

Fungorium

10 - error521

Konzulens:
Goldschmidt Balázs

Csapattagok

Zoller Dávid GF9KO0 david@zoller.dev

Varga-Labóczki Vazul H947XW vazulvargalaboczki@gmail.com

Jávor Márton Áron N52EUX marton200472@gmail.com

Szabó Tamás János DN5FXS tomiszabo2004@gmail.com

Mészáros Anna Veronika I8SQUE meszaros.annapanni@gmail.com

2025. május 23.

Követelmény, projekt, funkcionálitás

10 - error521

Konzulens:
Goldschmidt Balázs

Csapattagok

Zoller Dávid GF9KO0 david@zoller.dev

Varga-Labóczki Vazul H947XW vazulvargalaboczki@gmail.com

Jávor Márton Áron N52EUX marton200472@gmail.com

Szabó Tamás János DN5FXS tomiszabo2004@gmail.com

Mészáros Anna Veronika I8SQUE meszaros.annapanni@gmail.com

2025. február 24.

2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

2.1 Bevezetés

2.1.1 Cél

A projekt funkcióinak, követelményeinek, és a fejlesztendő megoldás kezdetleges architektúrájának egyértelmű és bárki számára érthető meghatározása, a projektben résztvevő felek feladatainak meghatározása.

2.1.2 Szakterület

A kialakítandó szoftver célja a felhasználó gondolkodtatás szórakoztatása természettudományos/sci-fi téma körben, valós idejű stratégia műfajban, mélyebb előismeret igénye nélkül.

2.1.3 Definíciók, rövidítések

Git Egy nyílt forráskódú, elosztott verziókezelő szoftver, vagy másnéven egy szoftver forráskód-kezelő rendszer.

GitHub Egy rendszer, amely a Git segítségével szoftverfejlesztési verziókövetés-szolgáltatást nyújt.

GitHub flow Egy együttműködési metodológia, melynek során a git verziókezelőben a funkciók számára új ágat hozunk létre, majd a Github rendszerben ún. pull requestet hozunk létre. Itt a többi fejlesztőnek lehetősége nyílik a visszajelzésre, majd az ág módosításai beolvasztásra kerülnek a fő ágra.

JDK (Java Development Kit) egy szoftverfejlesztő környezet, amelyet Java alkalmazások fejlesztésére használnak.

JRE (Java Runtime Environment) egy csomag, amely a Java programok futtatásához szükséges környezetet biztosít.

RAM (Random Access Memory) egy véletlen elérésű írható–olvasható adattároló eszköz. A RAM tárolja a processzor által végrehajtandó programokat és a feldolgozásra váró adatokat.

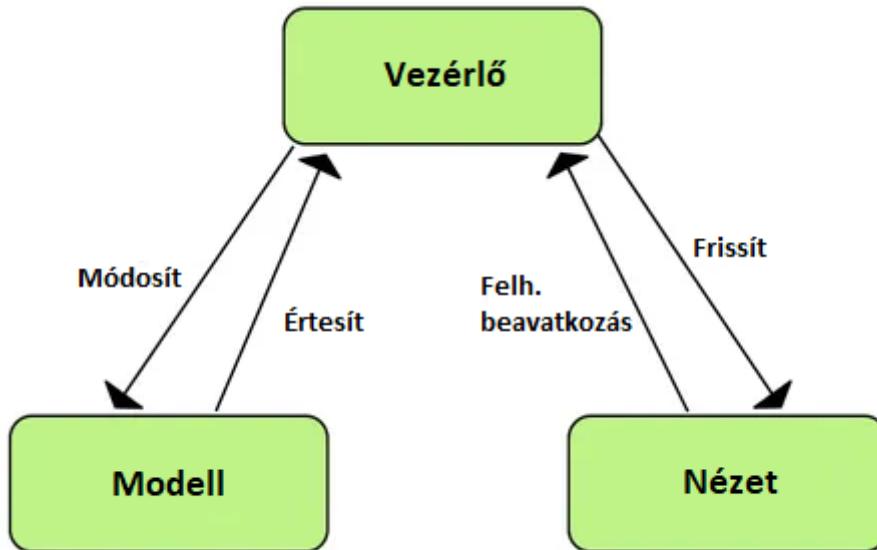
2.1.4 Hivatkozások

2.1.5 Összefoglalás

A szoftver alapvető funkcióinak, működésének ismertetése és a követelmények összegyűjtése, a projektterv lefektetése.

2.2 Áttekintés

2.2.1 Általános áttekintés



A szoftver MVC modellt fog követni.

A modell réteg felelős a virtuális világ működésének modellezéséért. Definiálja és kezeli a világ elemeit, szereplőit, az általuk végrehajtható műveleteket és a köztük létrejövő interakciókat, valamint ezek hatásait. Értesíti a vezérlő réteget a bekövetkezett változásokról.

A vezérlő réteg felelős a modell működtetéséért olyan módon, hogy bizonyos események (pl. idő eltelte, felhasználói interakció) bekövetkezése esetén elindítja a modell által definiált műveleteket és interakciókat. A nézet réteg felé értesítéseket küld, ha valami olyan történik, ami miatt változtatni kell a megjelenített képet.

A nézet réteg a virtuális világ állapotának megjelenítéséért és a felhasználótól érkező bemenet kezeléséért felel. Ezeket az eseményeket alapszinten feldogozza és szűri, majd továbbítja a vezérlő réteg felé.

A felhasználók az egér és a billentyűzet használatával vezérlik a program működését, illetve történhet a vezérlés fájlból olvasott parancsok alapján is.

2.2.2 Funkciók

A szoftver egy valós idejű stratégiai játék, amelyben gombászok és rovarászok versengenek az általuk irányított gombafajjal vagy rovarral. A játék célja a gombászok számára minél több gombatest kifejlesztése, míg a rovarászok számára a lehető legtöbb spóra elfogyasztása.

Játéktér

A játékteret tektonok alkotják, amelyek helyzete nem változik. Egy tekton akárhány másikkal szomszédos lehet, de legalább eggyel minden szomszédos. A felhasználók által irányított szereplők ezeken tartózkodnak, közlekednek, illetve tevékenykednek.

A tektonok nem csupán a játékteret határozzák meg, hanem befolyásolják is a játékmenetet. Hatással lehetnek a gombáakra és a rovarokra egyaránt. A tektonok véletlenszerűen kettétörhetnek. Ez az esemény a **tekton törés**¹.

Gombák és gombafonalak

A gombák gombafonalakból és gombatestből állnak. A felhasználók egy része a gombászok, akik egy-egy gombafajt vezérelnek. A játék elején minden gombász egyetlen gombatesttel kezd valamelyik tektonon.

A gombák gombafonalakat növesztenek, amelyekkel új területeket (tektonokat) hódítanak meg. Az esemény neve: **fonál növekedése**².

A gombafonalak szomszédos tektonokon nőhetnek, ha a forrás tektonon van már gombatest vagy gombafonala a gombafajnak. Ha elegendő spóra gyűlik össze egy tektonon és a spórákkal megegyező gombafajú fonál kapcsolódik a tektonhoz, akkor a felhasználó új **gombatestet növeszthet**³.

Egy adott tektonon legfeljebb egy gombatest lehet, amely képes **spóraszórásra**⁴. Ezt csak véges alkalommal teheti meg, utána a gombatest meghal. Ez az esemény a **gombatest halála**⁵. Amikor egy gombatest elpusztul, azok a fonalak, amelyek már nem csatlakoznak elő gombatesthez, megszűnnek.

Egy élő, egyszerű gombatest idővel fejlettebbé válik, növelte hatókörét és ezzel befolyását a játék során. Ezt nevezük **gombatest fejlődésének**⁶.

Rovarok és spórák

A rovarász felhasználók egy-egy rovart irányítanak.

A rovarok spórákkal táplálkoznak (**spóra evés**⁷), miközben a gombafonalakon közlekednek, ez a **rovar mozgása**⁸ esemény. A spórák elfogyasztása növeli a rovarász pontszámát, és különböző hatásokkal lehetnek az általa irányított rovarra.

Ha egy rovar egy fonal egyik végén lévő tektonon tartózkodik, képes a **fonal elrágására**⁹, mely során a gombafonalat elpusztítja, és ezzel az összeköttetés megszakad.

Tekton hatások

- Nem nőhet rajta gombatest
- Csak egyfélé gombafonál nőhet rajta
- Fonalak egy idő után felszívódnak rajta

Spóra hatások

- A forrás és cél tektonon található, saját gombafajhoz tartozó spórák szorzóként hatnak a vastagodásra

- Rovar étkezésekor (lsd. spóra evés) ideigelenesen
 - gyorsító
 - lassító
 - bénító
 - gombafonal vágás tiltó

Események és akciók

A játék események sorozatán keresztül halad előre. Ezek az események időbe telnek, és bizonyos esetekben várakozási idővel (cooldown) rendelkeznek. A legfontosabb események:

1. **Tekton törés** – Ekkor az adott tekton megszűnik, két másik keletkezik, melyek egymástól függetlenül funkcionálnak tovább. Az eredeti tektonon található spórákat elosztjuk az újak között. A tektonon található esetleges gombatest, illetve rovar(ok) átkerül(nek) valamelyik újra. Az új tektonok a megszűnt tekton szomszédainak egy részhalmazával lesznek szomszédosak. Az új tektonok öröklik a megszűnt tekton hatását. A régi tektonhoz kapcsolódó összes fonal megszűnik. Az így élő gombatestektől elvágott fonala megszűnnek.
2. **Fonál növekedés** – Feltétele, hogy egy szomszédos tektonon van fonala vagy gombateste az adott gombafajnak, továbbá a tektonon még van lehetőség fonalat növeszteni, valamint a gombafaj a gombatestek számánál kevesebb fonalat növeszt éppen.
Létrejön a fonal a forrás és cél tektonok között. Követjük a növekedés (vastagodás) folyamatát, mely idő alapon változik. Növekedés közben már teljes értékű a fonal, de legfeljebb annyi fonál párhuzamos növekedését indíthatja el a gombász, ahány élő gombatestel rendelkezik.
3. **Gombatest növesztés** – Feltétele, hogy a tektonon még nincs gombatest, továbbá a tektonon van fonala az adott gombafajnak, valamint a tektonon az adott gombafajnak meghatározott mennyiségű spórája van.
A tektonon létrejön egy egyszerű gombatest, adott mennyiségű spóraszórási lehetőséggel és 1 nagyságú hatókörrel. A gombafaj 1-gyel több fonál növekedését tudja elindítani párhuzamosan. A gombatest keletkezéséhez szükséges mennyiségű és az adott gombafajhoz tartozó spóra megszűnik a cél tektonon. A gombafajt irányító gombász pontszáma nő.
4. **Spóraszórás** – Feltétele, hogy a gombatest egy meghatározott időn belül nem szort spórát, illetve már meghatározott ideje él.
A cél tektonon létrejön egy új adag spóra az adott gombafajhoz, véletlenszerű hatással. A forrás gombatest spóraszórási lehetőségeinek száma eggyel csökken.
5. **Gombatest halála** – Amikor a gombatest nem képes több spórát szórni, meghal.
Azon fonalak, melyek nem csatlakoznak élő gombatesthez az érintett gombafaj esetén, megszűnnek. A gombafaj 1-gyel kevesebb fonál növekedését tudja elindítani párhuzamosan.
6. **Gombatest fejlődése** – A gombatest hatóköre egy idő után 2-re nő.

7. **Spóra evés** – Feltétele, hogy a rovar az adott tektonon van, valamint bármely gombafajnak van spórája az adott tektonon.
A rovart irányító rovarász pontszáma megnő. A rovaron aktiválódik az adott spóra hatása. Ez az egy spóra megszűnik.
8. **Rovar mozgása** – Feltétele, hogy a forrás és cél tekton között bármely gombafajnak van fonala.
A rovar átkerül a cél tektonra. A rovaron megszűnik a forrás tekton hatása és aktiválódik a cél tekton hatása.
9. **Fonal elrágás** – Feltétele, hogy a rovar a fonal valamelyik végén lévő tektonon van.
A fonal megszűnik. Az így gombatestektől elvágott fonalak megszűnnék.

Játék vége és győzelmi feltételek

A játék egy meghatározott idő után automatikusan véget ér. A győzteseket két kategóriában hirdetik ki:

- **A gombászok között** az nyer, akinek a legtöbb gombatest fejlődött ki a játék során (beleértve azokat is, amelyek elpusztultak).
- **A rovarászok között** az győz, aki a legtöbb spórát elfogyasztotta és így a legtöbb tápanyagot gyűjtötte be.

2.2.3 Felhasználók

Bárki lehet felhasználó életkortól függetlenül. Nincs korlátozás a felhasználói körben.

Általános felhasználói tudnivalók:

- Stratégiai döntéshozás: Mindkét szerepben a játékosoknak előre kell tervezniük a lépéseiuk.
- Versengés és együttműködés: A gombászok versengenek a terjeszkedésért, míg a rovarászok befolyásolhatják az ellenfelek helyzetét.
- Döntéseik hatása: minden akciójuk kihat a világ állapotára és más játékosokra.

2.2.4 Korlátozások

Külső csomagok használata nem megengedett. A projektnek Java nyelvben kell elkészülnie. A fordításhoz a JDK fejlesztői környezetet, futtatáshoz pedig a JRE futtatókörnyezetet használjuk.

2.2.5 Feltételezések, kapcsolatok

2.3 Követelmények

2.3.1 Funkcionális követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Use-case	Komment
FON001	Fonal növesztéskor ellenőrizzük, hogy egy szomszédos tektonon van-e fonala vagy gombatest az adott gombafajnak	A játékban fonalnövesztést kezdeményezünk úgy, hogy ezen a feltételen kívül minden más teljesül.	MUST	Specifikáció, 2.2.2-es fejezet	Fonál növesztés	
FON002	Fonal növesztésekor ellenőrizzük, hogy a tektonon még van-e lehetőség fonalat növeszteni.	A játékban fonalnövesztést kezdeményezünk úgy, hogy ezen a feltételen kívül minden más teljesül.	MUST	Specifikáció, 2.2.2-es fejezet	Fonál növesztés	
FON003	Fonal növesztésekor ellenőrizzük, hogy a gombafaj a gombatestek számánál kevesebb fonalat növeszt éppen.	A játékban fonalnövesztést kezdeményezünk úgy, hogy ezen a feltételen kívül minden más teljesül.	MUST	Specifikáció, 2.2.2-es fejezet	Fonál növesztés	
SPO001	Spóra szórása előtt ellenőrizzük, hogy a cél tekton egy élő gombatest hatókörén belül van-e.	Spóraszórást kezdeményezünk úgy, hogy a gombatest már a meghatározott ideje nem szort spórát, így az a feltétel teljesül.	MUST	Specifikáció, 2.2.2-es fejezet	Spóraszórás	Kezdetleges esetben a hatókör 1, fejlett gombatest esetén pedig 2.

SPO002	Spóra szórása előtt ellenőrizzük, hogy a gombatest X (keletkezés utáni első esetben Y) ideje nem szort spórát.	Spóraszórást kezdeményezünk egy tektonra úgy, hogy a cél tekton a gombatest hatókörén belül van.	MUST	Specifikáció, 2.2.2-es fejezet	Spóraszórás	
GOH001	Minden spóraszórás után ellenőrizzük, hogy a gombatest képes-e több spórát szórni.	Spóraszórást kezdeményezünk úgy, hogy a gombatest a szórás után ne legyen képes több spóra szórására.	MUST	Specifikáció, 2.2.2-es fejezet		
GON001	Gombatest növesztésénél ellenőrzött, hogy a tekton, amire keletkezik, nem tiltja ezt.	Minden más keletkezési kritériumot teljesítünk egy olyan tektonon, mely nem engedélyez gombatest növesztését, majd indítványozunk egy gombatest növekedését.	MUST	Specifikáció, 2.2.2-es fejezet	Gombatest növesztése	

GON002	Gombatest növesztésénél ellenőrzött, hogy a tektonon, amin létrejön, nincs gombatest.	Minden más keletkezési kritériumot teljesítünk egy olyan tektonon, amin már van gombatest, majd indítványozunk egy gombatest növekedést a tektonon.	MUST	Specifikáció , 2.2.2-es fejezet	Gombatest növesztése	
GON003	Gombatest növesztésénél ellenőrzött, hogy a tektonon a növesztő gombafajnak van már fonala.	Minden más keletkezési kritériumot teljesítünk egy olyan tektonon, amin nincs növesztő gombafajnak fonala.	MUST	Specifikáció , 2.2.2-es fejezet	Gombatest növesztése	
GON004	Gombatest növesztésénél ellenőrzött, hogy a tektonon a növesztő gombafajnak összegyült elegendő spórája az tektonon, amire keletkezik.	Minden más keletkezési kritériumot teljesítünk egy olyan tektonon, amin nincs növesztő gombafajnak elegendő spórája, majd indítványozunk a tektonon a gombafajnak egy gombatest növekedést.	MUST	Specifikáció , 2.2.2-es fejezet	Gombatest növesztése	

GOF001	Gombatest fejlődésénél ellenőrzött, hogy a fejlődő gombatest növesztése óta eltelt az időkorlát, ami a fejlődéshez szükséges.	Növesztünk egy gombatestet, majd mielőtt letelne az időkorlát, kezdeményezünk egy fejlőést.	MUST	Specifikáció , 2.2.2-es fejezet		
FOE001	Fonal elrágásánál ellenőrzött, hogy a kezdeményező rovar az elrágandó fonal valamelyik végén lévő tektonon tartózkodik.	Kezdeményezünk egy fonal elrágását olyan rovarral, mely nem tartózkodik a fonal egyik végén lévő tektonon sem.	MUST	Specifikáció , 2.2.2-es fejezet	Fonal elrágás	
ROM001	Rovar mozgásakor a rendszer ellenőrzi, hogy a forrás és cél tektonok között van gombafonal.	Megpróbálunk olyan tektonra mozgatni egy rovart, melyhez nem vezet gombafonal a jelenlegi tektonról.	MUST	Specifikáció , 2.2.2-es fejezet	Rovar mozgatás	
SPE001	Spóra evés indításakor a rendszer ellenőrzi, hogy az érintett tektonon (ahol a rovar éppen tartózkodik) van spóra.	Megpróbáljuk egy spórát nem tartalmazó tektonon elvégezni a spóra evés műveletet.	MUST	Specifikáció , 2.2.2-es fejezet	Spóra evés	

2.3.2 Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
ERO001	1GB szabad RAM	Gép beállításaiban ellenőrizendő	SHOULD	Előzetes becslés	
ERO002	128MB szabad RAM	Gép beállításaiban ellenőrizendő	MUST	Windows operációs rendszeren az elvárt RAM a Java-hoz	
ERO003	1GB szabad háttértár	Gép beállításaiban ellenőrizendő	SHOULD	Előzetes becslés	
ERO004	124MB szabad háttértár	Gép beállításaiban ellenőrizendő	MUST	Windows operációs rendszeren az elvárt háttértár a Java-hoz	
ERO005	Java 20 futtatására képes operációs rendszer	Gép beállításaiban ellenőrizendő	MUST	Oracle JDK 20 Certified System Configurations - a megfelelő operációs rendszerek listája	
ERO006	JDK 20.0.2 vagy magasabb	Legtöbb operációs rendszeren: <i>javac -version</i>	MUST	BME Cloud Java verziója	

2.3.3 Átadással kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
ATA001	JRE 20.0.2 vagy magasabb	Legtöbb operációs rendszeren: <i>java -version</i>	MUST	BME Cloud Java verziója	

2.3.4 Egyéb nem funkcionális követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
EGY001	A program nem használ külső könyvtákat	Forrás vizsgálata	MUST	Szoftver projekt laboratórium - tárgykövetelmény	hordozhatóság
EGY002	A programnak rendelkeznie kell alfanumerikus megjelenítési és vezérlési lehetőséggel.	Megjelenítés és vezérlés tesztelése	MUST	Szoftver projekt laboratórium - tárgykövetelmény	tesztelés

2.4 Lényeges use-case-ek

2.4.1 Use-case leírások

Use-case neve	Fonál növesztés
Rövid leírás	Fonál növesztése egy tektonról egy másikra.
Aktorok	Gombász
Forgatókönyv	<p>feltételek: Egy szomszédos tektonon van fonala vagy gombatest az adott gombafajnak. A tektonon még van lehetőség fonalat növeszteni. A gombafaj a gombatestek számánál kevesebb fonalat növeszt éppen.</p> <p>hatás: Létrejön a fonal a két tekton között, követjük a növekedés (vastagodás) folyamatát, mely idő alapon változik, a forrás és cél tektonon található spórák szorzóként hatnak a változásra. Növekedés közben már teljes értékű a fonal, de addig nem lehet másikat növeszteni, amíg nem éri el a végleges vastagságát.</p>

Use-case neve	Spóraszórás
Rövid leírás	Spóra kilövése céltektonra
Aktorok	Gombász
Forgatókönyv	<p>feltételek: A cél tekton egy élő gombatest hatókörén belül van. Kezdetleges esetben a hatókör 1, fejlett gombatest esetén pedig 2. A gombatest X (keletkezés utáni első esetben Y) ideje nem szort spórát.</p> <p>hatás: A cél tektonon létrejön 1 új adag spóra az adott gombafajhoz, véletlenszerű hatással. A forrás gombatest spóraszórásának lehetőségeinek száma 1-gyel csökken. Ha eléri a 0-t, a gombatest meghal.</p>

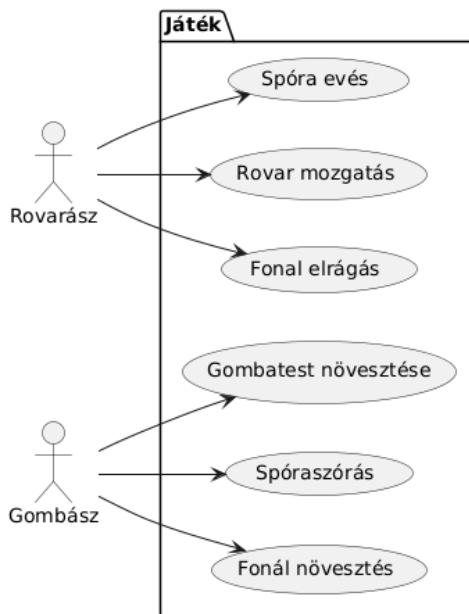
Use-case neve	Gombatest növesztés
Rövid leírás	Gombatest növesztése egy tektonon fonalakból és spórákból.
Aktorok	Gombász
Forgatókönyv	<p>feltételek: A tekton nem tiltja a gombatest keletkezését. A tektonon még nincs gombatest. A tektonon van fonala az adott gombafajnak. A tektonon az adott gombafajnak X egység spórája van.</p> <p>hatás: A tektonon létrejön egy fejletlen gombatest, Y spóraszórási lehetőséggel és 1 hatókörrel. A gombafaj párhuzamosan növekedő fonalainak száma 1-gyel nő. A gombatest keletkezéséhez szükséges mennyiségű és az adott gombafajhoz tartozó spóra megszűnik a cél tektonon. A gombafajt irányító gombász pontszáma nő.</p>

Use-case neve	Fonal elrágás
Rövid leírás	Fonal megszüntetése két tekton között rovar által
Aktorok	Rovarász
Forgatókönyv	<p>feltételek: A rovar a fonal valamelyik végén lévő tektonon van.</p> <p>hatás: A fonal megszűnik. Az így gombatestektől elvágott fonalak megszűnnék.</p>

Use-case neve	Rovar mozgatás
Rövid leírás	Rovar tektonok közötti mozgása
Aktorok	Rovarász
Forgatókönyv	<p>feltételek: A forrás és cél tekton között bármely gombafajnak van fonala.</p> <p>hatás: A rovar átkerül a cél tektonra. A rovaron megszűnik a forrás tekton hatása és aktiválódik a cél tekton hatása.</p>

Use-case neve	Spóra evés
Rövid leírás	Spóra elfogyasztása a rovar tektonján
Aktorok	Rovarász
Forgatókönyv	<p>feltételek: A rovar az adott tektonon van. Bármely gombafajnak van spórája az adott tektonon.</p> <p>hatás: A rovarász pontszáma megnő. A rovaron aktiválódik az adott spóra hatása. Ez az egy spóra megszűnik.</p>

2.4.2 Use-case diagram



2.5 Szótár

Egyszerű gombatest: Olyan gombatest, amely hatóköre 1.
Fejlett gombatest: Olyan gombatest, amely hatóköre 2.

Fonal: ld. gombafonal

Fonal vastagodás: Az az intervallum, amíg a fonal lefoglalja a gombafaj erőforrásait.

Gombafaj: Egy játékos által irányított gombafonalak és gombatestek összessége.

Gombafonal: A gombatestből nőnek, a tektonok közötti réseken át tudnak nőni. Egy tektonon akkor van fonal, ha vezet rá fonal másik tektonról.

Elrág: Két tekton között a rovar megszünteti a fonalat.

Elvágott fonal: Olyan fonal, amely nem csatlakozik más, vele azonos fajhoz tartozó fonálak révén egyetlen azonos fajú gombatesthez sem.

Faj: ld. gombafaj

Gombász: Egy gombafaj terjedését irányító játékos.

Gombatest: A gomba egy része, időnként spórákat tudnak a tektonjuk szomszédjaira juttatni.

Gombatest halál: Az az esemény, mely során a gombatest megszűnik létezni, nem releváns az adott gombatest onnantól a játék során.

Hatókör: A gombatestek maximum ilyen távolságra lévő tektonokra szórhatja a spóráit.

Rovar: Tektonokon mozgó, rovarász által irányított élőlény. Spórákat fogyaszt és képes elrágni a gombafonalakat.

Rovarász: Egy rovat irányító játékos.

Spóra: Egy gombatest által termelt erőforrás, ezzel tudunk másik gombatestet növeszteni, ez szolgál táplálékul a rovarok számára.

Tekton: A bolygó felületét alkotó különböző alakú kéregdarabok, amelyek egy náluk puhább, viszkózus rétegen "úsznak".

Tekton törés: Olyan esemény, amely során egy tekton két részre esik. A két rész egymástól független tektonként fog viselkedni.

2.6 Projekt terv

feladat	határidő
Követelmény, projekt, funkcionalitás	feb. 24. 14:15
Analízis modell (I. változat)	márc. 3. 14:15
Analízis modell (II. változat)	márc. 10. 14:15
Szkeleton tervezése	márc. 17. 14:15
Szkeleton elkészítése	márc. 24. 14:15
Prototípus koncepciója	már. 31. 14:15
Részletes tervezek	ápr. 14. 14:15
Prototípus elkészítése	ápr. 28. 14:15
Grafikus változat tervei	máj. 5. 14:15
Grafikus változat elkészítése	máj. 19. 14:15
Egyesített dokumentáció	máj 23. 12.00

A projekt alatt elvégzendő feladatok felelőse Zoller Dávid, ő osztja fel megfelelően a feladatokat a csapattagok között.

A feladatokhoz szükséges hardver a számítógép.

Az általunk használt fejlesztői környezet a Visual Studio Code, a választott programozási nyelv pedig a Java.

A kód verziókezelését és a kollaborációt a Github segítségével oldjuk meg, Github flow alapján.

A kommunikáció elsődleges csatornája a Discord.

A dokumentáció és a naplázás Google Documents, illetve Drive segítségével lesz megoldva.

2.7 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2025.02.12. 14:30	1 óra	Zoller Mészáros Szabó Varga-Labóczki Jávor	Értekezlet: Csapatvezető, csapatnév és technológiák kiválasztása
2025.02.19. 11:30	2 óra	Zoller Mészáros Szabó Varga-Labóczki Jávor	Értekezlet. Döntések: Funkciók kérdéses elemeinek a megvitatása
2025.02.19. 13:30	3 óra	Zoller	2.6 Projekt terv lefektetése és 2.2.4 Korlátozások összegyűjtése
2025.02.19. 13:30	3 óra	Mészáros	2.5 Szótár összeírása és 2.2.3 Felhasználók jellemzése
2025.02.19. 13:30	3 óra	Szabó	2.1 Bevezető elkészítése
2025.02.19. 13:30	3 óra	Varga-Labóczki	2.4 Use-case-ek összegyűjtése
2025.02.19. 13:30	3 óra	Jávor	2.2.1 Áttekintés elkészítése és Funkciók vázlat összeírása
2025.02.20. 15:00	0,5 óra	Varga-Labóczki	Funkciók átdolgozása
2025.02.20. 22:00	1,5 óra	Zoller	Funkciók finomítása
2025.02.20. 22:00	1,5 óra	Jávor	Funkciók finomítása
2025.02.20. 22:00	1,5 óra	Varga-Labóczki	Funkciók finomítása
2025.02.22. 10:00	0,5 óra	Zoller	Szervezés, feladatok kiosztása
2025.02.22. 14:45	1 óra	Mészáros	Nem funkcionális követelmények meghatározása
2025.02.22. 19:15	0,5 óra	Szabó	Első három funkcionális követelmény meghatározása, táblázat kitöltése

2025.02.22. 19:15	0,5 óra	Varga-labóczki	GON, GOF, GOE funkcionális követelmény megírása
2025.02.22. 18:00	0,5 óra	Jávor	Funkcionális követelmények kiegészítése
2025.02.23. 00:30	0,5 óra	Zoller	Beadandó dokumentáció átnézése, ellenőrzése, hibajavítás Tördelés, formázás

3. Analízis modell kidolgozása

3.1 Objektum katalógus

3.1.1 Gombafaj (Fungus)

A gombafaj a gombafonalak és gombatestek összessége. Felelőssége összekötni az egy fajhoz tartozó spórákat, gombafonalakat, valamint gombatesteket. Felelőssége továbbá annak ellenőrzése, hogy a gombafaj tud-e gombatestet növeszteni. Felelőssége fonal növesztésénének kezdeményezése, fonalak összekötöttségének ellenőrzése, gombatest növesztésének kezdeményezése.

3.1.2 Rovar (Insect)

Rovart reprezentáló objektum. Képes a tektonok között mozogni, az ezzel kapcsolatos ellenőrzések elvégzése az őt feladata. Felelőssége továbbá, hogy kezdeményezze és ellenőrizze a gomba fonalak elrágását. Ő kezdeményezi még ezen felül a spórák megevését. A különböző akciói utáni várakozási idejét (cooldown) saját maga kezeli.

3.1.3 Gombatest (Mushroom)

A gombatestet reprezentáló objektum. Nyilvántartja, hogy melyik fajhoz tartozik, hogy milyen fejlődési stádiumban van és hogy hányszor tud még spórát szórni.

Felelőssége a saját fejlődésének kezelése, illetve a saját halálának feltételeinek beteljesülésének ellenőrzése. Halálakor értesíti a megfelelő objektumokat, hogy ők is le tudják kezelní a halálának következményeit. Felelőssége továbbá a spóraszórás kezdeményezése, illetve az ehhez szükséges ellenőrzések elvégzése.

3.1.4 Gombafonal (Mycelium)

A gombafonalak bizonyos feltételeket teljesítő tektonok között nőhetnek, felelőssége ezen feltételek ellenőrzése, valamint a létrejövés utáni vastagodás elvégzése, ennek sikerességéről a gombafaj tájékoztatása. Felelőssége továbbá a bármilyen okból történő megsemmisülésének kezelése, erről fajának értesítése, továbbá saját gombafajánal nyilvántartása.

3.1.5 Spóra (Spore)

A spórát megvalósító objektum, amely ismeri saját faját és nyilvántartja azt. A gombatest tudja kilöni egy tektonra. A rovarok elsődleges célpontja. Különböző hatásokat fejthet ki az őt elfogyasztó rovarra: béníthatja, eltilthatja a rágástól és a sebesség módosíthatja. Hatása lekérdezhető tőle. Szerepet játszik még új gombatest növesztésében is.

3.1.6 Tekton (Tecton)

Tektont reprezentáló objektum, ebből épül fel a bolygó. Felelőssége a saját szomszédainak, valamint a rajta található további objektumok nyilvántartása. Felelőssége a gombatestek, gombafonalak növesztéséhez szükséges ellenőrzések elvégzése, valamint ezek halálakor azon objektumok törlése. Felelőssége a rovarokkal való kapcsolatának karbantartása, azok hozzáadása, valamint törlése, spóra hozzáadásának kezelése, spóra átadása az azt megevő rovarnak. Felelőssége a tekton törésének kezdeményezése és kezelése, ezalatt a rajta található objektumok elosztása, valamint saját tulajdonságainak lemásolása a keletkező új tektonokra. A tektonoknak négy fajtája lehetséges:

- Gombatest nélküli tekton (NoMushroomTecton): Olyan tekton, amelyen nem nőhet gombatest
- Egy gombafonalat engedő tekton (SingleMyceliumTecton): Olyan tekton, amelyre egyszerre maximum egy gombafaj gombafonala vezethet
- Gombafonal felszívó tekton (MyceliumAbsorbingTecton): Olyan tekton, amely egy bizonyos idő után felszívja a rajta lévő gombafonalakat. Felelőssége nyilvántartani a felszívási időt.
- Hatás nélküli tekton: Alap tekton, nincs különös hatása

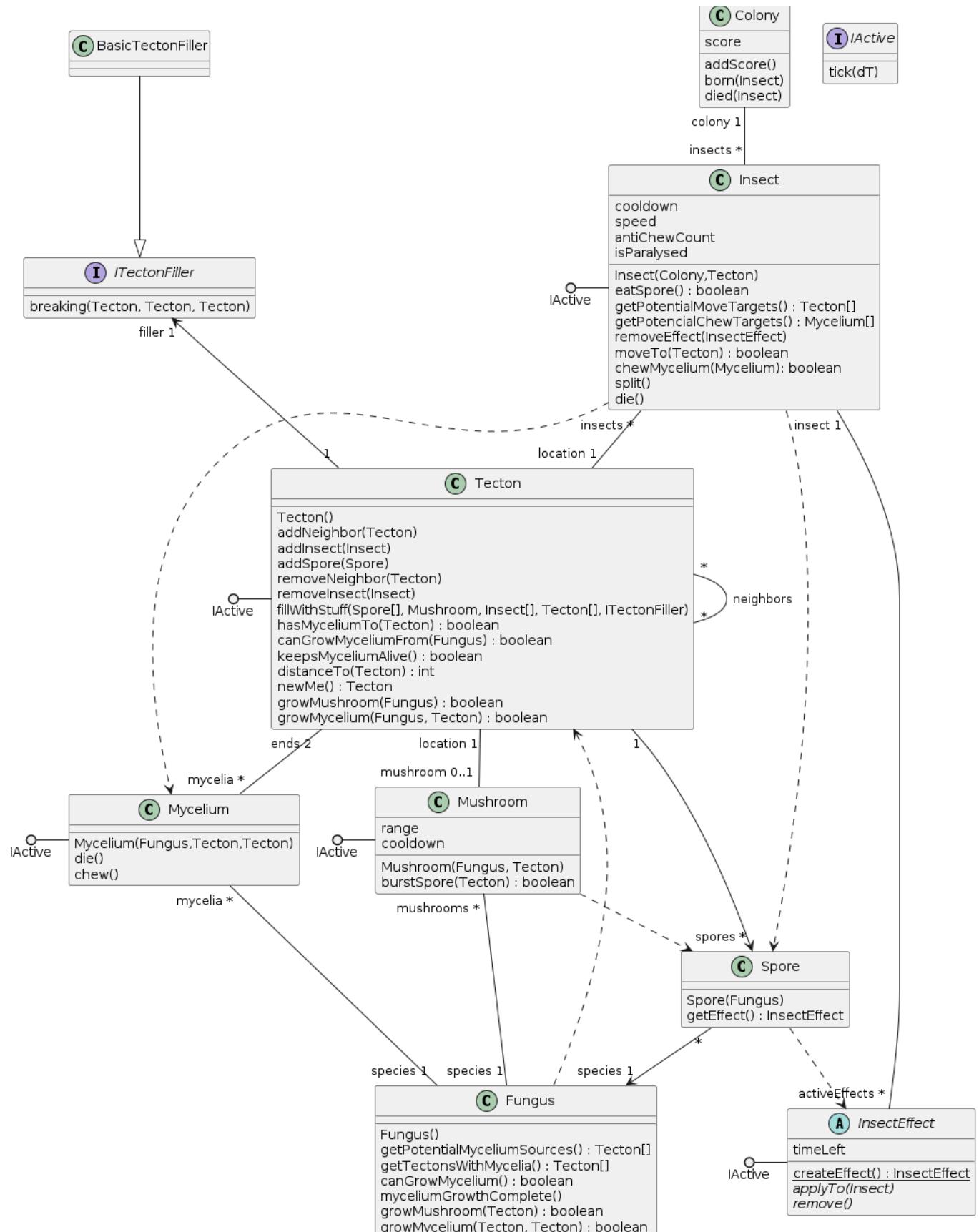
3.1.7 RovarHatás (InsectEffect)

Változtatja a rovar paramétereit. Felelőssége, hogy a rovarra kifejti a hatását, számon tartja a hatás időbeli hosszát, valamint egy bizonyos idő lejárta után negálja a saját hatását. Háromféle rovarhatás létezik:

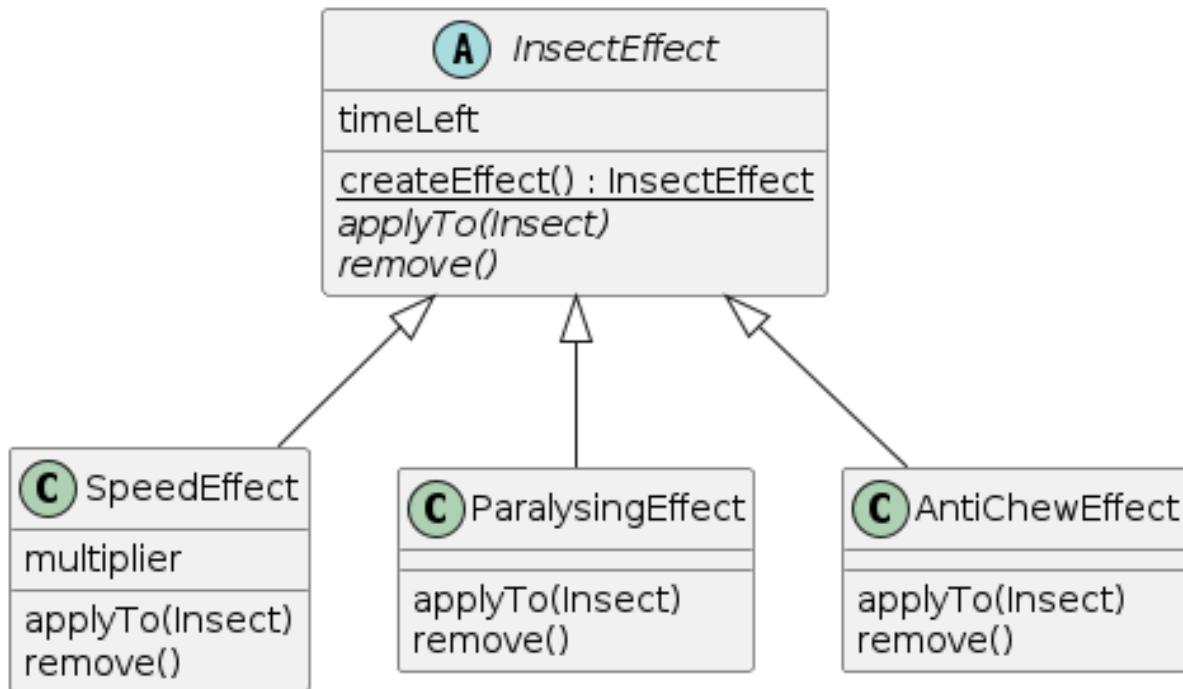
- Bénító hatás (ParalysingEffect): A bénító hatást valósítja meg. Ha a rovar spóra evés után ezt a hatást kapja, egy időre képtelen lesz bármilyen tevékenységre.
- Rágást tiltó hatás (AntiChewEffect): A rágást tiltó hatást reprezentálja. Ha a rovar spóra evés után ezt a hatást kapja, elveszíti a gombafonal rágás képességét egy időre.
- Sebesség módosító hatás (SpeedEffect): A sebesség módosító hatást valósítja meg. Ha a rovar spóra evés után ezt a hatást kapja, megváltozik a sebessége egy időre, lehet gyorsabb lesz, lehet lassabb. Felelőssége nyilvántartani a szorzót, amellyel változtatja a sebességét.

3.2 Statikus struktúra diagramok

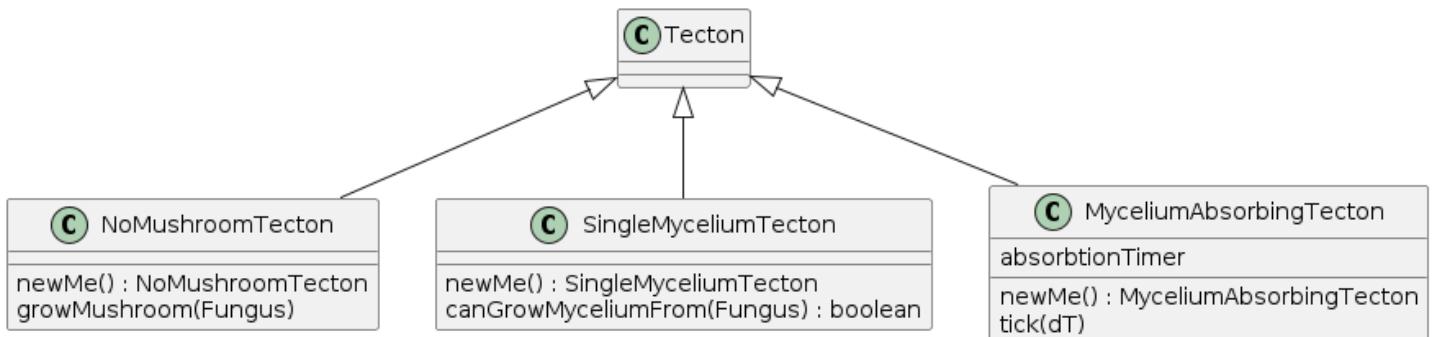
3.2.1 Fő osztálydiagram



3.2.2 Effektek



3.2.3 Speciális Tektonok



3.3 Osztályok leírása

3.3.1 AntiChewEffect (Gombafonal rágás tiltó hatás)

- **Felelősség**

Olyan InsectEffect, amely megakadályozza, hogy a rovar tudjon gombafonalat rágni.

- **Ősosztályok**

InsectEffect

- **Metódusok**

- **void applyTo(Insect insect):** A paraméterben kapott rovar fonal elrágási képességét megszünteti.
- **void remove():** Visszaadja a rovar a fonal elrágási képességét.

3.3.2 Fungus (Gombafaj)

- **Felelősség**

Felelőssége összekötni az egy fajhoz tartozó spórákat, gombafonalakat, valamint gombatesteket. Felelőssége továbbá annak ellenőrzése, hogy a gombafaj tud-e gombatestet növeszteni. Felelőssége fonal növesztésénének kezdeményezése, fonalak összekötöttségének ellenőrzése, gombatest növesztésének kezdeményezése.

- **Asszociációk**

- **mycelia:** kompozíció: Mycelium, a gombafajhoz tartozó gombafonalak számértartása
- **mushrooms:** kompozíció: Mushroom, a gombafajhoz tartozó gombatestek számértartása

- **Metódusok**

- **Fungus():** Inicializálja a gombafajt.
- **boolean canGrowMycelium():** Megvizsgálja, hogy az adott gombafaj éppen hány gombafonalat növeszti. Ha ez a szám kisebb mint a fajhoz tartozó gombafejek száma akkor igazat, különben hamisat ad vissza.
- **void myceliumGrowthComplete():** Jelzi, hogy a gombafonal növekedése befejeződött, ezt kezeli le.
- **boolean growMushroom(Tecton tecton):** A gombatest növesztését kezdeményezi a paraméterként kapott tektonra. Visszatérési értéke a művelet sikeresége.
- **boolean growMycelium(Tecton source, Tecton target):** A paraméterként kapott két tekton közé gombafonal építését kezdeményezi. Visszatérési értéke a művelet sikeresége.
- **Tecton[] getPotentialMyceliumSources():** Megkeresi azokat a tektonokat, ahol a gombafajnak van gombateste vagy gombafonala, vagyis tud onnan gombafonalat növeszteni.
- **Tecton[] getTectonsWithMycelia():** Megkeresi azokat a tektonokat, ahol a gombafajnak van fonala, vagyis lehet gombatestet növeszteni rajta.

3.3.3 IActive

Interfész

- **Felelősség**

Olyan objektumok közös kezelésére szolgál, melyekre hatással van az idő.

- **Metódusok**

- **void tick(double dT)**: Jelzi az adott objektumnak, hogy dT másodpercnyi idő telt el a legutóbbi hívás óta.

3.3.4 Insect (Rovar)

- **Felelősség**

Kezeli a felhasználó által kezdeményezett spóra evés, mozgás és fonal elrágás akciókat, illetve ezek során interaktál a többi objektummal. A rovar csak bizonyos időközönként végezhet akciókat, ezt is követi és ellenőrzi.

- **Interfészek**

IActive

- **Asszociációk**

- **location**: aggregáció: Tecton, ezen a tektonon áll éppen a rovar.
- **activeEffects**: kompozíció: InsectEffect(ek), ezek aktívak épp a rovaron

- **Attribútumok**

- **cooldown**: mennyi idő múlva végezhető a következő akció
- **score**: hány spórát evett meg a rovar
- **isParalysed**: a rovar bénító hatás alatt van-e
- **antiChewCount**: hány darab fonalrágás tiltó hatás alatt van a rovar
- **speed**: a rovar sebessége a normálishez képest

- **Metódusok**

- **Insect(Tecton location)**: Inicializálja a rovart, beállítja a kezdő tektont a paraméterben kapotttá, és a tektonnál is beállítja, hogy ő tartózkodik rajta.
- **boolean eatSpore()**: A rovar megpróbál elfogyasztani egy spórát azon a tektonon, amelyen áll. A visszatérési érték a művelet sikereségét jelzi.
- **boolean moveTo(Tecton target)**: A rovar megpróbál a target tektonra mozogni. A visszatérési érték a művelet sikereségét jelzi.
- **boolean chewMycelium(Mycelium target)**: A rovar megpróbálja elrágni a target gombafonalat. A visszatérési érték a művelet sikereségét jelzi.
- **void removeEffect(InsectEffect effect)**: Eltávolítja a paraméterben kapott hatást az öt befolyásoló hatások (**activeEffects**) közül

- **Tecton[] getPotentialMoveTargets():** Megkeresi azokat a tektonokat, melyre a rovar képes átlépni, vagyis vezet oda gombafonal a jelenlegi pozíójáról.
- **Mycelium[] getPotentialChewTargets():** Megkeresi azokat a fonal, amelyeket a rovar elrághat.

3.3.5 InsectEffect

Absztrakt osztály

- **Felelősség**

A hatását kifejti a rovarra, annak időbeli hosszát számon tartja, valamint idő lejárta után negálja a saját hatását.

- **Interfészek**

- **IActive**

- **Asszociációk**

- **insect:** kompozíció: A rovar, ami a hatást szenvedi.

- **Attribútumok**

- **timeLeft:** a hatás hátralévő ideje

- **Metódusok**

- **void applyTo(Insect insect):** a paraméterben kapott rovarra helyezi el hatását
- **void remove():** leveszi a rovarról a hatását
- **InsectEffect createEffect():** véletlenszerűen választ egy hatást és létrehoz belőle egyet

3.3.6 Mushroom (Gombatest)

- **Felelősség**

Felelőssége a saját fejlődésének kezelése, illetve a saját halálának feltételeinek beteljesülésének ellenőrzése. Halálakor értesíti a megfelelő objektumokat, hogy ők is le tudják kezelní a halálának következményeit. Felelőssége továbbá a spóraszórás kezdeményezése, illetve az ehhez szükséges ellenőrzések elvégzése.

- **Interfészek**

- **IActive:** fejlődésének időbeliségéhez szükséges

- **Asszociációk**

- **location:** asszociáció: Tecton, az a tekton amelyen a gombatest található
- **species:** kompozíció: Fungus, gombatest faját tárolja el

- **Attribútumok**

- **sporeCount:** hányszor képes még spórát szórni a halála előtt
- **range:** mekkor a gomba hatótávja
- **cooldown:** mennyi időnek kell még legalább eltölnie, hogy ismét szórhasson spórát

- **Metódusok**

- **Mushroom(Fungus species, Tecton location)**: létrehoz egy **species** fajú gombafejet a **location** tektonon
- **bool burstSpore(Tecton target)**: spóraszórást kezdeményező metódus. Hatására a paraméterben kapott tektonra spórát szór a gomba, amennyiben éppen spóraszórásra alkalmas állapotban van, és a céltekton a gombatest hatókörében található. A spóraszórás hatására a gombatest meg is halhat, ha már kiszórta minden spóráját. A visszatérési érték a spóraszórás sikeressége.
- **void die()**: hatására a gombatest meghal, és értesíti az öt tartalmazó tektonot, illetve a faját a haláláról

3.3.7 Mycelium (Gombafonal)

- **Felelősség**

A gombafonalak bizonyos feltételeket teljesítő tektonokon nőhetnek, felelőssége ezen feltételek ellenőrzése, valamint a létrejövés utáni vastagodás elvégzése, ennek sikerességéről a gombafaj tájékoztatása. Felelőssége továbbá a bármilyen okból történő megsemmisülésnek kezelése, erről fajának értesítése, továbbá saját gombafajánal nyilvántartása.

- **Interfészek**

IActive

- **Asszociációk**

- **ends**: asszociáció: Tecton, a gombafonal végeit tárolja
- **species**: asszociáció: Fungus, a gombafonal mely gombafajhoz tartozik

- **Metódusok**

- **Mycelium(Fungus species, Tecton source, Tecton target)**: Konstruktor, létrehozza a paraméterként kapott gombafajhoz tartozó gombafonalat, a két paraméterként kapott tekton közé.
- **void die()**: Megszünteti az egyedet, erről értesíti a gombafaját.

3.3.8 MyceliumAbsorbingTecton (Gombafonal felszívó tekton)

- **Felelősség**

Olyan tekton, amelyen a gombafonalak egy bizonyos idő után felszívódnak.

- **Ősosztályok**

Tecton

- **Attribútumok**

- **cooldown**: mennyi idő múlva szívódnak fel a gombafonalak a tektonról.

- **Metódusok**

- **void newMe()**: Felüldefiniált metódus a típusnak megfelelően.

- **void tick(*dt*):** Felüldefiniált metódus a felszívódásnak megfelelően, időnként felszívja a rajta található gombafonalakat.

3.3.9 NoMushroomTecton (Gombatest nélküli tekton)

- **Felelősség**

Olyan tekton, amelyen nem nőhet gombatest.

- **Ősosztályok**

Tecton

- **Metódusok**

- **void newMe():** Felüldefiniált metódus a típusnak megfelelően.
- **void growMushroom(*Fungus species*):** Felüldefiniált metódus annak megfelelően, hogy tektonon nem nőhet gombatest

3.3.10 ParalysingEffect (Bénító hatás)

- **Felelősség**

Olyan InsectEffect, amely a rovar mozgását tudja korlátozni.

- **Ősosztályok**

InsectEffect

- **Metódusok**

- **void applyTo(*Insect insect*):** Mozgásképtelenné teszi a paraméterben kapott rovart.
- **void remove():** Visszaadja a rovarnak a mozgás képességét.

3.3.11 SingleMyceliumTecton (Egy gombafonalat engedő tekton)

- **Felelősség**

Olyan tekton amelyen egyszerre maximum egy gombafaj gombafonala vezethet keresztül.

- **Ősosztályok**

Tecton

- **Metódusok**

- **void newMe():** Felüldefiniált metódus, a típusnak megfelelően.
- **boolean canGrowMyceliumFrom(*Fungus species*):** Felüldefiniált metódus. A feltételt annak megfelelően változtatja, hogy a tektonra maximum egy gombafaj gombafonala vezethet.

3.3.12 SpeedEffect (Sebesség változtató hatás)

- **Felelősség**

Olyan InsectEffect, amely a rovar sebességét befolyásolja.

- Ősosztályok

InsectEffect

- Attribútumok:

- **multiplier**: lebegőpontos szám, ezzel szorozza a rovar sebességét.

- Metódusok

- **void applyTo(Insect insect)**: A paraméterben kapott rovar sebességét állítja.
- **void remove()**: Visszaállítja a rovar sebességét.

3.3.13 Spore (Spóra)

- Felelősség

Saját gombafajának és hatásának nyilvántartása.

- Metódusok

- **InsectEffect getEffect()**: Megadja, hogy milyen rovar hatása van.
- **Spore(Fungus)**: Konstruktor, beállítja a spóra faját.

3.3.14 Tecton (Tekton)

- Felelősség

Felelőssége a saját szomszédainak, valamint a rajta található további objektumok nyilvántartása. Felelőssége a gombatestek, gombafonalak növesztéséhez szükséges ellenőrzések elvégzése, valamint ezek halálakor azon objektumok törlése. Felelőssége a rovarokkal való kapcsolatának karbantartása, azok hozzáadása, valamint törlése, spóra hozzáadásának kezelése, spóra átadása az azt megevő rovarnak. Felelőssége a tekton törésének kezdeményezése és kezelése, ezalatt a rajta található objektumok elosztása, valamint saját tulajdonságainak lemásolása a keletkező új tektonokra.

- Interfészek

IActive

- Asszociációk

- **neighbors**: aggregáció: Tekton, a tektonhoz tartozó szomszédokat tárolja el
- **mushroom**: aggregáció: Mushroom, a tektonon található gombatestet tárolja
- **mycelia**: aggregáció: Mycelium, a tektonhoz tartozó gombafonalakat tárolja
- **spores**: aggregáció: a tektonon található spórákat tárolja
- **insects**: aggregáció: a tektonon található spórákat tárolja

- Metódusok

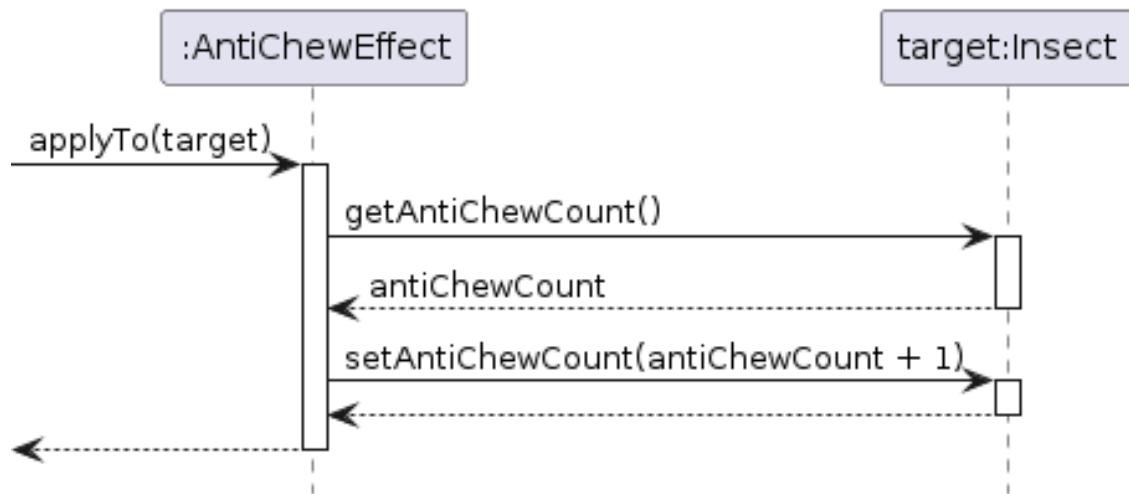
- **Tecton()**: Inicializálja az új tektont.
- **void growMushroom(Fungus species)**: A paraméterként kapott gombafajhoz tartozó gombatest növesztését kezdeményezi. Elvégzi az ehhez tartozó ellenőrzéseket és értesítéseket.

- **void growMycelium(Fungus species, Tecton target):** A paraméterként kapott gombafajhoz tartozó gombafonalat növeszt a kapott target tektonra.
- **boolean hasMyceliumTo(Tecton target):** Ellenőrzi, hogy a paraméterként kapott tektonra vezet-e gombafonal. Ennek igazságértékével tér vissza.
- **boolean canGrowMyceliumFrom(Fungus species):** Igazat ad vissza, amennyiben a paraméterként kapott gombafajhoz lehet újabb gombafonalat növeszteni a gombafajtól.
- **void removeInsect(Insect insect):** Eltávolítja a tektonról a paraméterként kapott rovart.
- **void addInsect(Insect insect):** Hozzáadja a tektonhoz a paraméterként kapott rovart.
- **void addNeighbor(Tecton tecton):** A paraméterként kapott tektont hozzáadja a szomszédok listájához.
- **void removeNeighbor(Tecton tecton):** A paraméterként kapott tektont eltávolítja a szomszédok listájából.
- **void fillWithStuff(Spore spore, Mushroom mushroom, Insect insect, Tecton neighbor):** Feltölti a tektont a paraméterként kapott objektumokkal.
- **int distanceTo(Tecton target):** Visszaadja, hogy a paraméterként kapott tekton mekkora távolságra van. Egész számot ad vissza.
- **void addSpore(Spore spore):** A paraméterként kapott spórát hozzáadja a tektonhoz.
- **Tecton newMe():** Létrehoz egy új tektont a saját típusának megfelelően és azzal tér vissza.

