-case neve	Rovarok irányítása
Rövid leírás	A Rovarász játékos eldöntheti hogy melyik fonalon keresztül szeretne tovább haladni egy másik szomszédos tektonra. Itt csak olyan tektonra tud lépni melyen található fonál.
Aktorok	Rovarász
Forgatókönyv	1. A Rovarász bal click-el kiválasztja a rovarát (Ráclick-el a rovarára) 2.1.a A Rovarász bal click-el arra a tekton-ra ahol található fonál 2.2.a A rovar átmozdul erre a tektonra 2.1.b A Rovarász bal click-el egy olyan tektonra amin nincs fonál 2.2.b A rovar nem mozdul el 2.3.a A Rovarász köre véget ér 2.3.b Visszadob az 1.-re

Use-case neve	Játék elmentése
Rövid leírás	A játékot a user elmentheti még menet közben is. Ezzel a játék teljes állapota minden elemmel mentésre kerül.
Aktorok	Játékos, Operációs rendszer
Forgatókönyv	1. A játékos rányom a játék mentés gombra. 2. A játék elemei összesítésre kerülnek egy file-ba 3. Az adott file tárolásra kerül lokálisan a számítógépen az Operációs rendszer segítségével

Use-case neve	Játék állapot grafikus megjelenítése
Rövid leírás	A játék logika által megkapott információk alapján a játék elemeinek megjelenítése vizuálisan a képernyőre.
Aktorok	Operációs rendszer, Játék logika
Forgatókönyv	1. A kirajzoló modul megkapja a játék állapotokat a játék logikától. 2. A kirajzoló modul ezeket kirajzolja a képernyőre az operációs rendszer segítségével

2.4.2 Use-case diagram



2.5 Szótár

- Aktor – A szoftver működésében szerepet játszó személy vagy rendszer.
- Alrendszer – A rendszer egy fajta „építőköve”, amiből felépül a játék rendszere.
- Azonosító (Követelmények kontextusában) – 3 betűből és 3 számból álló kód, a 3 betű a követelmény típusára utal, a 3 szám a követelmény az adott típuson belüli sorszáma.
- Click – Valamelyik megadott egér gomb lenyomása.
- Forgatókönyv (use-case kontextusában) – Use-case lépéseinek leírása. Milyen lépések/események kell megtörténnének, milyen kimeneteli esetei vannak a use-case-nek.
- GitHub – Online file “megosztó” rendszer, kifejezetten programozóknak tervezve; megkönnyíti a biztonsági mentések menedzselését, csapatban dolgozást, illetve verziókezelést.
- GitHub Repository – GitHubon a megosztott project.
- Gomba – Gombafonálból és gombatestből áll.
- Gombafonál - Gombatestből kinövő játékelem, tektonokat lehet vele összekötni és rovaroknak mozgási lehetőséget adnak.
- Gombatest - Gombafonál kiinduló, illetve fenntartó pontja.
- Gombász – Játékos egy típusa; a gombokat, gombafonalakat, gombatesteket irányítja.
- Grafikus felület – Az a felület, amit a játékos lát.
- Interfész (interface) – A rendszer egy másik típusú “építőköve”, amely lehetővé teszi az alrendszerek közötti kommunikációt.
- Java – A játék fejlesztésére használt programozási nyelv.
- Játékos köre – Az az időintervallum, melyben a játékos interakcióba léphet a játékkal.
- Kezelőfelület – Grafikus felület egy része, amin a játékos irányítja a játékelemeit.
- Komponensdiagramm – Alrendszereket, interfészeket, illetve ezek összeköttetését ábrázoló rajz.
- Kör – Játékosok köreinek egy permutációja. A játék egy adott számú körig tart.
- Lépés (a játékmenet kontextusában) – Rovar átmegy egyik tektonról a másikra.
- Lokális többjátékos mód – Egy olyan játékmód, ahol a játékban több játékos részt vesz, de a játékprogram lokálisa, azaz egy számítógépen fut.
- Merge Conflict – GitHub-ra feltöltéskor, ha egy fájlban egy tartalom meg van változtatva vagy felül írva egy olyan módon, ami keresztezi az eredetit, az merge conflicthoz vezethet.

