

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 gombák 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.

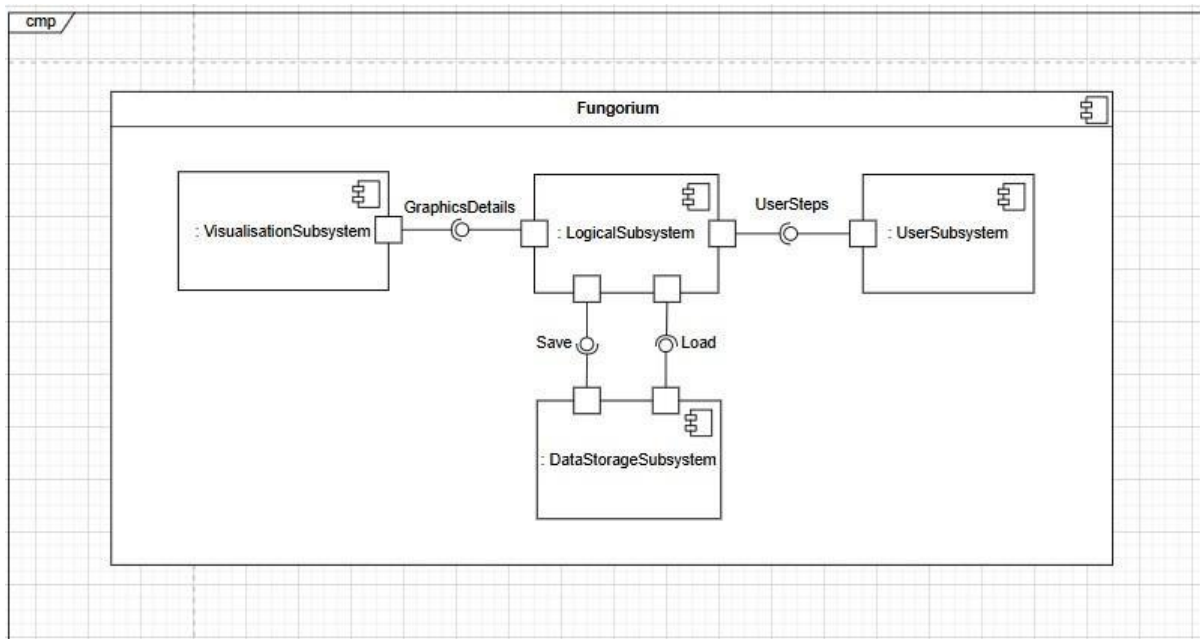
b. Megjelenítési alrendszer

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

D. Hálózati és adattárolási elvárások

A rendszerrel kapcsolatos legfontosabb hálózati és adattárolási elvárások a következők:

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

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 rovar, 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 rovar irányít.	Minden rovarász csak egy rovar tud irányítani.	MUST	Közös megbeszélés	Rovarok irányítása	

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

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/IIAB02 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

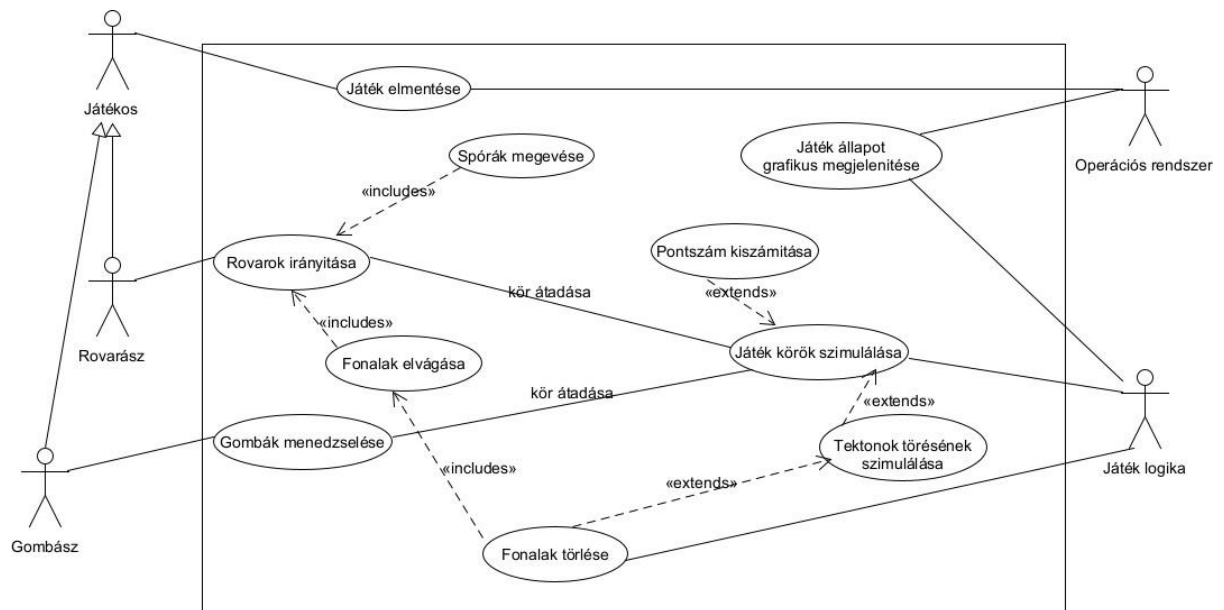
	<p>5.a A rovar kap egy random képességet 3 saját körére (kivétel a lebénítás képesség, az csak 1 körig tart)</p> <p>2.b A Rovarász bal click-el kiválasztja a tektont amin áll de nincs rajta spóra</p> <p>3.b Visszadobja az 1. -re</p>
--	--

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	<p>1. A Rovarász bal click-el kiválasztja a rovarát (Ráclick-el a rovarára)</p> <p>2.1.a A Rovarász bal click-el arra a tekton-ra ahol található fonál</p> <p>2.2.a A rovar átmozdul erre a tektonra</p> <p>2.1.b A Rovarász bal click-el egy olyan tektonra amin nincs fonál</p> <p>2.2.b A rovar nem mozdul el</p> <p>2.3.a A Rovarász köre véget ér</p> <p>2.3.b Visszadob az 1.-re</p>

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	<p>1. A játékos rányom a játék mentés gombra.</p> <p>2. A játék elemei összesítésre kerülnek egy file-ba</p> <p>3. Az adott file tárolásra kerül lokálisan a számítógépen az Operációs rendszer segítségével</p>

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	<p>1. A kirajzoló modul megkapja a játék állapotokat a játék logikától.</p> <p>2. A kirajzoló modul ezeket kirajzolja a képernyőre az operációs rendszer segítségével</p>

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.

3. Analízis modell kidolgozása

25 – bandITs

Konzulens:

Huszerl Gábor

Csapattagok

Bencze János István

Guzmics Gergő

Kohár Zsombor

Rakos Gergő Máté

Dr. Taba Szabolcs Sándor

GIWUHT

VC8OQD

Q8EPW6

I3Q7BY

JRGMBW

gomanpc@yahoo.com

guzmicsgergo@gmail.com

zsombor.kohar@edu.bme.hu

gergo_rakos@yahoo.com

taba.szabolcs@gmail.com

2025.03.03.

3. Analízis modell kidolgozása

3.1. *Objektum katalógus*

3.1.1 *Tecton*

Egy osztály, amely a tektonokat, azaz a játémező atomi alapelemeit ábrázolja. Felelős a tektontörés lebonyolításért. Ebbe beletartozik új tektonok létrehozása és szomszédságok eldöntése. Tartalmaz egy visszaszámlálót, amely számolja, hogy hány kör múlva következik be tektontörés. Felelőssége a gombafonál növesztése.

3.1.2 *CoarseTecton*

Egy tekton, amelyre nem tud gombarész (azaz se fonál, se gombatest) terjeszkedni.

3.1.3 *FertileTecton*

Egy tekton, amelyen lehet gombarész, alapesetben legfeljebb 1 gombafonál és legfeljebb 1 gombatest. Ha van rajta legalább 3 spóra és legalább egy gombafonál, akkor lehet rajta gombatestet növesztetni.

3.1.4 *MultiLayeredTecton*

Olyan termékeny tekton, amelyen legfeljebb 3 gombafonál és legfeljebb 1 gombatest tud nőni.

3.1.5 *AridTecton*

Olyan termékeny tekton, amelyen 5 kör után felszívódik a gombafonál.

3.1.6 *Mushroom*

A gombának egy részét ábrázoló objektum. Gombafonál nőhet ki belőle.

3.1.7 *Mycelium*

Gombafonál, azaz olyan gombarész, amelyre gombatest növekedhet.

3.1.8 *MushroomBody*

Gombatest, azaz olyan gombarész, amely felelős a spórák termelésért és kilövésért. 3 kilövés után elpusztul.

3.1.9 *Spore*

Spóra. Tartalmazza a mellékhatását, amelyet a rovar internalizál, ha megeszi.

3.1.10 *Insect*

A rovarász által irányított rovar, amely képes a gombafonalak mentén mozogni, a fonalakat elvágni és spórákat megenni. Ha a gombafonalak eltűnnek alóla, a rovar egy véletlenszerű tektonra elmenekül. Tartalmazza, hogy egy körben még hányat léphet és hogy éppen milyen spóraeffektus alatt áll.

3.1.11 Player

A játékosokat ábrázoló osztály. Tárolja a játékos nevét, színét, és feladata kiszámolni a pontszámát.

3.1.12 Entomologist

Rovarász játékos. Tartalmazza a rovarát.

3.1.13 Mycologist

Gombász játékos. Tartalmazza a gombáinak a listáját és azt, hogy még hány gombafonál növekedését kezdeményezheti.

3.1.14 GameManager

A játék állapotáért felelős osztály. Feladatkörei közé tartozik: játékosok meghatározása, a fennmaradt körök számolása, körlimit meghatározása, új játék kezdetének (beleértve a vonatkozó osztályok értesítését) és a győztesek meghatározása.

3.1.15 TurnManager

A játékkörök lebonyolításáért felelős osztály.

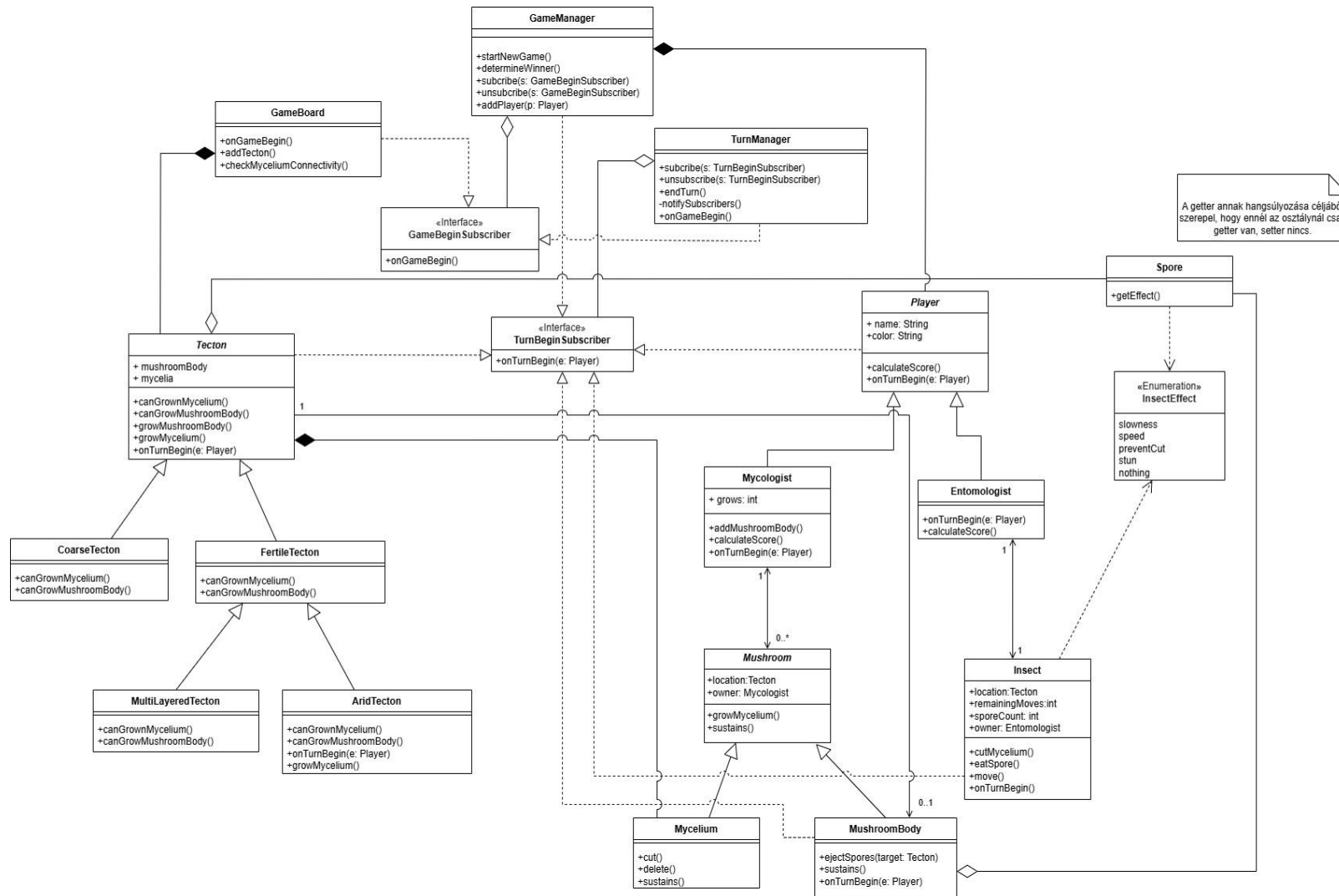
3.1.16 GameBoard

A játékmezőt ábrázoló osztály. Feladata az összes tekton tárolása, elhelyezése, a gombafonál gráf komponenseinek azonosítása, valamint a gombatesthez nem kapcsolódó fonalak törlése.

3.1.17 InsectEffect

A spórák rovarokra gyakorolt hatását írja le, amelyek lehetnek: gyorsítás, lassítás, elvágás megakadályozása és bénítás.

3.2. Statikus struktúra diagram



3.3. Osztályok leírása

3.3.1 *AridTecton* (osztály)

- **Felelősség**

Az *AridTecton* olyan *FertileTecton*, amelyen legfeljebb 1 gombafonál és legfeljebb 1 gombatest növekedhet. Rajta a gombafonalak 5 kör után automatikusan felszívódnak.

- **Össztályok**

Tecton → *FertileTecton* → *AridTecton*

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

- *canGrowMycelium()*: ellenőrzi, hogy a tektonon nőhet-e gombafonál.
- *canGrowMushroomBody()*: ellenőrzi, hogy a tektonon nőhet-e gombatest.
- *onTurnBegin(e: Player)*: a *TurnBeginSubscriber* interfésztől értesítést kap arra vonatkozóan, hogy új játékos következik.
- *growMycelium()*: gombafonalat növeszt.

3.3.2 *CoarseTecton* (osztály)

- **Felelősség**

A *CoarseTecton* olyan *Tecton*, amelyen nem növekedhet se gombatest, se gombafonál.

- **Össztályok**

Tecton → *CoarseTecton*

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Metódusok**

- *canGrowMycelium()*: ellenőrzi, hogy a tektonon nőhet-e gombafonál.
- *canGrowMushroomBody()*: ellenőrzi, hogy a tektonon nőhet-e gombatest.

3.3.3 *Entomologist* (osztály)

- **Felelősség**

A rovarok (*Insect*) irányításáért felelős játékosok osztálya.

- **Össztályok**

Player → *Entomologist*

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

- Az *Entomologist* asszociatív kapcsolatban áll az *Insect*tel, mivel a rovarász irányítja a saját rovarát, és minden rovarásznak 1 rovarja lehet. Ennek megfelelően a kapcsolat 1:1-es számosságú. A kapcsolat mindkét oldalon navigálható.

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

- ***onTurnBegin(e: Player)***: a *TurnBeginSubscriber* interfésztől értesítést kap arra vonatkozóan, hogy új játékos következik.
- ***calculateScore()***: számolja, hogy hány pontja van.

3.3.4 ***FertileTecton*** (osztály)

- **Felelősség**

A *FertileTecton* olyan *Tecton*, amelyen a feltételek fennállása esetén lehet gombatest vagy gombafonál

- **Ősosztályok**

Tecton → *FertileTecton*

(A *FertileTecton* leszármazottja az *AridTecton* és a *MultiLayeredTecton*.)

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

- *canGrowMycelium()*: ellenőrzi, hogy a tektonon nőhet-e gombafonál.
- *canGrowMushroomBody()*: ellenőrzi, hogy a tektonon nőhet-e gombatest.

3.3.5 *GameBeginSubscriber* (interfész)

- **Felelősség**

A *GameManager* *subscriber*eként tájékoztatást kap az új játék kezdetéről, és ezt az információt az interfészt megvalósító osztályok részére továbbítja.

(Az interfészt a következő osztályok valósítják meg: *GameBoard*, *TurnManager*.)

- **Ősosztályok**

n/a

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

- A *GameBeginSubscriber* aggregációs kapcsolatban áll a *GameManager*rel, amelytől *subscriber*ként tájékoztatást kap az új játék kezdetéről. A *GameManager* az aggregátor.

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

- *onGameBegin()*: tájékoztatást nyújt a játék kezdetéről.

3.3.6 **GameBoard** (osztály)

- **Felelősség**

A *GameBoard* biztosítja a játéktérrel azzal, hogy kezeli a tektonokkal kapcsolatos legfontosabb eseményt, a tektontörést, továbbá megvizsgálja, hogy egy gombafonál elveszítette-e a folytonosságát.

- **Össztályok**

n/a

- **Interfészek**

- A *GameBoard* megvalósítja a *GameBeginSubscriber* interfészt, amelynek révén értesítést kap a játék kezdetéről. Erre a tektontörés folyamata miatt van szüksége.

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

- A *GameBoard* kompozíciós kapcsolatban áll a *Tecton*nal, mivel a tekton a játéklemező alapeleme. A *GameBoard* kezeli tektontörés esetén a tektonokban bekövetkezett változásokat. Ennek megfelelően egy rész-egész viszony alapulvételével a *Gameboard* képviseli az egészt.

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

- ***addTecton()***: tektontörés esetén új tektont ad a játéklemezőhöz.
- ***onGameBegin()***: tájékoztatást nyújt a játék kezdetéről.
- ***checkMyceliumConnectivity()***: megvizsgálja, hogy egy gombafonál elveszítette-e a folytonosságát.

3.3.7 **GameManager** (osztály)

- **Felelősség**

A *GameManager* indítja el a játékot és határozza meg a végén a győztes személyét.

- **Össztályok**

n/a

- **Interfészek**

- Az *GameManager* megvalósítja a *TurnBeginSubscriber* interfészt. Az interfész révén kap tájékoztatást arról, ha új játékos következik.

- **Aggregációk**

- A *GameManager* aggregációs kapcsolatban áll a *GameBeginSubscriber*rel, amelyet *publisher*ként tájékoztat az új játék kezdetéről. A *GameManager* az aggregátor.

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

- A *GameManager* kompozíciós kapcsolatban áll a *Player*rel, mivel nyilvántartja a játékosok listáját. Ennek megfelelően egy rész-egész viszony alapulvételével a *GameManager* képviseli az egészt.

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

- *startNewGame()*: új játékot indít.
- *determineWinner()*: meghatározza a győztes személyét.
- *addPlayer(p: Player)*: új versenyzőt ad a játékhoz.
- *subscribe(s: GameBeginSubscriber)*: a segítségével a *publisher* szolgáltatásaira lehet feliratkozni.
- *unsubscribe(s: GameBeginSubscriber)*: a segítségével a *publisher* szolgáltatásairól lehet leiratkozni.

3.3.8 *Insect* (osztály)

- **Felelősség**

A rovarász (*Entomologist*) irányítása alá tartozó objektum. Képes a gombafonalak mentén mozogni, gombafonalat elvágni és spórát fogyasztani.

- **Össztályok**

n/a

- **Interfészek**

- Az *Insect* megvalósítja a *TurnBeginSubscriber* interfészt. Az interfész révén kap tájékoztatást arról, ha új játékos következik.

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

- Az *Insect* asszociatív kapcsolatban áll az *Entomologist*tal, mivel a rovarász irányítja a saját rovarát, és minden rovarásznak 1 rovarja lehet. Ennek megfelelően a kapcsolat 1:1-es számosságú. A kapcsolat mindkét oldalon navigálható.

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

- Az *Insect* asszociatív kapcsolatban áll az *Entomologist*tel, mivel a rovar az azért felelős rovarász irányítja.

- **Attribútumok**

- *location:Tecton* → nyilvántartja, melyik tektonon tartózkodik a rovar.
- *remainingMoves:int* → számolja, hogy hány lépése van még az adott körben.
- *sporeCount: int* → számolja a megevett spórákat.
- *owner: Entomologist* → nyilvántartja a rovarászát.

- **Metódusok**

- *cutMycelium()*: elvág egy gombafonalat.
- *eatSpore()*: elfogyaszt egy spórát.
- *move()*: gombafonál mentén halad.
- *onTurnBegin()*: a *TurnBeginSubscriber* interfésztől értesítést kap arra vonatkozóan, hogy új játékos következik. Ennek segítségével tud a rovar egy véletlenszerű fonálra „elmenekülni”, ha eltűnik alatta a fonál.

3.3.9 *InsectEffect* (enum)

- **Felelősség**

Az *InsectEffect* révén kerül meghatározásra, hogy a spóra elfogyasztása milyen élettani hatást gyakorol a rovarra:

- *slowness*: lelassítja a rovar, azaz egy körben csak 1 lépést tehet meg. Ez a hatás 3 körön át tart.
- *speed*: felgyorsítja a rovar, azaz egy körben 3 lépést tehet meg. Ez a hatás 3 körön át tart.
- *preventCut*: megakadályozza a rovar abban, hogy fonalat vágjon el. Ez a hatás 3 körön át tart.
- *stun*: a rovar a következő 1 kör során nem tud semmilyen aktivitást kifejtteni.
- *nothing*: semmilyen hatással nem jár.

- **Össztályok**

n/a

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

- Az *InsectEffect* függőségi kapcsolatban áll a *Spore*-ral, mivel meghatározza, milyen következménnyel jár a rovar számára a spóra elfogyasztása.
- Az *InsectEffect* függőségi kapcsolatban áll az *Insect*tel, mivel meghatározza, milyen következménnyel jár a rovar számára a spóra elfogyasztása.

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

n/a

3.3.10 *Mushroom* (osztály)

- **Felelősség**

A gombász felelősségi körébe tartozó objektum, amelyből gombafonál nőhet ki.

- **Ősosztályok**

(A *Mushroom* leszármazottja a *Mycelium* és a *MushroomBody*.)

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

- A *Mushroom* asszociatív kapcsolatban áll a *Mycologist*tel, mivel a gombász felelős a saját gombáiért és gombafonalaiért. Ez meghatározza a kapcsolat számosságát (*Mycologist* – *Mushroom*: 1 – 0..*). A kapcsolat mindkét oldalon navigálható.

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

- **location:Tecton** → nyilvántartja, melyik tektonon található a gomba.
- **owner: Mycologist** → nyilvántartja a gombászt.

- **Metódusok**

- **growMycelium()**: gombafonalat növeszt.
- **sustains()**: megállapítja, hogy gombafonálról vagy gombatestről van-e szó.

3.3.11 *MushroomBody* (osztály)

- **Felelősség**

A spórák termelésért és kilövésért felelős gombatest.

- **Ősosztályok**

Mushroom → *MushroomBody*

- **Interfészek**

- Az *MushroomBody* megvalósítja a *TurnBeginSubscriber* interfészt. Az interfész révén kap tájékoztatást arról, ha új játékos következik. Erre az információra a spóratermelés miatt van szüksége.

- **Aggregációk**

- A *MushroomBody* aggregációs kapcsolatban áll a *Spore*-ral, mivel az előbbi termeli és szétszórja a spórákat. Ennek megfelelően a *MushroomBody* az aggregátor.

- **Asszociációk**

- A *MushroomBody* asszociatív kapcsolatban áll a *Tecton*nal, mivel egy tektonon legfeljebb egy gombatest nőhet. Ez meghatározza a kapcsolat számosságát (*Tecton* – *MushroomBody*: 0..1 – 1). A kapcsolat a *MushroomBody* oldalán navigálható.

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

- *ejectSpores(target: Tecton)*: szétszórja a spórákat.
- *sustains()*: megállapítja, hogy gombafonálról vagy gombatestről van-e szó.
- *onTurnBegin(e: Player)*: a *TurnBeginSubscriber* interfésztől értesítést kap arra vonatkozóan, hogy új játékos következik. Erre az információra a spóratermelés miatt van szüksége.

3.3.12 *Mycelium* (osztály)

- **Felelősség**

Gombatest növesztésére képes gombarész – a gombafonál. Tektontörés esetén elszakad és elsorvad.

- **Össztályok**

Mushroom → *Mycelium*

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

- A *Mycelium* kompozíciós kapcsolatban áll a *Tecton*nal, mivel egy tekton létezése meghatározza a gombafonál létezését is. Ennek megfelelően egy rész-egész viszony alapulvételével a *Tecton* képviseli az egészt.

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

- *cut()*: a gombafonál elszakad.
- *delete()*: a gombatesttel közvetlen kapcsolatban nem lévő gombafonál elsorvad.
- *sustains()*: megállapítja, hogy gombafonálról vagy gombatestről van-e szó.

3.3.13 *Mycologist* (osztály)

- **Felelősség**

A gombákért (*Mushroom*) felelős játékosok osztálya. Tudomással bír arról, ha ő következik és számolja a pontszámát. Képes a játékmezőhöz egy új saját gombatestet hozzáadni.

- **Ősosztályok**

Player → *Mycologist*

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

- Az *Mycologist* asszociatív kapcsolatban áll a *Mushroom*mal, mivel a gombász felelős a gombáiért és a gombafonalaiért. Ez meghatározza a kapcsolat számosságát (*Mycologist* – *Mushroom*: 1 – 0...*). A kapcsolat mindkét oldalon navigálható.

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

- ***grows: int***: tárolja, hogy a gombász mennyi gombafonalat tud növesztetni az adott körben.

- **Metódusok**

- ***addMushroomBody()***: hozzáad egy új gombatestet ad a játékmezőhöz.
- ***calculateScore()***: számolja, hogy hány pontja van.
- ***onTurnBegin(e: Player)***: a *TurnBeginSubscriber* interfésztől értesítést kap arra vonatkozóan, hogy új játékos következik.

3.3.14 *MultiLayeredTecton* (osztály)

- **Felelősség**

A *MultiLayeredTecton* olyan *FertileTecton*, amelyen legfeljebb 1 gombatest és legfeljebb 3 gombafonál növekedhet.

- **Ősosztályok**

Tecton → *FertileTecton* → *MultiLayeredTecton*

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

- *canGrowMycelium()*: ellenőrzi, hogy a tektonon nőhet-e gombafonál.
- *canGrowMushroomBody()*: ellenőrzi, hogy a tektonon nőhet-e gombatest.

3.3.15 *Player* (osztály)

- **Felelősség**

A játék részvevőinek (*Entomologist*, *Mycologist*) őssosztálya. Tudomással bír arról, hogy melyik játékos következik és számolja a játékosok pontszámát.

- **Őssosztályok**

n/a

- **Interfészek**

- A *Player* megvalósítja a *TurnBeginSubscriber* interfészt. Az interfész révén kap tájékoztatást arról, ha új játékos következik.

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

- A *Player* kompozíciós kapcsolatban áll a *GameManager*rel, amely nyilvántartja a játékosok listáját. Ennek megfelelően egy rész-egész viszony alapulvételével a *GameManager* képviseli az egészt.

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

- *name: String*: nyilvántartja a játékos nevét.
- *color: String*: nyilvántartja a játékoshoz tartozó színt.

- **Metódusok**

- *calculateScore()*: számolja, hogy hány pontja van az adott játékosnak.
- *onTurnBegin(e: Player)*: a *TurnBeginSubscriber* interfésztől értesítést kap arra vonatkozóan, hogy új játékos következik.

3.3.16 *Spore* (osztály)

- **Felelősség**

A rovarok spórákkal táplálkoznak, és az elfogyasztásuk élettani hatást gyakorolhat a rovarra.

- **Ősosztályok**

n/a

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

- A *Spore* aggregációs kapcsolatban áll a *MushroomBody*-val, amely termeli és szétszórja a spórákat. Ennek megfelelően a *MushroomBody* az aggregátor.
- A *Spore* aggregációs kapcsolatban áll a *Tecton*nal, mivel a tektonra spóraszórás esetén spórák eshetnek. Az egy gombatestből kilövellt összes spóra ugyanarra a tektonra esik, és a *Tecton* az aggregátor.

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

- A *Spore* függőségi kapcsolatban áll az *InsectEffect*tel, amely meghatározza, hogy milyen következménnyel jár a rovar számára a spóra elfogyasztása.

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

n/a

(A *getEffect()* annak hangsúlyozása céljából szerepel az osztálydiagramon, hogy ennél az osztálynál csak *getter* van, *setter* nincs. Ezért a metódust itt nem tüntettük fel.)

3.3.17 *Tecton* (osztály)

- **Felelősség**

A tektontörés keretében felelős az új tektonok létrehozásáért. Ennek érdekében nyilvántartja, hogy hány kör múlva következik be tektontörés. Az ehhez szükséges körök száma véletlenszerűen kerül meghatározásra.

- **Össztályok**

(A *Tecton* leszármazottja a *CoarseTecton* és a *FertileTecton*.)

- **Interfészek**

- A *Tecton* megvalósítja a *TurnBeginSubscriber* interfészt. Az interfész révén kap tájékoztatást arról, ha új játékos következik, amelynek segítségével a köröket számolni tudja.

- **Aggregációk**

- A *Tecton* aggregációs kapcsolatban áll a *Spore*-ral, mivel a tektonra spóraszórás esetén spórák eshetnek. Az egy gombatestből kilövellt összes spóra ugyanarra a tektonra esik, és a *Tecton* az aggregátor.

- **Asszociációk**

- A *Tecton* asszociatív kapcsolatban áll a *MushroomBody*val, mivel egy tektonon legfeljebb egy gombatest nőhet. Ez meghatározza a kapcsolat számosságát (*Tecton* – *MushroomBody*: 0..1 – 1). A kapcsolat a *MushroomBody* oldalán navigálható.

- **Kompozíciók**

- A *Tecton* kompozíciós kapcsolatban áll a *GameBoard*dal, mivel a tekton a játémező alapeleme. A *GameBoard* kezeli tektontörés esetén a tektonokban bekövetkezett változásokat. Ennek megfelelően egy rész-egész viszony alapulvételével a *Gameboard* képviseli az egészt.
- A *Tecton* kompozíciós kapcsolatban áll a *Mycelium*mal, mivel egy tekton létezése meghatározza a gombafonál létezését is. Ennek megfelelően egy rész-egész viszony alapulvételével a *Tecton* képviseli az egészt.

- **Attribútumok**

- *mushroomBody*: nyilvántartja a tektonon található gombatesteket.
- *mycelia*: nyilvántartja a tektonon található gombafonalakat.

- **Metódusok**

- *canGrowMycelium()*: megállapítja, hogy a tektonon növeszthető-e gombafonál.
- *canGrowMushroomBody()*: megállapítja, hogy a tektonon növeszthető-e gombatest.
- *growMushroomBody()*: a tektonon gombafonalat növeszt.
- *growMycelium()*: a tektonon gombatestet növeszt.
- *onTurnBegin(e: Player)*: a *TurnBeginSubscriber* interfésztől értesítést kap arra vonatkozóan, hogy új játékos következik.

3.3.18 *TurnBeginSubscriber* (interfész)

- **Felelősség**

A *TurnManager* *subscriber*eként tájékoztatást kap, ha egy új játékos következik, és ezt az információt az interfészt megvalósító osztályok részére továbbítja.

(Az interfészt a következő osztályok valósítják meg: *GameManager*, *Tecton*, *Player*, *Insect*, *Mycelium*.)

- **Össztályok**

n/a

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

- A *TurnBeginSubscriber* aggregációs kapcsolatban áll a *TurnManager*rel, amelytől *subscriber*ként tájékoztatást kap arról, ha egy új játékos következik. A *TurnManager* az aggregátor.

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

- *onTurnBegin(e: Player)*: tájékoztatást nyújt arra vonatkozóan, ha új játékos következik.

3.3.19 *TurnManager* (osztály)

- **Felelősség**

Ez az osztály irányítja, hogy mikor következik egy új játékos. Mint *publisher* tájékoztatja erről a feliratkozó *TurnBeginSubscriber* interfészt.

- **Össztályok**

n/a

- **Interfészek**

- A *TurnManager* megvalósítja a *GameBeginSubscriber* interfészt. Az interfész révén tájékoztatást kap a játék kezdetéről.

- **Aggregációk**

- A *TurnManager* aggregációs kapcsolatban áll a *TurnBeginSubscriber*rel, amelyet *publisher*ként tájékoztat a kör végéről. A *TurnManager* az aggregátor.

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

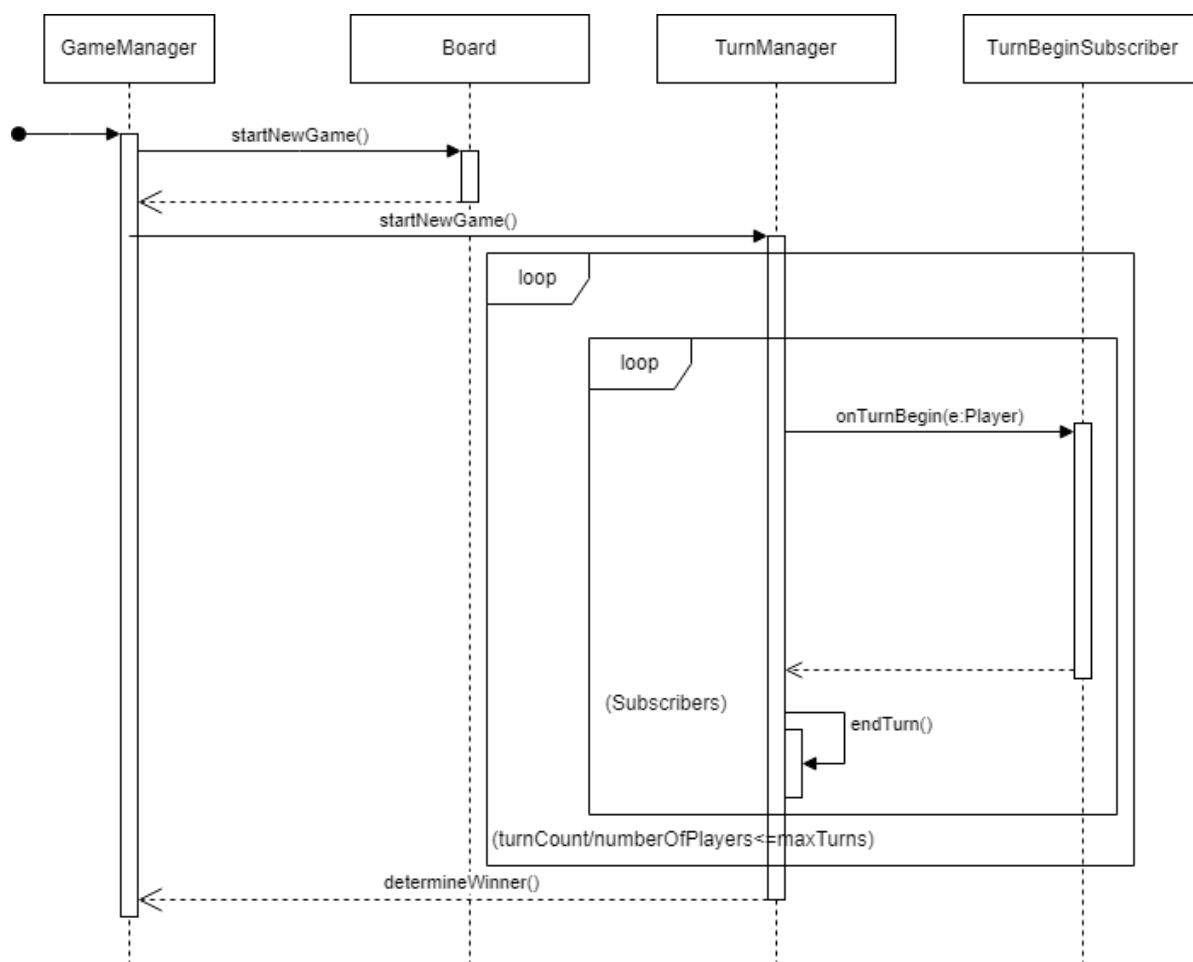
n/a

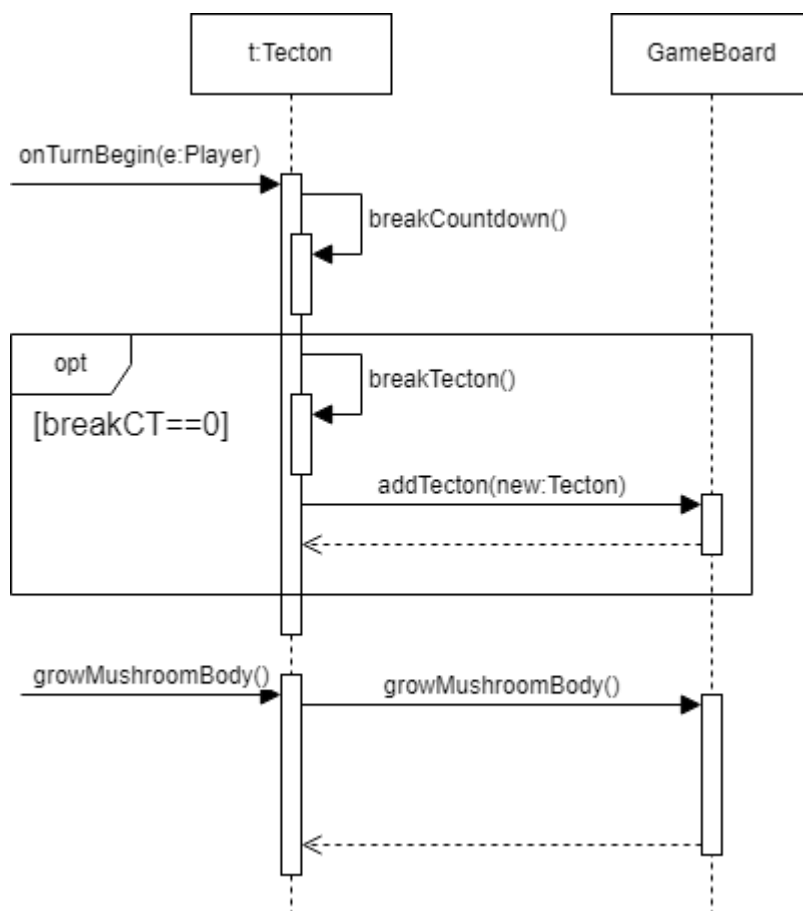
- **Metódusok**

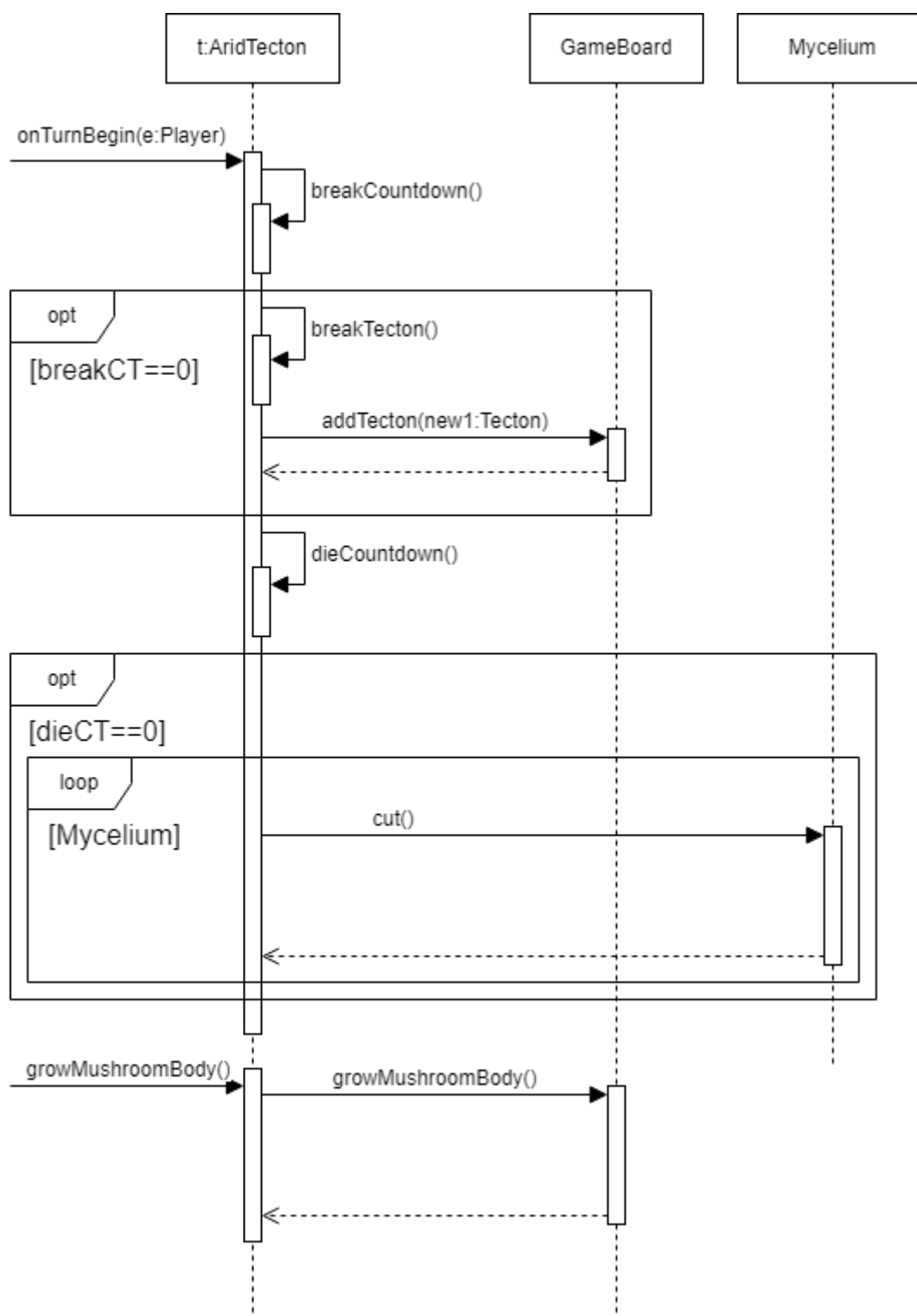
- ***subscribe(s: TurnBeginSubscriber)***: a segítségével a *publisher* szolgáltatásaira lehet feliratkozni.
- ***unsubscribe(s: TurnBeginSubscriber)***: a segítségével a *publisher* szolgáltatásairól lehet leiratkozni.
- ***endTurn()***: egy másik játékos körének kezdetekor meghívja a *notifySubscribers()*-t.
- ***notifySubscribers()***: tájékoztatja a feliratkozó(ka)t (*subscribers*) a kör végéről.
- ***onGameBegin()***: tájékoztatást nyújt a játék kezdetéről.