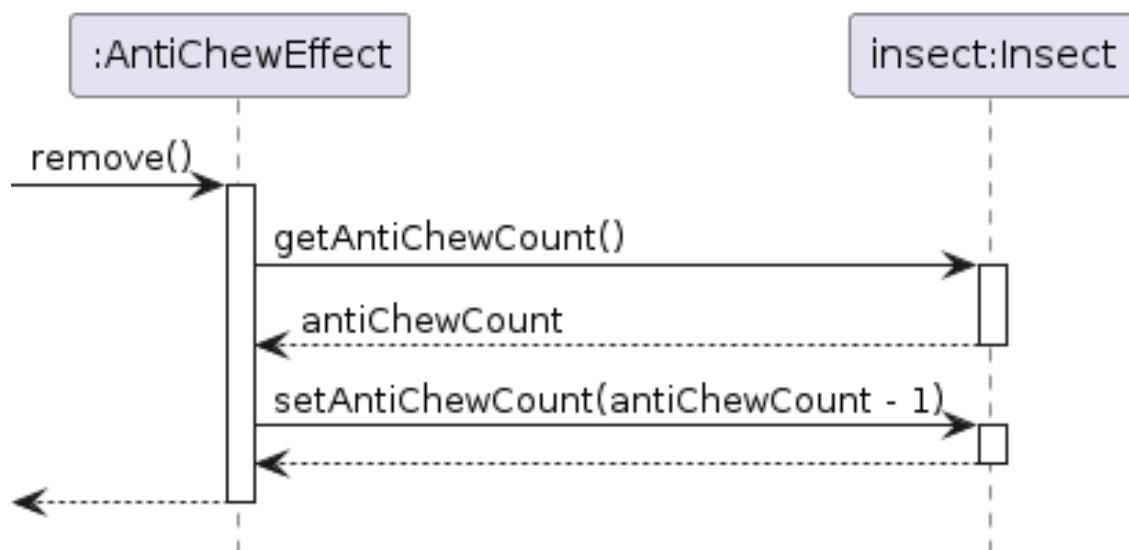
3.4 Szekvencia diagramok

3.4.1 AntiChewEffect

3.4.1.1 application

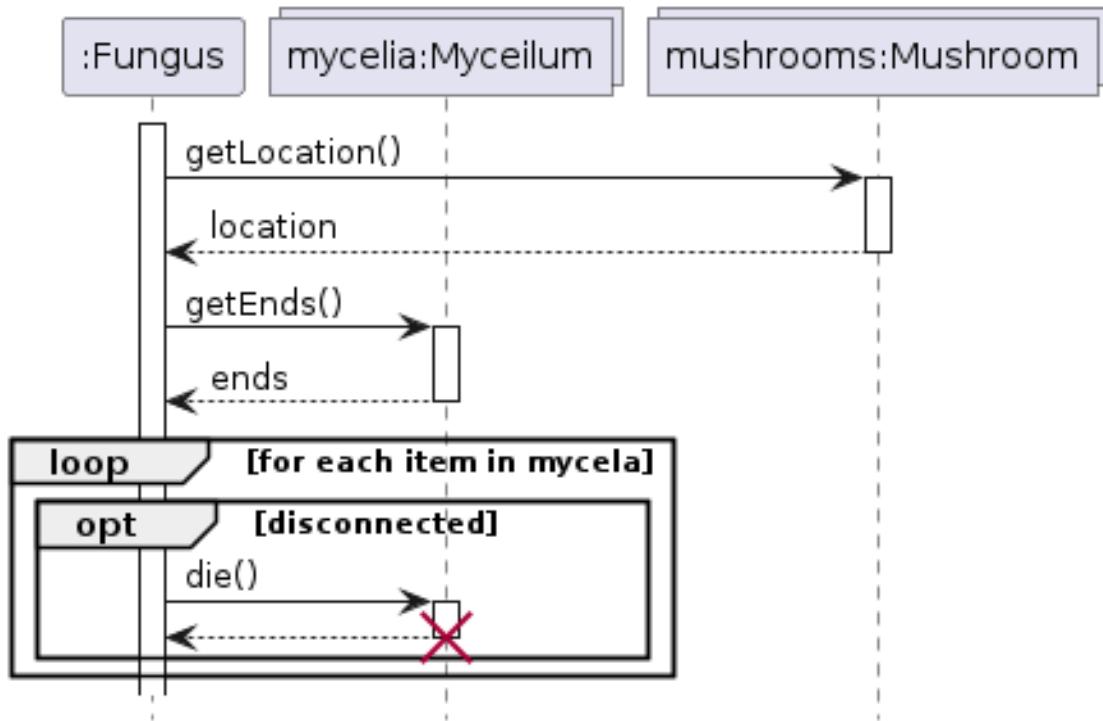


3.4.1.2 wearoff

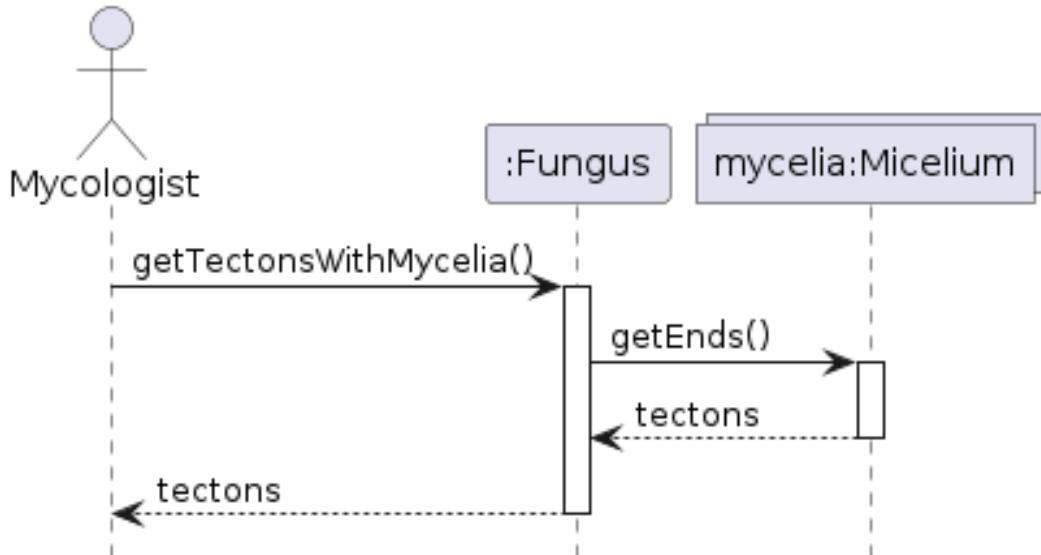


3.4.2 Fungus

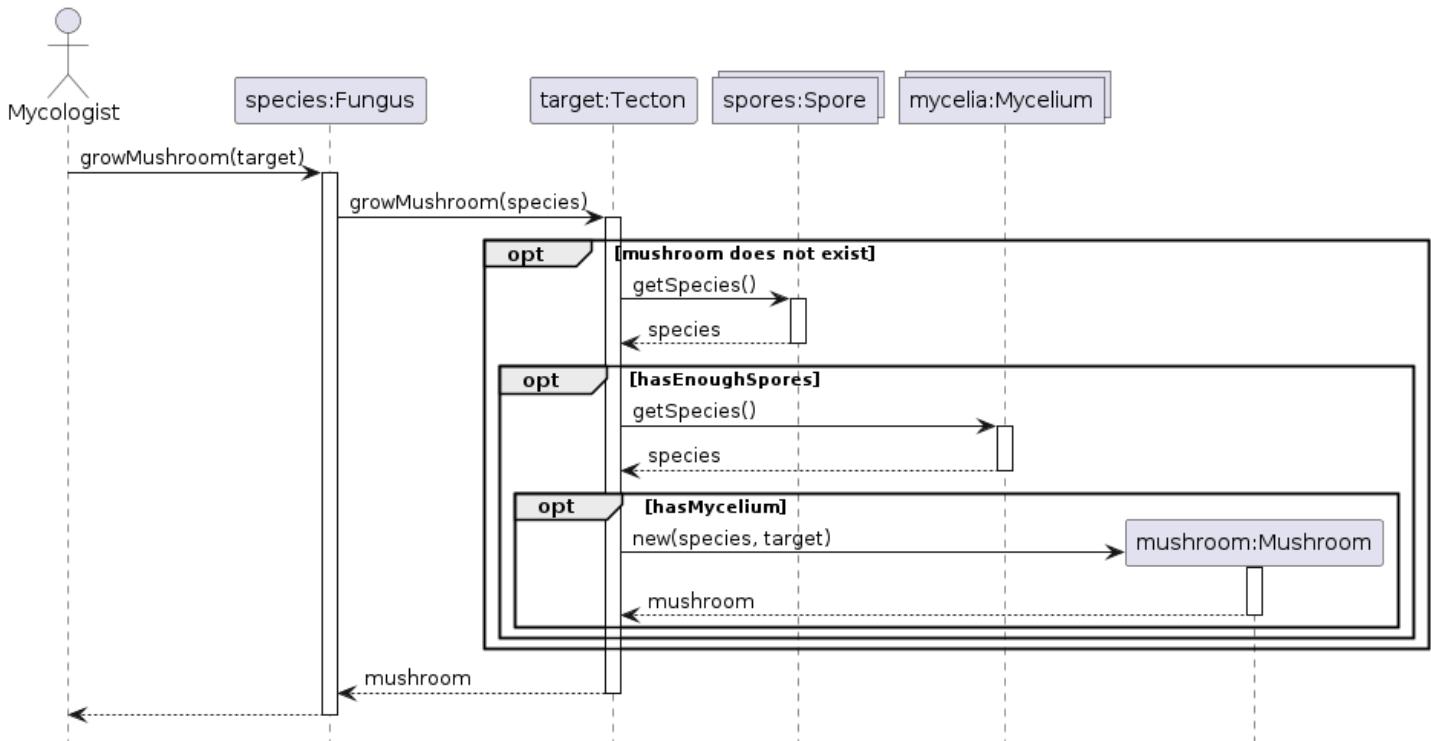
3.4.2.1 check-connectivity



3.4.2.2 get-targets-for-fungus

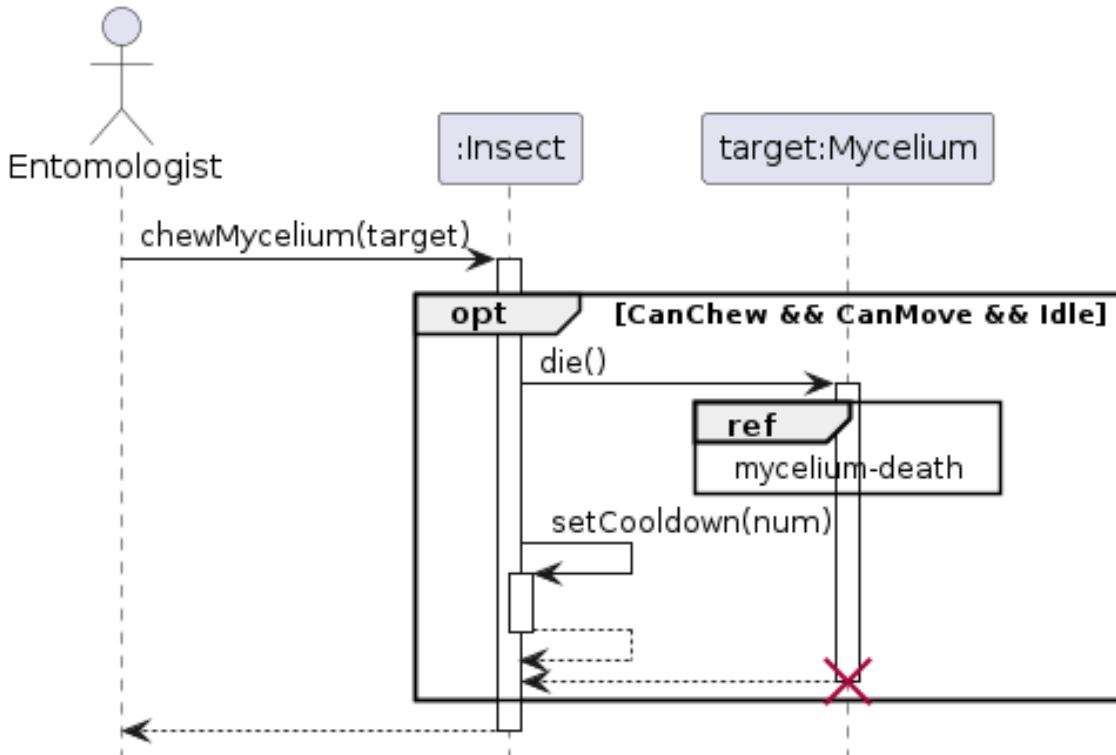


3.4.2.3 grow-mushroom

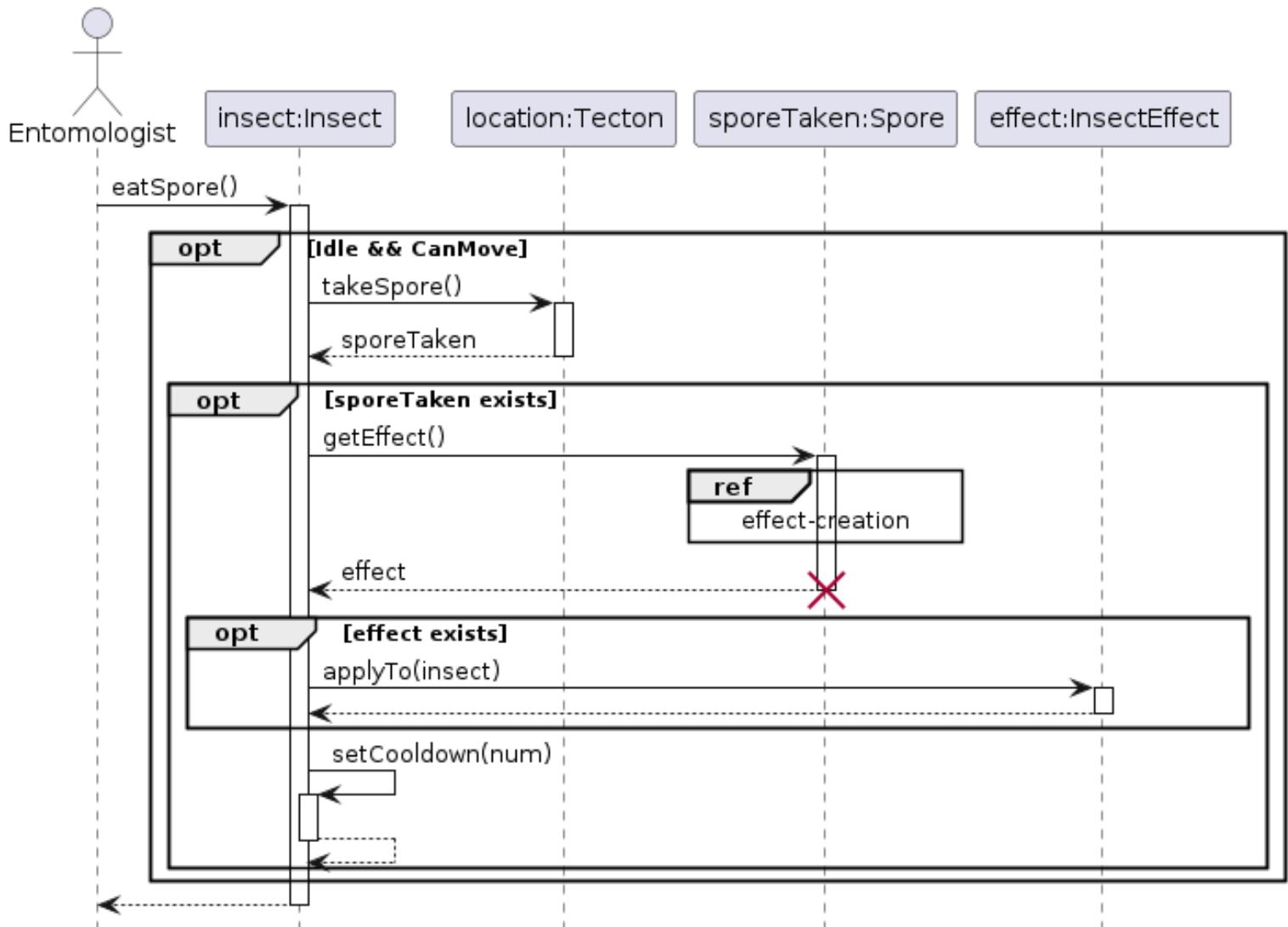


3.4.3 Insect

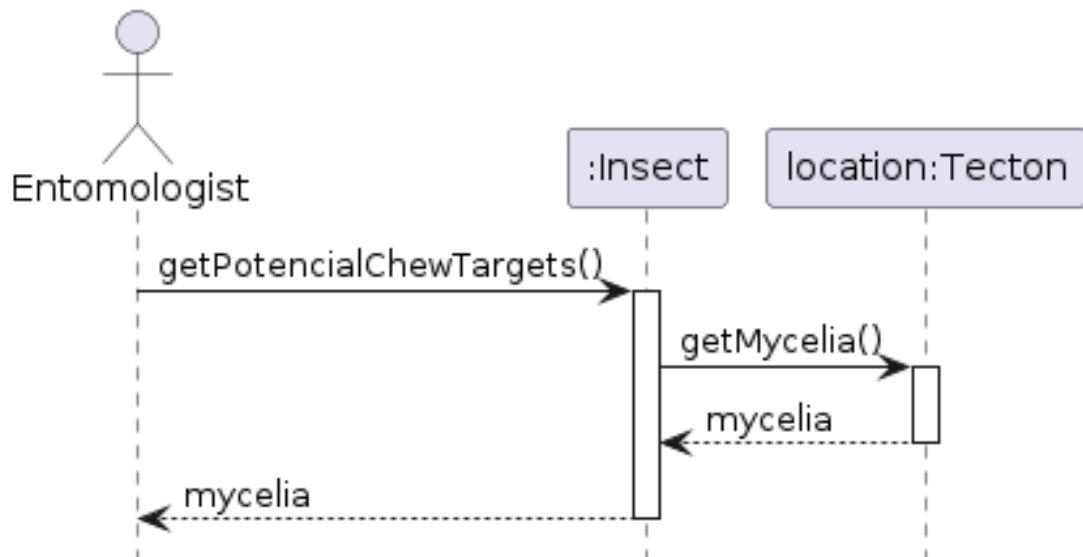
3.4.3.1 chew



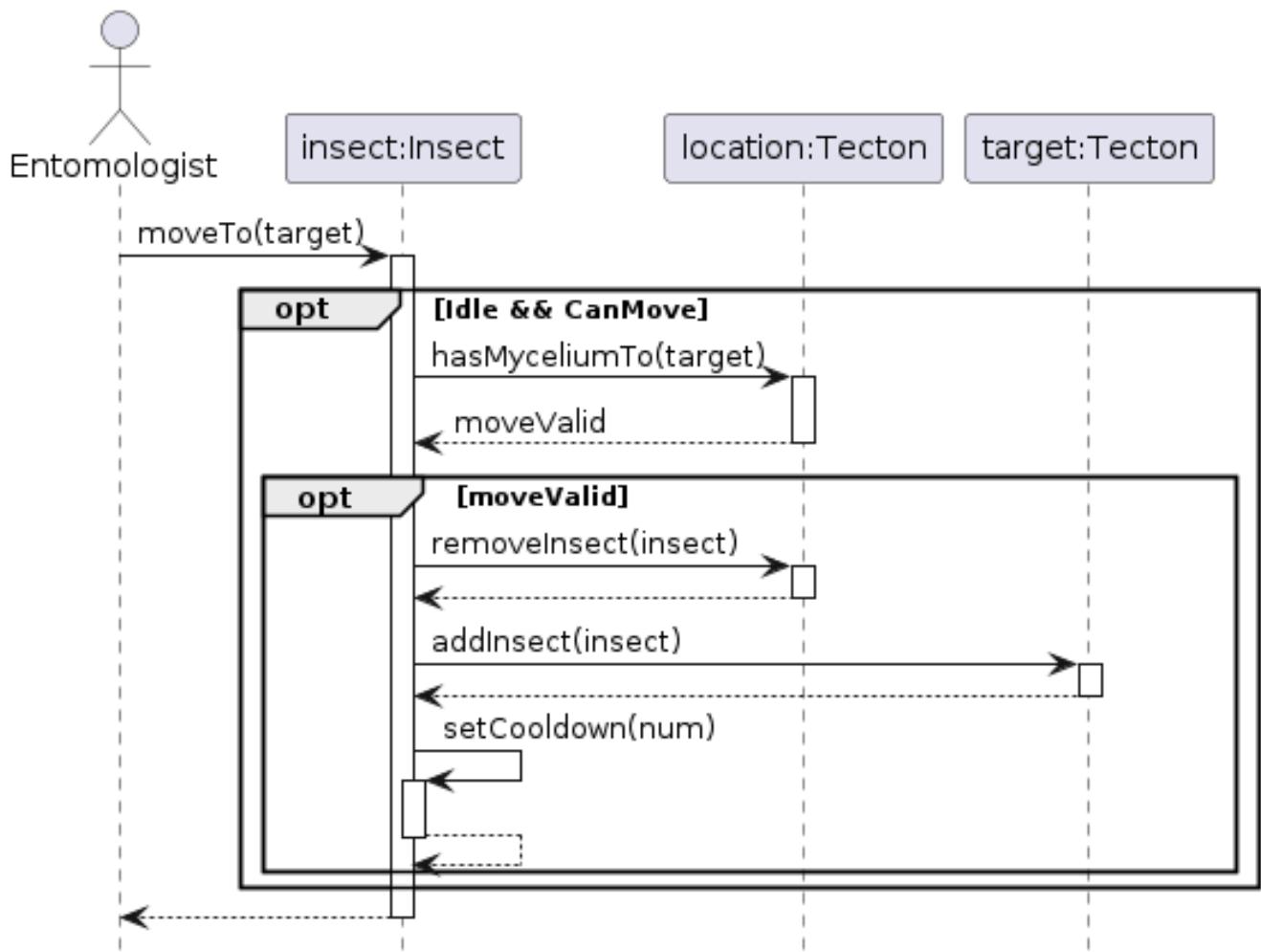
3.4.3.2 eat-spore



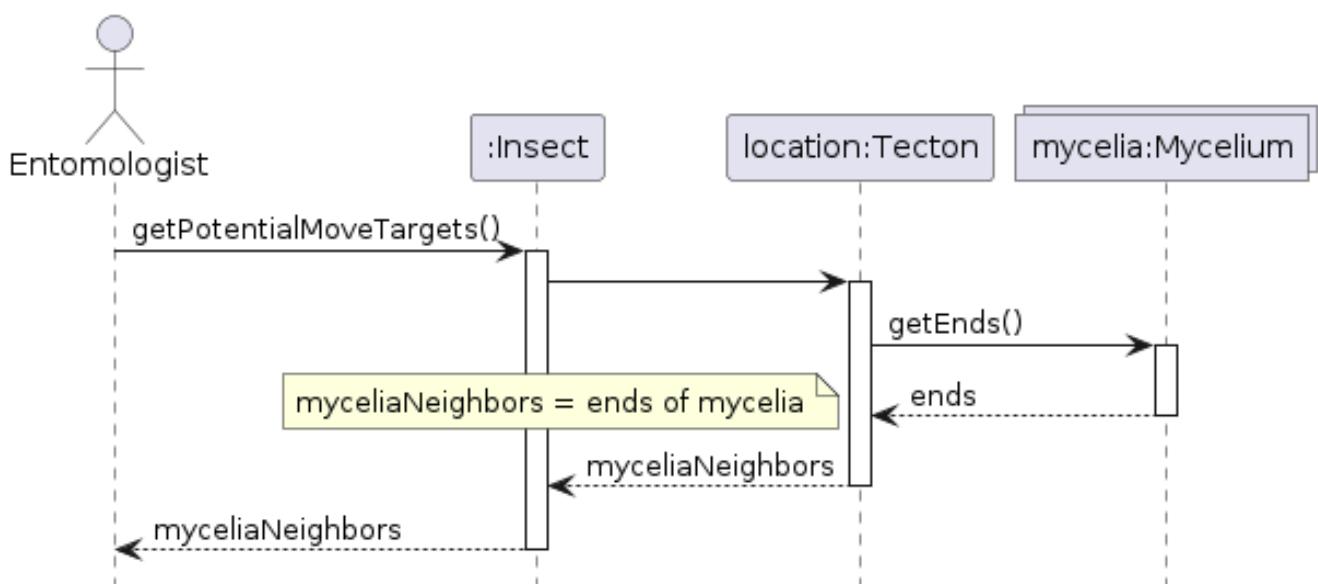
3.4.3.3 get-target-mycelium



3.4.3.4 move

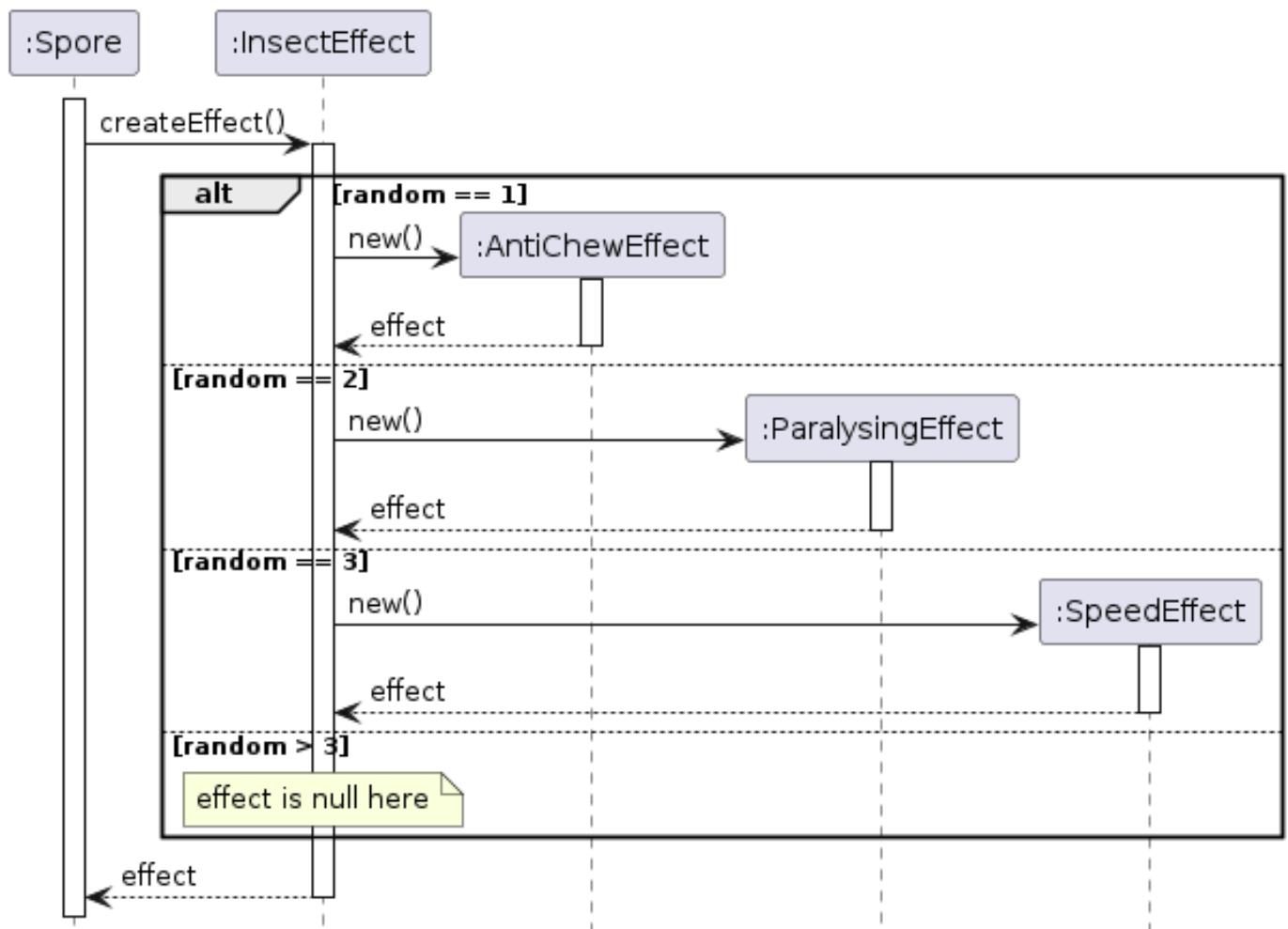


3.4.3.5 move-targets

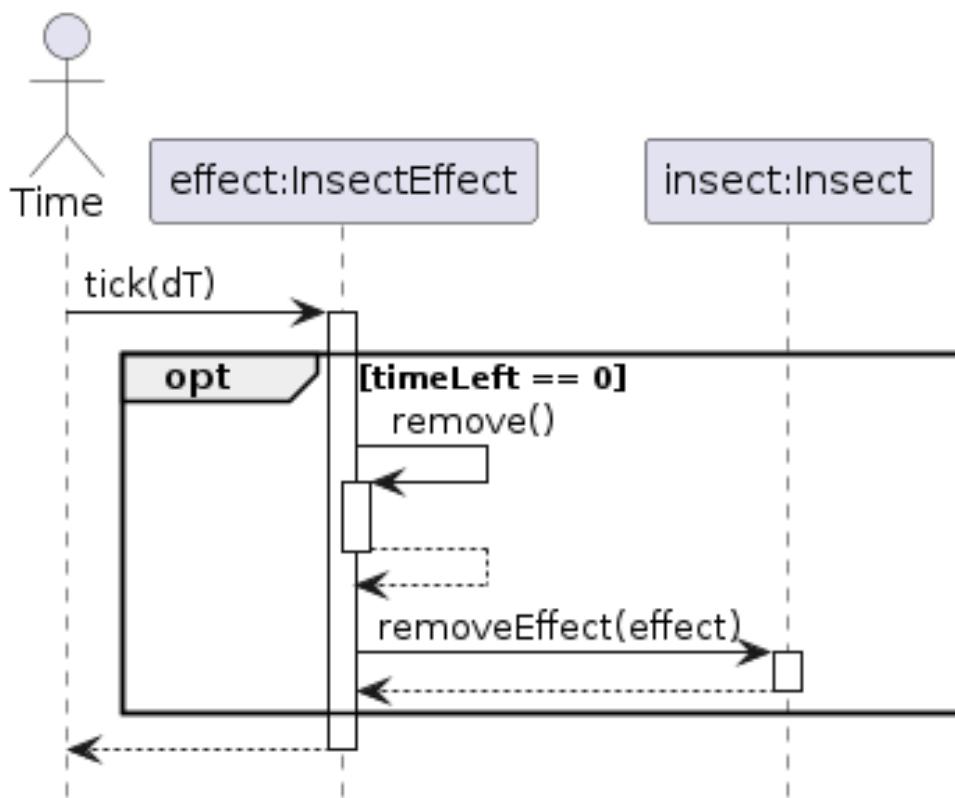


3.4.4 InsectEffect

3.4.4.1 effect-creation

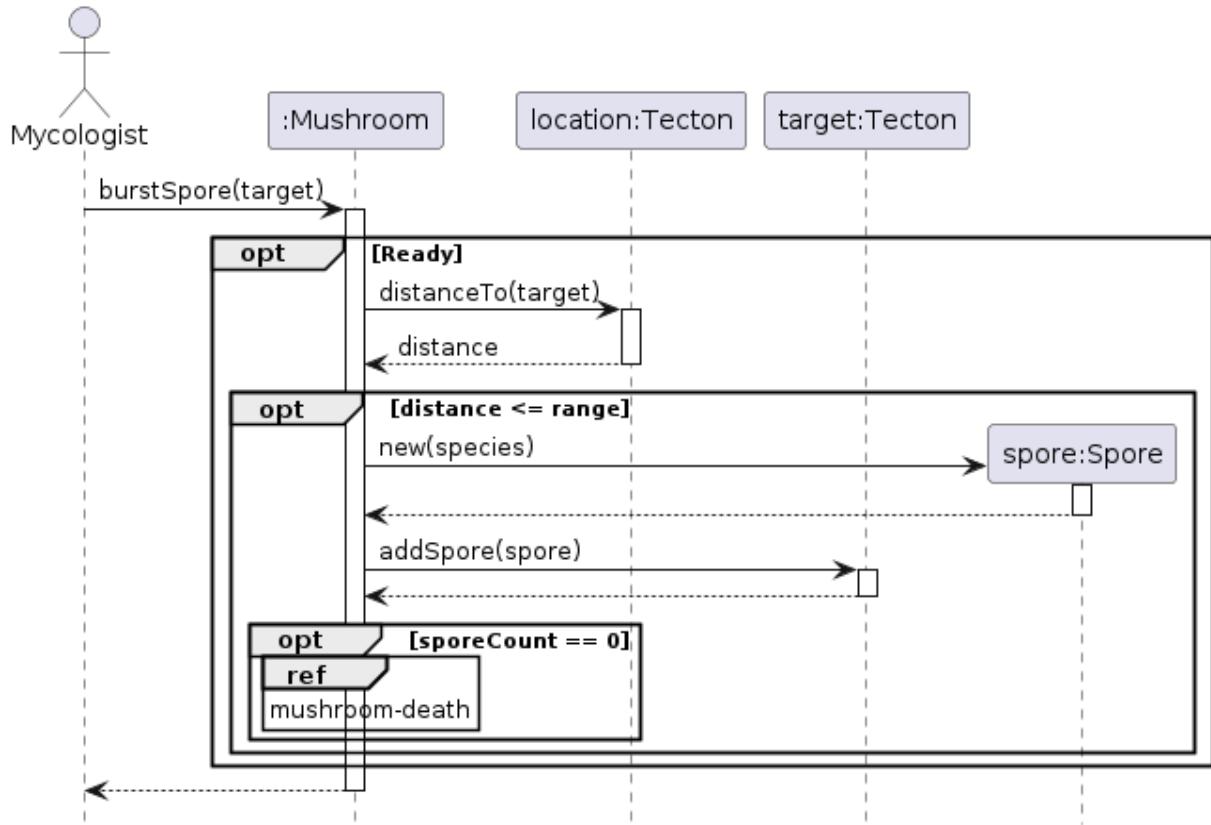


3.4.4.2 effect-wearoff

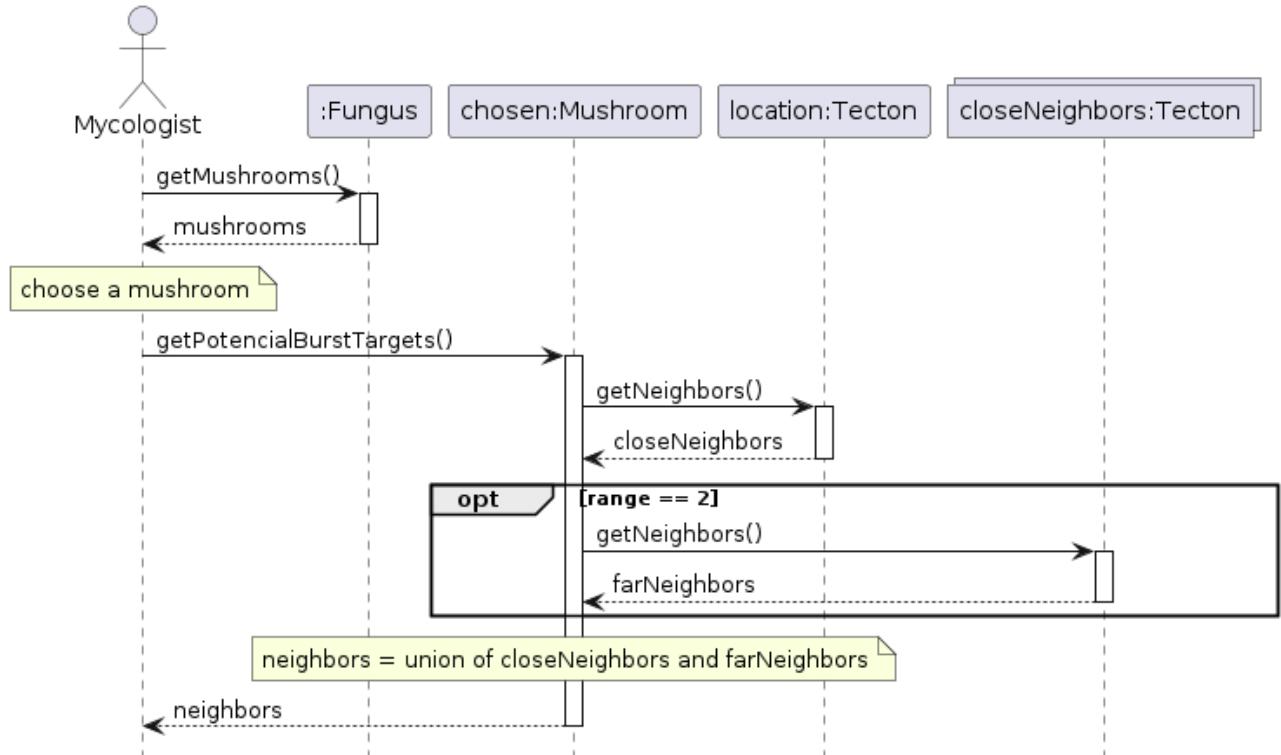


3.4.5 Mushroom

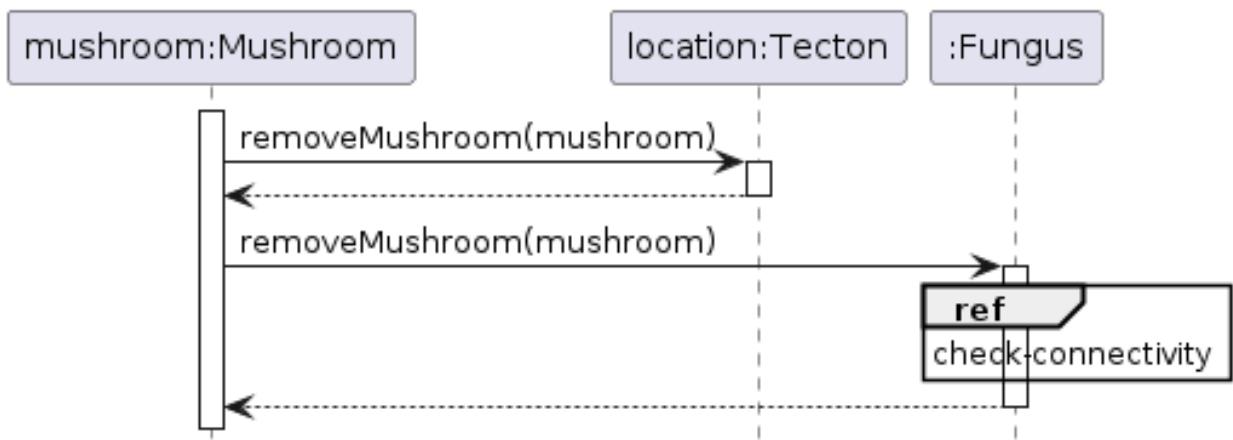
3.4.5.1 burst-spore



3.4.5.2 get-target-tecton

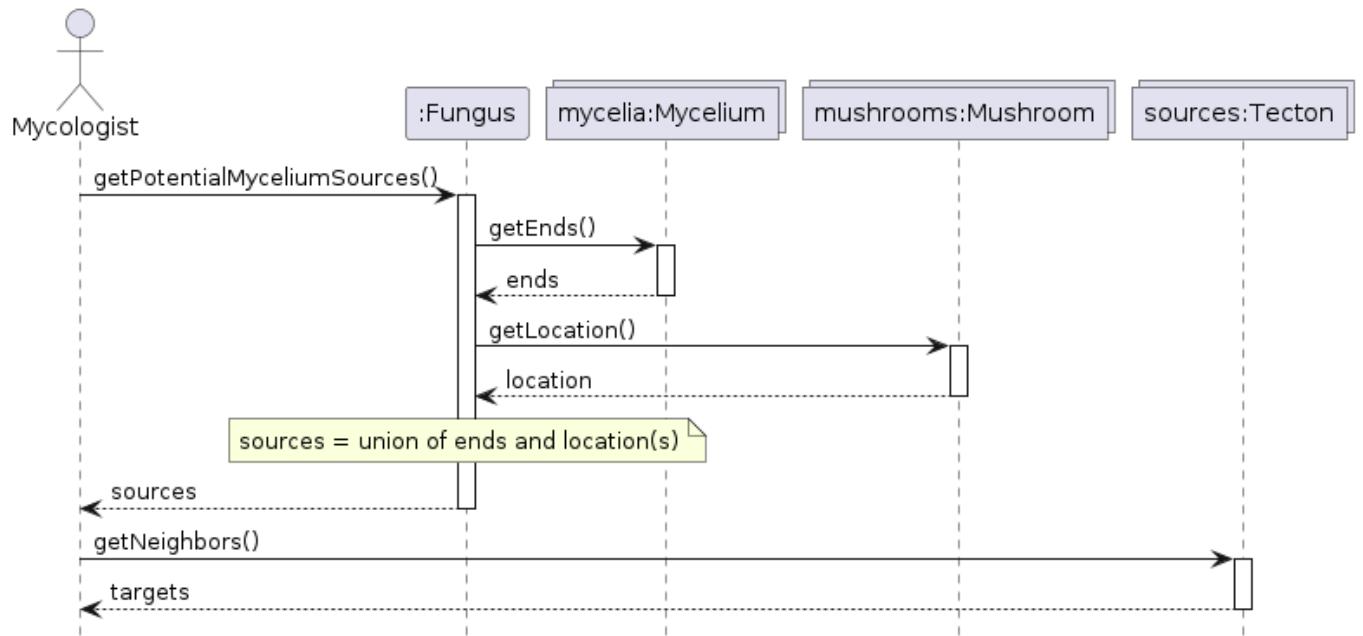


3.4.5.3 mushroom-death

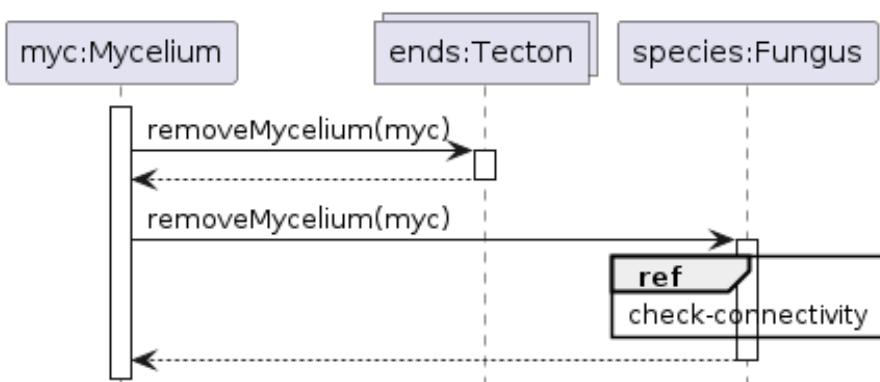


3.4.6 Mycelium

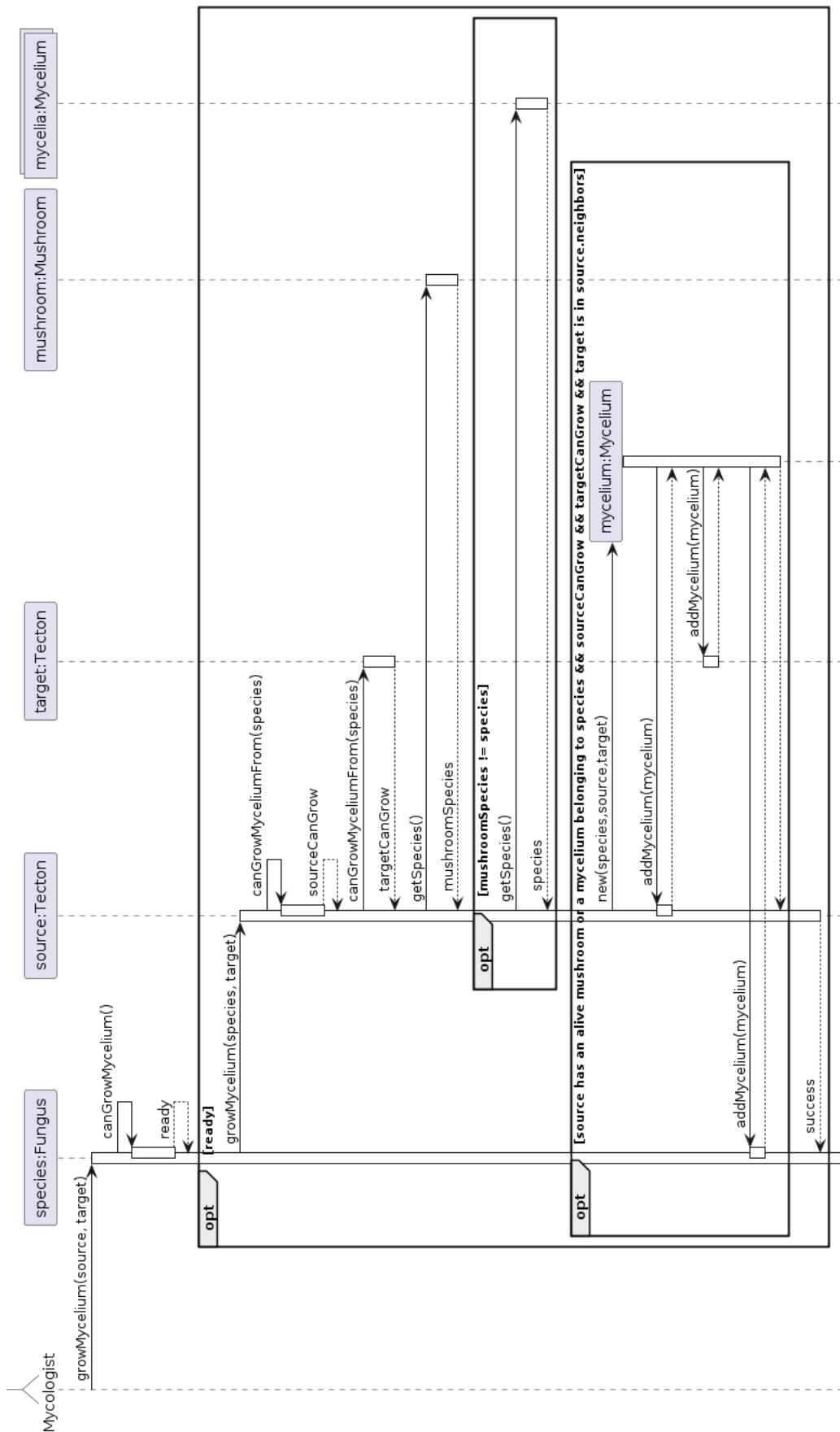
3.4.6.1 grow-sources-targets



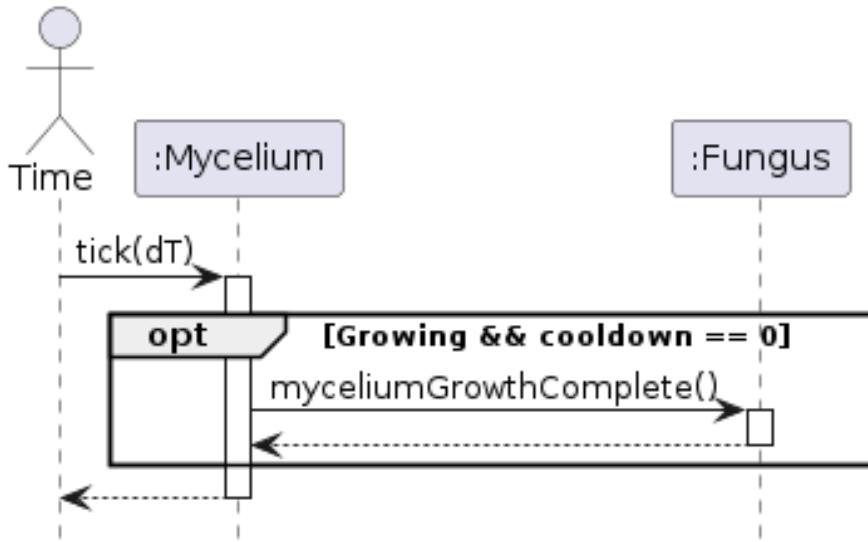
3.4.6.2 mycelium-death



3.4.6.3 mycelium-grow

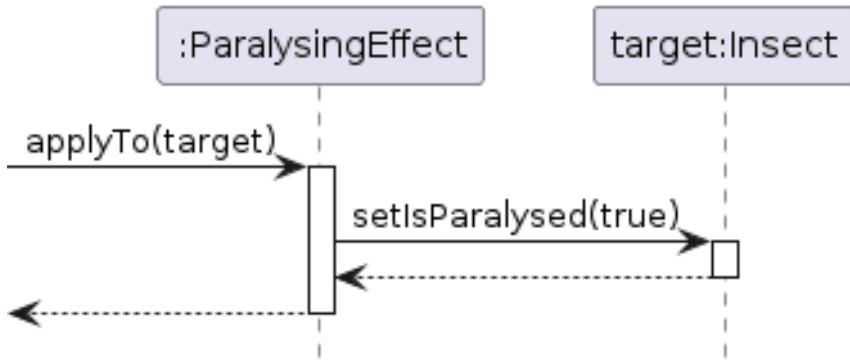


3.4.6.4 mycelium-thickening

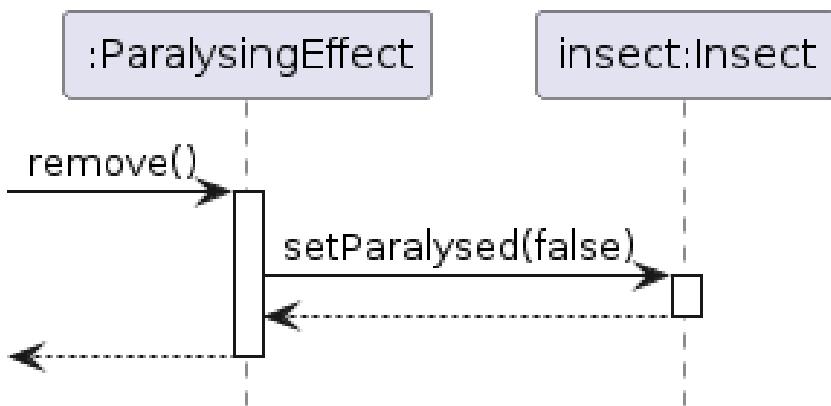


3.4.7 ParalysingEffect

3.4.7.1 application

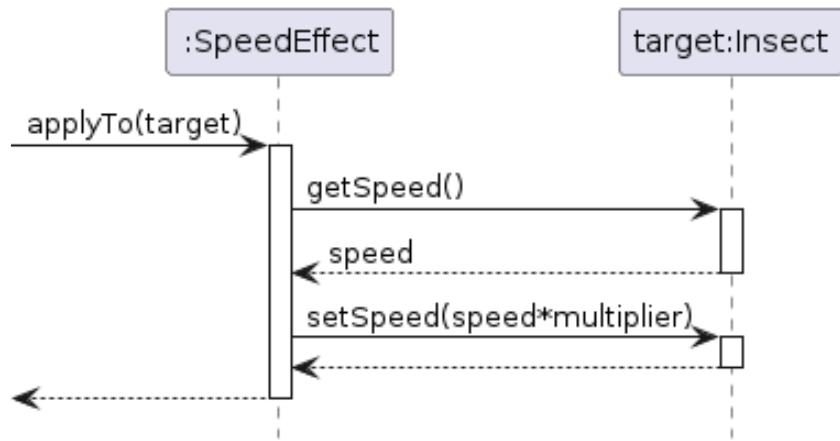


3.4.7.2 wearoff

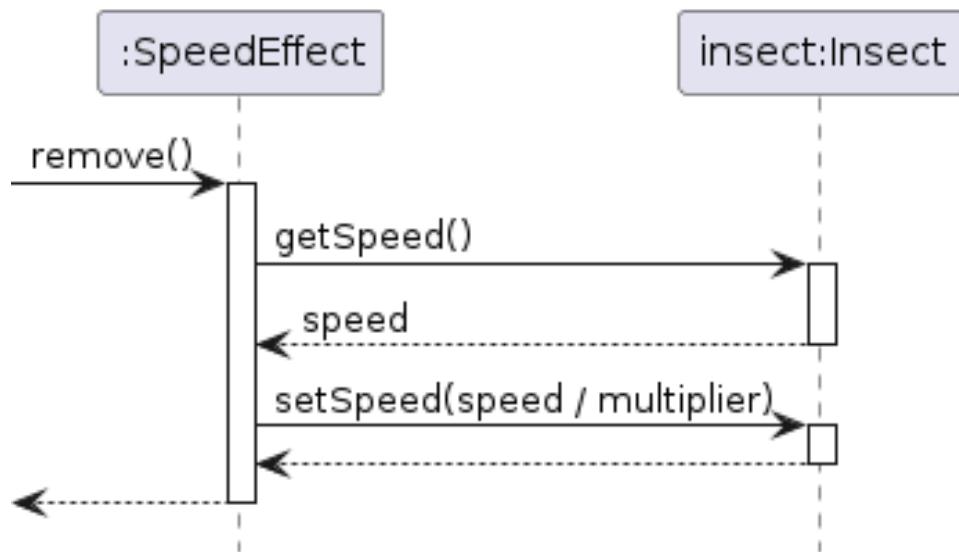


3.4.8 SpeedEffect

3.4.8.1 application

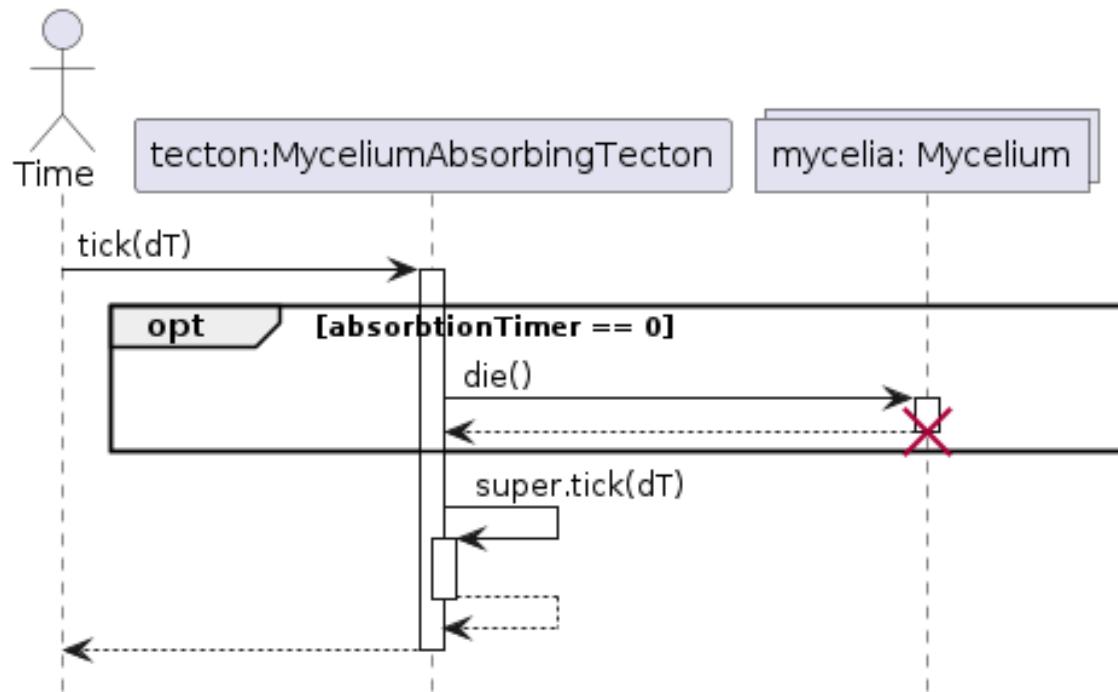


3.4.8.2 wearoff

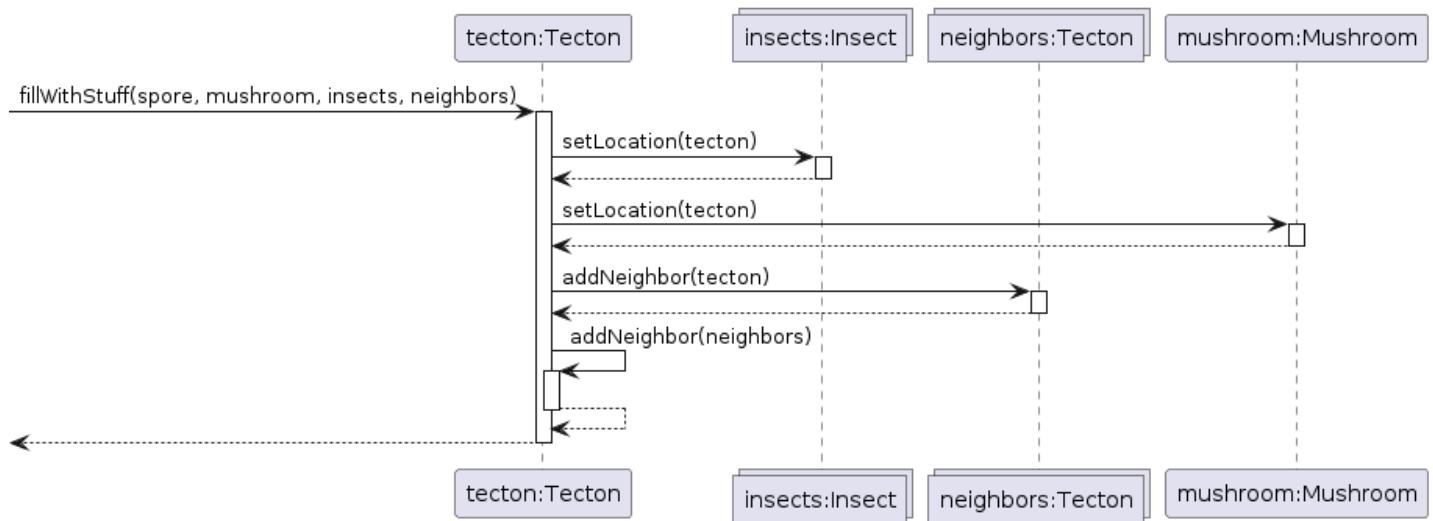


3.4.9 Tecton

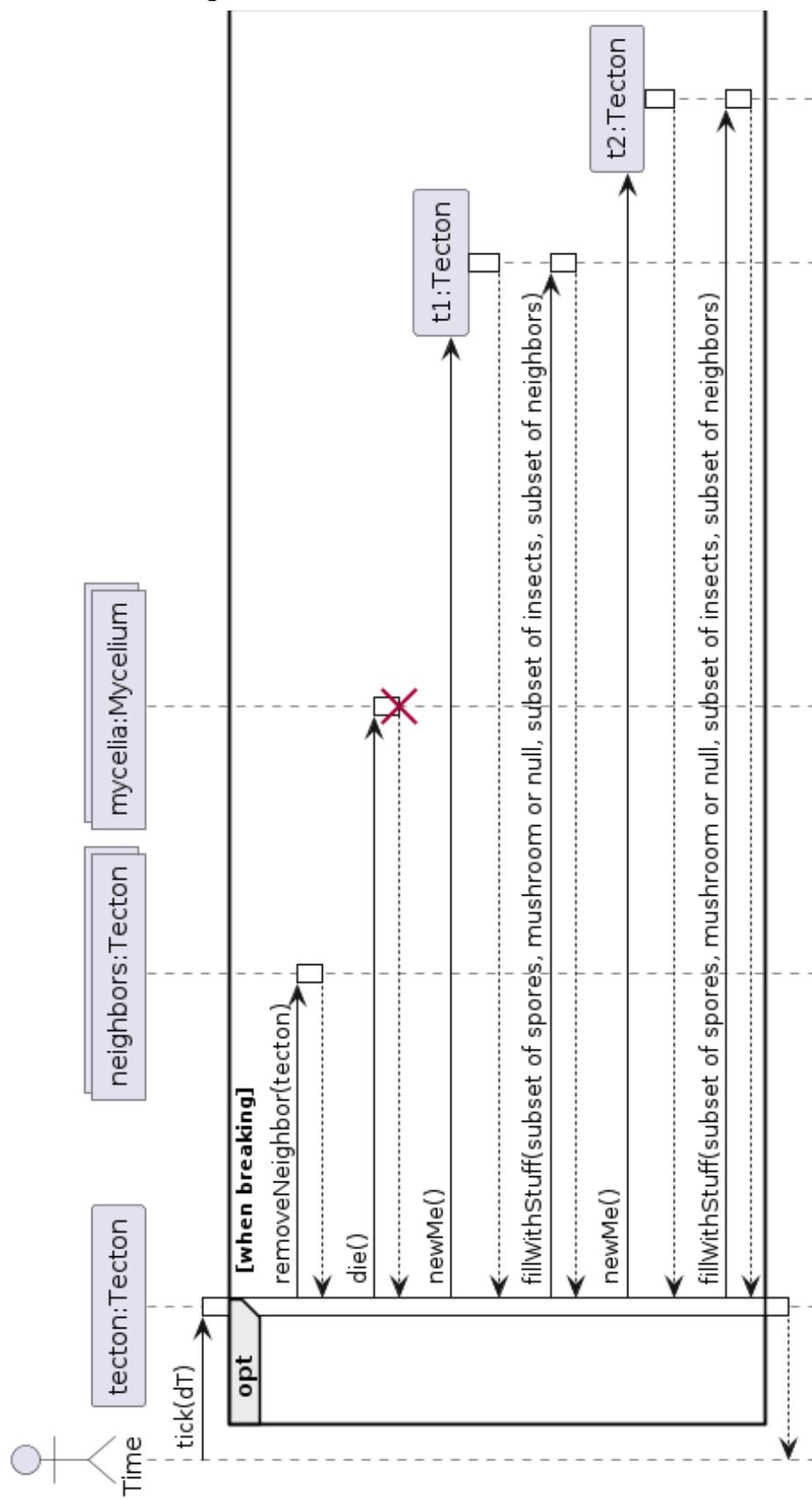
3.4.9.1 absorb-mycelium



3.4.9.2 fill-tecton

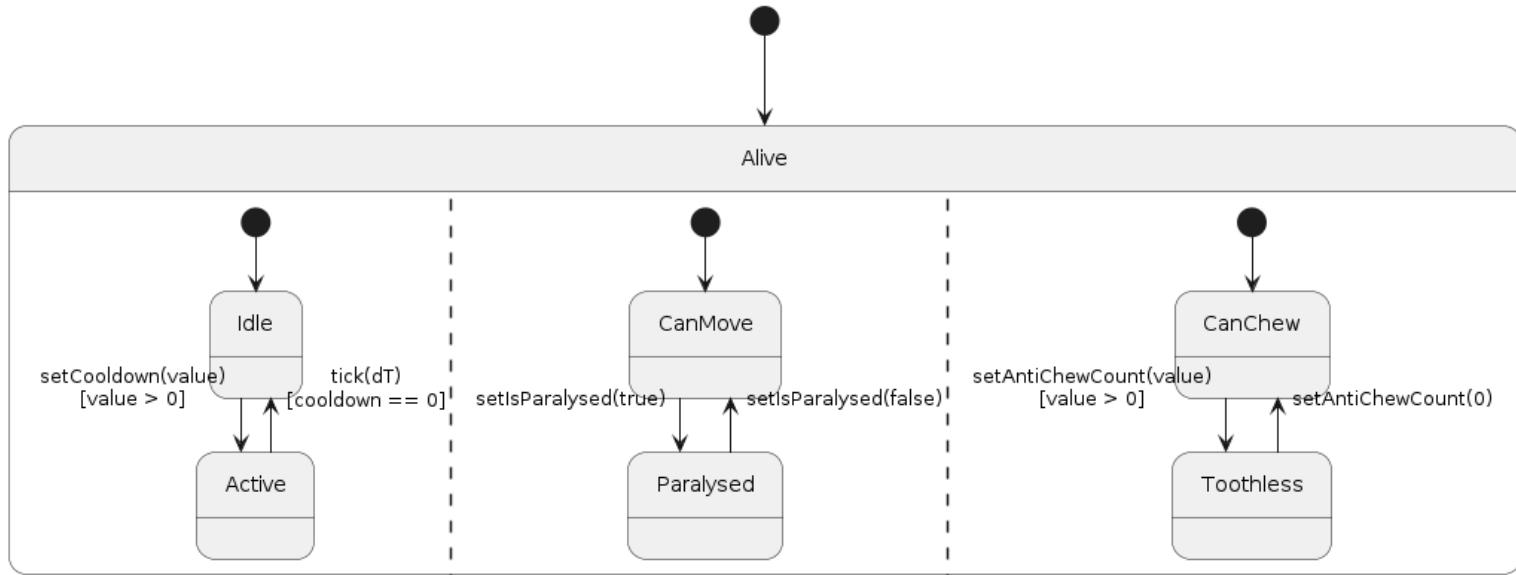


3.4.9.3 tecton-break-seq

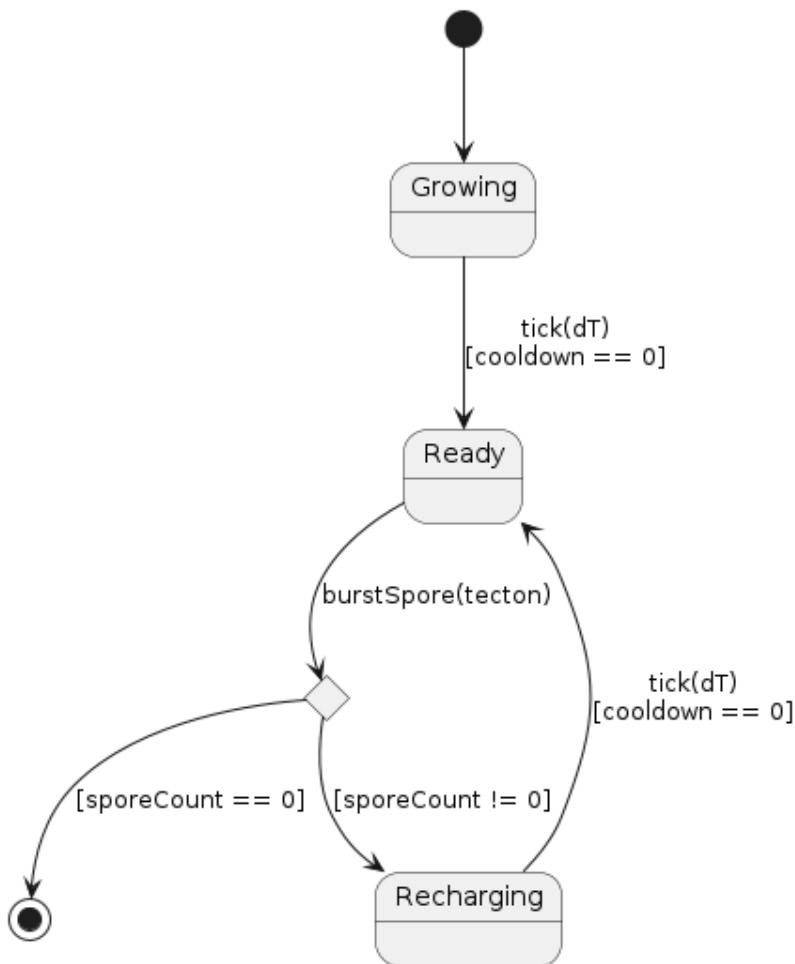


3.5 State-chartok

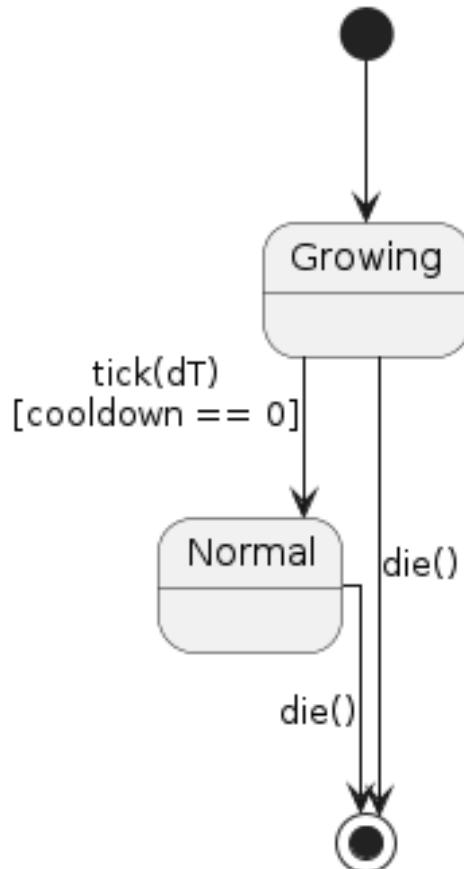
3.5.1 Insect



3.5.2 Mushroom



3.5.3 Mycelium



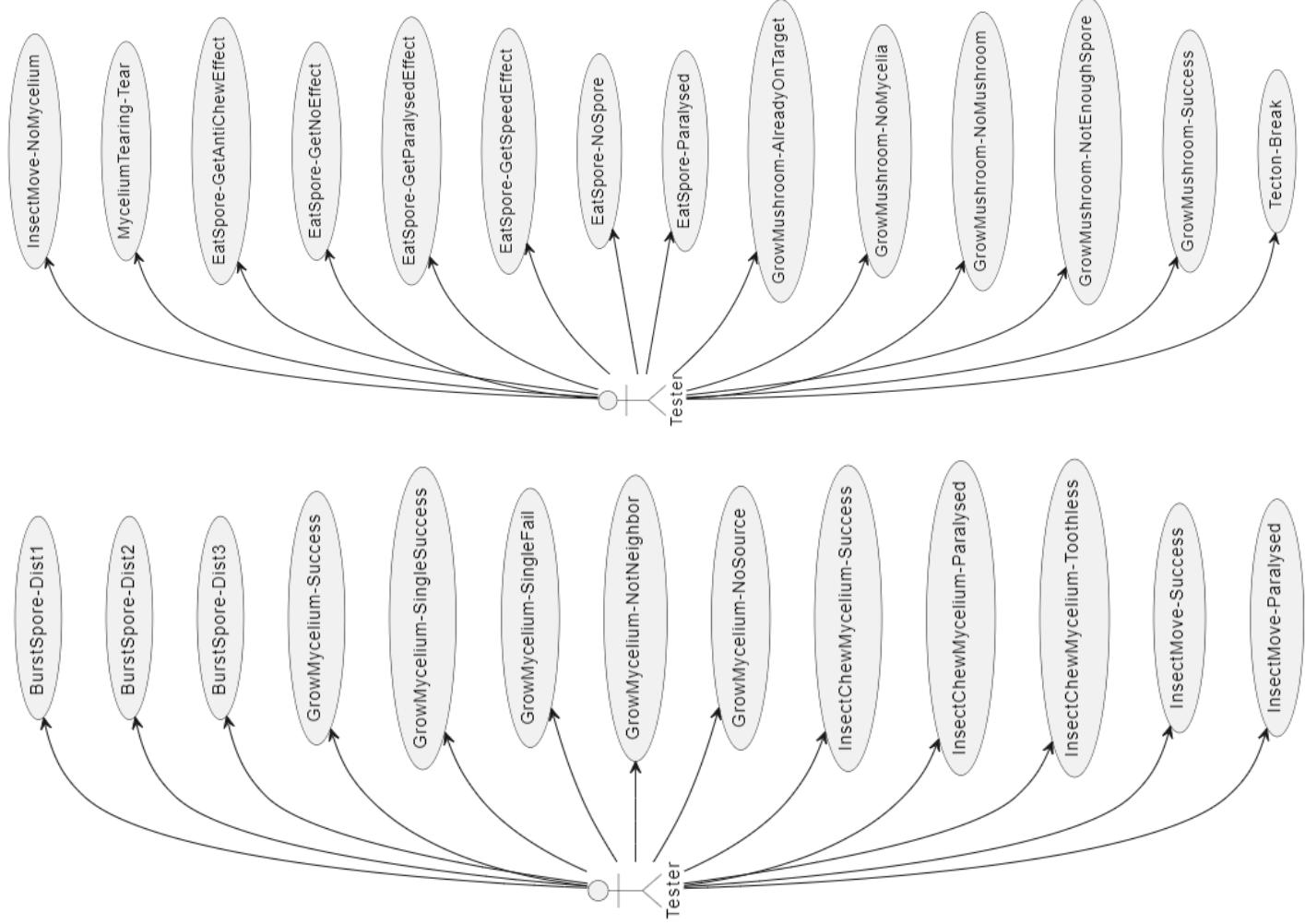
3.6 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2025.03.05. 11:30	1 óra	Zoller Jávor Varga-Labóczki Mészáros Szabó	Értekezlet. Döntés: Hibáink értelmezése, feladatok szétosztása
2025.03.05. 12:30	1 óra	Zoller	Állapotgépek kijavítása
2025.03.05. 12:30	1,5 óra	Jávor	Szekvenciadiagramokon felesleges ref-ek megszüntetése, aktorok hozzáadása. Aktoruktól érkező paraméterek megszerzéséhez szekvenciadiagramok készítése.
2025.03.05. 12:30	1 óra	Varga-Labóczki	Szekvencia diagramok bővítése, létrehozása és javítása, dokumentálás
2025.03.05. 12:30	1 óra	Mészáros	Osztálydiagramon asszociációk kijavítása, szekvenciadiagramok kiegészítése új függvényekkel
2025.03.05. 12:30	1 óra	Szabó	Osztályleírások frissítése, javítása
2025.03.07. 10:00	1,5 óra	Zoller	Diagramok ellenörzése, kijavítása Diagramok beszúrása a dokumentumba