- MAY (Prioritás követelmények kontextusában) - Prioritás fajta RFC 2119 szabály/szabvány alapján. Jelentése: opcionális
- Moduláris felépítés – A rendszer kisebb részekből, “építőkövekből” áll, úgynevezett alrendszerekből
- MUST (Prioritás követelmények kontextusában) – Prioritás fajta RFC 2119 szabály/szabvány alapján. Jelentése: muszály
- Kirajzoló Modul – Játék kirajzolásáért felelős Use-case
- Objektum orientált – Egy programozás tervezési módszer, ahol az adatok objektumonként vannak leírva.
- Prioritás (Követelmények kontextusában) – Követelmény fontossága. Fajtái: MUST, SHALL és MAY.
- Proofread – Valamelyik feladat átolvasása, hibák keresése céljából.
- Rovar – A rovarász által tektonokon mozgatható játékelem.
- Rovarász – Játékos egy típusa, aki rovarokat irányítja.
- SHALL (Prioritás követelmények kontextusában) - Prioritás fajta RFC 2119 szabály/szabvány alapján. Jelentése: fontos.
- Spóra – Gombatest által kilőtt játékelem, amely bónuszhatásként szolgál, gombafonalak, gombatestek (ezek esetében új létrehozására) illetve rovarok (lehet pozitív vagy negatív hatású is) számára.
- Statisztika (Játék kontextusában) - Játékosok által elért pontszámok összegzése.
- Tekton – Kéregdarab. Egy játékmező, lehet rajta gomba (-test és -fonal), rovar, spóra.
- UML – Program ábrázolására használt nyelv, ennek egy-egy fajtája a Use-case diagramm és a Komponensdiagramm.
- Use-case – Egy utasítás.
- Use-case diagramm – Aktorok és use-casek egyessége, a szoftver működését írja le.

2.6 Projekt terv

2.6.1 A csoport kommunikációja

- A csoport szöveges kommunikációjának helyét a közösen kijelölt discord szerver adja.
- A csoportos megbeszélésének helye az előbb említett discord szerver.
- Az előbb említett discord szerver szöveges csatornája minden hétfőn Rakos egy üzenetet ír ki, aki szerdai konzultáción megjelenik, annak reagálnia kell az üzenetre.
- Minden szerdán, egy konzultáció utáni időpontban kötelező jellegű megbeszélés lesz megtartva.
- Sürgős üzenetek esetén a mindenki által megadott telefonszámon lehet bárkit keresni.

2.6.2 A csoport forráskódjának / közös dokumentumainak megosztása

- A csoport a forráskódot és dokumentumokat egy [github repositoryban](#)¹ tárolja.
- A forráskódban való íráskor mindenki saját ágon dolgozik, ha egy csapattag készen van a funkcióval akkor egy pullrequest-et nyit, aminek ellenőrzése után lesz merge-elve a main ágba.
- A dokumentumokba való íráskor mindenkinek egy saját példánya van a fájlból, amibe dolgozik. Ha a feladatával készen van, akkor egy személy másolja be az eredeti dokumentumba.

2.6.3 Feladatok elosztása

- Az adott heti feladatbeosztást tervét Kohár csinálja meg, az adott heti 1. megbeszélés előtt.
- Az adott héten az 1. megbeszélés 1. pontja a beosztás. Ha valamelyik csapattag cserélni szeretne, az itt jelezheti. Ha senki se jelentkezik, hogy cserélni szeretne feladatot, akkor a feladat az eredetileg kiválasztott csapattagra esik.

2.6.4 Feladatok elvégzése

- A megbeszélésen mindegyik feladathoz kitűzünk egy határidőt, ez azt jelenti, hogy az adott időpontig szükséges, egy kész verziót feltölteni. A kész verzió nem szükséges, hogy teljes mértékben tökéletes legyen, mivel még később a többi csapattag át fogja nézni.
- Egy feladatra adható legkésőbbi határidő az adott hét péntekje.
- A hétvége a beadandó dokumentum egységesítésére és feladatok ellenőrzésére kiszabott idő.
- Amikor valaki feladatot végez, akkor a tevékenységét rögzítenie kell a naplóban. A napló rendbe tartásáért Rakos a felelős.

2.6.5 Feladatok beadása

- A feladatokat mindig az 1. megbeszélésen kijelölt személy adja be.
- Az előbb kijelölt személy feladata még a dokumentumok összefésülése.

2.6.6 Csoportból való kilépés

- Ha egy csapattag bármilyen okból elhagyja a csapatot, minden héten egy másik csapattagnak kell átvennie a feladatát.

¹ <https://github.com/koharzsombor/bandITs>

- b) Ha egy csapattag feladatait nem végzi el és ez nem változik felszólítás ellenére, akkor a csapat tagjai egyhangú döntéssel kiszavazhatják.