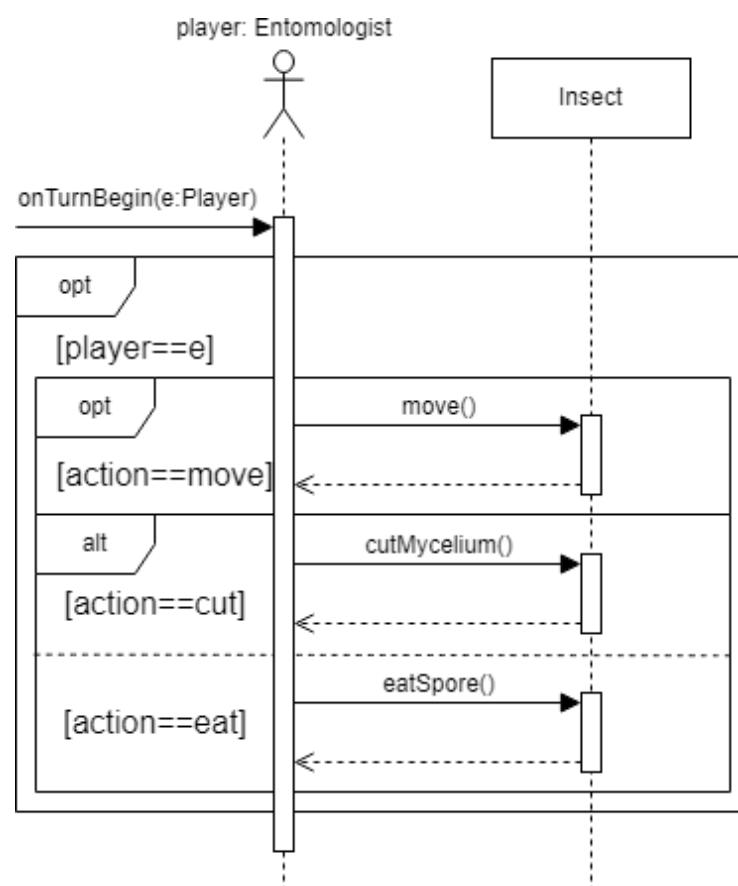
3.4. Szekvencia diagramok

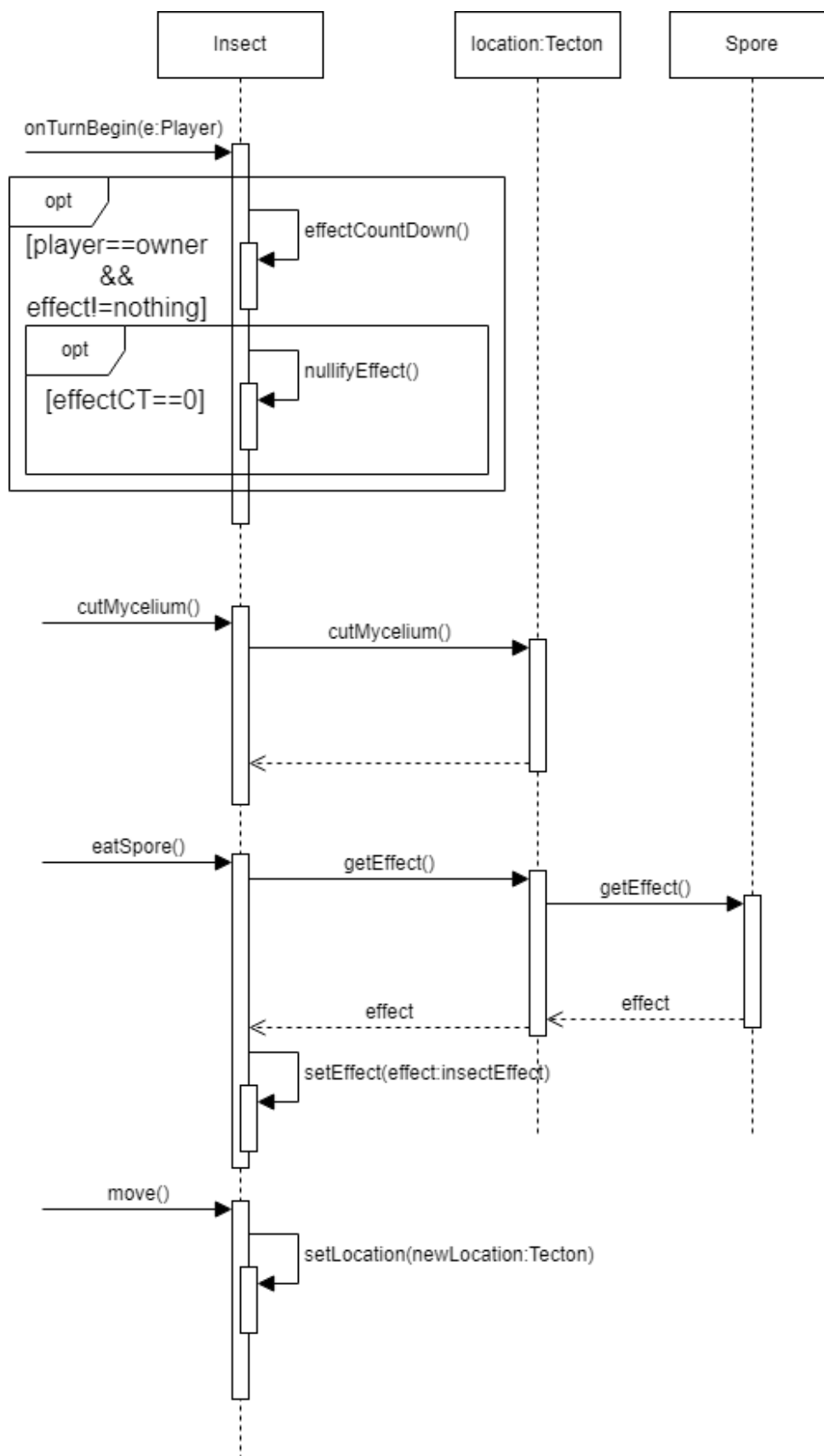
A. A *GameManager* osztály szekvenciadiagramja

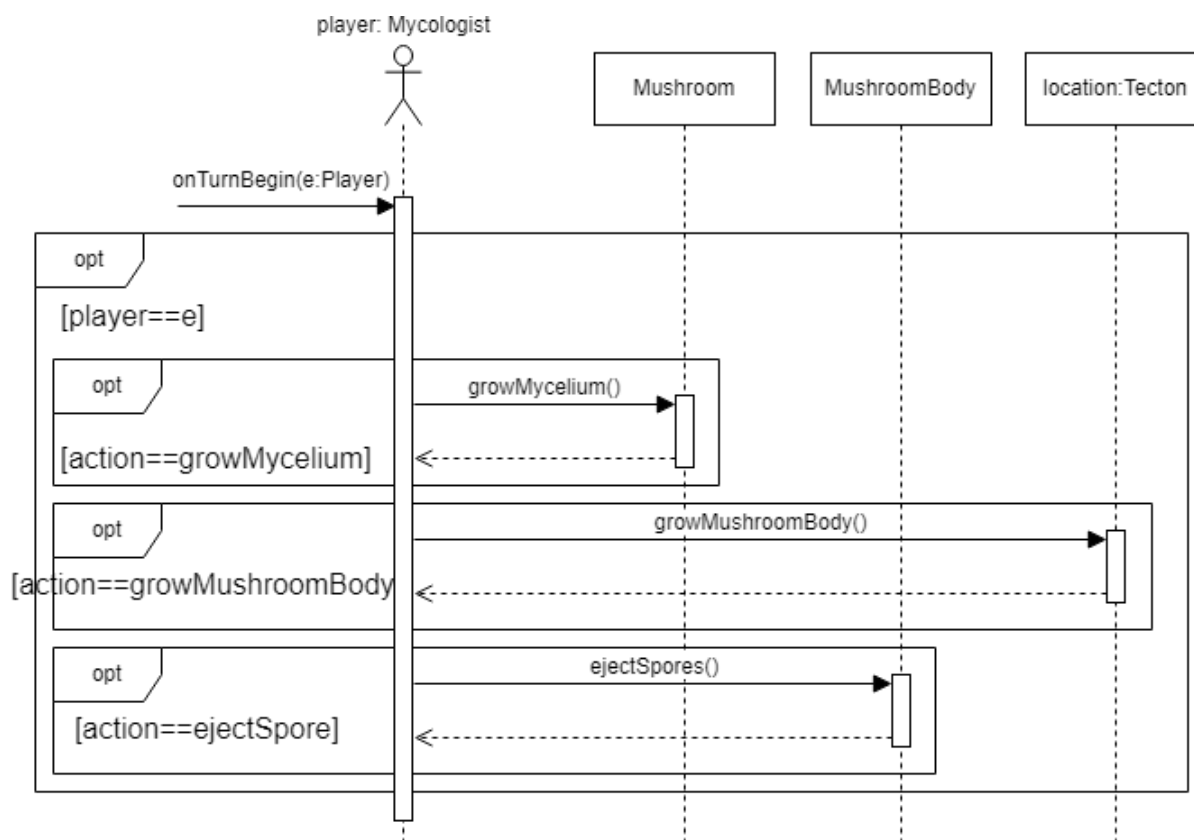
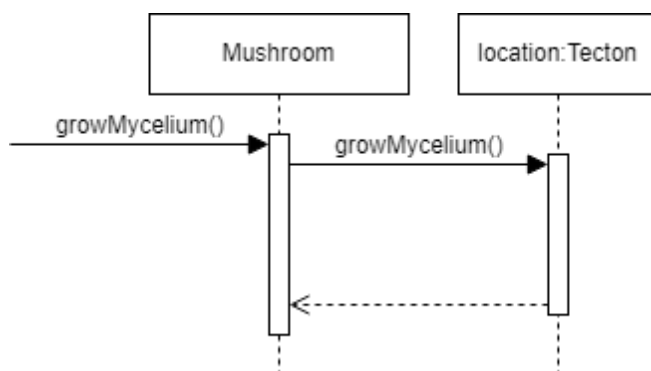


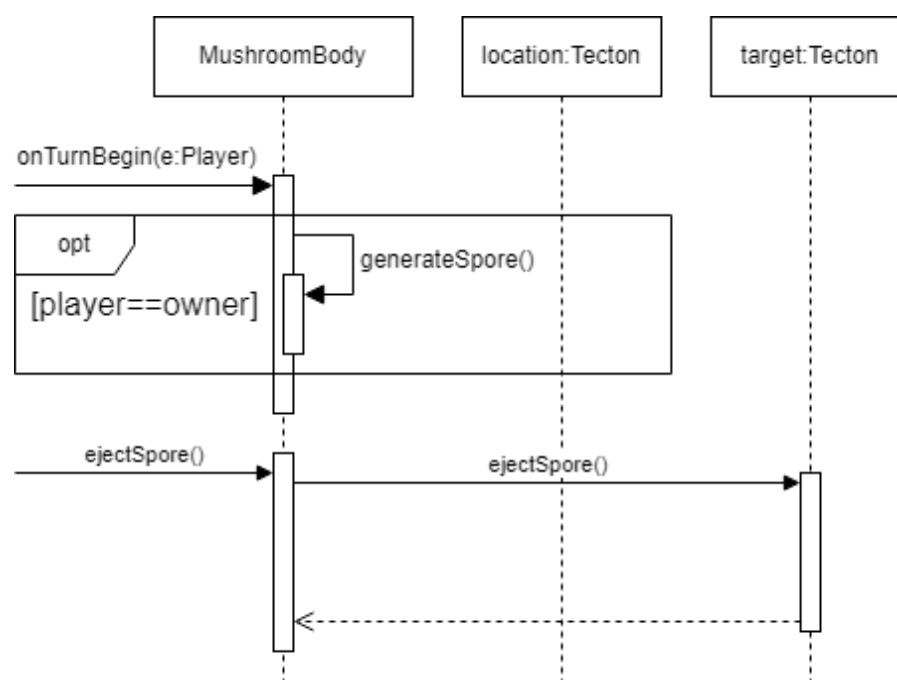
B. A *Tecton* osztály szekvenciadiagramja

C. Az *AridTecton* osztály szekvenciadiagramja

D. Az *Entomologist* osztály (*actor*) szekvencia diagramja

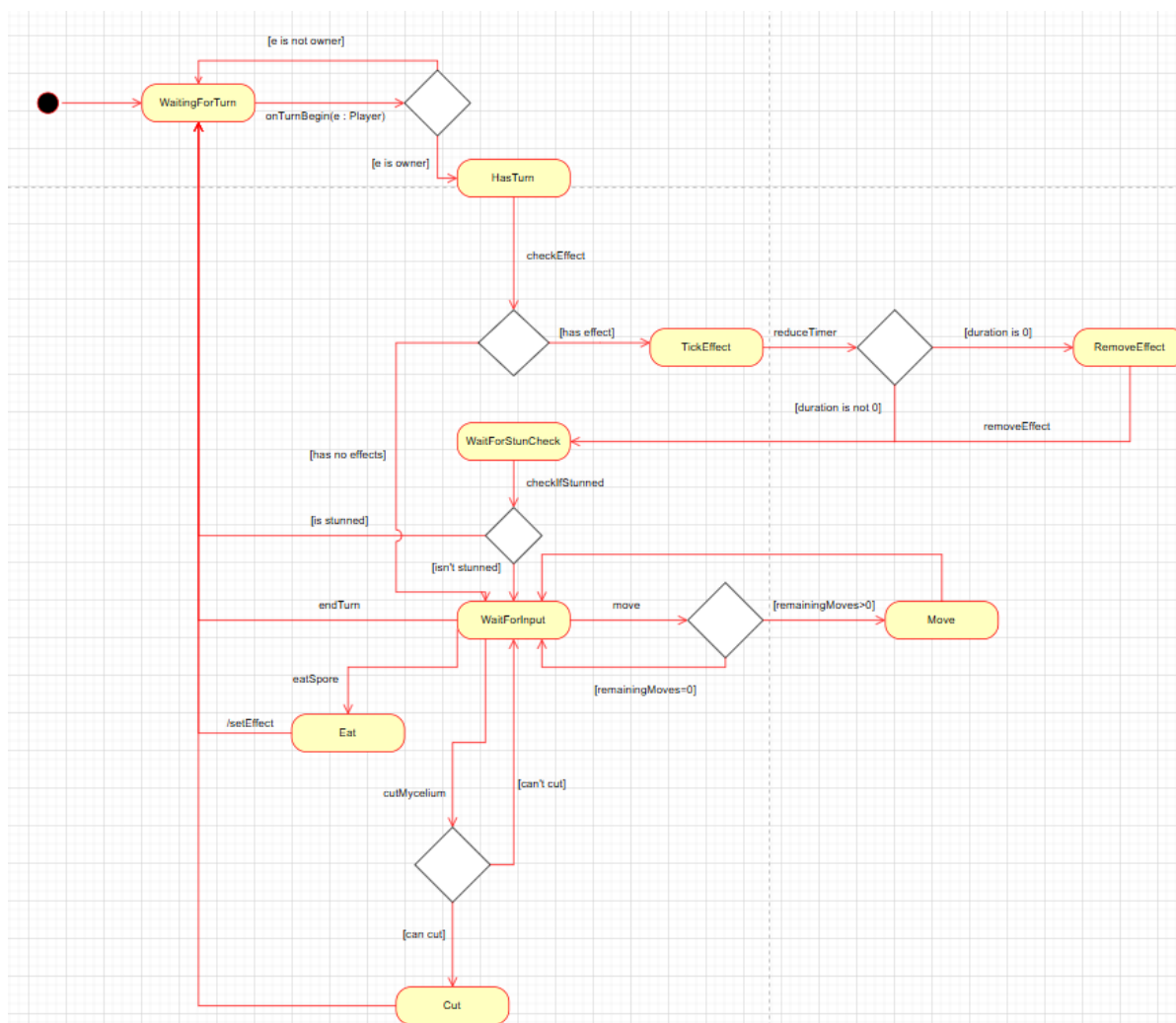
E. Az *Insect* osztály szekvenciadiagramja

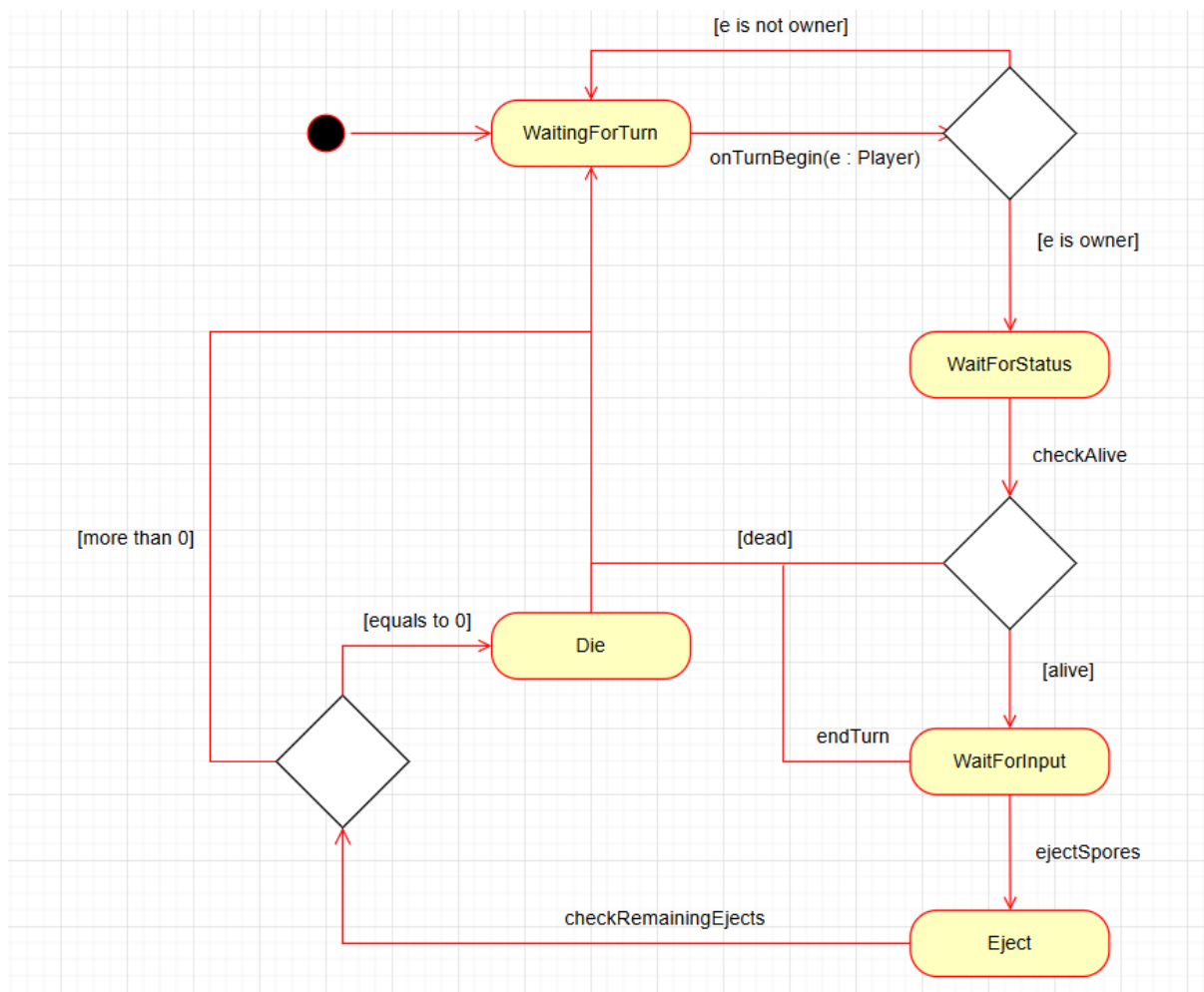
F. A *Mycologist* osztály (actor) szekvenciadiagramja**G. A *Mushroom* osztály szekvenciadiagramja**

H. A *MushroomBody* osztály szekvenciadiagramja

3.5. State-chartok

A. A rovar állapotgépe



B. A gombafej állapotgépe

3.6. Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2025.02.24., 17:00	1 óra 30 perc	Kohár Taba Guzmics Bencze Rakos	<p>Értekezlet. Döntések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Az előző heti konzulensi észrevételek átbeszélése. - A feladatokat a csapat minden alkalommal közösen megbeszéli, majd ez alapján írásos formába egy személy önti a következők szerint: <ul style="list-style-type: none"> 3.1 – Kohár; 3.2 – Rakos; 3.3 – Taba; 3.4 – Bencze; 3.5 – Guzmics; 3.6 – Rakos (az értekezletek eredményeinek lejegyzése és a csapattagok értesítései alapján). A leírtak alapján a következő alkalommal újabb közös iterációt tartunk. - Taba felelős a kész anyag benyújtásáért. - <i>Github commit</i>ok egyértelműbb címezése és <i>issue</i>-k szerinti beosztása. - Osztályok kezdetleges meghatározása. - 02.25-én 20:00-kor megbeszélés tartása.
2025.02.24., 20:00	2 óra	Taba	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osztályleírás előkészítése, első változat kidolgozása.
2025.02.25., 11:00	30 perc	Guzmics	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Állapotdiagramok előkészítése.
2025.02.25., 16:00	2 óra 30 perc	Kohár	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objektumkatalógus előkészítése.
2025.02.25., 17:00	30 perc	Bencze	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Szekvenciadiagramok előkészítése.
2025.02.25., 18:00	30 perc	Rakos	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osztálydiagram előkészítése.
2025.02.25., 20:00	1 óra	Kohár Taba Guzmics Bencze Rakos	<p>Értekezlet. Döntések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 02.26-án 19:00-kor megbeszélés tartása. - Az eddigi eredmények átbeszélése és továbbfejlesztése.
2025.02.26., 11:00	30 perc	Guzmics	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Állapotdiagramok

			továbbfejlesztése.
2025.02.26., 14:00	2 óra 30 perc	Kohár Rakos	Értekezlet. Döntések: - Osztálydiagrammal kapcsolatos ötletek megvitatása.
2025.02.26., 17:00	4 óra	Rakos	Tevékenység: - Osztálydiagram továbbfejlesztése.
2025.02.26., 17:20	3 óra	Kohár	Tevékenység: - Objektumleírás továbbfejlesztése.
2025.02.26., 18:00	30 perc	Bencze	Tevékenység: - Szekvenciadiagramok továbbfejlesztése.
2025.02.26., 20:00	1 óra	Taba	Tevékenység: - Osztályleírás továbbfejlesztése.
2025.02.26., 21:00	1 óra 10 perc	Taba Guzmics Bencze Rakos	Értekezlet. Döntések: - Az eddigi eredmények átnézése, az anyag továbbfejlesztése.
2025.02.26., 22:10	1 óra	Taba	Tevékenység: - Az osztálydiagramban megjelenő objektumokkal az osztályleírás kibővítése.
2025.02.27., 10:00	1 óra 30 perc	Bencze	Tevékenység: - Szekvenciadiagramok továbbfejlesztése.
2025.02.27., 10:00	30 perc	Guzmics	Tevékenység: - Állapotdiagramok bővítése a megbeszélteknek megfelelően.
2025.02.27., 13:00	30 perc	Kohár	Tevékenység: - Objektumleírás bővítése.
2025.02.27., 13:30	3 óra 30 perc	Taba Guzmics Bencze Rakos Kohár	Értekezlet. Döntések: - Az objektumleírások és a diagramok átbeszélése, hibák javítása.
2025.02.27., 20:00	1 óra	Bencze	Tevékenység: - Szekvenciadiagramok javítása.
2025.02.27., 21:00	2 óra	Taba	Tevékenység: - Az osztályleírás kibővítése a megbeszélteknek megfelelően.
2025.02.28., 10:00	30 perc	Guzmics	Tevékenység: - Állapotdiagramok javítása.
2025.02.28., 15:00	2 óra 40 perc	Taba Guzmics Bencze Rakos Kohár	Értekezlet. Döntések: - Anyagok átbeszélése. - 03.01-re minden feladat elvégzése a 17:00 órai megbeszélésre.
2025.02.28., 18:00	2 óra	Guzmics	Tevékenység: - Állapotdiagramok továbbfejlesztése. - A többi csapattárs munkájának

			átnézése, hibák keresése.
2025.03.01., 17:00	2 óra	Taba Guzmics Bencze Kohár	Értekezlet. Döntések: - Minden alpont átnézések, hibák jelentése. - Állapotdiagram és osztálydiagram kijavítása.
2025.03.01., 19:00	1 óra 30 perc	Taba	Tevékenység: - Osztályleírás bővítése.
2025.03.01., 19:00	2 óra	Guzmics	Tevékenység: - a megbeszélésen felhozott hibák javítása az állapotdiagramokban.
2025.03.01., 21:00	1 óra	Kohár	Tevékenység: - A gombafej és a rovar állapotgépezet kiegészítése.
2025.03.02., 16:00	1 óra	Taba Guzmics Bencze Rakos Kohár	Értekezlet. Döntések: - Végleges átnézése az összes feladatnak.
2025.03.02., 17:00	1 óra	Kohár	Tevékenység: - Osztálykatalógus javítása és véglegesítése
2025.03.02., 18:00	30 perc	Taba	Tevékenység: - Osztályleírás véglegesítése.
2025.03.02., 18:00	2 óra	Rakos	Tevékenység: - Naplók összegzése, formattálása.
2025.03.02., 20:00	1 óra	Taba	Tevékenység: - Dokumentáció véglegesítése a benyújtáshoz.

4. Analízismodell kidolgozása

25 – bandITs

Konzulens:

Huszerl Gábor

Csapattagok

Bencze János István

Guzmics Gergő

Kohár Zsombor

Rakos Gergő Máté

Dr. Taba Szabolcs Sándor

GIWUHT

VC8OQD

Q8EPW6

I3Q7BY

JRGMBW

gomanpc@yahoo.com

guzmicsgergo@gmail.com

zsombor.kohar@edu.bme.hu

gergo_rakos@yahoo.com

taba.szabolcs@gmail.com

2025.03.10.

4. Analízismodell kidolgozása

4.1. Objektumkatalógus

1. Tecton

Tecton – a játéklemező alapeleme. Felelős a tektontörés lebonyolításért, amelybe beletartozik új tektonok létrehozása, valamint a szomszédságok eldöntése és nyilvántartása. Tartalmaz egy visszaszámlálót arra vonatkozóan, hogy hány kör múlva következik be tektontörés.

Egy tekton lehet termékeny (*FertileTecton*) vagy félig termékeny (*SemiFertileTecton*). A tektontörés során létrejött új tekton *FertileTecton* típusú és egyetlen szomszédja a kettétört tekton.

2. FertileTecton

Termékeny tekton, amelyen gombafonál és gombatest is növekedhet. Ha van rajta legalább 3 spóra és legalább 1 gombafonál, akkor gombatestet lehet rajta növeszteni. A *MultiLayeredTecton* kivételével legfeljebb 1 gombafonál és legfeljebb 1 gombatest növekedhet rajta.

Speciális fajtája a *MultiLayeredTecton*, az *AridTecton* és a *SustainingTecton*.

3. MultiLayeredTecton

Olyan termékeny tekton, amelyen legfeljebb 3 gombafonál és legfeljebb 1 gombatest növekedhet.

4. AridTecton

Olyan termékeny tekton, amelyen 5 kör után a gombafonál felszívódik.

5. SustainingTecton

Olyan termékeny tekton, amely életben tartja a rajta található olyan gombafonalat (és a hozzá kapcsolódó többi gombafonalat), amely(ek) közvetve vagy közvetlenül nem áll(nak) gombatesttel összeköttetésben.

6. SemiFertileTecton

Félig terméketlen tekton, amelyen gombafonál nőhet, de gombatest nem. 1 db gombafonál nőhet rajta.

7. Mycelium

Gombafonál – olyan gombarész, amelyre gombatest nőhet. A gombafonál(rész) elpusztul, ha gombatesttel vagy *SustainigTecton*nal nem áll összeköttetésben. Új gombatestet olyan gombafonál(rész) növeszthet, amely összeköttetésben áll az eredeti gombatestével.

Speciális fajtája a *CarnivorousMycelium*. A rovar által elvágott *Mycelium* 2 kör, a rovar által elvágott *CarnivorousMycelium* 3 kör elteltével elpusztul. A tektontörés miatt elvágott gombafonál azonnal elpusztul.

8. CarnivorousMycelium

Olyan gombafonál, amely képes megenni az elhelyezkedése szerinti tekton(ok)on található valamennyi bénult rovar. Az így megevett rovarok elpusztulnak és a gombafonál gombatestet növeszthet.

9. MushroomBody

Gombatest – olyan gombarész, amely a spórák termeléséért és kilövéséért felelős. 3 spórákilövés után elpusztul (inaktívvá válik). A gombatest az utolsó kilövése előtt csak valamely szomszédjára lőhet spórát. Fejlettnek az utolsó kilövése során minősül, ami abban nyilvánul meg, hogy ekkor a szomszédja szomszédjára is tud lőni.

10. Spore

Spóra – a gombatest termeli. A spóra hatását az elfogyasztása következményeként a rovar internalizálja. Egy spóra lehet *PreventCutSpore*, *SlownessSpore*, *SpeedSpore*, *StunSpore* vagy *SplitSpore*.

11. PreventCutSpore

Olyan spóra, amelynek elfogyasztása megakadályozza a rovar abban, hogy fonalat vágjon el. Ez a hatás 3 körön át tart.

12. SlownessSpore

Olyan spóra, amelynek elfogyasztása lelassítja a rovar, így egy kör alatt csak 1 lépést tehet meg. Ez a hatás 3 körön át tart.

13. SpeedSpore

Olyan spóra, amelynek elfogyasztása felgyorsítja a rovar, így egy kör alatt 3 lépést tehet meg. Ez a hatás 3 körön át tart.

14. StunSpore

Olyan spóra, amelyet elfogyasztva a rovar megbénul és a következő 1 kör alatt nem tud semmilyen aktivitást kifejteni.

15. SplitSpore

Olyan spóra, amely az öt elfogyasztó rovar osztódásra készíteti. Ilyenkor keletkezik egy új, az előzőtől függetlenül létező rovar, amelynek rovarászása megegyezik az eredeti rovar rovarászásával.

16. Insect

Rovar – a gombafonalak mentén mozog (körönként 2 lépést tehet meg), gombafonalakat vág el és spórával táplálkozik. Ha a gombafonalak eltűnnek alóla, egy véletlenszerűen meghatározott tektonra elmenekül. Az osztály többek között nyilvántartja, hogy a rovar milyen spóraeffektus alatt áll.

2025.03.10.



4.3. Osztályok leírása

4.3.1 *AridTecton* (osztály)

- **Felelősség**

Az *AridTecton* olyan *FertileTecton*, amelyen legfeljebb 1 gombafonál és legfeljebb 1 gombatest növekedhet. Rajta a gombafonalak 5 kör után automatikusan felszívódnak.

- **Össztály**

Tecton → *FertileTecton* → *AridTecton*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

- Az *AridTecton* és a *TectonVisitor* között függőségi kapcsolat áll fenn, mivel az *AridTecton* megvalósítja és használja a *TectonVisitor*-t.

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

- ***accept(v: TectonVisitor)***: ezen keresztül hívja meg a megfelelő *visitor* metódust.
- ***onRoundBegin()***: a *Tecton* a *RoundBeginSubscriber* interfésztől értesítést kap arra vonatkozóan, ha új kör kezdődik. Az *AridTecton* a *Tecton* metódusát felülírja annak érdekében, hogy ki tudja kalkulálni, mikor szívódnak fel rajta a gombafonalak.
- ***growMycelium()***: a gombafonalak felszívódása miatt van szükség a *Tecton* metódusának felülírására.

4.3.2 *FastStrategy* (osztály)

- **Felelősség**

Amikor a rovar megeszi a *SpeedSpore*-t, a spóra stratégiája lesz a rovar következő körkezdési stratégiája. A *FastStrategy* beállítja, hogy a rovar *strategy*: *TurnStrategy* változója a 2025.03.10.

SpeedSpore-nak megfelelő értéket vegye fel.

- **Össztály**

TurnStrategy → *FastStrategy*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

- *execute(i: Insect)*: a kör elején beállítja, milyen stratégiának megfelelően fog viselkedni a rovar.

4.3.3 *FertileTecton* (osztály)

- **Felelősség**

A *FertileTecton* olyan *Tecton*, amelyen a feltételek fennállása esetén nőhet gombatest vagy gombafonál. Ha van rajta legalább 3 spóra és legalább 1 gombafonál, akkor gombatestet lehet rajta növeszteni. A *MultiLayeredTecton* kivételével legfeljebb 1 gombafonál és legfeljebb 1 gombatest növekedhet rajta.

- **Össztály**

Tecton → *FertileTecton*

(A *FertileTecton* leszármazottja az *AridTecton* és a *MultiLayeredTecton*.)

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

- A *FertileTecton* és a *TectonVisitor* között függőségi kapcsolat áll fenn, mivel a *FertileTecton* megvalósítja és használja a *TectonVisitor*-t.

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

- *accept(v: TectonVisitor)*: ezen keresztül hívja meg a megfelelő *visitor* metódust.

4.3.4 *Insect* (osztály)

- **Felelősség**

Rovar – képes a gombafonalak mentén mozogni, gombafonalat elvágni, valamint spórával táplálkozik.

- **Ősosztály**

n/a

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

- Az *Insect* asszociációs kapcsolatban áll a *Tecton*nal, mivel a tektonon rovar tartózkodhat. Egy rovar egy időben egy tektonon tartózkodhat, míg egy tektonon egyszerre akármennyi rovar – ez meghatározza a kapcsolat számosságát (*Tecton – Insect*: 1 – 0..*). A kapcsolat a *Tecton* oldalán navigálható. (A kapcsolat elnevezése a *Tecton* oldalán *location*, az *Insect* oldalán *occupant*.)
- Az *Insect* asszociációs kapcsolatban áll a *Spore*-ral, mivel a rovarok spórával táplálkoznak. Egy rovar egyszerre egy spórát ehet meg. Ez meghatározza a kapcsolat számosságát (*Spore – Insect*: 1 – 1).
- Az *Insect* asszociációs kapcsolatban áll a *TurnStrategy*-vel, mivel a rovar állapota egy spóra elfogyasztását követően megváltozik és a rovar a spóra hatása alá kerül. A rovar egyszerre csak egy hatás alatt állhat, ami meghatározza a kapcsolat számosságát (*Insect – TurnStrategy*: 1 – 1).

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

- **location: Tecton** → nyilvántartja, melyik tektonon tartózkodik a rovar.
- **remainingMoves: int** → számolja, hogy hány lépése van még az adott körben.
- **sporeCount: int** → számolja a megevett spórákat.
- **effectTimer: int** → nyilvántartja, hogy az elfogyasztott spóra hatásából még hány kör van hátra.
- **strategy: TurnStrategy** → nyilvántartja, hogy a rovar milyen spórahatalás alatt áll.
- **canCut: boolean** → nyilvántartja, hogy a rovar el tud-e vágni gombafonalat.

- **Metódus**

- **cutMycelium():** elvág egy gombafonalat.
- **eatSpore():** elfogyaszt egy spórát.
- **move():** gombafonál mentén halad.
- **onTurnBegin():** a *TurnBeginSubscriber* interfésztől értesítést kap arra vonatkozóan, mikor következik a rovar irányító játékos. A rovar stratégiája ekkor kerül beállításra.

4.3.5 *MultiLayeredTecton* (osztály)

- **Felelősség**

A *MultiLayeredTecton* olyan *FertileTecton*, amelyen legfeljebb 1 gombatest és legfeljebb 3 gombafonál növekedhet.

- **Ősosztály**

Tecton → *FertileTecton* → *MultiLayeredTecton*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

- A *MultiLayeredTecton* és a *TectonVisitor* között függőségi kapcsolat áll fenn, mivel a *MultiLayeredTecton* megvalósítja és használja a *TectonVisitor*-t.

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

- *accept(v: TectonVisitor)*: ezen keresztül hívja meg a megfelelő *visitor* metódust.

4.3.6 *MushroomBody* (osztály)

- **Felelősség**

A spórák termelésért és kilövésért felelős gombarész – a gombatest.

- **Ősosztály**

n/a

- **Interfész**

- Az *MushroomBody* megvalósítja a *TurnBeginSubscriber* interfészt. Az interfész révén tájékoztatást kap arról, ha új játékos következik. Erre az információra a spóratermelés miatt van szüksége.

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

- A *MushroomBody* aggregációs kapcsolatban áll a *Spore*-ral, mivel az előbbi termeli és szétszórja a spórákat. Ennek megfelelően a *MushroomBody* az aggregátor.

- **Asszociáció**

- A *MushroomBody* asszociációs kapcsolatban áll a *Tecton*nal, mivel egy tektonon legfeljebb egy gombatest nőhet. Ez meghatározza a kapcsolat számosságát (*Tecton* – *MushroomBody*: 0..1 – 1). A kapcsolat a *MushroomBody* oldalán navigálható.

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

- *spores List<Spore>* → nyilvántartja a megtermelt spórákat.

- **Metódus**

- *ejectSpores(target: Tecton)*: szétszórja a spórákat.
- *onTurnBegin()*: a *TurnBeginSubscriber* interfésztől értesítést kap arra vonatkozóan, amikor az adott gombatest játékosra következik. Erre az információra a spóratermelés miatt van szüksége.

4.3.7 *MushroomBodyGrowthEvaluator* (osztály)

- **Felelősség**

A *MushroomBodyGrowthEvaluator* megvalósítja a különböző tektontípusokhoz (*FertileTecton*, *MultiLayeredTecton*, *AridTecton*, *SemiFertileTecton*, *CoarseTecton*) tartozó *visit()* metódusokat, amelyek segítségével eldönthető, hogy egy tektonon növeszthető-e gombatest.

- **Össztály**

n/a

- **Interfész**

- Az *MushroomBodyGrowthEvaluator* megvalósítja a *TectonVisitor* interfészt.

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

- *visit(t: FertileTecton)*: a *FertileTecton*hoz tartozó *visit()* metódus, amelynek segítségével eldönthető, hogy a tektonon növeszthető-e gombatest.
- *visit(t: MultiLayeredTecton)*: a *MultiLayeredTecton*hoz tartozó *visit()* metódus, amelynek segítségével eldönthető, hogy a tektonon növeszthető-e gombatest.

- ***visit(t: AridTecton)***: az *AridTecton*hoz tartozó *visit()* metódus, amelynek segítségével eldönthető, hogy a tektonon növeszthető-e gombatest.
- ***visit(t: SemiFertileTecton)***: a *SemiFertileTecton*hoz tartozó *visit()* metódus, amelynek segítségével eldönthető, hogy a tektonon növeszthető-e gombatest.
- ***visit(t: CoarseTecton)***: a *CoarseTecton*hoz tartozó *visit()* metódus, amelynek segítségével eldönthető, hogy a tektonon növeszthető-e gombatest.

4.3.8 *Mycelium* (osztály)

- **Felelősség**

Gombatest növesztésére és növekedésre képes gombarész – a gombafonál. Tektontörés esetén elszakad és elsorvad.

- **Ősosztály**

n/a

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

- A *Mycelium* aggregációs kapcsolatban áll a *Tecton*nal, mivel egy erre alkalmas tektonon gombafonál nőhet. A *Tecton* az aggregátor.

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

- ***cut()***: a gombafonál tektontörés hatására elszakad.
- ***delete()***: a gombatesttel közvetlen kapcsolatban nem lévő gombafonál elsorvad.

4.3.9 *MyceliumGrowthEvaluator* (osztály)

- **Felelősség**

A *MyceliumGrowthEvaluator* megvalósítja a különböző tektontípusokhoz (*FertileTecton*, *MultiLayeredTecton*, *AridTecton*, *SemiFertileTecton*, *CoarseTecton*) tartozó *visit()* metódusokat, amelyek segítségével eldönthető, hogy egy tektonon növeszthető-e gombafonál.

- **Össztály**

n/a

- **Interfész**

- Az *MyceliumGrowthEvaluator* megvalósítja a *TectonVisitor* interfészt.

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

- ***visit(t: FertileTecton)***: a *FertileTecton*hoz tartozó *visit()* metódus, amelynek segítségével eldönthető, hogy a tektonon növeszthető-e gombafonál.
- ***visit(t: MultiLayeredTecton)***: a *MultiLayeredTecton*hoz tartozó *visit()* metódus, amelynek segítségével eldönthető, hogy a tektonon növeszthető-e gombafonál.
- ***visit(t: AridTecton)***: az *AridTecton*hoz tartozó *visit()* metódus, amelynek segítségével eldönthető, hogy a tektonon növeszthető-e gombafonál.
- ***visit(t: SemiFertileTecton)***: a *SemiFertileTecton*hoz tartozó *visit()* metódus, amelynek segítségével eldönthető, hogy a tektonon növeszthető-e gombafonál.
- ***visit(t: CoarseTecton)***: a *CoarseTecton*hoz tartozó *visit()* metódus, amelynek segítségével eldönthető, hogy a tektonon növeszthető-e gombafonál.

4.3.10 *NormalStrategy* (osztály)

- **Felelősség**

A *NormalStrategy* beállítja, hogy a rovar *strategy*: *TurnStrategy* változója az alapértéket vegye fel, amikor az még egyetlen spórát sem fogyasztott el, vagy amikor véget ér a *StunSpore* hatása.

- **Össztály**

TurnStrategy → *NormalStrategy*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

- *execute(i: Insect)*: a kör elején beállítja, milyen stratégiának megfelelően fog viselkedni a rovar.

4.3.11 *PreventCutSpore* (osztály)

- **Felelősség**

E spóra elfogyasztása megakadályozza a rovarat abban, hogy fonalat vágjon el. Ez a hatás 3 körön át tart.

- **Össztály**

Spore → *PreventCutSpore*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

n/a

(A *getStrategy()*: *TurnStrategy* annak hangsúlyozása céljából szerepel az osztálydiagramon, hogy ennél az osztálynál csak *getter* van, *setter* nincs. Ezért a metódust itt nem tüntettük fel.)