5. Szkeleton tervezése

5.1 A szkeleton modell valóságos use-case-ai

5.1.1 Use-case diagram



5.1.2 Use-case leírások

5.1.2.1 AbsorbMycelium

Use-case neve	AbsorbMycelium-Success
Rövid leírás	Gombafonalat felszívó tekton felszívja a rajta található gombafonalat.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A tekton szól a gombafonalnak, hogy el kell pusztulnia, majd a gombafonal leszedi magát a két tektonról, amik között ő található, és végül szól a gombafajnak is, hogy ő eltűnik, majd törlődik.

5.1.2.2 BurstSpore

Use-case neve	BurstSpore-Dist1
----------------------	------------------

Rövid leírás	Egy gombatest egy tőle 1 távolságra lévő tektonra kíván spórát szórni.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A gombatest ellenőrzi, hogy készen áll-e a spóra szórására. Amennyiben igen, a távolság ellenőrzése után létrehozza és elhelyezi a spórát. Ezután ellenőrzi, hogy tud-e még spórát szórni, és amennyiben nem, meghal és kiküldi az ennek kezeléséhez szükséges üzeneteket.

Use-case neve	BurstSpore-Dist2
Rövid leírás	Egy gombatest egy tőle 2 távolságra lévő tektonra kíván spórát szórni.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A gombatest ellenőrzi, hogy készen áll-e a spóra szórására. Amennyiben igen, ellenőrzi a távolságot és a saját fejlettségi szintjét. Amennyiben a céltekton a fejlettségi szintjéhez tartozó hatókörön belül van, létrehozza és elhelyezi a spórát, ellenkező esetben a forgatókönyv befejeződik. Ezután ellenőrzi, hogy tud-e még spórát szórni, és amennyiben nem, meghal és kiküldi az ennek kezeléséhez szükséges üzeneteket.

Use-case neve	BurstSpore-Dist3
Rövid leírás	Egy gombatest egy tőle 3 távolságra lévő tektonra kíván spórát szórni.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A gombatest ellenőrzi, hogy készen áll-e a spóra szórására. Amennyiben igen, ellenőrzi a távolságot, és mivel ez nagyobb, mint a hatóköre, így a forgatókönyv véget ér.

5.1.2.3 GrowMycelium

Use-case neve	GrowMycelium-Success
Rövid leírás	Egy normális tektonról egy másikra növesztünk gombafonalat, optimális körülmények között.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A gombafaj ellenőrzi, hogy tud-e gombafonalat növeszteni (megkérdezi a Testert). Ezután a forrás tekton ellenőrzi, hogy a további feltételek adottak-e, majd létrehozza az új gombafonalat. Bizonyos idő elteltével a gombafonal megvastagodhat, ezt a Testertől kérdezzük meg.

Use-case neve	GrowMycelium-SingleSuccess
Rövid leírás	Egy normális tektonról egy SingleMyceliumTecton-ra növesztünk gombafonalat, optimális körülmények között.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A gombafaj ellenőrzi, hogy tud-e gombafonalat növeszteni (megkérdezi a Testert). Ezután a forrás tekton ellenőrzi, hogy

	a további feltételek adottak-e, majd létrehozza az új gombafonalat. Bizonyos idő elteltével a gombafonal megvastagodhat, ezt a Testertől kérdezzük meg.
--	--

Use-case neve	GrowMycelium-SingleFail
Rövid leírás	Egy normális tektonról egy SingleMyceliumTecton-ra próbálunk gombafonalat növeszteni, de azon egy másik fajnak már van fonala.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A gombafaj ellenőrzi, hogy tud-e gombafonalat növeszteni (megkérdezi a Testert). Ezután a forrás tekton ellenőrzi, hogy a további feltételek adottak-e. Ebben az esetben nem, mivel a cél tekton nem engedélyezi a gombafajnak gombafonal növesztését, a művelet sikertelen.

Use-case neve	GrowMycelium-NotNeighbor
Rövid leírás	Egy normális tektonról egy másikra próbálunk gombafonalat növeszteni, de az nem szomszédos a forrással.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A gombafaj ellenőrzi, hogy tud-e gombafonalat növeszteni (megkérdezi a Testert). Ezután a forrás tekton ellenőrzi, hogy a további feltételek adottak-e. Ebben az esetben nem, mivel a 2 tekton nem szomszédos.

Use-case neve	GrowMycelium-NoSource
Rövid leírás	Egy normális tektonról egy másikra próbálunk gombafonalat növeszteni, de a forrás nem tartalmaz alkalmas gombatestet vagy gombafonalat (konkrétan semmilyet).
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A gombafaj ellenőrzi, hogy tud-e gombafonalat növeszteni (megkérdezi a Testert). Ezután a forrás tekton ellenőrzi, hogy a további feltételek adottak-e. Ebben az esetben nem, a forrás nem tartalmaz alkalmas gombatestet vagy gombafonalat (konkrétan semmilyet).

5.1.2.4 ChewMycelium

Use-case neve	InsectChewMycelium-Success
Rövid leírás	A rovar sikeresen elrág egy fonalat.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	Megkérdezzük a Testert hogy lejárt-e várakozási ideje a rovarnak. Ha igen akkor elrágja a fonalat, az értesíti a két hozzá tartozó tekton és gombafaját a megszűnéséről. Ekkor a gombafaj ellenőrzi, hogy ezzel elvágódott-e gombafonal gombatestől. Mivel itt ilyen nem történik, nem szűntet meg egy fonalat sem. Ezután a rovar beállítja a várakozási idejét.

Use-case neve	InsectChewMycelium-Paralysed
Rövid leírás	Elrágás sikertelen, mivel a rovar béna.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A rovarnak szólunk, hogy rágja el a fonalat, de mivel éppen le van bénulva, nem csinál semmit.

Use-case neve	InsectChewMycelium-Toothless
Rövid leírás	Elrágás sikertelen, mivel a rovar rágásképtelen.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A rovarnak szólunk, hogy rágja el a fonalat, de mivel éppen, rágásképtelen nem csinál semmit.

5.1.2.5 InsectMove

Use-case neve	InsectMove-Success
Rövid leírás	A rovar átmozdul egy gombafonal mentén.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	Megkérdezzük a Testert hogy lejárt-e várakozási ideje a rovarnak. Ha igen, akkor ellenőrzi, hogy van e fonál a céltektonra. Mivel van, áthelyezi magát a céltektonra és beállítja a várakozási idejét.

Use-case neve	InsectMove-Paralysed
Rövid leírás	Mozgás sikertelen, mivel a rovar béna.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A rovarnak szólunk, hogy mozogjon el egy tektonra, de mivel éppen, béna nem csinál semmit.

Use-case neve	InsectMove-NoMycelium
Rövid leírás	A rovar megpróbál atmozdulni egy tektonra, de mivel nincs fonál oda, így ez nem történik meg.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	Megkérdezzük a Testert hogy lejárt-e várakozási ideje a rovarnak. Ha igen, akkor ellenőrzi, hogy van e fonál a céltektonra. Mivel nincs, így nem csinál semmit.

5.1.2.6 MyceliumTearing

Use-case neve	MyceliumTearing-Tear
Rövid leírás	Elvágódik egy gombafonál a gombatestjétől, így megszűnik.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	Szólunk a test melletti fonalnak, hogy szűnjön meg. Ez értesíti a két hozzá tartozó tektont és gombafaját a megszűnéséről. Ekkor a gombafaj ellenőrzi, hogy ezzel elvágódott-e gombafonal gombatestől. Azt látja, hogy igen, ezért szól a leszakadt fonálnak, hogy szűnjön meg. Ez értesíti a két hozzá tartozó tektont és gombafaját a megszűnéséről.

5.1.2.7 EatSpore

Use-case neve	EatSpore-Success
----------------------	------------------

Rövid leírás	Rovar spóra evést sikeresen elvégzi, valamilyen hatás keletkezhet.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	<p>A rovar spóra evést végez, majd ennek hatására az tartózkodási helyén lévő tektonon a legfelső spórát megszüntetjük, de ezelőtt ez még létrehozhat egy hatást, melyet a rovarra helyez. Végül megvárja, hogy elmúljon és leveleszi hatását a rovarról.</p> <p>* a különböző hatásokhoz külön diagrammok készültek, annak ellenére, hogy itt csak egy use-case van</p>

Use-case neve	EatSpore-NoSpore
Rövid leírás	Rovar megpróbál spórát enni, de a tektonon nincs spóra.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A rovar spóra evést végez, majd ennek hatására az tartózkodási helyén lévő tektonon a legfelső spórát megpróbáljuk meghatározni, de mivel ez nem létezik, így nem csinálunk semmit a továbbiakban.

Use-case neve	EatSpore-InsectParalysed
Rövid leírás	Rovar megpróbál spórát enni, de bána.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A rovar spóra evést végez, de bénító hatás alatt van, ezt észleljük, így nem történik semmi.

5.1.2.8 GrowMushroom

Use-case neve	GrowMushroom-AlreadyOnTarget
Rövid leírás	Egy tektonra próbálunk gombatestet növeszteni úgy, hogy azon már van gombatest.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A gombafaj gombatest növesztését kezdeményezi a cél tektonon, azonban azon van már egy gombatest, így a növesztés sikertelen.

Use-case neve	GrowMushroom-NoMycelia
Rövid leírás	Egy tektonra próbálunk növeszteni gombatestet úgy, hogy arra nem vezet megfelelő gombafonal.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A gombafaj gombatest növesztését kezdeményezi a cél tektonon. A tekton ellenőrzi, hogy van-e rajta elegendő spóra a megfelelő fajtól. Mivel van, ezért ellenőrzi, hogy a tektonra vezet-e megfelelő gombafajú gombafonal, viszont a cél tektonra ilyen fonal nem vezet, tehát a növesztés sikertelen.

Use-case neve	GrowMushroom-NoMushroom
----------------------	-------------------------

Rövid leírás	Egy olyan tektonra próbálunk gombatestet növeszteni, amelyen nem lehet gombatest.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A gombafaj gombatest növesztését kezdeményezi a cél tektonon, azonban azon a tektonon nem nőhet gombatest, így a növesztés sikertelen.

Use-case neve	GrowMushroom-NotEnoughSpore
Rövid leírás	Olyan tektonra próbálunk gombatestet növeszteni, amelyen nincs ehhez elegendő spóra.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A gombafaj gombatest növesztését kezdeményezi egy cél tektonon. A tekton ellenőrzi az összes rajta található spóra faját, azonban ez nem elegendő egy gombatest növesztéséhez, így a növesztés sikertelen.

Use-case neve	GrowMushroom-Success
Rövid leírás	Egy olyan tektonra növesztünk gombatestet, amely minden feltételnek megfelel.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	A gombafaj gombatest növesztését kezdeményezi a cél tektonon. A tekton ellenőrzi, hogy van-e rajta elegendő spóra a megfelelő fajtól. Van elegendő, így ellenőrzi, hogy a tektonra vezet-e megfelelő gombafajú gombafonal, mivel ez is teljesül, létrejön egy új gombatest a megfelelő tektonon.

5.1.2.9 TectonBreak

Use-case neve	Tecton-Break
Rövid leírás	A tektontörés folyamatát végezzük el egy adott tektonon.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	Az eltörő tekton minden szomszédja eltávolítja őt a szomszédai közül. Ezután a minden, a tektonon található gombafonal megsemmisül. Ennek folyamatában a tektonról, valamint a fonál másik végén lévő tektonról, majd a gombafajból is eltávolítjuk a gombafonalat. Erről értesítjük a gombafajt, amely ellenőrzi, hogy ezzel elvágódott-e gombafonal gombatesttől. Mivel itt ilyen nem történik, nem szüntet meg egy fonalat sem. Miután a gombafonalak megsemmisültek, létrehozzuk a széttört tekton helyett a két új tektonot. Ennek folyamatában beállítjuk az új tektonokon a kapott rovarok és esetleges gombatest helyét, majd a szomszédokat. Végül megsemmisül az eltörő tekton.

5.2 A szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok

A program indulásakor megjelennek a tesztesetek és azok sorszámai. A felhasználó a tesztesetek közül a sorszám begépelésével és az enter leütésével tud választani. Helytelen bemenet esetén a program újrakéri a sorszámot. A teszt a futása során feltehet további igen-nem kérdéseket, amelyekre a felhasználó egy ‘n’

begépelésével és az enter lenyomásával tud nemleges, minden más bemenettel igenlő választ adni. A felhasználó minden > prompt szimbólum után gépel.

A teszt lefutása során minden függvény a *call* kulcsszó után kiírja, milyen paraméterekkel, és melyik objektumon hívták. Működése befejeztével kiírja a *return* kulcsszó után a visszatérési értékét. Az így kiírt változók primitív típus esetében érték szerint vannak megjelenítve, objektum esetén pedig a kommunikációs diagramban szereplő nevük alapján. Amennyiben egy függvényt egy másik, már futó, függvény hívott meg, a hívott függvény kimenetének sorait egyel több tabulátor előzi meg, mint az öt hívó függvényét. A felhasználóhoz intézett kérdések azonban minden tabulálás nélkül jelennek meg.

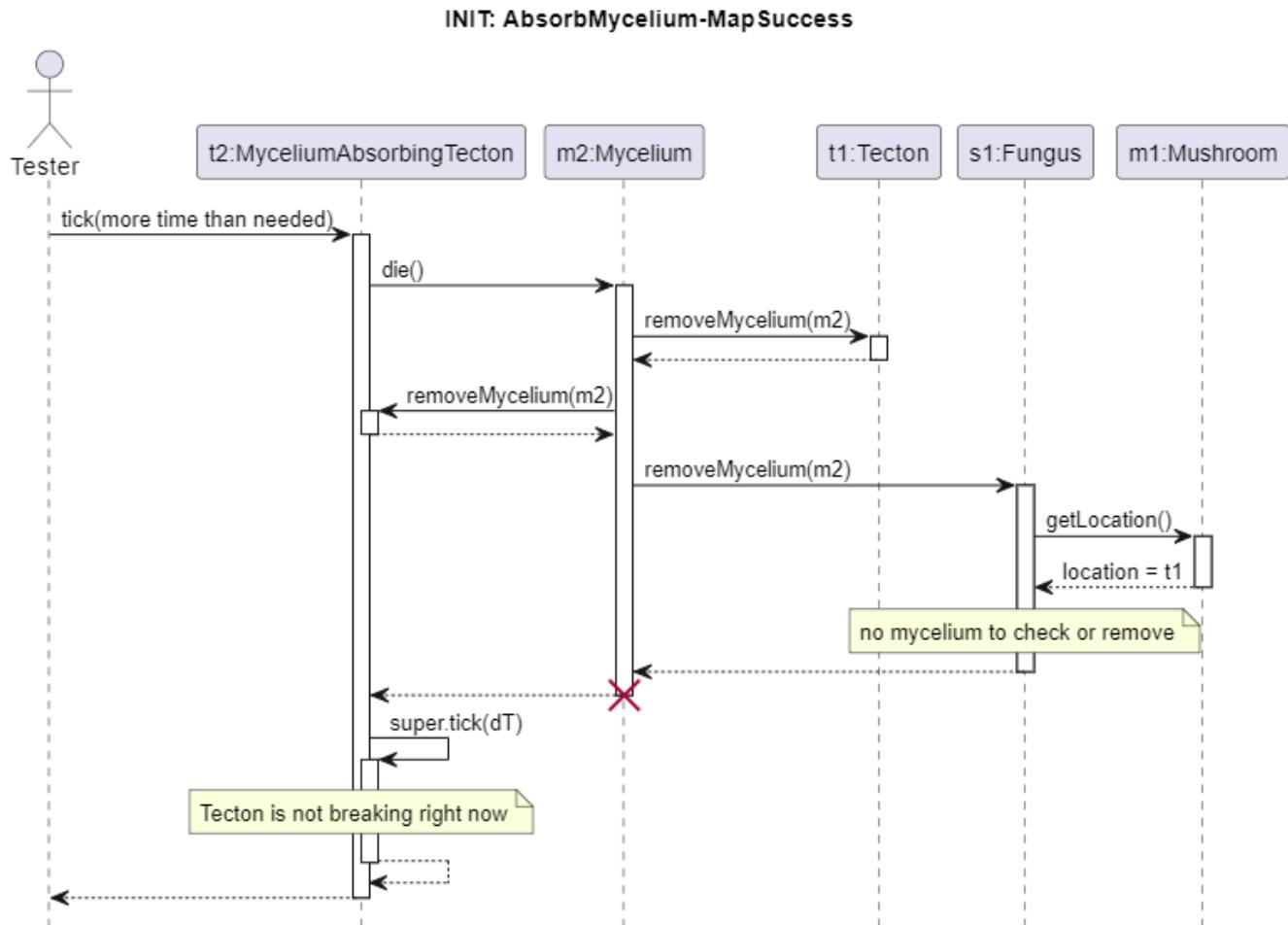
Sablon:

```
1. test case 1
2. test case 2
>1
call skeleton.test1()
    call object.f(a, b)
Asking something? [Y/n]
>n
    return 2
return
```