2.7 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2025.02.17., 16:45	2 óra	Kohár Taba Guzmics Bencze Rakos	Értekezlet. Döntések: - Guzmics kidolgozza a 2.1 pontot - Taba kidolgozza a 2.2 pontot - Kohár kidolgozza a 2.3 és 2.6-os pontokat - Rakos kidolgozza a 2.4 és 2.7-es pontokat - Bencze kidolgozza a 2.7 pontot
2025.02.18., 10:00	8 óra	Taba	Tevékenység: - A megbeszélteknek megfelelően Taba kidolgozza a 2. <i>Követelmény, projekt, funkcionalitás</i> c. dokumentum 2.2 pontját
2025.02.18., 17:10	1,5 óra	Kohár	Tevékenység: - Projekt terv vázlatos megvalósítása
2025.02.19., 19:00	1 óra	Kohár Taba Guzmics Bencze Rakos	Értekezlet. Döntések: - Kohár elkészíti az előzetes feladatbeosztást, amelyről a végső döntést a csapat hozza meg. - A naplózást Rakos vezeti - Java JDK 20.0.2-at használunk a projekt során - Github-on keresztül történik a csapaton belüli fájlmegosztás - Minden hétfőn Rakos kiküld egy Discord-értesítést, hogy azon a héten ki megy konzultációra. A heti beosztást ez alapján a csapat együtt megbeszéli.
2025.02.19., 20:00	1 óra	Kohár Guzmics Bencze Rakos	Értekezlet. Döntés: - a 2.3-as alpontnál a játék alapvető funkcionalitásainak meghatározása
2025.02.19., 20:00	3 óra	Kohár	Tevékenység: - Követelmények leírásának elkezdése
2025.02.20., 12:00	1,5 óra	Taba	Tevékenység: - A laborkonzultáció alapján és a megbeszélteknek megfelelően Taba kiegészíti a 2.2 pontot.
2025.02.20., 15:00	1,5 óra	Kohár	Tevékenység: - Követelmények leírásának folytatása.
2025.02.20., 18:00	2 óra	Kohár	Tevékenység: - Projekt terv részletes leírása

2025.02.21., 16:00	3 óra 15 perc	Kohár Taba Guzmics Bencze Rakos	<p>Értekezlet. Döntések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A jegyhez és munkához hozzáállások és elvárások letisztázása. - A specifikáció legtöbb nem pontos részeinek letisztázása, ezeket a 2.3.1 es funkcionális követelményeknél találhatók. (Például játék belüli időtartalmak pontos meghatározása, alap játékszabályok/mechanikák rögzítése). - Heti közös gyűlések számának és időpontjainak meghatározása.
2025.02.21., 22:00	1,5 óra	Guzmics	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guzmics megírta a 2.1.1 és 2.1.2-t
2025.02.22., 10:00	4 óra	Rakos	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rakos felrajzolta a use-case UML diagrammot majd megírta a use-case eseteket.
2025.02.22., 10:00	3 óra	Kohár	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Követelmények aktualizálása a megbeszélésekkel
2025.02.22., 11:00	1 óra	Bencze	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kohár, Taba munkájának áttekintése és ez alapján a szótár írásának elkezdése
2025.02.22., 17:00	1 óra	Kohár Taba Guzmics Bencze Rakos	<p>Értekezlet. Döntések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Még több játék alapszabályokkal való pontosítás. - Alpontok átnézésének beosztása: Kohár átnézi: 2.1 és 2.5 Taba átnézi: 2.3 és 2.7 Rakos átnézi 2.2 Bencze és Guzmics átnézi az egész dokumentumot
2025.02.22., 18:00	2 óra	Kohár	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Követelmény tesztek és use-casek leírása
2025.02.22., 18:00	1.5 óra	Bencze	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rakos, Guzmics munkájának átnézése és a szótár folytatása

2025.02.22., 18:45	45 perc	Taba	Tevékenység: - A 2.3 pont alapján Taba kiegészíti a 2.2 pontot.
2025.02.23., 7:00	5 óra	Guzmics	Tevékenység: - Guzmics megírta a 2.1.3, 2.1.4 és 2.1.5 pontokat
2025.02.23., 14:00	1 óra	Taba	Tevékenység: - Taba átnézi a 2.3 és a 2.7 pontot
2025.02.23., 14:00	30 perc	Rakos	Tevékenység: - Rakos átnézi a 2.2 es pontot
2025.02.23., 16:00	1 óra	Bencze	Tevékenység: - Mindenki saját dokumentumának megbeszélés előtti proofread-je
2025.02.23. 17:00	2 óra	Kohár Taba Guzmics Bencze Rakos	Értekezlet. Döntések: - 2.3-as számos kisebb problémáinak, inkonzisztenciáinak megbeszélése és kijavítása - 2.5-ös szótár grammatikai és koncepció hibáinak megbeszélése és kijavítása
2025.02.23. 19:00	2,5 óra	Rakos	Tevékenység: - A naplózások összefésülése a fő dokumentumba
2025.02.23. 21:00	1 óra	Kohár	Tevékenység: - 2.1 és 2.5-ös pontok átolvasása. - Dokumentumok egyesítése.