4.3.12 *PreventCutStrategy* (osztály)

- **Felelősség**

Amikor a rovar megeszi a *PreventCutSpore*-t, a spóra stratégiája lesz a rovar következő körkezdési stratégiája. A *PreventCutStrategy* beállítja, hogy a rovar *strategy*: *TurnStrategy* változója a *PreventCutSpore*-nak megfelelő értéket vegye fel.

- **Ősosztály**

TurnStrategy → *PreventCutStrategy*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

- *execute(i: Insect)*: a kör elején beállítja, milyen stratégiának megfelelően fog viselkedni a rovar.

4.3.13 *RoundBeginSubscriber* (interfész)

- **Felelősség**

Tájékoztítja az interfészt megvalósító osztályt (*Tecton*), ha új kör következik.

- **Ősosztály**

n/a

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

- *onRoundBegin()*: tájékoztatást nyújt arra vonatkozóan, ha új kör következik.

4.3.14 **SemiFertileTecton** (osztály)

- **Felelősség**

A *SemiFertileTecton* olyan *Tecton*, amelyen gombafonál nőhet, de gombatest nem.

- **Ősosztály**

Tecton → *SemiFertileTecton*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

- A *SemiFertileTecton* és a *TectonVisitor* között függőségi kapcsolat áll fenn, mivel a *SemiFertileTecton* megvalósítja és használja a *TectonVisitor*-t.

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

- *accept(v: TectonVisitor)*: ezen keresztül hívja meg a megfelelő *visitor* metódust.

4.3.15 **SlownessSpore** (osztály)

- **Felelősség**

E spóra elfogyasztása lelassítja a rovarát és egy kör alatt csak 1 lépést tehet meg. Ez a hatás 3 körön át tart.

- **Ősosztály**

Spore → *SlownessSpore*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

n/a

(A *getStrategy()*: *TurnStrategy* annak hangsúlyozása céljából szerepel az osztálydiagramon, hogy ennél az osztálynál csak *getter* van, *setter* nincs. Ezért a metódust itt nem tüntettük fel.)

4.3.16 *SlowStrategy* (osztály)

- **Felelősség**

Amikor a rovar megeszi a *SlownessSpore*-t, a spóra stratégiája lesz a rovar következő körkezdési stratégiája. A *SlowStrategy* beállítja, hogy a rovar *strategy*: *TurnStrategy* változója a *SlownessSpore*-nak megfelelő értéket vegye fel.

- **Ősosztály**

TurnStrategy → *SlowStrategy*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

- *execute(i: Insect)*: a kör elején beállítja, milyen stratégiának megfelelően fog viselkedni a rovar.

4.3.17 **SpeedSpore** (osztály)

- **Felelősség**

E spóra elfogyasztása felgyorsítja a rovar és egy körben 3 lépést tehet meg. Ez a hatás 3 körön át tart.

- **Ösztály**

Spore → *SpeedSpore*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

n/a

(A *getStrategy()*: *TurnStrategy* annak hangsúlyozása céljából szerepel az osztálydiagramon, hogy ennél az osztálynál csak *getter* van, *setter* nincs. Ezért a metódust itt nem tüntettük fel.)

4.3.18 *Spore* (absztrakt osztály)

- **Felelősség**

A rovarok spórákkal táplálkoznak, és az elfogyasztásuk élettani hatást gyakorol a rovarra.

- **Ősosztály**

(A *Spore* leszármazottja a *StunSpore*, a *PreventCutSpore*, a *SpeedSpore* és a *SlownessSpore*.)

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

- A *Spore* aggregációs kapcsolatban áll a *MushroomBody*-val, amely termeli és szétszórja a spórákat. Ennek megfelelően a *MushroomBody* az aggregátor.
- A *Spore* aggregációs kapcsolatban áll a *Tecton*nal, mivel a tektonra spóraszórás esetén spórák eshetnek. (Az egy gombatestből kilövellt összes spóra ugyanarra a tektonra esik.) A *Tecton* az aggregátor.

- **Asszociáció**

- A *Spore* asszociációs kapcsolatban áll az *Insect*tel, mivel a rovarok spórával táplálkoznak. Egy rovar egyszerre egy spórát ehet meg. Ez meghatározza a kapcsolat számosságát (*Spore* – *Insect*: 1 – 1).
- A *Spore* asszociációs kapcsolatban áll a *TurnStrategy*-vel, mivel a rovar által elfogyasztott spóra befolyásolja a rovar állapotát. Egy rovar egyszerre csak egy spóra hatása alatt állhat, ami meghatározza a kapcsolat számosságát (*Spore* – *TurnStrategy*: 1 – 1). A kapcsolat a *TurnStrategy* oldalán navigálható.

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

n/a

(A *getStrategy()*: *TurnStrategy* annak hangsúlyozása céljából szerepel az osztálydiagramon, hogy ennél az osztálynál csak *getter* van, *setter* nincs. Ezért a metódust itt nem tüntettük fel.)

4.3.19 *StunSpore* (osztály)

- **Felelősség**

E spóra hatására a rovar a következő 1 kör során nem tud semmilyen aktivitást kifejezni.

- **Ősosztály**

Spore → *StunSpore*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

n/a

(A *getStrategy()*: *TurnStrategy* annak hangsúlyozása céljából szerepel az osztálydiagramon, hogy ennél az osztállynál csak *getter* van, *setter* nincs. Ezért a metódust itt nem tüntettük fel.)

4.3.20 *StunStrategy* (osztály)

- **Felelősség**

Amikor a rovar megeszi a *StunSpore*-t, a spóra stratégiája lesz a rovar következő körkezdési stratégiája. A *StunStrategy* beállítja, hogy a rovar *strategy*: *TurnStrategy* változója a *StunSpore*-nak megfelelő értéket vegye fel.

- **Ősosztály**

TurnStrategy → *StunStrategy*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

- *execute(i: Insect)*: a kör elején beállítja, milyen stratégiának megfelelően fog viselkedni a rovar.

4.3.21 *Tecton* (absztrakt osztály)

- **Felelősség**

Nyilvántartja a szomszédjait, valamint tektontörés során felelős az új tektonok létrehozásáért. Ennek érdekében nyilvántartja, hogy hány kör múlva következik be tektontörés. Az ehhez szükséges körök száma véletlenszerűen kerül meghatározásra.

- **Ősosztály**

(A *Tecton* leszármazottja a *FertileTecton*, a *SemiFertileTecton* és a *CoarseTecton*.)

- **Interfész**

- A *Tecton* megvalósítja a *RoundBeginSubscriber* interfészt, amelytől tájékoztatást kap az új kör kezdetéről.

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

- A *Tecton* aggregációs kapcsolatban áll a *Spore*-ral, mivel a tektonra spóraszórás esetén spórák eshetnek. (Az egy gombatestből kilövellt összes spóra ugyanarra a tektonra esik.) A *Tecton* az aggregátor.
- A *Tecton* aggregációs kapcsolatban áll a *Mycelium*mal, mivel egy erre alkalmas tektonon gombafonál nőhet. A *Tecton* az aggregátor.

- **Asszociáció**

- A *Tecton* asszociációs kapcsolatban áll a *MushroomBody*val, mivel egy tektonon legfeljebb egy gombatest nőhet. Ez meghatározza a kapcsolat számosságát (*Tecton* – *MushroomBody*: 0..1 – 1). A kapcsolat a *MushroomBody* oldalán navigálható.
- A *Tecton* asszociációs kapcsolatban áll az *Insect*tel, mivel a tektonon rovar tartózkodhat. Egy rovar egy időben egy tektonon tartózkodhat, míg egy tektonon egyszerre akármennyi rovar – ez meghatározza a kapcsolat számosságát (*Tecton* – *Insect*: 1 – 0..*). A kapcsolat a *Tecton* oldalán navigálható. (A kapcsolat elnevezése a *Tecton* oldalán *location*, az *Insect* oldalán *occupant*.)

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

- *mushroomBody: Mushroom* → nyilvántartja a tektonon található gombatestet.
- *mycelia: List<Mycelium>* → nyilvántartja a tektonon található gombafonalakat.
- *myceliaCapacity: int* → nyilvántartja, hogy egyszerre legfeljebb hány gombafonál lehet a tektonon.
- *neighbours: List<Tecton>* → nyilvántartja a tektonnal szomszédos tektonokat.
- *spores List<Spore>* → nyilvántartja a tektonon található spórákat.

- **Metódus**

- *growMushroomBody()*: a tektonon gombafonalat növeszt.
- *growMycelium()*: a tektonon gombatestet növeszt.
- *onRoundBegin()*: a *RoundBeginSubscriber* interfésztől értesítést kap arra vonatkozóan, ha új kör kezdődik.
- *cutMycelium()*: a rovar irányításáért felelős játékos döntése alapján elvágja a gombafonalat.
- *eatSpore(): TurnStrategy*: a tektonon található spóra elfogyasztásra kerül, és a visszatérési érték a spóra hatása.

4.3.22 *TectonVisitor* (interfész)

- **Felelősség**

A *TectonVisitor* interfész deklarálja a különböző tektontípusokhoz (*FertileTecton*, *MultiLayeredTecton*, *AridTecton*, *SemiFertileTecton*, *CoarseTecton*) tartozó *visit()* metódusokat, amelyek segítségével eldönthető, hogy egy tektonon növeszthető-e gombatest vagy gombafonál.

(Az interfészt a következő osztályok valósítják meg: *MushroomBodyGrowthEvaluator*, *MyceliumGrowthEvaluator*.)

- **Ősosztály**

n/a

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

- A *TectonVisitor*, valamint a *FertileTecton*, a *SemiFertileTecton*, a *CoarseTecton*, az *AridTecton* és a *MultiLayeredTecton* között függőségi kapcsolat áll fenn, mivel az utóbbiak megvalósítják és használják a *TectonVisitor*-t.

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

- ***visit(t: FertileTecton)***: a *FertileTecton*hoz tartozó *visit()* metódus deklarációja, amelynek segítségével eldönthető, hogy a tektonon növeszthető-e gombatest vagy gombafonál.
- ***visit(t: MultiLayeredTecton)***: a *MultiLayeredTecton*hoz tartozó *visit()* metódus deklarációja, amelynek segítségével eldönthető, hogy a tektonon növeszthető-e gombatest vagy gombafonál.
- ***visit(t: AridTecton)***: az *AridTecton*hoz tartozó *visit()* metódus deklarációja, amelynek segítségével eldönthető, hogy a tektonon növeszthető-e gombatest vagy gombafonál.
- ***visit(t: SemiFertileTecton)***: a *SemiFertileTecton*hoz tartozó *visit()* metódus deklarációja, amelynek segítségével eldönthető, hogy a tektonon növeszthető-e gombatest vagy gombafonál.
- ***visit(t: CoarseTecton)***: a *CoarseTecton*hoz tartozó *visit()* metódus deklarációja, amelynek segítségével eldönthető, hogy a tektonon növeszthető-e gombatest vagy gombafonál.

4.3.23 TurnBeginSubscriber (interfész)

- **Felelősség**

Tájékoztatja az interfészt megvalósító osztályokat (*MushroomBody*, *Insect*), ha új játékos következik.

- **Ősosztály**

n/a

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

- *onTurnBegin()*: tájékoztatást nyújt arra vonatkozóan, ha új játékos következik.

4.3.24 TurnStrategy (absztrakt osztály)

- **Felelősség**

Amikor a rovar elfogyaszt egy spórát, a spóra stratégiája lesz a rovar következő körkezdési stratégiája. A *TurnStrategy* beállítja, hogy a rovar *strategy*: *TurnStrategy* változója milyen értéket vegyen fel.

- **Ősosztály**

(A *TurnStrategy* leszármazottja a *NormalStrategy*, a *SlowStrategy*, a *StunStrategy*, a *FastStrategy* és a *PreventCutStrategy*.)

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

- A *TurnStrategy* asszociációs kapcsolatban áll az *Insect*tel, mivel a rovar állapota egy spóra elfogyasztását követően megváltozik és a rovar a spóra hatása alá kerül. A rovar egyszerre csak egy hatás alatt állhat, ami meghatározza a kapcsolat számosságát (*Insect – TurnStrategy*: 1 – 1).
- A *TurnStrategy* asszociációs kapcsolatban áll a *Spore*-ral, mivel a rovar által elfogyasztott spóra befolyásolja a rovar állapotát. Egy rovar egyszerre csak egy spóra hatása alatt állhat, ami meghatározza a kapcsolat számosságát (*Spore – TurnStrategy*: 1 – 1). A kapcsolat a *TurnStrategy* oldalán navigálható.

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

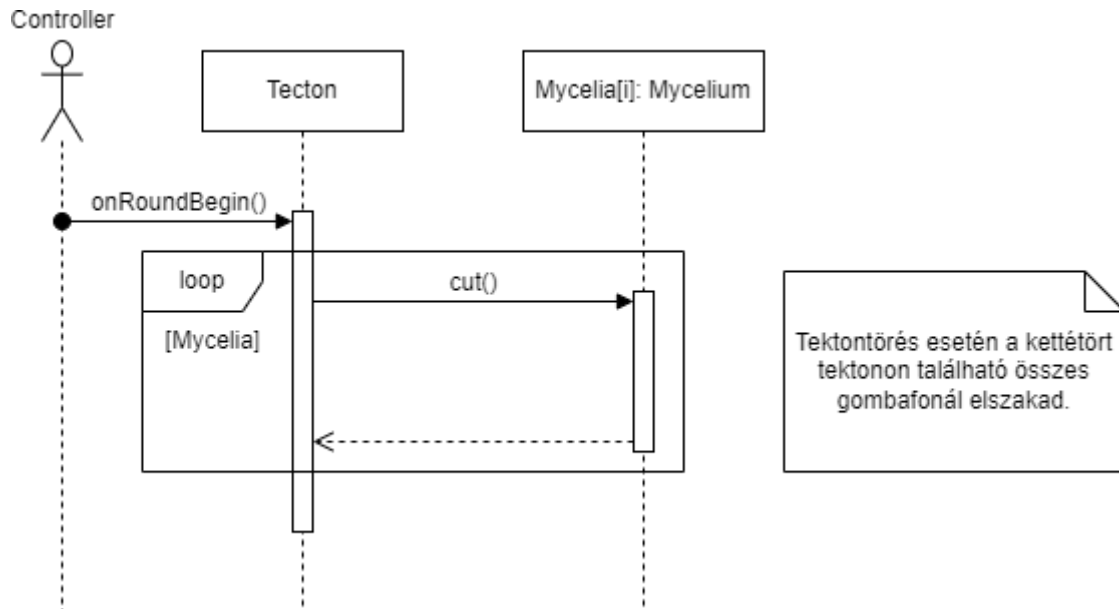
n/a

- **Metódus**

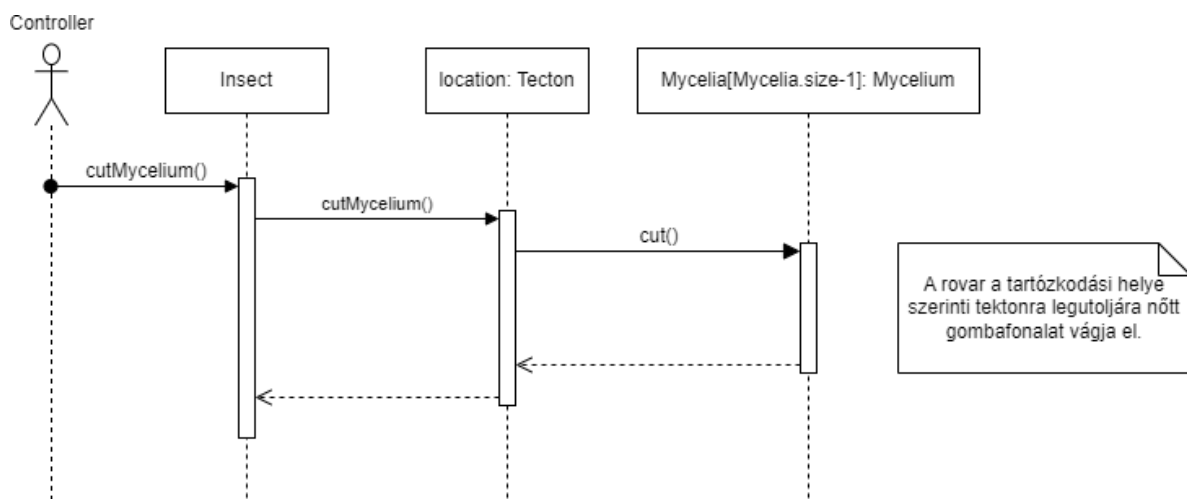
- ***execute(i: Insect)***: a kör elején beállítja, milyen stratégiának megfelelően fog viselkedni a rovar.

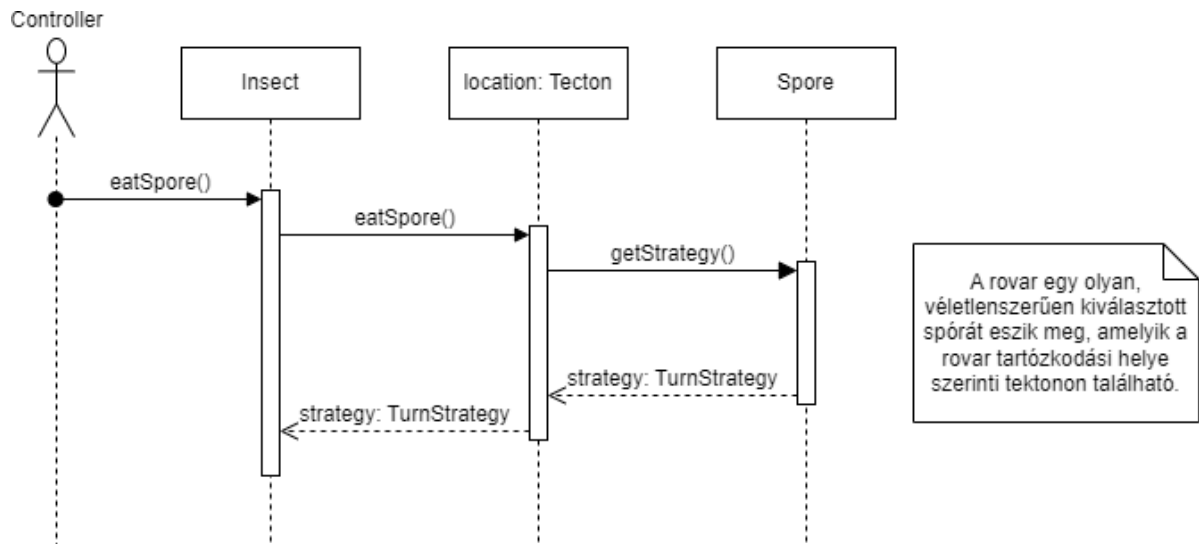
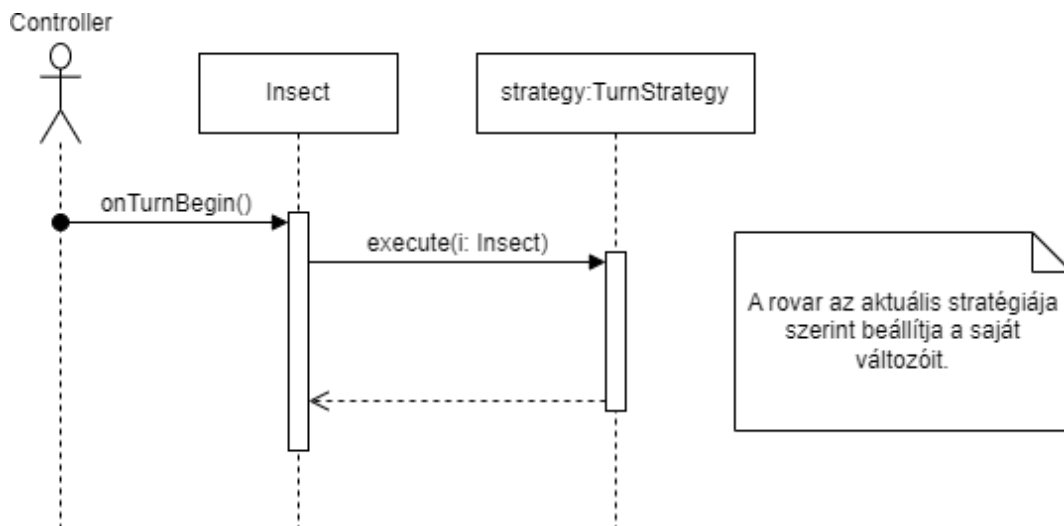
4.4. Szekvenciadiagramok

A. A *Tecton* osztály tektontörésre vonatkozó szekvenciadiagramja

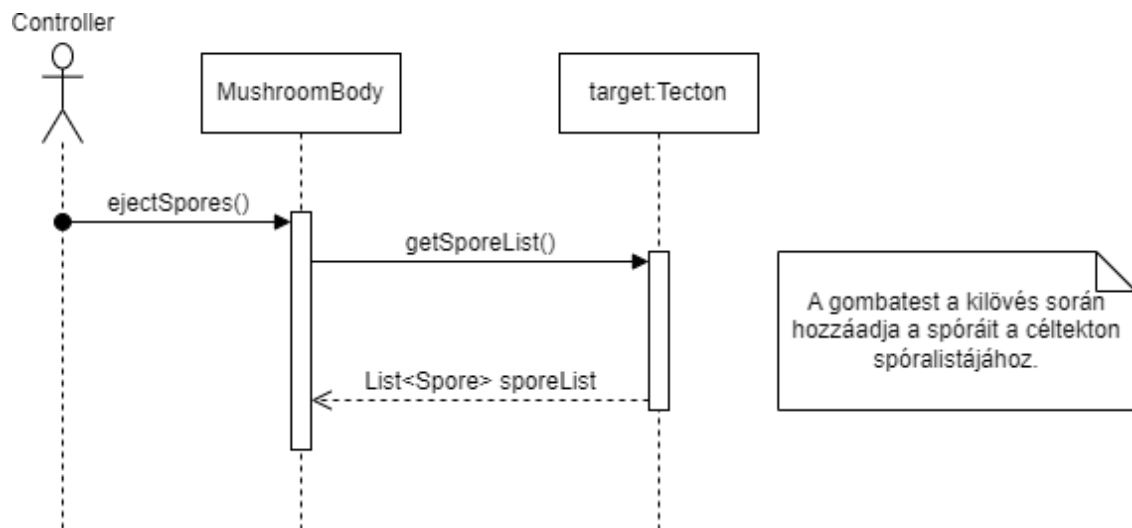


B. Az *Insect* osztály *cutMycelium()* metódusát megvalósító szekvenciadiagram



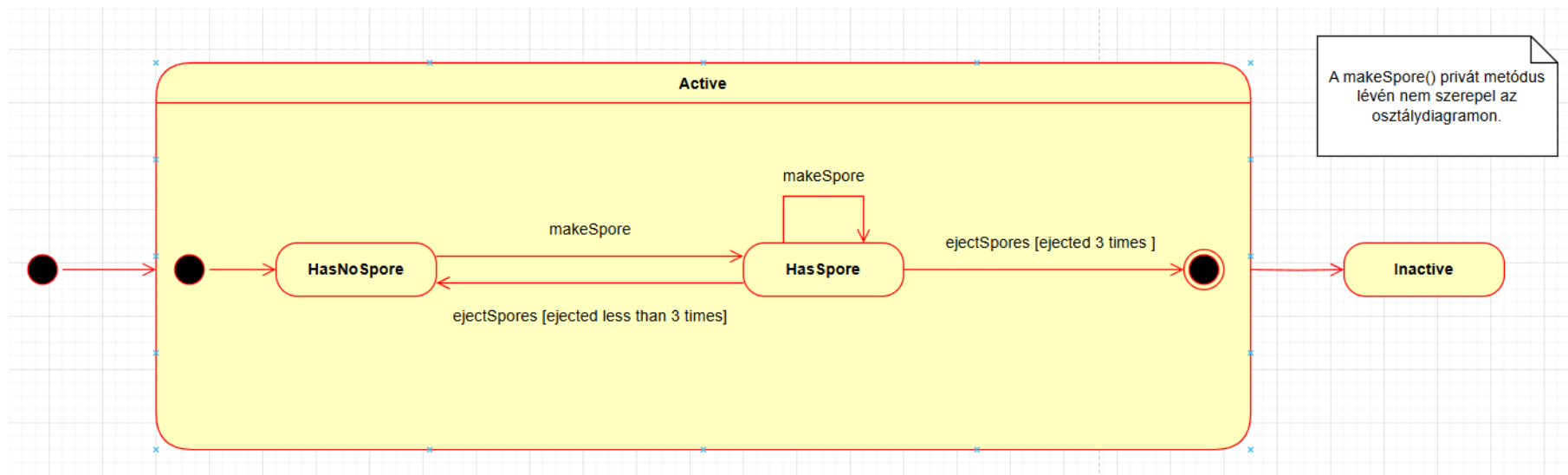
C. Az *Insect* osztály *eatSpore()* metódusát megvalósító szekvenciadiagram**D. Az *Insect* osztály *onTurnBegin()* metódusát megvalósító szekvenciadiagram**

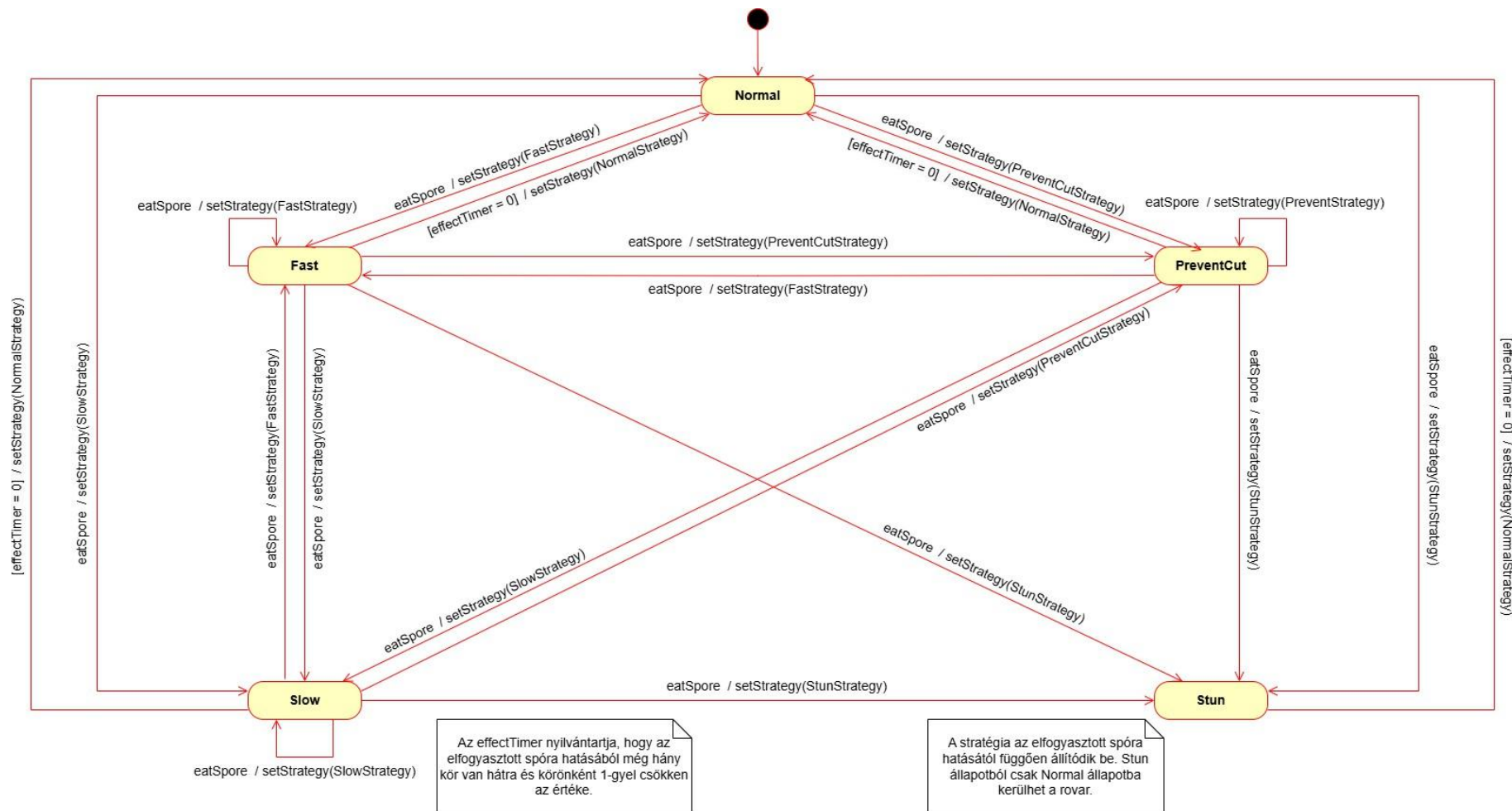
E. A MushroomBody osztály EjectSpores(target: Tecton) metódusát megvalósító szekvenciadiagram



4.5. State chartok

A. A *MushroomBody* állapotdiagramja a spóratermelés és -szórás tükrében



B. Az *Insect* állapotváltozásai az elfogyasztott spóra hatására

4.6. Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2025.03.05., 14:00	2 óra	Kohár	Tevékenység: - Osztálydiagram átalakítása a konzultáción megbeszéltek szerint.
2025.03.05., 19:00	2 óra 30 perc	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntések: - Konzultáción elmondott hibák átbeszélése. - Osztálydiagram átnézése, kihagyások, javítások eldöntése. - Állapotgépek és szekvenciadiagramok teljes átgondolása. - Másnap értekezlet 19:30-kor.
2025.03.06., 14:00	2 óra	Bencze	Tevékenység: - <i>A MushroomBodyGrow</i> , <i>MushroomEjectSpore</i> és <i>MyceliumGrow</i> szekvenciadiagramok megtervezése és lerajzolása a megbeszéltek alapján.
2025.03.06., 14:00	2 óra	Rakos	Tevékenység: - Az <i>InsectEat</i> , <i>InsectCut</i> , <i>InsectTurnBegin</i> és <i>TectonBreak</i> szekvenciadiagramok megtervezése és lerajzolása a megbeszélteknek megfelelően.
2025.03.06., 14:00	1 óra	Taba	Tevékenység: - Az objektumkatalógus és az osztályleírás felülvizsgálatának előkészítése a konzulensi észrevételek és a csoportmegbeszélés alapján.
2025.03.06., 15:00	30 perc	Kohár	Tevékenység: - Osztálydiagram javítása a megbeszéltek alapján.
2025.03.06., 18:00	30 perc	Guzmics	Tevékenység: - Állapotdiagram javításainak megtervezése.
2025.03.06., 19:30	30 perc	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntések: - A javított osztálydiagram megbeszélése. - Új szekvenciadiagramok átnézése esetleges hibák, pontatlanságok felhozása. - Állapotgép átnézése, hibák észrevétele.
2025.03.07., 09:00	15 perc	Rakos	Tevékenység:

			<ul style="list-style-type: none"> - Az <i>Insectes</i> szekvenciadiagramok kijavítása a megbeszéltek szerint.
2025.03.07., 12:00	15 perc	Kohár	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Osztálydiagram javítása a megbeszéltek alapján.
2025.03.07., 14:00	4 óra	Taba	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Az objektumkatalógus és az osztályleírás felülvizsgálata a csoport által közösen megbeszélte szempontok szerint.
2025.03.07., 15:00	15 perc	Bencze	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mushroom</i> szekvenciadiagram kijavítása a megbeszéltek szerint.
2025.03.07., 17:00	1 óra	Guzmics	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Állapotdiagram javítása és kiegészítése a megbeszéltek alapján.
2025.03.07., 18:00	2 óra 30 perc	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntések: <ul style="list-style-type: none"> - Taba észrevételeinek átnézése az osztálydiagrammal kapcsolatban. - Szekvenciadiagramok átnézése lépésről-lépésre. - Állapotdiagramok átbeszélése. - Megbeszélés vasárnap délután.
2025.03.08., 12:00	2 óra	Taba	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Az objektumkatalógus és az osztályleírás kiegészítése a tegnapi csoportmegbeszélés alapján.
2025.03.08., 14:00	45 perc	Kohár	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Osztálydiagram elrendezésének javítása.
2025.03.08., 15:00	30 perc	Guzmics	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Állapotdiagramok javítása a megbeszéltek alapján.
2025.03.08., 16:00	15 perc	Bencze	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - A <i>MushroomBodyGrow</i> és a <i>MyceliumGrow</i> szekvenciadiagramok törlése a csapatmegbeszélés alapján. - További javítások a <i>MushroomBodyEjectSpores</i> és <i>TectonBreak</i> szekvenciadiagramokban a megbeszéltek alapján.
2025.03.08., 20:00	15 perc	Rakos	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Az <i>Insectes</i>

			szekvenciadiagramok megbeszélésén felmerült problémáinak javítása.
2025.03.08., 21:00	2 óra	Rakos	Tevékenység: - Az objektumkatalógus és az osztályleírások ellenőrző összehasonítása az osztálydiagramban megfelelő elemekkel.
2025.03.09., 12:00	1 óra 30 perc	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntések: - Osztálydiagram szintaktikai hibáinak átbeszélése. - Állapotgépek lépésről-lépésre átbeszélése.
2025.03.09., 13:30	1 óra	Kohár	Tevékenység: - Osztálydiagram végső javítása, exportálása. - Osztálykatalógus átnézése.
2025.03.09., 13:30	30 perc	Taba	Tevékenység: - Az objektumkatalógus és az osztályleírás véglegesítése a megbeszéltek alapján.
2025.03.09., 13:30	1 óra 30 perc	Rakos	Tevékenység: - A napló összefésülése, rendezése a fődokumentumban.
2025.03.09., 15:00	1 óra	Taba	Tevékenység: - A dokumentáció véglegesítése a benyújtáshoz.

5. Szkeleton tervezése

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. 03. 17

5. Szkeleton tervezése

5.1 A szkeleton modell valóságos use-case-ei

1. **számú use case** – Gombafonál sikeres növesztése szomszédos FertileTectonra (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)
2. **számú use case** – Gombafonál sikertelen növesztése szomszédos FertileTectonra (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amelyen már van gombafonál
3. **számú use case** – Gombafonál sikeres növesztése szomszédos SemiFertileTectonra
4. **számú use case** – Gombafonál sikertelen növesztése szomszédos SemiFertileTectonra, amelyen már van gombafonál
5. **számú use case** – Gombafonál sikeres növesztése szomszédos AridTectonra
6. **számú use case** – Gombafonál sikertelen növesztése szomszédos AridTectonra, amelyen már van gombafonál
7. **számú use case** – Gombafonál sikeres növesztése szomszédos MultiLayeredTectonra
8. **számú use case** – Gombafonál sikertelen növesztése szomszédos MultiLayeredTectonra, amelyen már van 3 db gombafonál
9. **számú use case** – Gombatest sikeres növesztése FertileTectonra (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)
10. **számú use case** – Gombatest sikertelen növesztése FertileTectonra, amin már van gombatest (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)
11. **számú use case** – Gombatest sikertelen növesztése FertileTectonra, amin nincs elég spóra (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)
12. **számú use case** – Gombatest sikertelen növesztése FertileTectonra, amin nincs gombafonál (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)
13. **számú use case** – Gombatest sikeres növesztése AridTectonra
14. **számú use case** – Gombatest sikertelen növesztése AridTectonra, amin már van gombatest
15. **számú use case** – Gombatest sikertelen növesztése AridTectonra, amin nincs elég spóra
16. **számú use case** – Gombatest sikertelen növesztése AridTectonra, amin nincs gombafonál
17. **számú use case** – Gombatest sikeres növesztése MultiLayeredTectonra
18. **számú use case** – Gombatest sikertelen növesztése MultiLayeredTectonra, amin már van gombatest
19. **számú use case** – Gombatest sikertelen növesztése MultiLayeredTectonra, amin nincs elég spóra

- 20. számú use case** – Gombatest sikertelen növesztése MultiLayeredTectonra, amin nincs gombafonál
- 21. számú use case** – Gombatest sikertelen növesztése SemiFertileTectonra
- 22. számú use case** – StunSpore elfogyasztása
- 23. számú use case** – PreventCutSpore elfogyasztása
- 24. számú use case** – SpeedSpore elfogyasztása
- 25. számú use case** – SlownessSpore elfogyasztása
- 26. számú use case** – Tektontörés
- 27. számú use case** – Rovar sikeres mozgása
- 28. számú use case** – Rovar sikertelen mozgása nem szomszédos tektonra
- 29. számú use case** – Rovar sikertelen mozgása olyan tektonra, ahol nincs gombafonál
- 30. számú use case** – Rovar általi gombafonál elvágás
- 31. számú use case** – Rovar elmenekülése
- 32. számú use case** – Gombatest sikeres spórakilövése szomszédos tektonra
- 33. számú use case** – Gombatest sikeres spórakilövése szomszédos tekton szomszédjára
- 34. számú use case** – Gombatest sikertelen spórakilövése szomszédos tekton szomszédjára
- 35. számú use case** – Gombatest sikertelen spórakilövése szomszédos tekton szomszédjánál távolabb lévő tektonra

5.1.1 Use-case leírások

1. SZÁMÚ USE CASE – GOMBAFONÁL SIKERES NÖVESZTÉSE SZOMSZÉDOS FERTILETECTONRA (NEM MULTILAYEREDTECTON ÉS NEM ARIDTECTON)

Use case neve	Gombafonál sikeres növesztése szomszédos FertileTectonra (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy M gombafonál növekedjen a szomszédos B FertileTectonra, amely nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton, és amelyen még nincs gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	M gombafonál A FertileTectonon található. A szomszédos B FertileTectonon nincs gombafonál.
Bemenet	Meghívódik M gombafonál konstruktora, amelyben paraméterként átadódik B FertileTecton.
Kommunikációs diagram	1. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tester előzetesen létrehozza M gombafonalat. 2. M gombafonál megvizsgálja B FertileTectonnal, hogy hány gombafonál lehet rajta (a tektonon). 3. M gombafonál megvizsgálja B FertileTectonnal, hogy hány gombafonál van rajta (a tektonon). 4. Mivel M gombafonál B FertileTectonon történő létrehozásának feltételei fennállnak, M gombafonál a B FertileTectonon található spórák számának megfelelő sebességgel B FertileTectonon véglegesen létrejön.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(B: FertileTecton)=> m: Mycelium m: Mycelium =Create(m: Mycelium)=> MGE: MyceliumGrowthEvaluator =visit(B: FertileTecton)=> MGE: MyceliumGrowthEvaluator MGE: MyceliumGrowthEvaluator =accept(MGE: MyceliumGrowthEvaluator, m: Mycelium)=> B: FertileTecton B: FertileTecton =size()=> TectonSpores <=sporeCount= TectonSpores =grow(sporeCount)=> m: Mycelium MGE: MyceliumGrowthEvaluator ~finalize()</pre>

**2. SZÁMÚ USE CASE – GOMBAFONÁL SIKERTELEN NÖVESZTÉSE
SZOMSZÉDOS FERTILETECTONRA (NEM MULTILAYEREDTECTON ÉS NEM
ARIDTECTON), AMELYEN MÁR VAN GOMBAFONÁL**

Use case neve	Gombafonál sikertelen növesztése szomszédos FertileTectonra (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amelyen már van gombafonál
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy M gombafonál növekedjen a szomszédos B FertileTectonra, amely nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton, és amelyen már van gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	M gombafonál A FertileTectonon található. A szomszédos B FertileTectonon van gombafonál.
Bemenet	Meghívódik M gombafonál konstruktora, amelyben paraméterként átadódik B FertileTecton.
Kommunikációs diagram	2. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tester előzetesen létrehozza M gombafonalt. 2. M gombafonál megvizsgálja B FertileTectonnal, hogy hány gombafonál lehet rajta (a tektonon). 3. M gombafonál megvizsgálja B FertileTectonnal, hogy hány gombafonál van rajta (a tektonon). 4. Mivel M gombafonál B FertileTectonon történő létrehozásának feltételei nem állnak fenn, az előzetesen létrejött M gombafonál törlődik.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<p>Tester =Create(B: FertileTecton)=> M: Mycelium</p> <p>M: Mycelium =Create(M: Mycelium)=> MGE: MyceliumGrowthEvaluator =visit(B: FertileTecton)=> MGE: MyceliumGrowthEvaluator</p> <p>MGE: MyceliumGrowthEvaluator =accept(MGE: MyceliumGrowthEvaluator, M: Mycelium)=> B: FertileTecton</p> <p>B: FertileTecton =delete()=> M: Mycelium</p> <p>M: Mycelium ~finalize()</p> <p>MGE: MyceliumGrowthEvaluator ~finalize()</p>

3. SZÁMÚ USE CASE – GOMBAFONÁL SIKERES NÖVESZTÉSE SZOMSZÉDOS SEMIFERTILETECTONRA

Use case neve	Gombafonál sikeres növesztése szomszédos SemiFertileTectonra
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy M gombafonál növekedjen a szomszédos B SemiFertileTectonra, amelyen még nincs gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	M gombafonál A SemiFertileTectonon található. A szomszédos B SemiFertileTectonon nincs gombafonál.
Bemenet	Meghívódik M gombafonál konstruktora, amelyben paraméterként átadódik B SemiFertileTecton.
Kommunikációs diagram	3. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tester előzetesen létrehozza M gombafonalat. 2. M gombafonál megvizsgálja B SemiFertileTectonnal, hogy hány gombafonál lehet rajta (a tektonon). 3. M gombafonál megvizsgálja B SemiFertileTectonnal, hogy hány gombafonál van rajta (a tektonon). 4. Mivel M gombafonál B SemiFertileTectonon történő létrehozásának feltételei fennállnak, M gombafonál a B SemiFertileTectonon található spórák számának megfelelő sebességgel B SemiFertileTectonon véglegesen létrejön.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(B: SemiFertileTecton)=> m: Mycelium m: Mycelium =Create(m: Mycelium)=> MGE: MyceliumGrowthEvaluator =visit(B: SemiFertileTecton)=> MGE: MyceliumGrowthEvaluator MGE: MyceliumGrowthEvaluator =accept(MGE: MyceliumGrowthEvaluator, m: Mycelium)=> B: SemiFertileTecton B: SemiFertileTecton =size()=> TectonSpores <=sporeCount= TectonSpores =grow(sporeCount)=> m: Mycelium MGE: MyceliumGrowthEvaluator ~finalize() </pre>