5.3 Szekvencia diagramok a belső működésre

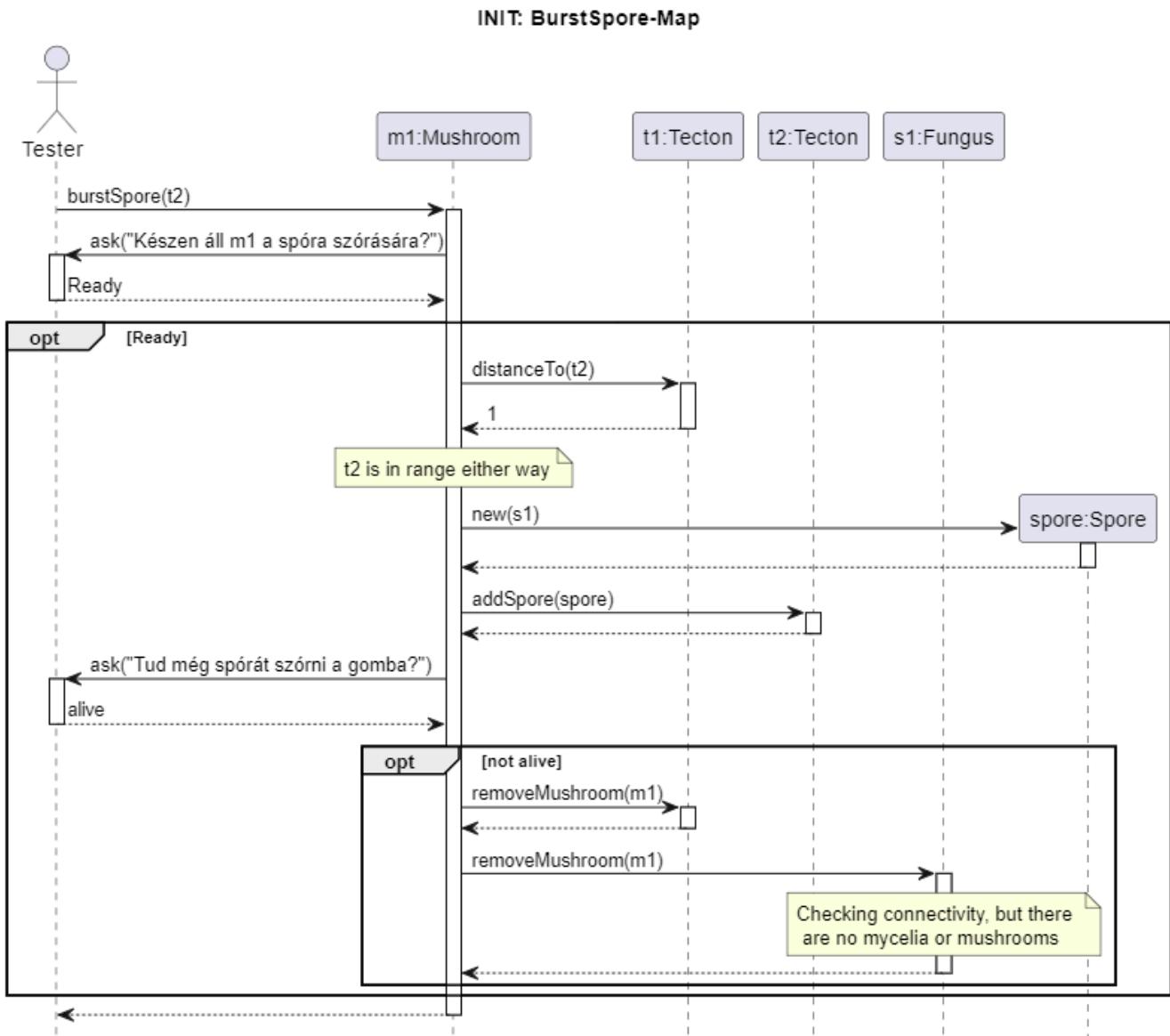
5.3.1 Absorb-mycelium

5.3.1.1 AbsorbMycelium-Success

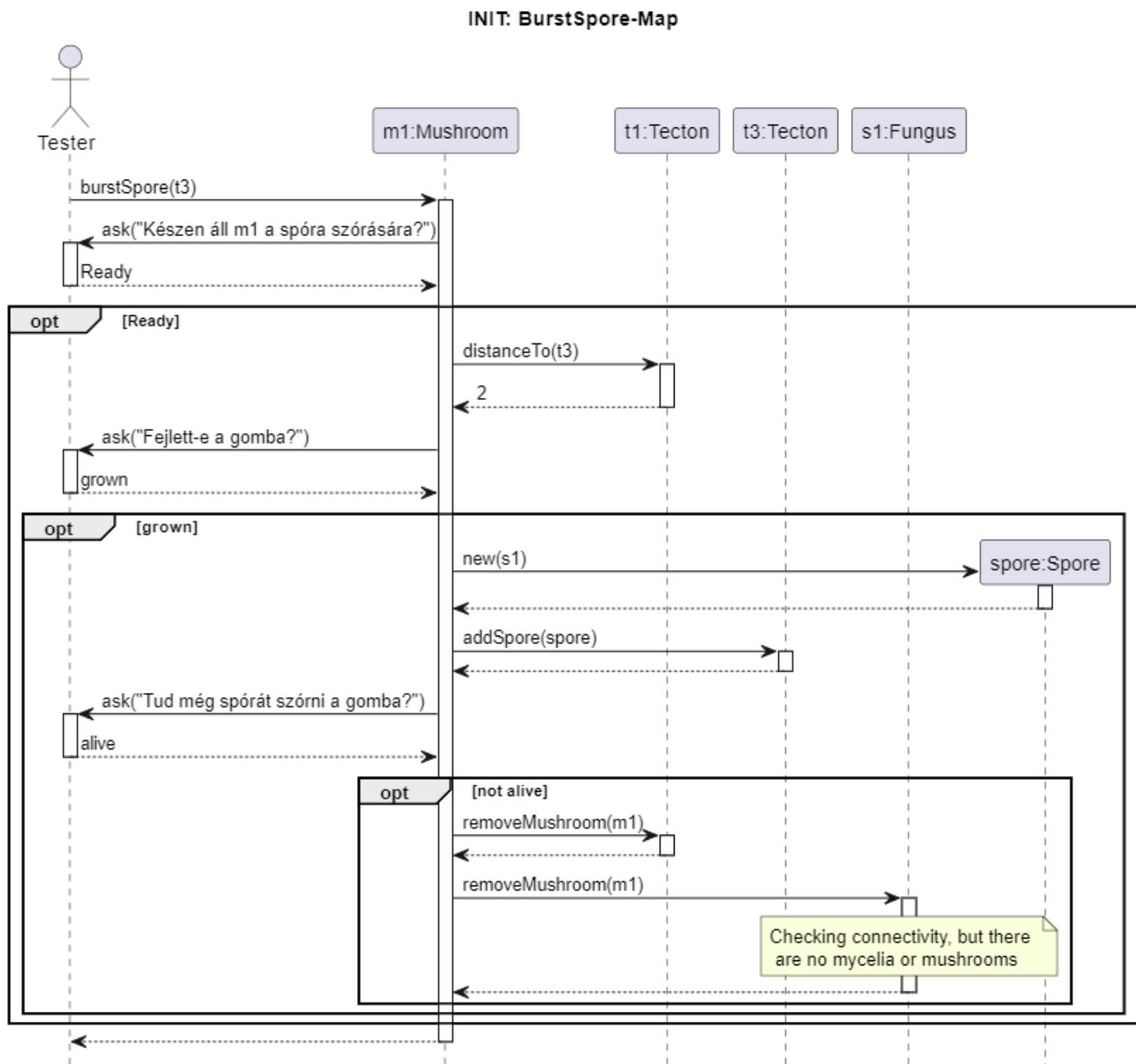


5.3.2 Burst-spore

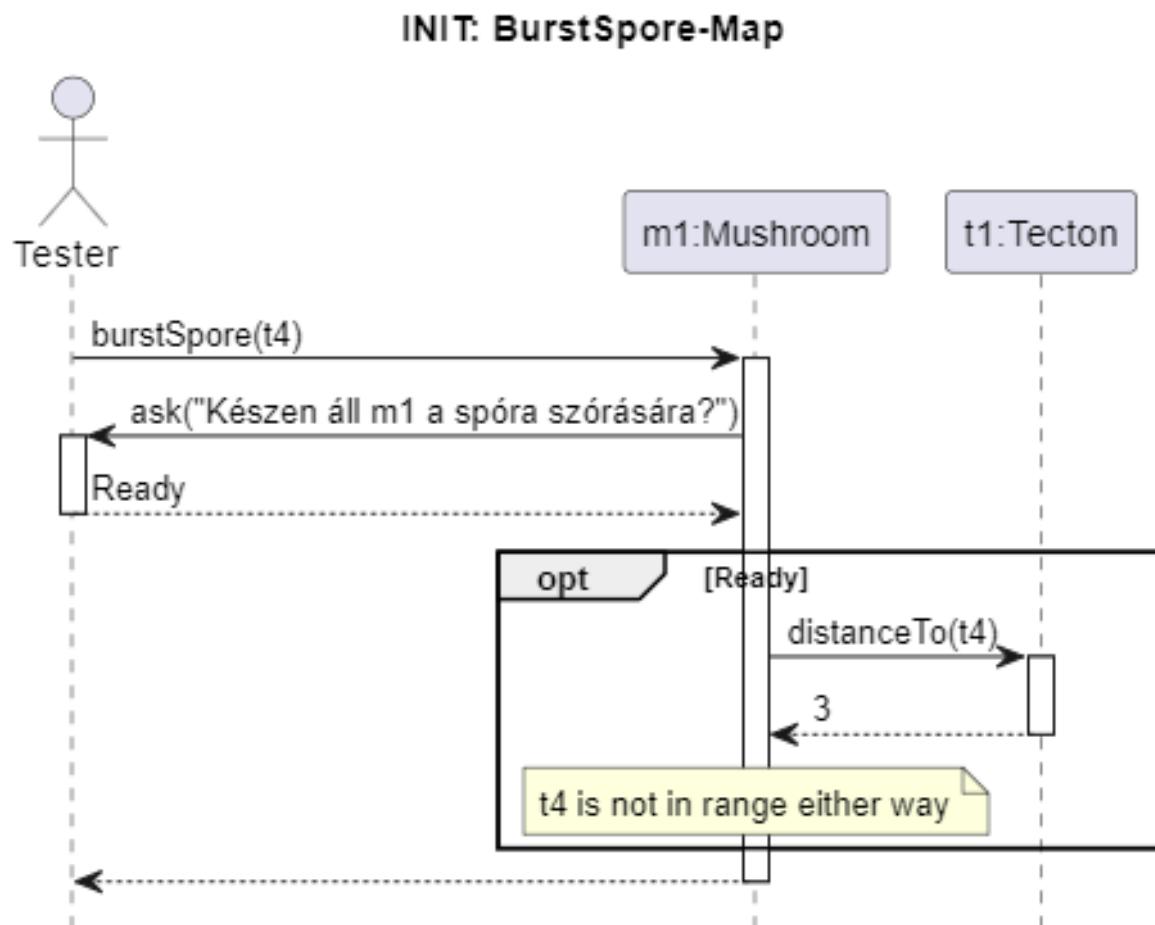
5.3.2.1 BurstSpore-dist1



5.3.2.2 BurstSpore-dist2

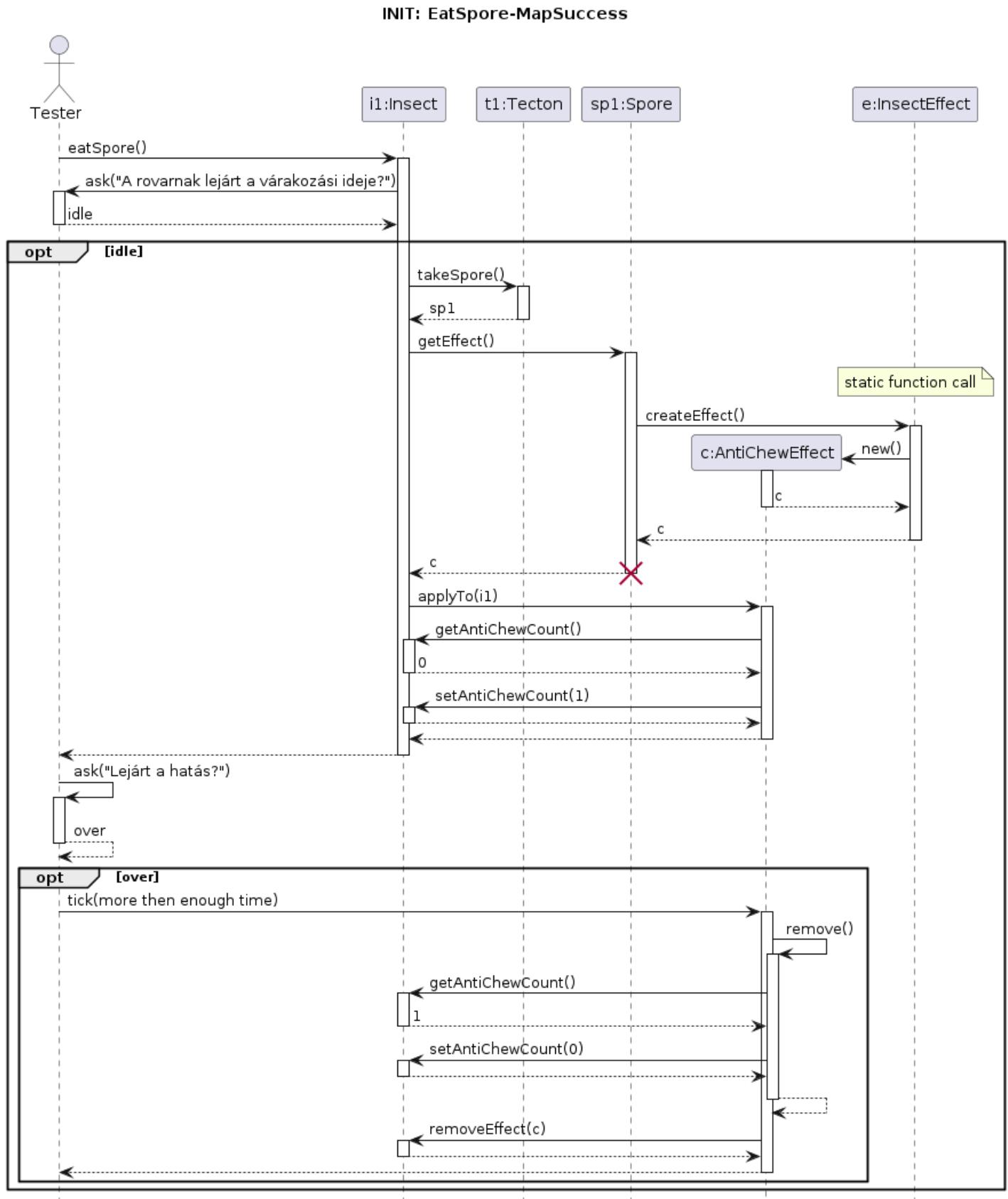


5.3.2.3 BurstSpore-dist3

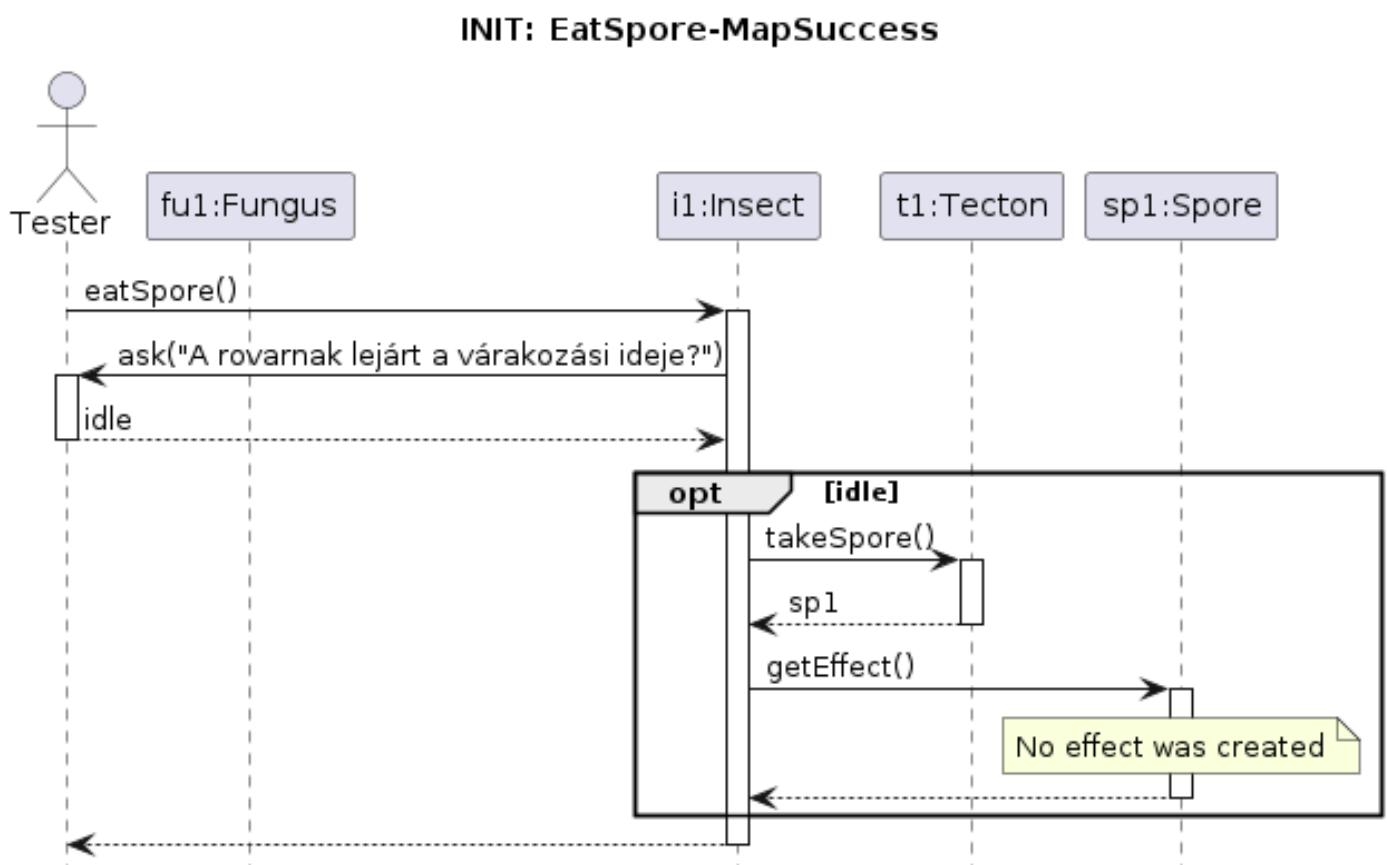


5.3.3 Eat-spore

5.3.3.1 EatSpore-GetAntiChewEffect

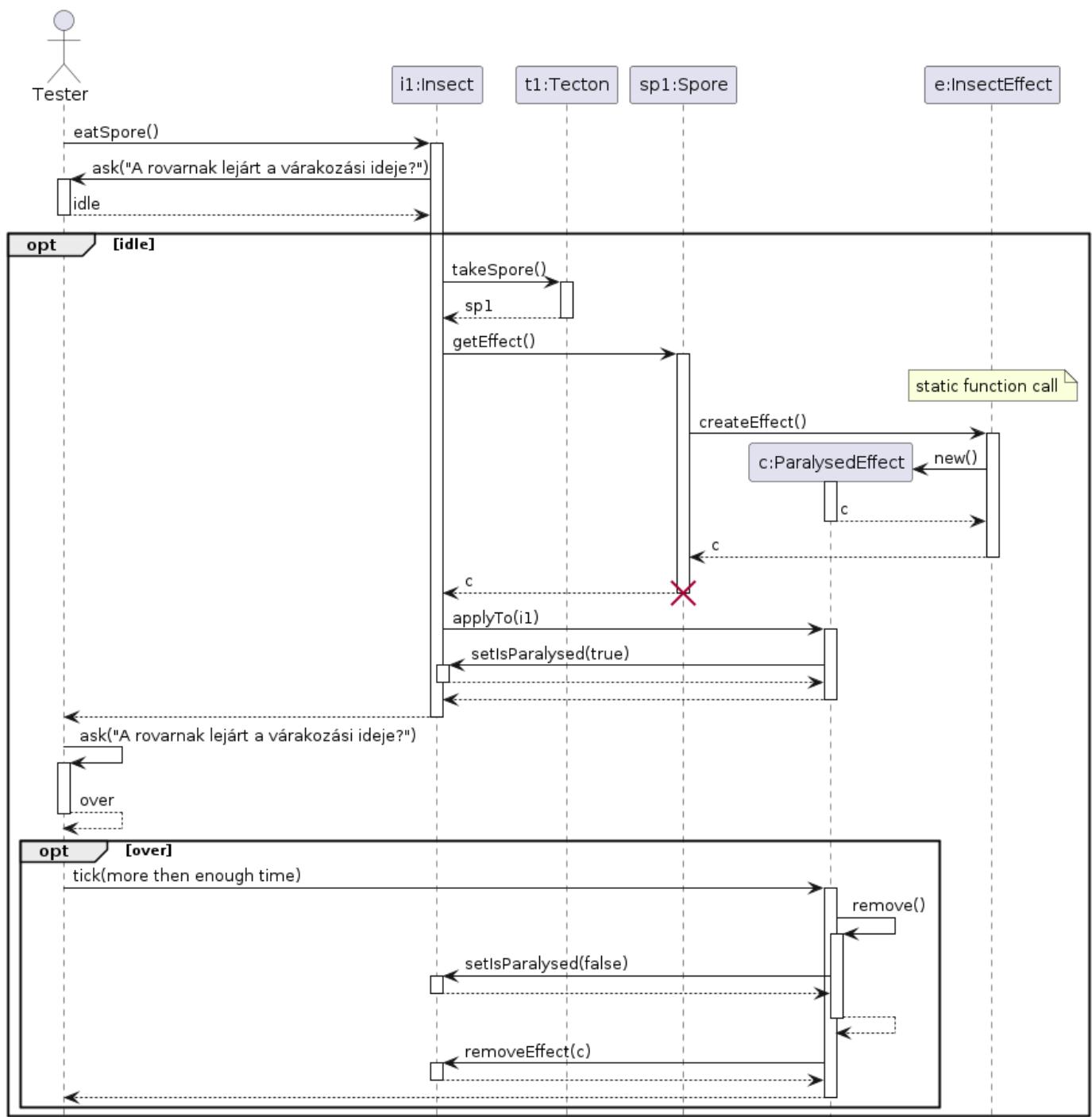


5.3.3.2 EatSpore-GetNoEffect

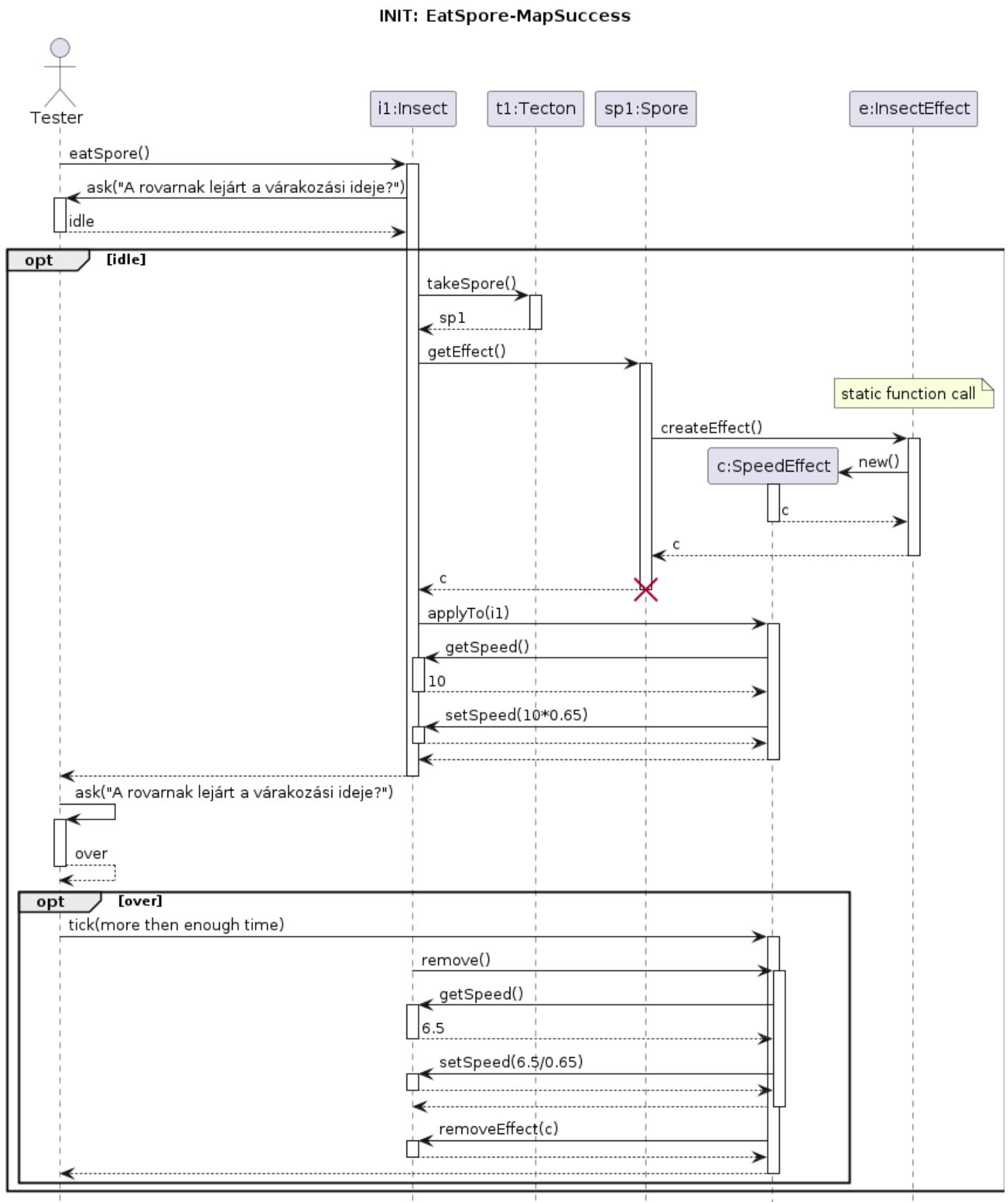


5.3.3.3 EatSpore-GetParalysedEffect

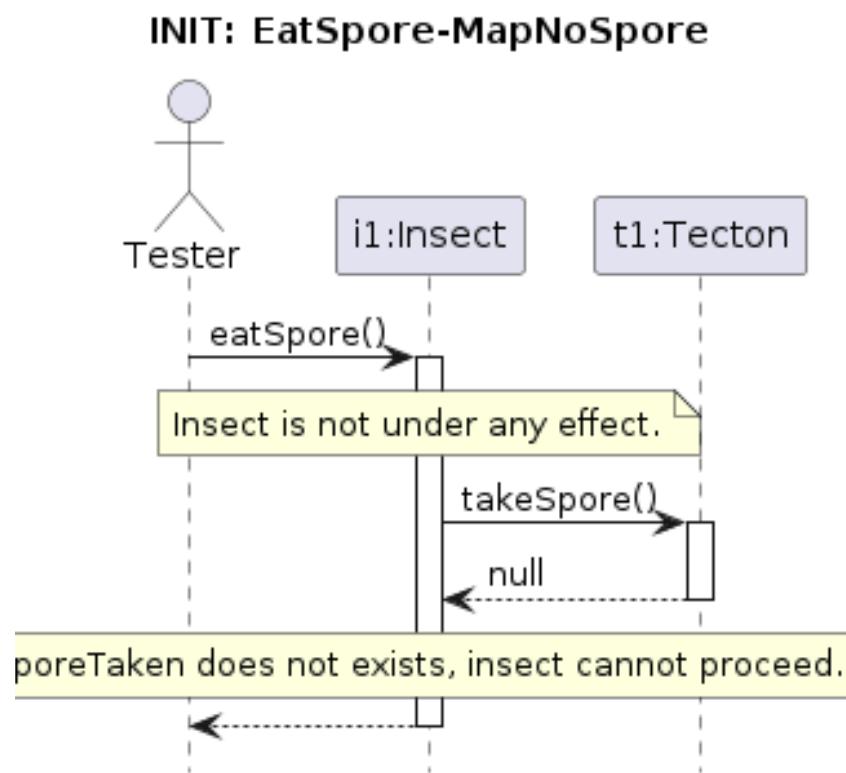
INIT: EatSpore-MapSuccess



5.3.3.4 EatSpore-GetSpeedEffect

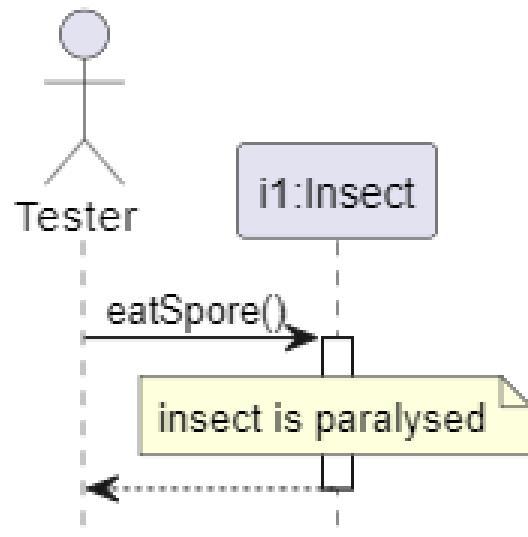


5.3.3.5 EatSpore-NoSpore



5.3.3.6 EatSpore-Paralysed

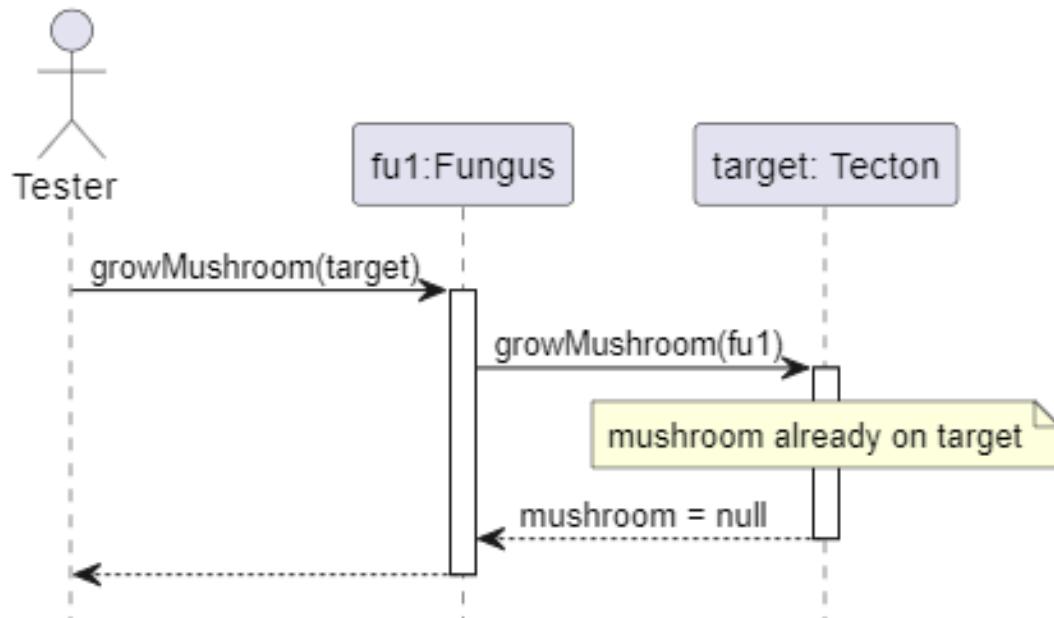
INIT: EatSpore-MapParalysed



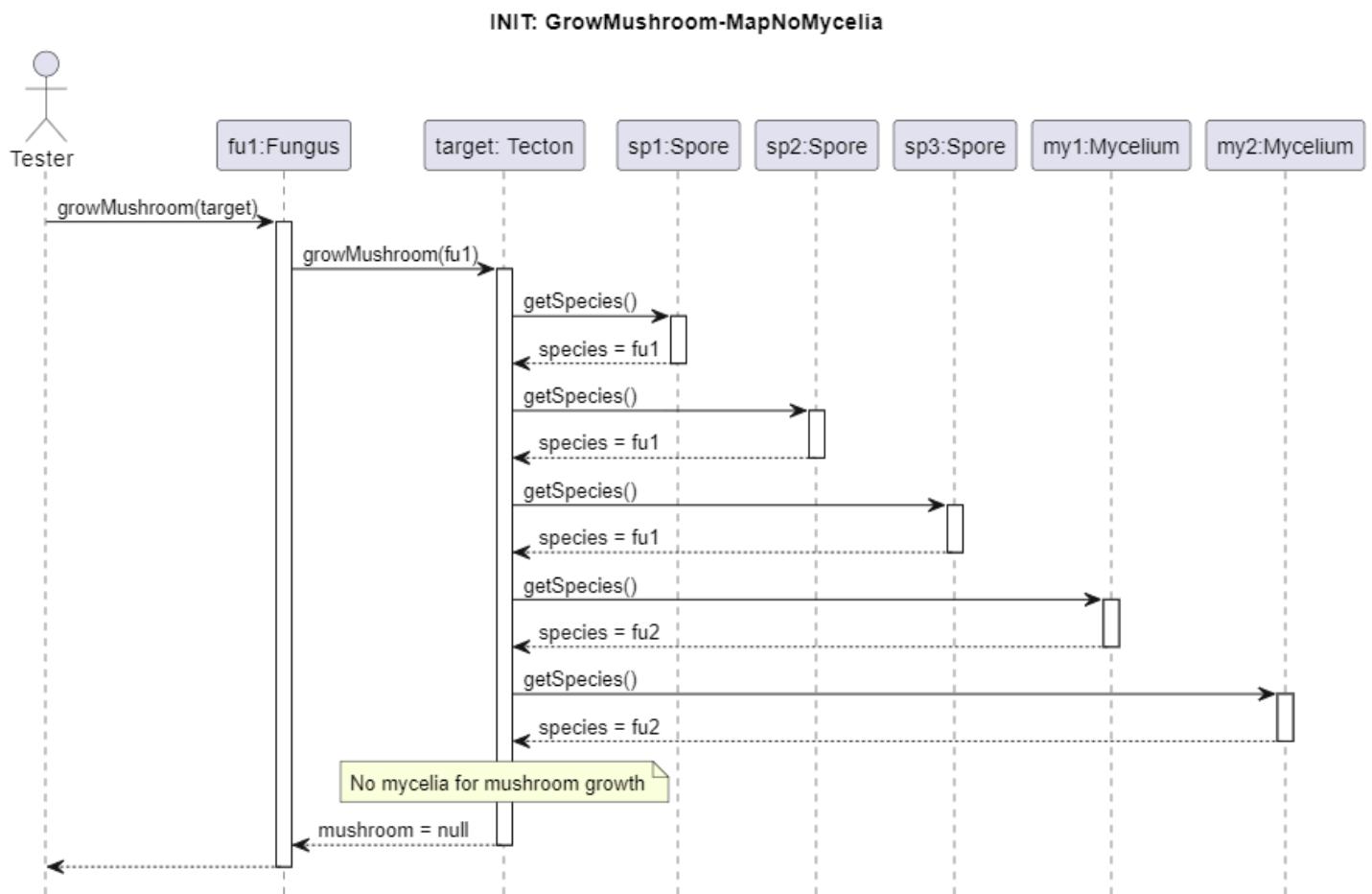
5.3.4 Grow-mushroom

5.3.4.1 GrowMushroom-MushroomAlreadyOnTarget

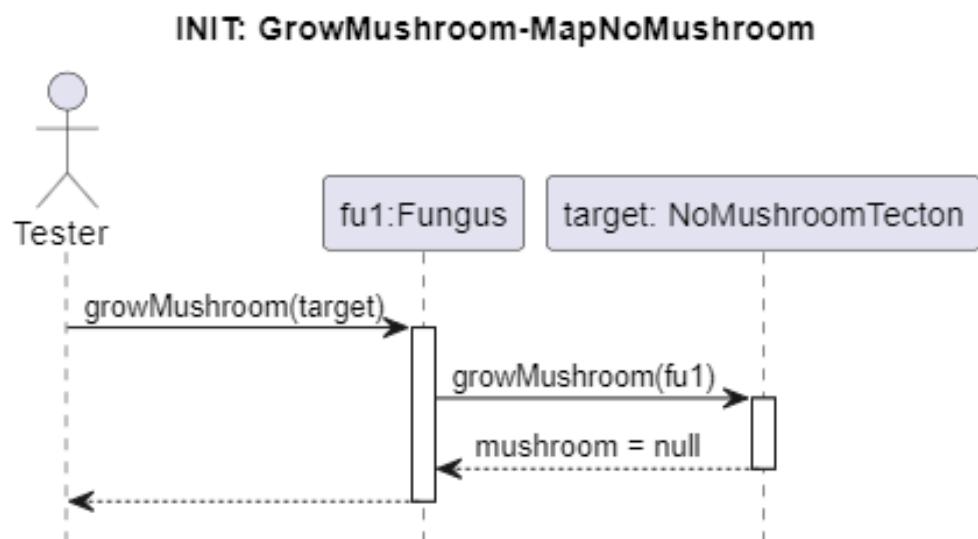
INIT: GrowMushroom-MapAlreadyOnTarget



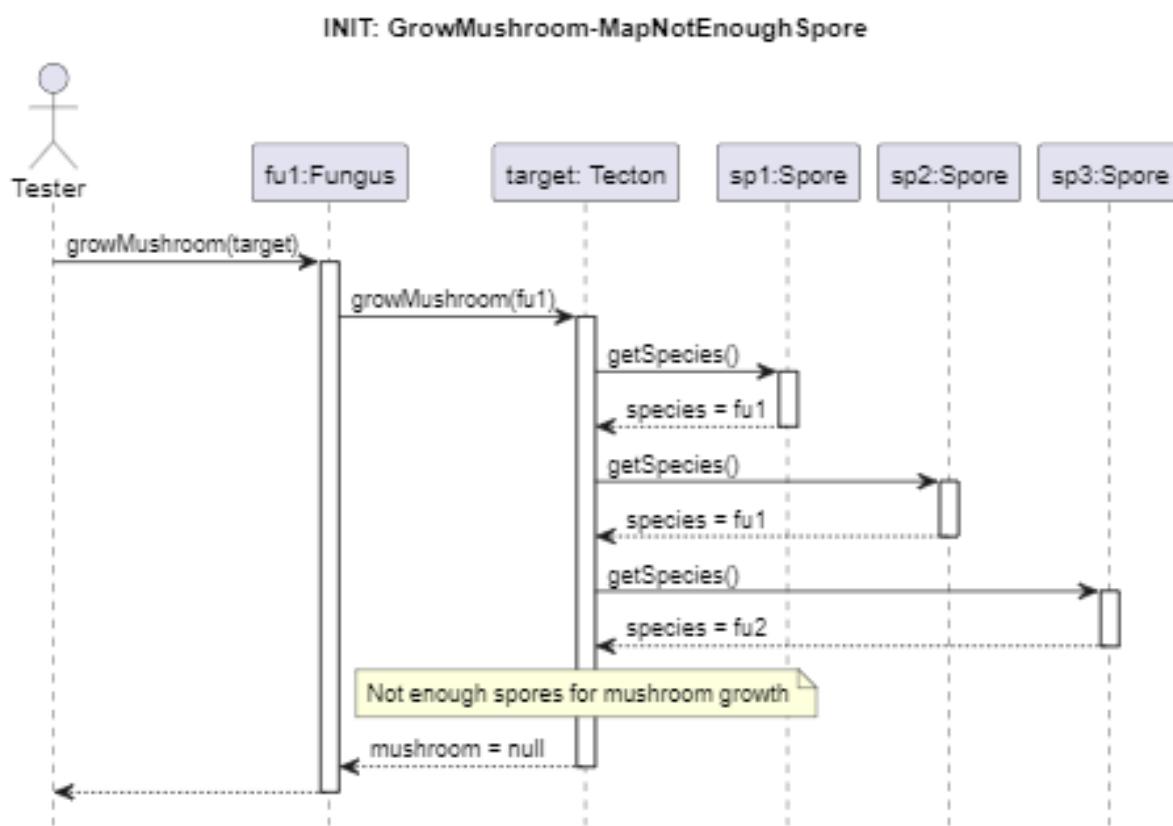
5.3.4.2 GrowMushroom-NoMycelia



5.3.4.3 GrowMushroom-NoMushroomTecton

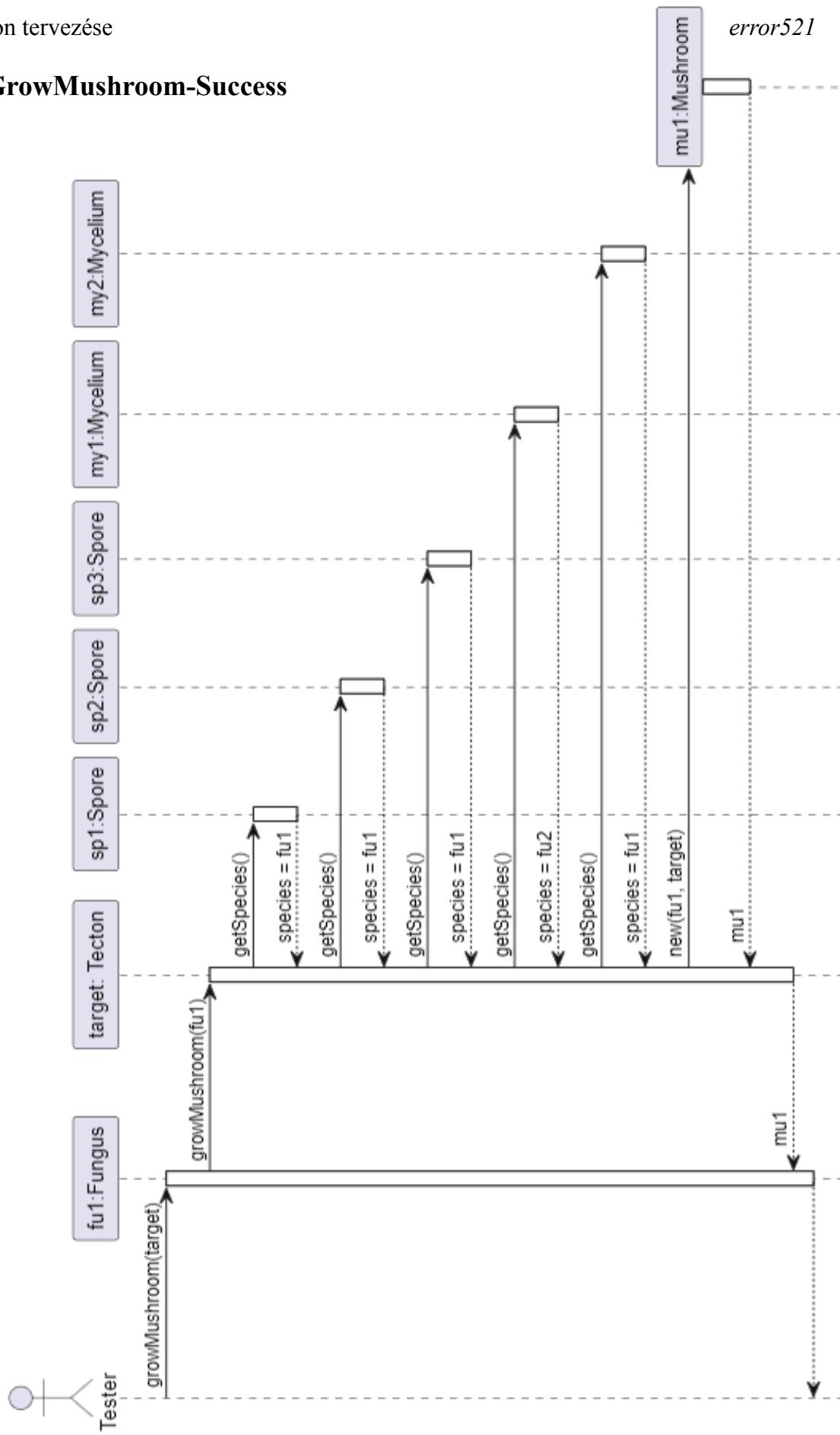


5.3.4.4 GrowMushroom-NotEnoughSpore



5.3.4.5 GrowMushroom-Success

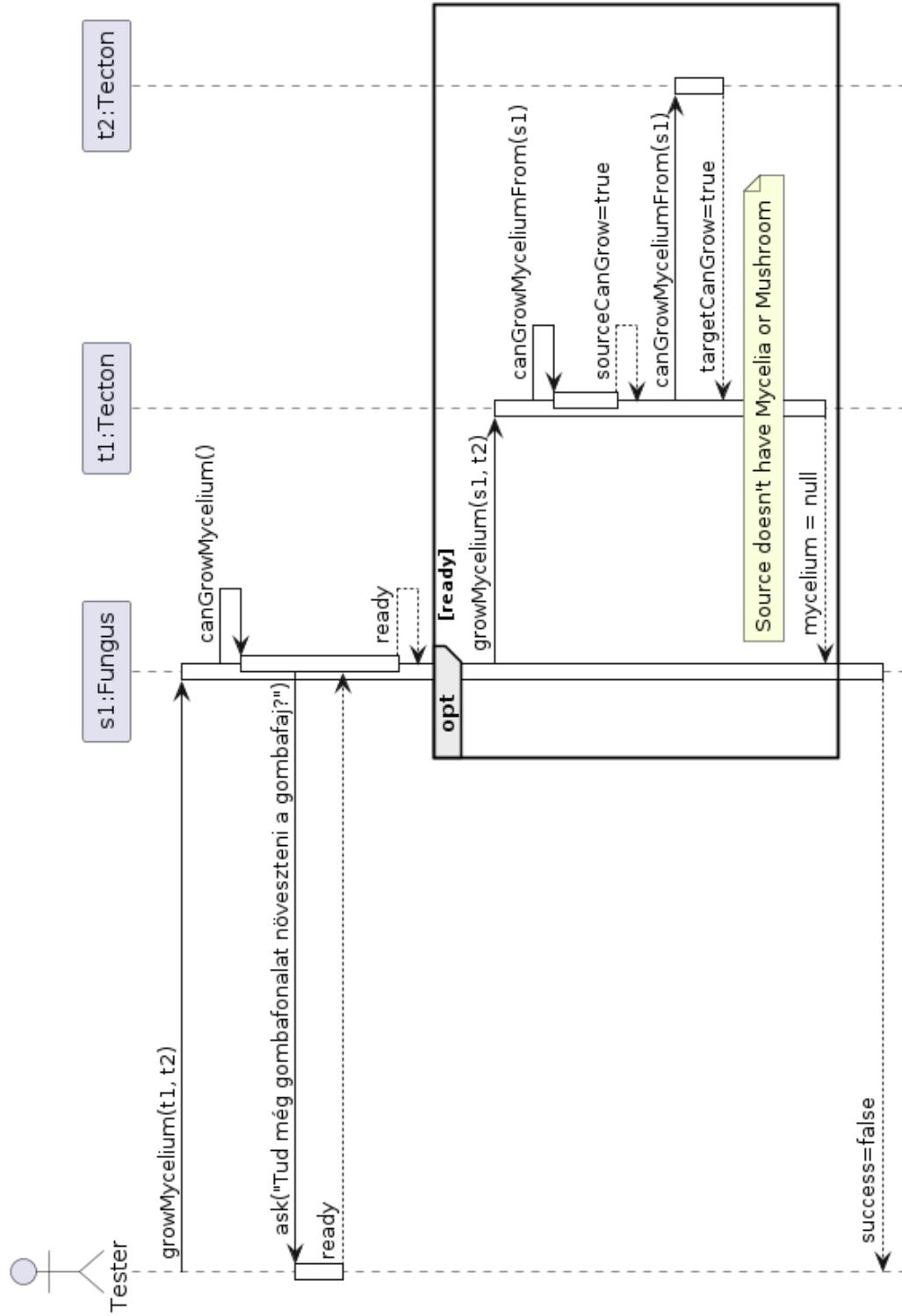
INIT: GrowMushroom-MapSuccess



5.3.5 Grow-mycelium

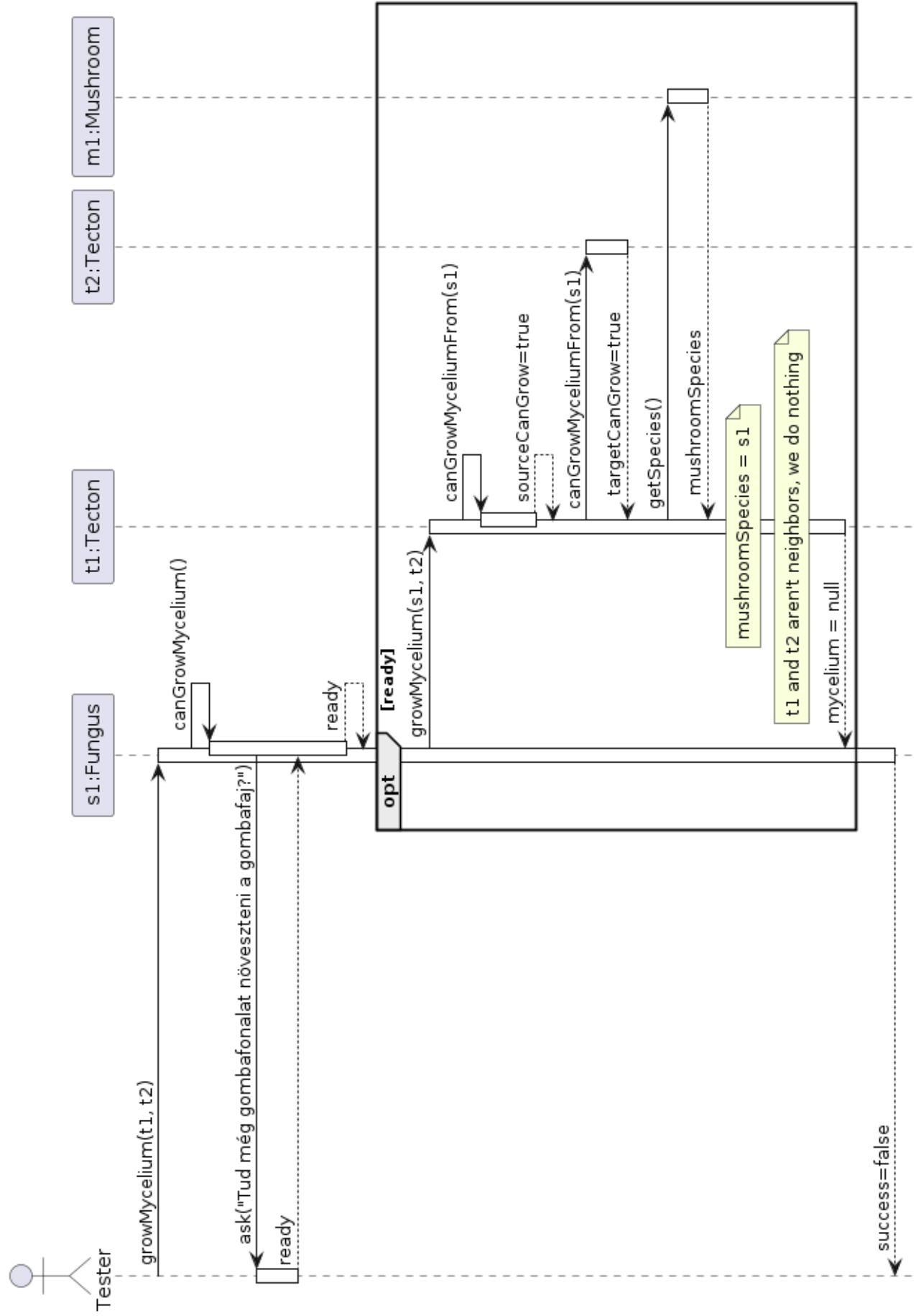
5.3.5.1 GrowMycelium-NoSourceFail

INIT: GrowMycelium-MapNoSourceFail



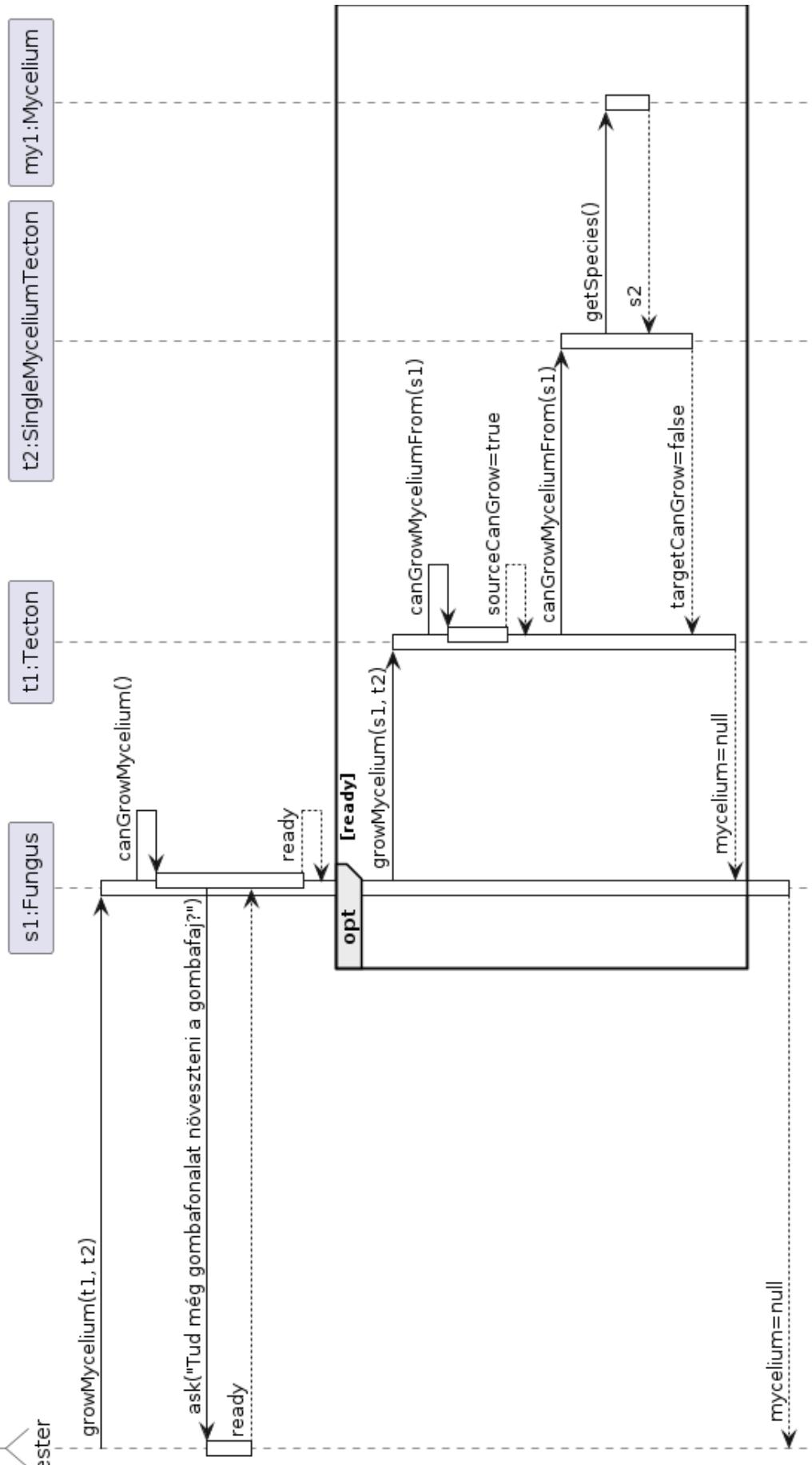
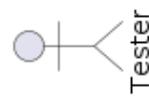
5.3.5.2 GrowMycelium-NotNeighbor

INIT: GrowMycelium-MapNotNeighbor



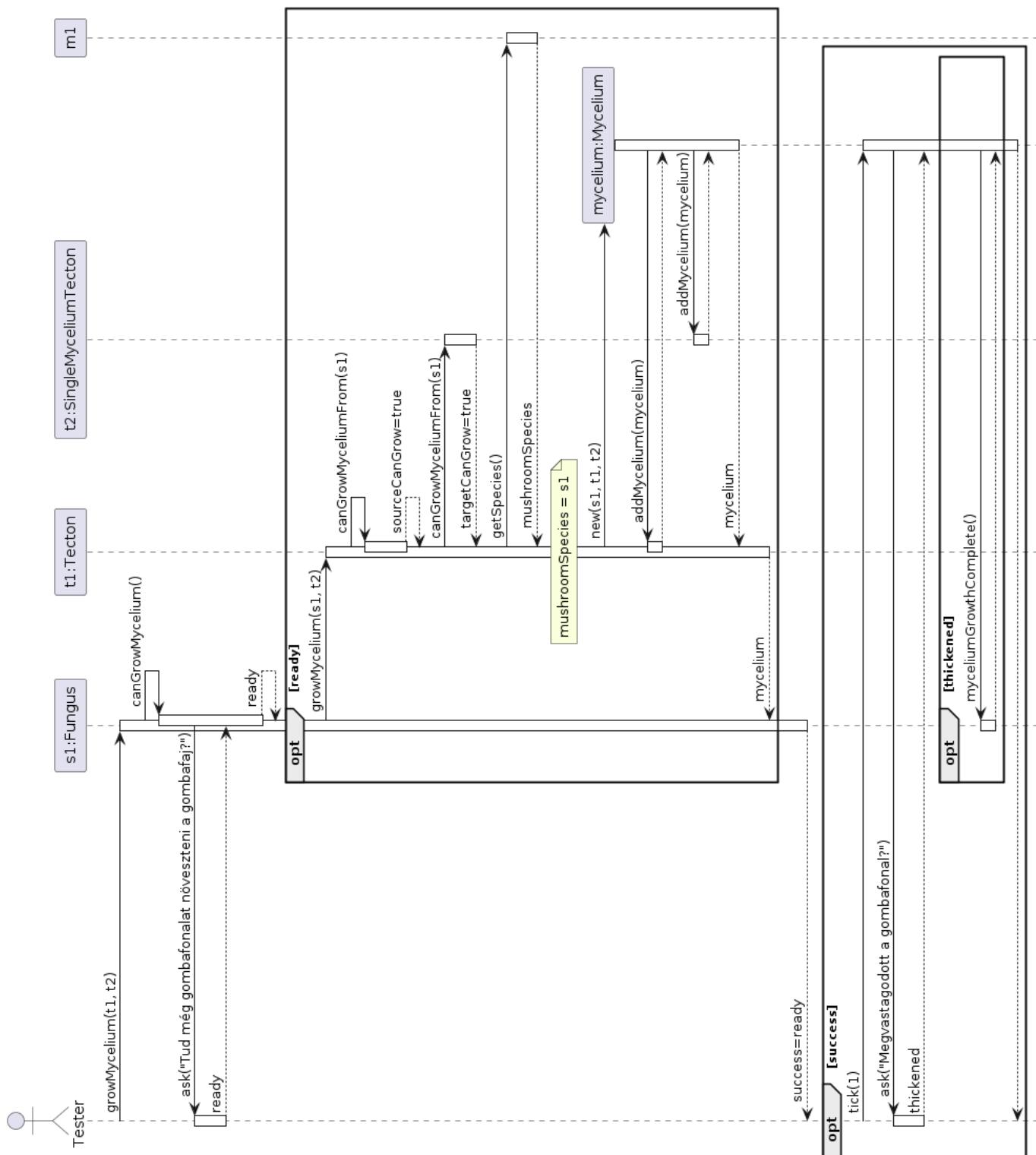
5.3.5.3 GrowMycelium-SingleMyceliumFail

INIT: GrowMycelium-MapSingleMyceliumFail



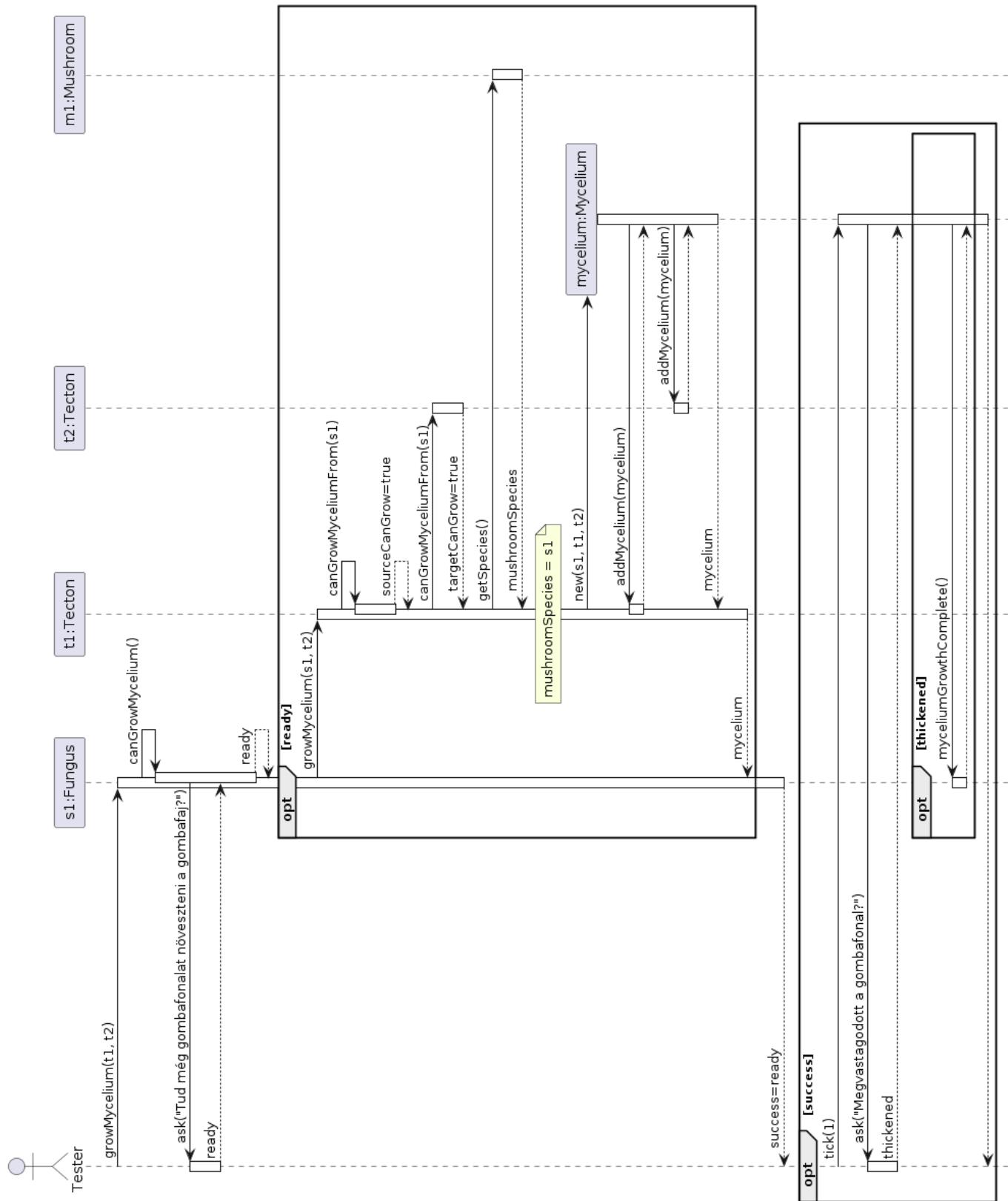
5.3.5.4 GrowMycelium-SingleMyceliumSuccess