4. SZÁMÚ USE CASE – GOMBAFONÁL SIKERTELEN NÖVESZTÉSE SZOMSZÉDOS SEMIFERTILETECTONRA, AMELYEN MÁR VAN GOMBAFONÁL

Use case neve	Gombafonál sikertelen növesztése szomszédos SemiFertileTectonra, amelyen már van gombafonál
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy M gombafonál növekedjen a szomszédos B SemiFertileTectonra, amelyen már van gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	M gombafonál A SemiFertileTectonon található. A szomszédos B SemiFertileTectonon van gombafonál.
Bemenet	Meghívódik M gombafonál konstruktora, amelyben paraméterként átadódik B SemiFertileTecton.
Kommunikációs diagram	4. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tester előzetesen létrehozza M gombafonalat. 2. M gombafonál megvizsgálja B SemiFertileTectonnal, hogy hány gombafonál lehet rajta (a tektonon). 3. M gombafonál megvizsgálja B SemiFertileTectonnal, hogy hány gombafonál van rajta (a tektonon). 4. Mivel M gombafonál B SemiFertileTectonon történő létrehozásának feltételei nem állnak fenn, az előzetesen létrejött M gombafonál törlődik.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<p>Tester</p> <p>=Create(B: SemiFertileTecton)=> M: Mycelium</p> <p>M: Mycelium</p> <p>=Create(M: Mycelium)=> MGE: MyceliumGrowthEvaluator</p> <p>=visit(B: SemiFertileTecton)=> MGE: MyceliumGrowthEvaluator</p> <p>MGE: MyceliumGrowthEvaluator</p> <p>=accept(MGE: MyceliumGrowthEvaluator, M: Mycelium)=> B: SemiFertileTecton</p> <p>B: SemiFertileTecton</p> <p>=delete()=> M: Mycelium</p> <p>M: Mycelium</p> <p>~finalize()</p> <p>MGE: MyceliumGrowthEvaluator</p> <p>~finalize()</p>

5. SZÁMÚ USE CASE – GOMBAFONÁL SIKERES NÖVESZTÉSE SZOMSZÉDOS ARIDTECTONRA

Use case neve	Gombafonál sikeres növesztése szomszédos AridTectonra
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy M gombafonál növekedjen a szomszédos B AridTectonra, amelyen még nincs gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	M gombafonál A AridTectonon található. A szomszédos B AridTectonon nincs gombafonál.
Bemenet	Meghívódik M gombafonál konstruktora, amelyben paraméterként átadódik B AridTecton.
Kommunikációs diagram	5. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tester előzetesen létrehozza M gombafonalat. 2. M gombafonál megvizsgálja B AridTectonnal, hogy hány gombafonál lehet rajta (a tektonon). 3. M gombafonál megvizsgálja B AridTectonnal, hogy hány gombafonál van rajta (a tektonon). 4. Mivel M gombafonál B AridTectonon történő létrehozásának feltételei fennállnak, M gombafonál a B AridTectonon található spórák számának megfelelő sebességgel B AridTectonon véglegesen létrejön.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(B: AridTecton)=> m: Mycelium m: Mycelium =Create(m: Mycelium)=> MGE: MyceliumGrowthEvaluator =visit(B: AridTecton)=> MGE: MyceliumGrowthEvaluator MGE: MyceliumGrowthEvaluator =accept(MGE: MyceliumGrowthEvaluator, m: Mycelium)=> B: AridTecton B: AridTecton =size()=> TectonSpores <=sporeCount= TectonSpores =grow(sporeCount)=> m: Mycelium MGE: MyceliumGrowthEvaluator ~finalize()</pre>

6. SZÁMÚ USE CASE – GOMBAFONÁL SIKERTELEN NÖVESZTÉSE SZOMSZÉDOS ARIDTECTONRA, AMELYEN MÁR VAN GOMBAFONÁL

Use case neve	Gombafonál sikertelen növesztése szomszédos AridTectonra, amelyen már van gombafonál
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy M gombafonál növekedjen a szomszédos B AridTectonra, amelyen már van gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	M gombafonál A AridTectonon található. A szomszédos B AridTectonon van gombafonál.
Bemenet	Meghívódik M gombafonál konstruktora, amelyben paraméterként átadódik B AridTecton.
Kommunikációs diagram	6. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tester előzetesen létrehozza M gombafonalat. 2. M gombafonál megvizsgálja B AridTectonnal, hogy hány gombafonál lehet rajta (a tektonon). 3. M gombafonál megvizsgálja B AridTectonnal, hogy hány gombafonál van rajta (a tektonon). 4. Mivel M gombafonál B AridTectonon történő létrehozásának feltételei nem állnak fenn, az előzetesen létrejött M gombafonál törlődik.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(B: AridTecton)=> M: Mycelium M: Mycelium =Create(M: Mycelium)=> MGE: MyceliumGrowthEvaluator =visit(B: AridTecton)=> MGE: MyceliumGrowthEvaluator MGE: MyceliumGrowthEvaluator =accept(MGE: MyceliumGrowthEvaluator, M: Mycelium)=> B: AridTecton B: AridTecton =delete()=> M: Mycelium M: Mycelium ~finalize() MGE: MyceliumGrowthEvaluator ~finalize() </pre>

7. SZÁMÚ USE CASE – GOMBAFONÁL SIKERES NÖVESZTÉSE SZOMSZÉDOS MULTILAYEREDTECTONRA

Use case neve	Gombafonál sikeres növesztése szomszédos MultiLayeredTectonra
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy M gombafonál növekedjen a szomszédos B MultiLayeredTectonra, amelyen még nincs gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	M gombafonál A MultiLayeredTectonon található. A szomszédos B MultiLayeredTectonon nincs gombafonál.
Bemenet	Meghívódik M gombafonál konstruktora, amelyben paraméterként átadódik B MultiLayeredTecton.
Kommunikációs diagram	7. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tester előzetesen létrehozza M gombafonalat. 2. M gombafonál megvizsgálja B MultiLayeredTectonnal, hogy hány gombafonál lehet rajta (a tektonon). 3. M gombafonál megvizsgálja B MultiLayeredTectonnal, hogy hány gombafonál van rajta (a tektonon). 4. Mivel M gombafonál B MultiLayeredTectonon történő létrehozásának feltételei fennállnak, M gombafonál a B MultiLayeredTectonon található spórák számának megfelelő sebességgel B MultiLayeredTectonon véglegesen létrejön.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(B: MultiLayeredTecton)=> m: Mycelium m: Mycelium =Create(m: Mycelium)=> MGE: MyceliumGrowthEvaluator =visit(B: MultiLayeredTecton)=> MGE: MyceliumGrowthEvaluator MGE: MyceliumGrowthEvaluator =accept(MGE: MyceliumGrowthEvaluator, m: Mycelium)=> B: MultiLayeredTecton B: MultiLayeredTecton =size()=> TectonSpores <=sporeCount= TectonSpores =grow(sporeCount)=> m: Mycelium MGE: MyceliumGrowthEvaluator ~finalize()</pre>

**8. SZÁMÚ USE CASE – GOMBAFONÁL SIKERTELEN NÖVESZTÉSE
SZOMSZÉDOS MULTILAYEREDTECTONRA, AMELYEN MÁR VAN 3 DB
GOMBAFONÁLGOMBAFONÁL**

Use case neve	Gombafonál sikertelen növesztése szomszédos MultiLayeredTectonra, amelyen már van 3 db gombafonálGombafonál
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy M gombafonál növekedjen a szomszédos B MultiLayeredTectonra, amelyen már van 3 db gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	M gombafonál A MultiLayeredTectonon található. A szomszédos B MultiLayeredTectonon 3 db gombafonál van.
Bemenet	Meghívódik M gombafonál konstruktora, amelyben paraméterként átadódik B MultiLayeredTecton.
Kommunikációs diagram	8. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tester előzetesen létrehozza M gombafonalat. 2. M gombafonál megvizsgálja B MultiLayeredTectonnal, hogy hány gombafonál lehet rajta (a tektonon). 3. M gombafonál megvizsgálja B MultiLayeredTectonnal, hogy hány gombafonál van rajta (a tektonon). 4. Mivel M gombafonál B MultiLayeredTectonon történő létrehozásának feltételei nem állnak fenn, az előzetesen létrejött M gombafonál törlődik.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	M: Mycelium =Create(M: Mycelium)=> MGE: MyceliumGrowthEvaluator =visit(B: MultiLayeredTecton)=> MGE: MyceliumGrowthEvaluator MGE: MyceliumGrowthEvaluator =accept(MGE: MyceliumGrowthEvaluator, M: Mycelium)=> B: MultiLayeredTecton B: MultiLayeredTecton =delete()=> M: Mycelium M: Mycelium ~finalize() MGE: MyceliumGrowthEvaluator ~finalize()

9. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERES NÖVESZTÉSE FERTILETECTONRA (NEM MULTILAYEREDTECTON ÉS NEM ARIDTECTON)

Use case neve	Gombatest sikeres növesztése FertileTectonra (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)
Rövid leírás	Az a játékasztás érkezik, hogy MB gombatest növekedjen a kiválasztott T FertileTectonra. Amelyen már megvan a megfelelő mennyiségű spóra (3db) és van rajta gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	s1, s2, s3 spórák a T tektonon található és az M mycelium is ezen a T tektonon található.
Bemenet	Meghívódik MB gombatest konstruktora amelyben paraméterként átadódik a T FertileTecton.
Kommunikációs diagram	9. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tester előzetesen létrehozza MB gombatestet. 2. MB gombatest megvizsgálja T FertileTectonnal, hogy van-e rajta gombatest. 3. MB gombatest megvizsgálja a T FertileTectonnal, hogy van-e rajta elég spóra. 4. MB gombatest megvizsgálja a T FertileTectonnal, hogy van-e rajta gombafonál. 5. A fentiek alapján MB gombatest T FertileTectonra történő növekedésének feltételei teljeskörűen fennállnak. 6. T FertileTecton 3-mal csökkenti spóráinak számát. 7. MB gombatest véglegesen létrejön.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(T: FertileTecton)=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody =Create(mb: MushroomBody)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =visit(T: FertileTecton)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =accept(MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator, mb: MushroomBody)=> T: FertileTecton T: FertileTecton =grow(sporeCount)=> mb: MushroomBody MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator ~finalize()</pre>

**10. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERTELEN
NÖVESZTÉSE FERTILETECTONRA, AMIN MÁR VAN
GOMBATEST (NEM
MULTILAYEREDTECTON ÉS NEM ARIDTECTON)**

Use case neve	Gombatest sikertelen növesztése FertileTectonra, amin már van gombatest (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy MB gombatest növekedjen a kiválasztott T FertileTectonra. Amelyen már megvan a megfelelő mennyiségű spóra (3db) és van rajta gombafonál, de van rajta már gombatest.
Aktorok	Tester
Alapállapot	s1, s2, s3 spórák a T tektonon található és az M mycelium is ezen a T tektonon található. A T tektonon található már gombatest.
Bemenet	Meghívódik MB gombatest konstruktora amelyben paraméterként átadódik a T FertileTecton.
Kommunikációs diagram	10. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tester előzetesen létrehozza az MB gombatestet. 2. Az MB gombatest megvizsgálhatja a T FertileTectonnal, hogy van-e rajta gombatest. 3. Az MB gombatest megvizsgálhatja a T FertileTectonnal, hogy van-e rajta elég spóra. 4. Az MB gombatest megvizsgálhatja a T FertileTectonnal, hogy van-e rajta gombafonál. 5. A T FertileTectonon már van gombatest, ezért nem nőhet rajta MB gombatest. 6. Az MB gombatest megsemmisül.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(T: FertileTecton)=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody =Create(mb: MushroomBody)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =visit(T: FertileTecton)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =accept(MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator, mb: MushroomBody)=> T: FertileTecton T: FertileTecton =delete()=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody ~finalize() MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator ~finalize() </pre>

**11. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERTELEN
NÖVESZTÉSE FERTILETECTONRA, AMIN NINCS ELÉG
SPÓRA (NEM
MULTILAYEREDTECTON ÉS NEM ARIDTECTON)**

Use case neve	Gombatest sikertelen növesztése FertileTectonra, amin nincs elég spóra (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy MB gombatest növekedjen a kiválasztott T FertileTectonra. Amelyen nincs megfelelő mennyiségű spóra (<3db), de van rajta gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	s1, s2 spórák a T tektonon található és az M mycelium is ezen a T tektonon található.
Bemenet	Meghívódik MB gombatest konstruktora amelyben paraméterként átadódik a T FertileTecton.
Kommunikációs diagram	11. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tester előzetesen létrehozza az MB gombatestet. 2. Az MB gombatest megvizsgálja a T FertileTectonnal, hogy van-e rajta gombatest. 3. Az MB gombatest megvizsgálja a T FertileTectonnal, hogy van-e rajta elég spóra. 4. Az MB gombatest megvizsgálja a T FertileTectonnal, hogy van-e rajta gombafonál. 5. A T FertileTectonon nincs elég spóra, ezért nem nőhet rajta MB gombatest. 6. Az MB gombatest megsemmisül.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(T: FertileTecton)=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody =Create(mb: MushroomBody)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =visit(T: FertileTecton)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =accept(MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator, mb: MushroomBody)=> T: FertileTecton T: FertileTecton =delete()=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody ~finalize() MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator ~finalize()</pre>

**12. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERTELEN
NÖVESZTÉSE FERTILETECTONRA, AMIN NINCS
GOMBAFONÁL (NEM
MULTILAYEREDTECTON ÉS NEM ARIDTECTON)**

Use case neve	Gombatest sikertelen növesztése FertileTectonra, amin nincs gombafonál (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)
Rövid leírás	Az a játékasztás érkezik, hogy MB gombatest növekedjen a kiválasztott T FertileTectonra. Amelyen megfelelő mennyiségű spóra (3db) van, de nincs gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	s1, s2, s3 spórák a T tektonon találhatók.
Bemenet	Meghívódik MB gombatest konstruktora amelyben paraméterként átadódik a T FertileTecton.
Kommunikációs diagram	12. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. A Tester előzetesen létrehozza az MB gombatestet. 2. Az MB gombatest megvizsgálja a T FertileTectonnal, hogy van-e rajta gombatest. 3. Az MB gombatest megvizsgálja a T FertileTectonnal, hogy van-e rajta elég spóra. 4. Az MB gombatest megvizsgálja a T FertileTectonnal, hogy van-e rajta gombafonál. 5. A T FertileTectonon nincs gombafonál, ezért nem nőhet rajta MB gombatest. 6. Az MB gombatest megsemmisül.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(T: FertileTecton)=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody =Create(mb: MushroomBody)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =visit(T: FertileTecton)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =accept(MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator, mb: MushroomBody)=> T: FertileTecton T: FertileTecton =delete()=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody ~finalize() MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator ~finalize()</pre>

13. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERES NÖVESZTÉSE ARIDTECTONRA

Use case neve	Gombatest sikeres növesztése AridTectonra
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy MB gombatest növekedjen a kiválasztott T AridTectonra. Amelyen már megvan a megfelelő mennyiségű spóra (3db) és van rajta gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	s1, s2, s3 spórák a T tektonon található és az M mycelium is ezen a T tektonon található.
Bemenet	Meghívódik MB gombatest konstruktora amelyben paraméterként átadódik a T AridTecton.
Kommunikációs diagram	13. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tester előzetesen létrehozza MB gombatestet. 2. MB gombatest megvizsgálja T AridTectonnal, hogy van-e rajta gombatest. 3. MB gombatest megvizsgálja a T AridTectonnal, hogy van-e rajta elég spóra. 4. MB gombatest megvizsgálja a T AridTectonnal, hogy van-e rajta gombafonál. 5. A fentiek alapján MB gombatest T AridTectonra történő növekedésének feltételei teljeskörűen fennállnak. 6. T AridTecton 3-mal csökkenti spóráinak számát. 7. MB gombatest véglegesen létrejön.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(T: AridTecton)=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody =Create(mb: MushroomBody)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =visit(T: AridTecton)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =accept(MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator, mb: MushroomBody)=> T: AridTecton T: AridTecton =grow(sporeCount)=> mb: MushroomBody MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator ~finalize()</pre>

14. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERTELEN NÖVESZTÉSE ARIDTECTONRA, AMIN MÁR VAN GOMBATEST

Use case neve	Gombatest sikertelen növesztése AridTectonra, amin már van gombatest
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy MB gombatest növekedjen a kiválasztott T AridTectonra. Amelyen már megvan a megfelelő mennyiségű spóra (3db) és van rajta gombafonál, de van rajta már gombatest.
Aktorok	Tester
Alapállapot	s1, s2, s3 spórák a T tektonon található és az M mycelium is ezen a T tektonon található. A T tektonon található már gombatest.
Bemenet	Meghívódik MB gombatest konstruktora amelyben paraméterként átadódik a T AridTecton.
Kommunikációs diagram	14. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. A Tester előzetesen létrehozza az MB gombatestet. 2. Az MB gombatest megvizsgálja a T AridTectonnal, hogy van-e rajta gombatest. 3. Az MB gombatest megvizsgálja a T AridTectonnal, hogy van-e rajta elég spóra. 4. Az MB gombatest megvizsgálja a T AridTectonnal, hogy van-e rajta gombafonál. 5. A T AridTectonon már van gombatest, ezért nem nőhet rajta MB gombatest. 6. Az MB gombatest megsemmisül.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(T: AridTecton)=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody =Create(mb: MushroomBody)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =visit(T: AridTecton)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =accept(MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator, mb: MushroomBody)=> T: AridTecton T: AridTecton =delete()=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody ~finalize() MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator ~finalize() </pre>

15. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERTELEN NÖVESZTÉSE ARIDTECTONRA, AMIN NINCS ELÉG SPÓRA

Use case neve	Gombatest sikertelen növesztése AridTectonra, amin nincs elég spóra
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy MB gombatest növekedjen a kiválasztott T AridTectonra. Amelyen nincs megfelelő mennyiségű spóra (<3db), de van rajta gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	s1, s2 spórák a T tektonon található és az M mycelium is ezen a T tektonon található.
Bemenet	Meghívódik MB gombatest konstruktora amelyben paraméterként átadódik a T AridTecton.
Kommunikációs diagram	15. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. A Tester előzetesen létrehozza az MB gombatestet. 2. Az MB gombatest megvizsgálja a T AridTectonnal, hogy van-e rajta gombatest. 3. Az MB gombatest megvizsgálja a T AridTectonnal, hogy van-e rajta elég spóra. 4. Az MB gombatest megvizsgálja a T AridTectonnal, hogy van-e rajta gombafonál. 5. A T AridTectonon nincs elég spóra, ezért nem nőhet rajta MB gombatest. 6. Az MB gombatest megsemmisül.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(T: AridTecton)=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody =Create(mb: MushroomBody)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =visit(T: AridTecton)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =accept(MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator, mb: MushroomBody)=> T: AridTecton T: AridTecton =delete()=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody ~finalize() MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator ~finalize() </pre>

**16. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERTELEN
NÖVESZTÉSE ARIDTECTONRA, AMIN NINCS
GOMBAFONÁL**

Use case neve	Gombatest sikertelen növesztése AridTectonra, amin nincs gombafonál
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy MB gombatest növekedjen a kiválasztott T AridTectonra. Amelyen megfelelő mennyiségű spóra van (3db), de nincs gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	s1, s2, s3 spórák a T tektonon találhatók.
Bemenet	Meghívódik MB gombatest konstruktora amelyben paraméterként átadódik a T AridTecton.
Kommunikációs diagram	16. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. A Tester előzetesen létrehozza az MB gombatestet. 2. Az MB gombatest megvizsgálja a T AridTectonnal, hogy van-e rajta gombatest. 3. Az MB gombatest megvizsgálja a T AridTectonnal, hogy van-e rajta elég spóra. 4. Az MB gombatest megvizsgálja a T AridTectonnal, hogy van-e rajta gombafonál. 5. A T AridTectonon nincs gombafonál, ezért nem nőhet rajta MB gombatest. 6. Az MB gombatest megsemmisül.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(T: AridTecton)=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody =Create(mb: MushroomBody)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =visit(T: AridTecton)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =accept(MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator, mb: MushroomBody)=> T: AridTecton T: AridTecton =delete()=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody ~finalize() MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator ~finalize() </pre>

17. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERES NÖVESZTÉSE MULTILAYEREDTECTONRA

Use case neve	Gombatest sikeres növesztése MultiLayeredTectonra
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy MB gombatest növekedjen a kiválasztott T MultiLayeredTectonra. Amelyen már megvan a megfelelő mennyiségű spóra (3db) és van rajta gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	s1, s2, s3 spórák a T tektonon találhatók és az M mycelium is ezen a T tektonon található.
Bemenet	Meghívódik MB gombatest konstruktora amelyben paraméterként átadódik a T MultiLayeredTecton.
Kommunikációs diagram	17. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tester előzetesen létrehozza MB gombatestet. 2. MB gombatest megvizsgálja T MultiLayeredTectonnal, hogy van-e rajta gombatest. 3. MB gombatest megvizsgálja a T MultiLayeredTectonnal, hogy van-e rajta elég spóra. 4. MB gombatest megvizsgálja a T MultiLayeredTectonnal, hogy van-e rajta gombafonál. 5. A fentiek alapján MB gombatest T MultiLayeredTectonnal történő növekedésének feltételei teljeskörűen fennállnak. 6. T MultiLayeredTecton 3-mal csökkenti spóráinak számát. 7. MB gombatest véglegesen létrejön.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(T: MultiLayeredTecton)=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody =Create(mb: MushroomBody)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =visit(T: MultiLayeredTecton)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =accept(MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator, mb: MushroomBody)=> T: MultiLayeredTecton T: MultiLayeredTecton =grow(sporeCount)=> mb: MushroomBody MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator ~finalize()</pre>

18. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERTELEN NÖVESZTÉSE MULTILAYEREDTECTONRA, AMIN MÁR VAN GOMBATEST

Use case neve	Gombatest sikertelen növesztése MultiLayeredTectonra, amin már van gombatest
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy MB gombatest növekedjen a kiválasztott T MultiLayeredTectonra. Amelyen már megvan a megfelelő mennyiségű spóra (3db) és van rajta gombafonál, de van rajta már gombatest.
Aktorok	Tester
Alapállapot	s1, s2, s3 spórák a T tektonon található és az M mycelium is ezen a T tektonon található. A T tektonon található már gombatest.
Bemenet	Meghívódik MB gombatest konstruktora amelyben paraméterként átadódik a T MultiLayeredTecton
Kommunikációs diagram	18. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. A Tester előzetesen létrehozza az MB gombatestet. 2. Az MB gombatest megvizsgálja a T MultiLayeredTectonnal, hogy van-e rajta gombatest. 3. Az MB gombatest megvizsgálja a T MultiLayeredTectonnal, hogy van-e rajta elég spóra. 4. Az MB gombatest megvizsgálja a T MultiLayeredTectonnal, hogy van-e rajta gombafonál. 5. A T MultiLayeredTectonon már van gombatest, ezért nem nőhet rajta MB gombatest. 6. Az MB gombatest megsemmisül.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(T: MultiLayeredTecton)=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody =Create(mb: MushroomBody)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =visit(T: MultiLayeredTecton)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =accept(MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator, mb: MushroomBody)=> T: MultiLayeredTecton T: MultiLayeredTecton =delete()=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody ~finalize() MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator ~finalize()</pre>

**19. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERTELEN
NÖVESZTÉSE MULTILAYEREDTECTONRA, AMIN NINCS
ELÉG SPÓRA**

Use case neve	Gombatest sikertelen növesztése MultiLayeredTectonra, amin nincs elég spóra
Rövid leírás	Az a játéktapasztalás érkezik, hogy MB gombatest növekedjen a kiválasztott T MultiLayeredTectonra. Amelyen nincs megfelelő mennyiségű spóra (<3db), de van rajta gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	s1, s2 spórák a T tektonon találhatóak és az M mycelium is ezen a T tektonon található.
Bemenet	Meghívódik MB gombatest konstruktora amelyben paraméterként átadódik a T MultiLayeredTecton
Kommunikációs diagram	19. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. A Tester előzetesen létrehozza az MB gombatestet. 2. Az MB gombatest megvizsgálja a T MultiLayeredTectonnal, hogy van-e rajta gombatest. 3. Az MB gombatest megvizsgálja a T MultiLayeredTectonnal, hogy van-e rajta elég spóra. 4. Az MB gombatest megvizsgálja a T MultiLayeredTectonnal, hogy van-e rajta gombafonál. 5. A T MultiLayeredTectonon nincs elég spóra, ezért nem nőhet rajta MB gombatest. 6. Az MB gombatest megsemmisül.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(T: MultiLayeredTecton)=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody =Create(mb: MushroomBody)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =visit(T: MultiLayeredTecton)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =accept(MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator, mb: MushroomBody)=> T: MultiLayeredTecton T: MultiLayeredTecton =delete()=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody ~finalize() MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator ~finalize() </pre>

**20. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERTELEN
NÖVESZTÉSE MULTILAYEREDTECTONRA, AMIN NINCS
GOMBAFONÁL**

Use case neve	Gombatest sikertelen növesztése MultiLayeredTectonra, amin nincs gombafonál
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy MB gombatest növekedjen a kiválasztott T MultiLayeredTectonra. Amelyen megfelelő mennyiségű spóra (3db) de nincs gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	s1, s2, s3 spórák a T tektonon találhatók.
Bemenet	Meghívódik MB gombatest konstruktora amelyben paraméterként átadódik a T MultiLayeredTecton.
Kommunikációs diagram	20. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. A Tester előzetesen létrehozza az MB gombatestet. 2. Az MB gombatest megvizsgálja a T MultiLayeredTectonnal, hogy van-e rajta gombatest. 3. Az MB gombatest megvizsgálja a T MultiLayeredTectonnal, hogy van-e rajta elég spóra. 4. Az MB gombatest megvizsgálja a T MultiLayeredTectonnal, hogy van-e rajta gombafonál. 5. A T MultiLayeredTectonon nincs gombafonál, ezért nem nőhet rajta MB gombatest. 6. Az MB gombatest megsemmisül.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(T: MultiLayeredTecton)=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody =Create(mb: MushroomBody)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =visit(T: MultiLayeredTecton)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =accept(MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator, mb: MushroomBody)=> T: MultiLayeredTecton T: MultiLayeredTecton =delete()=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody ~finalize() MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator ~finalize() </pre>

21. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERTELEN NÖVESZTÉSE SEMIFERTILETECTONRA

Use case neve	Gombatest sikertelen növesztése SemiFertileTectonra
Rövid leírás	Az a játékasítás érkezik, hogy MB gombatest növekedjen a kiválasztott T SemiFertileTectonra. Amelyen már megvan a megfelelő mennyiségű spóra (3db) és van rajta gombafonál.
Aktorok	Tester
Alapállapot	s1, s2, s3 spórák a T tektonon találhatók és az M mycelium is ezen a T tektonon található.
Bemenet	Meghívódik MB gombatest konstruktora amelyben paraméterként átadódik a T SemiFertileTecton.
Kommunikációs diagram	21. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. A Tester előzetesen létrehozza az MB gombatestet. 2. Az MB gombatest megvizsgálhatja a T SemiFertileTectonnal, hogy lehet-e rajta gombatest. 3. A T SemiFertileTectonon nem nőhet gombatest. 4. Az MB gombatest megsemmisül.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =Create(T: SemiFertileTecton)=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody =Create(mb: MushroomBody)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =visit(T: SemiFertileTecton)=> MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator =accept(MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator, mb: MushroomBody)=> T: SemiFertileTecton T: SemiFertileTecton =delete()=> mb: MushroomBody mb: MushroomBody ~finalize() MBGE: MushroomBodyGrowthEvaluator ~finalize() </pre>

22. SZÁMÚ USE CASE – STUNSPORE ELFOGYASZTÁSA

Use case neve	StunSpore elfogyasztása
Rövid leírás	A rovar megeszik egy, a tektonján lévő, StunSpore-t.
Aktorok	Tester
Alapállapot	Létezik egy T FertileTecton, amin tartózkodik az I Insect. A tektonon van egy darab StunSpore.
Bemenet	A rovarra meghívják a az eatSpore() függvényt.
Kommunikációs diagram	22. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. I rovar spóraevésre kap utasítást a Testertől. 2. I rovar üzen T FertileTecton-nak, hogy megeszik egy rajta lévő spórát. 3. T FertileTecton üzen a spórának, hogy megette a rovar. 4. StunSpore hatására a rovar Stun állapotba kerül. 5. StunSpore megsemmisül.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<p>Tester</p> <p>I: Insect =eatSpore(I: Insect)=> T: FertileTecton</p> <p>T: FertileTecton =eatSpore(I: Insect)=> spore: StunSpore</p> <p>spore: StunSpore =beStunned()=> I: Insectspore: StunSpore</p> <p> ~finalize()</p>

23. SZÁMÚ USE CASE – PREVENTCUTSPORE ELFOGYASZTÁSA

Use case neve	PreventCutSpore elfogyasztása
Rövid leírás	A rovar megeszik egy, a tektonján lévő, PreventCutSpore-t.
Aktorok	Tester
Alapállapot	Létezik egy T FertileTecton, amin tartózkodik az I Insect. A tektonon van egy darab PreventCutSpore.
Bemenet	A rovarra meghívják a az eatSpore() függvényt.
Kommunikációs diagram	23. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. I rovar spóraevésre kap utasítást a Testertől. 2. I rovar üzen T FertileTecton-nak, hogy megeszik egy rajta lévő spórát. 3. T FertileTecton üzen a spórának, hogy megette a rovar. 4. PreventCutSpore hatására a rovar CannotCut állapotba kerül. 5. PreventCutSpore megsemmisül.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<p>Tester</p> <p>I: Insect =eatSpore(I: Insect)=> T: FertileTecton</p> <p>T: FertileTecton =eatSpore(I: Insect)=> spore: PreventCutSpore</p> <p>spore: PreventCutSpore =bePreventCut()=> I: Insectspore: PreventCutSpore ~finalize()</p>

24. SZÁMÚ USE CASE – SPEEDSPORE ELFOGYASZTÁSA

Use case neve	SpeedSpore elfogyasztása
Rövid leírás	A rovar megeszik egy, a tektonján lévő, SpeedSpore-t.
Aktorok	Tester
Alapállapot	Létezik egy T FertileTecton, amin tartózkodik az I Insect. A tektonon van egy darab SpeedSpore.
Bemenet	A rovarra meghívják a az eatSpore() függvényt.
Kommunikációs diagram	24. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. I rovar spóraevésre kap utasítást a Testertől. 2. I rovar üzen T FertileTecton-nak, hogy megeszik egy rajta lévő spórát. 3. T FertileTecton üzen a spórának, hogy megette a rovar. 4. SpeedSpore hatására a rovar Fast állapotba kerül. 5. SpeedSpore megsemmisül.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<p>Tester</p> <p>I: Insect =eatSpore(I: Insect)=> T: FertileTecton</p> <p>T: FertileTecton =eatSpore(I: Insect)=> spore: SpeedSpore</p> <p>spore: SpeedSpore =beFast()=> I: Insect spore: SpeedSpore ~finalize()</p>

25. SZÁMÚ USE CASE – SLOWNESSPORE ELFOGYASZTÁSA

Use case neve	SlownessSpore elfogyasztása
Rövid leírás	A rovar megeszik egy, a tektonján lévő, SlownessSpore-t.
Aktorok	Tester
Alapállapot	Létezik egy T FertileTecton, amin tartózkodik az I Insect. A tektonon van egy darab SlownessSpore.
Bemenet	A rovarra meghívják a az eatSpore() függvényt.
Kommunikációs diagram	25. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. I rovar spóraevésre kap utasítást a Testertől. 2. I rovar üzen T FertileTecton-nak, hogy megeszik egy rajta lévő spórát. 3. T FertileTecton üzen a spórának, hogy megette a rovar. 4. SlownessSpore hatására a rovar Slow állapotba kerül. 5. SlownessSpore megsemmisül.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<p>Tester</p> <p>I: Insect =eatSpore(I: Insect)=> T: FertileTecton</p> <p>T: FertileTecton =eatSpore(I: Insect)=> spore: SlownessSpore</p> <p>spore: SlownessSpore =beSlow()=> I: Insectspore: SlownessSpore</p> <p>~finalize()</p>

26. SZÁMÚ USE CASE – TEKTONTÖRÉS

Use case neve	Tektontörés
Rövid leírás	A tekton eltörik.
Aktorok	Tester
Alapállapot	Létezik A és B tekton, akik szomszédosak. Az A tektonon van M Mycelium és I rovar, a B tektonon pedig MB MushroomBody.
Bemenet	A következő metódus hívódik meg: A.onTurnBegin()
Kommunikációs diagram	26. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Az A tekton jelzést kap, hogy új kör kezdődött. 2. Elvágódik és egyúttal megszűnik létezni A tektonon lévő összes fonál. 3. A gombafonalak elvágása során az egyes gombafonalak jelet küldenek A tekton szomszédos tektonjainak, hogy nézzék meg, hogy a rajtuk levő fonalak össze vannak-e kötve gombatesttel. 4. Az A tekton jelet küld az összes rajta lévő rovarnak (jelen esetben csak I-nek), hogy meneküljenek el. 5. Az A tekton létrehozza az új (letört) newt FertileTectont. 6. Az A tekton és a newt FertileTecton szomszédosak lesznek.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<p>Tester</p> <p>=onTurnBegin()=> A: FertileTecton</p> <p>A: FertileTecton</p> <p>=cut()=> M: Mycelium</p> <p>=runAway()=> I: Insect</p> <p>=Create()=> newt: FertileTecton</p> <p>=addNeighbour(A: FertileTecton)=> newt: FertileTecton</p>

27. SZÁMÚ USE CASE – ROVAR SIKERES MOZGÁSA

Use case neve	Rovar sikeres mozgása
Rövid leírás	I rovar áll az A tektonon. Utasítást kap, hogy menjen B-re.
Aktorok	Tester
Alapállapot	Létezik A és B tekton, ezek szomszédok. A tektonon van egy I rovar. B tektonon van gombafonál (Mycelium).
Bemenet	A következő metódus hívódik meg: I.move(B)
Kommunikációs diagram	27. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. I rovar mozgási szándékot jelez B tekton felé. 2. B tekton megvizsgálja, hogy szomszédos-e I rovar tektonjával (A) és van-e rajta gombafonál. 3. A fentiek alapján I rovar B tektonra való mozgásának feltételei teljeskörűen fennállnak. 4. B tekton jelzi A tektonnak, hogy I elment róla. 5. B tekton beállítja magának I-t, mint rajta lévő rovar. 6. B visszajelez I rovarnak, hogy mozgása sikeres, ezáltal állítsa be saját helyét B-re és csökkentse a megmaradó lépéseinek számát eggyel.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<p>Tester</p> <p>=move(B: FertileTecton)=> I: Insect</p> <p>I: Insect</p> <p>=moveInsect(I: Insect, A: FertileTecton)=> B: FertileTecton</p> <p>B: FertileTecton</p> <p>=distance(B: FertileTecton)=> A: FertileTecton</p> <p><=distance: int =A: FertileTecton</p> <p>=removeOccupant(I: Insect)=> A: FertileTecton</p> <p>=setLocation(B: FertileTecton)=> I: Insect</p>

28. SZÁMÚ USE CASE – ROVAR SIKERTELEN MOZGÁSA NEM SZOMSZÉDOS TEKTONRA

Use case neve	Rovar sikertelen mozgása nem szomszédos tektonra.
Rövid leírás	I rovar áll az A tektonon. Utasítást kap, hogy menjen B tektonra.
Aktorok	Tester
Alapállapot	Létezik A és B tekton, akik nem szomszédok. A tektonon van egy I rovar. B tektonon van gombafonál (Mycelium).
Bemenet	A következő metódus hívódik meg: I.move(B)
Kommunikációs diagram	28. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. I rovar mozgási szándékot jelez B tektonnak. 2. B tekton megvizsgálja, hogy szomszédos-e I tektonjával (A) és van-e rajta gombafonál. 3. B tekton nem szomszédos I rovar tektonjával így nem megy végbe a mozgás.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<pre> Tester =move(B: FertileTecton)=> I: Insect I: Insect =moveInsect(I: Insect, A: FertileTecton)=> B: FertileTecton B: FertileTecton =distance(B: FertileTecton)=> A: FertileTecton <=distance: int =A: FertileTecton </pre>

29. SZÁMÚ USE CASE – ROVAR SIKERTELEN MOZGÁSA OLYAN TEKTONRA, AHOL NINCS GOMBAFONÁL

Use case neve	Rovar sikertelen mozgása olyan tektonra, ahol nincs gombafonál
Rövid leírás	I rovar áll az A tektonon. Utasítást kap hogy menjen B-re.
Aktorok	Tester
Alapállapot	Létezik A és B tekton, ezek szomszédok. A tektonon van egy I rovar.
Bemenet	A következő metódus hívódik meg: I.move(B)
Kommunikációs diagram	29. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. I rovar mozgási szándékot jelez B tekton felé. 2. B tekton megvizsgálja, hogy szomszédos-e I tektonjával (A) és van-e rajta gombafonál. 3. B tektonon nincs gombafonál így nem megy végbe a mozgás.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<p>Tester</p> <p>=move(B: FertileTecton)=> I: Insect</p> <p>I: Insect</p> <p>=moveInsect(I: Insect, A: FertileTecton)=> B: FertileTecton</p> <p>B: FertileTecton</p> <p>=distance(B: FertileTecton)=> A: FertileTecton</p> <p><=distance: int =>A: FertileTecton</p>

30. SZÁMÚ USE CASE – ROVAR ÁLTALI GOMBAFONÁL ELVÁGÁS

Use case neve	Rovar általi gombafonál elvágás
Rövid leírás	I rovar elvágja a location (A) tektonjára legrégebben ránőtt fonalat.
Aktorok	Tester
Alapállapot	Létezik A és B tekton, ezek szomszédok. A tektonon van M2 Mycelium és I rovar, B tekton A-val szomszédos, van rajta M Mycelium.
Bemenet	A következő metódus hívódik meg: I.cutMycelium()
Kommunikációs diagram	30. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. A tekton jelet kap, hogy rajta fonalvágás történik. 2. A tekton elvágja a rá legkorábban ránőtt fonalat. 3. A tekton jelet küld a szomszédos tektonjainak, hogy nézzék meg, hogy a rajtuk levő fonalak össze vannak-e kötve gombatesttel. 4. Mivel a vágás után nincs több fonal A tektonon, jelet küld a rajta levő rovaroknak, hogy meneküljenek el.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<p>Tester</p> <p>=cutMycelium()=> A: FertileTecton</p> <p>A: FertileTecton</p> <p>=cut()=> M: Mycelium</p> <p>M: Mycelium</p> <p>~finalize()</p> <p>runAway()=> I: Insect</p>

31. SZÁMÚ USE CASE – ROVAR ELMENEKÜLÉSE

Use case neve	Rovar elmenekülése
Rövid leírás	A rovar jelet kap, hogy el kell menekülnie tektonjáról. Ha megfelelő tektont választ ki, oda menekül.
Aktorok	Tester
Alapállapot	Van A, B és C tekton. A és C, illetve C és B szomszédosak. A-n van egy I Insect, B-n és C-n is van gombafonál (Mycelium).
Bemenet	A következő metódus hívódik meg: I.runAway()
Kommunikációs diagram	31. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. I rovar jelet kap a Testertől, hogy menekülnie kell. 2. A rovar megnézi a use case-ben szereplő tektonokról, hogy tudna-e rájuk menekülni (van-e rajtuk gombafonál). 3. I rovar – alapesetben véletlenszerűen, jelen esetben a felhasználótól kapott bemenet alapján – kiválaszt egy tektont. 4. Ha a kiválasztott tektonon van gombafonál, akkor az elmenekülésnek feltétele teljesül. 5. I rovar szól a kiválasztott tektonnak, hogy most már rajta van. 6. I rovar beállítja az új helyének a kiválasztott tektont.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<p>Tester</p> <p>=runAway()=> I: Insect</p> <p>I: Insect</p> <p>=hasMycelium()=> A: FertileTecton</p> <p><=hasMycelium= A: FertileTecton</p> <p>I: Insect</p> <p>=hasMycelium()=> B: FertileTecton</p> <p><=hasMycelium= B: FertileTecton</p> <p>I: Insect</p> <p>=hasMycelium()=> C: FertileTecton</p> <p><=hasMycelium= C: FertileTecton</p> <p>=selectedTecton=> input</p> <p>Kérem adja meg, hogy melyik tektonra meneküljön a rovar!</p> <p>B: FertileTecton</p> <p>C: FertileTecton</p> <p>[B: FertileTecton választása esetén]</p> <p><=selectedTecton= input</p> <p>=addOccupant(I: Insect)=> B: FertileTecton</p> <p>[C: FertileTecton választása esetén]</p> <p><=selectedTecton= input</p> <p>=addOccupant(I: Insect)=> C: FertileTecton</p>

32. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERES SPÓRAKILÖVÉSE SZOMSZÉDOS TEKTONRA

Use case neve	Gombatest sikeres spórakilövése szomszédos tektonra
Rövid leírás	A FertileTectonon lévő MB gombatest A FertileTectonnal szomszédos B FertileTectonra kilövi a spóráit.
Aktorok	Tester
Alapállapot	Létezik A és B FertileTecton, amelyek szomszédosak egymással. A FertileTectonon található MB gombatest.
Bemenet	Meghívódik az MB.ejectSpores(B) metódus.
Kommunikációs diagram	32. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. MB gombatest utasítást kap, hogy löje ki a spóráit B FertileTectonra. 2. MB gombatest utasítására A FertileTecton kiszámolja, hogy milyen messze van tőle B FertileTecton. 3. MB gombatest a még megmaradt spórakilövéseinek száma és a tektontávolság alapján meghatározza, hogy el tud-e löni B FertileTectonra. 4. Mivel MB gombatest a vizsgálat eredményeként el tud löni B FertileTectonra és még maradt spórakilövése, MB gombatest utasítására B FertileTecton az MB gombatest által kilőtt spórákat hozzáadja a rajta (B FertileTectonon) lévő spórák listájához.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<p>Tester</p> <p>=ejectSpores(B: FertileTecton)=> MB: MushroomBody</p> <p>MB: MushroomBody</p> <p>=distance(B: FertileTecton)=> A: FertileTecton</p> <p><=distance: int =A: FertileTecton</p> <p>=transferSpores(spores)=> B: FertileTecton</p>

33. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERES SPÓRAKILÖVÉSE SZOMSZÉDOS TEKTON SZOMSZÉDJÁRA

Use case neve	Gombatest sikeres spórakilövése szomszédos tekton szomszédjára
Rövid leírás	A FertileTectonon lévő MB gombatest A FertileTecton szomszédos tektonjával (B FertileTecton) szomszédos C FertileTectonra kilövi a spóráit. A tektonok egyébként egymásnak nem szomszédai.
Aktorok	Tester
Alapállapot	Létezik A és C FertileTecton. Mindketten szomszédosak egy harmadik tektonnal (B FertileTecton), de egymásnak nem szomszédai. A FertileTectonon található MB gombatest.
Bemenet	Meghívódik az MB.ejectSpores(C) metódus.
Kommunikációs diagram	32. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. MB gombatest utasítást kap, hogy löje ki a spóráit C FertileTectonra. 2. MB gombatest utasítására A FertileTecton kiszámolja, hogy milyen messze van tőle C FertileTecton. 3. MB gombatest a még megmaradt spórakilövéseinek száma és a tektontávolság alapján meghatározza, hogy el tud-e löni C FertileTectonra. 4. Mivel MB gombatest a vizsgálat eredményeként el tud löni C FertileTectonra és még maradt spórakilövése, MB gombatest utasítására C FertileTecton az MB gombatest által kilőtt spórákat hozzáadja a rajta (C FertileTectonon) lévő spórák listájához.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<p>Tester</p> <p>=ejectSpores(C: FertileTecton)=> MB: MushroomBody</p> <p>MB: MushroomBody</p> <p>=distance(C: FertileTecton)=> A: FertileTecton</p> <p><=distance: int =A: FertileTecton</p> <p>=transferSpores(spores)=> C: FertileTecton</p>

34. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERTELEN SPÓRAKILÖVÉSE SZOMSZÉDOS TEKTON SZOMSZÉDJÁRA

Use case neve	Gombatest sikertelen spórakilövése szomszédos tekton szomszédjára
Rövid leírás	A FertileTectonon lévő MB gombatest A FertileTecton szomszédos tektonjával (B FertileTecton) szomszédos C FertileTectonra lőné ki a spóráit (a tektonok egyébként egymásnak nem szomszédai), amit azonban nem tud megtenni, mert nem ez MB gombatest utolsó kilövése, így szomszédos tekton szomszédjára nem lőhet.
Aktorok	Tester
Alapállapot	Létezik A és C FertileTecton. Mindketten szomszédosak egy harmadik tektonnal (B FertileTecton), de egymásnak nem szomszédai. A FertileTectonon található MB gombatest.
Bemenet	Meghívódik az MB.ejectSpores(C) metódus.
Kommunikációs diagram	32. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. MB gombatest utasítást kap, hogy lője ki a spóráit C FertileTectonra. 2. MB gombatest utasítására A FertileTecton kiszámolja, hogy milyen messze van tőle C FertileTecton. 3. MB gombatest a még megmaradt spórakilövéseinek száma és a tektontávolság alapján meghatározza, hogy el tud-e lőni C FertileTectonra. 4. Mivel nem ez MB gombatest utolsó kilövése, így szomszédos tekton szomszédjára, azaz C FertileTectonra nem lőhet spóráit.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<p>Tester</p> <p>=ejectSpores(C: FertileTecton)=> MB: MushroomBody</p> <p>MB: MushroomBody</p> <p>=distance(C: FertileTecton)=> A: FertileTecton</p> <p><=distance: int =>A: FertileTecton</p>

35. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERTELEN SPÓRAKILÖVÉSE SZOMSZÉDOS TEKTON SZOMSZÉDJÁNÁL TÁVOLABB LÉVŐ TEKTONRA

Use case neve	Gombatest sikertelen spórakilövése szomszédos tekton szomszédjánál távolabb lévő tektonra
Rövid leírás	A FertileTectonon lévő MB gombatest olyan D FertileTectonra lőné ki a spóráit, amely A FertileTecton szomszédos tektonjával (B FertileTecton) szomszédos C FertileTecton szomszédja (így D FertileTecton A FertileTecton harmadik szomszédja; a tektonok egyébként egymásnak nem szomszédai), amit azonban nem tud megtenni, mert D FertileTecton túl messze van és rá MB gombatest – fejlettségétől függetlenül – nem lőhet spórát.
Aktorok	Tester
Alapállapot	Létezik A, B, C és D FertileTecton, amelyek a következőképpen szomszédosak (a szomszédosságot a – jelöli): A–B–C–D. A FertileTectonon található MB gombatest.
Bemenet	Meghívódik az MB.ejectSpores(D) metódus.
Kommunikációs diagram	32. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. MB gombatest utasítást kap, hogy lője ki a spóráit D FertileTectonra. 2. MB gombatest utasítására A FertileTecton kiszámolja, hogy milyen messze van tőle D FertileTecton. 3. MB gombatest a még megmaradt spórakilövéseinek száma és a tektontávolság alapján meghatározza, hogy el tud-e lőni D FertileTectonra. 4. Mivel D FertileTecton túl messze van, rá MB gombatest nem lőhet spórát.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<p>Tester</p> <p>=ejectSpores(D: FertileTecton)=> MB: MushroomBody</p> <p>MB: MushroomBody</p> <p>=distance(D: FertileTecton)=> A: FertileTecton</p> <p><=distance: int =A: FertileTecton</p>

5.2 A szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok

Kimenet szintaxisa:

<Küldő>

=Create(arumentum)=> <üzenet címzettje> (létrehozás)

=függvény(argumentum)=> <üzenet címzettje>

<=visszatérési érték= <üzenet címzettje>

=változó=> input

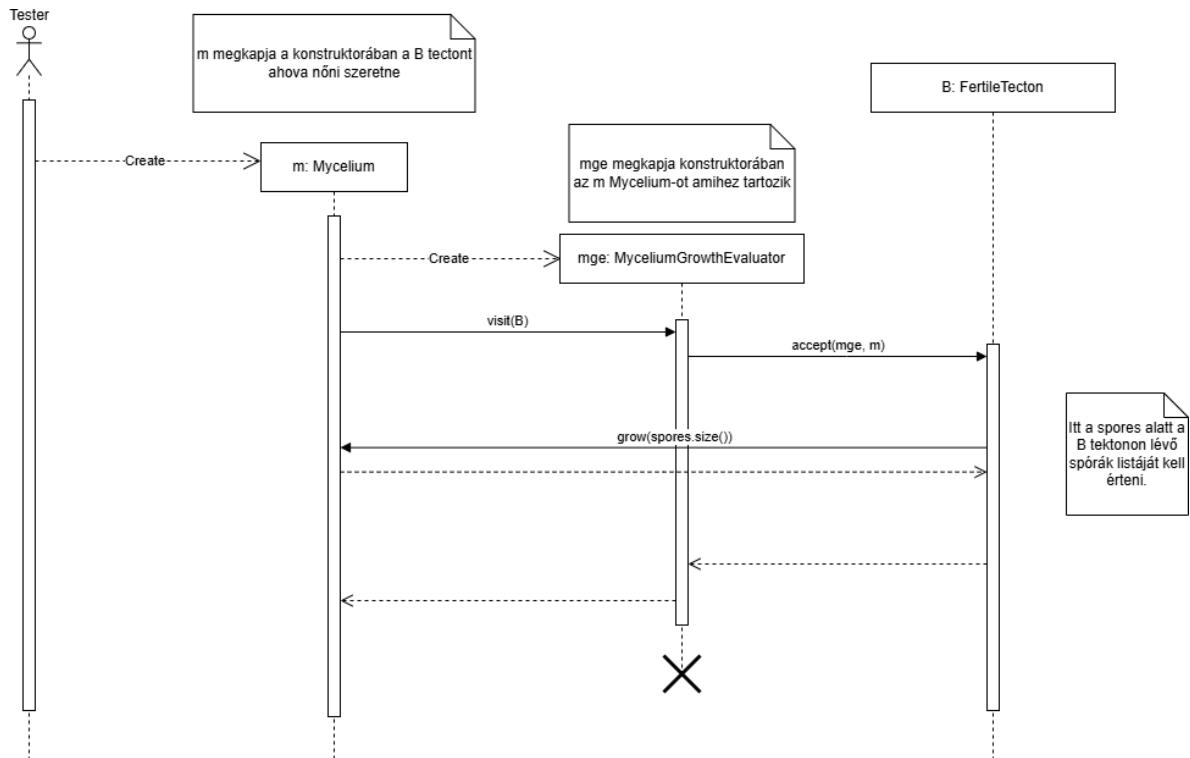
<=változó= input

<Megsemmisülő objektum>

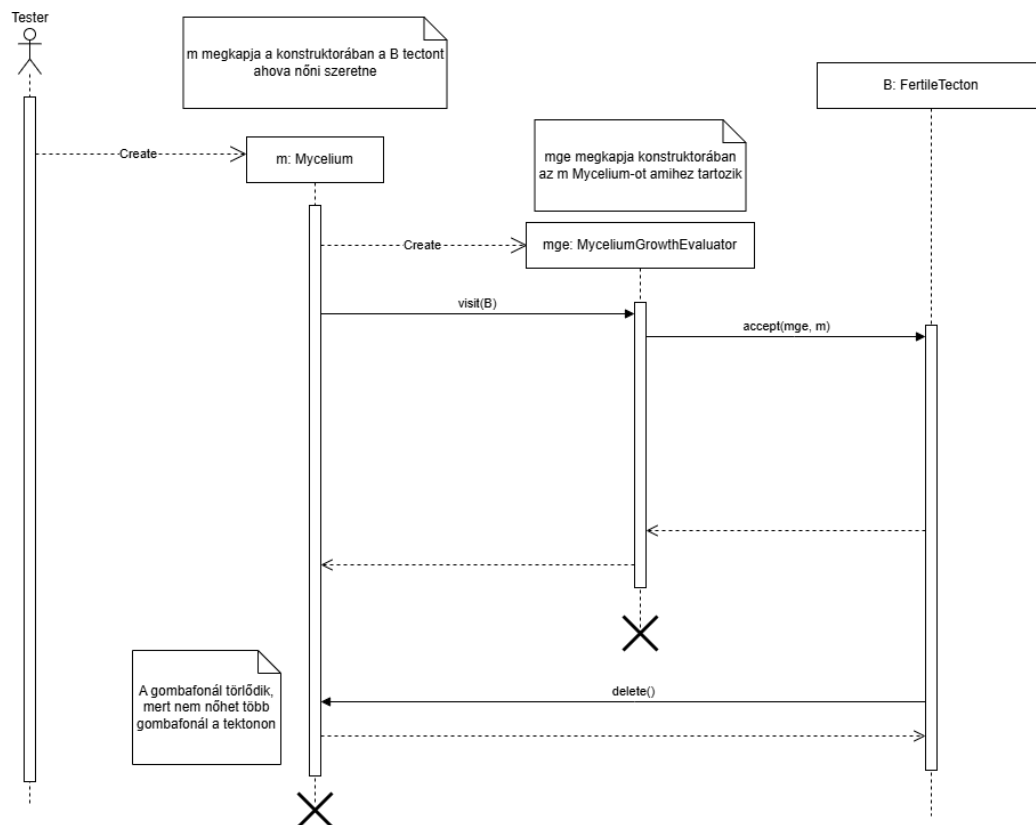
~finalize() (megsemmisülés)

5.3 Szekvencia diagramok a belső működésre

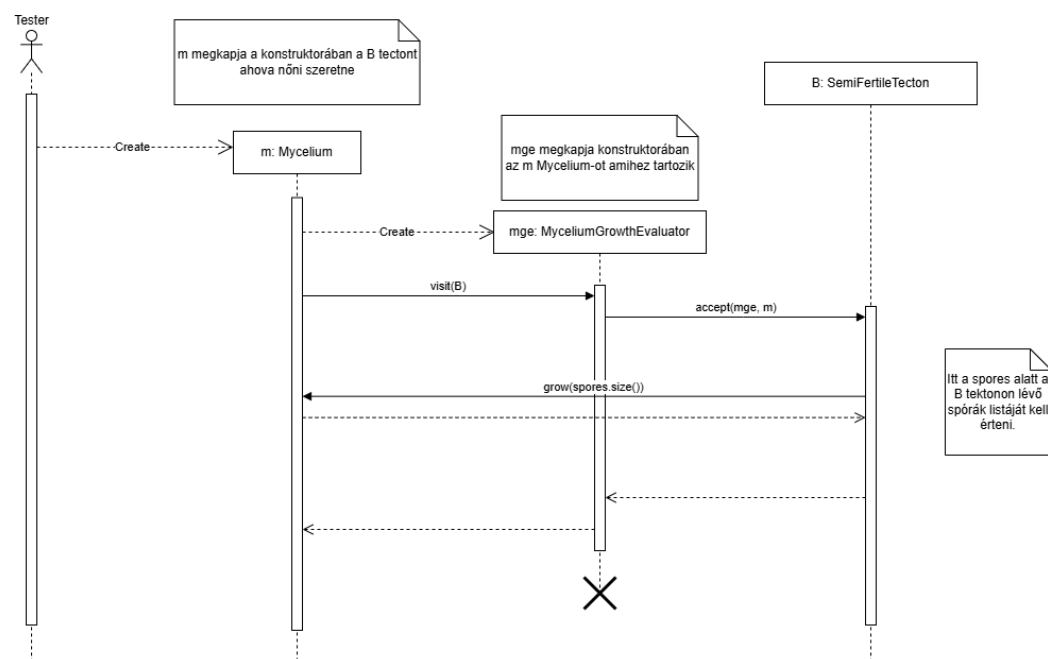
Az 1. számú use case szekvenciadiagramja



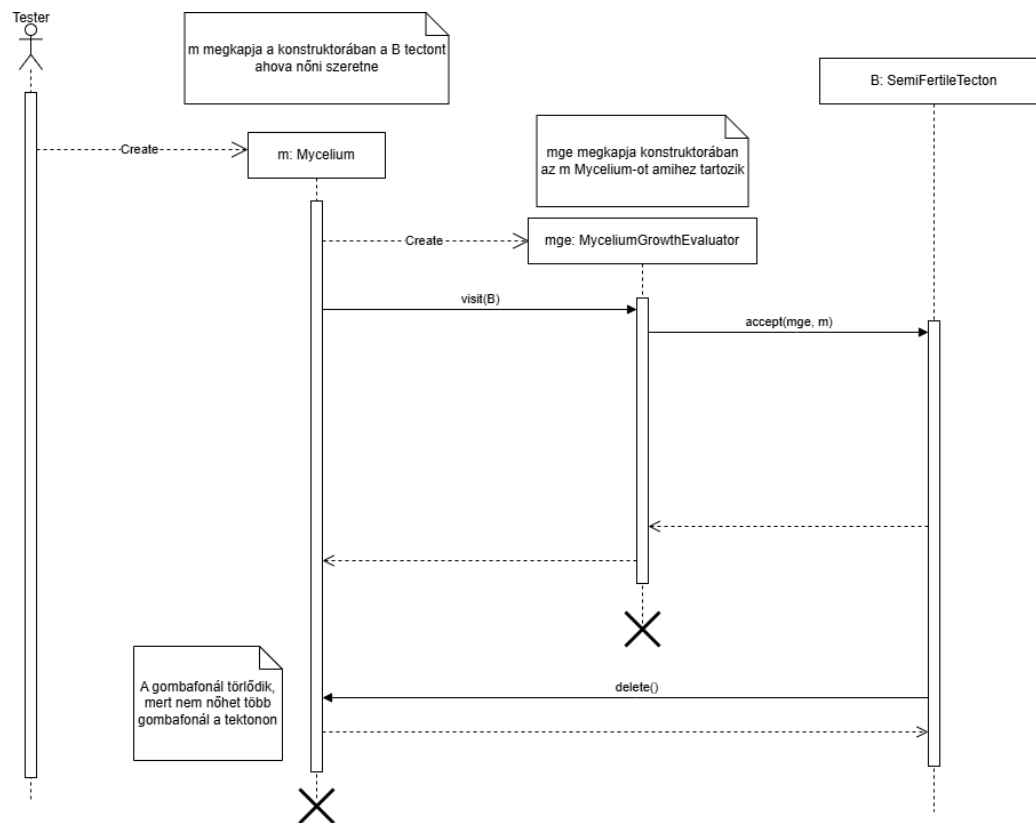
A 2. számú use case szekvenciadiagramja



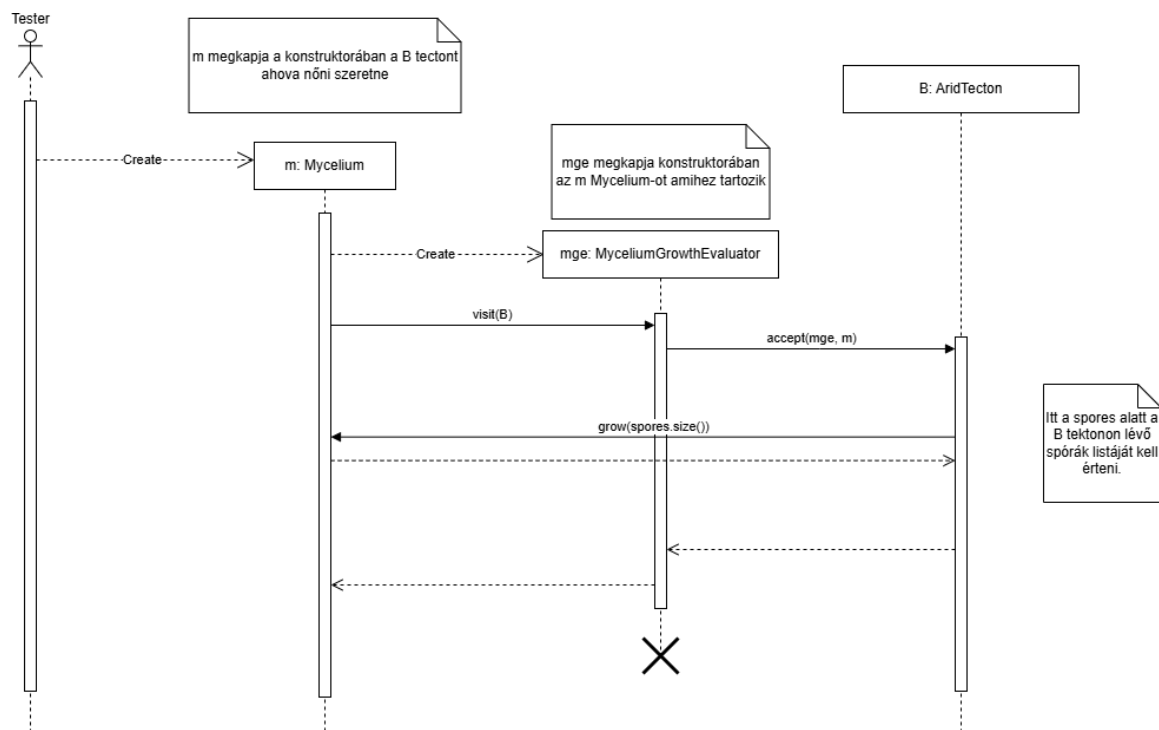
A 3. számú use case szekvenciadiagramja



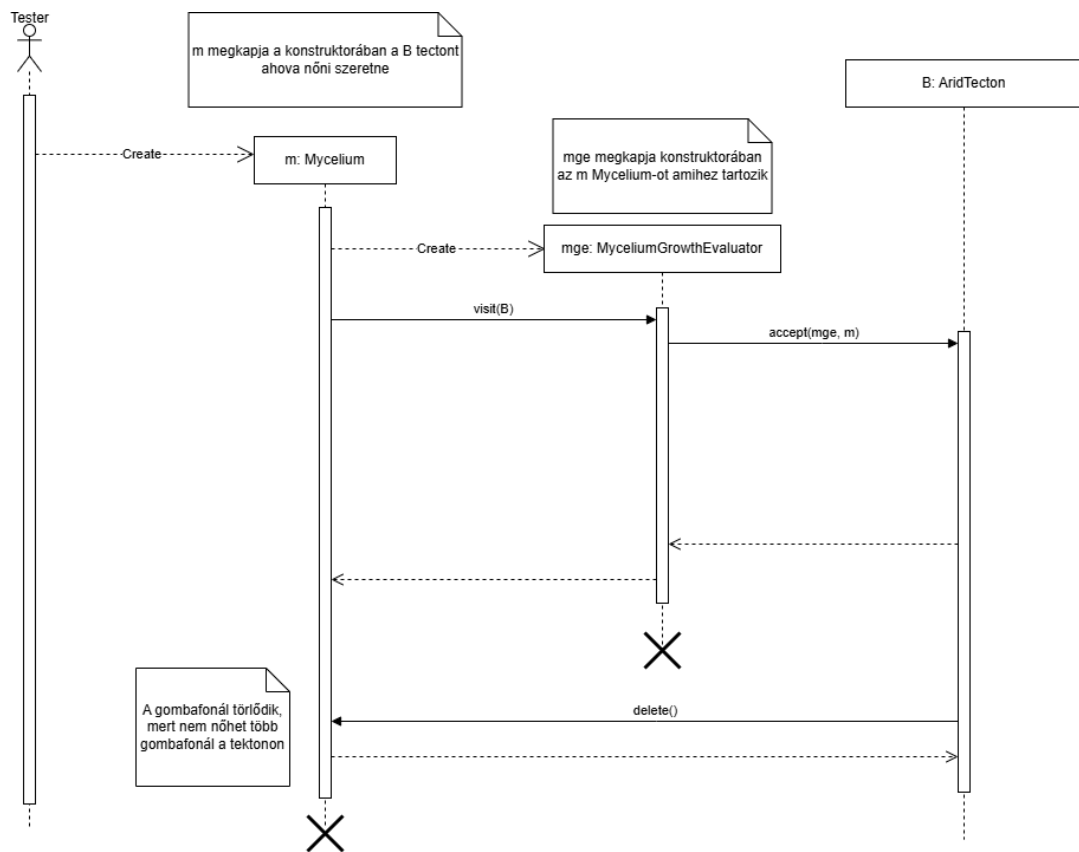
A 4. számú use case szekvenciadiagramja



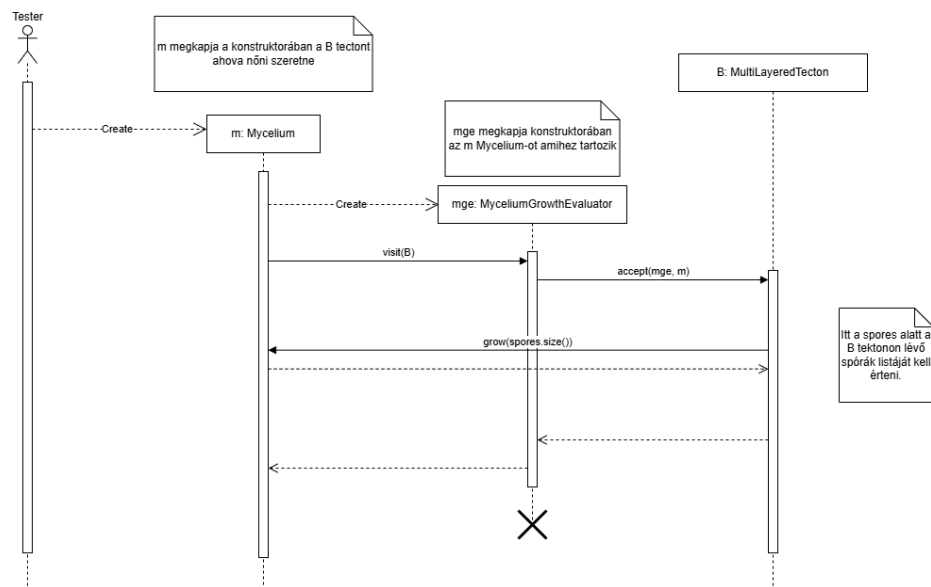
A 5. számú use case szekvenciadiagramja



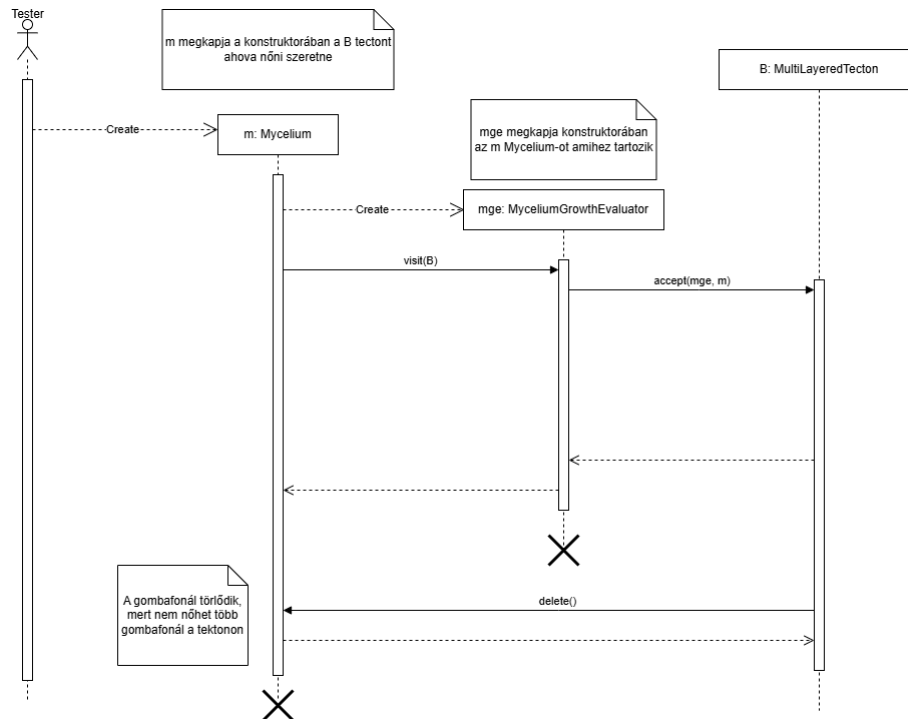
A 6. számú use case szekvenciadiagramja



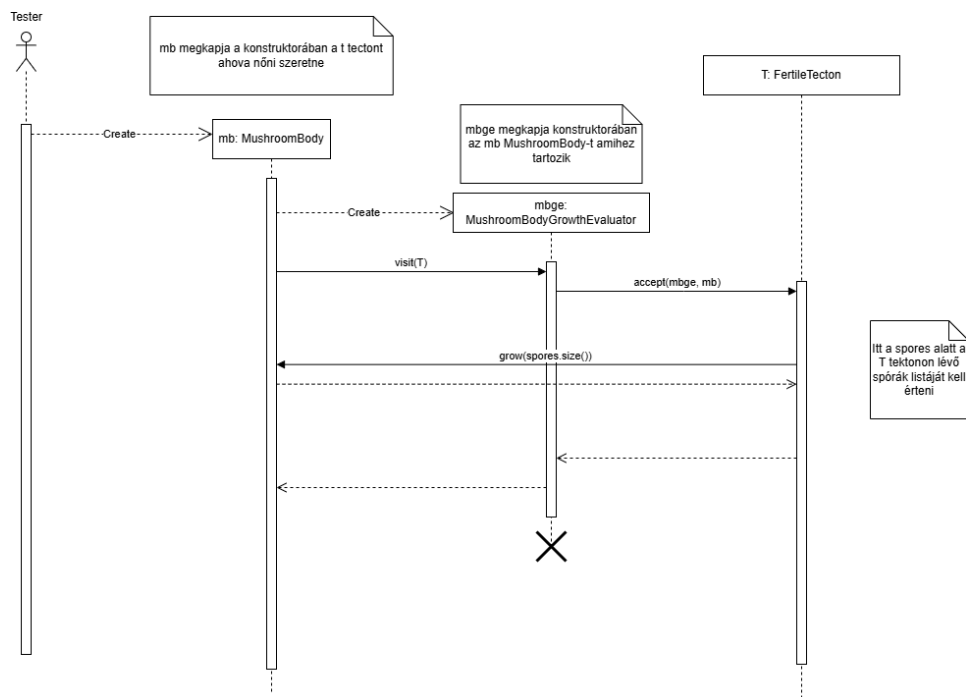
A 7. számú use case szekvenciadiagramja



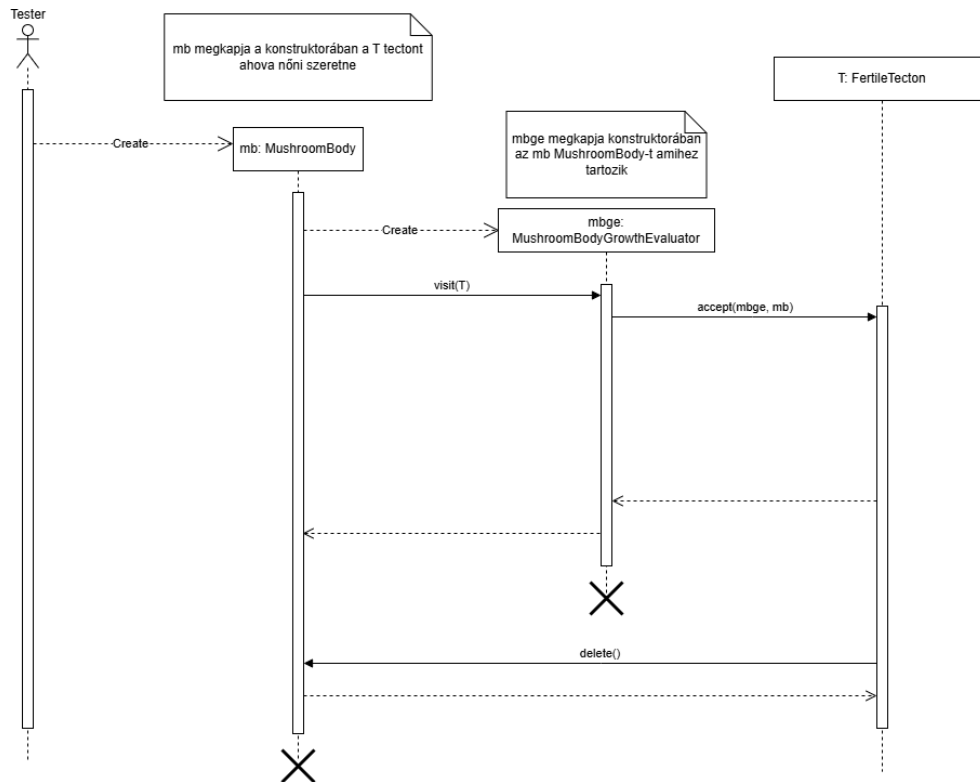
A 8. számú use case szekvenciadiagramja



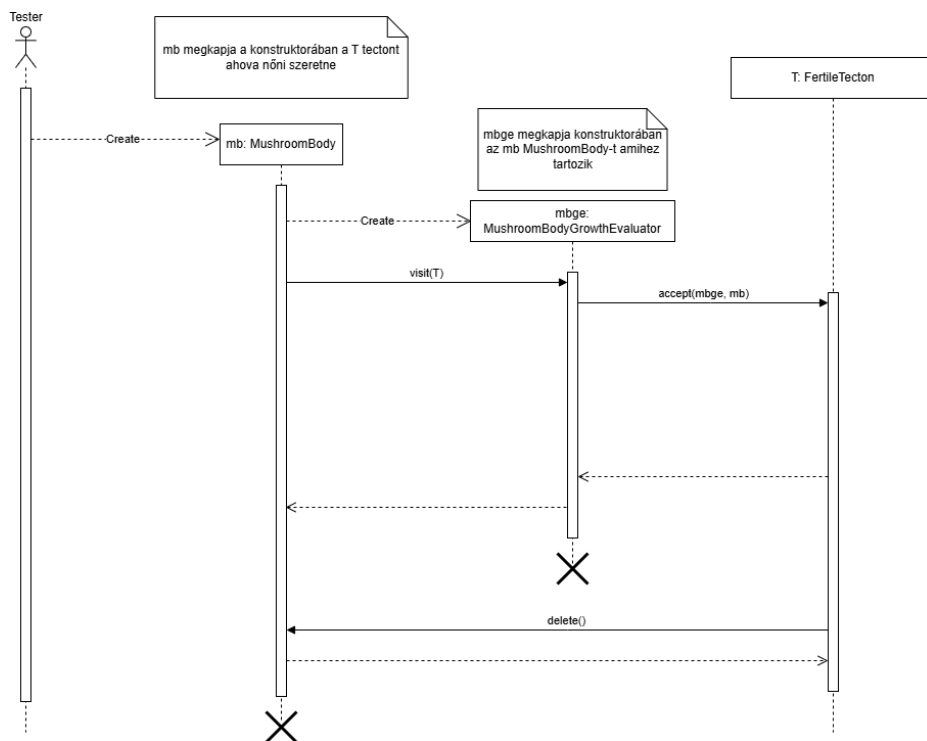
A 9. számú use case szekvenciadiagramja



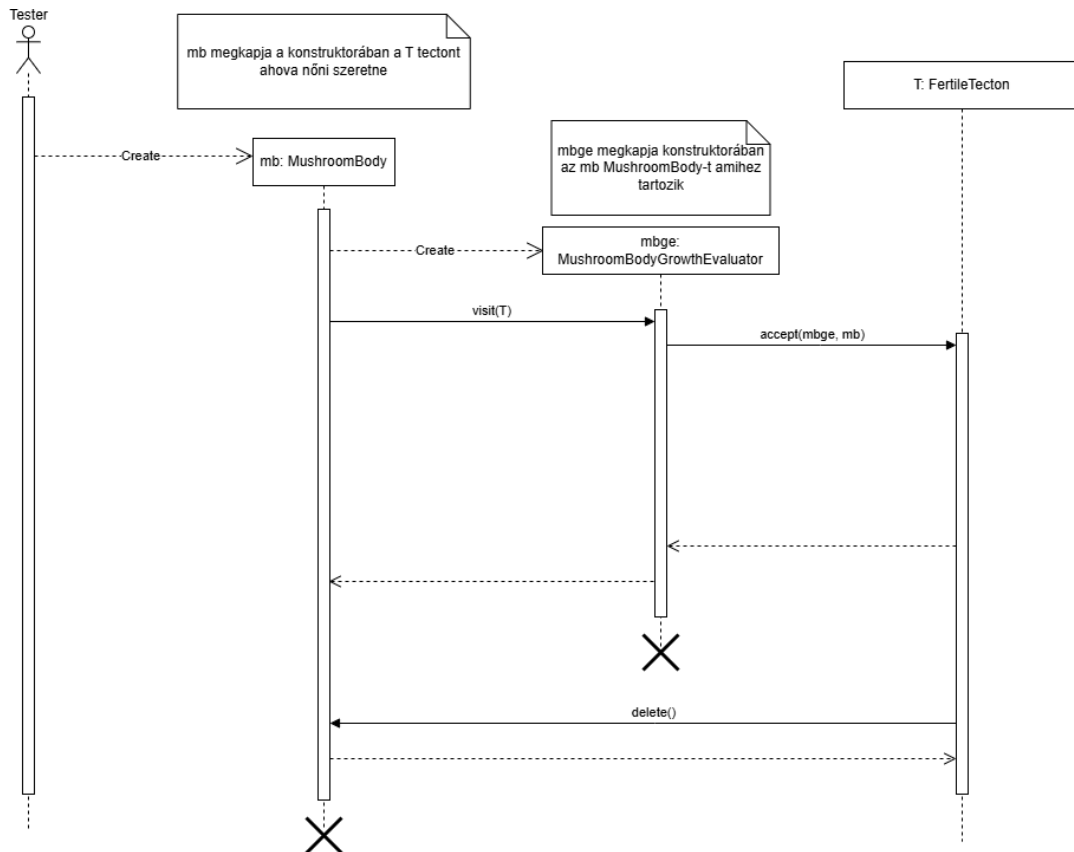
A 10. számú use case szekvenciadiagramja



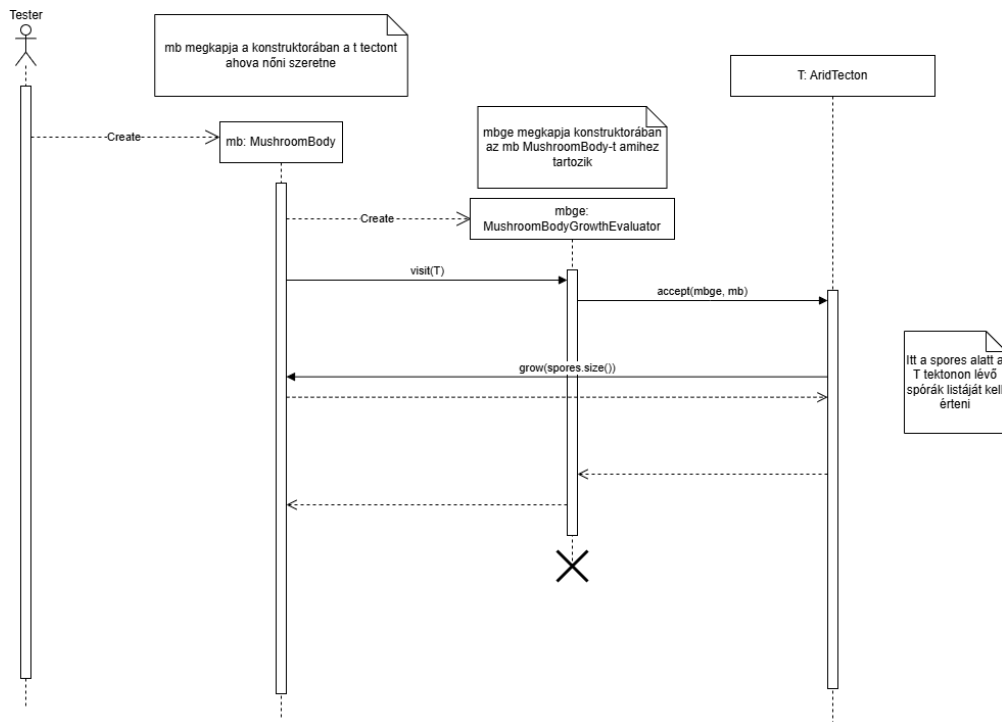
A 11. számú use case szekvenciadiagramja



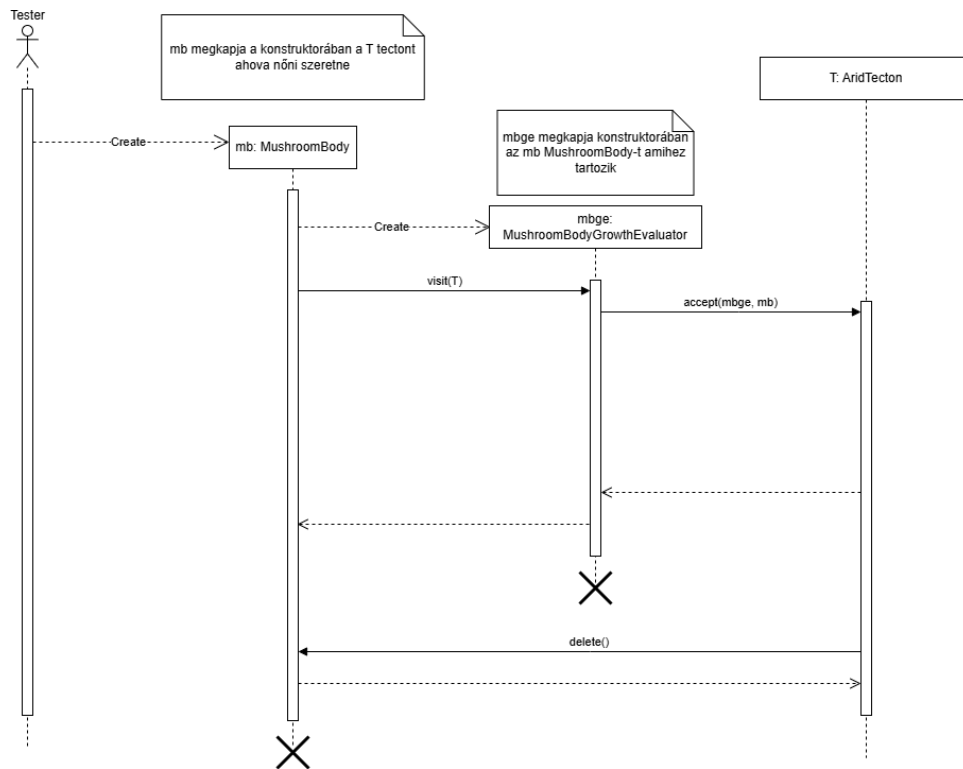
A 12. számú use case szekvenciadiagramja



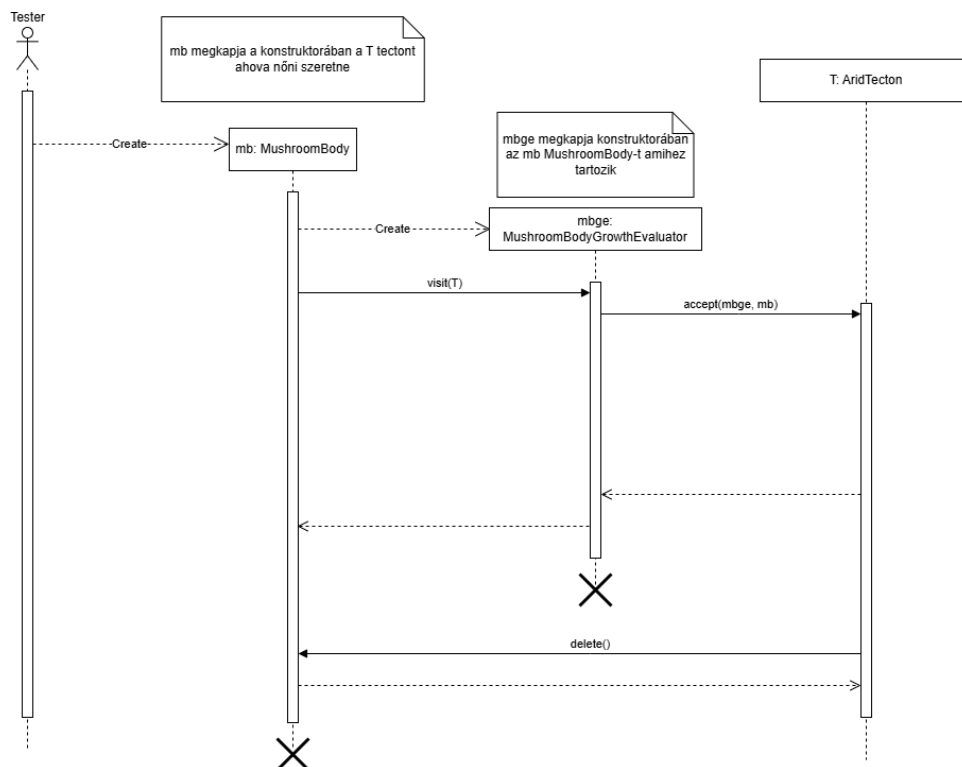
A 13. számú use case szekvenciadiagramja



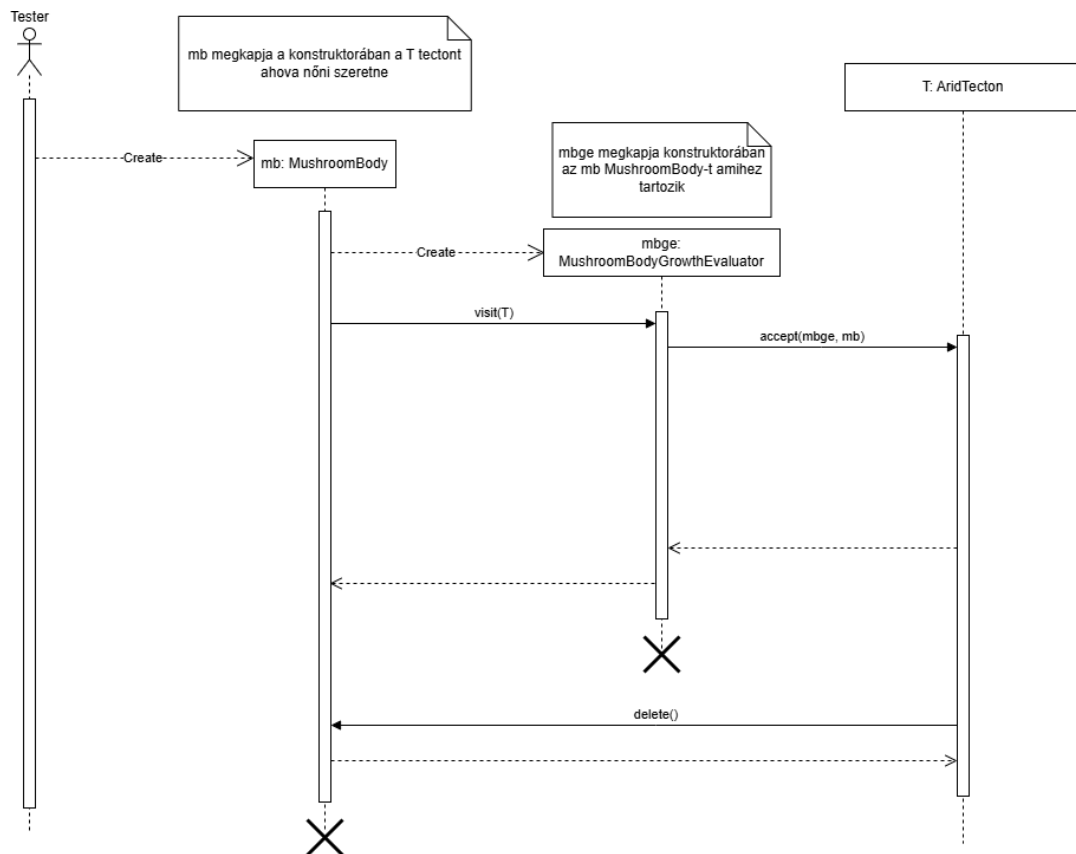
A 14. számú use case szekvenciadiagramja



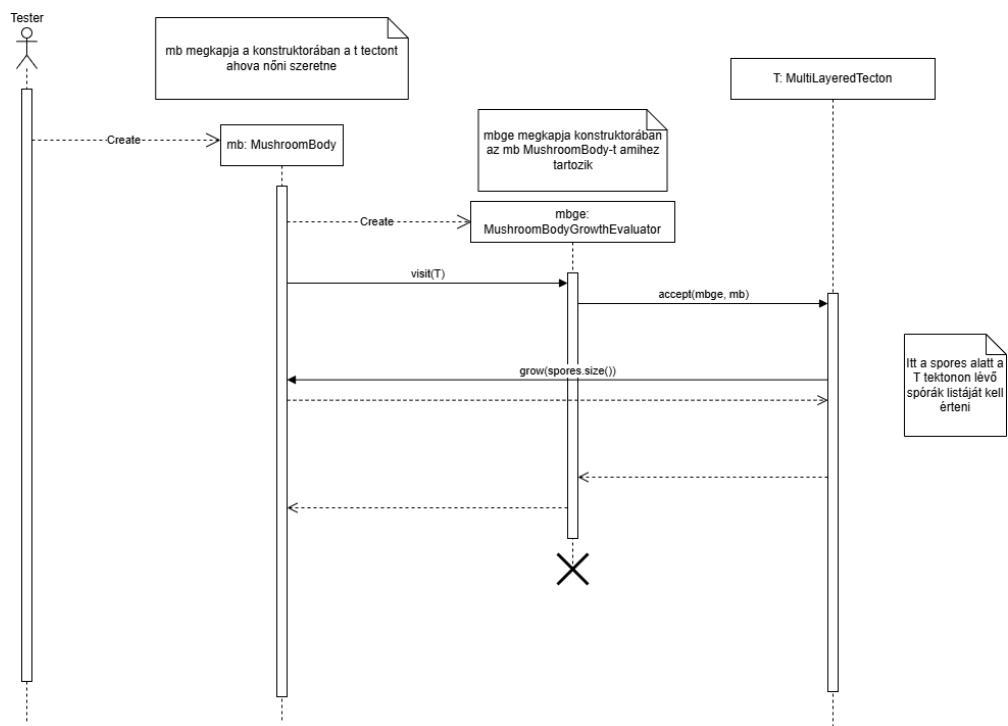
A 15. számú use case szekvenciadiagramja



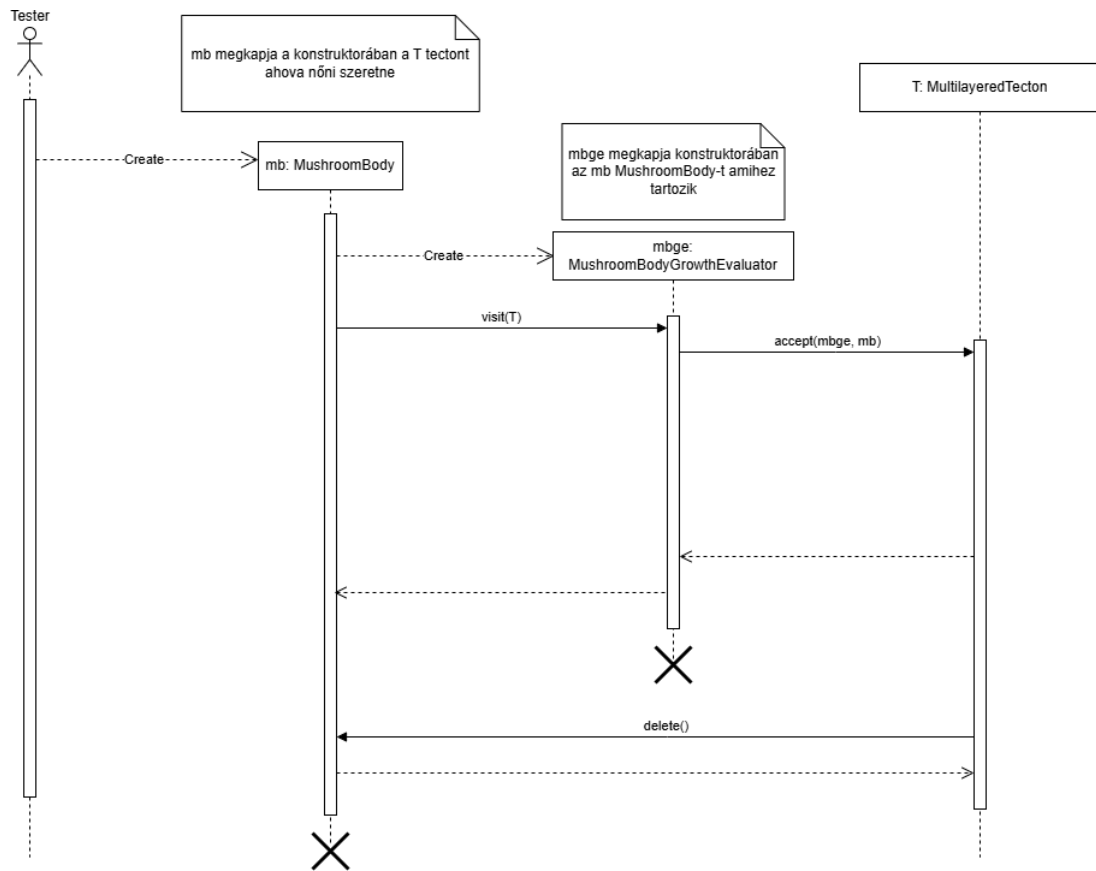
A 16. számú use case szekvenciadiagramja



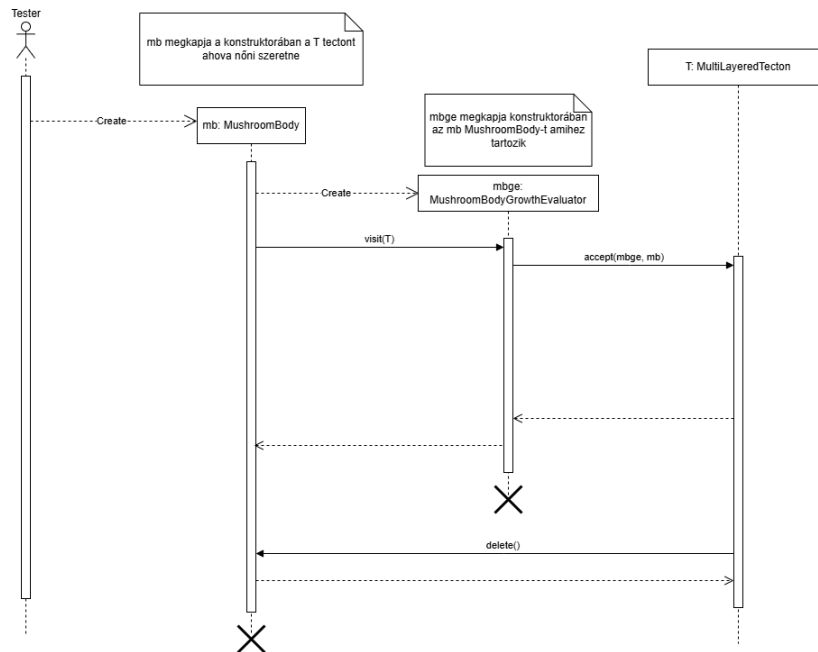
A 17. számú use case szekvenciadiagramja



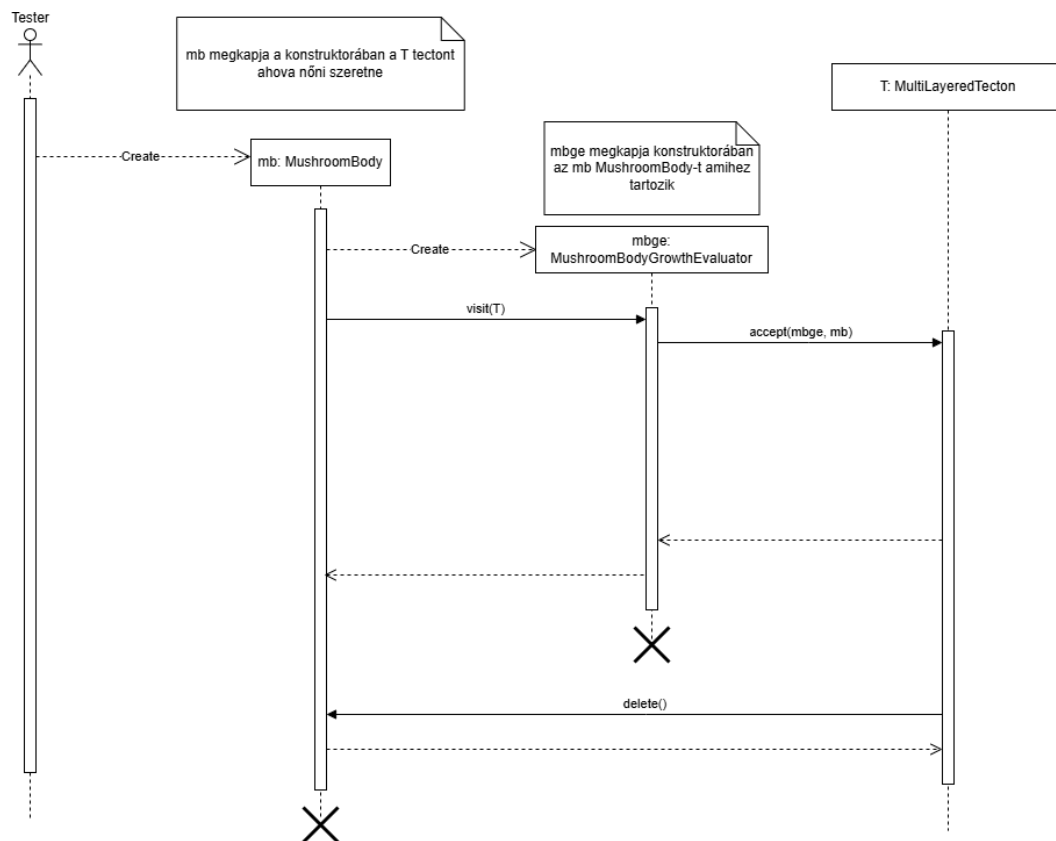
A 18. számú use case szekvenciadiagramja



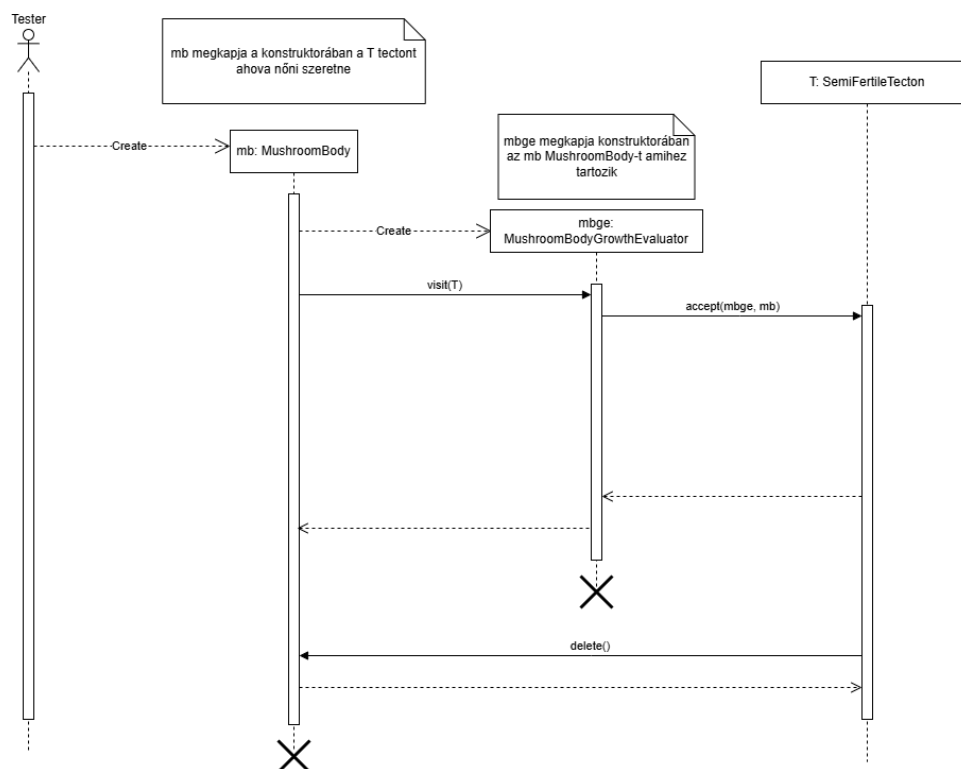
A 19. számú use case szekvenciadiagramja



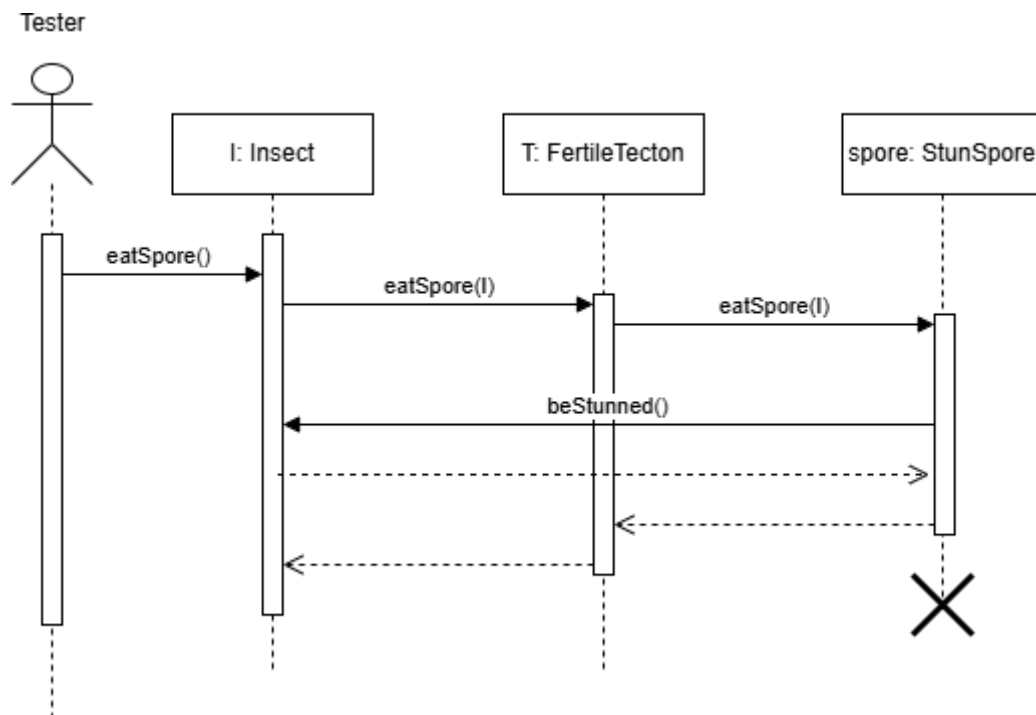
A 20. számú use case szekvenciadiagramja



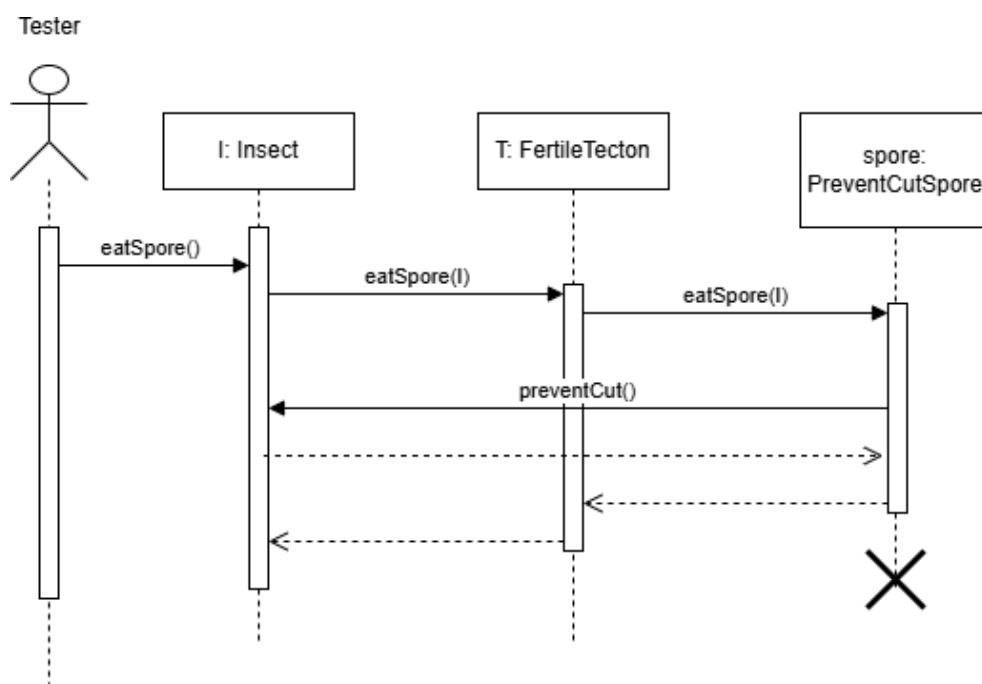
A 21. számú use case szekvenciadiagramja



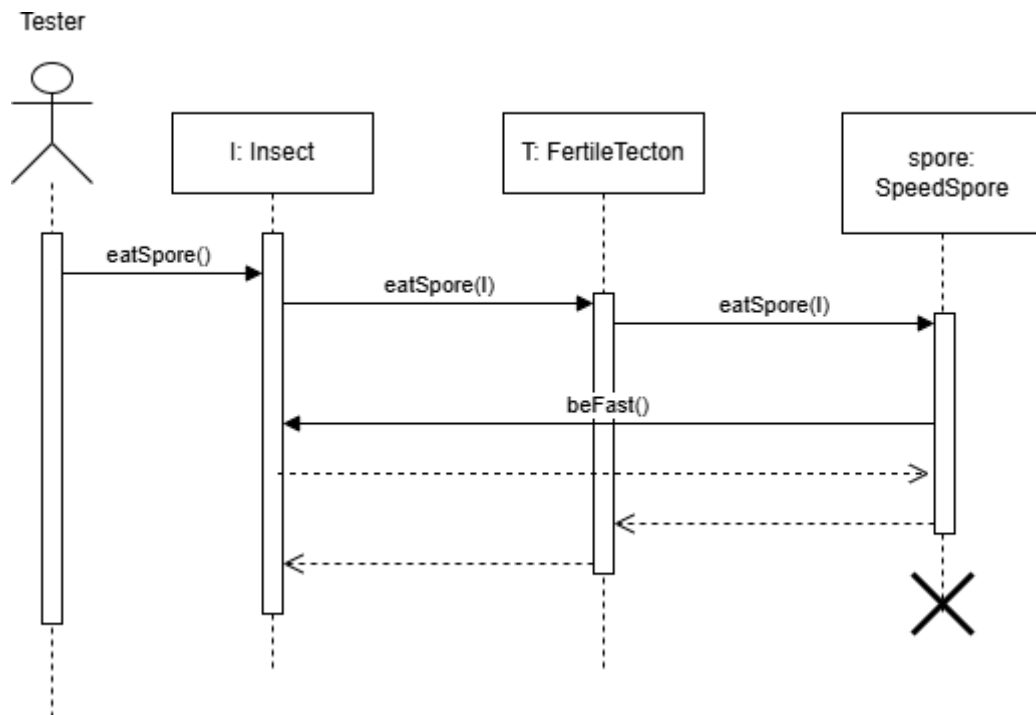
A 22. számú use case szekvenciadiagramja



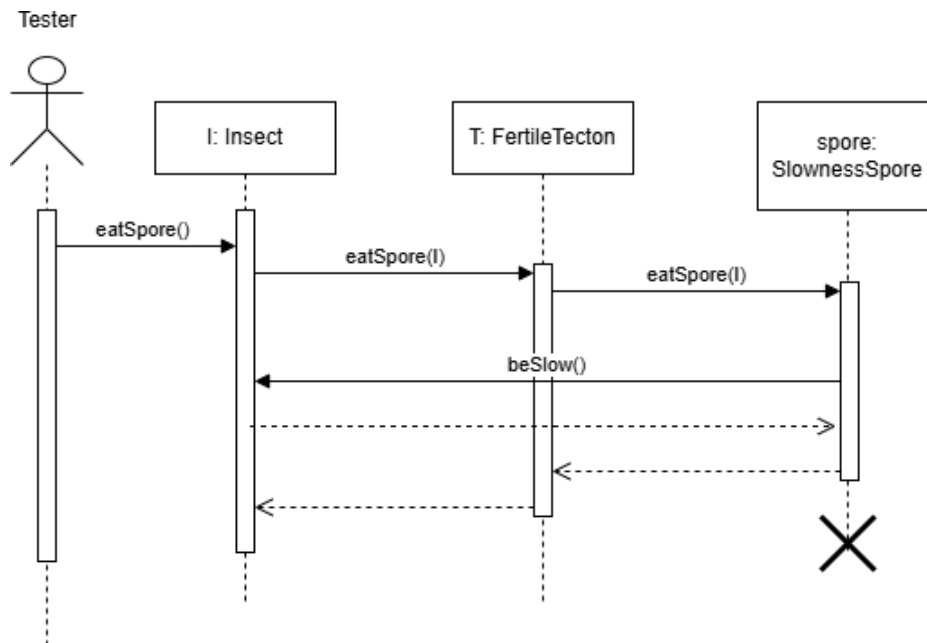
A 23. számú use case szekvenciadiagramja



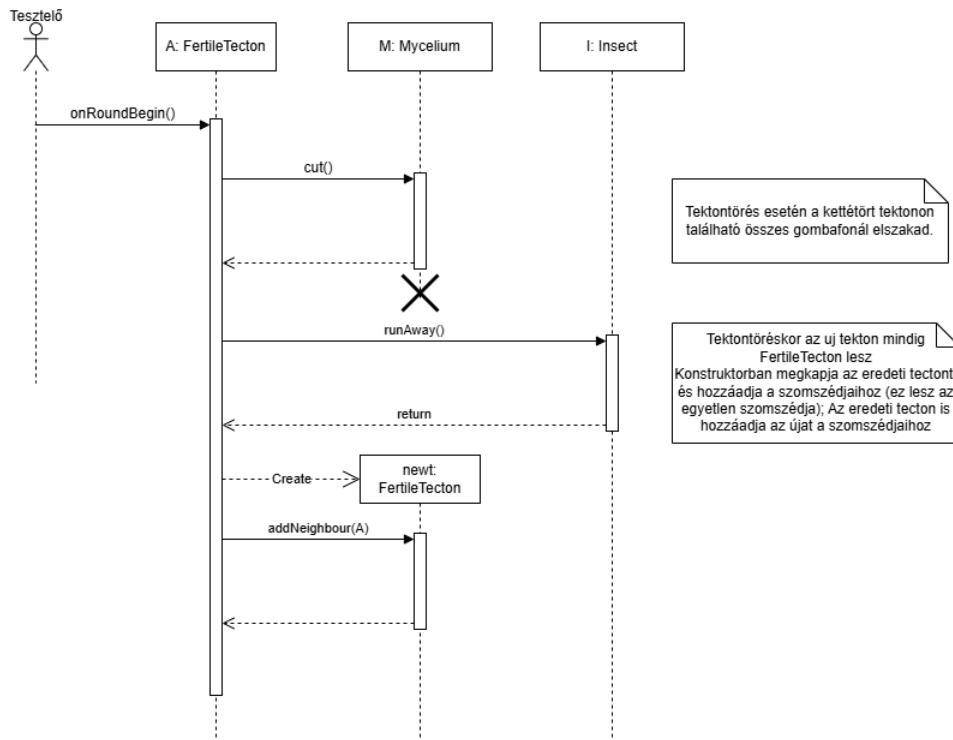
A 24. számú use case szekvenciadiagramja



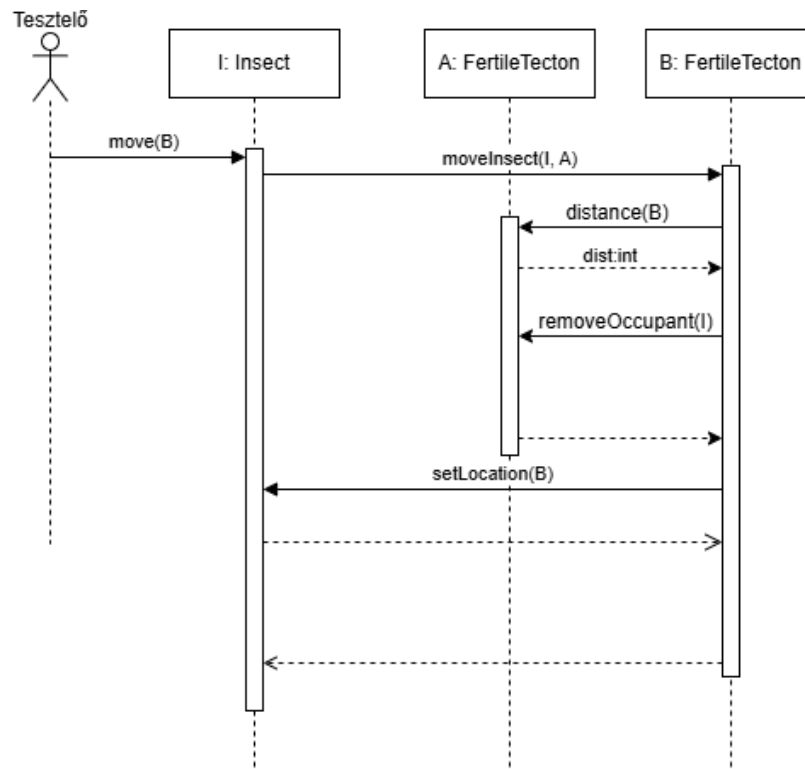
A 25. számú use case szekvenciadiagramja



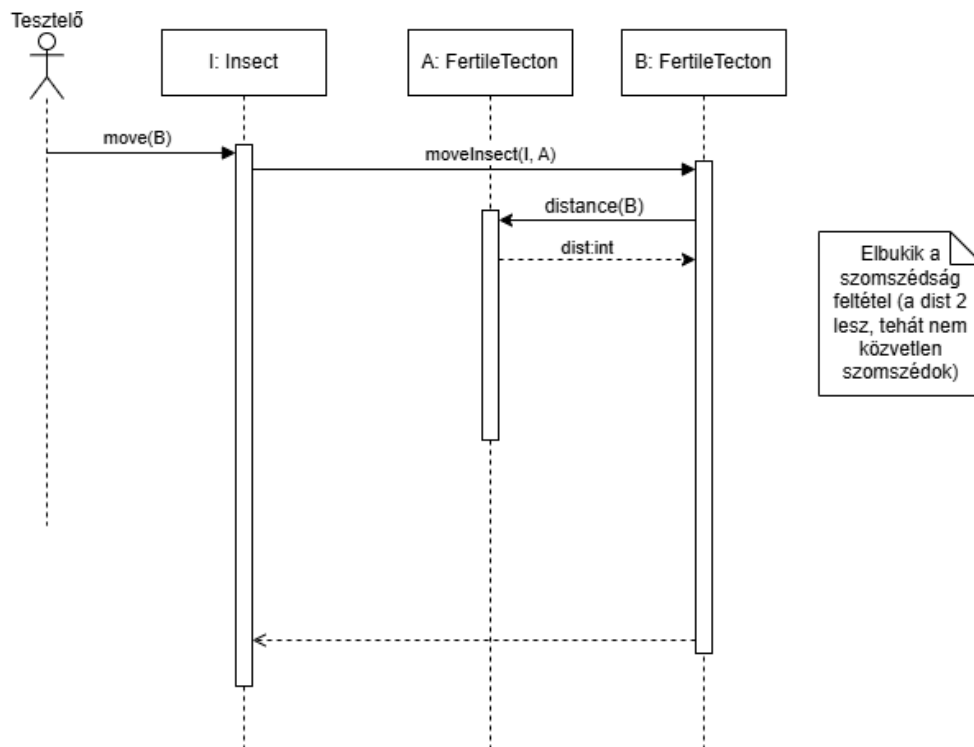
A 26. számú use case szekvenciadiagramja



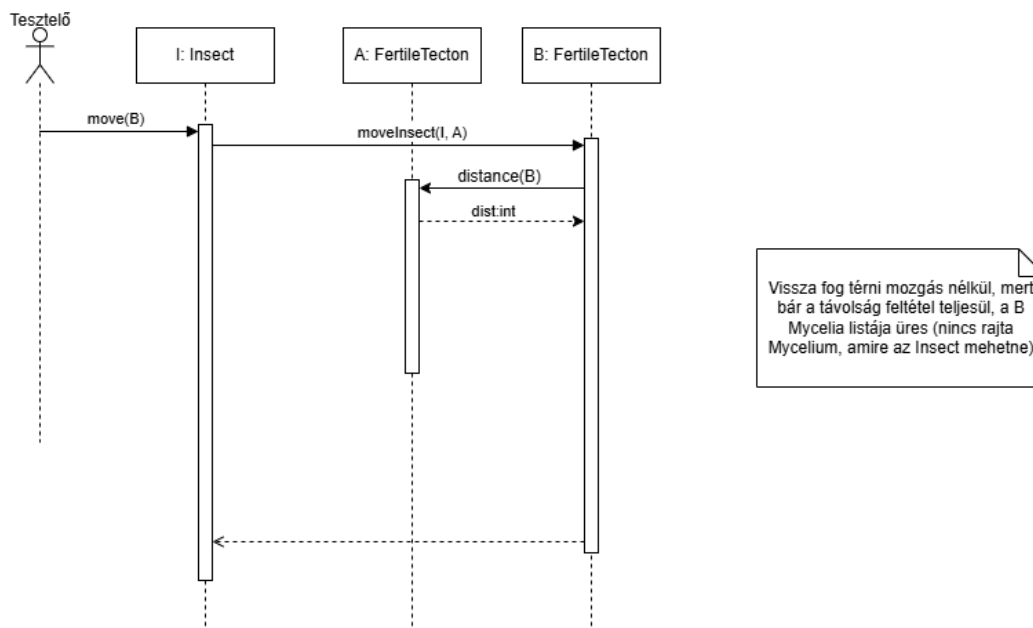
A 27. számú use case szekvenciadiagramja



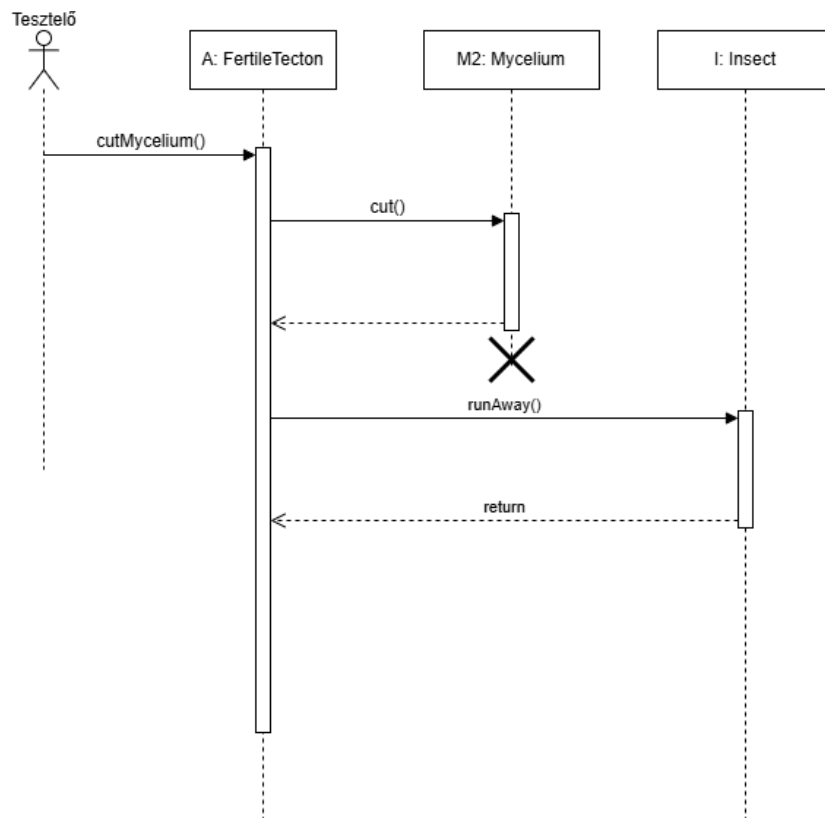
A 28. számú use case szekvenciadiagramja



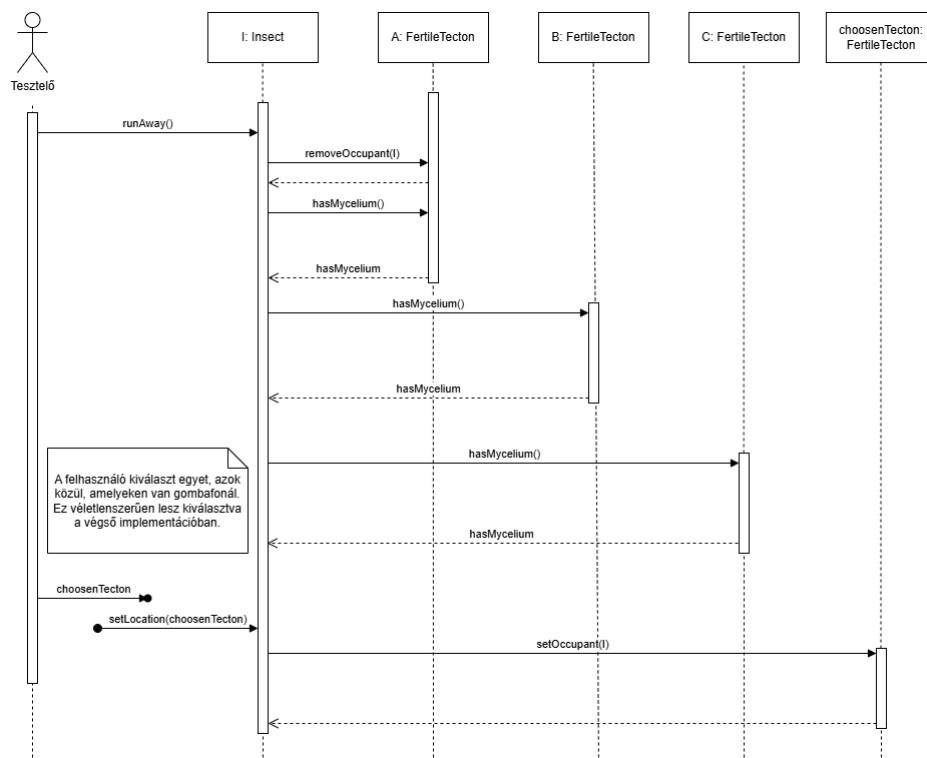
A 29. számú use case szekvenciadiagramja



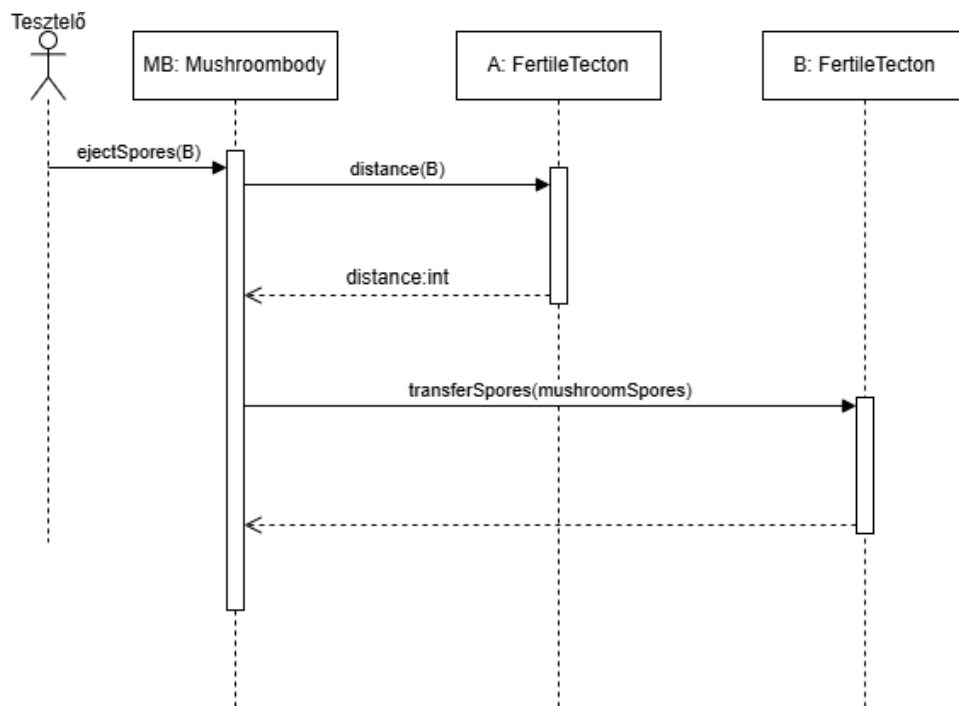
A 30. számú use case szekvenciadiagramja



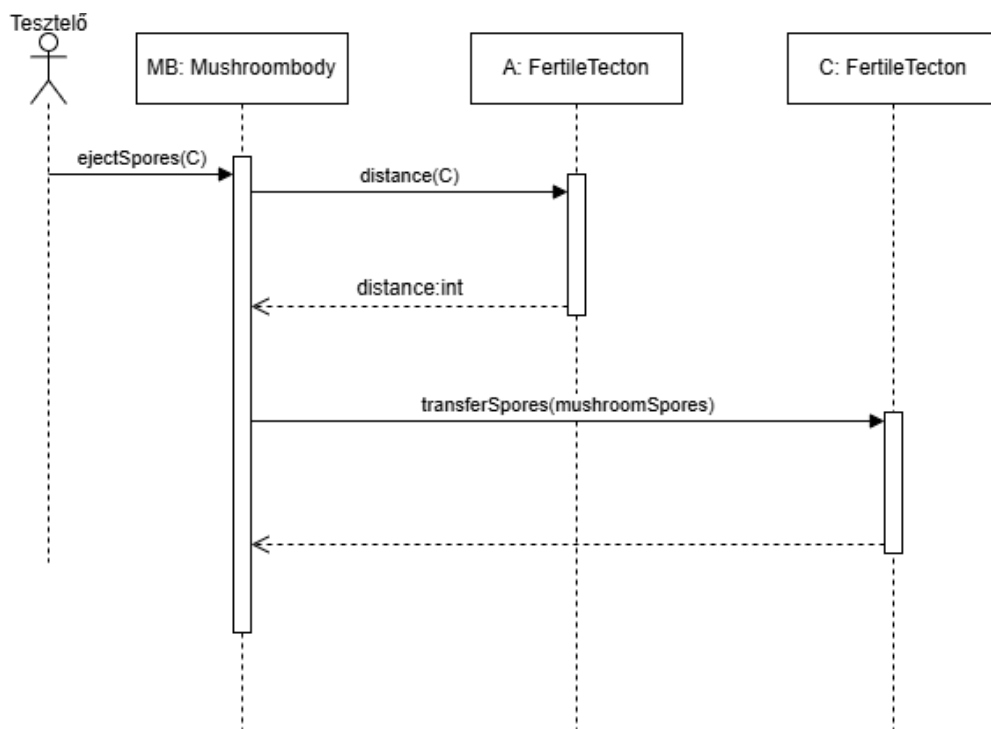
A 31. számú use case szekvenciadiagramja