INIT: GrowMycelium-MapSingleMyceliumSuccess



5.3.5.5 GrowMycelium-Success

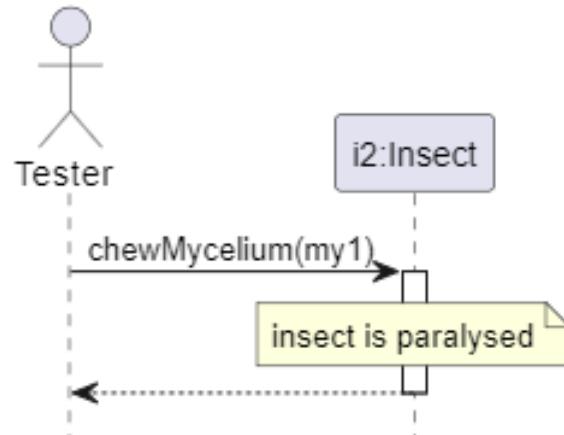
INIT: GrowMycelium-MapSuccess



5.3.6 Insect-chew-mycelium

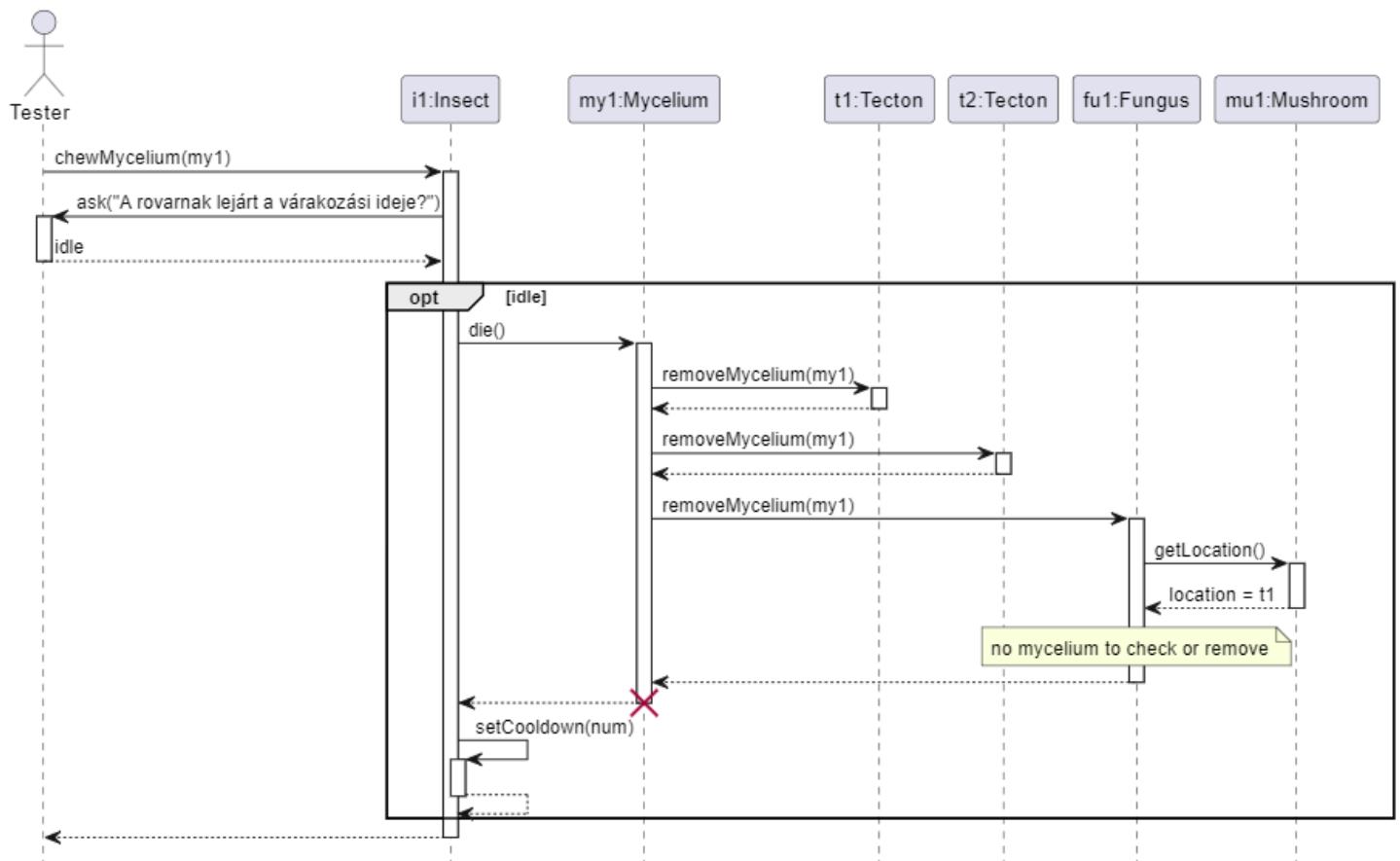
5.3.6.1 InsectChewMycelium-Paralysed

INIT: InsectChewMycelium-Map



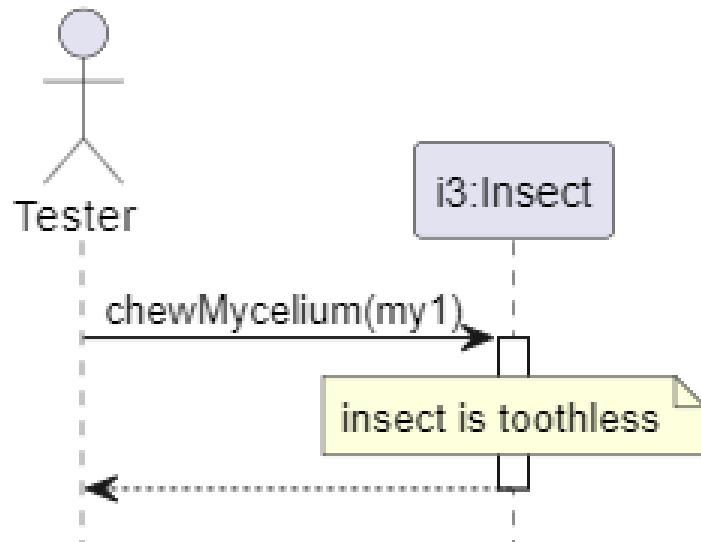
5.3.6.2 InsectChewMycelium-Success

INIT: InsectChewMycelium-Map



5.3.6.3 InsectChewMycelium-Toothless

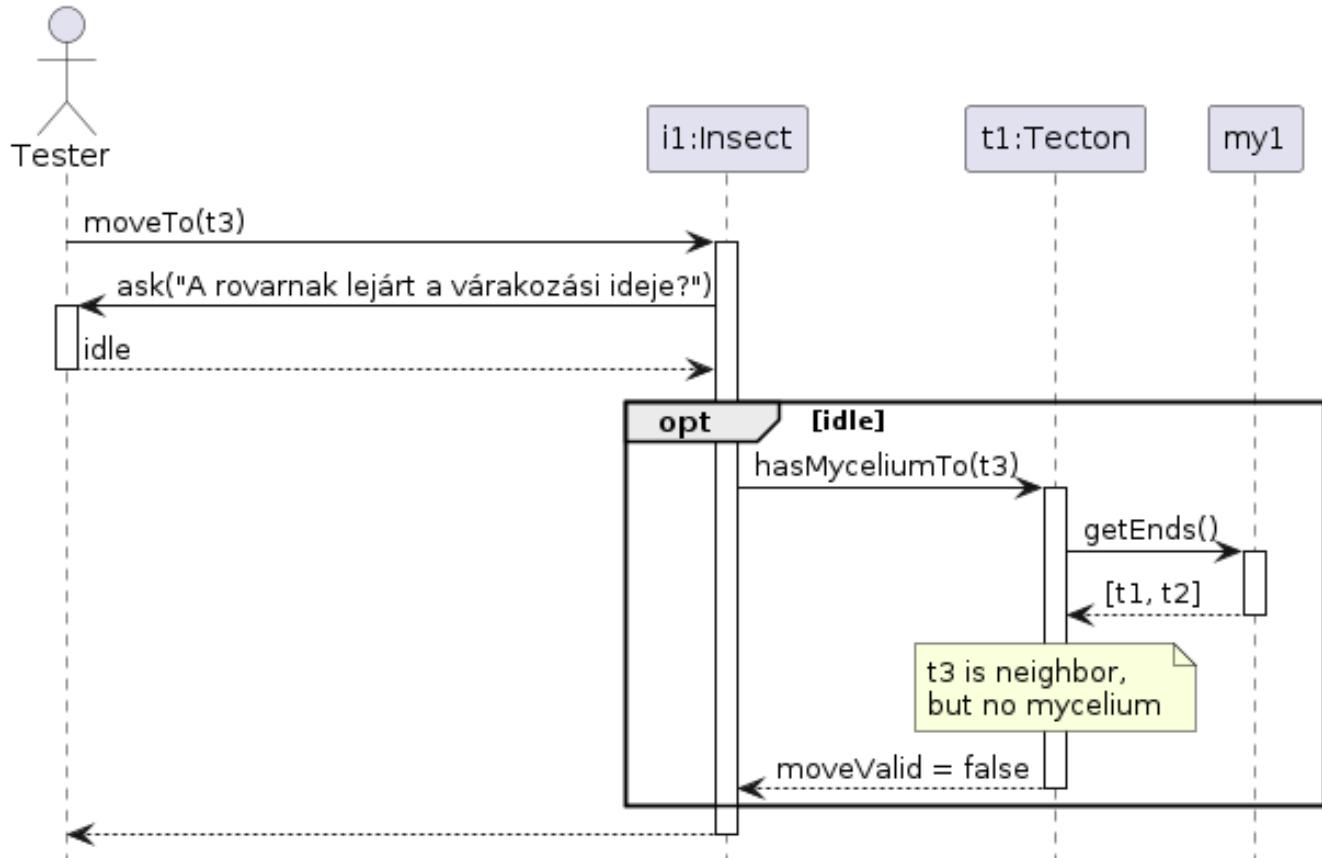
INIT: InsectChewMycelium-Map



5.3.7 Insect-move

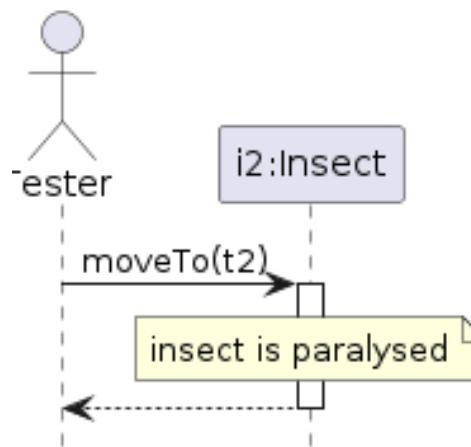
5.3.7.1 InsectMove-NoMycelium

INIT: InsectMove-Map



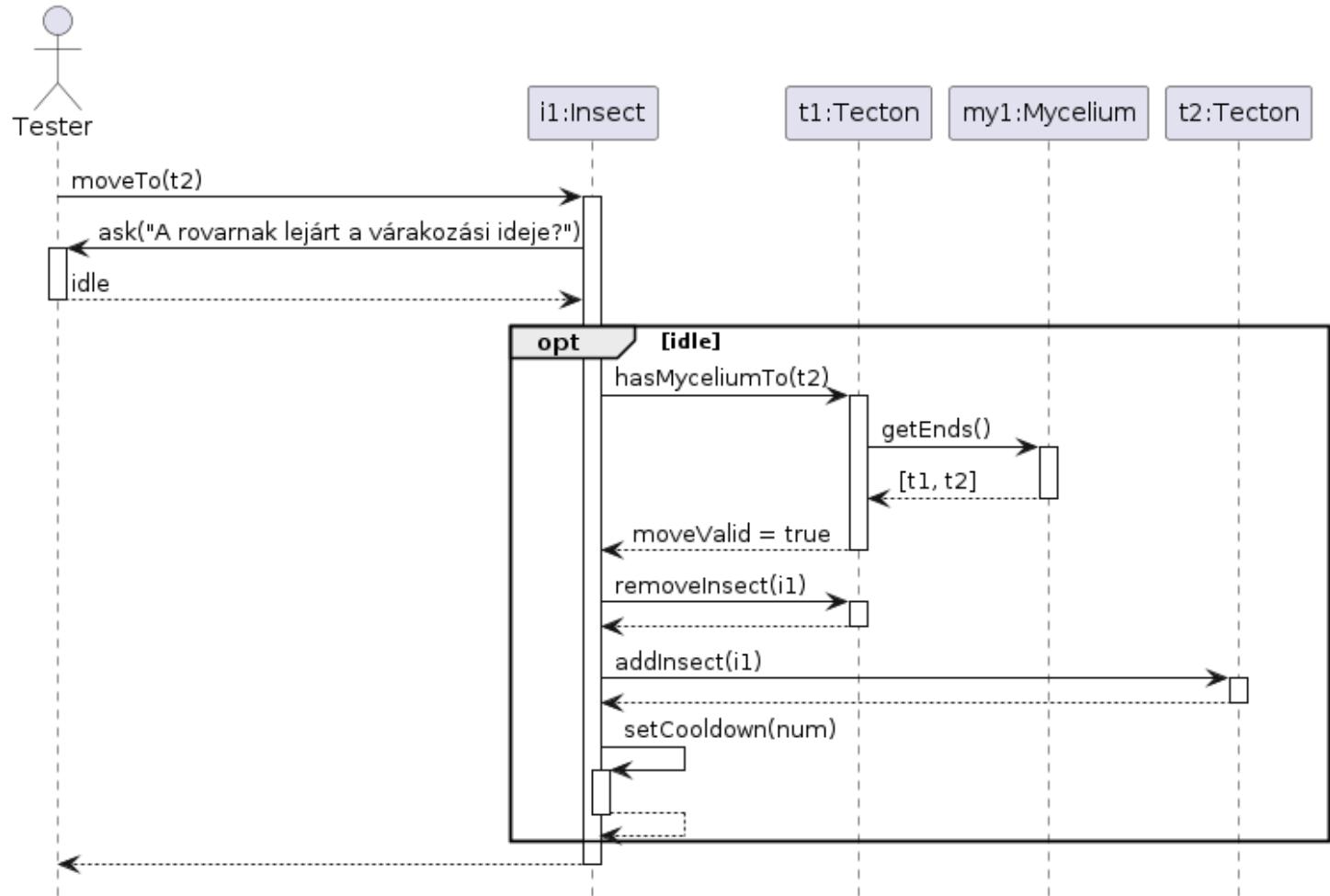
5.3.7.2 InsectMove-Paralysed

INIT: InsectMove-Map



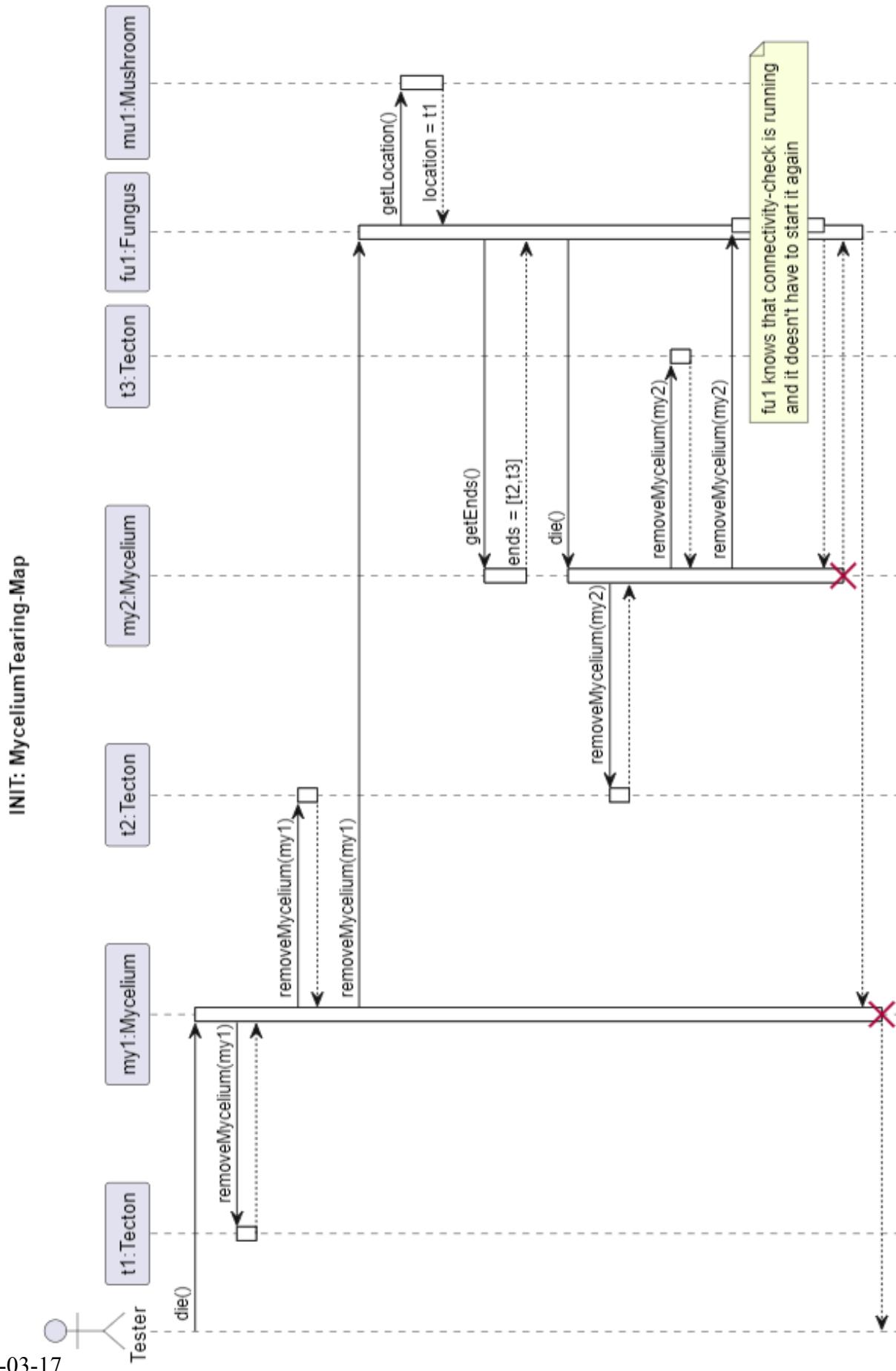
5.3.7.3 InsectMove-Success

INIT: InsectMove-Map



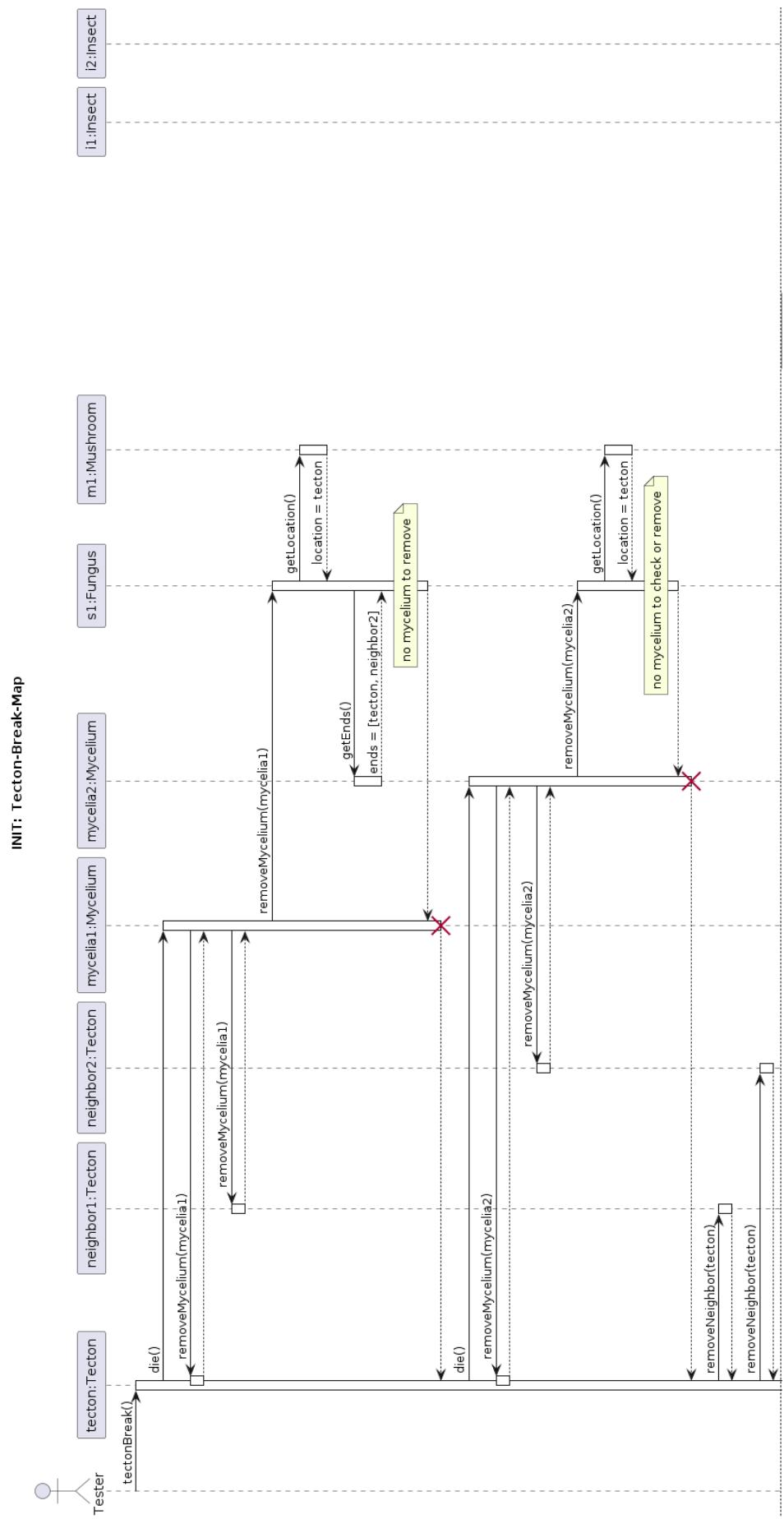
5.3.8 Mycelium-tearing

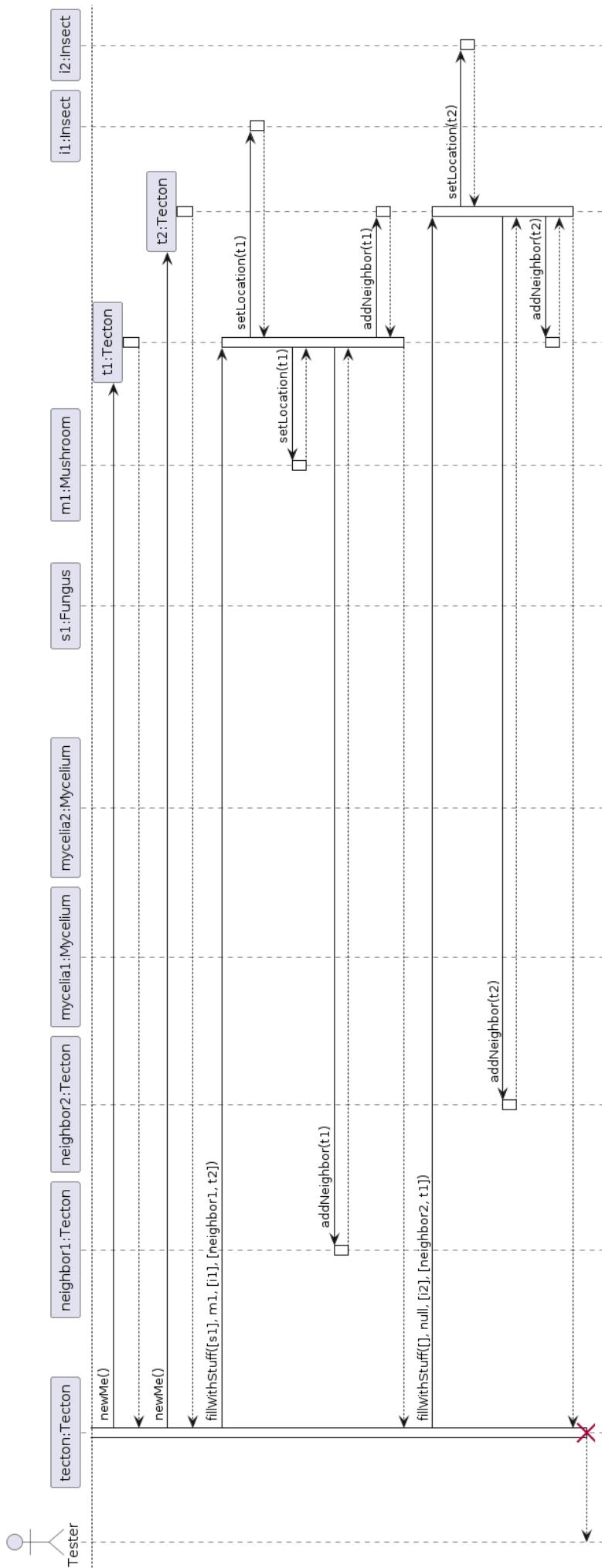
5.3.8.1 MyceliumTearing-Tear



5.3.9 Tecton-break

5.3.9.1 TectonBreak

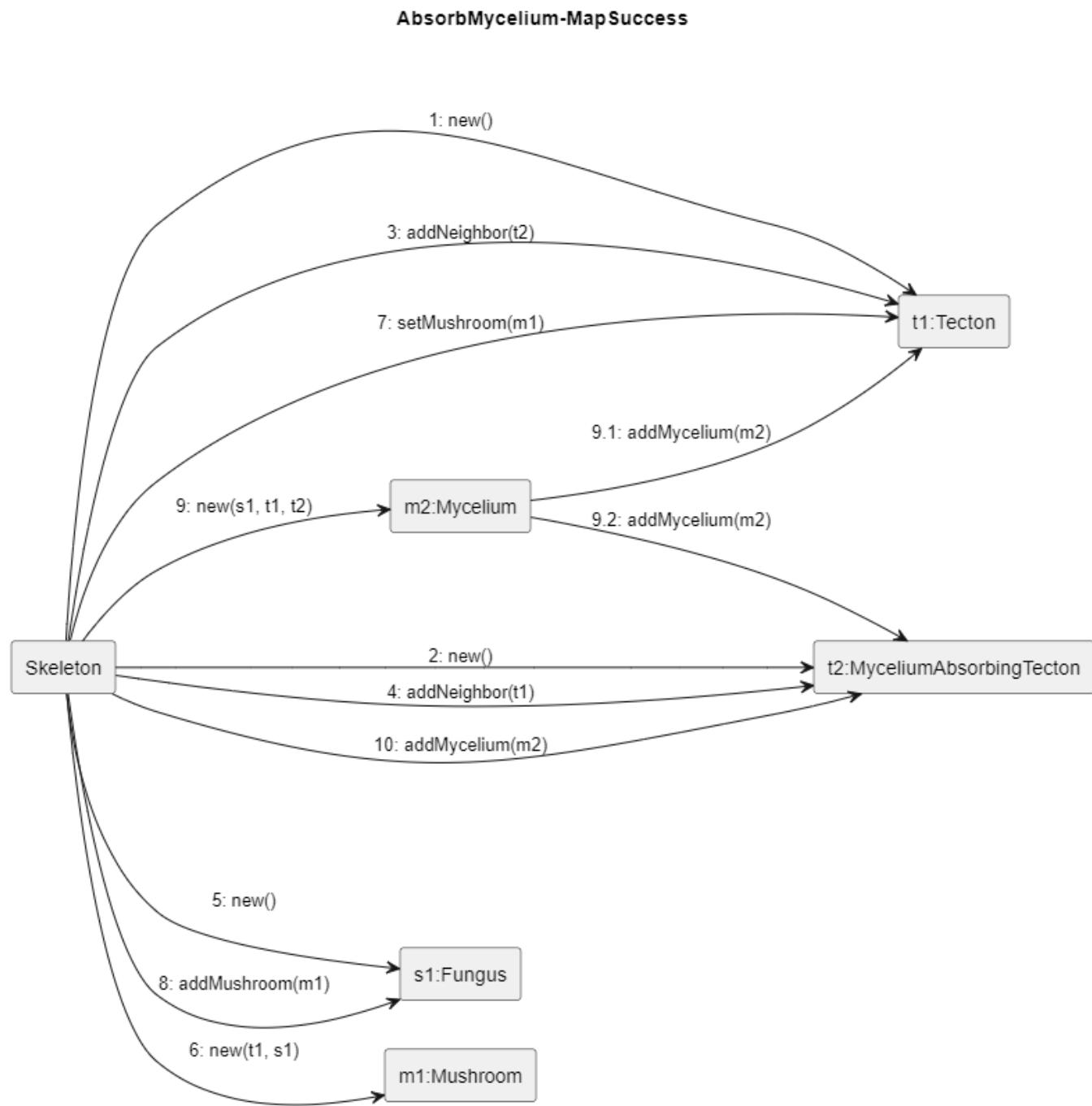




5.4 Kommunikációs diagramok

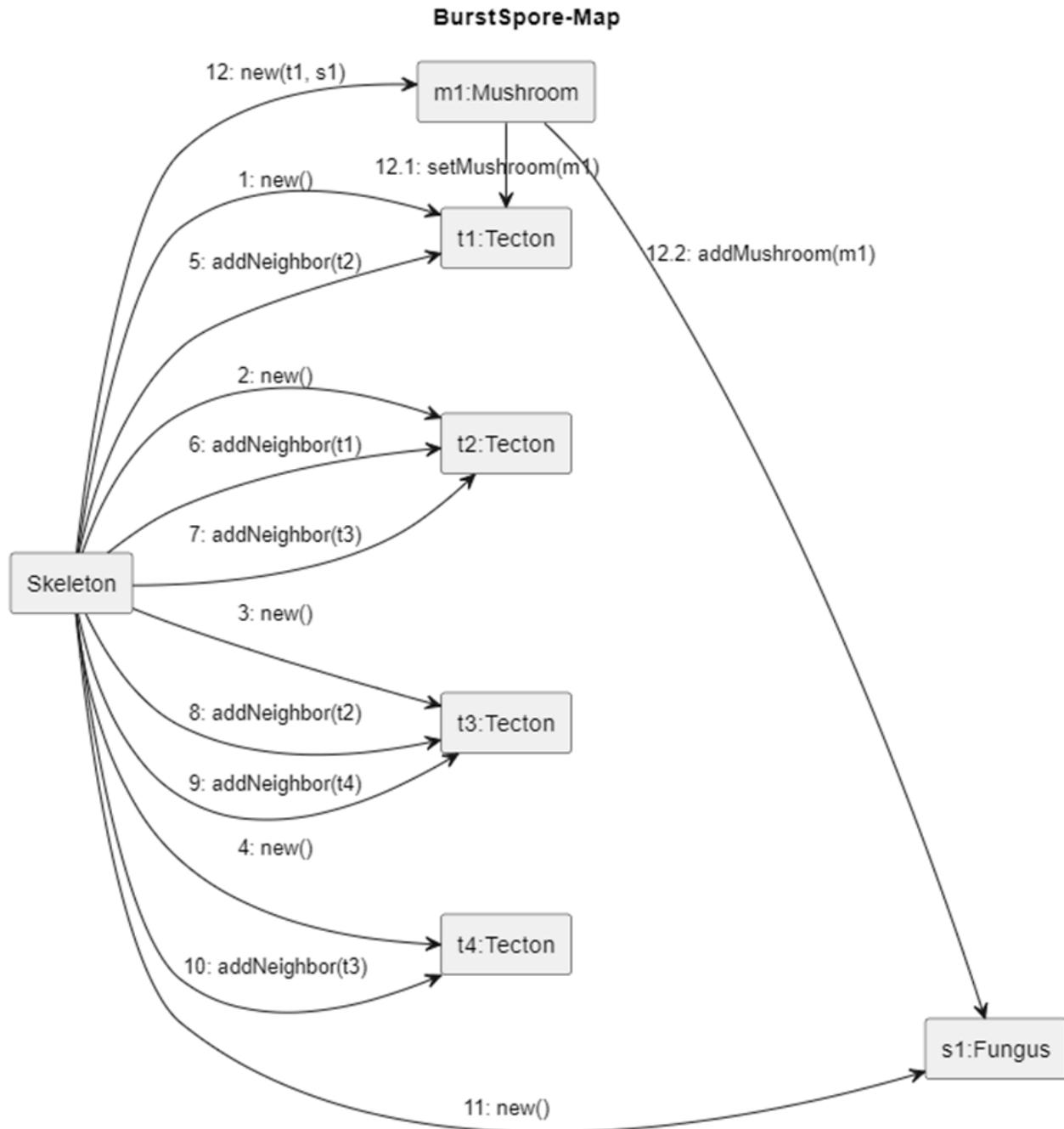
5.4.1 Absorb-mycelium

5.4.1.1 Absorb-mycelium-MapSuccess



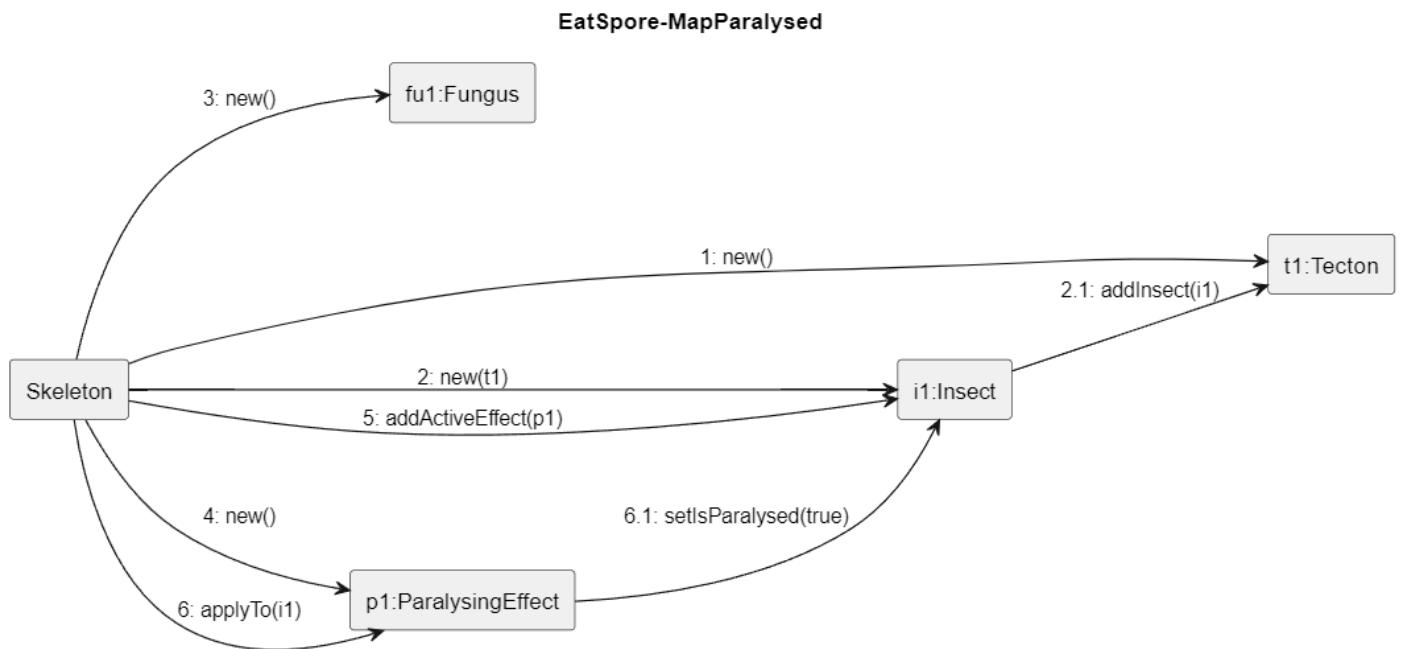
5.4.2 Burst-spore

5.4.2.1 BurstSpore-Map

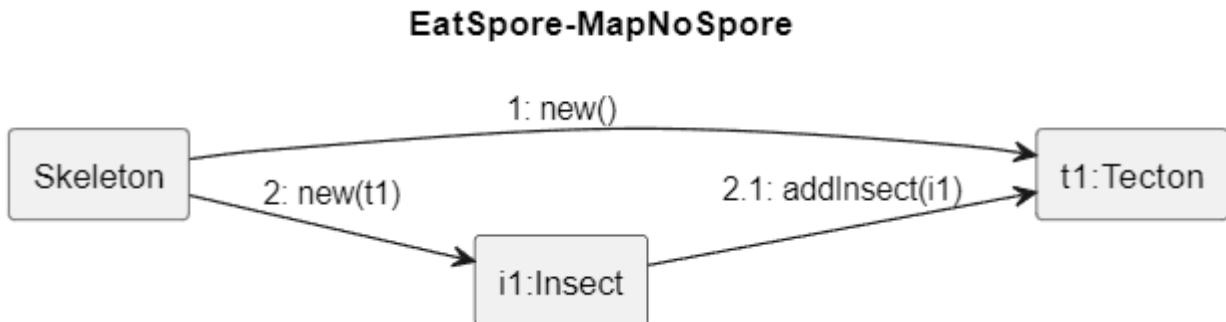


5.4.3 Eat-spore

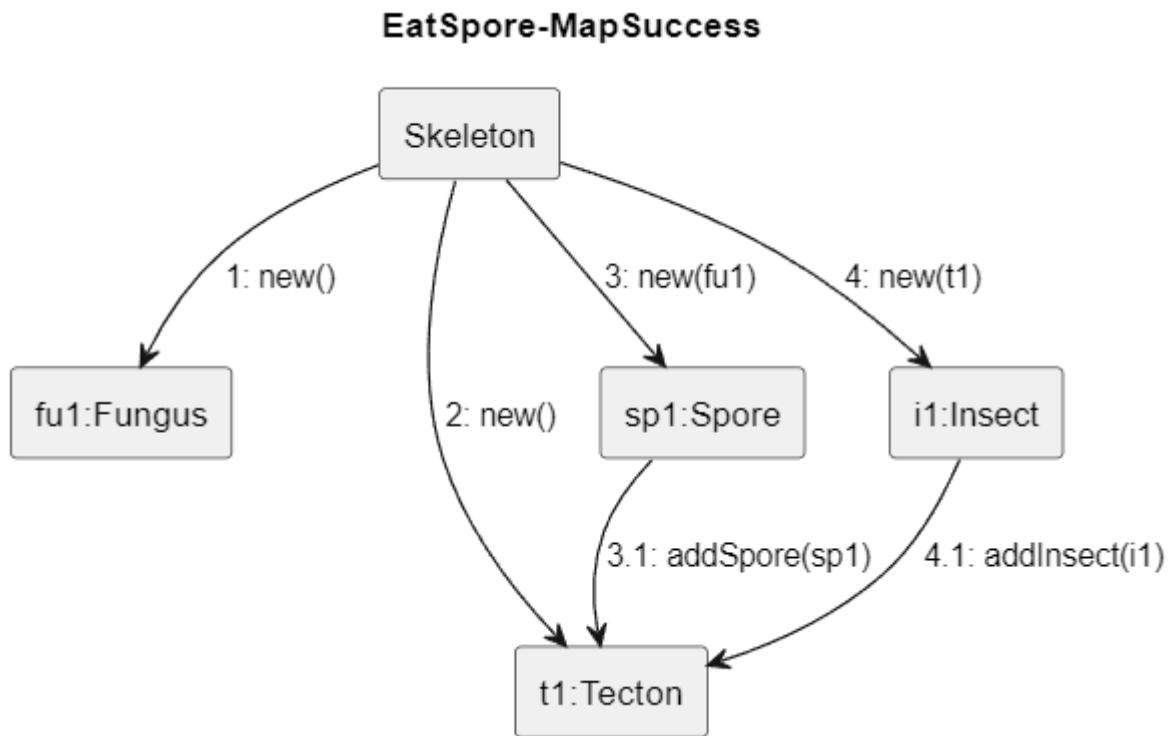
5.4.3.1 EatSpore-MapParalysed



5.4.3.2 EatSpore-MapNoSpore



5.4.3.3 EatSpore-MapSuccess



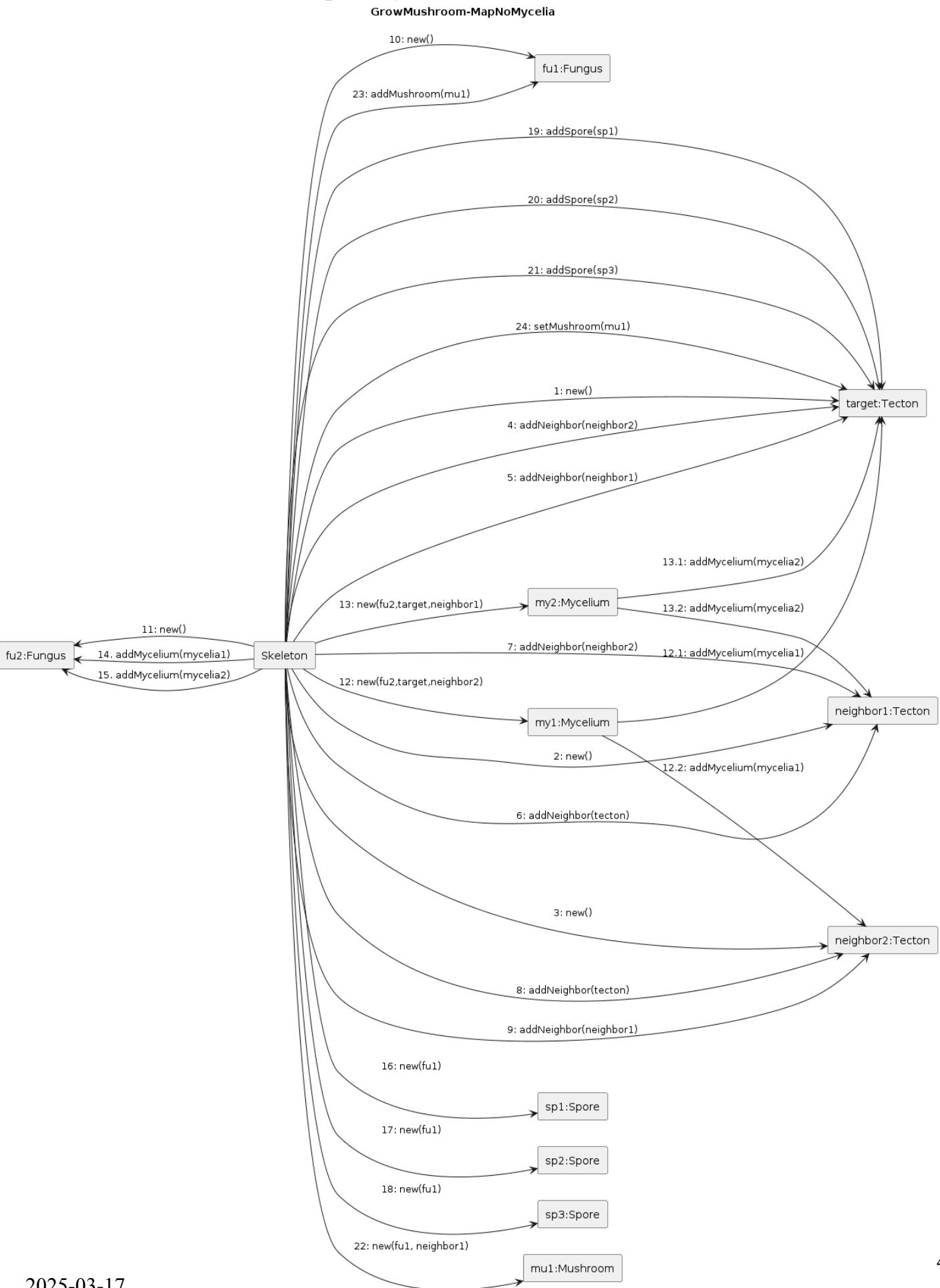
5.4.4 Grow-mushroom

5.4.4.1 GrowMushroom-MapAlreadyOnTarget



5.4.4.2 GrowMushroom-MapNoMushroom

5.4.4.3 GrowMushroom-MapNoMycelia



5.4.4.4 GrowMushroom-MapSuccess

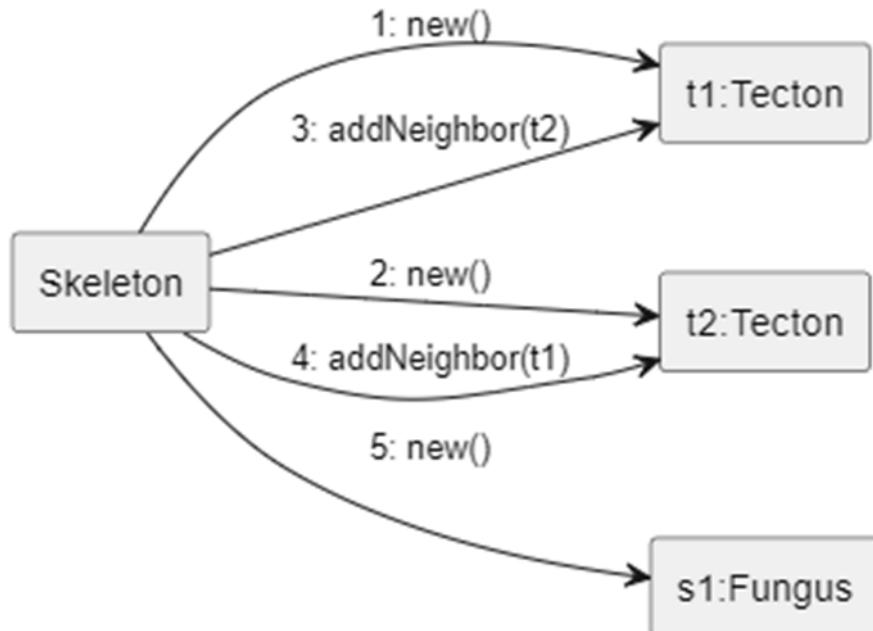
GrowMushroom-MapSuccess



5.4.5 Grow-mycelium

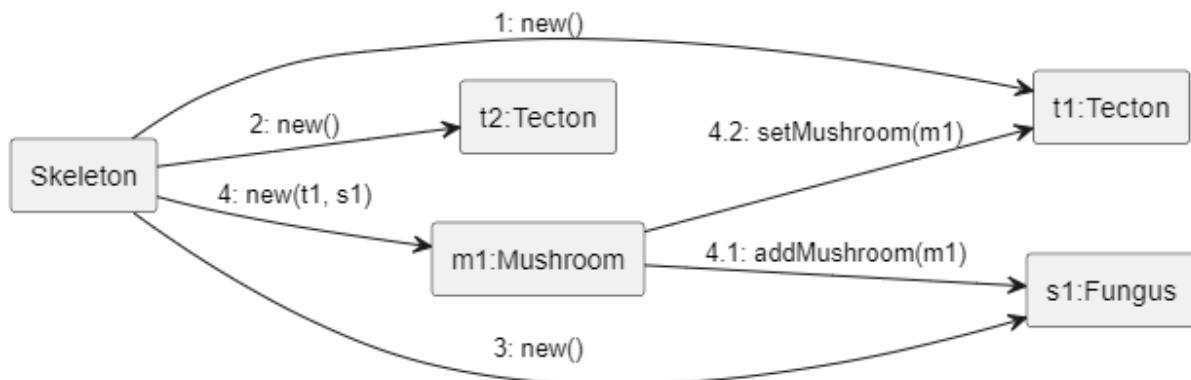
5.4.5.1 GrowMycelium-MapNoSourceFail

GrowMycelium-MapNoSourceFail



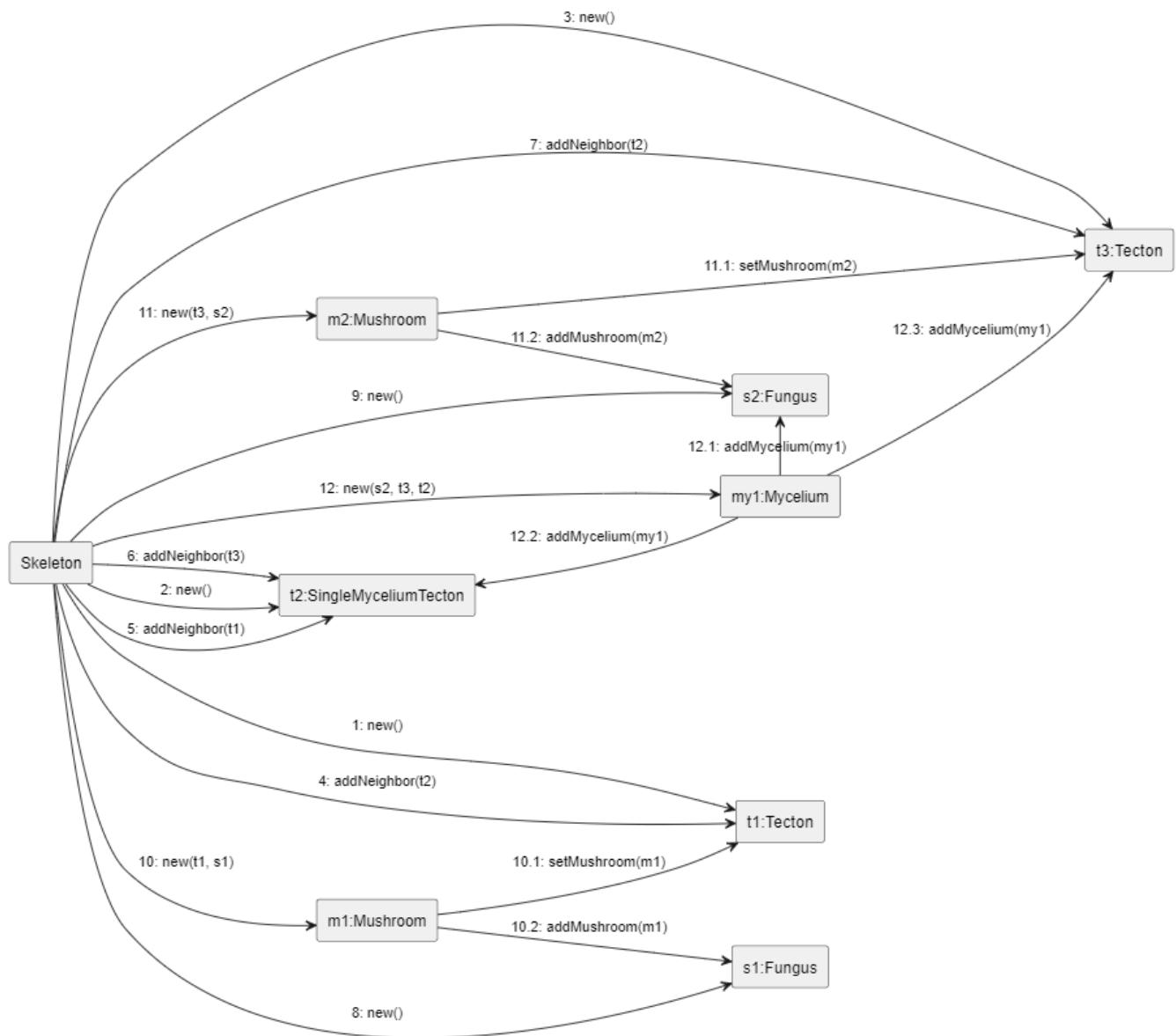
5.4.5.2 GrowMycelium-MapNotNeighbor

GrowMycelium-MapNotNeighbor

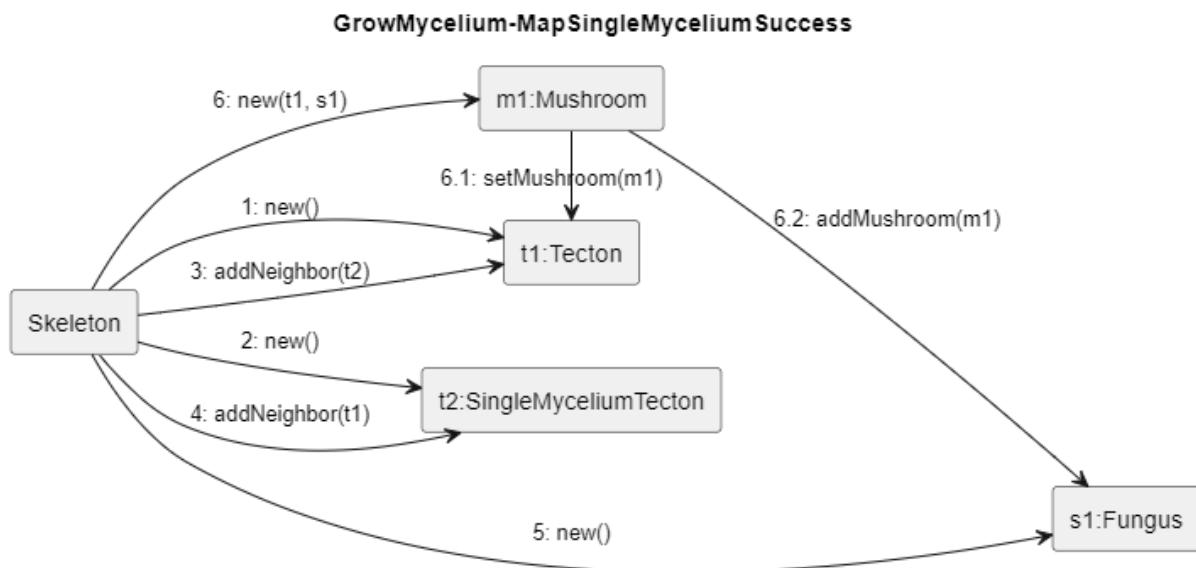


5.4.5.3 GrowMycelium-MapSingleMyceliumFail

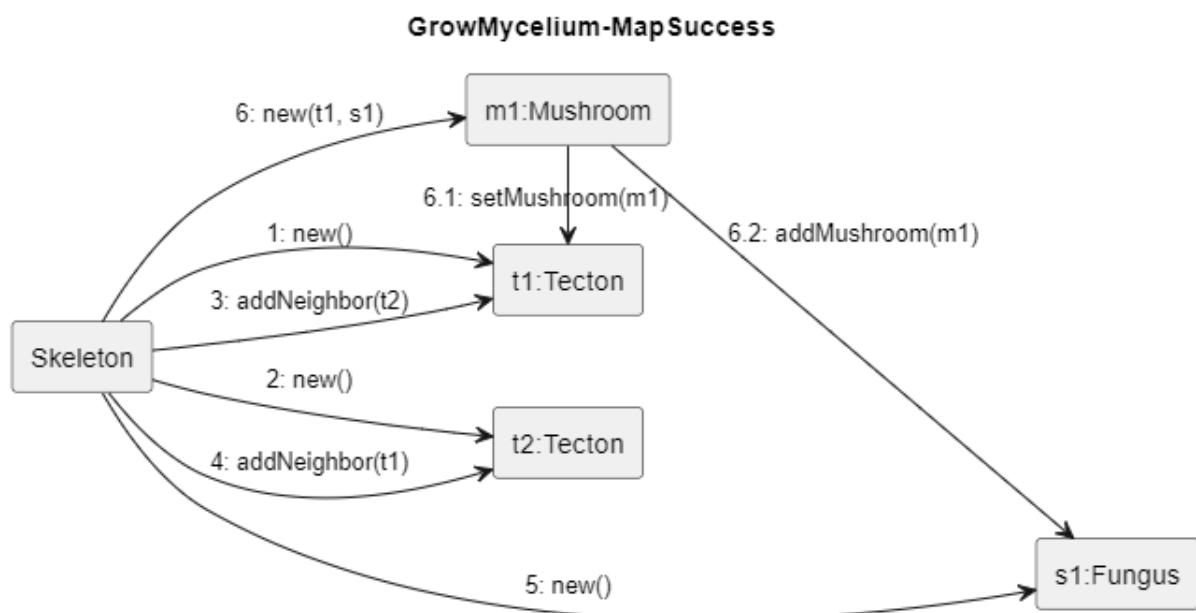
GrowMycelium-Map SingleMyceliumFail



5.4.5.4 GrowMycelium-MapSingleMyceliumSuccess



5.4.5.5 GrowMycelium-MapSuccess



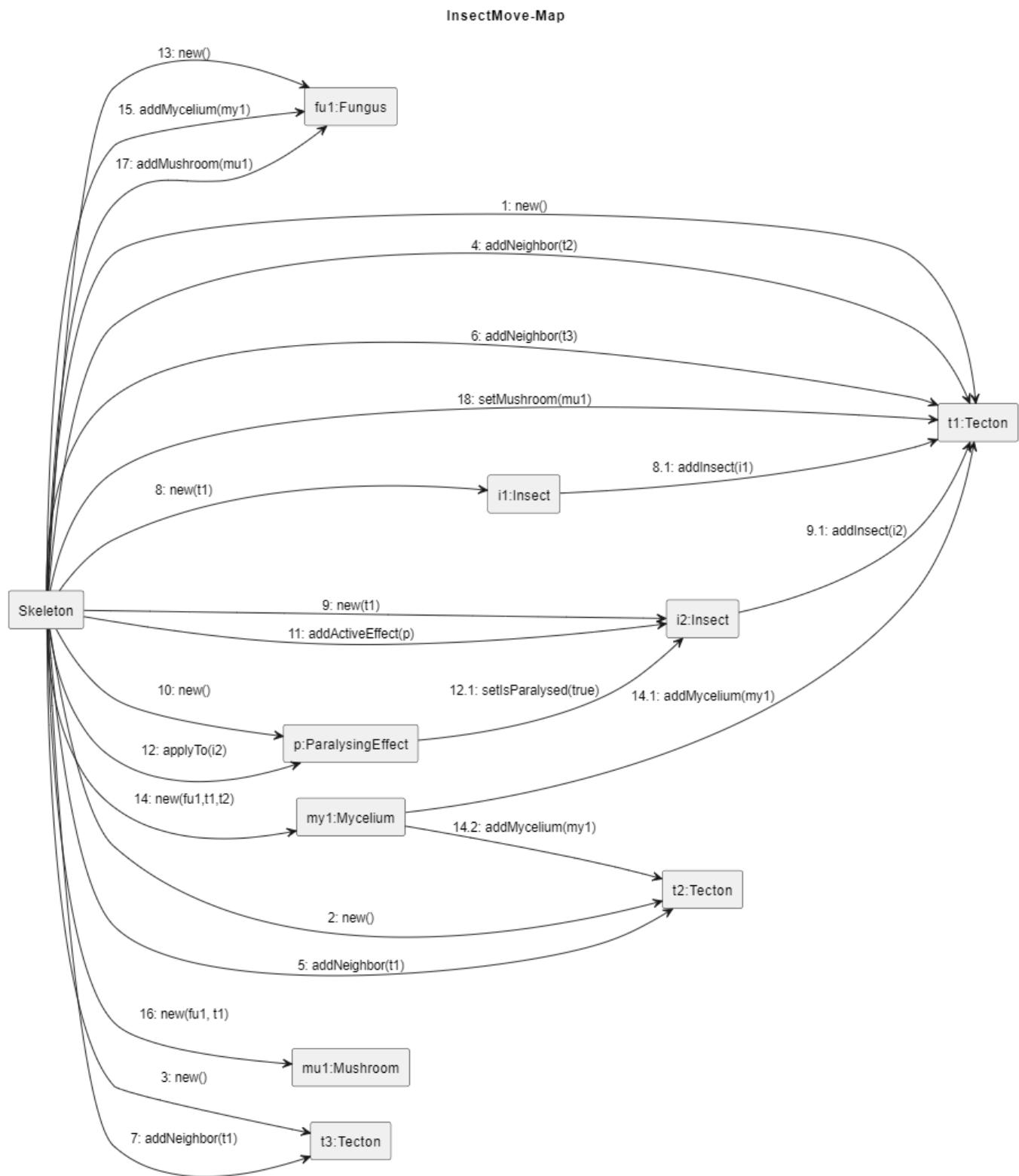
5.4.6 Insect-chew-mycelium

5.4.6.1 InsectChewMycelium-Map



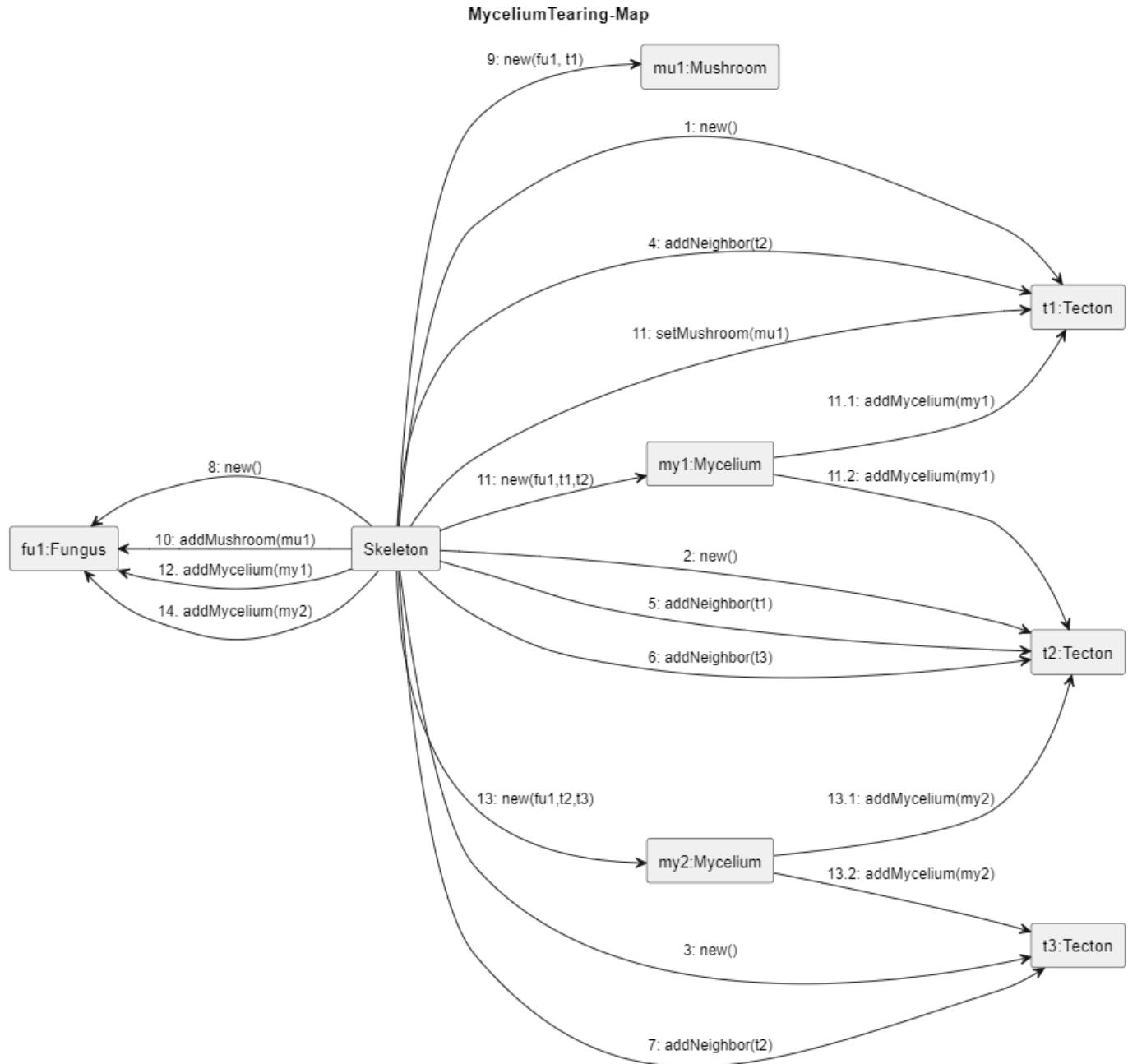
5.4.7 Insect-move

5.4.7.1 InsectMove-Map



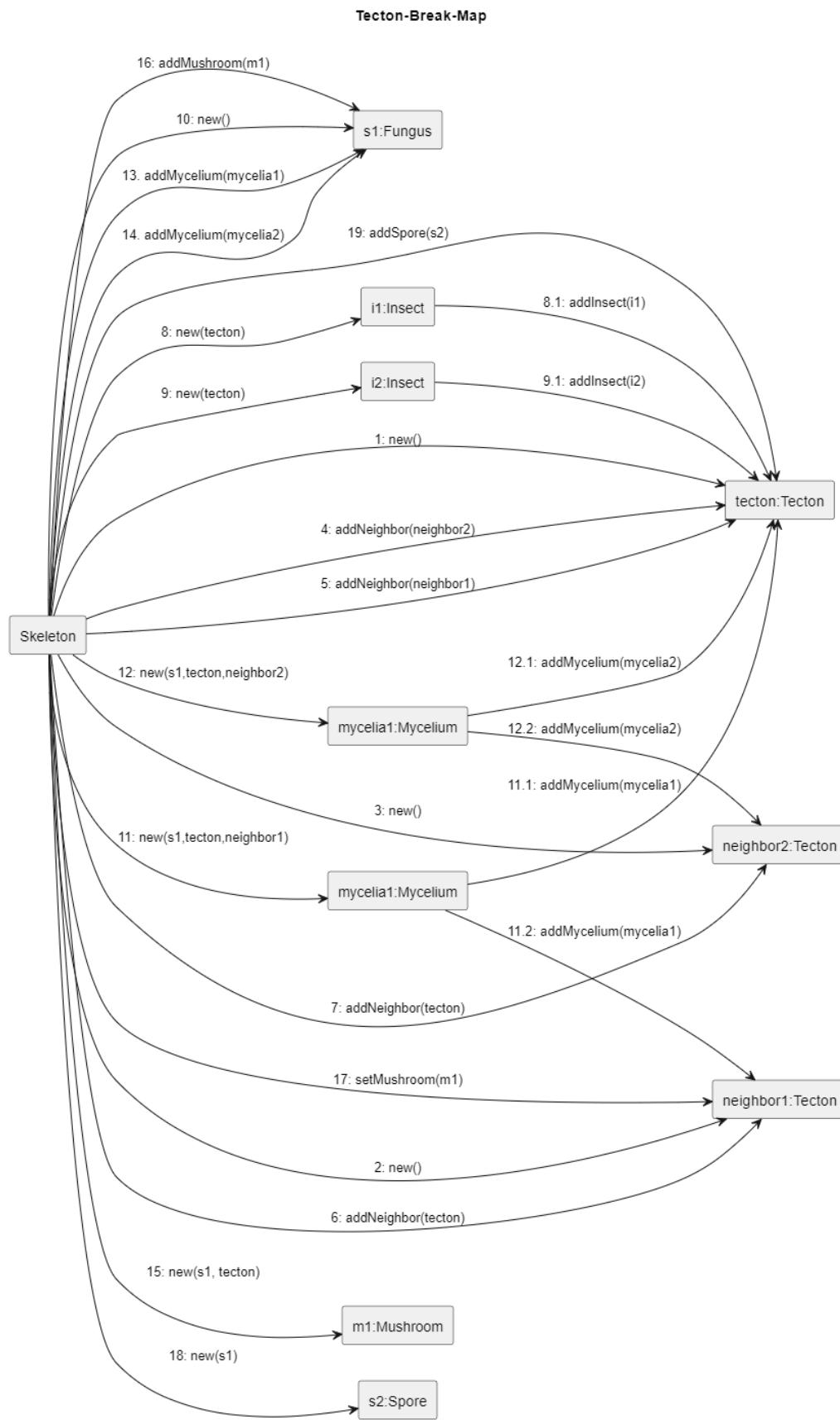
5.4.8 Mycelium-tearing

5.4.8.1 MyceliumTearing-Map



5.4.9 Tecton-break

5.4.9.1 Tecton-Break-Map



5.5 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2025.03.10. 12:30	0,5 óra	Zoller Jávor Varga-Labóczki Mészáros Szabó	Értekezlet. Döntés: Feladat értelmezés, kérdések megfogalmazása
2025.03.12. 11:30	2 óra	Zoller Jávor Varga-Labóczki Mészáros Szabó	Értekezlet. Döntés: Feladatok szétosztása, Szintaktika megvitatása
2025.03.12. 13:30	2 óra	Jávor	Grow-mycelium diagramok kidolgozása
2025.03.13. 10:00	2 óra	Zoller	Move és Chew mycelium kommunikációs és szekvencia diagramok megalkotása
2025.03.13. 20:00	0,3 óra	Mészáros	Konzolos felület szintaktikájának definiálása és dokumentálása.
2025.03.15. 15:45	0,5 óra	Jávor	Grow-mycelium diagramok folytatása
2025.03.16. 14:00	1,5 óra	Mészáros	Spóraszórással (BurstSpore) kapcsolatos kommunikációs- és szekvenciadiagramok elkészítése. Ezzel kapcsolatos use-casek dokumentálása.
2025.03.16. 13:30	3 óra	Szabó	Grow-mushroom és Tecton-break kommunikációs és szekvenciadiagramok elkészítése
2025.03.16. 19:00	1 óra	Zoller	Tearing kommunikációs és szekvencia diagram kigondolása és lerajzolása

2025.03.16. 18:00	3 óra	Varga-Labóczki	Eat-spore kommunikációs diagramok elkészítése
2025.03.16. 21:30	4 óra	Jávor	Grow-mycelium diagramok javítása, leírások elkészítése befejezése, módosítások átvezetése
2025.03.16. 22:00	4 óra	Varga-Labóczki	Eat-spore szekvencia diagramok elkészítése, use-case diagramok kiegészítése
2025.03.16. 22:30	2 óra	Szabó	Grow-mushroom és Tecton-break use-casek leírásainak elkészítése
2025.03.17. 22:00	4,5 óra	Zoller	Tearing, Move és Chew mycelium use-case leírások elkészítése. Use-case dagram elkészítése. Beadandó dokumentum szerkesztése.

6. Szkeleton beadás

6.1 Fordítási és futtatási útmutató

6.1.1 Fájllista

Fájl neve	Méret(bájt)	Keletkezés ideje	Tartalom
src/helper/CallTrace.java	994	2025.03.23 . 19:49	Függvényhívást dokumentáló osztály
src/helper/ReturnTrace.java	448	2025.03.23 . 19:49	Függvényvisszatérést dokumentáló osztály
src/helper/Skeleton.java	5244	2025.03.19 . 18:57	Ki- és bemenetet, felhasználói interakciókat kezelő osztály
src/helper/TraceItem.java	192	2025.03.23 . 19:49	Program működését dokumentáló absztrakt osztály
src/helper/UseCases.java	28319	2025.03.20 . 18:57	Use case-eket és térképeket leíró osztály
src/model/AntiChewEffect.java	1213	2025.03.19 . 11:29	Gombafonal rágás tiltó hatás
src/model/Fungus.java	8904	2025.03.19 . 11:25	Gombafaj
src/model/IActive.java	390	2025.03.19 . 11:23	Aktív interfész
src/model/Insect.java	7866	2025.03.19 . 11:26	Rovar
src/model/InsectEffect.java	1921	2025.03.19 . 11:27	Rovar hatás
src/model/Mushroom.java	3515	2025.03.19 . 11:26	Gombatest
src/model/Mycelium.java	2251	2025.03.19 . 11:25	Gombafonal
src/model/MyceliumAbsorbingTecton.java	1633	2025.03.19 . 11:30	Gombafonal felszívó tekton
src/model/NoMushroomTecton.java	1133	2025.03.19 . 11:30	Gombatest nélküli tekton
src/model/ParalysingEffect.java	1015	2025.03.19 . 11:29	Bénító hatás
src/model/SingleMyceliumTecton.java	1432	2025.03.19 . 11:30	Egy gombafonalat engedő tekton
src/model/SpeedEffect.java	1257	2025.03.19 . 11:29	Sebesség változtató hatás
src/model/Spore.java	1179	2025.03.19 . 11:26	Spóra
src/model/Tecton.java	12884	2025.03.19 . 11:25	Tekton

6.1.2 Fordítás

Parancssorból, a projekt gyökérkermappájába (Fungorium) navigálva: build.bat

6.1.3 Futtatás

Parancssorból, a projekt gyökérmapjába (Fungorium) navigálva: run.bat

6.2 Értékelés

Tag neve	Tag neptun	Munka százalékba n	Aláírás
Zoller Dávid	GF9KO0	20%	
Varga-Labóczki Vazul	H947XW	20%	
Szabó Tamás János	DN5FXS	20%	
Mészáros Anna Veronika	I8SQUE	20%	
Jávor Márton Áron	N52EUX	20%	

6.3 Napló

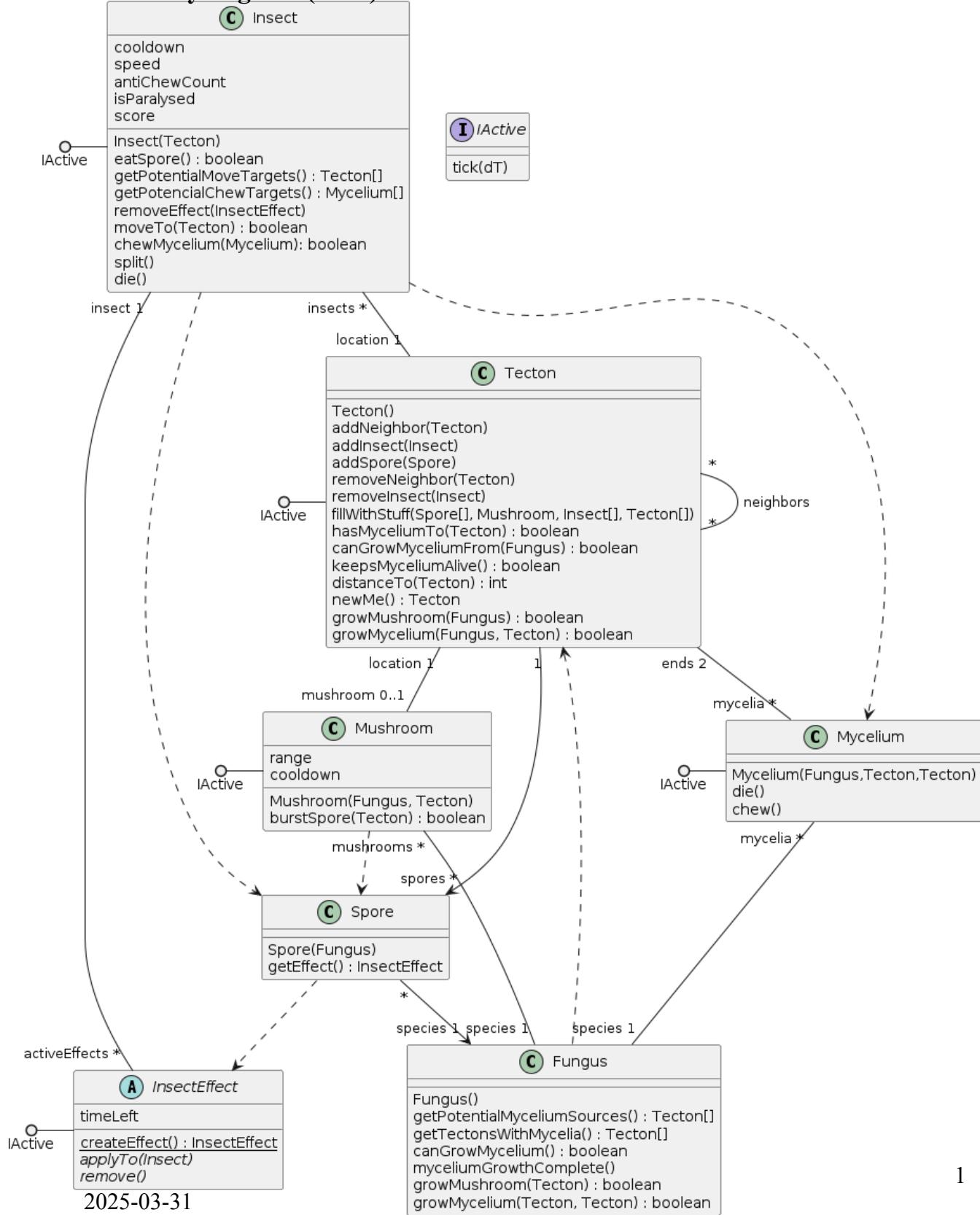
Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2025.03.19. 10:30	1 óra	Zoller Jávor Varga-Labóczki Mészáros Szabó	Értekezlet. Döntés: Feladatok szétosztása
2025.03.19. 11:30	1,5 óra	Jávor	Tecton osztály függvényeinek implementálása.
2025.03.19. 17:00	1 óra	Zoller	Insect osztály implementálása
2025.03.19. 18:00	3 óra	Mészáros	Skeleton osztály ki- és bemeneti függvényeinek, spóraszórással kapcsolatos use case-ek és térképek függvényeinek implementálása.
2025.03.20. 15:00	2 óra	Varga-Labóczki	Fungus osztály függvényeinek implementálása.
2025.03.20. 17:00	3,5 óra	Jávor	GrowMycelium use case-ek és hozzájuk kapcsolódó inicializációk implementálása.
2025.03.20. 18:00	3 óra	Zoller	InsectMove, InsectChewMycelium és MyceliumTearing use case-ek imlementálása
2025.03.20. 21:00	1,5 óra	Jávor	Tecton osztály growMushroom, growMycelium és tectonBreak függvényeinek refaktorálása. Javadoc kommentek írása.
2025.03.20. 12:00	3 óra	Varga-Labóczki	InsectEffect és örököseinek implementálása, usecase-ek hozzáadása.
2025.03.20. 13:00	1 óra	Mészáros	Hibakezelésnek és trace kiírásának refaktorálása
2025.03.22. 20:00	3,5 óra	Szabó	Mycelium és Mushroom osztály implementálása
2025.03.22. 20:00	4,5 óra	Zoller	Insect dokumentálása, javítások, ellenőrzés
2025.03.22. 21:30	1 óra	Jávor	Hibajavítások a Tecton distanceTo és a Fungus checkConnectivity függvényeiben. Build script javítása.
2025.03.23. 19:30	1 óra	Jávor	Absorb-mycelium map és use case implementálása. Konvertálás alacsonyabb Java verzióra.
2025.03.23. 20:00	5 óra	Varga-Labóczki	Mushroom, Spore osztályok dokumentálása, Tecton osztály dokumentációjának javítása.
2025.03.23. 19:30	5 óra	Szabó	Tesztelések végignézése, hibák javítása
2025.03.24. 20:00	4,5 óra	Zoller	Javítás, ellenőrzés
2025.03.23. 21:00	3,5 óra	Jávor	GrowMycelium diagramok és Tecton osztály hibajavítások.
2025.03.23. 21:00	3 óra	Mészáros	Javadoc kommentek (Use case-ek, Mycelium) + javítások, ellenőrzés

7. Prototípus koncepciója

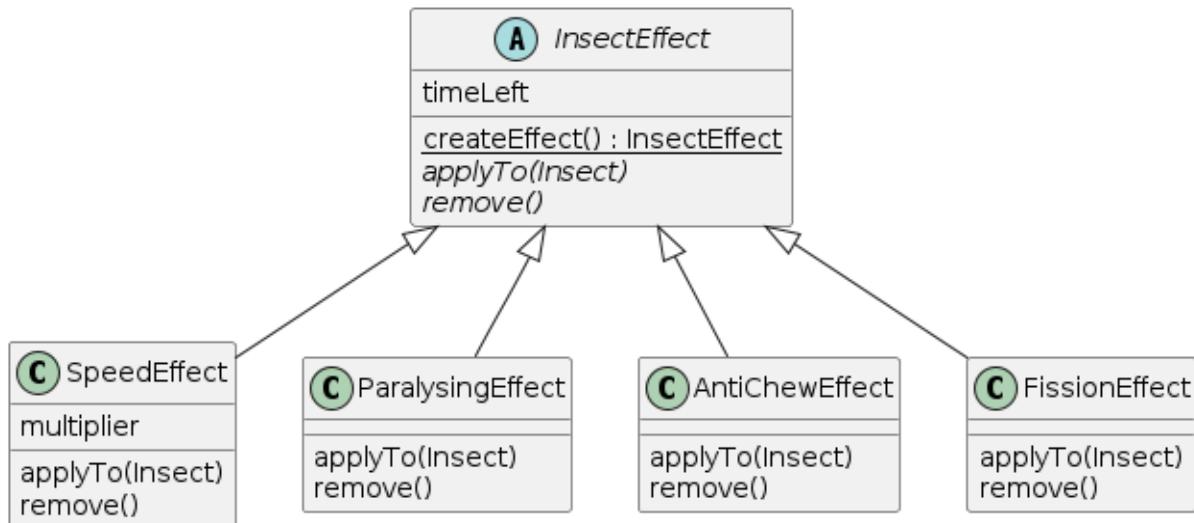
7.1 Változás hatása a modellre

7.1.1 Módosult osztálydiagram

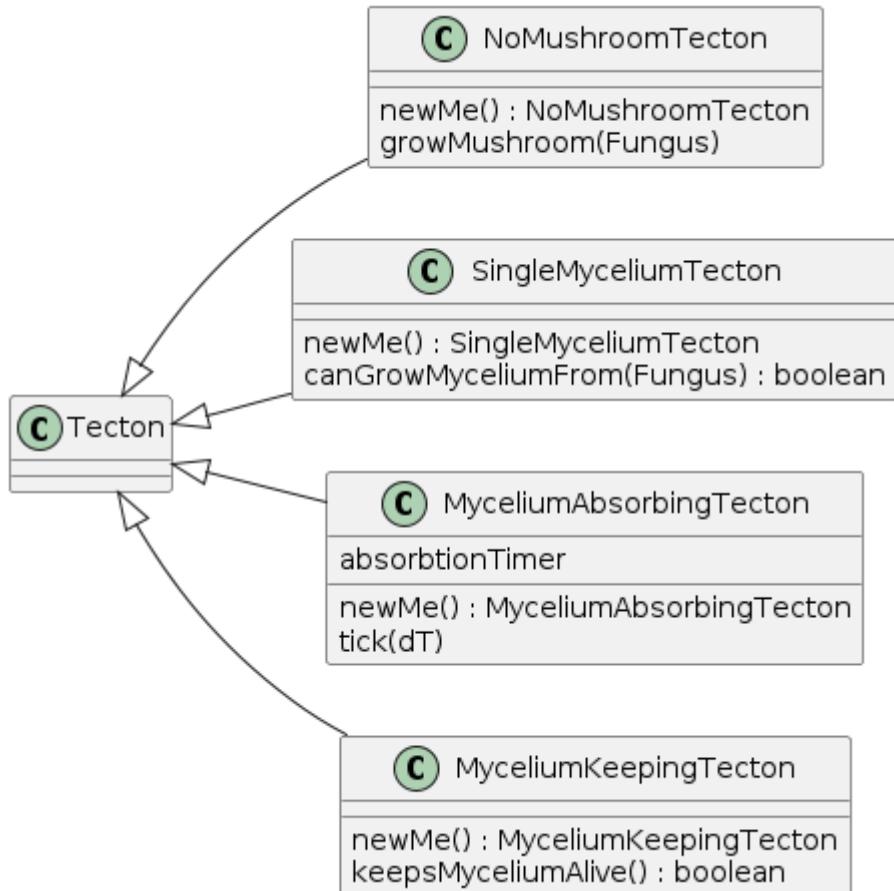
Fő osztálydiagram (3.2.1)



Effektek (3.2.2)



Speciális Tektonok (3.2.3)



7.1.2 Új vagy megváltozó metódusok

Új osztályok

MyceliumKeepingTecton

Felelősség

Olyan tekton, ami életben tartja a gombatesttől elszakadt gombafonalakat.

Ősosztályok

Tecton

Metódusok

Tecton newMe()

Létrehoz egy új, ugyanolyan fajtájú tekton.

boolean Tecton.keepsMyceliumAlive()

Mindig igazzal visszatér.

FissionEffect

Felelősség

Olyan InsectEffect, amely a rovart osztódásra készti.

Ősosztályok

InsectEffect

Metódusok

void applyTo(Insect)

A paraméterben kapott rovart osztódásra készti.

void remove()

Nem csinál semmit.

Változó metódusok

boolean Tecton.keepsMyceliumAlive()

A tekton életben tartja-e az elvágott gombafonalakat?

boolean Tecton.growMushroom()

A paraméterként kapott gombafajhoz tartozó gombatest növesztését kezdeményezi. Elvégzi az ehhez tartozó ellenőrzéseket és értesítéseket. Ha talál a tektonon bénult rovart, akkor azt megöli és nem használ el spórát.

Mycelium.tick()

Nyomon követi a vastagodást és az elhalást. Ha lejárt az elhalás időzítője die()-t hív önmagán.

Mycelium.chew()

Elindítja az elhalást, beállítja az ehhez tartozó időzítőt.

boolean Insect.chewMycelium()

A rovar megpróbálja elrágni a target gombafonalat chew() hívással. A visszatérési érték a művelet sikereségét jelzi.

void Insect.split()

A rovart osztódásra készti, vagyis létrehoz egy rovart ugyanazon a tektonon, és ugyanahoz a kolóniához köti.

InsectEffect InsectEffect.createEffect()

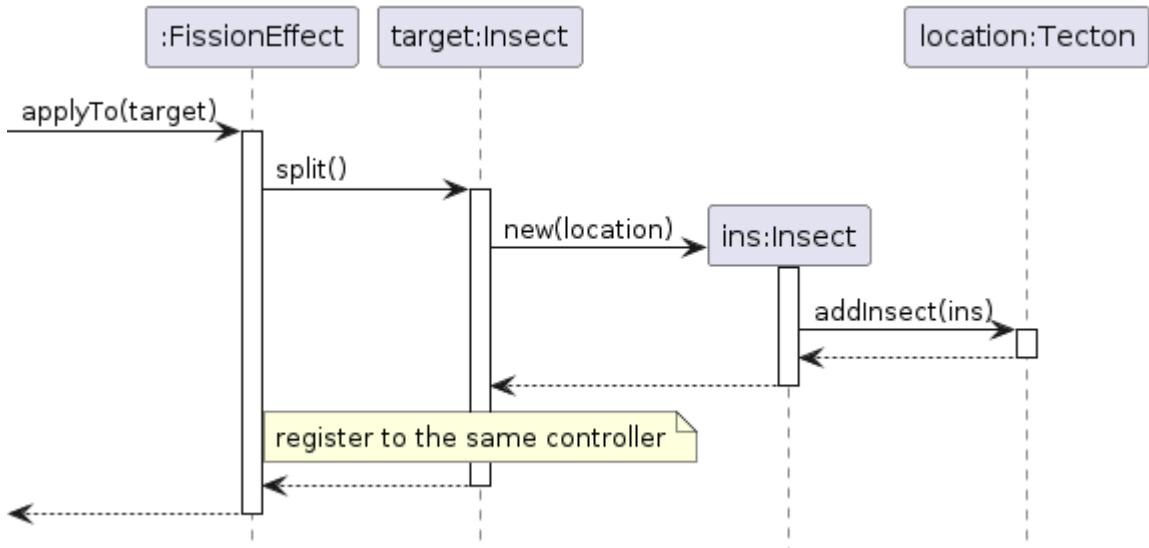
Véletlenszerűen választ egy hatást és létrehoz belőle egyet.