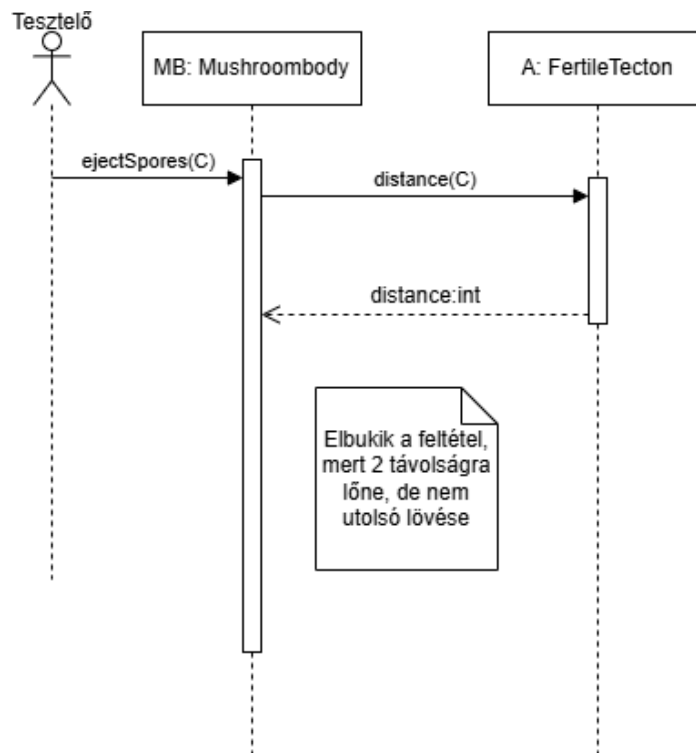
A 32. számú use case szekvenciadiagramja



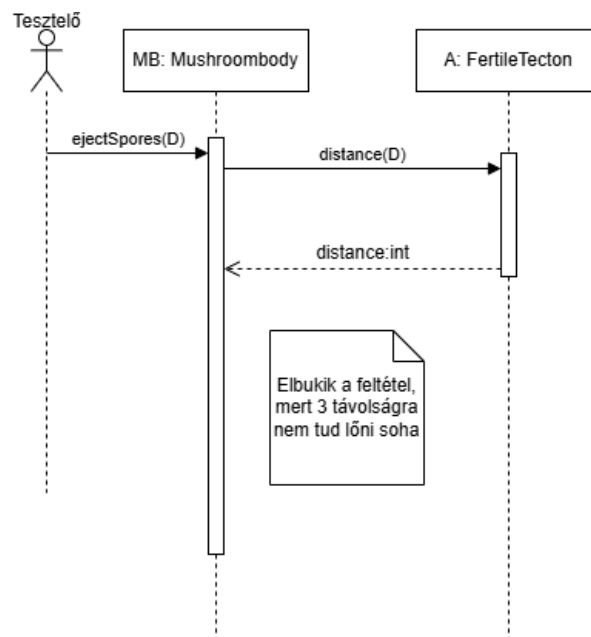
A 33. számú use case szekvenciadiagramja



A 34. számú use case szekvenciadiagramja



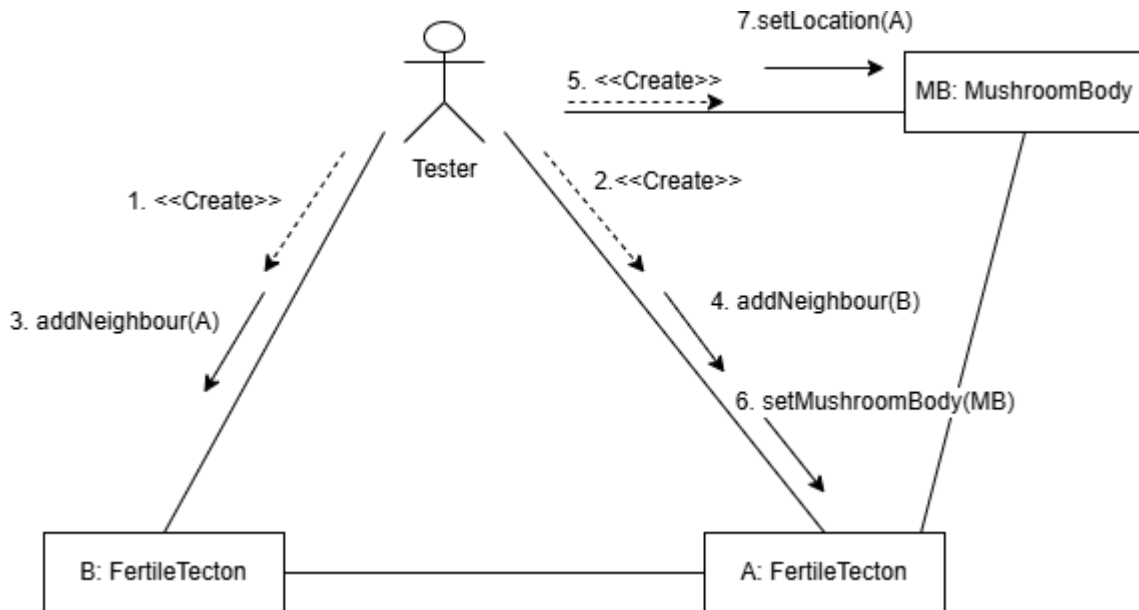
A 35. számú use case szekvenciadiagramja



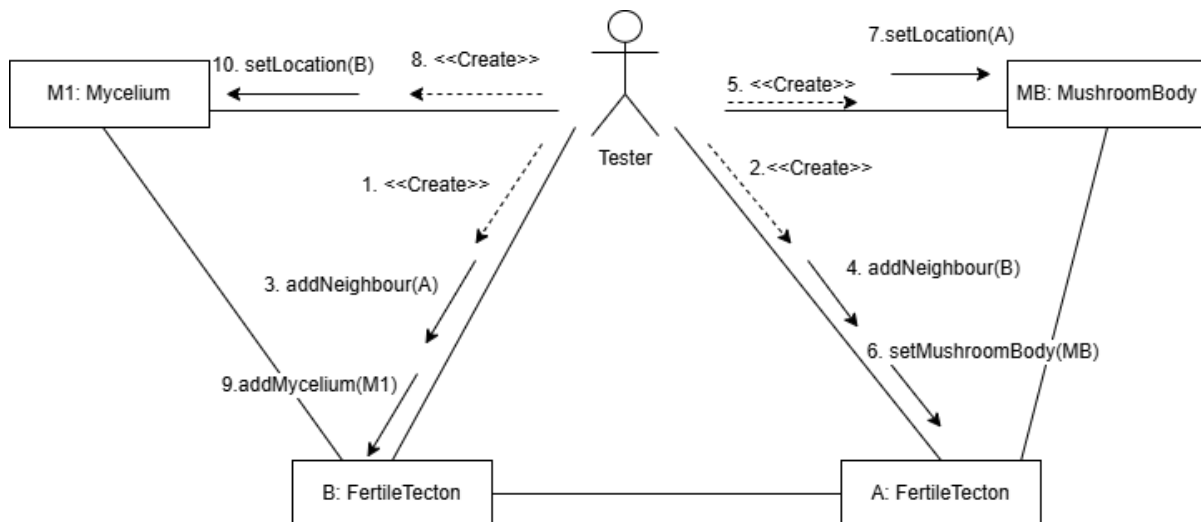
5.4 Kommunikációs diagramok

Az ábrákon a „Tesztelő” és „Tester” ugyan arra az aktorra referál.

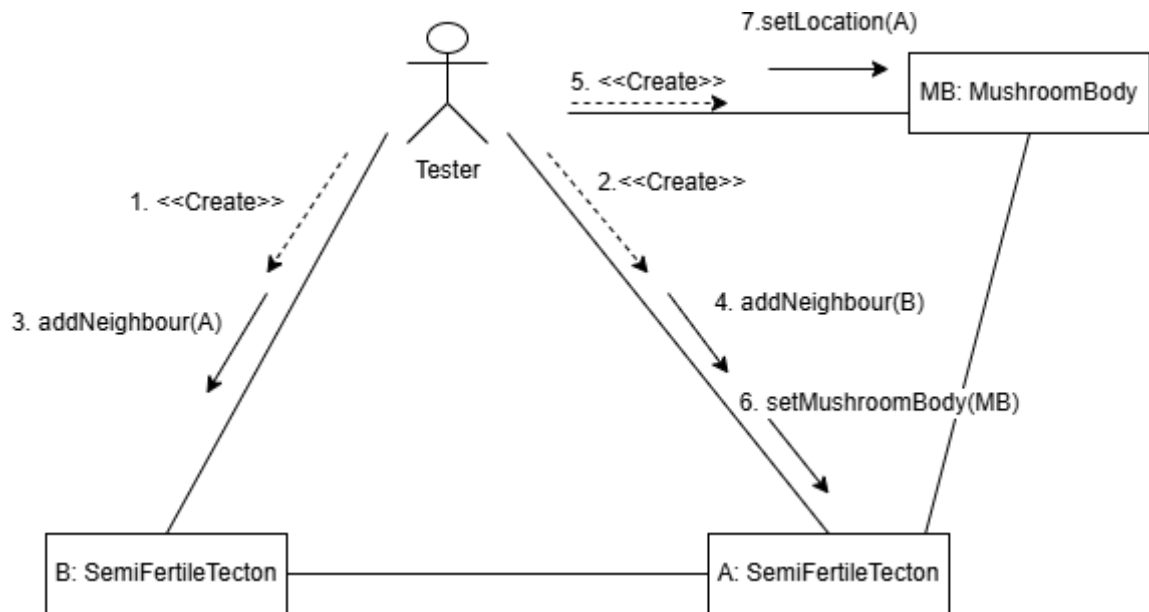
1. számú kommunikációs diagram (az 1. számú use case-hez)



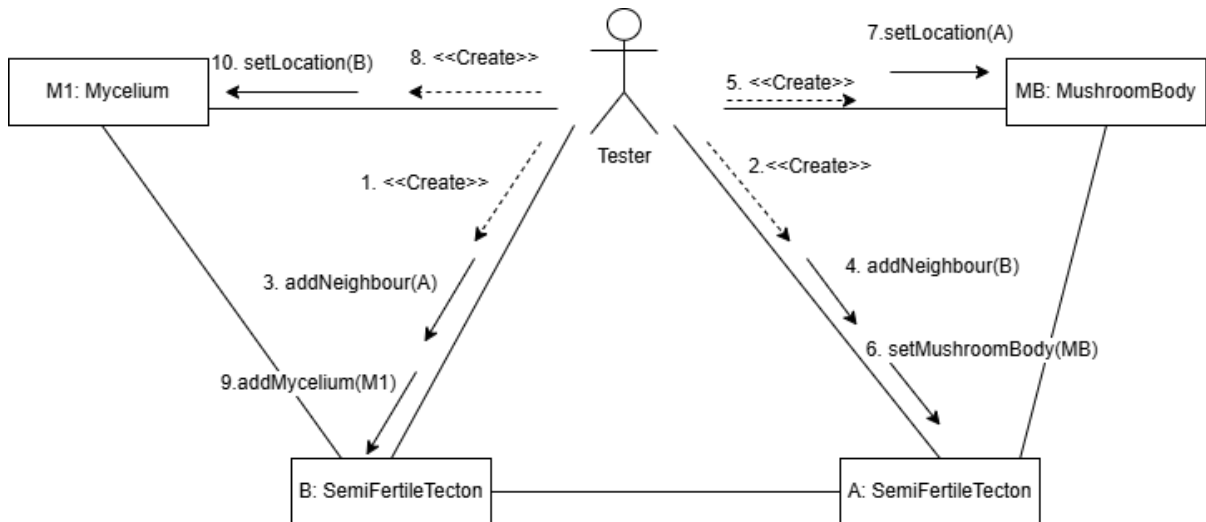
2. számú kommunikációs diagram (a 2. számú use case-hez)



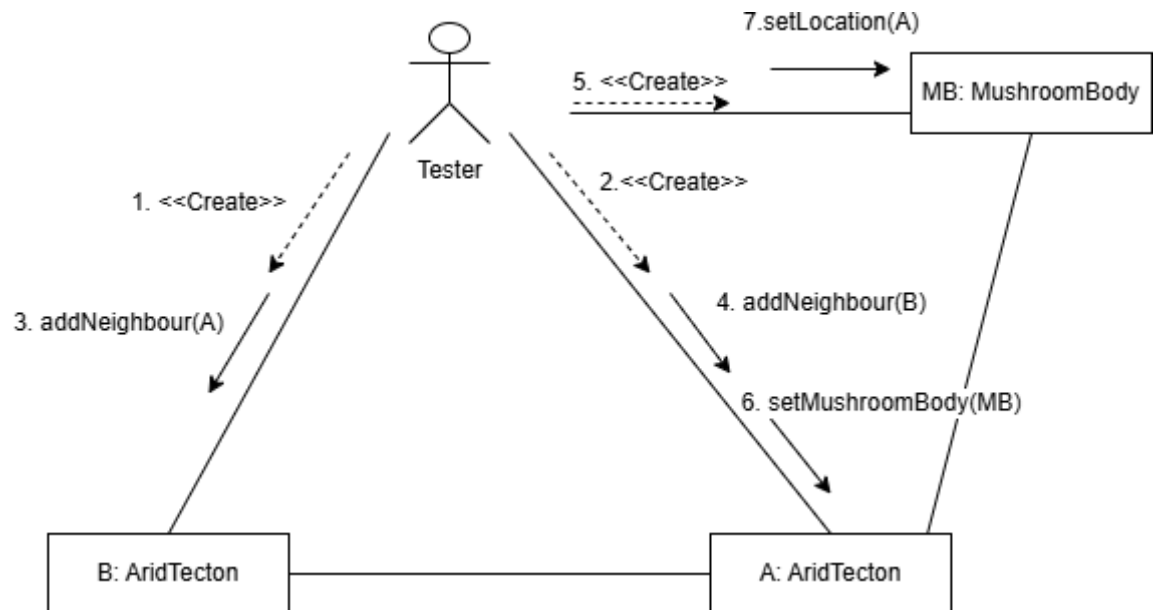
3. számú kommunikációs diagram (a 3. számú use case-hez)



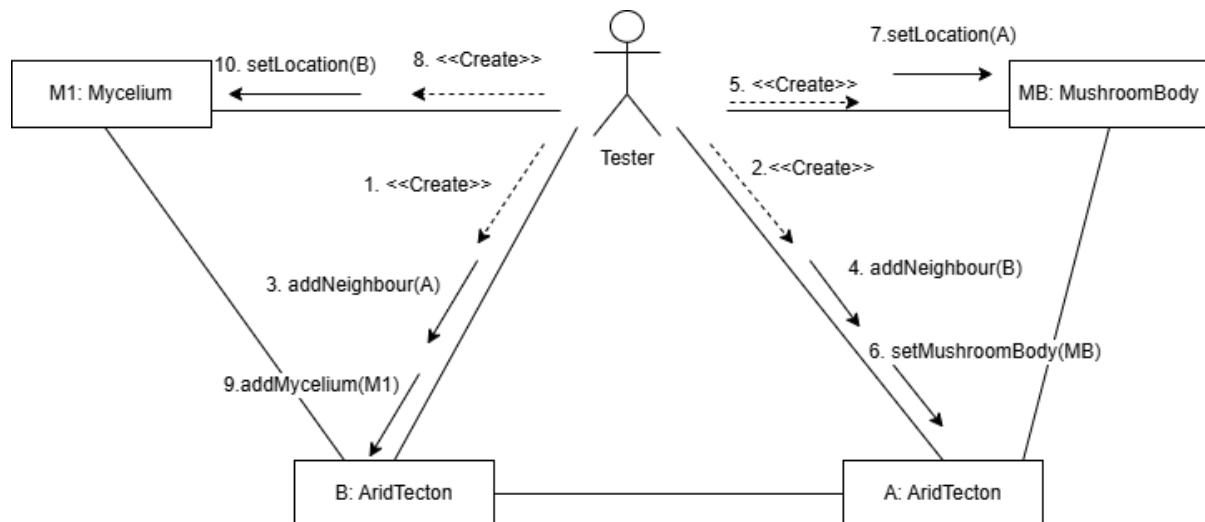
4. számú kommunikációs diagram (a 4. számú use case-hez)



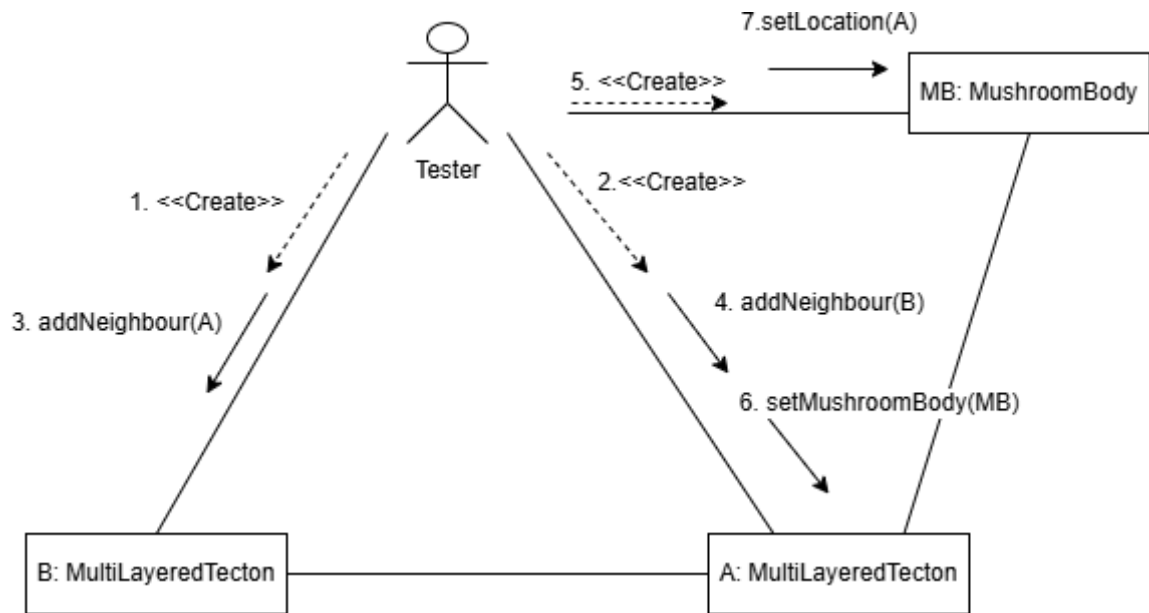
5. számú kommunikációs diagram (az 5. számú use case-hez)



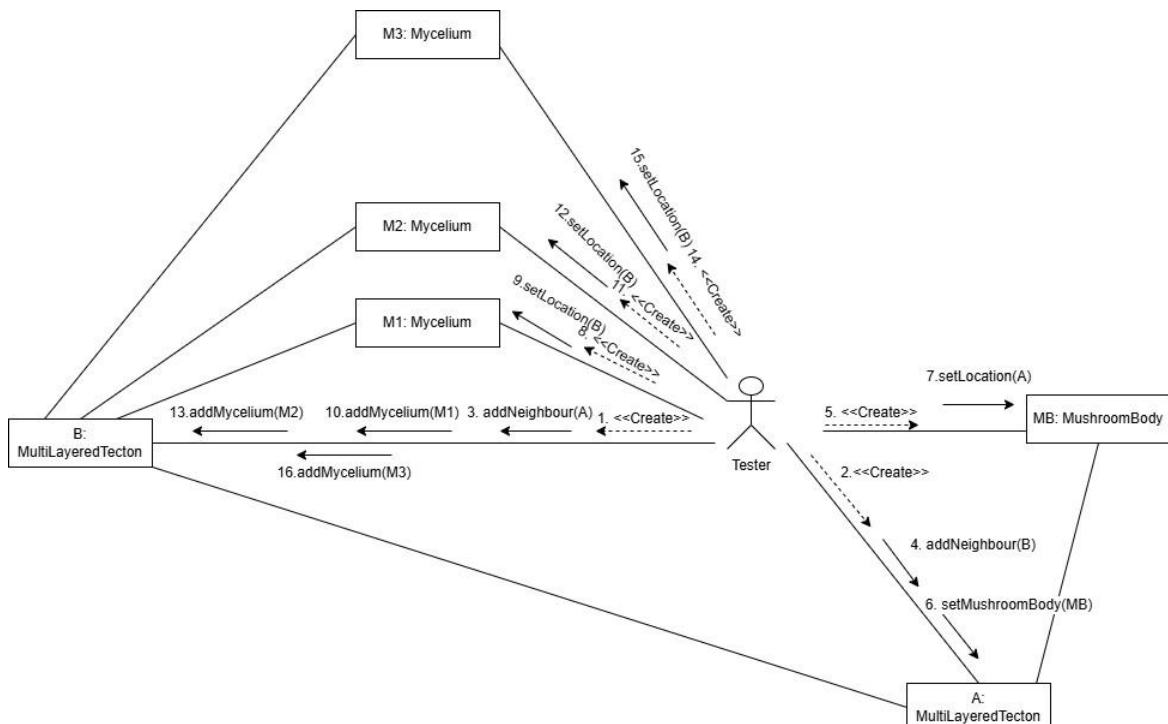
6. számú kommunikációs diagram (a 6. számú use case-hez)



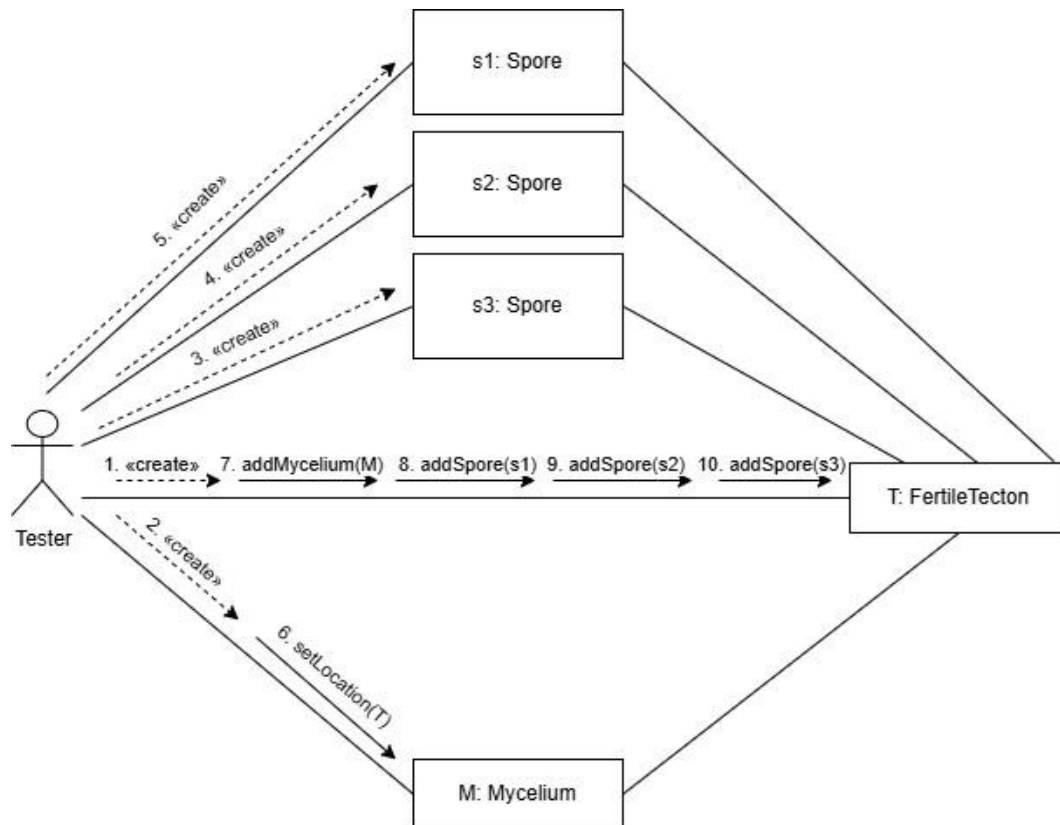
7. számú kommunikációs diagram (a 7. számú use case-hez)



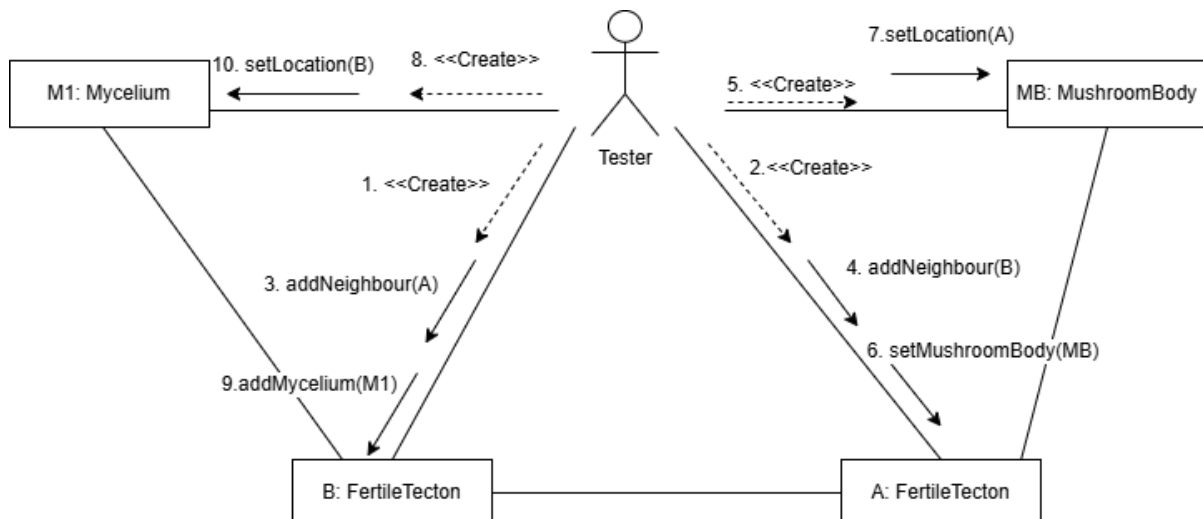
8. számú kommunikációs diagram (a 8. számú use case-hez)



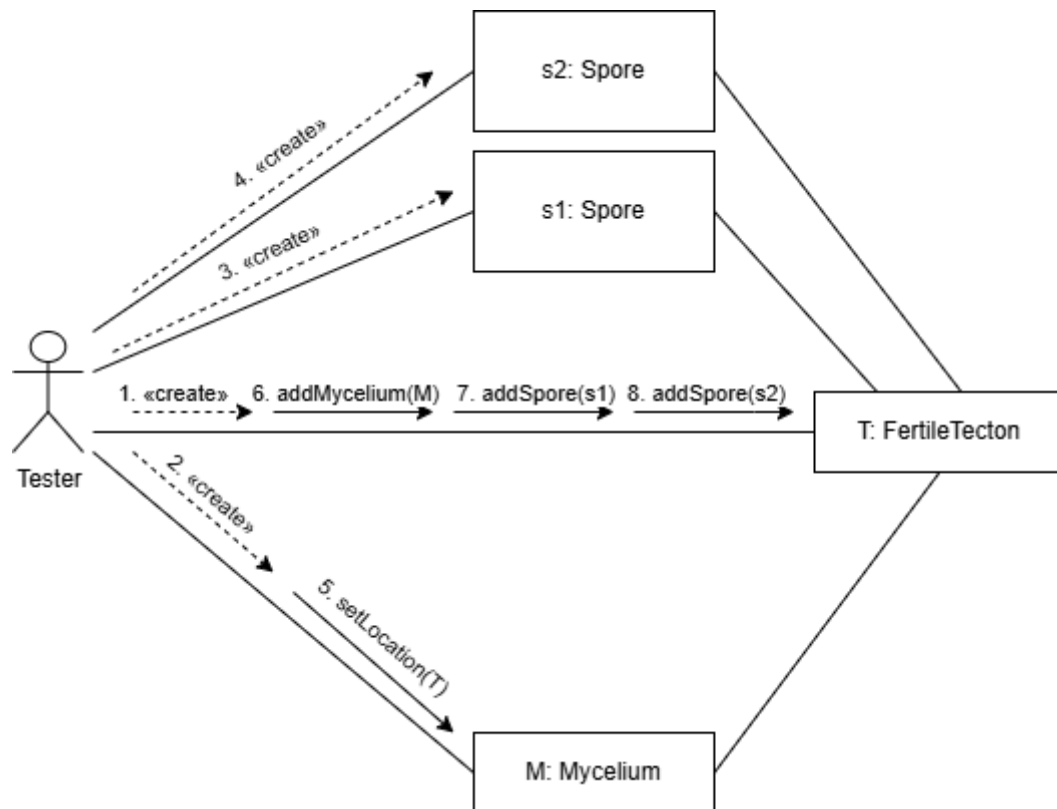
9. számú kommunikációs diagram (a 9. számú use case-hez)



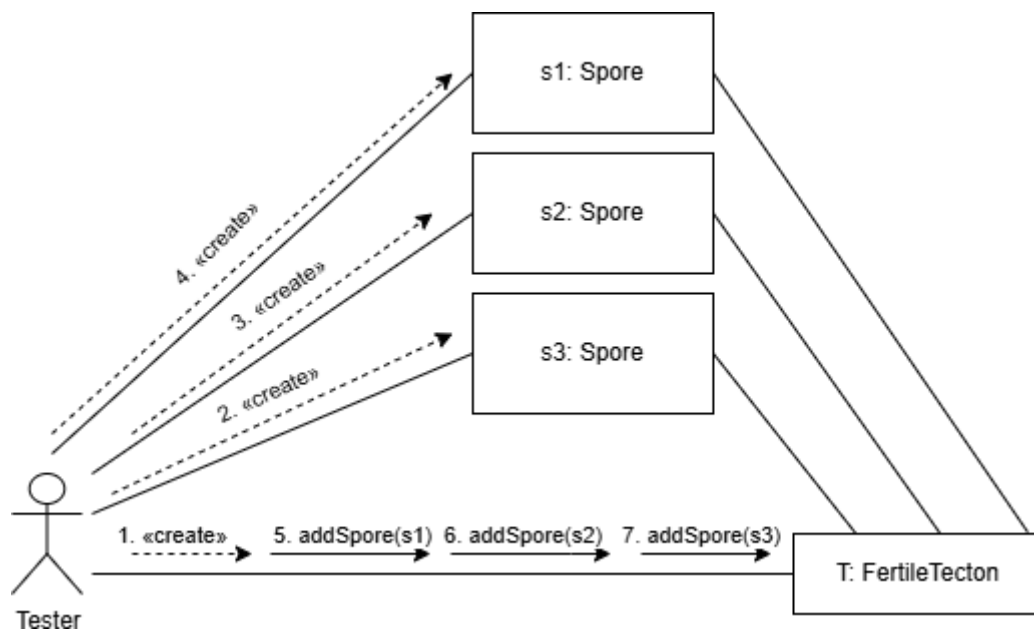
10. számú kommunikációs diagram (a 10. számú use case-hez)



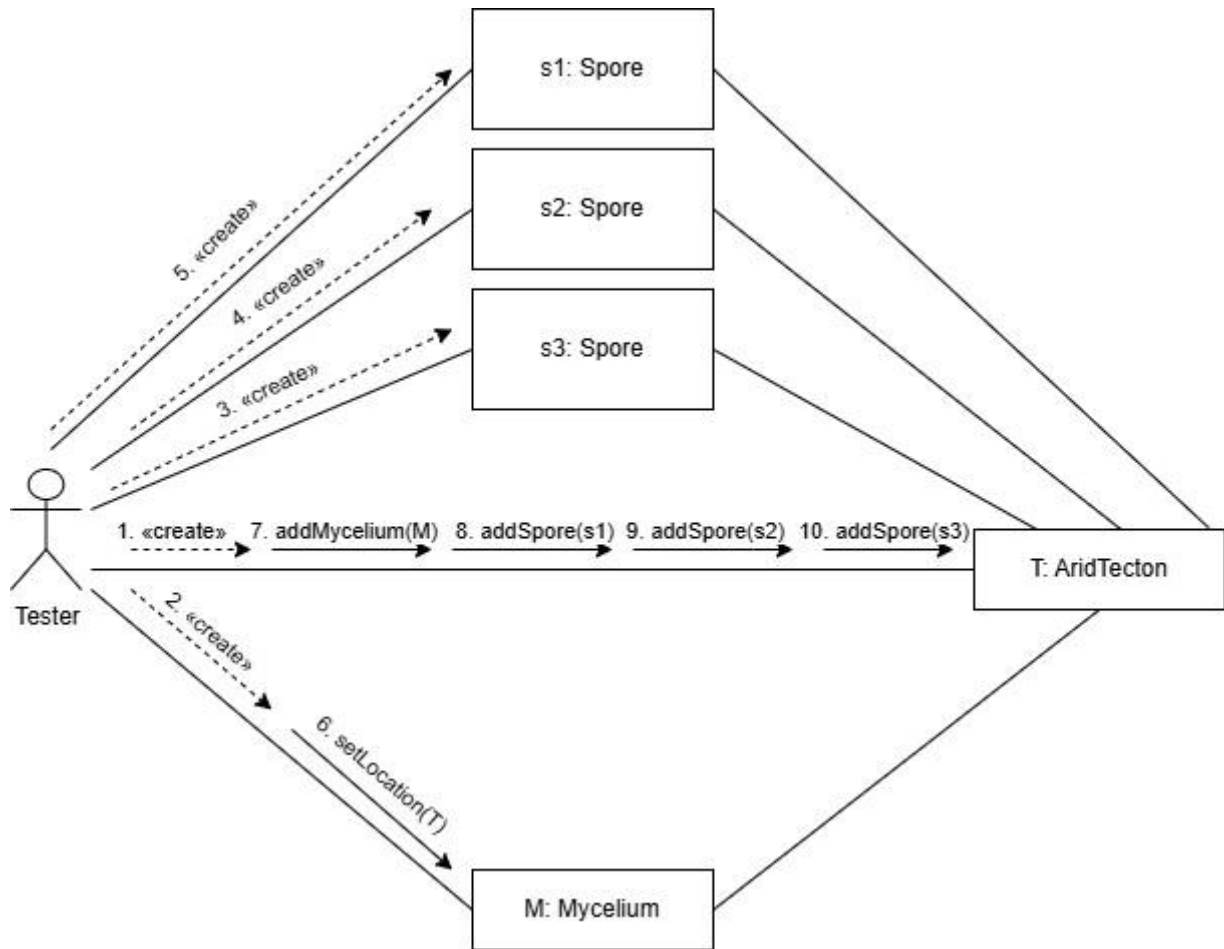
11. számú kommunikációs diagram (a 11. számú use case-hez)



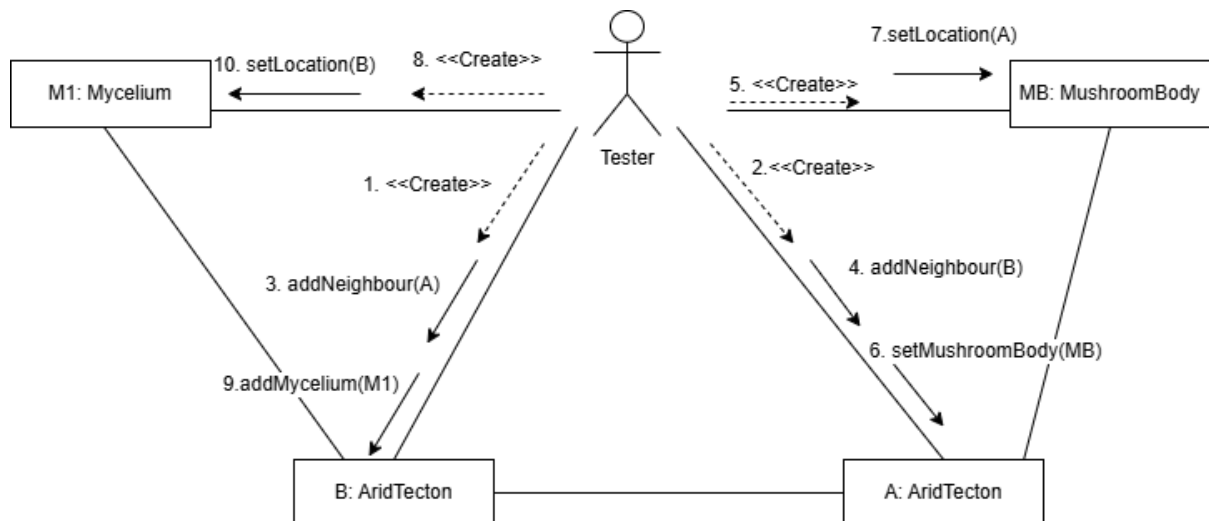
12. számú kommunikációs diagram (a 12. számú use case-hez)



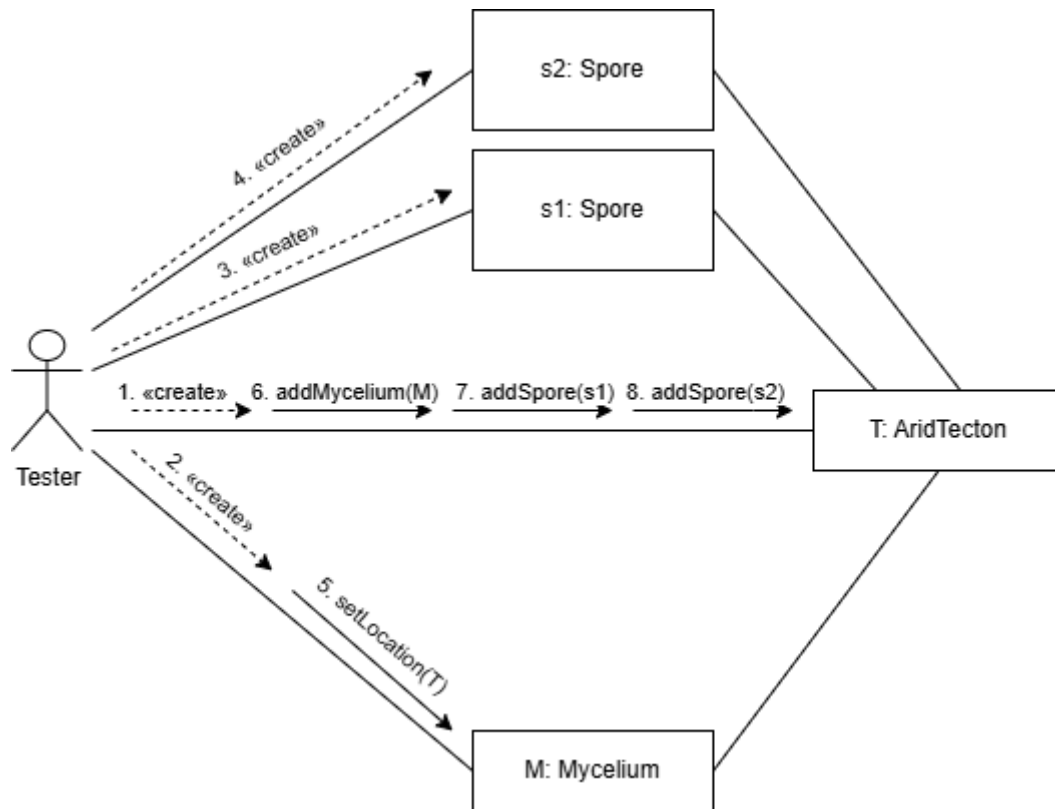
13. számú kommunikációs diagram (a 13. számú use case-hez)



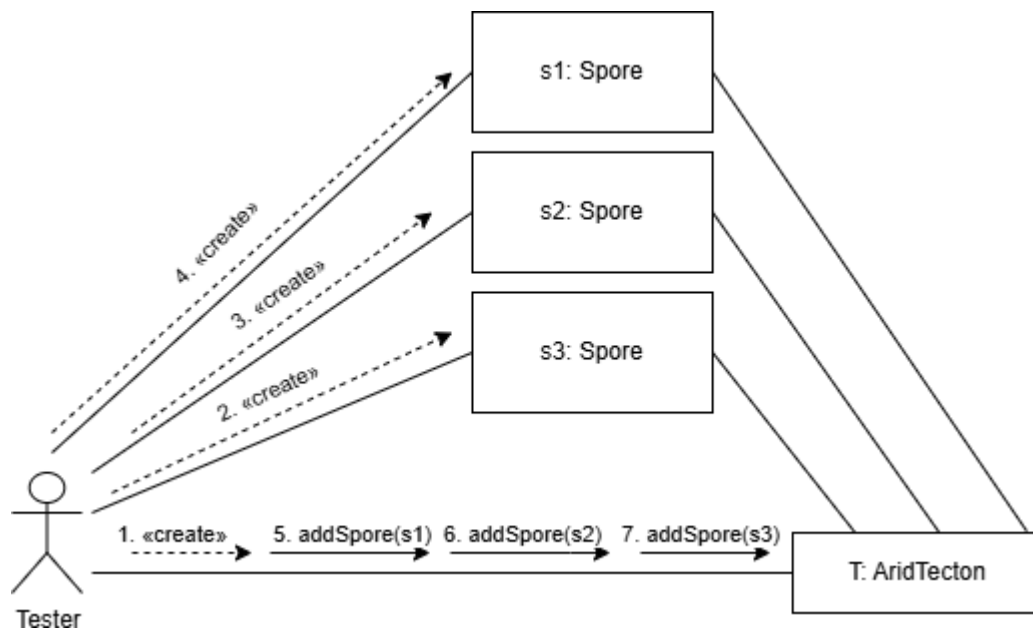
14. számú kommunikációs diagram (a 14. számú use case-hez)



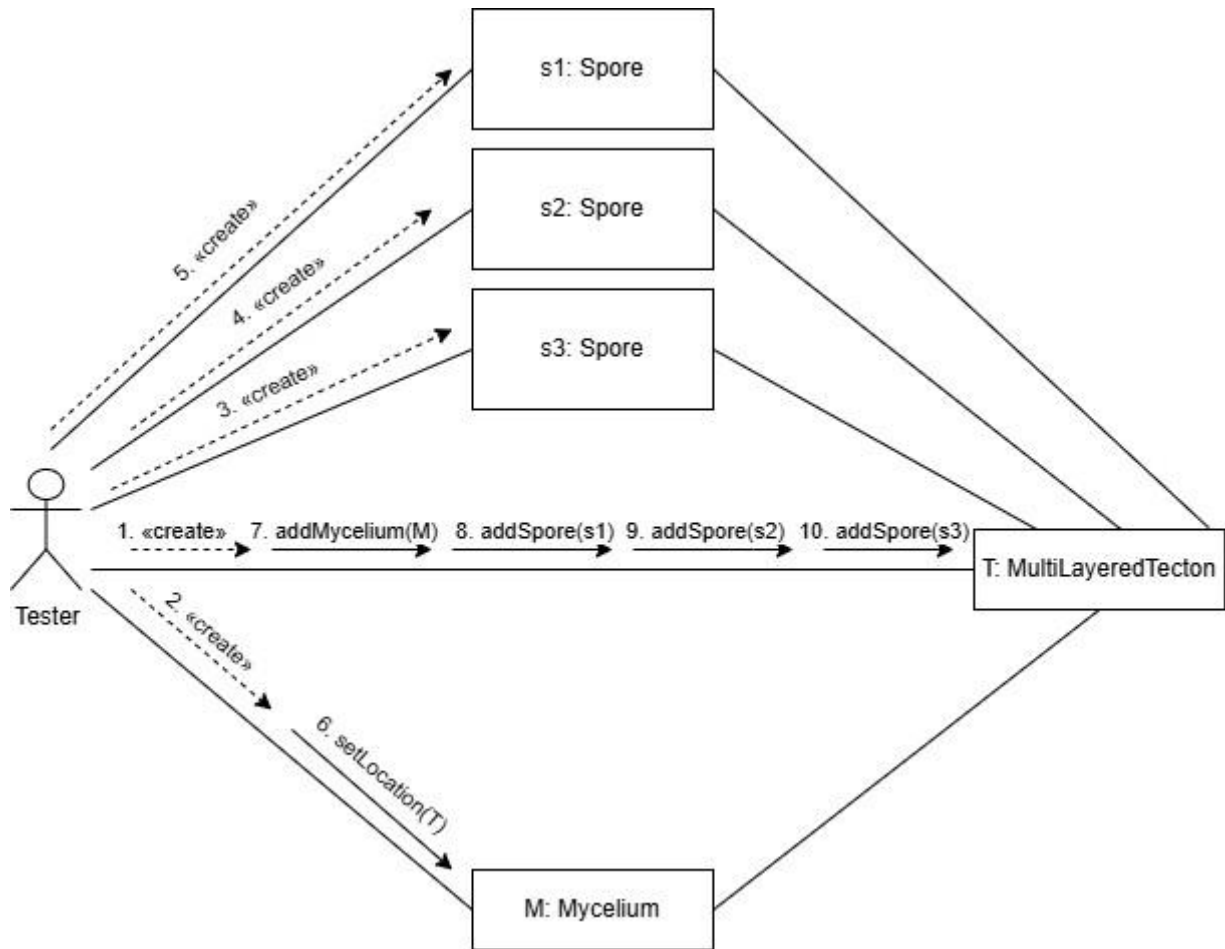
15. számú kommunikációs diagram (a 15. számú use case-hez)