7.1.3 Szekvencia-diagramok

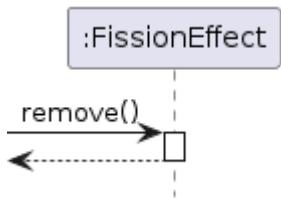
Új

FissionEffect (3.4.10)

application (3.4.10.1)



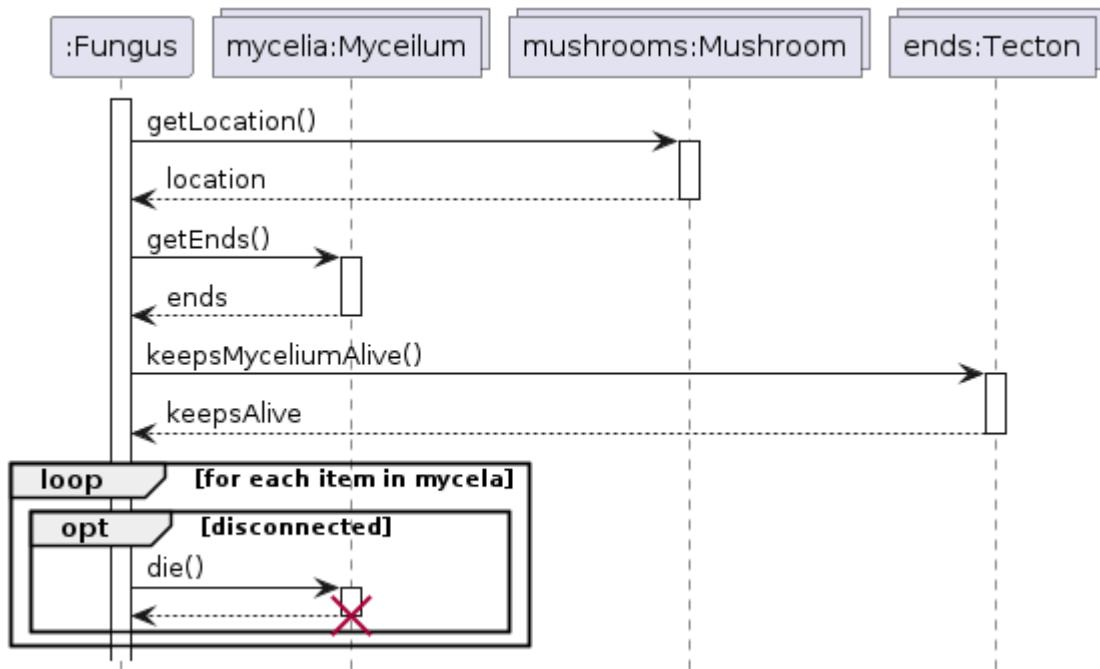
wearoff (3.4.10.2)



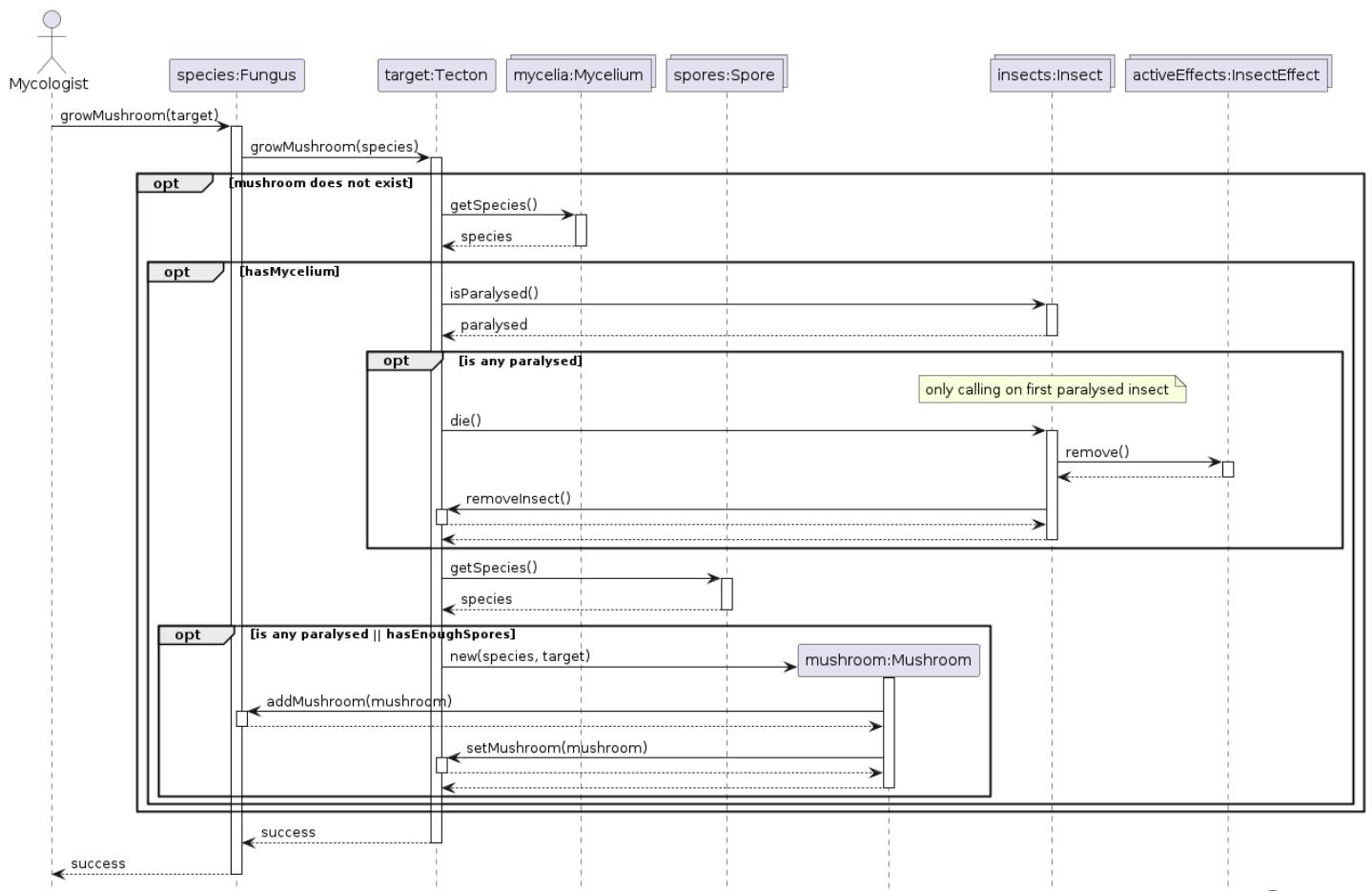
Változó

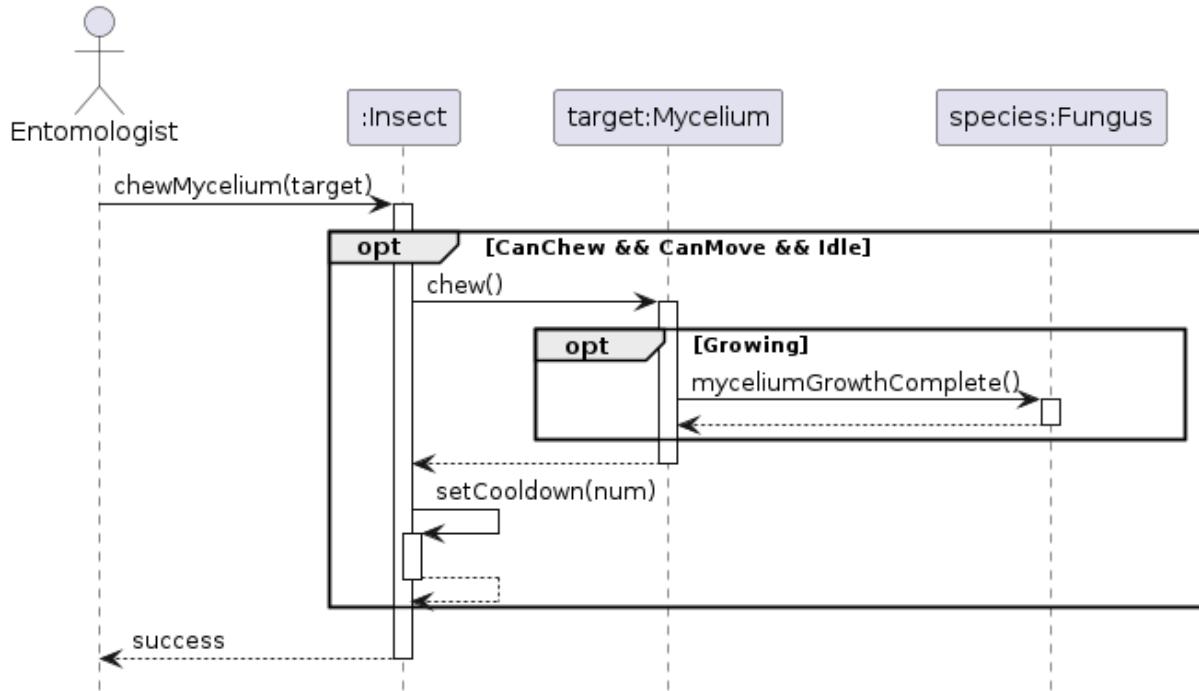
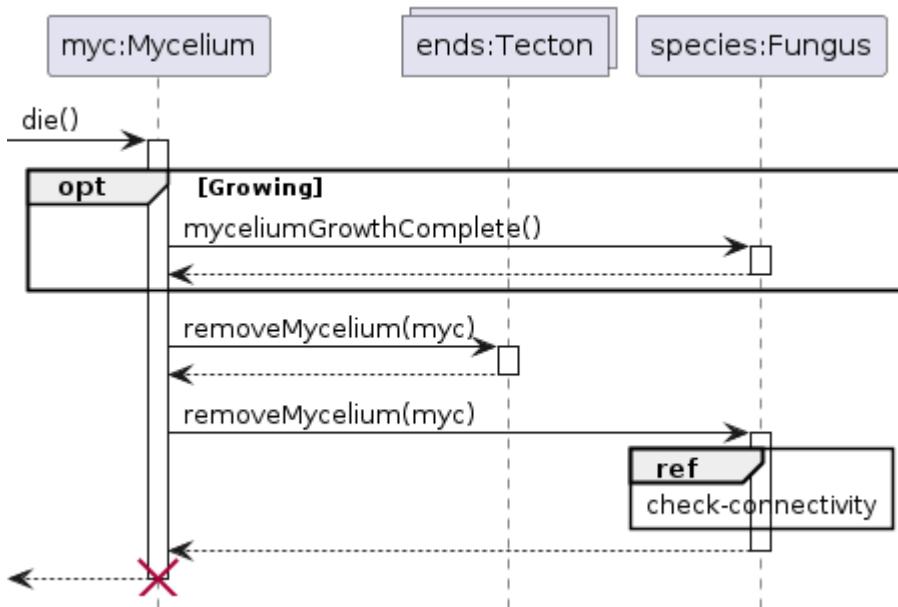
Fungus (3.4.2)

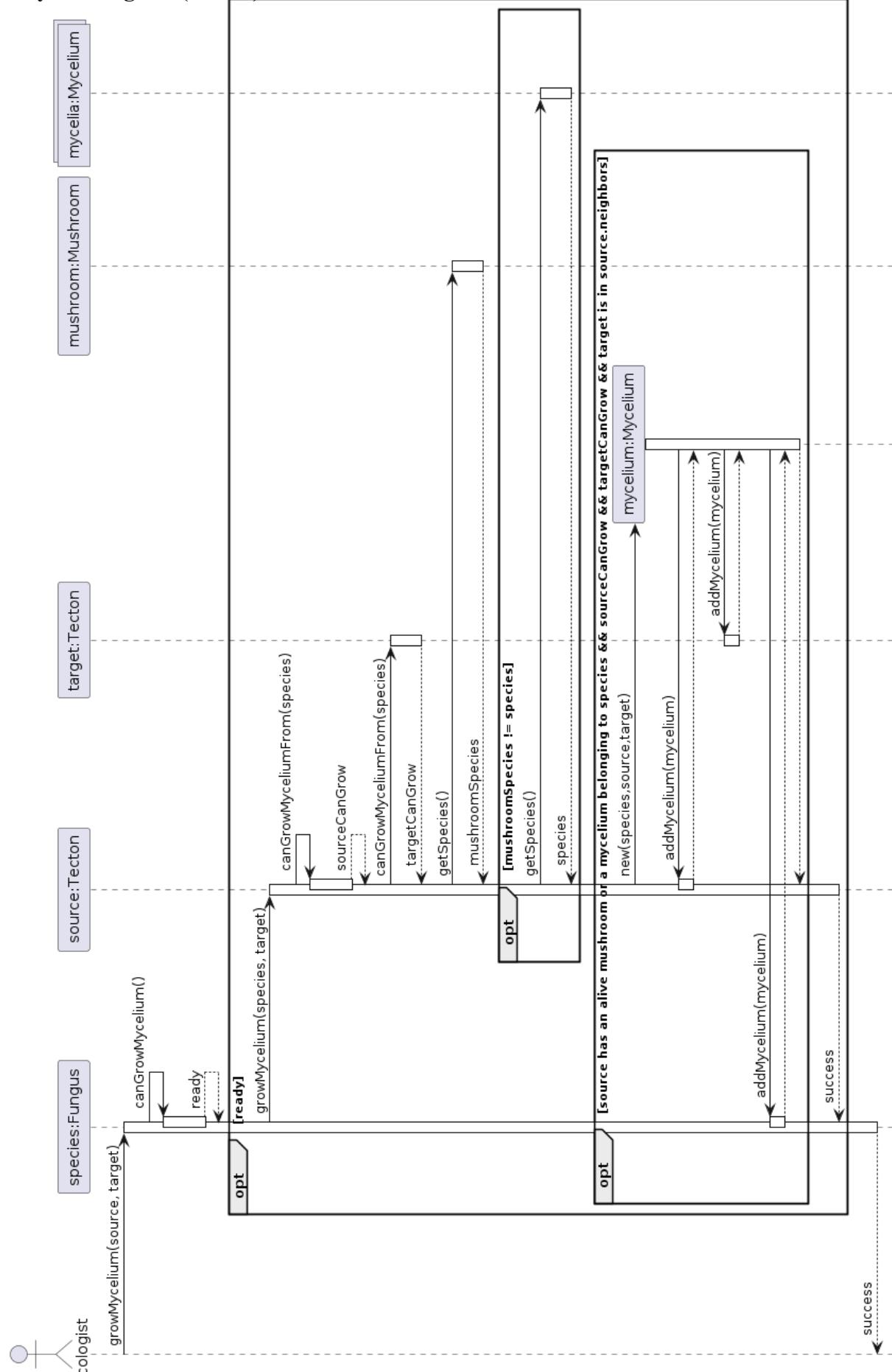
check-connectivity (3.4.2.1)

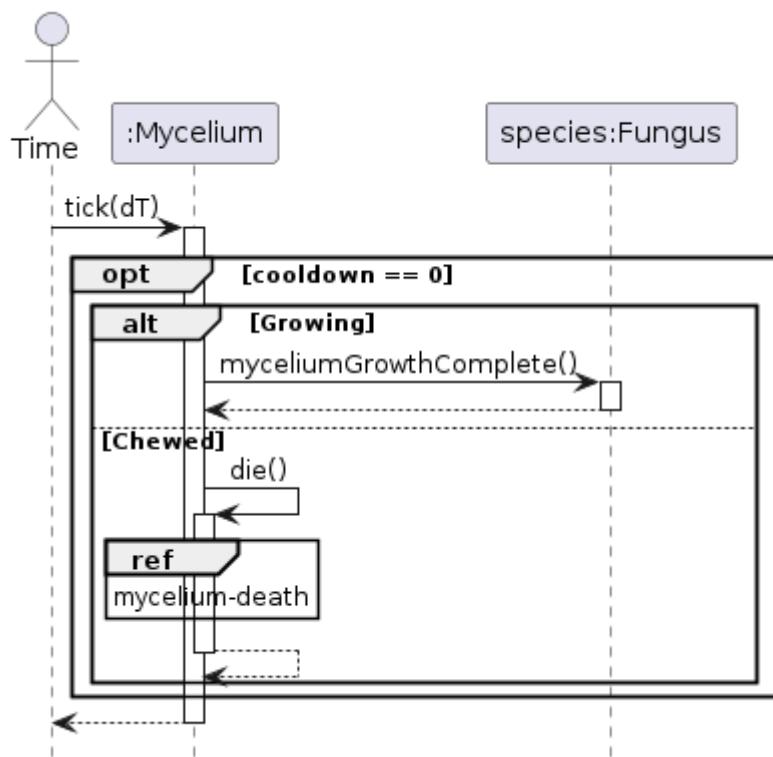


grow-mushroom (3.4.2.3)



Insect (3.4.3)**chew (3.4.3.1)****Mycelium (3.4.6)****mycelium-death (3.4.6.2)**

mycelium-grow (3.4.6.3)

mycelium-thickening (3.4.6.4)

7.2 Prototípus interface-definíciója

7.2.1 Az interfész általános leírása

Az interfész két alapvető móddal rendelkezik, a térképkészítő és a műveleti móddal, és a bemeneti parancsok ebben a két fázisban adhatók ki. Először definiáljuk a térképet, aztán az műveleti módba lépünk. Innen már nem léphetünk vissza a térkép definíáló módba ezzel a térképpel, csak egy teljesen új térkép készítésének céljából.

A térképkészítő mód számos almóddal rendelkezik, ahol az egyes objektumokat, illetve ezek kapcsolatát lehet definiálni. Az egyes almódokba a lent definiált parancsokkal lehet belépni, és egy sor üresen hagyásával lehet visszalépni az általános térkép definíáló módba.

A műveleti módban találhatóak a vezérlő funkciók (pl. véletlen működés beállítása, idő léptetése, állapot kiírása, új pálya készítése), illetve a rovarászok és gombászok által végezhető műveletek. Az utóbbi két esetben a parancsok felépítése az alábbi mintát követi: <ki hajta végre a műveletet> <művelet> [művelet paraméterei].

A parancsok csak hibás működés esetén írnak a konzolra, visszajelzés céljából. Ez alól kivételt képez az állapot kiírására szolgáló parancs a műveleti módban.

7.2.2 Bemeneti nyelv

7.2.2.1 Térképkészítő parancsok

Üres sor esetén visszalépünk általános térképkészítő módba.

Tektonok létrehozása

tectons

Leírás: Átlépés tektonok létrehozása állapotba.

tect

Leírás: Tektonok létrehozása állapotban létrehoz egy Tecton tektont.

nomu

Leírás: Tektonok létrehozása állapotban létrehoz egy NoMushroomTecton tektont.

simy

Leírás: Tektonok létrehozása állapotban létrehoz egy SingleMyceliumTecton tektont.

myab

Leírás: Tektonok létrehozása állapotban létrehoz egy MyceliumAbsorbingTecton tektont.

myke

Leírás: Tektonok létrehozása állapotban létrehoz egy MyceliumKeepingTecton tektont.

Szomszédosság beállítása

neighbors

Leírás: Átlépés szomszédság beállítása állapotba.

<te??> -- <te??>

Leírás: Szomszédság beállítása állapotban szomszédossá teszi a két paraméterben kapott tektont.

Gombafajok létrehozása

fungi <db>

Leírás: Létrehoz db mennyiségű gombafajt.

Kolóniák létrehozása

colonies <db>

Leírás: Létrehoz db mennyiségű kolóniát.

Gombatestek létrehozása

mushrooms

Leírás: Átlépés gombatestek létrehozása állapotba.

<fu??> <te??>

Leírás: Gombatestek létrehozása állapotban létrehoz egy gombatestet.

Opciók: **<fejlett>** - gombatest hatókörét befolyásoló paraméter (alapértelmezetten fejetlen), **<spore count>** - gombatest kilőhető spórának száma.

Gombafonalak létrehozása

mycelia

Leírás: Átlépés gombafonalak létrehozása állapotba.

<te??> .. <te??> : <fu??>

Leírás: Gombafonalak létrehozása állapotban létrehoz egy gombafonalat a paraméterekben kapott tektonok között.

Spórák létrehozása

spores

Leírás: Átlépés spórák létrehozása állapotba.

<fu??> <te??>

Leírás: Spórák létrehozása állapotban létrehoz egy spórát.

Opciók: **<db>** - létrehozandó spórák száma, alapértelmezetten 1.

Rovarok létrehozása

insects

Leírás: Átlépés rovarok létrehozása állapotba.

<co??> <te??>

Leírás: Rovarok létrehozása állapotban létrehoz egy rovart.

Opciók: *<speed>* - rovar sebessége.

Egyéb

end

Leírás: Kilépés térképkészítő módból.

7.2.2.2 Műveleti parancsok

printstate

Leírás: A világ állapotának kiírása.

reset

Leírás: A világ állapotának törlése, visszalépés a térképkészítő módba.

tick <dT>

Leírás: Idő léptetése dT másodperccel.

nextrand <value>

Leírás: A random értékének felülírása FIFO jelleggel.

Opciók: *<db>* - hányszor kerüljön bele az érték a FIFO-ba, alapértelmezetten 1.

exit

Leírás: Kilép a programból

<fu??> growmushroom <te??>

Leírás: Gombatest növesztés.

<fu??> growmycelium <te??> <te??>

Leírás: Gombafonal növesztés.

<mu??> burst <te??>

Leírás: Spóra kilövés.

<in??> move <te??>

Leírás: Rovar léptetése más tektonra.

<in??> chew <my??>

Leírás: Gombafonal rágás.

<in??> eat

Leírás: Spóra evése.

7.2.3 Kimeneti nyelv

Az egyes bemeneti parancsok akkor vannak hatással a szabványos kimenetre, amennyiben a parancsokban szintaktikai hiba van, vagy olyan parancs történik, amely logikai hibába ütközik.

A szintaktikai hibát egy válaszul adott kimenettel jelezzük:

Syntax error [esetleges Leírás]

A játéklogikailag nem teljesülő parancsokat az alábbi módon jelezzük:

<parancs neve> failed

A “printstate” az egyetlen parancs, amely helyes működése hatással van a kimenetre. Ezt a parancsot kiadva megtekinthetjük a játék állapotát. A szakaszok egy-egy üres sorral vannak elválasztva. A szakaszok:

Tektonok szomszédossági mátrixa:

Megjelenítjük az összes tekton típusát, valamint az összes szomszédját.

Szintaxis:

A tektonok nevei a felső sorban (fentről lefele írva) és jobb oldali oszlopba kerülnek. A jobb oldali tektonnevek mellé kerül a tekton típusának neve szóközzel elválasztva. A szomszédossági mátrixon belülre ‘X’ kerül, ha egy adott tekton szomszédos a másikkal.

Példa szintaxis egy SingleMyceliumTecton (te01) és MyceliumKeepingTecton (te02) tektonok esetén:

```
tt
ee
00
12
X|te01 simy
X |te02 myke
```

Fonalak szomszédossági mátrixai fajonként:

Megjelenítjük a gombafaj nevét, pontszámát, valamint azt, hogy melyik két tekton között a gombafajnak mennyi gombafonal van. A tektonokon található esetleges gombatesteket is megjelenítjük.

Szintaxis:

Az első sorba kerül a gombafaj neve és pontszáma szóközzel elválasztva, majd alá a mátrix. A tektonok nevei a felső sorban (fentről lefele írva) és jobb oldali oszlopba kerülnek. A tekton azonosítója mellé kerül szóközzel, hogy a tektonon mennyi, a gombafajhoz tartozó spóra található (egész szám), valamint, hogy a tektonon található fejlett (‘M’), fejletlen (‘m’), nem található (‘ ’) gombatest. A szomszédossági mátrixon belülre egy egész szám kerül, attól függően, hogy a két tekton között hány gombafonal vezet.

Példa szintaxis te01 és te02 tektonok esetén (a te01 tektonon 0 spóra, egy fejletlen gombatest, a te02 tektonon 2 spóra és egy fejlett gombatest található, a két tekton 2 gombafonallal van összekötve, a gombafajnak 10 pontja van):

```
fu01 10
tt
ee
00
12
02|te01 0 m
20|te02 2 M
```

Rovarok adatai rovarászonként:

Megjelenítjük a rovarász által irányított kólónia azonosítóját, pontszámát, majd felsoroljuk az ehhez tartozó rovar neveit, a pozíciójukat, valamint a rajtuk található effektek listáját.

Szintaxis:

Első sorba kerül a kolónia azonosítója és a pontszáma, szóközzel elválasztva. Alá az egyes rovarok azonosítói, majd az egyes rovarok alatti első sorba a tekton, amelyen található, a második sorba pedig a rovaron található effektek listája (speed effekt esetén a gyorsítás szorzójával), szóközzel elválasztva. Az effektek rövidítései: AntiChewEffect: "anti", SpeedEffect: "sped", ParalysingEffect: "para", FissionEffect: "fiss".

Példa szintaxis co01 kolónia 5 ponttal, azon belül in01 és in02 rovarok esetén (az in01 rovar a te02 tektonon található, antichew és speed effektekkel, az in02 rovar a te01 tektonon található, paralysing effekttel):

```
co01 5
  in01
    te02
      anti sped-0.6
  in02
    te01
      para
```

7.3 Összes részletes use-case

Use-case neve	Térkép készítése
Rövid leírás	A felhasználó a térkép definiáló parancsok segítségével tetszőleges pályát építhet fel.
Aktorok	Vezérlő
Forgatókönyv	A felhasználó elindítja a térkép definiáló módját a programnak. A felhasználó ezután definálhat tektonokat (<i>tectons</i>), ezeknek szomszédosságát (<i>neighbors</i>). Létrehozhat tetszőleges számú gombafajt (<i>fungi n</i>) és rovar kolóniát (<i>colonies n</i>). Illetve a tektonokra létrehozhat egyéb játékbeli objektumokat (<i>mushrooms, mycelia, spores, insects</i>). A térkép készítésének befejeztével kilép (<i>end</i>) a térkép definiálási módból, ilyenkor a későbbiekben a térképet csak a műveleti módban elérhető parancsokkal módosíthatja.

Use-case neve	Idő léptetése
Rövid leírás	A felhasználó megadja mennyi idő telik el a programban.
Aktorok	Vezérlő
Forgatókönyv	A felhasználó a <i>tick</i> parancs kiadásával beállíthatja hány másodperccel lépjön előrébb a játék.

Use-case neve	Véletlen beállítása
Rövid leírás	A felhasználó megadhatja a következő véletlen szám értékét.
Aktorok	Vezérlő

Forgatókönyv	A felhasználó a <i>nextrand</i> parancs kiadásával megadja a következő véletlen szám értékét.
---------------------	---

Use-case neve	Új térkép építésének megkezdése
Rövid leírás	A felhasználó a jelenlegi térkép törlésével új térkép készítését kezdi meg.
Aktorok	Vezérő
Forgatókönyv	A felhasználó a <i>reset</i> parancs kiadásával letörli a jelenlegi pályát, és visszalép a térképdefináló módba, ahol egy új térkép leírását kezdheti meg.

Use-case neve	Térkép állapotának kiírása
Rövid leírás	A felhasználó lekérheti a térkép objektumainak állapotát és azok kapcsolatait.
Aktorok	Vezérő
Forgatókönyv	A felhasználó a <i>printstatus</i> parancs kiadásával kiiratja a konzolra a tektonokat és azok szomszédossági kapcsolataikat, a rovarokat, illetve a fajuk szerint osztályozva a spórákat, gombatesteket és gombafonalakat.

Use-case neve	Fonal elrágás
Rövid leírás	Fonal megszüntetése két tekton között rovar által
Aktorok	Rovarász
Forgatókönyv	A felhasználó kiadja a <i>chew</i> parancsot, amelynek hatására, amennyiben lehetséges, a megadott rovar elrágja a megadott gombafonalat.

Use-case neve	Spóra evés
Rövid leírás	Spóra elfogyasztása a rovar tektonján
Aktorok	Rovarász
Forgatókönyv	A felhasználó kiadja a <i>eat</i> parancsot, amelynek hatására, amennyiben lehetséges, a megadott rovar elfogyaszt egy spórát a tektonján.

Use-case neve	Rovar mozgatás
Rövid leírás	Rovar tektonok közötti mozgása
Aktorok	Rovarász
Forgatókönyv	A felhasználó kiadja a <i>move</i> parancsot, amelynek hatására, amennyiben lehetséges, a megadott rovar a megadott tektonra mozog át.

Use-case neve	Fonal növesztés
Rövid leírás	Fonal növesztése egy tektonról egy másikra.
Aktorok	Gombász
Forgatókönyv	A felhasználó kiadja a <i>growmycelium</i> parancsot, amelynek hatására, amennyiben lehetséges, megadott fajú gombafonal a két megadott tekton közé nő.

Use-case neve	Gombatest növesztés
Rövid leírás	Gombatest növesztése egy tektonon fonalakból és spórákból (vagy egy bénult rovar elfogyasztásából).
Aktorok	Gombász
Forgatókönyv	A felhasználó kiadja a <i>growmushroom</i> parancsot, amelynek hatására, amennyiben lehetséges, megadott fajú gombatest a megadott tektonra nő.

Use-case neve	Spóraszórás
Rövid leírás	Spóra kilövése céltektonra
Aktorok	Gombász
Forgatókönyv	A felhasználó kiadja a <i>burst</i> parancsot, amelynek hatására, amennyiben lehetséges, a megadott gombatest spórát szór a megadott tektonra.

7.4 Tesztelési terv

7.4.1 Gombatest tesztesetei

Teszt-eset neve	Gombatest nem áll készen spóraszórásra
Rövid leírás	A pályán két tekton és egy fejletlen gombatest áll. A gombatest úgy próbál meg spórát szórni egy mellette álló tektonra, hogy még nem áll készen a spóraszórásra (nem járt le a cooldown).
Teszt célja	Ellenörzi, hogy a gombatest betartja-e cooldown-ját.

Teszt-eset neve	Gombatest spóraszórás után meghal
Rövid leírás	A pályán két tekton és egy fejlett gombatest áll. A gombatest egy mellette álló tektonra spórát szór, úgy, hogy ez volt az utolsó kiszórható spórája, így ezután meghal.
Teszt célja	A gombatest halálának feltételét és folyamatát ellenörzi.

Teszt-eset neve	Fejletlen gombatest spóraszórása 2 távolságra
Rövid leírás	A pályán három tekton és egy fejletlen gombatest áll. A gombatest a tőle 2 távolságra álló tektonra próbál spórát szórni.
Teszt célja	Ellenörzi, hogy a fejletlen gombatest nem tud 2 távolságra spórát szórni.

Teszt-eset neve	Fejlett gombatest spóraszórása 2 távolságra
Rövid leírás	A pályán három tekton és egy fejlett gombatest áll. A gombatest a tőle 2 távolságra álló tektonra próbál spórát szórni.
Teszt célja	Ellenörzi, hogy a fejlett gombatest már tud 2 távolságra spórát szórni.

Teszt-eset neve	Fejlett gombatest spóraszórása 3 távolságra
Rövid leírás	A pályán négy tekton és egy fejlett gombatest áll. A gombatest a tőle 3 távolságra álló tektonra próbál spórát szórni.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy 3 távolságra spórát szórni már a fejlett gomatest sem tud.

7.4.2 Rovarmozgás tesztesetek

Teszt-eset neve	Sikeres rovarmozgás
Rövid leírás	A pályán két tekton, közöttük egy gombafonal, egy gombatest és egy rovar áll. A rovar úgy mozog át, az övével szomszédos tektonra, hogy van a kettő között fonal, a rovar nincs lebénülva és a rovar készen áll a mozgásra.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy a rovar átmozog-e a másik tektonra ideális körülmények között.

Teszt-eset neve	Rovar nem áll készen a mozgásra
Rövid leírás	A pályán két tekton, közöttük egy gombafonal, egy gombatest és egy rovar áll. A rovar úgy próbál átmozogni az övével szomszédos tektonra, hogy van a kettő között fonal, a rovar nincs lebénülva, azonban a rovar nem áll készen a mozgásra.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy a rovar betartja-e a cooldown-ját.

Teszt-eset neve	Rovar bénultan nem tud mozogni
Rövid leírás	A pályán két tekton, közöttük egy gombafonal, egy gombatest és egy rovar áll. A rovar úgy próbál átmozogni az övével szomszédos tektonra, hogy van a kettő között fonal és a rovar készen áll a mozgásra, azonban a rovar bénult.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy a rovar bénultan nem tud mozogni.

Teszt-eset neve	Rovar fonal nélkül nem tud elmozdulni
Rövid leírás	A pályán két tekton és egy rovar áll. A rovar úgy mozog át az övével szomszédos tektonra, hogy a rovar nincs bénülva és a rovar készen áll a mozgásra, azonban a két tekton között nincs fonal.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy a rovar csak fonalon tud áthaladni két tekton között

7.4.3 Gombafonal-növesztés tesztesetek

Teszt-eset neve	Gombafaj gombafonalat növeszt egy saját gombatestet tartalmazó tektonról
Rövid leírás	2 szomszédos normál tekton van a pályán, az egyiken (forrás) az érintett gombafaj gombatesttel rendelkezik. A gombafaj nem rendelkezik gombafonallal. A gombafaj a forrásról a másik tektonra növeszt egy új gombafonalat.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy elég egy gombatest ahhoz, hogy gombafonalat tudjon növeszteni a gombafaj.

Teszt-eset neve	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy idegen gombatestet tartalmazó tektonról
Rövid leírás	2 szomszédos normál tekton van a pályán, az egyiken (forrás) egy idegen gombafaj gombatesttel rendelkezik. A gombafaj nem rendelkezik gombafonallal. A gombafaj a forrásról a másik tektonra próbál növeszteni egy új gombafonalat.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy idegen gombatestből nem növeszthető gombafonal.

Teszt-eset neve	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy üres tektonról
Rövid leírás	2 szomszédos, üres normál tekton van a pályán. A gombafaj a forrásról a másik tektonra próbál növeszteni egy új gombafonalat.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy üres tektonról nem növeszthető gombafonal.

Teszt-eset neve	Gombafaj gombafonalat növeszt egy saját gombafonalat tartalmazó tektonról
Rövid leírás	3 szomszédos normál tekton van a pályán, az egyiken (forrás) az érintett gombafaj gombafonallal rendelkezik. A gombafaj éppen nem növeszt gombafonalat. A gombafaj a forrásról a másik tektonra növeszt egy új gombafonalat.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy elég egy gombafonal ahhoz, hogy gombafonalat tudjon növeszteni a gombafaj.

Teszt-eset neve	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy idegen gombafonalat tartalmazó tektonról
Rövid leírás	3 szomszédos normál tekton van a pályán, az egyiken egy idegen gombafaj gombafonallal rendelkezik. A gombafajnak nincs gombafonala. A gombafaj a forrásról a másik tektonra próbál gombafonalat növeszteni.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy csak idegen gombafonallal rendelkező tektonról nem lehet gombafonalat növeszteni.

Teszt-eset neve	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni két nem szomszédos tekton közt
Rövid leírás	2 nem szomszédos normál tekton van a pályán, az egyiken (forrás) az érintett gombafaj gombatesttel rendelkezik. A gombafaj nem rendelkezik gombafonallal. A gombafaj a forrásról a másik tektonra próbál gombafonalat növeszteni.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy nem szomszédos tektonok között nem növeszthető gombafonal.

Teszt-eset neve	Gombafaj már foglalt SingleMyceliumTecton-ra próbál gombafonalat növeszteni
Rövid leírás	2 szomszédos SingleMyceliumTecton van a pályán. Mindkettőn egy-egy gombafaj gombatesttel rendelkezik. Az egyik gombafaj megpróbál a másik faj tektonjára gombafonalat növeszteni.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy foglalt SingleMyceliumTecton-ra nem tud gombafonalat növeszteni egy másik gombafaj.

Teszt-eset neve	Gombafaj kapacitásán felül próbál gombafonalat növeszteni
Rövid leírás	3 szomszédos normál tekton van a pályán. Az egyiken (forrás) az érintett gombafajnak gombteste van. A forrás és az egyik másik tekton között a gombafajnak egy növekedésben lévő gombafonala van (ezzel a gombafaj növesztő képességét teljesen lefoglalva). A gombafaj megpróbál a másik tektonra gombafonalat növeszteni.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy a gombafajok nem tudnak a gombatestek számánál több fonalat növeszteni egyszerre.

7.4.4 Spóraevés tesztesetek

Teszt-eset neve	Rovar spóra evési kísérlet, spórát nem tartalmazó tektonról
Rövid leírás	1 tekton és 1 rovar van a pályán. A rovar spóra evést kezdeményez, de a kimenet sikertelen, hisz nincs spóra, amit megehet.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy a rovar nem képes spórát enni a tektonról, ha nincs rajta egy sem.

Teszt-eset neve	Rovar spóra evési kísérlet, bénító hatás alatt
Rövid leírás	1 tekton és 1 rovar található a pályán. A rovar kap továbbá még egy bénító hatást. A rovar spóra evést kezdeményez, de ez nem sikerül, hisz bénító hatás alatt áll.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy a rovar nem tud spórát enni bénult állapotban.

Teszt-eset neve	Rovar, spóra evés után, rágást tiltó hatást kap
Rövid leírás	1 tekton, 1 rovar, és 1 spóra van a pályán. A rovar sikeresen megeszi a spórát, majd rágást tiltó hatást kap, amely leszedi a hatását, amint lejár.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy a rovar spóra evés után megkapja a rágást tiltó hatást, miután spórát eszik, majd miután lejárt a hatása, le is kerül róla.

Teszt-eset neve	Rovar, spóra evés után, nem kap hatást
Rövid leírás	Egy tekton, rajta egy rovar, és egy spóra van a pályán. A rovar sikeresen megeszi a spórát, majd nem kap hatást.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy a rovar spóra evés után nem kap hatást.

Teszt-eset neve	Rovar, spóra evés után, bénító hatást kap
Rövid leírás	Egy tekton, rajta egy rovar, és egy spóra van a pályán. A rovar sikeresen megeszi a spórát, majd bénító hatást kap, amely leszedi a hatását, amint lejár.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy a rovar spóra evés után megkapja a bénító hatást, majd miután lejárt a hatása, le is kerül róla.

Teszt-eset neve	Rovar, spóra evés után, sebesség változtató hatást kap
Rövid leírás	Egy tekton, rajta egy rovar, és egy spóra van a pályán. A rovar sikeresen megeszi a spórát, majd sebesség változtató hatást kap, amely leszedi a hatását, amint lejár.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy a rovar spóra evés után megkapja a sebesség változtató hatást, majd miután lejárt a hatása, le is kerül róla.

Teszt-eset neve	Rovar, spóra evés után, osztódás hatást kap
Rövid leírás	Egy tekton, rajta egy rovar, és egy spóra van a pályán. A rovar sikeresen megeszi a spórát, majd osztódás hatást kap.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy a rovar spóra evés után megkapja a osztódás hatást, majd ezután kettéosztódik.

7.4.5 Gombafonal rágás tesztesetek

Teszt-eset neve	Rovar, bénító hatás alatt, gombafonalat rágna
Rövid leírás	2 tekton, 1 rovar, 1 gombafaj, 1 gombatest és 1 gombafonal. A rovar megpróbálja elrágni a gombafonalat, de sikertelenül, mert bénító hatás alatt áll.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy a rovar nem tud bénító hatás alatt gombafonalat elrágni.

Teszt-eset neve	Rovar, gombafonal rágást tiltó hatás alatt, gombafonalat rágna
Rövid leírás	2 tekton, 1 rovar, 1 gombafaj, 1 gombatest és 1 gombafonal. A rovar megpróbálja elrágni a gombafonalat, de sikertelenül, mivel gombafonal rágást tiltó hatás alatt áll.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy a rovar nem tud gombafonal rágást tiltó hatás alatt gombafonalat elrágni.

Teszt-eset neve	Rovar elrág egy gombafonalat
Rövid leírás	2 tekton, 1 rovar, 1 gombafaj, 1 gombatest és 1 gombafonal. A rovar kezdeményezi a gombafonal elrágását, majd ez sikeresen megtörténik.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy a rovar optimális körülmények között képes elrágni egy gombafonalat.

7.4.6 Gombafonal szakadás tesztesetek

Teszt-eset neve	Gombafonal elszakad
Rövid leírás	3 tekton, 1 rovar, 1 gombafaj, 1 gombatest és 2 gombafonal található a pályán. A rovar elrágja a köztes gombafonalat, majd az a gombafonal, amely nem elérhető a gombatestből, elszakad.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy elszakadnak azok a gombafonalak, melyek nem elérhetők egyetlen gombatestből sem.

Teszt-eset neve	Gombafonal nem szakad el
Rövid leírás	3 tekton, melyek közül 1 MyceliumKeepingTecton tekton, 1 rovar, 1 gombafaj, 1 gombatest és 2 gombafonal található a pályán. A rovar elrágja a köztes gombafonalat, a másik gombafonal nem szakad el, hiszen az egy MyceliumKeepingTecton tekton.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy nem szakadnak el azok a gombafonalak, melyek MyceliumKeepingTecton tektonon vannak.

7.4.7 Tekton törés tesztesetek

Teszt-eset neve	Tekton eltörök
Rövid leírás	3 tekton, 2 rovar, 1 gombafaj, 1 gombatest, 2 gombafonal és egy spóra van a pályán. A tekton eltörök, majd a két gombafonal eltűnik róla együtt azokkal, melyek nem elérhetők egyetlen gombatestből sem. A tektonok szomszédságát is megszüntetjük. Végül létrehozzuk a két új tektonot, és az egyik megkapja az eredeti egyik szomszédját, a másik a másikat. Az egyik rovar rákerül az egyik új tektonra, a másik pedig a másikra. A gombatest átkerül pontosan az egyik tektonra.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy tekton törésnél az eredeti tekton szomszédaiból, spórákat, gombatestet és a rajta lévő rovarokat jól osztja szét a két új tekton között.

7.4.8 Gombatest növesztés tesztesetek

Teszt-eset neve	Gombatest növesztési kísérlet spórák hiányában
Rövid leírás	2 tekton, 1 gombafaj, 1 gombatest és 1 gombafonal van a pályán. A két tekton között van a gombafonal. Az egyik tektonon van már egy gombatest, a másik lesz a céltekton, mely nem elég gombatest növesztéséhez. A gombafaj megpróbál gombatestet növeszteni a céltektonon, de mivel nincs elég spóra rajta, nem nő új gombatest.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy gombatest növesztése nem megy végbe, ha nincs elég spóra a tektonon.

Teszt-eset neve	Gombatest növesztési kísérlet gombafonal hiányában
Rövid leírás	2 tekton, 1 gombafaj, 1 gombatest és 10 spóra van a pályán. Az egyik tektonon van már egy gombatest, a másik lesz a céltekton, azon vannak a spórák, melyek elegek gombatest növesztéséhez. A gombafaj megpróbál gombatestet növeszteni a céltektonon, de mivel nincs gombafonala a gombafajnak a tektonon, nem nő új gombatest.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy gombatest növesztése nem megy végbe, ha nincs a céltektonon gombafonal.

Teszt-eset neve	Gombatest növesztési kísérlet, több faj spórájából
Rövid leírás	2 tekton, 2 gombafaj, 1 gombatest, 10 spóra és 1 gombafonal van a pályán. A két tekton között van a gombafonal. Az egyik tektonon van már egy gombatest, az egyik fajhoz tartozó, ez a faj szeretne gombatestet növeszteni, a másik lesz a céltekton, azon vannak a spórák, melyből csak egy tartozik a gombatestet növeszteni akaró gombafajhoz. A gombafaj megpróbál gombatestet növeszteni a céltektonon, amin nincs elegendő a saját spórájából, így sikertelen a gombatest növesztés.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy gombatest növesztése nem megy végbe, ha több gombafaj spórájából meglenne az elegendő mennyiség, de a növesztő gombafajnak nincs a céltektonon elegendő spórája.

Teszt-eset neve	Gombatest növesztési kísérlet, NoMushroomTecton tektonon
Rövid leírás	2 tekton, 1 gombafaj, 1 gombatest, 10 spóra és 1 gombafonal van a pályán. A két tekton között van a gombafonal. Az egyik tektonon van már egy gombatest, a másik lesz a céltekton, azon van a 10 spóra. A gombafaj megpróbál gombatestet növeszteni a céltektonon, ami egy NoMushroomTecton tekton, így sikertelen a gombatest növesztés.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy gombatest növesztése nem megy végbe, ha a céltekton egy NoMushroomTecton tekton.

Teszt-eset neve	Gombatest növesztési kísérlet, olyan tektonra, amin van már gombatest
Rövid leírás	2 tekton, 1 gombafaj, 1 gombatest, 10 spóra és 1 gombafonal van a pályán. A két tekton között van a gombafonal. Az egyik tektonon van már egy gombatest, a másik lesz a céltekton, azon van a 10 spóra. A gombafaj megpróbál gombatestet növeszteni a céltektonon, de mivel azon van már gombatest, így sikertelen a gombatest növesztés.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy gombatest növesztése nem megy végbe, ha a céltektonon van már gombatest.

Teszt-eset neve	Gombatest sikeres növesztése spórából
Rövid leírás	2 tekton, 1 gombafaj, 1 gombatest, 10 spóra és 1 gombafonal van a pályán. A két tekton között van a gombafonal. A két tekton között van a gombafonal. Az egyik tektonon van már egy gombatest, a másik lesz a céltekton, azon van a 10 spóra, amely elegendő gombatest növesztéséhez. A gombafaj sikeresen növeszt egy gombatestet a céltektonon. A spórák eltünnek, amiket felhasznált a növesztéshez.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy gombatest növesztése végbemegy, ha a minden lehetséges ehhez, és eltünnek az erőforrások, amiket ehhez használt, jelen esetben a spórák.

Teszt-eset neve	Gombatest sikeres növesztése rovarból
Rövid leírás	2 tekton, 1 rovar, amely bénító hatás alatt áll, 1 gombafaj, 1 gombatest, és 1 gombafonal van a pályán. A két tekton között van a gombafonal. Az egyik tektonon van már egy gombatest, a másik lesz a céltekton, ezen van a bénító hatás alatt lévő rovar is. A gombafaj sikeresen növeszt egy gombatestet a céltektonon. A céltektonon lévő rovar meghal.
Teszt célja	Ellenőrzi, hogy gombatest növesztése végbemegy, ha a minden lehetséges ehhez, jelen esetben a rovar.

7.4.9 Komplex tesztesetek

Teszt-eset neve	Sok gombafonal növesztése
Rövid leírás	A pályán 6 tekton és 3 azonos fajú gombatest, hozzájuk kötve három gombafonál, illetve egy rovar van. A gombafaj 3 új gombafonal növesztését kezdeményezi, azonban a negyedik megkezdésénél nem jár sikkerrel. A rovar elrág egy kezdeti gombafonalat, ilyenkor a gombafaj még nem tudja új fonal növesztését kezdeményezni. A rovar elrág ezután egy növekedő gombafonalat, amely után a gombafaj már meg tudja kezdeni egy negyedik gombafonal növesztését is.
Teszt célja	A gombafonál növesztés különböző feltételeinek ellenőrzése.

Teszt-eset neve	Tömeges tektontörés
Rövid leírás	A pályán eleinte 4 tekton található, ezek közül az egyik eltörök. Az újonnan létrejött tektonok közül az egyik ismét eltörök, majd ezek a lépések még megismétlődnek kilencszer.
Teszt célja	Ismételt tekton törések viselkedésének ellenőrzése.

Teszt-eset neve	Rovar mozgás és rágás
Rövid leírás	A pályán 4 tekton 1 gombatest, két gombafonal és egy rovar található. A rovar átmozog egyik tektronról egy másikra, majd elrágja az ott található gombafonalat.
Teszt célja	Rovar műveleteinek kombinációjának működésének ellenőrzése.

Teszt-eset neve	Szabotázs
Rövid leírás	A pályán 3 tekton található, ezek közül az első és a második, illetve a második és a harmadikat köti össze gombafonal. Az első tektonon egy gombatest is található. Két külön kolóniába tartozó rovar van a pályán, az első, ill. második tektonon. A harmadik tektonon található egy spóra, az egyik rovar odamozog, hogy elfogyassza azt, a másik pedig átveszi az első rovar helyét a kettes tektonon. Amíg az egyik rovar elfogyasztja a spórát, a másik elrágja az őt a többihez kötő gombafonalat, ezzel elszigetelve az első rovart.
Teszt célja	Rovarak és gombafonalak egymásra hatását ellenőrzi.

Teszt-eset neve	Elszigetelte
Rövid leírás	A pályán 4 tekton és két külön gombafajhoz tartozó gombatest található - ezek közül az egyik már csak

	egyszer tud spórát szórni. Egy rovar áll az egyik tektonon, aki elrágja az egyik faj egy gombafonalát, ezzel egyidőben a másik fajhoz tartozó gombatest spórát szór, majd meghal. Ennek hatására a elhalnak a hozzá tartozó fonalak, így a rovar elszigetelődik.
Teszt célja	Rovarok és gombafajok egymásra hatását ellenőrzi.

7.4.10 Gombafonal felszívó tekton tesztesete

Teszt-eset neve	Gombafonal felszívódás
Rövid leírás	A pályán 3 tekton, 2 gombafonal, 1 gombafaj található. A középső egy MyceliumAbsorbing tekton, ez csatlakozik a másik két tektonhoz gombafonalakkal. A tektonról egy idő után felszívódik az összes gombafonal, így a pályán egy gombafonal se marad.
Teszt célja	A fonalfelszívó tekton helyes működését ellenőrzi.

7.5 Tesztelést támogató segéd- és fordítóprogramok specifikálása

A teszteléshez egy független Java segédprogram lesz elérhető, amely elindításra képes lesz minden előre meghatározott tesztesetet lefuttatni, és ezeknek az eredményét kiírni, statisztikát készíteni.

Ezeket egy meghatározott mappából gyűjti össze. Futtatás után le lehet kérni, hogy a hibás tesztek miben térnek el a várt kimenettől.

Esetlegesen Windows specifikus utasításokat is használhat.

7.6 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2025.03.26. 12:20	1 óra	Jávor Zoller Szabó Mészáros	Értekezlet: Feladatok elosztása
2025.03.26. 19:30	2 óra	Zoller	Változó specifikáció diagramjainak megrajzolása, frissítése
2025.03.27. 20:00	1 óra	Zoller Jávor Varga-Labóczki	Értekezlet: Bemeneti nyelv létrehozási részének megtervezése
2025.03.28. 10:15	1 óra	Jávor Varga-Labóczki	Értekezlet: Bemeneti nyelv műveleti részének megtervezése
2025.03.28. 13:30	2 óra	Varga-Labóczki	Pályakészítő nyelv tesztelése
2025.03.28. 13:30	3 óra	Jávor	Pályakészítő nyelv tesztelése
2025.03.29. 12:30	1,5 óra	Mészáros	Use-casek és segédprogram leírása. BurstSpore és InsectMove tesztesetek definiálása
2025.03.29. 15:00	1 óra	Varga-Labóczki	Pályakészítő nyelv tesztelése
2025.03.29. 17:30	1 óra	Jávor	Gombafonal növesztés tesztesetek
2025.03.30. 18:00	5 óra	Zoller	Változó specifikáció függvényleírások elkészítése Javítás, kiegészítés
2025.03.30. 18:30	4,25 óra	Varga-Labóczki	Tesztesetek írása, bemeneti nyelv javítása, hibajavítások, kiegészítések
2025.03.30. 18:45	4 óra	Jávor	Hibajavítások, kiegészítések vezénylése. Ellenőrzés.

2025.03.30. 18:45	3 óra	Szabó	Kimeneti nyelv írása, dokumentum formázása
2025.03.30 21:00	1 óra	Mészáros	Általános interfész leírás elkészítése, dokumentum átolvasása, hibajavítás

8. Részletes tervez

8.1 Osztályok és metódusok tervei

8.1.1 AntiChewEffect

- **Felelősségek**

Gombafonal rágás tiltó hatás

Olyan InsectEffect, amely megakadályozza, hogy a rovar tudjon gombafonalat rágni.

- **Ősosztályok**

InsectEffect

- **Interfészek**

IActive

- **Metódusok**

- **+void applyTo(Insect insect)**

A paraméterben kapott rovarra helyezi el hatását.

A paraméterben kapott rovar fonal elrágási képességét megszünteti.

Megnöveli a rovar antiChewCount-ját 1-el (Insect::getAntiChewCount, Insect::setAntiChewCount), beállítja saját rovarát.

insect: a rovar, ami kapja a hatást

- **#void remove()**

Visszavonja az adott hatás hatását.

Visszaadja a rovar a fonal elrágási képességét, azaz csökkenti a rovar antiChewCount-ját 1-el (Insect::getAntiChewCount, Insect::setAntiChewCount).

8.1.2 Colony

- **Felelősségek**

Kolónia

Egy rovarász által irányított rovarok összessége. Nyilvántartja a rovarok listáját és a rovarász pontszámát.

- **Attribútumok**

- **-List<Insect> insects**

A rovarászhoz tartozó rovarok listája

- **-int score**

A kolónia pontszáma

- **Metódusok**

- **+List<Insect> getInsects()**

Rovarok lekérdezése.

return: a kolónia rovarainak listája

- **+int getScore()**

Rovarász pontszámának lekérdezése.

return: a rovarász pontszáma

- **+void addScore()**

Rovarász pontszámának növelése.

- **+void born(Insect insect)**

Rovar felvétele a kolóniába (vagyis a listába).

insect: új rovar

- **+void died(Insect insect)**

Rovar eltávolítása a kolóniából (vagyis a listából).

insect: elpusztult rovar

8.1.3 FissionEffect

- **Felelősségek**

Osztódást előidéző hatás

Olyan InsectEffect, amely osztódásra készti a rovart.

- **Ósosztályok**

InsectEffect

- **Interfészek**

IActive

- **Metódusok**

- **+void applyTo(Insect insect)**

A paraméterben kapott rovarra helyezi el hatását.

A paraméterben kapott rovar osztódását idézi elő az Insect::split metódus meghívásával. Beállítja a saját rovarát.

insect: a rovar, ami osztódik

- **#void remove()**

Visszavonja az adott hatás hatását.

Mellékhatás nélküli függvény, hiszen az osztódás azonnali hatású.

8.1.4 Fungus

- **Felelősségek**

Gombafaj

Felelőssége összekötni az egy fajhoz tartozó spórákat, gombafonalakat, valamint gombatesteket.

Felelőssége továbbá annak ellenőrzése, hogy a gombafaj tud-e gombatestet növeszteni. Felelőssége fonal növesztésének kezdeményezése, fonalak összekötöttségének ellenőrzése, gombatest növesztésének kezdeményezése.

- **Attribútumok**

- **-final List<Mycelium> mycelia**

A gombafajhoz tartozó gombafonalak számontartása.

- **-final List<Mushroom> mushrooms**

A gombafajhoz tartozó gombatestek számontartása.

- **-int growingMycelia**

A gombafajhoz tartozó növekedő gombafonalak száma.

- **-boolean checkConnectivityRunning**

Éppen fut-e összekötöttség ellenőrzése.

- **-int score**

A gombafajhoz tartozó gombász pontszáma.

- **Metódusok**

- **+int getScore()**

Visszaadja a gombafajhoz tartozó pontszámot.

return: a pontszám

- **+void addMushroom(Mushroom mushroom)**

Hozzáadja a paraméterként kapott gombatestet a gombafajban tároltakhoz.

mushroom: az új gombatest

- **+void removeMushroom(Mushroom mushroom)**

Kiveszi a paraméterként kapott gombatestet a gombafajban tároltakból. Ezt követően ellenőrzi a gombafonalak összekötöttségét (Fungus::checkConnectivity).

mushroom: a gombatest, amelyet kiveszünk

- **+void addMycelium(Mycelium mycelium)**

Hozzáadja a paraméterként kapott gombafonalat a gombafajban tároltakhoz.

mycelium: az új gombafonal

- **+void removeMycelium(Mycelium mycelium)**

Kiveszi a paraméterként kapott gombafonalat a gombafajban tároltakból. Ezt követően ellenőrzi a gombafonalak összekötöttségét (Fungus::checkConnectivity).

mycelium: a gombafonal, amelyet kiveszünk

- **+boolean canGrowMycelium()**

Megvizsgálja, hogy az adott gombafaj éppen hány gombafonalat növeszti.

return: Ha ez a szám kisebb mint a fajhoz tartozó gombafejek száma akkor igazat, különben hamisat ad vissza.

- **+List< Tecton > getPotentialMyceliumSources()**

Megkeresi azokat a tektonokat, ahol a gombafajnak van gombatestre vagy gombafonalra, vagyis tud onnan gombafonalat növeszteni. A művelet során a függvény lekérdezi a fajhoz tartozó gombatestek tartózkodási helyét (Mushroom::getLocation) és a gombafonalak végpontját (Mycelium::getEnds), majd egy listába összegyűjtí ezeket.

return: a lehetséges gombafonal növesztési források egy listában

- **+List< Tecton > getTectonsWithMycelia()**

Megkeresi azokat a tektonokat, ahol a gombafajnak van fonala, vagyis lehet gombatestet növeszteni rajta. A műveletet a fajhoz tartozó gombafonalak végpontjainak lekérdezésével (Mycelium::getEnds), majd egy listába való összegyűjtésével végzi el.

return: minden olyan tekton, ahova lehet gombafonalat növeszteni, listában

- **+void myceliumGrowthComplete()**

Jelzi, hogy a gombafonal növekedése befejeződött, csökkenti a fajhoz tartozó, növekvő gombafonalak számát.

- **+boolean growMushroom(Tecton tecton)**

Egy, a fajhoz tartozó, gombatest növesztését kezdeményezi (Tecton::growMushroom) a céltektonra (tecton).

tecton: az új gombatest tektonja

return: true ha a művelet sikeres, false egyébként

- **+boolean growMycelium(Tecton source, Tecton target)**

A paraméterként kapott két tekton közé gombafonal építését kezdeményezi. Ellenőrzi önmagán, hogy jelenleg növeszhet-e gombafonalat (Fungus::canGrowMycelium). Ha igen, akkor a forrástektonon (source) elindítja a gombafonal növesztését a céltektonra (target) (Tecton::growMycelium), és visszaadja a művelet sikerességét. Ha sikertelen a művelet, akkor false-t ad vissza.

source: a forrástekton

target: a céltekton

return: true ha a művelet sikeres, false egyébként

- **-void checkConnectivity()**

Ellenőrzi, hogy a gombafajhoz tartozó gombafonalak közül melyek vannak izolálva, és törli azokat. A tektonok gombafonál általi összekötöttségét a Mycelia::getEnds metódus segítségével ellenőrizzük.

ha fut korábbi checkConnectivity:

vége

kiindulóTektonok = {azon tektonok, amelyekre keepsMyceliumAlive(gombafaj) igaz}
élőErdő = {}

minden tekton elemére a kiindulóTektonok halmaznak:

sor = [tekton]

élőErdő += tekton

amíg sor nem üres:

start = sor[1]

töröl sor 1. eleme

szomszédok = {azon tektonok, amelyek össze vannak kötve start-al fonál által}

sor = szomszédok + sor

élőErdő += szomszédok

minden fonál elemére a mycelium tömbnek:

ha fonál nem eleme az élőErdő-nek:

fonál.die()

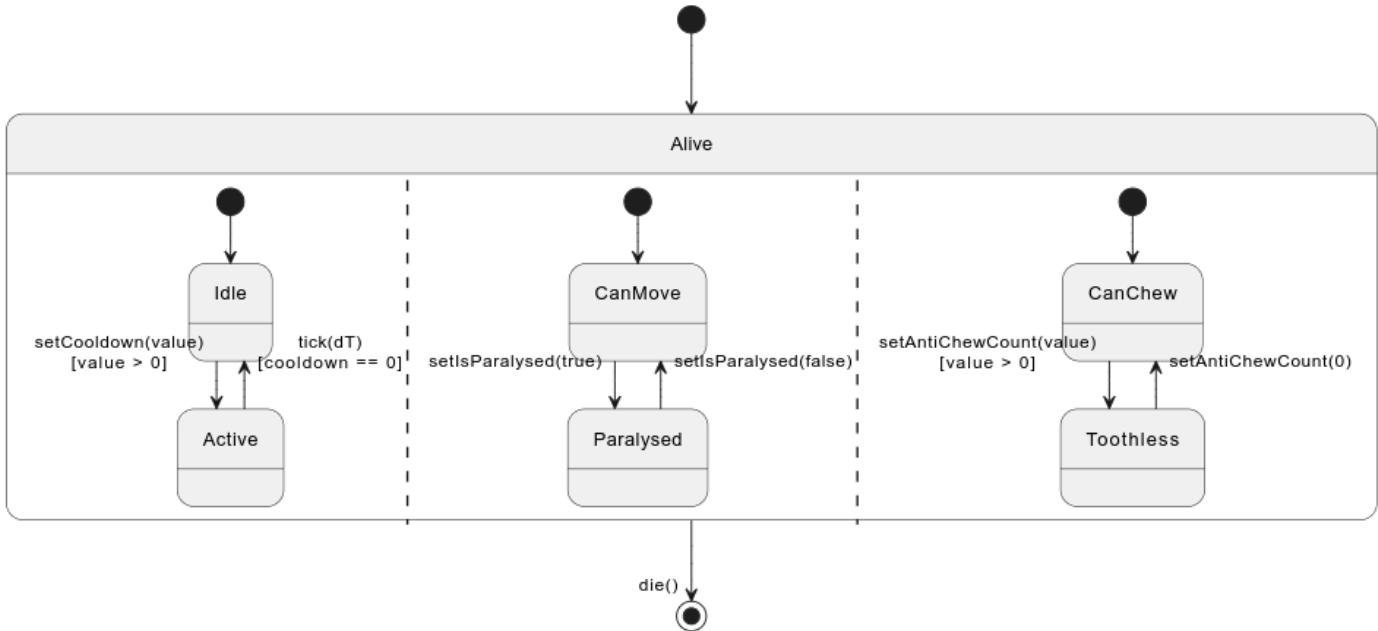
8.1.5 Insect

- **Felelősségek**

Rovar

Kezeli a felhasználó által kezdeményezett spóra evés, mozgás és fonal elrágás akciókat, illetve ezek során kommunikál a többi objektummal. A rovar csak bizonyos időközönként végezhet akciókat, ezt is követi és ellenőrzi.

- **Állapotok**



- **Interfészek**

IActive

- **Attribútumok**

- **-final double ACTION_DURATION**

Az akciók vérehajtásának ideje másodpercben.

- **-Tecton location**

Ezen a tektonon áll éppen a rovar.

- **-final List<InsectEffect> activeEffects**

A rovarra jelenleg ható hatások.

- **-final Colony colony**

A rovar kolóniája.

- **-double cooldown**

Mennyi idő múlva végezhető a következő akció.

- **-double speed**

A rovar sebesség módosítója: az aktuális és alapértelmezett sebesség hányadosa.

- **-int antiChewCount**

Hány darab fonalrágás tiltó hatás alatt van a rovar.

- **-boolean isParalysed**

A rovar bénító hatás alatt van-e.

- **Metódusok**

- **+Insect(Tecton location, Colony colony)**

Rovar létrehozása és elhelyezése egy tektonon.

Beállítja a rovar kezdeti pozíóját és kolóniáját, majd a tektonhoz és a kolóniához is hozzáadja a rovart, a Tecton::addInsect és a Colony::born metódusok segítségével. Feliratkozik az aktív objektumok közé.

location: a rovar kezdeti helye

colony: a rovar kolóniája

- **+Insect(Tecton location)**

- **+List< InsectEffect > getActiveEffects()**

Visszaadja a rovarra jelenleg ható hatásokat.

return: a hatások listája

- **+double getSpeed()**

A rovar sebesség módosító értékét adja vissza.

return: a sebesség módosító értéke

- **+void setSpeed(double speed)**

Beállítja a rovar sebesség módosító értékét.

speed: a sebesség módosító értéke

- **+int getAntiChewCount()**

Visszaadja, hány fonalrágás tiltó hatás alatt áll a rovar. Ha >0, akkor a rovar nem tud fonalat rágni.

return: hány darab fonalrágás tiltó hatás alatt van a rovar

- **+void setAntiChewCount(int antiChewCount)**

Beállítja a rovar fonalrágás tiltó hatásának számát.

antiChewCount: fonalrágás tiltó hatások száma

- **+boolean isParalysed()**

A rovar bénaságának lekérdezése.

return: bénaság állapota

- **+void setIsParalysed(boolean isParalysed)**

A rovar bénító hatás beállítása.

- **+void addEffect(InsectEffect effect)**

Új rovarhatás hozzáadása.

effect: az új hatás

- **+void removeEffect(InsectEffect effect)**

Rovarhatás eltávolítása.

effect: a lejárt hatás

- **+void setLocation(Tecton location)**

Beállítja a rovar helyét.

location: a rovar új helye

- **+Tecton getLocation()**

A rovar helyének lekérdezése.

return: a Tecton, ahol a rovar áll

- **+List< Mycelium > getPotentialChewTargets()**

Megkeresi azokat a fonal, amelyeket a rovar elrághat, azaz a jelenlegi tektonjáról induló fonalakat.

return: a lehetséges célpontok listája

- **+List< Tecton > getPotentialMoveTargets()**

Megkeresi azokat a tektonokat, melyre a rovar képes átlépni, vagyis vezet oda gombafonal a jelenlegi pozíciójáról.

8. Részletes tervez

error521

return: a lehetséges célpontok listája

- **+boolean eatSpore()**

A rovar megpróbál elfogyasztani egy spórát azon a tektonon, amelyen áll. A visszatérési érték a művelet sikerességét jelzi.

A művelet sikertelen, ha a rovar bénult, a tektonon nincs spóra, vagy ha a várakozási idő még nem járt le. Siker esetén a rovar a spórát a Tecton::takeSpore metódus segítségével kapja meg, majd a kolónia pontszáma növekszik a Colony::addScore metódus segítségével. A spóra hatását a Spore::getEffect metódussal lekéri, majd a kapott hatás a rovarra kerül (ha a spórának van hatása), illetve meghívódik az InsectEffect::applyTo metódus is. Siker esetén a rovar a várakozási idejét beállítja.

return: sikeresség

- **+boolean moveTo(Tecton target)**

A rovar megpróbál a target tektonra mozogni. A visszatérési érték a művelet sikerességét jelzi.

A művelet sikertelen, ha a rovar bénult, a cél tektonra nem vezet gombafonal, vagy ha a várakozási idő még nem járt le. Siker esetén a rovar a forrás tektonról eltávolítja magát (Tecton::removeInsect), és hozzáadja magát (Tecton::addInsect) a cél tektonhoz és frissíti a saját belső állapotát is. Siker esetén a rovar a várakozási idejét beállítja.

target: cél tekton

return: sikeresség

- **+boolean chewMycelium(Mycelium mycelium)**

A rovar megpróbálja elrágni a target gombafonalat. A visszatérési érték a művelet sikerességét jelzi.

A művelet sikertelen, ha a rovar bénult, a gombafonal nem a jelenlegi tektonon van, vagy ha a várakozási idő még nem járt le. Azt, hogy a gombafonal a jelenlegi tektonon van-e, a Tecton::getMycelia metódus segítségével határozza meg. Siker esetén a rovar a gombafonalat a Mycelium::chew metódus segítségével rágja el, majd rovar a saját várakozási idejét beállítja.

mycelium: a fonal, amit el akar rágni

return: sikeresség

- **+void tick(double dT)**

A rendszer ezen a függvényen keresztül értesíti az aktív objektumokat az eltelt időről.

Várakozási idő csökkentése a jelenlegi sebességgel.

dT: az eltelt idő másodpercben.

- **+void split()**

A rovart osztódásra kényszeríti: létrejön egy új rovar vele megegyező tektonon és kolóniában.

- **+void die()**

A rovar elpusztul.

Kilép a kolóniából (Colony::died), eltűnik a tektonról (Tecton::removeInsect). Leiratkozik az aktív objektumok közül. A rajta lévő hatásokat a InsectEffect::wearOff metódussal sorra megszünteti.

- **-void setCooldown(double cooldown)**

Beállítja a rovar várakozási idejét.

cooldown: a várakozási idő

- **-boolean ready()**

A rovar kész-e az akcióra.

return: lejárt-e a várakozási idő

8.1.6 InsectEffect

- **Felelősségek**

Rovar hatás

A hatását kifejti a rovarra, annak időbeli hosszát számon tartja, valamint idő lejárta után negálja a saját hatását.

- **Interfészek**

IActive

- **Attribútumok**

- **#Insect insect**

A rovar, ami a hatást szenvedi.

- **#double timeLeft**

A hatás hátralévő ideje.

- **Metódusok**

- **#InsectEffect()**

InsectEffect konstruktur. Regisztrálja az objektumot az aktív objektumok között.

- **#void remove()**

Visszavonja az adott hatás hatását.

- **+InsectEffect createEffect()**

Véletlenszerűen választ egy hatást és létrehoz belőle egyet.

Létrehozható hatások: ParalysingEffect, SpeedEffect, AntiChewEffect, FissionEffect vagy null (azaz hatás nélküli hatás).

return: a létrehozott effekt

- **+void applyTo(Insect insect)**

A paraméterben kapott rovarra helyezi el hatását.

insect: a rovar, ami kapja a hatást

- **+void wearOff()**

A hatás megszűnéskor hívódik meg, eltávolítja a hatást a rovarról.

Visszavonja a hatás hatását, leveszi magát a rovarról (Insect::removeEffect) és leiratkoztatja a hatást az aktív objektumok közül.

- **+void tick(double dT)**

A rendszer ezen a függvényen keresztül értesíti az aktív objektumokat az eltelt időről.

Hívásakor csökkentjük a hatás hátralévő idejét.

Csak akkor hajtódik végre, ha a rovar nem null. Amennyiben a hátralévő idő 0 vagy kevesebb, akkor a hatás megszűnik.

dT: az eltelt idő másodpercben.

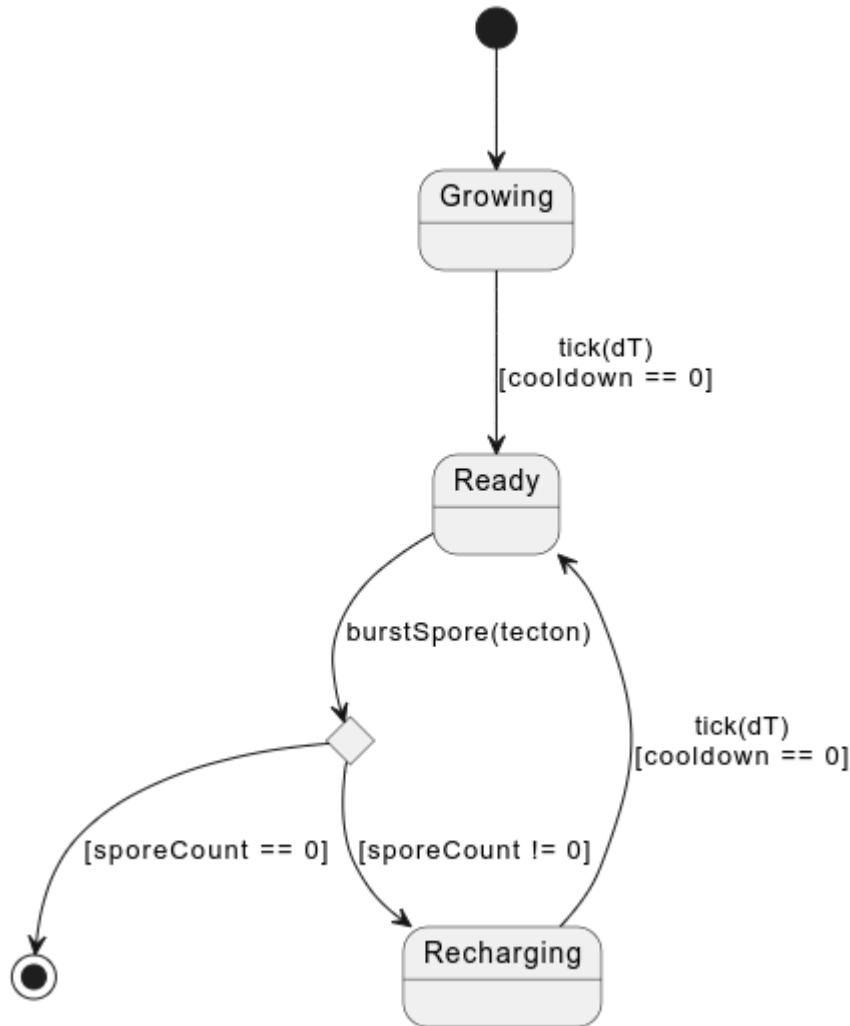
8.1.7 Mushroom

- Felelősségek

Gombatest

Felelőssége a saját fejlődésének kezelése, illetve a saját halálának feltételeinek beteljesülésének ellenőrzése. Halálkor értesíti a megfelelő objektumokat, hogy ők is le tudják kezelní a halálának következményeit. Felelőssége továbbá a spóraszórás kezdeményezése, illetve az ehhez szükséges ellenőrzések elvégzése.

- Állapotok



- Interfészek

IActive

- Attribútumok

- +final int GROW_SPORES_REQUIRED

Mennyi spóra kell egy gombafej növesztéséhez.

- +final int MAX_SPORE_BURSTS

Mennyi spórát tud szórni a gombafej.

- +final int SPORE_BURST_DELAY

Mennyi ideig nem tud újra spórát szórni a gombatest.

- +final int GROW_TIME

Mennyi idő alatt válik fejletté a gombatest

- **-final Fungus species**

Gombatesthez tartozó faj.

- **-Tecton location**

Az a tekton amelyen a gombatest található.

- **-int range**

Mekkora a gomba hatótávja.

- **-boolean isGrown**

Fejlett-e a gombatest.

- **-double cooldown**

Mennyi időnek kell még eltöltenie, hogy ismét szórhasson spórát.

- **-double growCooldown**

Mennyi időnek kell eltöltenie, hogy a gomba fejletté váljon.

- **-int burstsLeft**

Mennyi spórát szort eddig a gombafej.

- **Metódusok**

- **+Mushroom(Fungus fungus, Tecton location)**

Létrehoz egy fungus fajú gombatestet a location tektonon. Beállítja a gombatest gombafaját, helyét. Beállítja, hogy a gombatest mennyi spórát tud lőni, spóraszórás után mennyi ideig nem tud lőni, mennyi idő fejletté válnia. Hozzáadja a gombafajhoz és a tektonhoz a gombát (Fungus::addMushroom, Tecton::setMushroom). Feliratkozik az aktív objektumok közé.
fungus: a gombatesthez tartozó gombafaj.
location: a tekton, amin található

- **+Mushroom(Fungus fungus, Tecton location, int burstsLeft)**

- **+Fungus getSpecies()**

Visszaadja a spóra faját.

return: a spóra faja

- **+Tecton getLocation()**

Visszaadja azt a tektont, amin tartózkodik.

return: a tartózkodási tektonja

- **+void setLocation(Tecton location)**

Beállítja a gomba helyét.

location: a Tekton, amin a gomba van

- **+boolean getIsGrown()**

Visszaadja, hogy fejlett-e a gomba.

return: igaz ha fejlett, hamis ha nem

- **+void setIsGrown(boolean isGrown)**

Beállítja a gomba fejlettségét.

isGrown: igaz ha fejlett, hamis ha nem

- **+boolean burstSpore(Tecton target)**

8. Részletes tervezek

error521

Sporászórás kezdeményező metódus. Hatására a paraméterben kapott tektonra spórát szór a gomba (Tecton::addSpore) a gombatest gombafajával, amennyiben éppen spóraszórásra alkalmas állapotban van (a cooldown lejárt), és a céltekton a gombatest hatókörében (Tecton::distanceTo) található. A spóraszórás hatására a gombatest meg is halhat (Tecton::removeMushroom, Fungus::removeMushroom), ha már kiszórta minden spóráját, ilyenkor a gombafajból és a tektonról is törlődik, leiratkozik az aktív objektumokról. A visszatérési érték a spóraszórás sikeresége. target: a céltekton, ahova a spóra kerül

- **+void tick(double dT)**

A rendszer ezen a függvényen keresztül értesíti az aktív objektumokat az eltelt időről.

A gombafaj időtől függő fejlődését kezelő metódus. Kezeli a gomba fejlődését, illetve spóraszórások között eltelendő időt. Ha a gomba fejlődésének cooldownja lejárt, a gomba fejlett lesz, a hatótávja 2-re nő.

dT: az eltelt idő másodpercben.

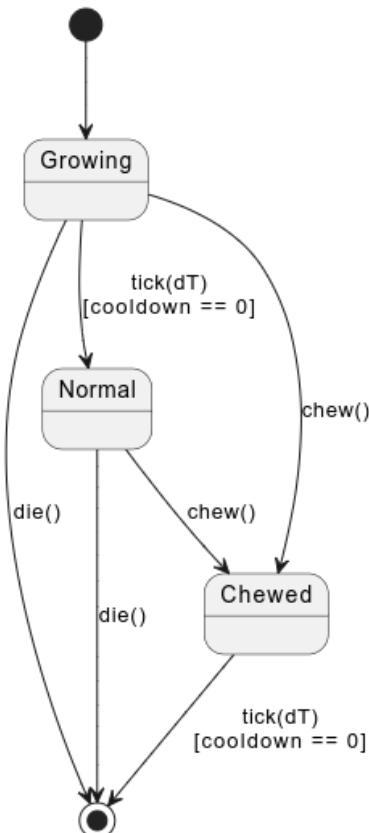
8.1.8 Mycelium

- **Felelősségek**

Gombafonal

A gombafonalak bizonyos feltételeket teljesítő tektonokon nőhetnek, felelőssége ezen feltételek ellenőrzése, valamint a létrejövés utáni vastagodás elvégzése, ennek sikerességéről a gombafaj tájékoztatása. Felelőssége továbbá a bármilyen okból történő megsemmisülésének kezelése, erről fajának értesítése, továbbá saját gombafajának nyilvántartása.

- **Állapotok**



- **Interfészek**

IActive

- **Attribútumok**

- **-final double GROWTH_TIME**

Egy gombafonal növekedéséhez szükséges idő másodpercben.

- **-final double CHEW_TIME**

Egy gombafonal elrágásához szükséges idő másodpercben.

- **-final Fungus species**

A gombafaj, amelyhez a gombafonal tartozik.

- **-final Tecton [] ends**

A gombafonal két végpontja.

- **-State state**

A gombafonal jelenlegi állapotát tárolja

- **-double cooldown**

A gombafonal következő állapotváltásáig hátralévő idő másodpercben.

- **Metódusok**

- **+Mycelium(Fungus fungus, Tecton end1, Tecton end2)**

Konstruktor, létrehozza a paraméterként kapott gombafajhoz tartozó gombafonalat, a két paraméterként kapott tekton közé. Beállítja a faját és két végét. A két tektonhoz és a gombafajhoz hozzáadja magát (Tecton::addMycelium, Fungus:: addMycelium), beállítja az állapotát növekvőbe és ennek megfelelően állítja be a cooldownt. Regisztrálja magát az aktív objektumok közé.
fungus: a gombafonalhoz tartozó gombafaj.

end1: tekton, a gombafonal egyik vége

end2: tekton, a gombafonal másik vége

- **+Tecton[] getEnds()**

return: a gombafonal végpontjainak tektonjai.

- **+Fungus getSpecies()**

return: a gombafonal gombafaja.

- **+void die()**

Megszünteti az egyedet, erről értesíti a gombafaját és végpontjait. Ha éppen vastagodott, akkor a vastagodás befejeződik (értesíti a gombafajt) (Fungus::myceliumGrowthComplete). Eltávolítja magát a tektonokról (Tecton::removeMycelium), valamint a gombafajból (Fungus::removeMycelium).
Leiratkozik az aktív objektumok közül.

- **+void chew()**

Elindítja a gombafonal elrágásának folyamatát. Amennyiben még vastagodott, a vastagodás befejeződik (Fungus::myceliumGrowthComplete). Beállítja az állapotát elrágottra és beállítja a cooldownt az elrágási időre.

- **+void tick(double dT)**

A rendszer ezen a függvényen keresztül értesíti az aktív objektumokat az eltelt időről.

A cooldown csökkentése. Amennyiben a cooldown lejárt, növekvőből normál állapotba kerül, erről értesíti a gombafajt is (Fungus::myceliumGrowthComplete). Ha a fonal elrágott volt és a cooldown lejárt, meghal (Mycelium::die).

dT: az eltelt idő másodpercben.

8.1.9 MyceliumAbsorbingTecton

- **Felelősségek**

Gombafonal felszívó tekton

Olyan speciális tekton, ami időnként felszívja a rajta található gombafonalakat.

- **Ősosztályok**

Tecton

- **Interfészek**

IActive

- **Attribútumok**

- **+final double ABSORPTION_TIME_SECONDS**

A tektonon található gombafonalak felszívásához szükséges idő másodpercben.

- **-double timeUntilAbsorption**

A gombafonalak felszívódásáig hátralévő idő másodpercben.

- **Metódusok**

- **+MyceliumAbsorbingTecton()**

Létrehoz egy új példányt alapértelmezett beállításokkal, a timeUntilAbsorption mezőt az ABSORPTION_TIME_SECONDS értékére állítva.

- **+MyceliumAbsorbingTecton newMe()**

Létrehoz egy új példányt a tektonból.

return: az új MyceliumAbsorbingTecton példány

- **+void tick(double dT)**

A rendszer ezen a függvényen keresztül értesíti az aktív objektumokat az eltelt időről.

Időnként a tekton eltörök. Ez minden hívásnál $1 - (1 - \text{BREAK_CHANCE_PER_SEC})^{\text{dT}}$ eséllyel történik (ehhez a RandomProvider::nextRand függvényt használja), ilyenkor meghívjuk a breakApart privát metódust.

Csökkenti a gombafonalak felszívódásáig hátralévő időt a paraméterként kapott idővel. Ellenőrzi, hogy a gombafonalak felszívásához szükséges idő letelt-e, és ha igen, akkor felszívja a rajta található gombafonalakat, végül visszaállítja a felszívódási időt az alapértelmezettre.

dT: az eltelt idő másodpercben.

8.1.10 MyceliumKeepingTecton

- **Felelősségek**

Elszakadt gombafonal életben tartó tekton

Olyan speciális tekton, amely gombatesthez nem csatlakoztatható gombafonalakat is életben tart.

- **Ősosztályok**

Tecton

- **Interfészek**

IActive

- **Metódusok**

- **+MyceliumKeepingTecton newMe()**

Létrehoz egy új példányt a tektonból.

return: az új MyceliumKeepingTecton példány

- **+boolean keepsMyceliumAlive(Fungus species)**

Megadja, hogy a tekton életben tartja-e a fajhoz tartozó gombafonalakat. Ezt a tektonon található gombatest fajának vizsgálatával teszi, ha az létezik, a Mushroom::getSpecies függvény használatával.

return: igaz, ha a tekton életben tartja a gombafonalakat, hamis különben.
Mindig igaz, hiszen a tekton életben tartja a rajta található gombafonalakat.

return: true

8.1.11 NoMushroomTecton

- **Felelősségek**

Gombatest nélküli tekton

Olyan speciális tekton, ami nem engedélyezi gombatest növesztését.

- **Ősosztályok**

Tecton

- **Interfészek**

IActive

- **Metódusok**

- **+NoMushroomTecton newMe()**

Létrehoz egy új példányt a tektonból.

return: az új NoMushroomTecton példány

- **+boolean growMushroom(Fungus fungus)**

Lehetőség szerint növeszt egy, paraméterül kapott fajhoz tartozó, gombatestet a tektonon. Ellenörzi, hogy a tektonon van-e már gombatest, illetve hogy van-e a fajhoz tartozó gombafonal a tektonon (Mycelium::getSpecies). Először azt vizsgálja, hogy van-e a tektonon bénító hatás alatt (Insect::isParalysed) lévő rovar, ha igen, akkor az első ilyenből (Insect::die) növeszt gombatestet, ha nem, akkor ellenörzi, hogy van-e elég, a fajhoz tartozó spóra (Tecton::getSporesForSpecies) a tektonon, és ha igen, ezeket eltávolítja (a legrégebben ott lévőket), ma d létrehozza a gombatestet. Jelzi a művelet sikereségét.

fungus: a gombatestet növesztő gombafaj.

return: igaz, ha a művelet sikeres, hamis különben.

false

return: false

8.1.12 ParalysingEffect

- **Felelősségek**

Bénító hatás

Olyan InsectEffect, amely a rovar mozgását tudja korlátozni.

- **Ősosztályok**

InsectEffect

- **Interfészek**

IActive

- **Metódusok**

- **+void applyTo(Insect insect)**

A paraméterben kapott rovarra helyezi el hatását.

Mozgásképtelenné teszi a paraméterben kapott rovart az Insect::setIsParalysed metódus segítségével.

Beállítja a saját rovarát.

insect: a rovar, ami kapja a hatást

- **#void remove()**

Visszavonja az adott hatás hatását.

Visszaadja a rovarnak a mozgás képességét az Insect::setIsParalysed metódus segítségével.

8.1.13 SingleMyceliumTecton

- **Felelősségek**

Egy gombafonalat engedő tekton

Olyan speciális tekton, melyen csak csak egy gombafajnak lehet gombafonala és gombatestére.

- **Ősosztályok**

Tecton

- **Interfészek**

IActive

- **Metódusok**

- **+SingleMyceliumTecton newMe()**

Létrehoz egy új példányt a tektonból.

return: az új SingleMyceliumTecton példány

- **+boolean canGrowMyceliumFrom(Fungus fungus)**

Ellenőrzi, hogy a kapott gombafaj tud-e gombafonalat növeszteni a tektonról vagy a tektonra, pusztán faji szempontból.

fungus: a szóban forgó gombafaj.

return: true

Ez akkor teljesül, ha nincs másik fajnak gombatestére (Mushroom::getSpecies) vagy gombafonala (Mycelium::getSpecies) a tektonon.

return: igaz, ha nincs másik gombafajnak gombatestére vagy gombafonala a tektonon, hamis különben.

8.1.14 SpeedEffect

- **Felelősségek**

Sebesség változtató hatás

Olyan InsectEffect, amely a rovar sebességét befolyásolja.

- **Ősosztályok**

InsectEffect

- **Interfészek**

IActive

- **Attribútumok**

- **-double multiplier**

Lebegőpontos szám, ezzel szorozza a rovar sebességét.

- **Metódusok**

- **+SpeedEffect()**

Inicializálja az effektet.

A sebesség szorzója egy véletlenszerű 0.5 és 2.0 közötti lebegőpontos szám. Annak az esélye, hogy 0.5 és 1, illetve hogy 1 és 2 között legyen egyenlő, ezen két intervallumon belül pedig egyenletes eloszlású

8. Részletes tervezetek

error521

az szorzó értéke.

- **+double getMultiplier()**

Visszaadja a sebesség szorzóját.

return: a sebesség szorzója

- **+void applyTo(Insect insect)**

A paraméterben kapott rovarra helyezi el hatását.

A paraméterben kapott rovar sebességét állítja.

A sebesség beállításához a rovar Insect::getSpeed és Insect::setSpeed metódusait használja. A beállítandó sebességet az alábbi képlet alapján határozza meg: [rovar jelenlegi sebessége] * multiplier. Beállítja a saját rovarát.

insect: a rovar, ami kapja a hatást

- **#void remove()**

Visszavonja az adott hatás hatását.

Visszaállítja a rovar sebességét.

A sebesség beállításához a rovar Insect::getSpeed és Insect::setSpeed metódusait használja. A beállítandó sebességet az alábbi képlet alapján határozza meg: [rovar jelenlegi sebessége] / multiplier.

8.1.15 Spore

- **Felelősségek**

Spóra

Saját gombafajának és hatásának nyilvántartása.

- **Attribútumok**

- **-final Fungus species**

A spórához tartozó gombafaj.

- **Metódusok**

- **+Spore(Fungus fungus)**

Inicializálja a spórát.

fungus: a spórához tartozó gombafaj

- **+InsectEffect getEffect()**

Visszaadja a spórához tartozó effektet. Meghívja az InsectEffect osztály statikus createEffect() metódusát.

return: a spórához tartozó effekt

- **+Fungus getSpecies()**

Visszaadja a spórához tartozó gombafajt.

return: a spórához tartozó gombafaj.

8.1.16 Tecton

- **Felelősségek**

Tekton

Felelősségei: a saját szomszédainak, valamint a rajta található további objektumok nyilvántartása, a gombatestek, gombafonalak növesztéséhez szükséges ellenőrzések elvégzése, valamint ezek halálakor azon objektumok törlése, a rovarokkal való kapcsolatának karbantartása, azok hozzáadása, valamint törlése, spóra hozzáadásának kezelése, spóra átadása az azt megevő rovarnak, a tekton törésének kezdeményezése és kezelése, ezalatt a rajta található objektumok elosztása, valamint saját tulajdonságainak lemosolása a keletkező új tektonokra.

- **Interfészek**

IActive

- **Attribútumok**

- **+final double BREAK_CHANCE_PER_SEC**

Annak az esélye, hogy egy tekton egy adott másodperc alatt eltörök.

- **-List<Tecton> neighbors**

A tektonhoz tartozó szomszédokat tárolja el.

- **-List<Spore> spores**

A tektonon található spórákat tárolja.

- **-List<Insect> insects**

A tektonon található spórákat tárolja.

- **#List<Mycelium> mycelia**

A tektonhoz tartozó gombafonalakat tárolja.

- **#Mushroom mushroom**

A tektonon található gombatestet tárolja.

- **Metódusok**

- **+Tecton()**

Létrehoz egy új példányt, amely nem tartalmaz asszociációkat. Regisztrálja a tektont aktív objektumként.

- **+List< Spore > getSpores()**

Visszaadja a tektonon található spórák listáját.

return: a tekton spórái.

- **+void addNeighbor(Tecton tecton)**

Hozzáad egy új szomszédot a tektonhoz, ha még nem tartalmazza.

tecton: az új szomszéd

- **+List< Tecton > getNeighbors()**

Visszaadja a tekton szomszédait

return: a szomszédok egy listában

- **+void removeNeighbor(Tecton tecton)**

Eltávolítja a tekton egy szomszédját

tecton: az eltávolítandó tekton

- **+void addMycelium(Mycelium mycelium)**

Hozzáad a tektonhoz egy gombafonalat.

mycelium: a hozzáadandó gombafonal.

- **+List< Mycelium > getMycelia()**

Lekéri a tektonhoz csatlakozó gombafonalakat.

return: a gombafonalak egy listában.

- **+void addInsect(Insect insect)**

Hozzáadja a tektonhoz a paraméterként kapott rovart.

insect: a hozzáadandó rovar.

- **+void removeInsect(Insect insect)**

Eltávolítja a tektonról a paraméterként kapott rovart.
insect: az eltávolítandó rovar.

- **+void removeMushroom()**

Eltávolítja a tektonról az esetlegesen rajta található gombatestet.

- **+void removeMycelium(Mycelium myc)**

Eltávolítja a tektonról a paraméterként kapott gombafonalat.
myc: az eltávolítandó gombafonal.

- **+void addSpore(Spore spore)**

A paraméterként kapott spórát hozzáadja a tektonhoz, felülről. (Vagyis ezt fogja először megenni egy arra járó rovar.)

spore: a hozzáadandó rovar.

- **+Spore takeSpore()**

Eltávolítja és visszaadja a legfelső spórát, ha van.

return: az eltávolított spóra vagy null.

- **+void setMushroom(Mushroom mushroom)**

Beállítja a tektonon lévő gombatestet, felülírva az esetlegesen már ott lévő gombatestet.
mushroom: a gombatest.

- **+Mushroom getMushroom()**

Visszaadja a tektonon található gombatestet.

return: a tektonon található Mushroom, vagy null.

- **+boolean keepsMyceliumAlive(Fungus species)**

Megadja, hogy a tekton életben tartja-e a fajhoz tartozó gombafonalakat. Ezt a tektonon található gombatest fajának vizsgálatával teszi, ha az létezik, a Mushroom::getSpecies függvény használatával.
return: igaz, ha a tekton életben tartja a gombafonalakat, hamis különben.

- **+void fillWithStuff(List< Spore > spores, Mushroom mushroom, List< Insect > insects, List< Tecton > neighbors)**

Feltölti a tektont a paraméterként kapott objektumokkal. Először hozzáadja a spórákat, majd a gombatestet, végül a rovarokat és a szomszédokat. Ezeket a beállításokat elvégzi a paraméterként kapott objektumokon is: a rovarok és a gombatest esetén az Insect::setLocation ill. a Mushroom::setLocation, tekonok esetén pedig a Tecton::addNeighbor metódus segítségével.
spores: a tekon spórái.

mushroom: a tektonon található gombatest (vagy null).

insects: a tektonon álló rovarok.

neighbors: a tekon szomszédaik.

- **+boolean hasMyceliumTo(Tecton tecton)**

Ellenőrzi, hogy a paraméterként kapott tekonra vezet-e gombafonal. Végigmegy a tektonon lévő gombafonalokon, és ellenőrzi, hogy a gombafonal valamely végpontja a paraméterként kapott tekon-e. Ezt a gombafonalak Mycelium::getEnds függvényének segítségével oldja meg.

tecton: a cél tekon, amihez képest ellenőrzünk.

return: igaz, ha vezet rá gombafonal, hamis különben.

- **+boolean canGrowMyceliumFrom(Fungus fungus)**

Ellenőrzi, hogy a kapott gombafaj tud-e gombafonalat növeszteni a tektonról vagy a tektonra, pusztán faji szempontból.

8. Részletes tervez

error521

fungus: a szóban forgó gombafaj.

return: true

• +int distanceTo(Tecton tecton)

Kiszámolja, hogy a paraméterként kapott tekton mekkora távolságra van. Nem hív függvényt másik modell osztályon.

tecton: a távolság szempontból vizsgált tekton.

return: a távolság ugrásszámban, vagy Integer.MAX_VALUE ha nem elérhető.

```
kész = []
sor = [jelenlegi tekton]
tav = 0
amíg sor nem üres:
    szomszedsag = []
    minden t elemére a sor listának:
        ha t == jelenlegi tekton:
            visszatér tav
    minden szomszéd elemére a t.neighbors listának:
        ha szomszéd nincs a kész halmazban:
            kész += szomszéd
            szomszédság += szomszéd
        sor = szomszedasag
        tav += 1
visszatér végtelen
```

• +Tecton newMe()

Létrehoz egy új példányt a tektonból. Azért kell, hogy a speciális tektonok duplikálhatók legyenek töréskor.

return: az új példány.

• +boolean growMushroom(Fungus fungus)

Lehetőség szerint növeszt egy, paraméterül kapott fajhoz tartozó, gombatestet a tektonon. Ellenőrzi, hogy a tektonon van-e már gombatest, illetve hogy van-e a fajhoz tartozó gombafonal a tektonon (Mycelium::getSpecies). Először azt vizsgálja, hogy van-e a tektonon bénító hatás alatt (Insect::isParalysed) lévő rovar, ha igen, akkor az első ilyenből (Insect::die) növeszt gombatestet, ha nem, akkor ellenőrzi, hogy van-e elég, a fajhoz tartozó spóra (Tecton::getSporesForSpecies) a tektonon, és ha igen, ezeket eltávolítja (a legrégebben ott lévőket), ma d létrehozza a gombatestet. Jelzi a művelet sikereségét.

fungus: a gombatestet növesztő gombafaj.

return: igaz, ha a művelet sikeres, hamis különben.

• +boolean growMycelium(Fungus fungus, Tecton target)

Gombafonalat növeszt a megadott cél tektonra, ha lehetséges. Ellenőrzi, hogy a gombafonal növesztése a forrás- (Tecton::canGrowMyceliumFrom, Mushroom::getSpecies, Mycelium::getSpecies) és céltekton (Tecton::canGrowMyceliumFrom) által engedélyezett-e. Ezt követően ellenőrzi, hogy a céltektonnal valóban szomszédosak-e. Ha minden feltétel teljesül, akkor létrehozza a gombafonalat. Jelzi a művelet sikereségét.

fungus: a gombafonalhoz tartozó faj.

target: a cél tekton.

return: igaz, ha a művelet sikeres, hamis különben.

• +void tick(double dT)

A rendszer ezen a függvényen keresztül értesíti az aktív objektumokat az eltelt időről.

Időnként a tekton eltörök. Ez minden hívásnál $1 - (1 - \text{BREAK_CHANCE_PER_SEC})^{\text{dT}}$ eséllyel

8. Részletes tervezetek

error521

történik (ehhez a RandomProvider::nextRand függvényt használja), ilyenkor meghívjuk a breakApart privát metódust.

dT: az eltelt idő másodpercben.

- **-List< Spore > getSporesForSpecies(Fungus species)**

Visszaadja a tektonon található, paraméterül kapott gombafajhoz tartozó spórákat. Kiválogatja az adott fajhoz tartozó spórákat (Spore::getSpecies), és összegyűjti azokat egy listába.

return: a fajhoz tartozó spórák listája

- **-void breakApart()**

Levezényli a tekton törési folyamatát: A tektont eltávolítja az aktív objektumok közül. A tektonhoz kapcsolódó összes gombafonalat megszünteti (Mycelium::die). A tekton összes szomszédjainak listájából eltávolítja a tektont (Tecton::removeNeighbor). Létrehoz 2 új tektont az eredeti tekton hatásával (Tecton::newMe). Elosztja (Tecton::fillWithStuff) az új tektonok között a rajta található objektumokat, lehetőleg egyenletesen, de az első tektont előnyben részesítve. (első: [0:min(darab, max(darab / 2, 1))[, második: maradék) A tektonon található gombatestet a második tekton kapja. A két új tekton szomszédos lesz.

8.1.17 Mycelium::State

- **Felelősségek**

A gombafonal lehetséges állapotait leíró enumeráció

- **Állapotok**

- **GROWING**
- **NORMAL**
- **CHEWED**

8.1.18 IActive

- **Felelősségek**

Aktív interfész

Olyan objektumok közös kezelésére szolgál, melyekre hatással van az idő.

- **Metódusok**

- **+void tick(double dT)**

A rendszer ezen a függvényen keresztül értesíti az aktív objektumokat az eltelt időről.

dT: az eltelt idő másodpercben.

8.2 A tesztek részletes tervei, leírásuk a teszt nyelvén

8.2.1 ChewMycelium

8.2.1.1 Fail-InsectAntiChew

- **Leírás**

2 tekton, 1 rovar, 1 gombafaj, 1 gombatest és 1 gombafonal. A rovar megpróbálja elrágni a gombafonalat, de sikertelenül, mivel gombafonal rágást tiltó hatás alatt áll.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Nem lehet rágástiltó effektus hatása alatt gombafonalat rágni.

- **Bemenet**

```
tectons
tect
tect

neighbors
te01 -- te02

fungi 1
mushrooms
fu01 te01

mycelia
te01 .. te02 : fu01

spores
fu01 te01

colonies 1
insects
co01 te01

end
nexstrand 0.4
nexstrand 0 2
in01 eat
tick 5
in01 chew my01
printstate
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
chew failed
tt
ee
00
12
X|te01 tect
X |te02 tect

fu01 1
tt
ee
00
12
01|te01 0 m
10|te02 0

co01 1
in01
te01
anti
```

8.2.1.2 Fail-InsectParalysed

- **Leírás**

2 tekton, 1 rovar, 1 gombafaj, 1 gombatest és 1 gombafonal. A rovar megpróbálja elrágni a gombafonalat, de sikertelenül, mert bénító hatás alatt áll.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Bénított rovar nem tud gombafonalat rágni.

- **Bemenet**

```
tectons
tect
tect

neighbors
te01 -- te02

fungi 1
mushrooms
fu01 te01

mycelia
te01 .. te02 : fu01

spores
fu01 te01

colonies 1
insects
co01 te01

end
nexstrand 0 3
in01 eat
tick 5
in01 chew my01
printstate
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
chew failed
tt
ee
00
12
X|te01 tect
X |te02 tect

fu01 1
tt
ee
00
12
01|te01 0 m
10|te02 0

co01 1
in01
te01
para
```

8.2.1.3 Success

- **Leírás**

8. Részletes tervezek

2 tekton, 1 rovar, 1 gombafaj, 1 gombatest és 1 gombafonal. A rovar kezdeményezi a gombafonal elrágását, majd ez sikeresen megtörténik.

error521

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Optimális körülmények között a rovarok képesek gombafonalakat elrágni.

Hibalehetőség: valamelyik ellenőrzés beragad és nem lehetséges a gombafonalak elrágása.

gombafonál, illetve egy rovar van. A gombafaj 3 új gombafonal növesztését kezdeményezi, azonban a negyedik megkezdésénél nem jár sikerrel. A rovar elrág egy kezdeti gombafonalat, ilyenkor a gombafaj még nem tudja új fonal növesztését kezdeményezni. A rovar elrág ezután egy növekedő gombafonalat, amely után a gombafaj már meg tudja kezdeni egy negyedik gombafonal növesztését is.

- **Bemenet**

```
tectons  
tect  
tect  
  
neighbors  
te01 -- te02  
  
fungi 1  
mushrooms  
fu01 te01  
  
mycelia  
te01 .. te02 : fu01  
  
colonies 1  
insects  
co01 te01  
  
end  
nexstrand 0 2  
in01 chew my01  
tick 50  
printstate  
exit
```

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

A gombafonalak növekedésének egymásrahatását teszteli. Lehetséges hibahelyek: a gombafonal a térképkészítésnél még növekedő állapotban jön létre, ezzel blokkolva a fonalak növekedését. A növekedő gombafonal elrágása után nem kezdhettő meg újabb gombafonal növesztése.

- **Bemenet**

```
tt  
ee  
00  
12  
X|te01 tect  
X |te02 tect  
  
fu01 1  
tt  
ee  
00  
12  
00|te01 0 M  
00|te02 0  
  
co01 0  
in01  
te01
```

```
tectons  
tect  
tect  
tect  
tect  
tect  
tect  
  
neighbors  
te01 -- te02  
te02 -- te03  
te01 -- te03  
te02 -- te04  
te03 -- te05  
te03 -- te06  
  
fungi 1  
mushrooms  
fu01 te01 true  
fu01 te02  
fu01 te03  
  
mycelia  
te01 .. te02 : fu01  
te01 .. te03 : fu01  
te02 .. te03 : fu01  
  
colonies 1  
insects  
co01 te03  
  
end  
nexstrand 0 100  
fu01 growmycelium te02 te04  
fu01 growmycelium te03 te05  
fu01 growmycelium te03 te06  
fu01 growmycelium te03 te01  
in01 chew my03  
fu01 growmycelium te03 te01  
tick 100  
printstate  
fu01 growmycelium te02 te04  
fu01 growmycelium te03 te05  
fu01 growmycelium te03 te06
```

8.2.2 ComplexTests

8.2.2.1 GrowManyMycelia

- **Leírás**

A pályán 6 tekton és 3 azonos fajú gombatest, hozzájuk kötve három

8. Részletes tervezetek

error521

```
fu01 growmycelium te03 te01
in01 chew my09
fu01 growmycelium te03 te01
tick 100
printstate
exit
```

• Elvárt kimenet

```
growmycelium failed
growmycelium failed
tttttt
eeeeee
000000
123456
XX |te01 tect
X XX |te02 tect
XX XX|te03 tect
X |te04 tect
X |te05 tect
X |te06 tect

fu01 3
tttttt
eeeeee
000000
123456
011000|te01 0 M
100100|te02 0 M
100011|te03 0 M
010000|te04 0
001000|te05 0
001000|te06 0

co01 0
in01
te03

growmycelium failed
tttttt
eeeeee
000000
123456
XX |te01 tect
X XX |te02 tect
XX XX|te03 tect
X |te04 tect
X |te05 tect
X |te06 tect

fu01 3
tttttt
eeeeee
000000
123456
012000|te01 0 M
100200|te02 0 M
200021|te03 0 M
020000|te04 0
002000|te05 0
001000|te06 0

co01 0
in01
te03
```

8.2.2.2 MassTectonBreak

• Leírás

A pályán eleinte 4 tekton található, ezek közül az egyik eltörök. Az újonnan létrejött tektonok közül az egyik ismét eltörök, majd ezek a lépések még megismétlődnek

kilencszer.

• Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek

A tektontörések egymásutánjának helyességét vizsgálja. Lehetséges hiba: a tektontörésnél nem adódnak hozzá az új tektonok, a szomszédokat nem osztja szét helyesen.

• Bemenet

```
tectons
tect
tect
tect
tect

neighbors
te01 -- te02
te02 -- te03
te04 -- te01
te04 -- te02
te04 -- te03

end
nexstrand 0 3
nexstrand 1
tick 1
nexstrand 0 4
nexstrand 1
tick 1
nexstrand 0 5
nexstrand 1
tick 1
nexstrand 0 6
nexstrand 1
tick 1
nexstrand 0 7
nexstrand 1
tick 1
nexstrand 0 8
nexstrand 1
tick 1
nexstrand 0 9
nexstrand 1
tick 1
nexstrand 0 10
nexstrand 1
tick 1
nexstrand 0 11
nexstrand 1
tick 1
nexstrand 0 12
nexstrand 1
tick 1
printstate
exit
```

• Elvárt kimenet

```
tttttttttttt
eeeeeeeeeeee
00000011111222
12357913579134
X X |te01 tect
X X X|te02 tect
X X |te03 tect
X X |te05 tect
X X |te07 tect
X X |te09 tect
X X |te11 tect
X X |te13 tect
X X |te15 tect
```

8. Részletes tervez

```
x x |te17 tect  
x x |te19 tect  
x x |te21 tect  
x x|te23 tect  
xx x |te24 tect
```

error521

```
0000|te03 0  
0000|te04 0  
  
co01 0  
in01  
te02
```

8.2.2.3 MoveAndChew

• Leírás

A pályán 4 tekton 1 gombatest, két gombafonal és egy rovar található. A rovar átmozog egyik tekontról egy másikra, majd elrága az ott található gombafonalat.

• Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek

Rovar műveleteinek kombinációjának működésének ellenőrzése.

• Bemenet

```
tectons  
tect  
tect  
tect  
tect  
  
neighbors  
te01 -- te02  
te02 -- te03  
te04 -- te01  
te04 -- te02  
te04 -- te03  
  
fungi 1  
mushrooms  
fu01 te01  
  
mycelia  
te01 .. te02 : fu01  
te02 .. te03 : fu01  
  
colonies 1  
insects  
co01 te01  
  
end  
nexstrand 0 1000  
in01 move te02  
tick 100  
in01 chew my02  
tick 100  
printstate  
exit
```

• Elvárt kimenet

```
tttt  
eeee  
0000  
1234  
X X|te01 tect  
X XX|te02 tect  
X X|te03 tect  
XXX |te04 tect  
  
fu01 1  
tttt  
eeee  
0000  
1234  
0100|te01 0 M  
1000|te02 0
```

8.2.2.4 Sabotage

• Leírás

A pályán 3 tekton található, ezek közül az első és a második, illetve a második és a harmadikat köti össze gombafonal. Az első tektonon egy gombatest is található. Két rovar külön kolóniába tartozó rovar van a pályán, az első, ill. második tektonon. A harmadik tektonon található egy spóra, az egyik rovar odamozog, hogy elfogyassza azt, a másik pedig átveszi az első rovar helyét a kettes tektonon. Amíg az egyik rovar elfogyasztja a spórát, a másik elrága az őt a többihez kötő gombafonalat, ezzel elszigetelve az első rovart.

• Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek

Rovarak és gombafonalak egymásra hatását ellenőrzi.

• Bemenet

```
tectons  
tect  
tect  
tect  
  
neighbors  
te01 -- te02  
te02 -- te03  
te01 -- te03  
  
fungi 1  
mushrooms  
fu01 te01  
  
mycelia  
te01 .. te02 : fu01  
te02 .. te03 : fu01  
  
colonies 2  
insects  
co01 te01  
co02 te02  
  
spores  
fu01 te03  
  
end  
nexstrand 0 100  
in02 move te03  
in01 move te02  
tick 100  
in02 eat  
in01 chew my02  
tick 100  
printstate  
exit
```

8. Részletes tervezek

error521

- **Elvárt kimenet**

```
ttt
eee
000
123
XX|te01 tect
X X|te02 tect
XX |te03 tect

fu01 1
ttt
eee
000
123
010|te01 0 M
100|te02 0
000|te03 0

co01 0
in01
te02

co02 1
in02
te03
```

8.2.2.5 Stranded

- **Leírás**

A pályán 4 tekton és két külön gombafajhoz tartozó gombatest található - ezek közül az egyik már csak egyszer tud spórát szórni. Egy rovar áll az egyik tektonon, aki elrágja az egyik faj egy gombafonalát, ezzel egyidőben a másik fajhoz tartozó gombatest spórát szór, majd meghal. Ennek hatására a elhalnak a hozzá tartozó fonálak, így a rovar elszigetelődik

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Rovarok és gombafajok egymásra hatását ellenőrzi. Lehetséges hiba: gombatest meghalása után nem halnak el a gombafonalak.

- **Bemenet**

```
tectons
tect
tect
tect
tect

neighbors
te01 -- te02
te02 -- te03
te01 -- te03
te04 -- te03

fungi 2
mushrooms
fu01 te01 true 1
fu02 te04 true

mycelia
te01 .. te02 : fu01
```

```
te01 .. te03 : fu01
te03 .. te04 : fu01
te03 .. te04 : fu02

colonies 1
insects
co01 te03

end
nextrand 0 100
tick 10
in01 chew my04
mu01 burst te03
tick 100
printstate
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
tttt
eeee
0000
1234
XX |te01 tect
X X |te02 tect
XX X|te03 tect
X |te04 tect
```

```
fu01 1
tttt
eeee
0000
1234
0000|te01 0
0000|te02 0
0000|te03 1
0000|te04 0
```

```
fu02 1
tttt
eeee
0000
1234
0000|te01 0
0000|te02 0
0000|te03 0
0000|te04 0 M
```

```
co01 0
in01
te03
```

8.2.3 EatSpore

8.2.3.1 Fail-InsectParalysed

- **Leírás**

1 tekton és 1 rovar található a pályán. A rovar kap továbbá még egy bénító hatást. A rovar spóra evést kezdeményez, de ez nem sikerül, hisz bénító hatás alatt áll.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Bénított rovar nem képes spórát enni.

- **Bemenet**

```
tectons
tect

fungi 1
```

```

spores
fu01 te01
fu01 te01

colonies 1
insects
co01 te01

end
nexstrand 0 2
in01 eat
tick 5
in01 eat
printstate
exit

```

- **Elvárt kimenet**

```

eat failed
t
e
0
1
|te01 tect

fu01 0
t
e
0
1
0|te01 1

co01 1
in01
te01
para

```

8.2.3.2 Fail-NoSpore

- **Leírás**

1 tekton és 1 rovar van a pályán. A rovar spóra evést kezdeményez, de a kimenet sikertelen, hisz nincs spóra, amit megehet.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

A rovar nem képes üres tektonon spórát enni.

Hibalehetőségek: A rovar nem létező spórát is meg tud enni.

- **Bemenet**

```

tectons
tect

colonies 1
insects
co01 te01

end
in01 eat
printstate
exit

```

- **Elvárt kimenet**

```

eat failed
t
e
0

```

```

1
|te01 tect

co01 0
in01
te01

```

8.2.3.3 Success-AntiChewEffect

- **Leírás**

1 tekton, 1 rovar, és 1 spóra van a pályán. A rovar sikeresen megeszi a spórát, majd rágást tiltó hatást kap, amely leszedi a hatását, amint lejár.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

A rovar képes megkapni a fonalrágás-tiltó hatást.

Hibalehetőség: A hatás nem kerül eltávolításra a rovarról, mert a rovarhatások hibásan kezelik az idő műlását. (A többire is vonatkozik, de elég itt ellenőrizni.)

- **Bemenet**

```

tectons
tect

fungi 1

spores
fu01 te01

colonies 1
insects
co01 te01

end
nexstrand 0.4
nexstrand 0
in01 eat
printstate
tick 100
printstate
exit

```

- **Elvárt kimenet**

```

t
e
0
1
|te01 tect

fu01 0
t
e
0
1
0|te01 0

co01 1
in01
te01
anti

```

```

t
e
0

```

```

1
|te01 tect

fu01 0
t
e
0
1
0|te01 0

co01 1
in01
te01

```

8.2.3.4 Success-FissionEffect

- **Leírás**

Egy tekton, rajta egy rovar, és egy spóra van a pályán. A rovar sikeresen megeszi a spórát, majd osztódás hatást kap.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A rovar képes megkapni az osztódást kiváltó hatást és ilyenkor az osztódás sikeresen végbemengy.

Hibalehetőségek: Az osztódás során az új rovar nem kerül regisztrálásra.

- **Bemenet**

```

tectons
tect

fungi 1

spores
fu01 te01

colonies 1
insects
co01 te01

end
nexstrand 0.6
nexstrand 0
in01 eat
printstate
tick 100
printstate
exit

```

- **Elvárt kimenet**

```

t
e
0
1
|te01 tect

fu01 0
t
e
0
1
0|te01 0

co01 1
in01
te01
fiss

```

```

in02
te01

t
e
0
1
|te01 tect

```

```

fu01 0
t
e
0
1
0|te01 0

co01 1
in01
te01

in02
te01

```

8.2.3.5 Success-NoEffect

- **Leírás**

Egy tekton, rajta egy rovar, és egy spóra van a pályán. A rovar sikeresen megeszi a spórát, majd nem kap hatást.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A rovar spóra elfogyasztásakor lehet, hogy nem kap semmilyen hatást.

Hibalehetőség: A random hibás kezelése miatt a rovar mindenkor nem kap valamilyen hatást.

- **Bemenet**

```

tectons
tect

fungi 1

spores
fu01 te01

colonies 1
insects
co01 te01

end
nexstrand 1
in01 eat
printstate
exit

```

- **Elvárt kimenet**

```

t
e
0
1
|te01 tect

fu01 0
t
e
0
1

```

8. Részletes tervezek

```
0|te01 0
```

```
co01 1  
in01  
te01
```

8.2.3.6 Success-ParalysingEffect

- **Leírás**

Egy tekton, rajta egy rovar, és egy spóra van a pályán. A rovar sikeresen megeszi a spórát, majd bénító hatást kap, amely leszedi a hatását, amint lejár.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

A rovar képes bénító hatást kapni spóraevéskor.

- **Bemenet**

```
tectons  
tect  
  
fungi 1  
  
spores  
fu01 te01  
  
colonies 1  
insects  
co01 te01  
  
end  
nexstrand 0  
nexstrand 0  
in01 eat  
printstate  
tick 100  
printstate  
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
t  
e  
0  
1  
|te01 tect  
  
fu01 0  
t  
e  
0  
1  
0|te01 0  
  
co01 1  
in01  
te01  
para  
  
t  
e  
0  
1  
|te01 tect  
  
fu01 0  
t  
e  
0  
1  
0|te01 0  
  
co01 1  
in01  
te01  
sped-0.6  
  
t  
e  
0  
1  
|te01 tect
```

error521

```
0|te01 0
```

```
co01 1  
in01  
te01
```

8.2.3.7 Success-SpeedEffect

- **Leírás**

Egy tekton, rajta egy rovar, és egy spóra van a pályán. A rovar sikeresen megeszi a spórát, majd sebesség változtató hatást kap, amely leszedi a hatását, amint lejár.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

A rovar képes sebességmódosító hatást kapni.

Hibalehetőségek: A rovar csak gyorsító vagy csak lassító hatásokat kap.

- **Bemenet**

```
tectons  
tect  
  
fungi 1  
  
spores  
fu01 te01  
  
colonies 1  
insects  
co01 te01  
  
end  
nexstrand 0.2  
nexstrand 0.6  
nexstrand 0  
in01 eat  
printstate  
tick 100  
printstate  
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
t  
e  
0  
1  
|te01 tect  
  
fu01 0  
t  
e  
0  
1  
0|te01 0  
  
co01 1  
in01  
te01  
sped-0.6  
  
t  
e  
0  
1  
|te01 tect
```

8. Részletes tervezek

error521

```
fu01 0  
t  
e  
0  
1  
0|te01 0  
  
co01 1  
in01  
te01
```

```
ee  
00  
12  
X|te01 tect  
X |te02 tect  
  
fu01 1  
tt  
ee  
00  
12  
01|te01 0  
10|te02 10 m
```

8.2.4 GrowMushroom

8.2.4.1 Fail-AlreadyOnTarget

- **Leírás**

2 tekton, 1 gombafaj, 1 gombatest, 10 spóra és 1 gombafonal van a pályán. A két tekton között van a gombafonal. Az egyik tektonon van már egy gombatest, ez lesz a céltekton, van rajta 10 spóra. A gombafaj megpróbál gombatestet növeszteni a céltektonon, de mivel azon van már gombatest, így sikertelen a gombatest növesztés.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Nem lehet 1 tektonon 2 gombatest.

Hibalehetőség: Hibás ellenőrzés miatt az új gombatest “felülírja” az eredetit.

- **Bemenet**

```
tectons  
tect  
tect  
  
neighbors  
te01 -- te02  
  
fungi 1  
  
mushrooms  
fu01 te02  
  
mycelia  
te01 .. te02 : fu01  
  
spores  
fu01 te02  
  
end  
fu01 growmushroom te02  
printstate  
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
growmushroom failed  
tt
```

8.2.4.2 Fail-MoreSpecies

- **Leírás**

2 tekton, 2 gombafaj, 1 gombatest, 10 spóra és 1 gombafonal van a pályán. A két tekton között van a gombafonal. Az egyik tektonon van már egy gombatest, az egyik fajhoz tartozó, ez a faj szeretne gombatestet növeszteni, a másik lesz a céltekton, azon vannak a spórák, melyből csak egy tartozik a gombatestet növeszteni akaró gombafajhoz. A gombafaj megpróbál gombatestet növeszteni a céltektonon, amin nincs elegendő a saját spórájából, így sikertelen a gombatest növesztés.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Csak saját spóra használható fel gombatest növesztésére.

Hibalehetőség: Hibás ellenőrzés miatt a másik faj spóráját használjuk fel a gombatest növesztéséhez.

- **Bemenet**

```
tectons  
tect  
tect  
  
neighbors  
te01 -- te02  
  
fungi 2  
  
mushrooms  
fu01 te01  
  
mycelia  
te01 .. te02 : fu01  
  
spores  
fu01 te02  
fu02 te02  
  
end
```

```

end
fu01 growmushroom te02
printstate
exit

```

- **Elvárt kimenet**

```

growmushroom failed
tt
ee
00
12
X|te01 tect
X |te02 tect

fu01 1
tt
ee
00
12
01|te01 0 m
10|te02 1

fu02 0
tt
ee
00
12
00|te01 0
00|te02 9

```

8.2.4.3 Fail-NoMushroomTecton

- **Leírás**

2 tekton, 1 gombafaj, 1 gombatest, 10 spóra és 1 gombafonal van a pályán. A két tekton között van a gombafonal. Az egyik tektonon van már egy gombatest, a másik lesz a céltekton, azon van a 10 spóra. A gombafaj megpróbál gombatestet növeszteni a céltektonon, ami egy NoMushroomTecton tekton, így sikertelen a gombatest növesztés.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

NoMushroomTecton-ra nem lehet gombatestet növeszteni.

- **Bemenet**

```

tectons
tect
nomu

neighbors
te01 -- te02

fungi 1

mushrooms
fu01 te01

mycelia
te01 .. te02 : fu01

spores
fu01 te02
fu01 te02
fu01 te02
fu01 te02

```

```

fu01 te02
fu01 te02
fu01 te02
fu01 te02
fu01 te02
fu01 te02

```

```

end
fu01 growmushroom te02
printstate
exit

```

- **Elvárt kimenet**

```

growmushroom failed
tt
ee
00
12
X|te01 tect
X |te02 nomu

fu01 1
tt
ee
00
12
01|te01 0 m
10|te02 10

```

8.2.4.4 Fail-NoMycelium

- **Leírás**

2 tekton, 1 gombafaj, 1 gombatest és 10 spóra van a pályán. Az egyik tektonon van már egy gombatest, a másik lesz a céltekton, azon vannak a spórák, melyek elegek gombatest növesztéséhez. A gombafaj megpróbál gombatestet növeszteni a céltektonon, de mivel nincs gombafonal a gombafajnak a tektonon, nem nő új gombatest.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Csatlakozó (saját) gombafonalak nélkül nem lehet gombatestet növeszteni.

- **Bemenet**

```

tectons
tect
tect

neighbors
te01 -- te02

fungi 1

mushrooms
fu01 te01

spores
fu01 te02
fu01 te02
fu01 te02
fu01 te02
fu01 te02

```

8. Részletes tervezek

error521

```
fu01 te02
fu01 te02
fu01 te02
fu01 te02

end
fu01 growmushroom te02
printstate
exit
```

• Elvárt kimenet

```
growmushroom failed
tt
ee
00
12
X|te01 tect
X |te02 tect

fu01 1
tt
ee
00
12
00|te01 0 m
00|te02 10
```

8.2.4.5 Fail-NotEnoughSpore

• Leírás

2 tekton, 1 gombafaj, 1 gombatest és 1 gombafonal van a pályán. A két tekton között van a gombafonal. Az egyik tektonon van már egy gombatest, a másik lesz a céltekton, melyen a spórák száma nem elég gombatest növesztéséhez. A gombafaj megpróbál gombatestet növeszteni a céltektonon, de mivel nincs elég spóra rajta, nem nő új gombatest.

• Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek

Elegendő spóra nélkül nem lehetséges gombatestet növeszteni. (Ha nincs bénított rovar a tektonon.)

• Bemenet

```
tectons
tect
tect

neighbors
te01 -- te02

fungi 1

mushrooms
fu01 te01

mycelia
te01 .. te02 : fu01

spores
fu01 te02

end
fu01 growmushroom te02
```

```
printstate
exit
```

• Elvárt kimenet

```
growmushroom failed
tt
ee
00
12
X|te01 tect
X |te02 tect

fu01 1
tt
ee
00
12
01|te01 0 m
10|te02 1
```

8.2.4.6 Success-FromInsect

• Leírás

2 tekton, 1 rovar, amely bénító hatás alatt áll, 1 gombafaj, 1 gombatest, és 1 gombafonal van a pályán. A két tekton között van a gombafonal. Az egyik tektonon van már egy gombatest, a másik lesz a céltekton, ezen van a bénító hatás alatt lévő rovar is. A gombafaj sikeresen növeszt egy gombatestet a céltektonon. A céltektonon lévő rovar meghal.

• Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek

Ha a tektonon van bénított rovar, spórák nélkül is lehetséges a gombatest növesztése.

Hibalehetőség: A felfordulásban elfelejtjük ellenőrizni, hogy van-e gombafonal a tektonon.

• Bemenet

```
tectons
tect
tect

neighbors
te01 -- te02

fungi 1

mushrooms
fu01 te01

mycelia
te01 .. te02 : fu01

spores
fu01 te02

colonies 1
insects
co01 te02

end
```

8. Részletes tervezek

error521

```
nextrand 0 3  
in01 eat  
tick 5  
fu01 growmushroom te02  
printstate  
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
tt  
ee  
00  
12  
X|te01 tect  
X |te02 tect  
  
fu01 2  
tt  
ee  
00  
12  
01|te01 0 m  
10|te02 0 m  
  
co01 1
```

```
fu01 te02  
fu01 te02  
fu01 te02  
fu01 te02  
fu01 te02  
  
end  
fu01 growmushroom te02  
printstate  
exit  
  
• Elvárt kimenet  
  
tt  
ee  
00  
12  
X|te01 tect  
X |te02 tect  
  
fu01 2  
tt  
ee  
00  
12  
01|te01 0 m  
10|te02 7 m
```

8.2.4.7 Success-FromSpore

- **Leírás**

2 tekton, 1 gombafaj, 1 gombatest, 10 spóra és 1 gombafonal van a pályán. A két tekton között van a gombafonal. A két tekton között van a gombafonal. Az egyik tektonon van már egy gombatest, a másik lesz a céltekton, azon van a 10 spóra, amely elegendő gombatest növesztéséhez. A gombafaj sikeresen növeszt egy gombatestet a céltektonon. A spórák eltűnnek, amiket felhasznált a növesztéshez.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Elegendő spóra esetén és egyébként optimális körülmények között lehetséges gombatestet növeszteni.

- **Bemenet**

```
tectons  
tect  
tect  
  
neighbors  
te01 -- te02  
  
fungi 1  
  
mushrooms  
fu01 te01  
  
mycelia  
te01 .. te02 : fu01  
  
spores  
fu01 te02  
fu01 te02  
fu01 te02  
fu01 te02  
fu01 te02
```

8.2.5 InsectMove

8.2.5.1 Fail-InsectParalysed

- **Leírás**

A pályán két tekton, közöttük egy gombafonal, egy gombatest és egy rovar áll. A rovar úgy próbál átmozogni az övével szomszédos tektonra, hogy van a kettő között fonal és a rovar készen áll a mozgásra, azonban a rovar bénult.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Lebénított rovar nem képes mozogni.

- **Bemenet**

```
tectons  
tect  
tect  
  
neighbors  
te01 -- te02  
  
fungi 1  
mushrooms  
fu01 te01  
  
mycelia  
te01 .. te02 : fu01  
  
spores  
fu01 te01  
  
colonies 1  
insects  
co01 te01  
  
end  
nextrand 0 3  
in01 eat
```

8. Részletes tervezetek

```
tick 5
in01 move te02
printstate
exit
```

• Elvárt kimenet

```
move failed
tt
ee
00
12
X|te01 tect
X |te02 tect
```

```
fu01 1
tt
ee
00
12
01|te01 0 m
10|te02 0

co01 1
in01
te01
para
```

8.2.5.2 Fail-NoMycelium

• Leírás

A pályán két tekton és egy rovar áll. A rovar úgy mozog át az övével szomszédos tektonra, hogy a rovar nincs bénulva és a rovar készen áll a mozgásra, azonban a két tekton között nincs fonal.

• Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek

A közlekedés csak gombafonalon lehetséges.

• Bemenet

```
tectons
tect
tect

neighbors
te01 -- te02

fungi 1
mushrooms
fu01 te01

colonies 1
insects
co01 te01

end
in01 move te02
printstate
exit
```

• Elvárt kimenet

```
move failed
tt
ee
00
12
X|te01 tect
```

```
X |te02 tect

fu01 1
tt
ee
00
12
00|te01 0 m
00|te02 0

co01 0
in01
te01
```

8.2.5.3 Fail-NotReady

• Leírás

A pályán két tekton, közöttük egy gombafonal, egy gombatest és egy rovar áll. A rovar úgy próbál átmozogni az övével szomszédos tektonra, hogy van a kettő között fonal, a rovar nincs lebénülva, azonban a rovar nem áll készen a mozgásra.

• Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek

Éppen "pihenő" rovar nem tud mozogni.

Hibalehetőség: csak a mozgást megakadályozó egyéb körülményekre koncentrálunk.

• Bemenet

```
tectons
tect
tect

neighbors
te01 -- te02

fungi 1
mushrooms
fu01 te01

mycelia
te01 .. te02 : fu01

spores
fu01 te01

colonies 1
insects
co01 te01

end
nextrand 1
in01 eat
in01 move te02
printstate
exit
```

• Elvárt kimenet

```
move failed
tt
ee
00
12
X|te01 tect
```

8. Részletes tervezek

```
X |te02 tect  
fu01 1  
tt  
ee  
00  
12  
01|te01 0 m  
10|te02 0  
  
co01 1  
in01  
te01
```

error521

8.2.5.4 Success

- **Leírás**

A pályán két tekton, közöttük egy gombafonal, egy gombatest és egy rovar áll. A rovar úgy mozog át, az övével szomszédos tektonra, hogy van a kettő között fonal, a rovar nincs lebénülva és a rovar készen áll a mozgásra.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

A rovar optimális körülmények között képes helyváltoztatásra.