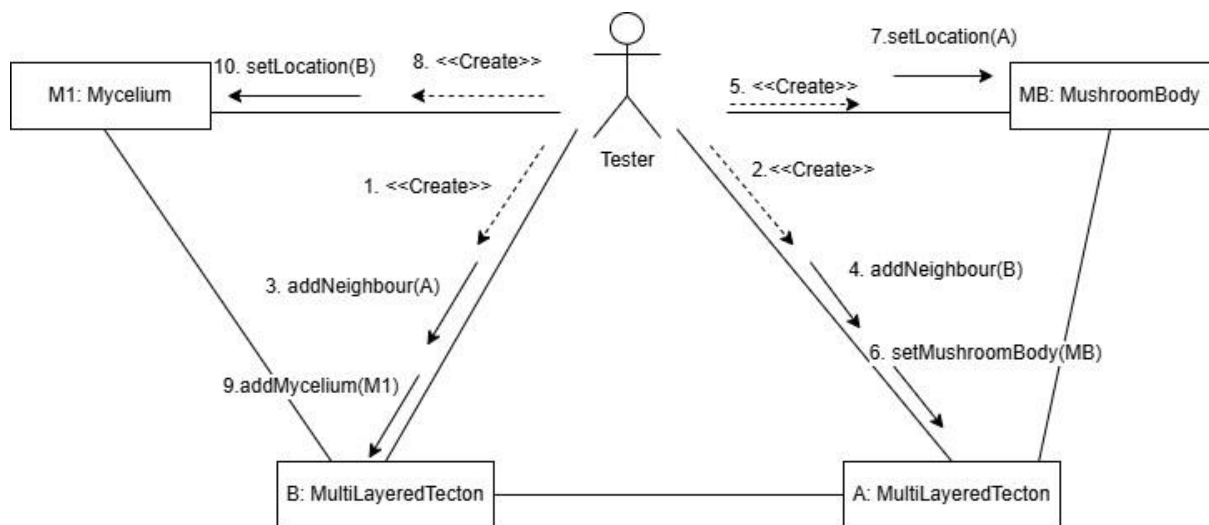
16. számú kommunikációs diagram (a 16. számú use case-hez)



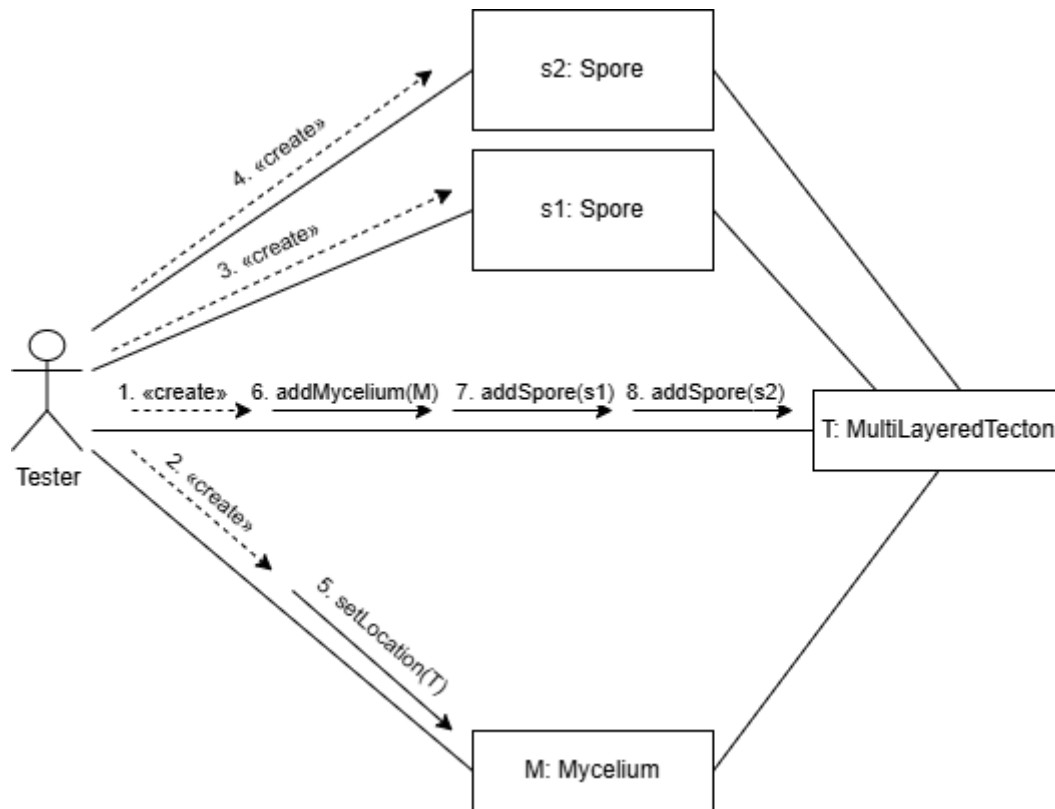
17. számú kommunikációs diagram (a 17. számú use case-hez)



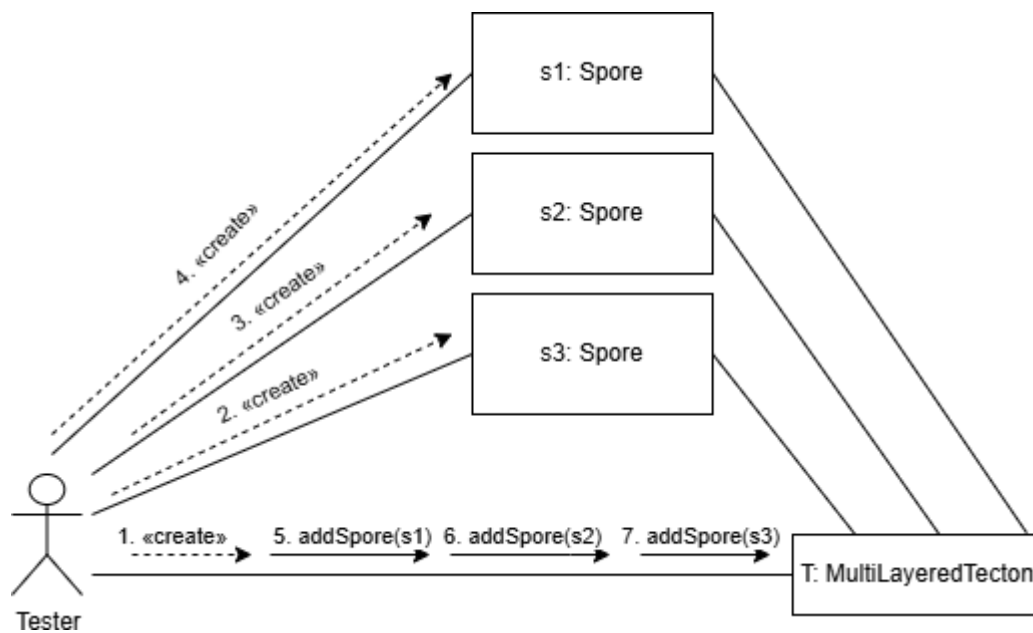
18. számú kommunikációs diagram (a 18. számú use case-hez)



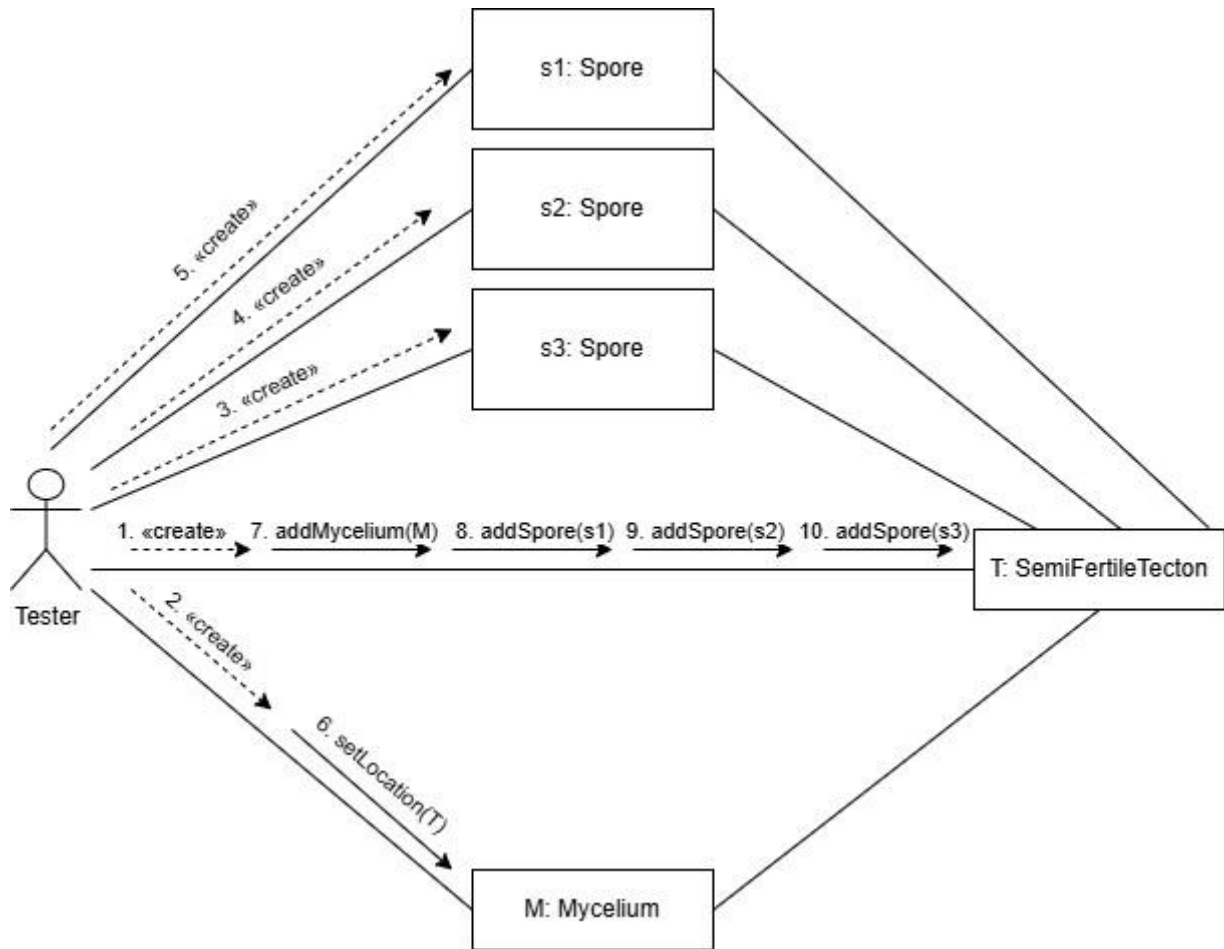
19. számú kommunikációs diagram (a 19. számú use case-hez)



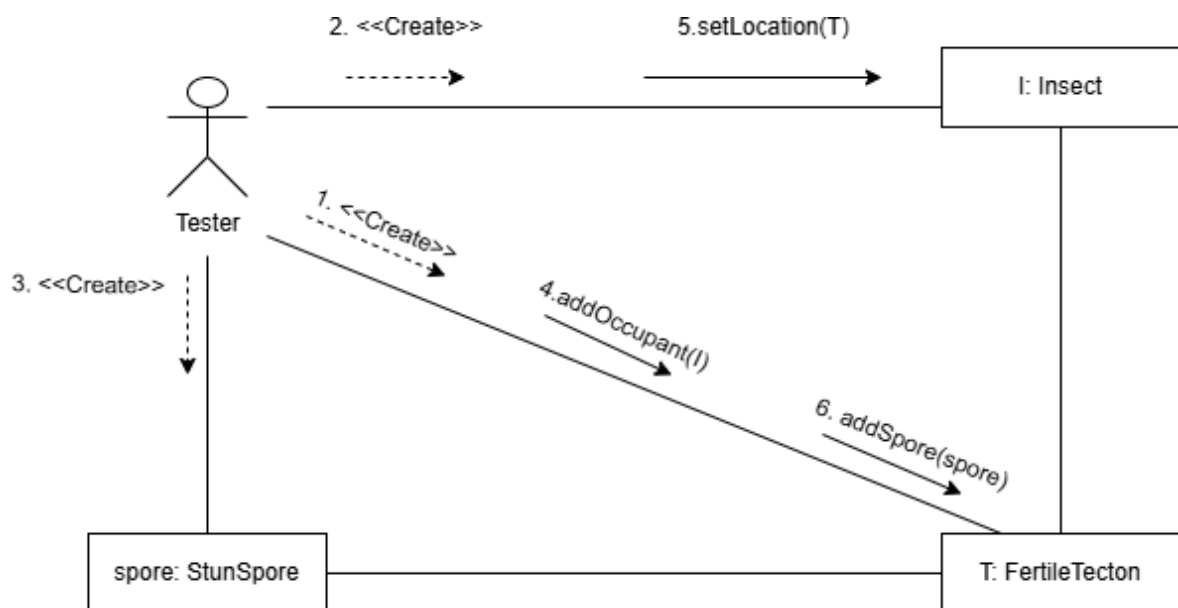
20. számú kommunikációs diagram (a 20. számú use case-hez)



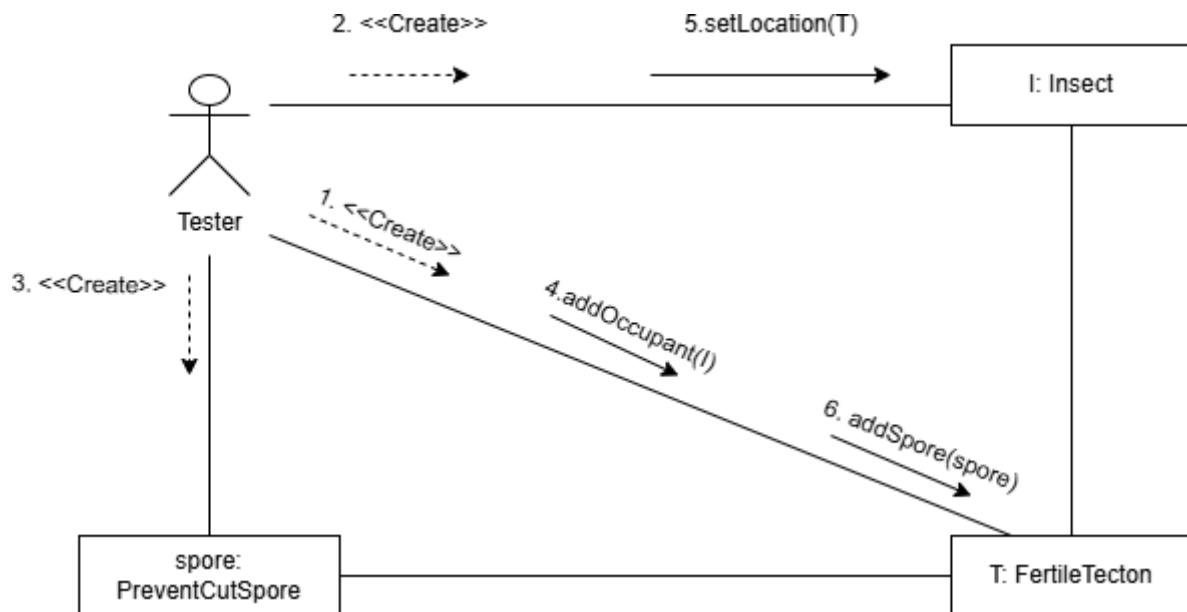
21. számú kommunikációs diagram (a 21. számú use case-hez)



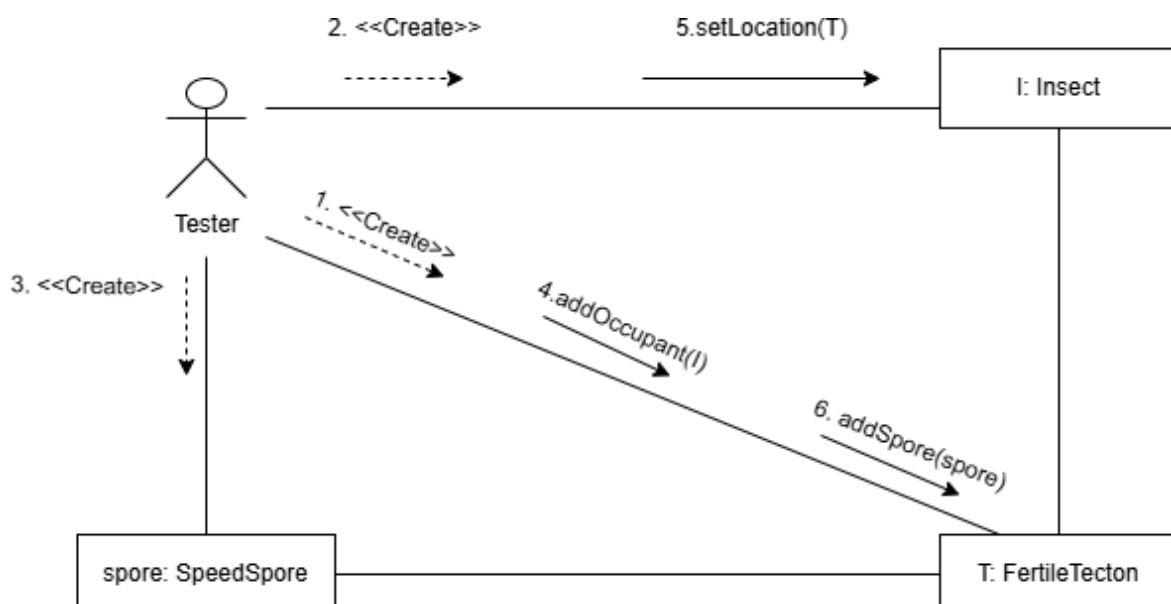
22. számú kommunikációs diagram (a 22. számú use case-hez)



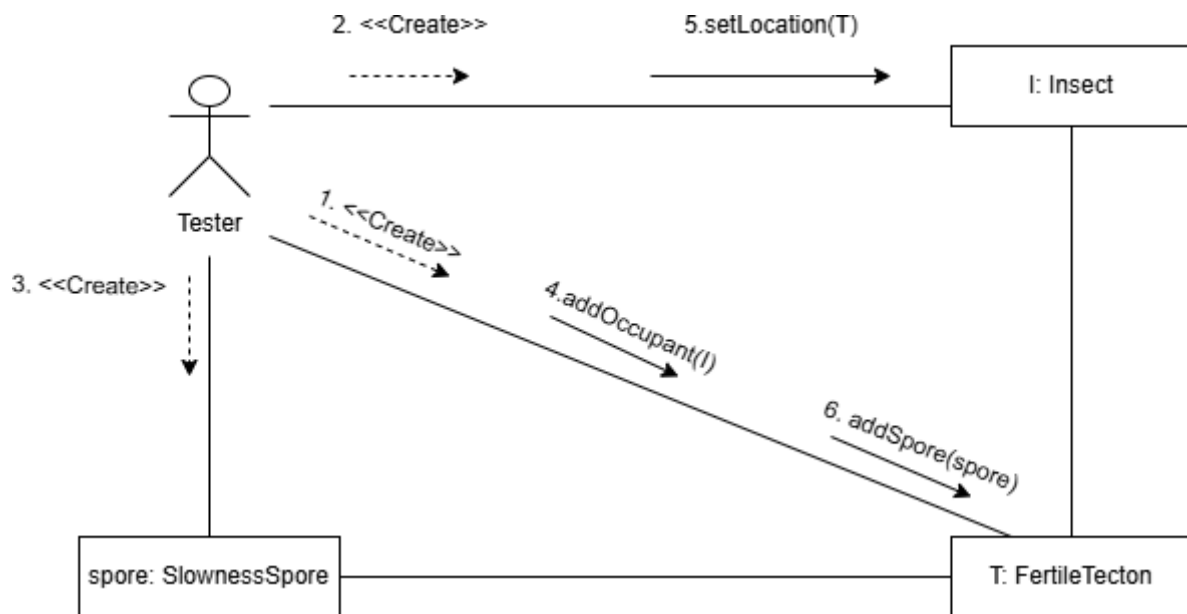
23. számú kommunikációs diagram (a 23. számú use case-hez)



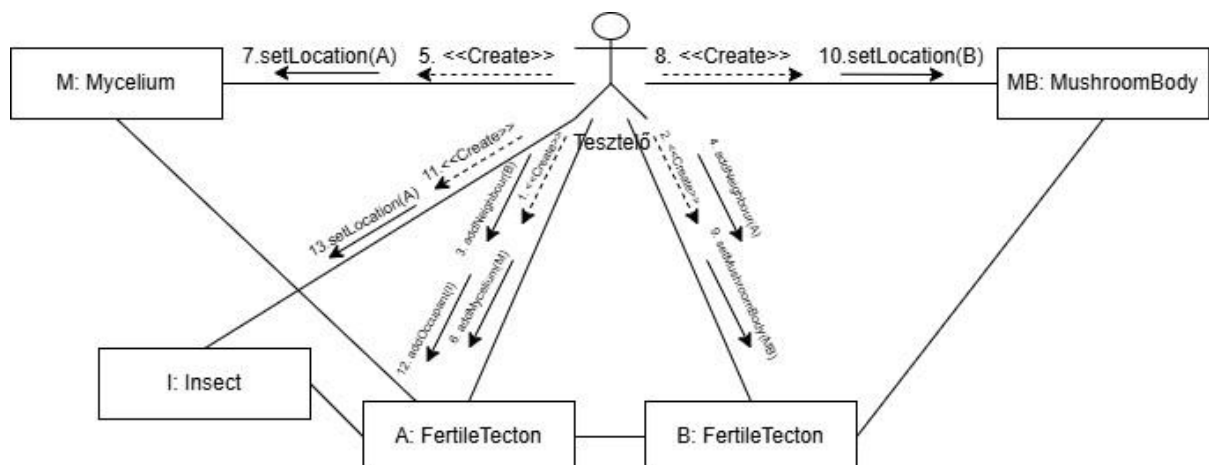
24. számú kommunikációs diagram (a 24. számú use case-hez)



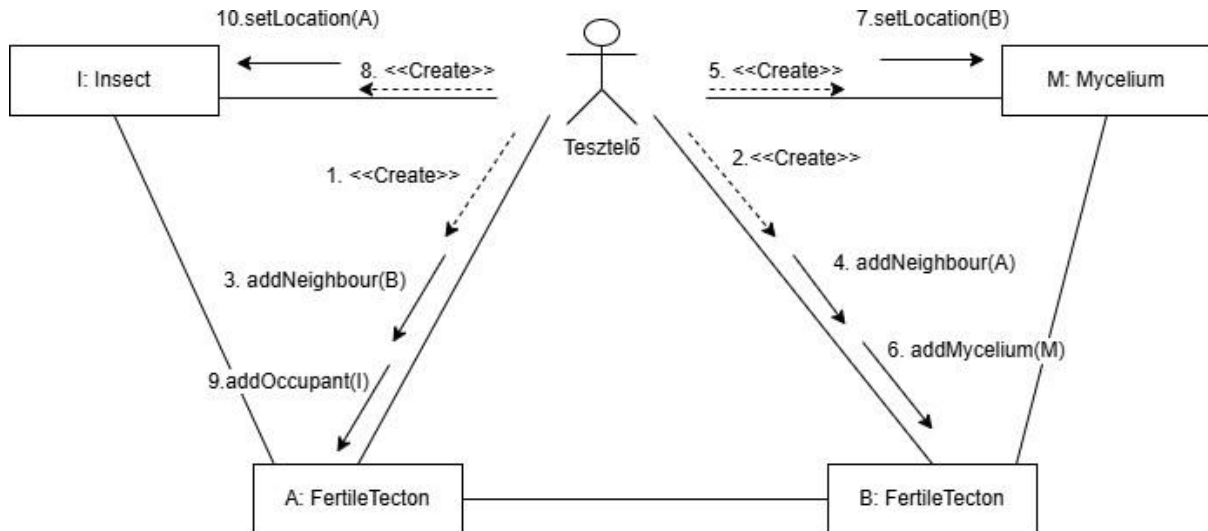
25. számú kommunikációs diagram (a 25. számú use case-hez)



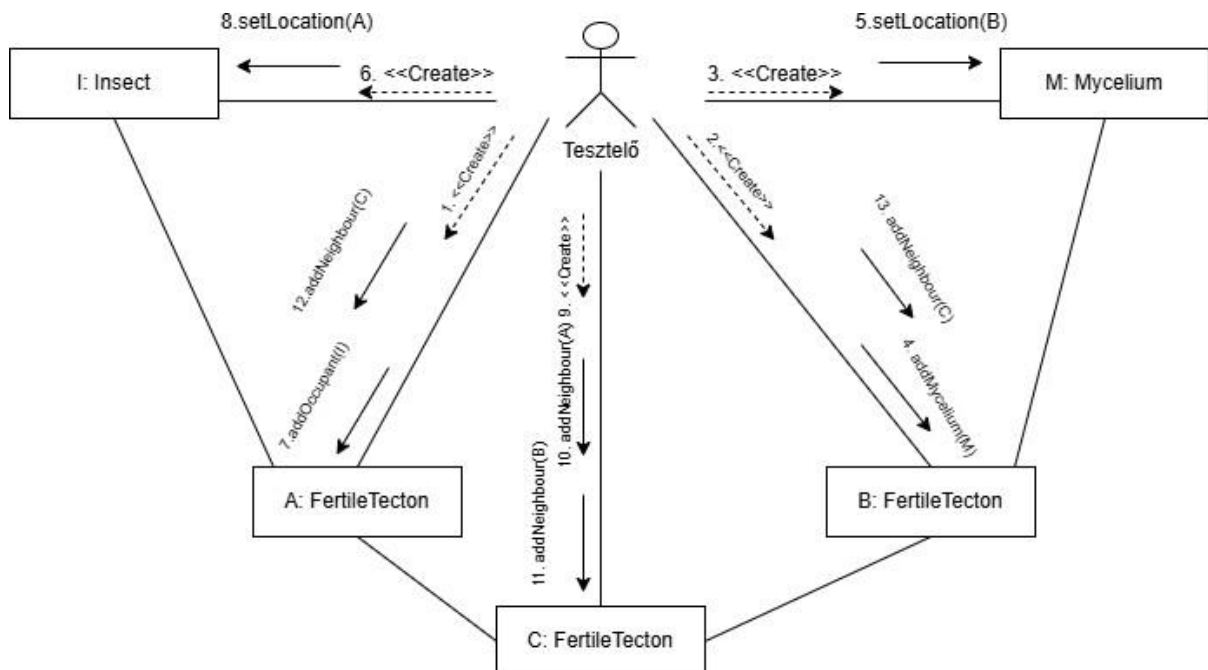
26. számú kommunikációs diagram (a 26. számú use case-hez)



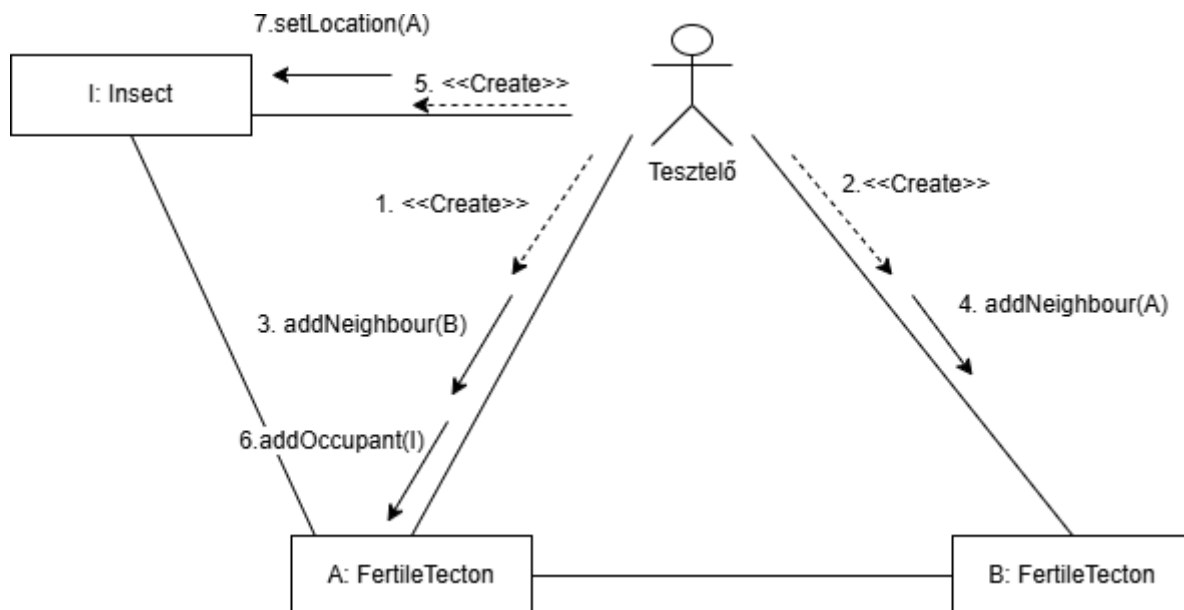
27. számú kommunikációs diagram (a 27. számú use case-hez)



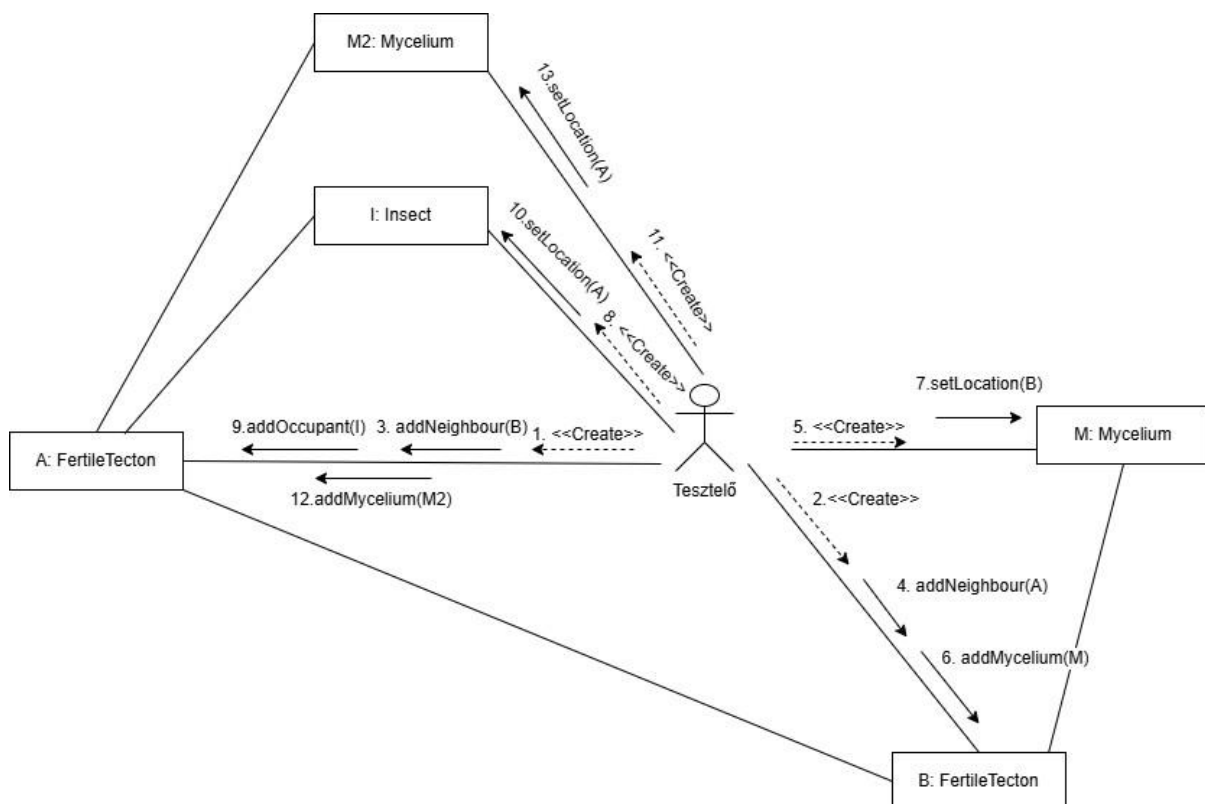
28. számú kommunikációs diagram (a 28. számú use case-hez)



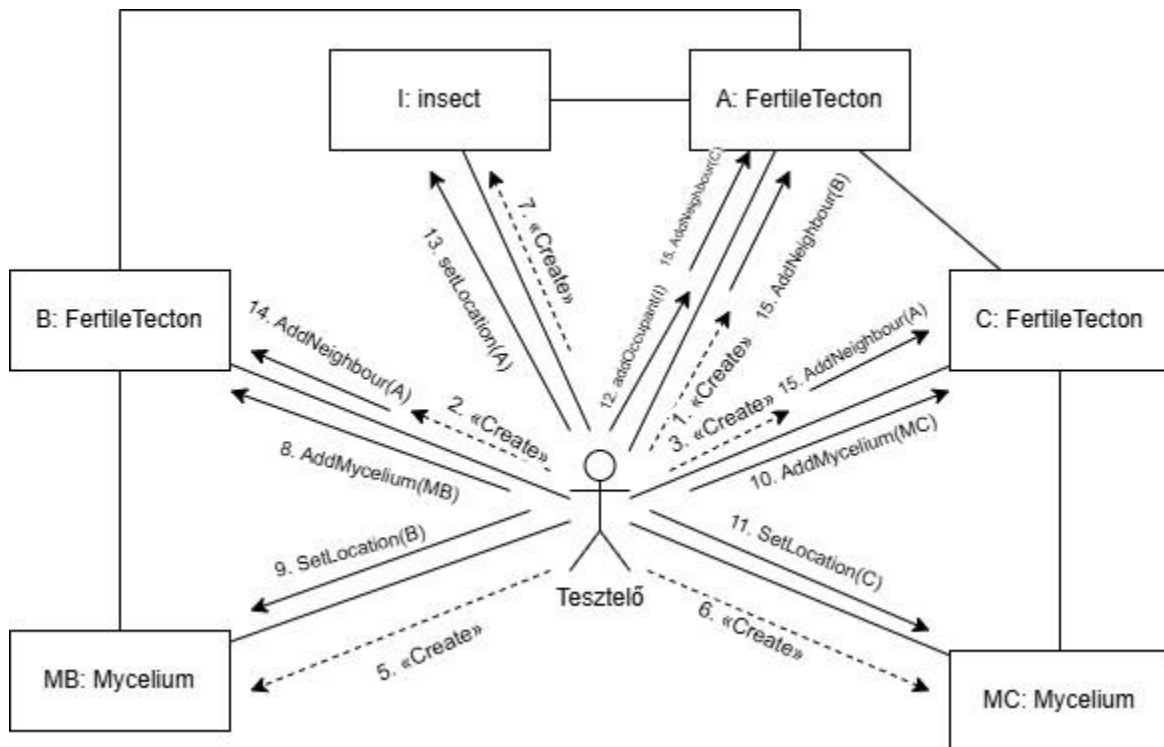
29. számú kommunikációs diagram (a 29. számú use case-hez)



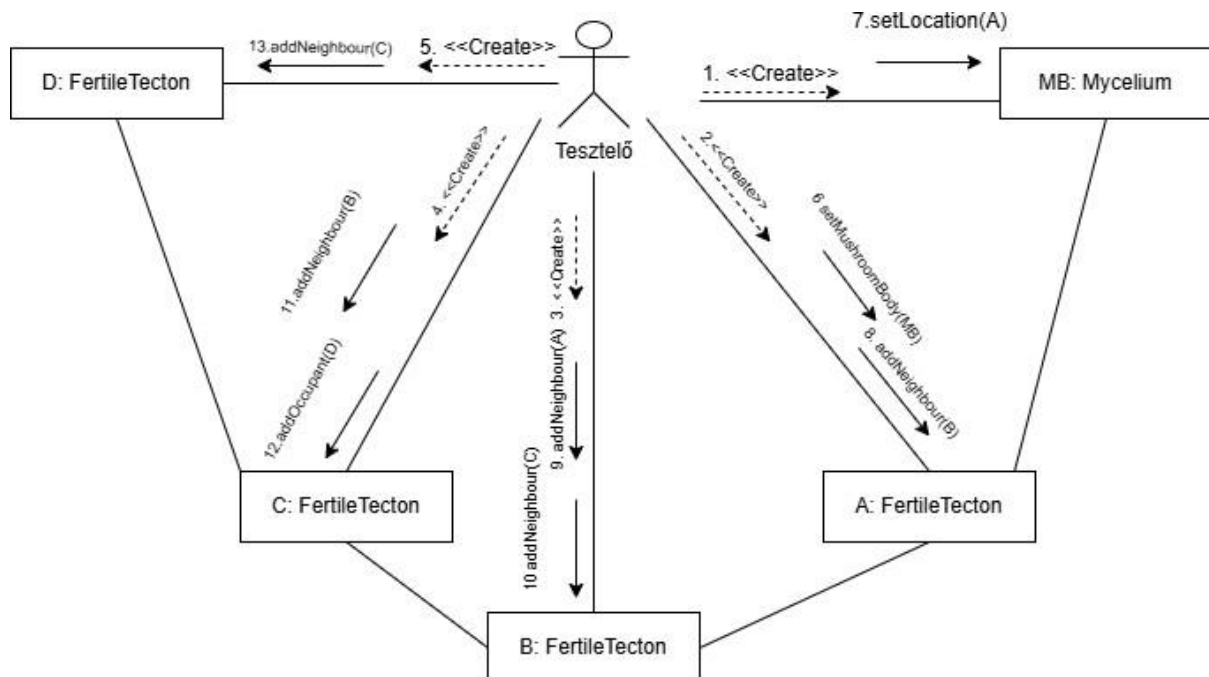
30. számú kommunikációs diagram (a 30. számú use case-hez)



31. számú kommunikációs diagram (a 31. számú use case-hez)



32. számú kommunikációs diagram (a 32-35. számú use case-ekhez)



5.5 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2025.03.11 ., 19:00	45 perc	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntések: - Új követelmények átbeszélése és értelmezése
2025.03.12 ., 18:00	30 perc	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntések: - A konzultáción elmondott problémák átbeszélése
2025.03.13 ., 19:00	3 óra	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntések: - Konzultáción átbeszélt problémák megoldásainak átbeszélése - Osztálydiagram minden metódusának, tagváltozójának alapos átnézése és javítása
2025.03.13 ., 22:30	1 óra 30 perc	Bencze	Tevékenység: - Szekvencia diagramok átrajzolása
2025.03.13 ., 22:30	1 óra 30 perc	Rakos	Tevékenység: - Szekvencia diagramok átrajzolása
2025.03.14 ., 12:00	1 óra 30 perc	Guzmics	Tevékenység: - Állapotdiagramok átrajzolása a konzultáción megbeszélteknek megfelelően
2025.03.14 ., 15:00	2 óra	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntések: - Tegnap elkészített új szekvencia diagramok átbeszélése, javítása

2025.03.14 ., 17:00	2 óra	Kohár	Tevékenység: - Osztálydiagram javítása és kiegészítése
2025.03.14 ., 21:30	2 óra	Bencze Guzmics Taba	Értekezlet. Döntések: - A test-case-ekhez kapcsolódó kommunikációs diagrammok átbeszélése és mintadiagram létrehozása
2025.03.15 ., 12:00	1 óra 30 perc	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntések: - Test-case-ek kiosztása, kommunikációs és szekvencia diagramok megrajzolására
2025.03.15 ., 14:00	4 óra	Kohár	Tevékenység: - A megbeszélés alapján a beosztott test-casek komm. és szekv. diagramjainak megrajzolása - A nyelv kidolgozása mely a console-on fog megjelenni
2025.03.15 ., 15:00	2 óra	Bencze	Tevékenység: - A csoportmegbeszélés alapján kiosztott komm. és szekv. diagramok megrajzolása
2025.03.15 ., 15:00	2 óra	Rakos	Tevékenység: - A kiosztott test-case-ek komm. és szekv. diagramok megrajzolása
2025.03.15 ., 19:00	2 óra	Taba	Tevékenység: - A csoportmegbeszélés szerinti tesztesetek kidolgozása az ott elhangzottakna megfelelően

2025.03.16 ., 12:00	2 óra	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntések: - A szekvencia és kommunikációs diagramok átbeszélése és a szöveges részek megírásának beosztása
2025.03.16 ., 14:00	3 óra	Guzmics	Tevékenység: - Test-case leírások készítése
2025.03.16 ., 14:00	2 óra	Taba	Tevékenység: - A csoportmegbeszélés szerinti tesztesetek javítása, kiegészítése és véglegesítése
2025.03.16 ., 15:00	2 óra	Rakos	Tevékenység: - Test-case-ek leírásainak megírása
2025.03.16 ., 15:00	4 óra	Kohár	Tevékenység: - Test-case-ek szöveges megírása
2025.03.16 ., 19:00	1 óra	Rakos Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntések: - Teljes megoldások átnézése esetleges javítások
2025.03.16 ., 20:00	1 óra 30 perc	Guzmics	Tevékenység: - Kommunikációs és szekvencia diagramok befejezése és use-casek pontosítása