- **Bemenet**

```
tectons  
tect  
tect  
  
neighbors  
te01 -- te02  
  
fungi 1  
mushrooms  
fu01 te01  
  
mycelia  
te01 .. te02 : fu01  
  
colonies 1  
insects  
co01 te01  
  
end  
in01 move te02  
printstate  
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
tt  
ee  
00  
12  
X|te01 tect  
X |te02 tect  
  
fu01 1  
tt  
ee  
00  
12  
01|te01 0 m  
10|te02 0
```

```
co01 0  
in01  
te02
```

8.2.6 MushroomSporeBurst

8.2.6.1 Fail-2Dist

- **Leírás**

A pályán három tekton és egy fejletlen gombatest áll. A gombatest a tőle 2 távolságra álló tektonra próbál spórát szórni.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

A fejletlen gombatest nem képes 2 távolságra spórát szórni.

- **Bemenet**

```
tectons  
tect  
tect  
tect  
  
neighbors  
te01 -- te02  
te02 -- te03  
  
fungi 1  
  
mushrooms  
fu01 te01  
  
end  
nexstrand 0 3  
tick 5  
mu01 burst te03  
printstate  
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
burst failed  
ttt  
eee  
000  
123  
X |te01 tect  
X X|te02 tect  
X |te03 tect  
  
fu01 1  
ttt  
eee  
000  
123  
000|te01 0 m  
000|te02 0  
000|te03 0
```

8.2.6.2 Fail-Grown3Dist

- **Leírás**

A pályán négy tekton és egy fejlett gombatest áll. A gombatest a tőle 3 távolságra álló tektonra próbál spórát szórni.

- **Ellenőrzött funkcionálisitás, várható hibahelyek**

3 távolságra még a fejlett gombatest sem tud spórát szórni.

- **Bemenet**

```
tectons
tect
tect
tect
tect

neighbors
te01 -- te02
te02 -- te03
te03 -- te04

fungi 1
```

```
mushrooms
fu01 te01 true

end
nexstrand 0 4
tick 5
mu01 burst te04
printstate
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
burst failed
tttt
eeee
0000
1234
X |te01 tect
X X |te02 tect
X X|te03 tect
X |te04 tect

fu01 1
tttt
eeee
0000
1234
0000|te01 0 M
0000|te02 0
0000|te03 0
0000|te04 0
```

8.2.6.3 Fail-NotReady

- **Leírás**

A pályán két tekton és egy fejletlen gombatest áll. A gombatest úgy próbál meg spórát szórni egy mellette álló tektonra, hogy még nem áll készen a spóraszórásra (nem járt le a cooldown).

- **Ellenőrzött funkcionálisitás, várható hibahelyek**

Növekedésben lévő gombatets nem tud spórát szórni.

Hibalehetőség: Mégis tud, mert hibásan van konfigurálva a növekedés ideje (pl. 0).

- **Bemenet**

```
tectons
tect
tect

neighbors
te01 -- te02
```

```
fungi 1

mushrooms
fu01 te01

end
nexstrand 0 2
tick 5
mu01 burst te02
mu01 burst te02
printstate
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
burst failed
tt
ee
00
12
X|te01 tect
X |te02 tect

fu01 1
tt
ee
00
12
00|te01 0 m
00|te02 1
```

8.2.6.4 Success-Death

- **Leírás**

A pályán két tekton és egy fejlett gombatest áll. A gombatest egy mellette álló tektonra spórát szór, úgy, hogy ez volt az utolsó kiszórható spórája, így ezután meghal.

- **Ellenőrzött funkcionálisitás, várható hibahelyek**

A gombatest meghal adott számú spóraszórás után.

- **Bemenet**

```
tectons
tect
tect

neighbors
te01 -- te02

fungi 1

mushrooms
fu01 te01 false 1

end
nexstrand 0 2
tick 5
mu01 burst te02
printstate
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
tt
ee
00
12
X|te01 tect
X |te02 tect

fu01 1
tt
ee
00
12
00|te01 0
00|te02 1
```

8.2.6.5 Success-Grown2Dist

- **Leírás**

A pályán három tekton és egy fejlett gombatest áll. A gombatest a tőle 2 távolságra álló tektonra próbál spórát szórni.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Fejlett gombatest képes 2 távolságra spórát szórni.

- **Bemenet**

```
tectons
tect
tect
tect

neighbors
te01 -- te02
te02 -- te03

fungi 1

mushrooms
fu01 te01 true

end
nexrand 0 2
tick 5
mu01 burst te03
printstate
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
ttt
eee
000
123
X |te01 tect
X X|te02 tect
X |te03 tect

fu01 1
ttt
eee
000
123
000|te01 0 M
000|te02 0
000|te03 1
```

8.2.7 MyceliumGrow

8.2.7.1 Fail-EmptyTecton

- **Leírás**

2 szomszédos, üres normál tekton van a pályán. A gombafaj a forrásról a másik tektonra próbál növeszteni egy új gombafonalat.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Üres forrásról nem növeszthető gombafonal.

- **Bemenet**

```
tectons
tect
tect

neighbors
te01 -- te02

fungi 1

end
fu01 growmycelium te01 te02
printstate
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
growmycelium failed
tt
ee
00
12
X|te01 tect
X |te02 tect

fu01 0
tt
ee
00
12
00|te01 0
00|te02 0
```

8.2.7.2 Fail-EnemyMushroom

- **Leírás**

2 szomszédos normál tekton van a pályán, az egyiken (forrás) egy idegen gombafaj gombatesttel rendelkezik. A gombafaj nem rendelkezik gombafonallal. A gombafaj a forrásról a másik tektonra próbál növeszteni egy új gombafonalat.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Idegen gombatestből nem növeszthető gombafonal.

- **Bemenet**

```
tectons
tect
tect
```

8. Részletes tervezek

error521

```
neighbors
te01 -- te02

fungi 2

mushrooms
fu02 te01

end
fu01 growmycelium te01 te02
printstate
exit
```

• Elvárt kimenet

```
growmycelium failed
tt
ee
00
12
X|te01 tect
X |te02 tect

fu01 0
tt
ee
00
12
00|te01 0
00|te02 0

fu02 1
tt
ee
00
12
00|te01 0 m
00|te02 0

fu03 0
tt
ee
00
12
00|te01 0
00|te02 0
00|te03 0
```

8.2.7.3 Fail-EnemyMycelium

• Leírás

3 szomszédos normál tekton van a pályán, az egyiken egy idegen gombafaj gombafonalal rendelkezik. A gombafajnak nincs gombafonala. A gombafaj a forrásról a másik tektonra próbál gombafonalat növeszteni.

• Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek

Idegen gombafonalból nem növeszthető újabb.

• Bemenet

```
tectons
tect
tect
tect

neighbors
te01 -- te02
te02 -- te03

fungi 2

mushrooms
fu01 te01

mycelia
te01 .. te02 : fu02
```

```
end
fu01 growmycelium te02 te03
printstate
exit
```

• Elvárt kimenet

```
growmycelium failed
ttt
eee
000
123
X |te01 tect
X X|te02 tect
X |te03 tect

fu01 1
ttt
eee
000
123
000|te01 0 m
000|te02 0
000|te03 0

fu02 0
ttt
eee
000
123
010|te01 0
100|te02 0
000|te03 0
```

8.2.7.4 Fail-NoCapacity

• Leírás

3 szomszédos normál tekton van a pályán. Az egyiken (forrás) az érintett gombafajnak gombatestje van. A forrás és az egyik másik tekton között a gombafajnak egy növekedésben lévő gombafonala van (ezzel a gombafaj növesztő képességét teljesen lefoglalva). A gombafaj megpróbál a másik tektonra gombafonalat növeszteni.

• Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek

A gombafaj csak annyi gombafonalat kezdhet el párhuzamosan növeszteni, ahány gombatestje van.

• Bemenet

```
tectons
tect
tect
tect

neighbors
te01 -- te02
te02 -- te03

fungi 1

mushrooms
fu01 te01

end
```

8. Részletes tervezetek

error521

```
fu01 growmycelium te01 te02
fu01 growmycelium te02 te03
printstate
exit
```

• Elvárt kimenet

```
growmycelium failed
ttt
eee
000
123
```

```
X |te01 tect
X X|te02 tect
X |te03 tect
```

```
fu01 1
ttt
eee
000
123
010|te01 0 m
100|te02 0
000|te03 0
```

00|te02 0

8.2.7.6 Fail-SingleMyceliumTecton

• Leírás

3 tekton van a pályán: két sima és egy SingleMyceliumTekton, a két sima nem szomszédos, de mindenek között szomszédos a SingleMyceliumTekton tektonnal. Van két gombafaj, és két gombatest: egyik az egyik fajtól az egyik sima tektonon van, a másik pedig a másik fajtól a másik tektonon van. Van egy gombafonal az egyik sima tektonról a SingleMyceliumTekton tektonra az utóbbi fajtól. A másik faj gombafonal növesztését kezdeményezi a SingleMyceliumTekton tektonra.

• Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek

SingleMyceliumTecton-ra csak akkor növeszthető gombafonal, ha nincs rajta idegen gombatest vagy gombafonal.

• Bemenet

```
tectons
tect
simy
tect

neighbors
te01 -- te02
te02 -- te03

fungi 2

mushrooms
fu01 te01
fu02 te03

mycelia
te02 .. te03 : fu02

end
fu01 growmycelium te01 te02
printstate
exit
```

• Elvárt kimenet

```
growmycelium failed
ttt
eee
000
123
X |te01 tect
X X|te02 simy
X |te03 tect

fu01 1
ttt
eee
000
123
000|te01 0 m
000|te02 0
```

8.2.7.5 Fail-NotNeighbors

• Leírás

2 nem szomszédos normál tekton van a pályán, az egyiken (forrás) az érintett gombafaj gombatesttel rendelkezik. A gombafaj nem rendelkezik gombafonallal. A gombafaj a forrásról a másik tektonra próbál gombafonalat növeszteni.

• Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek

Gombafonal csak szomszédos tektonok között növeszthető.

• Bemenet

```
tectons
tect
tect

fungi 1

mushrooms
fu01 te01

end
fu01 growmycelium te01 te02
printstate
exit
```

• Elvárt kimenet

```
growmycelium failed
tt
ee
00
12
|te01 tect
|te02 tect

fu01 1
tt
ee
00
12
00|te01 0 m
```

8. Részletes tervezek

```
000|te03 0  
fu02 1  
ttt  
eee  
000  
123  
000|te01 0  
001|te02 0  
010|te03 0 m
```

8.2.7.7 Success-Mushroom

- **Leírás**

2 szomszédos normál tekton van a pályán, az egyiken (forrás) az érintett gombafaj gombatesttel rendelkezik. A gombafaj nem rendelkezik gombafonalallal. A gombafaj a forrásról a másik tektonra növeszt egy új gombafonalat.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Gombafonal nélkül is növeszthető gombafonal, ha a forrás tektonon van egy saját gombatest, és minden egyéb feltétel fennáll.

- **Bemenet**

```
tectons  
tect  
tect  
  
neighbors  
te01 -- te02  
  
fungi 1  
  
mushrooms  
fu01 te01  
  
end  
fu01 growmycelium te01 te02  
printstate  
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
tt  
ee  
00  
12  
X|te01 tect  
X |te02 tect  
  
fu01 1  
tt  
ee  
00  
12  
01|te01 0 m  
10|te02 0
```

error521
egyiken (forrás) az érintett gombafaj gombafonalallal rendelkezik. A gombafaj éppen nem növeszt gombafonalat. A gombafaj a forrásról a másik tektonra növeszt egy új gombafonalat.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Gombatest nélkül is növeszthető gombafonal, ha a forrás tektonon van egy saját gombafonal, és minden egyéb feltétel fennáll.

- **Bemenet**

```
tectons  
tect  
tect  
tect  
  
neighbors  
te01 -- te02  
te02 -- te03  
  
fungi 1  
  
mushrooms  
fu01 te01  
  
mycelia  
te01 .. te02 : fu01  
  
end  
fu01 growmycelium te02 te03  
printstate  
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
ttt  
eee  
000  
123  
X |te01 tect  
X X|te02 tect  
X |te03 tect  
  
fu01 1  
ttt  
eee  
000  
123  
010|te01 0 m  
101|te02 0  
010|te03 0
```

8.2.8 MyceliumTear

8.2.8.1 Success-Keep

- **Leírás**

3 tekton, melyek közül 1 MyceliumKeepingTecton tekton, 1 rovar, 1 gombafaj, 1 gombatest és 2 gombafonal található a pályán. A rovar elrágja a köztes gombafonalat, a másik gombafonal nem szakad el, hiszen az egy

8.2.7.8 Success-Mycelium

- **Leírás**

3 szomszédos normál tekton van a pályán, az

8. Részletes tervezek

MyceliumKeepingTecton tekton.

error521

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

vagy
nem

A MyceliumKeepingTecton életben tartja a hozzá kapcsolódó összes gombafonalat.

- **Bemenet**

```
tectons
tect
tect
myke

neighbors
te01 -- te02
te02 -- te03

fungi 1
mushrooms
fu01 te01

mycelia
te01 .. te02 : fu01
te02 .. te03 : fu01

colonies 1
insects
co01 te01

end
nexstrand 0 3
in01 chew my01
tick 100
printstate
exit
```

A gombatesthez
MyceliumKeepingTecton-hoz
csatlakozó gombafonalak elhalnak.

- **Elvárt kimenet**

```
ttt
eee
000
123
X |te01 tect
X X|te02 tect
X |te03 myke

fu01 1
ttt
eee
000
123
000|te01 0 M
001|te02 0
010|te03 0

co01 0
in01
te01
```

- **Bemenet**

```
tectons
tect
tect
tect

neighbors
te01 -- te02
te02 -- te03
```

```
fungi 1
mushrooms
fu01 te01

mycelia
te01 .. te02 : fu01
te02 .. te03 : fu01
```

```
colonies 1
insects
co01 te01

end
nexstrand 0 3
in01 chew my01
tick 100
printstate
exit
```

- **Elvárt kimenet**

```
ttt
eee
000
123
X |te01 tect
X X|te02 tect
X |te03 tect

fu01 1
ttt
eee
000
123
000|te01 0 M
000|te02 0
000|te03 0

co01 0
in01
te01
```

8.2.9 Tecton

8.2.9.1 Success-AbsorbMycelium

- **Leírás**

A pályán 3 tekton, 2 gombafonal, 1 gombafaj található. A középső egy MyceliumAbsorbing tekton, ez csatlakozik a másik két tektonhoz gombafonalakkal. A tektonról egy idő után felszívódik az összes gombafonal, így a pályán egy gombafonal se marad.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

8. Részletes tervezek

error521

hibahelyek

A fonalfelszívó tekton helyes működését ellenőrzi.

• Bemenet

```
tectons  
tect  
myab  
tect  
  
neighbors  
te01 -- te02  
te02 -- te03  
  
fungi 1  
mycelia  
te01 .. te02 : fu01  
te02 .. te03 : fu01  
  
end  
nexstrand 0 3  
tick 100  
printstate  
exit
```

• Elvárt kimenet

```
ttt  
eee  
000  
123  
X |te01 tect  
X X|te02 myab  
X |te03 tect  
  
fu01 0  
ttt  
eee  
000  
123  
000|te01 0  
000|te02 0  
000|te03 0
```

8.2.10 TectonBreak

8.2.10.1 Success-Break

• Leírás

3 tekton, 2 rovar, 1 gombafaj, 1 gombatest, 2 gombafonal és egy spóra van a pályán. A tekton eltörök, majd a két gombafonal eltűnik róla együtt azokkal, melyek nem elérhetők egyetlen gombatestből sem. A tektonok szomszédságát is megszüntetjük. Végül létrehozzuk a két új tektonot, és az egyik megkapja az eredeti egyik szomszédját, a másik a másikat. Az egyik rovar rákerül az egyik új tektonra, a másik pedig a másikra. A gombatest átkerül pontosan az egyik tektonra.

• Ellenőrzött funkcionális, várható

hibahelyek

Tektontöréskor az új tektonok között helyesen osztjuk el a rajta található objektumokat és a szomszédjait.

Hibalehetőség: Ha valamiből 0 vagy egy darab van, hibásan osztjuk el a dolgokat.

• Bemenet

```
tectons  
tect  
tect  
tect  
  
neighbors  
te01 -- te02  
te02 -- te03  
  
fungi 1  
mushrooms  
fu01 te02  
  
mycelia  
te01 .. te02 : fu01  
te02 .. te03 : fu01  
  
colonies 1  
insects  
co01 te02  
co01 te02  
  
end  
nexstrand 0  
nexstrand 1  
nexstrand 0  
tick 1  
printstate  
exit
```

• Elvárt kimenet

```
tttt  
eeee  
0000  
1345  
X |te01 tect  
X|te03 tect  
X X|te04 tect  
XX |te05 tect  
  
fu01 1  
tttt  
eeee  
0000  
1345  
0000|te01 0  
0000|te03 0  
0000|te04 0  
0000|te05 0 m  
  
co01 0  
in01  
te04  
  
in02  
te05
```

8.3 A tesztelést támogató programok tervei

Tesztek definiálása

A tesztek csoportokra bontva, mappákban helyezkednek el. minden teszthez 3 fájl tartozik:

- *.map* - térképkészítő nyelven a térkép felépítése
- *.op* (operation)- a teszt elvégzéséhez szükséges művelet az interakciós nyelven
- *.res* (result)- a teszt elvárt kimenete

Ezeket a tesztelő program beolvassa, a map és op fájlokat összefűzi és elhelyez közöttük egy üres sort és egy *end*-et, és utánuk pedig egy *exit*-et, ez lesz a teszt bemenete.

Tesztek futtatása

A tesztek beolvasása után lefordítja a programot, a fordításhoz használt *build.bat* futtatásával. Ezek után minden teszthez elindítja a programot, beletölti a bemenetet, majd megvárja a lefutását. Ezek után összehasonlítja a kapott kimenetet a várt-al.

Program kimenete

A futtatás után csoportosítva kiírja a tesztek eredményét az alábbi formátumban és a végén a sikeres tesztek számát:

```

ChewMycelium
[FAIL] X 01 Fail-InsectNoChew
[FAIL] X 02 Fail-InsectParalysed
[FAIL] X 03 Success
    ComplexTests
[PASS]   04 GrowManyMycelia
[FAIL] X 05 MassTectonBreak
[PASS]   06 MoveAndChew
[PASS]   07 Sabotage
[PASS]   08 Stranded
Passed 4/8 tests

```

Összehasonlítás

Az elvárt kimenetet és a valós kimenetet soronként hasonlítja össze. Az első sor eltérésnél jelez, hogy nem egyezik a kettő kimenet, ezt majd a *diff* parancssal lehet lekérni. Ha kimenetek sorszáma különbözik, de a rövidebb legvégeig egyezik, akkor azt jelzi eltérésnek. Az ellenőrző nem veszi figyelembe a sorok végi szóközöket és a kimenet legvégén az extra üres sorokat.

Parancsok

A tesztek lefuttatása után lehetőség van az alábbi parancsok kiadására

(*itt <n> a vizsgálni kívánt teszt sorszámát jelöli*)

<i>help</i>	- elérhető parancsok kiírása
<i>sum</i>	- a fenti összefoglaló kiírása
<i>diff <n></i>	- az első eltérő sor kiírása
<i>inp <n></i>	- a tesztbemenet kiírása
<i>exp <n></i>	- az elvárt kimenet kiírása
<i>act <n></i>	- a valós kimenet kiírása
<i>save <n></i>	- a valós kimenet kimentése egy <i>.resa</i> (result alternative) fájlba
<i>rerun</i>	- újrafordítja és futtatja a teszteket, majd kiírja az összefoglalót
<i>exit</i>	- kilépés

8.4 Napló

Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2025.04.01. 11:40	1 óra	Zoller Mészáros Szabó Varga-Labóczki Jávor	Értekezlet. Feladatkiosztás
2025.04.02. 17:30	1 óra	Szabó	Helyesírási hibák javítása, dokumentációk írása
2025.04.03. 20:00	2 óra	Mészáros	Új, komplex tesztesetek definiálása
2025.04.04. 12:00	1 óra	Zoller Mészáros	Értekezlet - vezetőségi megbeszélés Feladatak revizálása, szervezés
2025.04.04. 18:00	1 óra	Mészáros	Insect, InsectEffectek és leszármazottaiknak dokumentálása
2025.04.06. 17:30	4 óra	Szabó	Tesztesetek bemeneti leírása
2025.04.06. 18:00	7 óra	Zoller	C# script a tesztek és osztályok dokumentálására
2025.04.07. 10:15	2 óra	Zoller Mészáros Szabó Varga-Labóczki	Értekezlet. Dokumentálás, tesztek véglegesítése.
2025.04.07. 12:15	3 óra	Szabó	Tesztesetek kimeneteinek leírása.
2025.04.07. 12:15	3 óra	Zoller	Tesztelő program terveinek megírása
2025.04.07. 12:30	3 óra	Mészáros	Pszeudokódok megírása, hibajavítások, néhány teszteset dokumentálása, végső ellenőrzések
2025.04.07. 15:00	2 óra	Jávor	Tekton osztály dokumentációja. Tesztesetek dokumentációja. Kód alapján hibalehetőségek keresése.

10. Prototípus beadása

10.1 Fordítási és futtatási útmutató

10.1.1 Fájllista

Fájl neve	Méret	Keletkezés ideje	Tartalom
build.bat	449	2025.03.25 10:25:02	A prototípus program fordítása
RUN.bat	52	2025.03.21 10:19:10	A prototípus program futtatása
src/controller/Controller.java	3155	2025.04.01 08:15:27	A modell működtetéséért felelős. Eseményeket kezel és indít el.
src/controller/ObjectEventHandler.java	228	2025.04.08 10:17:57	Egyszerű 2 paraméteres (Object, boolean) delegált
src/controller/RandomProvider.java	1004	2025.04.01 08:15:13	Kontrollálható módon állít elő random számokat.
src/helper/CallTrace.java	994	2025.03.22 19:56:23	Függvényhívást dokumentáló osztály
src/helper/ReturnTrace.java	448	2025.03.22 19:56:23	Függvényvisszatérést dokumentáló osztály
src/helper/Skeleton.java	5329	2025.03.21 10:19:10	Ki- és bemenetet, felhasználói interakciókat kezelő osztály
src/helper/TraceItem.java	192	2025.03.22 19:56:23	Program működését dokumentáló absztrakt osztály
src/helper/UseCases.java	28241	2025.03.21 10:19:09	Use case-eket és térképeket leíró osztály
src/model/AntiChewEffect.java	1182	2025.03.21 10:19:09	Gombafonal rágás tiltó hatás
src/model/Colony.java	1512	2025.03.30 21:03:28	Rovar kolónia
src/model/FissionEffect.java	850	2025.04.01 08:15:13	Osztódást kiváltó hatás
src/model/Fungus.java	8140	2025.03.21 10:19:10	Gombafaj
src/model/IActive.java	383	2025.03.21 10:19:09	Aktív interfész
src/model/Insect.java	10065	2025.03.21 10:19:09	Rovar
src/model/InsectEffect.java	2776	2025.03.21 10:19:10	Rovar hatás
src/model/Mushroom.java	6453	2025.03.21 10:19:10	Gombatest
src/model/Mycelium.java	4872	2025.03.21 10:19:10	Gombafonal
src/model/MyceliumAbsorbingTecton.java	1947	2025.03.21 10:19:10	Gombafonal felszívó tekton
src/model/MyceliumKeepingTecton.java	788	2025.03.30 21:03:29	Elszakadt gombafonal életben tartó tekton
src/model/NoMushroomTecton.java	747	2025.03.21 10:19:09	Gombatest nélküli tekton
src/model/ParalysingEffect.java	862	2025.03.21 10:19:09	Bénító hatás
src/model/SingleMyceliumTecton.java	1025	2025.03.21 10:19:09	Egy gombafonalat engedő tekton
src/model/SpeedEffect.java	2322	2025.03.21 10:19:10	Sebesség változtató hatás
src/model/Spore.java	1045	2025.03.21 10:19:10	Spóra

src/model/Tecton.java	15337	2025.03.21 10:19:11	Tekton
src/proto/Interaction.java	16818	2025.04.01 08:15:27	Pályán lévő objektumok befolyásolásáért felelős osztály
src/proto/MapCreation.java	17339	2025.04.01 08:15:27	A térkép létrehozásáért felelős osztály
src/proto/Prototype.java	2903	2025.04.01 08:15:27	A pálya készítés belépési pontja
src/tester/Test.java	5246	2025.04.03 10:18:13	Egy konkrét tesztet reprezentáló osztály
src/tester/Tester.java	8827	2025.04.03 10:18:13	Tesztelő program, amely a tesztek futtatásáért és eredményeik kiértékeléséért felelős
test.bat	194	2025.04.03 10:18:12	Tesztelő segédprogram fordítása és futtatása
tests/CheatMycelium/Fail-InsectAntiChe w.map	166	2025.04.08 10:17:57	Rovar, gombafonal rágást tiltó hatás alatt, gombafonalat rágna - térkép
tests/CheatMycelium/Fail-InsectAntiChe w.op	72	2025.04.08 10:17:57	Rovar, gombafonal rágást tiltó hatás alatt, gombafonalat rágna - műveletek
tests/CheatMycelium/Fail-InsectAntiChe w.res	144	2025.04.08 10:17:57	Rovar, gombafonal rágást tiltó hatás alatt, gombafonalat rágna - eredmény
tests/CheatMycelium/Fail-InsectParalyse d.map	166	2025.04.08 10:17:57	Rovar, bénító hatás alatt, gombafonalat rágna - térkép
tests/CheatMycelium/Fail-InsectParalyse d.op	58	2025.04.08 10:17:56	Rovar, bénító hatás alatt, gombafonalat rágna- műveletek
tests/CheatMycelium/Fail-InsectParalyse d.res	144	2025.04.08 10:17:57	Rovar, bénító hatás alatt, gombafonalat rágna - eredmény
tests/CheatMycelium/Success.map	145	2025.04.08 10:17:57	Rovar elrág egy gombafonalat - térkép
tests/CheatMycelium/Success.op	49	2025.04.08 10:17:57	Rovar elrág egy gombafonalat - műveletek
tests/CheatMycelium/Success.res	121	2025.04.08 10:17:57	Rovar elrág egy gombafonalat - eredmény
tests/ComplexTests/GrowManyMycelia.map	308	2025.04.04 11:14:55	Sok gombafonal növesztése - térkép
tests/ComplexTests/GrowManyMycelia.op	380	2025.04.04 11:14:55	Sok gombafonal növesztése - műveletek
tests/ComplexTests/GrowManyMycelia.res	677	2025.04.04 11:14:55	Sok gombafonal növesztése - eredmény
tests/ComplexTests/MassTectonBreak.map	114	2025.04.04 11:14:55	Tömeges tektontörés - térkép
tests/ComplexTests/MassTectonBreak.op	353	2025.04.04 11:14:55	Tömeges tektontörés - műveletek
tests/ComplexTests/MassTectonBreak.res	426	2025.04.04 11:14:55	Tömeges tektontörés - eredmény
tests/ComplexTests/MoveAndChew.map	234	2025.04.04 11:11:17	Rovar mozgás és rágás - térkép
tests/ComplexTests/MoveAndChew.op	79	2025.04.04 11:11:16	Rovar mozgás és rágás - műveletek
tests/ComplexTests/MoveAndChew.res	202	2025.04.04 11:11:16	Rovar mozgás és rágás - eredmény
tests/ComplexTests/Sabotage.map	232	2025.04.04 11:14:55	Szabotázs - térkép
tests/ComplexTests/Sabotage.op	104	2025.04.04 11:14:55	Szabotázs - műveletek
tests/ComplexTests/Sabotage.res	189	2025.04.04 11:14:55	Szabotázs - eredmény
tests/ComplexTests/Stranded.map	285	2025.04.04 11:14:55	Elszigetelve - térkép
tests/ComplexTests/Stranded.op	78	2025.04.04 11:14:55	Elszigetelve - műveletek
tests/ComplexTests/Stranded.res	288	2025.04.04 11:14:55	Elszigetelve - eredmény
tests/EatSpore/Fail-InsectParalysed.map	90	2025.04.08 10:17:57	Rovar spóra evési kísérlet, bénító hatás alatt - térkép
tests/EatSpore/Fail-InsectParalysed.op	52	2025.04.08 10:17:57	Rovar spóra evési kísérlet, bénító hatás alatt - műveletek
tests/EatSpore/Fail-InsectParalysed.res	105	2025.04.08 10:17:57	Rovar spóra evési kísérlet, bénító hatás alatt - eredmény

tests/EatSpore/Fail-NoSpore.map	47	2025.04.08 10:17:57	Rovar spóra evési kísérlet, spórát nem tartalmazó tektonról - térkép
tests/EatSpore/Fail-NoSpore.op	20	2025.04.08 10:17:57	Rovar spóra evési kísérlet, spórát nem tartalmazó tektonról - műveletek
tests/EatSpore/Fail-NoSpore.res	63	2025.04.08 10:17:57	Rovar spóra evési kísérlet, spórát nem tartalmazó tektonról - eredmény
tests/EatSpore/Success-AntiChewEffect.map	79	2025.04.08 10:17:59	Rovar, spóra evés után, rágást tiltó hatást kap - térkép
tests/EatSpore/Success-AntiChewEffect.op	68	2025.04.08 10:17:57	Rovar, spóra evés után, rágást tiltó hatást kap - műveletek
tests/EatSpore/Success-AntiChewEffect.res	180	2025.04.08 10:17:57	Rovar, spóra evés után, rágást tiltó hatást kap - eredmény
tests/EatSpore/Success-FissionEffect.map	79	2025.04.08 10:17:57	Rovar, spóra evés után, osztódás hatást kap - térkép
tests/EatSpore/Success-FissionEffect.op	68	2025.04.08 10:17:57	Rovar, spóra evés után, osztódás hatást kap - műveletek
tests/EatSpore/Success-FissionEffect.res	222	2025.04.08 10:17:57	Rovar, spóra evés után, osztódás hatást kap - eredmény
tests/EatSpore/Success-NoEffect.map	79	2025.04.08 10:17:57	Rovar, spóra evés után, nem kap hatást - térkép
tests/EatSpore/Success-NoEffect.op	32	2025.04.08 10:17:57	Rovar, spóra evés után, nem kap hatást - műveletek
tests/EatSpore/Success-NoEffect.res	83	2025.04.08 10:17:57	Rovar, spóra evés után, nem kap hatást - eredmény
tests/EatSpore/Success-ParalysingEffect.map	79	2025.04.08 10:17:57	Rovar, spóra evés után, bénító hatást kap - térkép
tests/EatSpore/Success-ParalysingEffect.op	66	2025.04.08 10:17:57	Rovar, spóra evés után, bénító hatást kap műveletek
tests/EatSpore/Success-ParalysingEffect.res	180	2025.04.08 10:17:57	Rovar, spóra evés után, bénító hatást kap - eredmény
tests/EatSpore/Success-SpeedEffect.map	79	2025.04.08 10:17:57	Rovar, spóra evés után, sebesség változtató hatást kap - térkép
tests/EatSpore/Success-SpeedEffect.op	82	2025.04.08 10:17:57	Rovar, spóra evés után, sebesség változtató hatást kap - műveletek
tests/EatSpore/Success-SpeedEffect.res	184	2025.04.08 10:17:57	Rovar, spóra evés után, sebesség változtató hatást kap - eredmény
tests/GrowMushroom/Fail-AlreadyOnTarget.map	233	2025.04.08 10:18:00	Gombatest növesztési kísérlet, olyan tektonra, amin van már gombatest - térkép
tests/GrowMushroom/Fail-AlreadyOnTarget.op	34	2025.04.08 10:17:57	Gombatest növesztési kísérlet, olyan tektonra, amin van már gombatest - műveletek
tests/GrowMushroom/Fail-AlreadyOnTarget.res	116	2025.04.08 10:18:00	Gombatest növesztési kísérlet, olyan tektonra, amin van már gombatest - eredmény
tests/GrowMushroom/Fail-MoreSpecies.map	233	2025.04.08 10:17:57	Gombatest növesztési kísérlet, több faj spórájából - térkép
tests/GrowMushroom/Fail-MoreSpecies.op	34	2025.04.08 10:17:57	Gombatest növesztési kísérlet, több faj spórájából - műveletek
tests/GrowMushroom/Fail-MoreSpecies.res	162	2025.04.08 10:17:57	Gombatest növesztési kísérlet, több faj spórájából - eredmény
tests/GrowMushroom/Fail-NoMushroomTecton.map	233	2025.04.08 10:17:57	Gombatest növesztési kísérlet, NoMushroomTecton tektonon - térkép
tests/GrowMushroom/Fail-NoMushroomTecton.op	34	2025.04.08 10:17:57	Gombatest növesztési kísérlet, NoMushroomTecton tektonon - műveletek
tests/GrowMushroom/Fail-NoMushroomTecton.res	116	2025.04.08 10:17:57	Gombatest növesztési kísérlet, NoMushroomTecton tektonon - eredmény

tests/GrowMushroom/Fail-NoMycelium.map	201	2025.04.08 10:17:57	Gombatest növesztési kísérlet gombafonal hiányában - térkép
tests/GrowMushroom/Fail-NoMycelium.op	34	2025.04.08 10:17:57	Gombatest növesztési kísérlet gombafonal hiányában - műveletek
tests/GrowMushroom/Fail-NoMycelium.res	116	2025.04.08 10:17:57	Gombatest növesztési kísérlet gombafonal hiányában - eredmény
tests/GrowMushroom/Fail-NotEnoughSpore.map	134	2025.04.08 10:17:57	Gombatest növesztési kísérlet spórák hiányában - térkép
tests/GrowMushroom/Fail-NotEnoughSpore.op	34	2025.04.08 10:17:57	Gombatest növesztési kísérlet spórák hiányában - műveletek
tests/GrowMushroom/Fail-NotEnoughSpore.res	115	2025.04.08 10:17:57	Gombatest növesztési kísérlet spórák hiányában - eredmény
tests/GrowMushroom/Success-FromInsect.map	168	2025.04.08 10:17:57	Gombatest növesztési kísérlet spórák hiányában - térkép
tests/GrowMushroom/Success-FromInsect.op	66	2025.04.08 10:17:57	Gombatest sikeres növesztése rovarból - műveletek
tests/GrowMushroom/Success-FromInsect.res	104	2025.04.08 10:18:00	Gombatest sikeres növesztése rovarból - eredmény
tests/GrowMushroom/Success-FromSpore.map	233	2025.04.08 10:17:57	Gombatest sikeres növesztése spórából - térkép
tests/GrowMushroom/Success-FromSpore.op	34	2025.04.08 10:17:57	Gombatest sikeres növesztése spórából - műveletek
tests/GrowMushroom/Success-FromSpore.res	96	2025.04.08 10:17:57	Gombatest sikeres növesztése spórából - eredmény
tests/InsectMove/Fail-InsectParalysed.map	166	2025.04.08 10:18:00	Rovar bénultan nem tud mozogni - térkép
tests/InsectMove/Fail-InsectParalysed.op	58	2025.04.08 10:18:00	Rovar bénultan nem tud mozogni - műveletek
tests/InsectMove/Fail-InsectParalysed.res	149	2025.04.08 10:18:00	Rovar bénultan nem tud mozogni - eredmény
tests/InsectMove/Fail-NoMycelium.map	113	2025.04.08 10:18:00	Rovar fonal nélkül nem tud elmozdulni - térkép
tests/InsectMove/Fail-NoMycelium.op	26	2025.04.08 10:18:02	Rovar fonal nélkül nem tud elmozdulni - műveletek
tests/InsectMove/Fail-NoMycelium.res	139	2025.04.08 10:18:00	Rovar fonal nélkül nem tud elmozdulni - eredmény
tests/InsectMove/Fail-NotReady.map	166	2025.04.08 10:18:00	Rovar nem áll készen a mozgásra - térkép
tests/InsectMove/Fail-NotReady.op	48	2025.04.08 10:18:00	Rovar nem áll készen a mozgásra - műveletek
tests/InsectMove/Fail-NotReady.res	139	2025.04.08 10:18:00	Rovar nem áll készen a mozgásra - eredmény
tests/InsectMove/Success.map	145	2025.04.03 10:18:13	Sikeres rovarmozgás - térkép
tests/InsectMove/Success.op	26	2025.04.03 10:18:13	Sikeres rovarmozgás - műveletek
tests/InsectMove/Success.res	126	2025.04.03 10:18:12	Sikeres rovarmozgás - eredmény
tests/MushroomSporeBurst/Fail-2Dist.map	101	2025.04.08 10:17:57	Fejletlen gombatest spóraszórása 2 távolságra - térkép
tests/MushroomSporeBurst/Fail-2Dist.op	49	2025.04.08 10:17:57	Fejletlen gombatest spóraszórása 2 távolságra - műveletek
tests/MushroomSporeBurst/Fail-2Dist.res	145	2025.04.08 10:17:57	Fejletlen gombatest spóraszórása 2 távolságra - eredmény
tests/MushroomSporeBurst/Fail-Grown3Dist.map	126	2025.04.08 10:17:57	Fejlett gombatest spóraszórása 3 távolságra - térkép
tests/MushroomSporeBurst/Fail-Grown3Dist.op	49	2025.04.08 10:17:57	Fejlett gombatest spóraszórása 3 távolságra - műveletek
tests/MushroomSporeBurst/Fail-Grown3Dist.res	188	2025.04.08 10:17:57	Fejlett gombatest spóraszórása 3 távolságra - eredmény

tests/MushroomSporeBurst/Fail-NotReady.map	81	2025.04.08 10:17:57	Gombatest nem áll készen spóraszórásra - térkép
tests/MushroomSporeBurst/Fail-NotReady.op	66	2025.04.08 10:17:57	Gombatest nem áll készen spóraszórásra - műveletek
tests/MushroomSporeBurst/Fail-NotReady.res	106	2025.04.08 10:17:57	Gombatest nem áll készen spóraszórásra - eredmény
tests/MushroomSporeBurst/Success-Death.map	89	2025.04.08 10:17:57	Gombatest spóraszórás után meghal - térkép
tests/MushroomSporeBurst/Success-Death.op	49	2025.04.08 10:18:00	Gombatest spóraszórás után meghal - műveletek
tests/MushroomSporeBurst/Success-Death.res	90	2025.04.08 10:18:00	Gombatest spóraszórás után meghal - eredmény
tests/MushroomSporeBurst/Success-Grown2Dist.map	106	2025.04.08 10:17:57	Fejlett gombatest spóraszórása 2 távolság - térkép
tests/MushroomSporeBurst/Success-Grown2Dist.op	49	2025.04.08 10:18:00	Fejlett gombatest spóraszórása 2 távolság - műveletek
tests/MushroomSporeBurst/Success-Grown2Dist.res	131	2025.04.08 10:18:00	Fejlett gombatest spóraszórása 2 távolság - eredmény
tests/MyceliumGrow/Fail-EmptyTecton.map	57	2025.04.03 10:18:13	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy üres tektonról - térkép
tests/MyceliumGrow/Fail-EmptyTecton.op	39	2025.04.03 10:18:12	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy üres tektonról - műveletek
tests/MyceliumGrow/Fail-EmptyTecton.res	111	2025.04.03 10:18:12	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy üres tektonról - eredmény
tests/MyceliumGrow/Fail-EnemyMushroom.map	81	2025.04.03 10:18:12	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy idegen gombatestet tartalmazó tektonról - térkép
tests/MyceliumGrow/Fail-EnemyMushroom.op	39	2025.04.03 10:18:13	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy idegen gombatestet tartalmazó tektonról - műveletek
tests/MyceliumGrow/Fail-EnemyMushroom.res	161	2025.04.03 10:18:12	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy idegen gombatestet tartalmazó tektonról - eredmény
tests/MyceliumGrow/Fail-EnemyMycelium.map	133	2025.04.08 10:17:57	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy idegen gombafonalat tartalmazó tektonról - térkép
tests/MyceliumGrow/Fail-EnemyMycelium.op	39	2025.04.08 10:17:57	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy idegen gombafonalat tartalmazó tektonról - műveletek
tests/MyceliumGrow/Fail-EnemyMycelium.res	218	2025.04.08 10:18:00	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy idegen gombafonalat tartalmazó tektonról - eredmény
tests/MyceliumGrow/Fail-NoCapacity.map	101	2025.04.08 10:17:57	Gombafaj kapacitásán felül próbál gombafonalat növeszteni - térkép
tests/MyceliumGrow/Fail-NoCapacity.op	68	2025.04.08 10:18:00	Gombafaj kapacitásán felül próbál gombafonalat növeszteni - műveletek
tests/MyceliumGrow/Fail-NoCapacity.res	152	2025.04.08 10:18:00	Gombafaj kapacitásán felül próbál gombafonalat növeszteni - eredmény
tests/MyceliumGrow/Fail-NotNeighbors.map	54	2025.04.08 10:17:57	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni két nem szomszédos tekton közt - térkép
tests/MyceliumGrow/Fail-NotNeighbors.op	39	2025.04.08 10:18:02	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni két nem szomszédos tekton közt - műveletek
tests/MyceliumGrow/Fail-NotNeighbors.res	115	2025.04.08 10:18:00	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni két nem szomszédos tekton közt - eredmény
tests/MyceliumGrow/Fail-SingleMyceliumTecton.map	144	2025.04.08 10:17:57	Gombafaj már foglalt SingleMyceliumTecton-ra próbál gombafonalat növeszteni - térkép

tests/MyceliumGrow/Fail-SingleMyceliumTecton.op	39	2025.04.08 10:17:57	Gombafaj már foglalt SingleMyceliumTecton-ra próbál gombafonalat növeszteni - műveletek
tests/MyceliumGrow/Fail-SingleMyceliumTecton.res	220	2025.04.08 10:18:00	Gombafaj már foglalt SingleMyceliumTecton-ra próbál gombafonalat növeszteni - eredmény
tests/MyceliumGrow/Success-Mushroom.map	81	2025.04.03 10:18:13	Gombafaj gombafonalat növeszt egy saját gombatestet tartalmazó tektonról - térkép
tests/MyceliumGrow/Success-Mushroom.op	39	2025.04.03 10:18:13	Gombafaj gombafonalat növeszt egy saját gombatestet tartalmazó tektonról - műveletek
tests/MyceliumGrow/Success-Mushroom.res	94	2025.04.03 10:18:12	Gombafaj gombafonalat növeszt egy saját gombatestet tartalmazó tektonról - eredmény
tests/MyceliumGrow/Success-Mycelium.map	133	2025.04.03 10:18:12	Gombafaj gombafonalat növeszt egy saját gombafonalat tartalmazó tektonról - térkép
tests/MyceliumGrow/Success-Mycelium.op	39	2025.04.03 10:18:13	Gombafaj gombafonalat növeszt egy saját gombafonalat tartalmazó tektonról - műveletek
tests/MyceliumGrow/Success-Mycelium.res	131	2025.04.03 10:18:13	Gombafaj gombafonalat növeszt egy saját gombafonalat tartalmazó tektonról - eredmény
tests/MyceliumTear/Success-Keep.map	186	2025.04.08 10:17:57	Gombafonal nem szakad el - térkép
tests/MyceliumTear/Success-Keep.op	50	2025.04.08 10:17:57	Gombafonal nem szakad el - műveletek
tests/MyceliumTear/Success-Keep.res	159	2025.04.08 10:18:00	Gombafonal nem szakad el - eredmény
tests/MyceliumTear/Success-Tear.map	186	2025.04.08 10:17:57	Gombafonal elszakad - térkép
tests/MyceliumTear/Success-Tear.op	50	2025.04.08 10:17:57	Gombafonal elszakad - műveletek
tests/MyceliumTear/Success-Tear.res	159	2025.04.08 10:18:00	Gombafonal elszakad eredmény
tests/Tecton/Success-AbsorbMycelium.map	128	2025.04.10 10:19:03	Gombafonal felszívódás - térkép
tests/Tecton/Success-AbsorbMycelium.op	34	2025.04.10 10:19:03	Gombafonal felszívódás - műveletek
tests/Tecton/Success-AbsorbMycelium.res	129	2025.04.10 10:19:03	Gombafonal felszívódás - eredmény
tests/TectonBreak/Success-Break.map	197	2025.04.08 10:17:57	Tekton eltörök - térkép
tests/TectonBreak/Success-Break.op	54	2025.04.08 10:17:57	Tekton eltörök - műveletek
tests/TectonBreak/Success-Break.res	228	2025.04.08 10:18:00	Tekton eltörök - eredmény

10.1.2 Fordítás

Parancssorban a program gyökérmapájába navigálunk. Itt a *build.bat* futtatásával tudjuk lefordítani a prototípus programot.

10.1.3 Futtatás

Parancssorban a program gyökérmapájába navigálunk. Itt a *RUN.bat* futtatásával tudjuk elindítani a prototípus programot, ami a szabványos bemenetén várja az utasításokat.

Ugyanebben a mapában van lehetőség a tesztelési segédprogram fordítására és futtatására is, a *test.bat* futtatásával.

10.2 Tesztek jegyzőkönyvei

10.2.1 ChewMycelium

10.2.1.1 Fail-InsectAntiChew

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:10

10.2.1.2 Fail-InsectParalysed

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:12

10.2.1.3 Success

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:18
Teszt eredménye	First difference at line 13 Expected: 00 te01 0 M Actual: 01 te01 0 m
Lehetséges hibaok	A gombafonal elrágásának végbemenetele időbe telik, így egy <i>tick</i> utasítás is kellene a parancsok végére. Ez alatt a tick alatt azonban a gombatest fejletté válik, ezért szerepel az elvárt kimenetben <i>M</i> a <i>m</i> helyett.
Változtatások	A teszt utasításainak végére egy <i>tick</i> utasítás beszúrása.

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:25

10.2.2 ComplexTests

10.2.2.1 GrowManyMycelia

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:27

10.2.2.2 MassTectonBreak

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:30

10.2.2.3 MoveAndChew

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:33

10.2.2.4 Sabotage

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:36

10.2.2.5 Stranded

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:40

10.2.3 EatSpore**10.2.3.1 Fail-InsectParalysed**

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 12:30

10.2.3.2 Fail-NoSpore

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 12:33

10.2.3.3 Success-AntiChewEffect

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 12:35

10.2.3.4 Success-FissionEffect

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 12:38

10.2.3.5 Success-NoEffect

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 12:40

10.2.3.6 Success-ParalysingEffect

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 12:43

10.2.3.7 Success-SpeedEffect

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 12:45

10.2.4 GrowMushroom**10.2.4.1 Fail-AlreadyOnTarget**

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 12:48

10.2.4.2 Fail-MoreSpecies

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 12:50

10.2.4.3 Fail-NoMushroomTecton

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 12:52

10.2.4.4 Fail-NoMycelium

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 12:55

10.2.4.5 Fail-NotEnoughSpore

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 12:58

10.2.4.6 Success-FromInsect

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:00

10.2.4.7 Success-FromSpore

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:03

10.2.5 InsectMove**10.2.5.1 Fail-InsectParalysed**

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:10

10.2.5.2 Fail-NoMycelium

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:12

10.2.5.3 Fail-NotReady

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:14

10.2.5.4 Success

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:17

10.2.6 MushroomSporeBurst**10.2.6.1 Fail-2Dist**

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:42

10.2.6.2 Fail-Grown3Dist

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:44

10.2.6.3 Fail-NotReady

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:46

10.2.6.4 Success-Death

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:49
Teszt eredménye	First difference at line 13 Expected: 00 te01 0 Actual: 00 te01 0 m
Lehetséges hibaok	A gombatest nem hal meg utolsó spórájának kiszórása után, mert nincs feliratkozva az aktív objektumok közé.
Változtatások	A gombatest létrehozáskor feliratkozik az aktív objektumok közé.

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:58

10.2.6.5 Success-Grown2Dist

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 14:01

10.2.7 MyceliumGrow

10.2.7.1 Fail-EmptyTecton

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:25

10.2.7.2 Fail-EnemyMushroom

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:28

10.2.7.3 Fail-EnemyMycelium

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:30

10.2.7.4 Fail-NoCapacity

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:35

10.2.7.5 Fail-NotNeighbors

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:38

10.2.7.6 Fail-SingleMyceliumTecton

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:40

10.2.7.7 Success-Mushroom

Tesztelő neve	Szabó
---------------	-------

Teszt időpontja	2025.04.23. 13:42
-----------------	-------------------

10.2.7.8 Success-Mycelium

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:44

10.2.8 MyceliumTear

10.2.8.1 Success-Keep

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:47

10.2.8.2 Success-Tear

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:50

10.2.9 Tecton

10.2.9.1 Success-AbsorbMycelium

Tesztelő neve	Szabó
Teszt időpontja	2025.04.23. 13:55

10.2.10 TectonBreak

10.2.10.1 Success-Break

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 14:05
Teszt eredménye	First difference at line 1 Expected: tttt Actual: tt
Lehetséges hibaok	A tektontörésnél újonnan létrejött tektonok nem adódnak hozzá a kiírandó objektumok közé.
Változtatások	Eseménykezelés: újonnan létrejövő objektumok elnevezése és kiírása

Tesztelő neve	Mészáros
Teszt időpontja	2025.04.23. 14:10

10.3 Értékelés

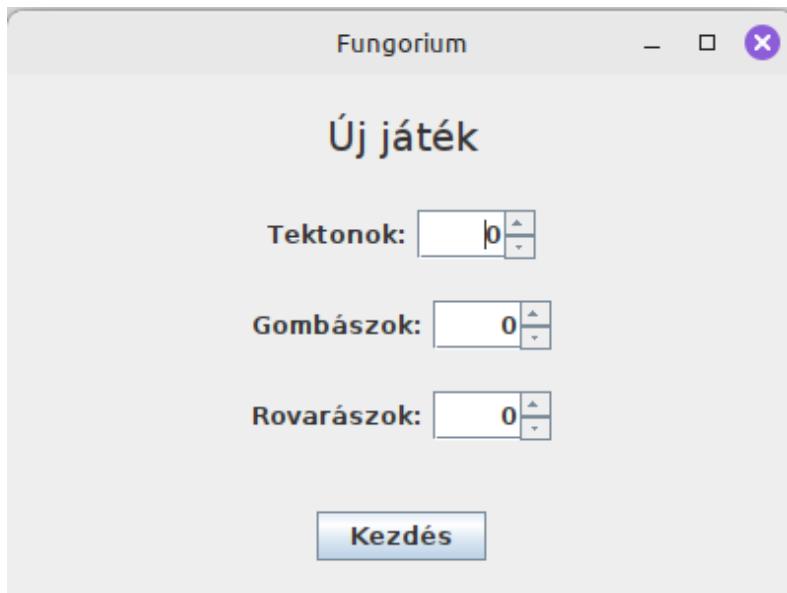
Tag neve	Tag neptun	Munka százalékban	Aláírás
Jávor Márton Áron	N52EUX	20	
Mészáros Anna Veronika	I8SQUE	20	
Szabó Tamás János	DN5FXS	20	
Varga-Labóczki Vazul	H947XW	20	
Zoller Dávid	GF9KO0	20	

10.4 Napló

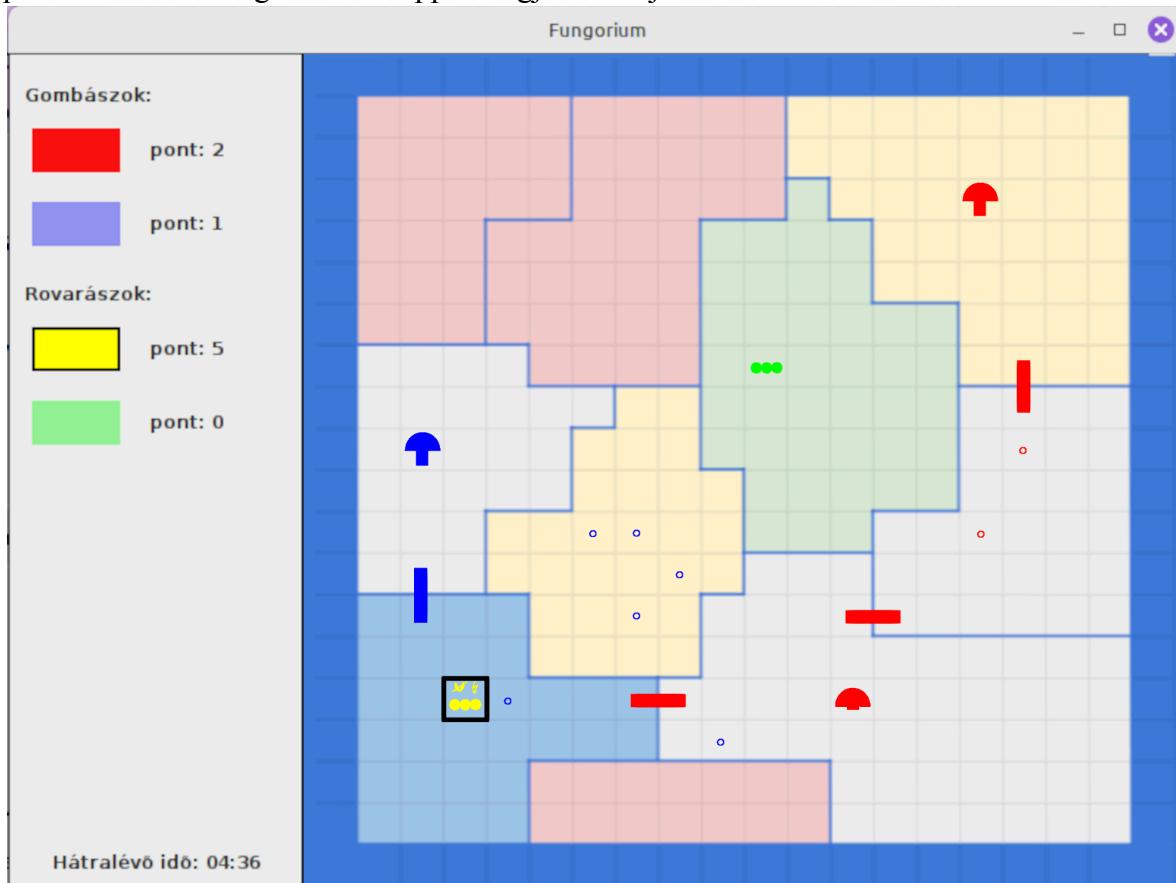
Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2025.04.15. 14:00	6 óra	Zoller	Tesztelő program implementálása
2025.04.17. 13:30	4 óra	Varga-Labóczki	Bementi nyelv pálya létrehozás fázisának (MapCreation.java) implementálása
2025.04.17. 14:00	4 óra	Jávor	Bementi nyelv interakciós fázisának (Interaction.java) és a fázisokat összekötő Prototype osztály implementálása
2025.04.17. 18:00	0,5 óra	Zoller	Tesztelő program dokumentálása
2025.04.18. 16:00	2 óra	Jávor	Controller osztály implementálása Aktív objektumok élettartamkezelésének megoldása
2025.04.19. 12:30	1 óra	Jávor	Determinisztikus elosztás megvalósítása a Tecton::breakApart függvényben.
2025.04.21. 19:30	2,5 óra	Varga-Labóczki	Prototype, MapCreation és Interaction osztályok dokumentálása, értékelés kitöltése
2025.04.21. 22:30	0,5 óra	Jávor	Controller, ObjectEventHandler és RandomProvider osztályok kommentezése.
2025.04.23. 13:10	1 óra	Mészáros	Fordítási és futtatási útmutató, bme cloudban tesztelés, hibás tesztesetek dokumentálása
2025.04.23. 13:30	1,5 óra	Szabó	Tesztelés, tesztek jegyzőkönyvezése
2025.04.23 23:00	1 óra	Mészáros	Fájllista elkészítése

11. Grafikus felület specifikációja

11.1 A grafikus interfész



A játék kezdőképernyőjén meg kell adni a tektonok, gombászok, illetve rovarászok számát, majd a *Kezdés* gomb lenyomásával el lehet indítani a játékot. Ilyenkor a megadott paramétereknek megfelelő térképpel megjelenik a játék ablak.



A játék képernyője két részre oszlik. Bal oldalt találhatóak az egyes játékosoknak megfelelő színek, illetve az általuk elért pontszám, külön felsorolásban a gombászok és a

rovarászok. A megfelelő színre kattintva kiválaszthatjuk az adott játékost, ilyenkor az ō színe köré egy fekete keret kerül. A nem kiválasztott játékosok színei félleg átlátszóak. Amennyiben a játékosok nem férnek ki a baloldali panelre, akkor görgetéssel érhetjük el az alsókat. A panel legalján mindenkor látszik a játékból hátramaradt idő (görgetéstől függetlenül). Ezen idő lejárával a térképen több műveletet már nem tudunk végrehajtani.

A jobb oldali panelen látható a játék négyzetrácsos, téglalap alakú térképe. minden tektonot egy egybefüggő "ortogonálisan konvex" (bármely függőleges vagy vízszintes vonal legfeljebb 2 pontban metszi) terület reprezentál a négyzetráccson, és egy (háttérszínnel megegyező színű) kerettel van jelölve a határa. A különböző típusú tektonokat különböző színnel jelöljük, az alábbi táblázat alapján:

Sima tekton	halvány szürke	
Gombafonal felszívó tekton	halványzöld	
Elszakadt gombafonal életben tartó tekton	halvány kék	
Gombatest nélküli tekton	halvány piros	
Egy gombafonalat engedő tekton	halványsárga	

A tektonok színei halványabbak, kevésbé szaturáltak, mint a játékosoké, így könnyen meg lehet különböztetni őket. A pályán a tektonokon és a gombafonalakon kívül minden objektum pontosan egy cellát foglal el, és egy cellában csak egy objektum helyezkedhet el. A hangya, és a rá ható hatások a megjelenítés szempontjából egy objektumnak tekintendőek: a rovarra jelenleg ható hatások (az osztódást okozó hatás kivételével) a rovar felett egy sorban helyezkednek el. A gombatestek és rovarok esetében átlátszósággal van jelölve, hogy készen állnak-e művelet végrehajtására (lejárt-e a cooldown). A gombafonalak két külön tektonon található oldalszomszédos cellát kötnek össze egy egyenes vonallal (tehát két cellát is elfoglalnak, ezekbe a cellákba szintén nem kerülhetnek egyéb objektumok). Az objektumokat a játékban az alábbi ikonok reprezentálják - a játékosnak megfelelő színben:

fejletlen gombatest		rágást tiltó hatás	
fejlett gombatest		bénító hatás	
rovar		gyorsító hatás	
spóra		lassító hatás	

Amíg a játék tart, a térkép egy cellájára kattintásával ki lehet választani a cellákat. A jelenleg kiválasztott cella fekete kerettel van jelölve. minden műveletet a jelenleg kiválasztott játékos és két kiválasztott cella határoz meg. A játékban az alábbi műveletek érhetőek el:

Kiválasztott	1. cella	2. cella	Hatás (amennyiben)
--------------	----------	----------	--------------------

játékos			lehetséges)
gombász	üres	1. cellával megegyező cella	a kijelölt cellára gombatestet növeszt
gombász	üres	az 1. cellával oldalszomdészdos, másik tektonon lévő üres cella	a két kijelölt cella közé gombafonalat növeszt
gombász	saját fajának megfelelő gombatest	üres	spórát szór a megadott gombatest a 2. cella által megadott tektonra
rovarász	saját fajának megfelelő rovar	üres	a kiválasztott rovar a 2. cella által megadott tektonra mozog
rovarász	saját fajának megfelelő rovar	kiválasztott rovar tektonján egy spóra	a kiválasztott rovar elfogyaszt a saját tektonján egy tetszőleges spórát
rovarász	saját fajának megfelelő rovar	kiválasztott rovar tektonján egy gombafonal végpontja	a kiválasztott rovar elrágia a 2. cella által megadott gombafonalat

Amennyiben a kiválasztott játékos és cellák a fenti esetek egyikét sem teljesítik, vagy a művelet hatása egyéb feltételek miatt nem teljesülhet, a kiválasztott cella elveszti kijelölését, és nem hajtódik végre művelet. A hibát egy hangeffekttel jelzi a felhasználó felé.

11.2 A grafikus rendszer architektúrája

11.2.1A felület működési elve

*A megjelenítésért felelős osztályok hivatkoznak a modellben szereplő megfelelőjükre.
(kompozíció)*

Használt alapelvek: **kevert**

11.2.1.1 VTecton

Használt alapelvek: **kevert**

Push: A tekton értesíti a VTecton-t, mikor eltörök. (A VTecton be van vonva a törési folyamatba.)

Pull: A tekton típusa (cella színéhez)

11.2.1.2 VMycelium

Pull: faj

Frissítéskor kiderül, ha a gombafonal megszűnt. (Végpontok null-ok)

A tektontörést a VTecton kezeli.

11.2.1.3 VIInsect

Pull: aktív effektek, faj

Osztódáskor ellenőrizzük a tekton utolsó rovarát

A rovar pozíciója csak a felhasználó utasítására változhat, ennek sikeressége esetén a VInsect is frissül.

Halál: location=null

A tektontörést a VTecton kezeli.

11.2.1.4 VSporé

Pull: faj

Frissítéskor ellenőrzi, hogy a spórát még tartalmazza-e a tektonja.

Törésnél VTecton menedzseli

11.2.1.5 VMushroom

Pull: növekedési állapot, faj

Halál esetén location=null.

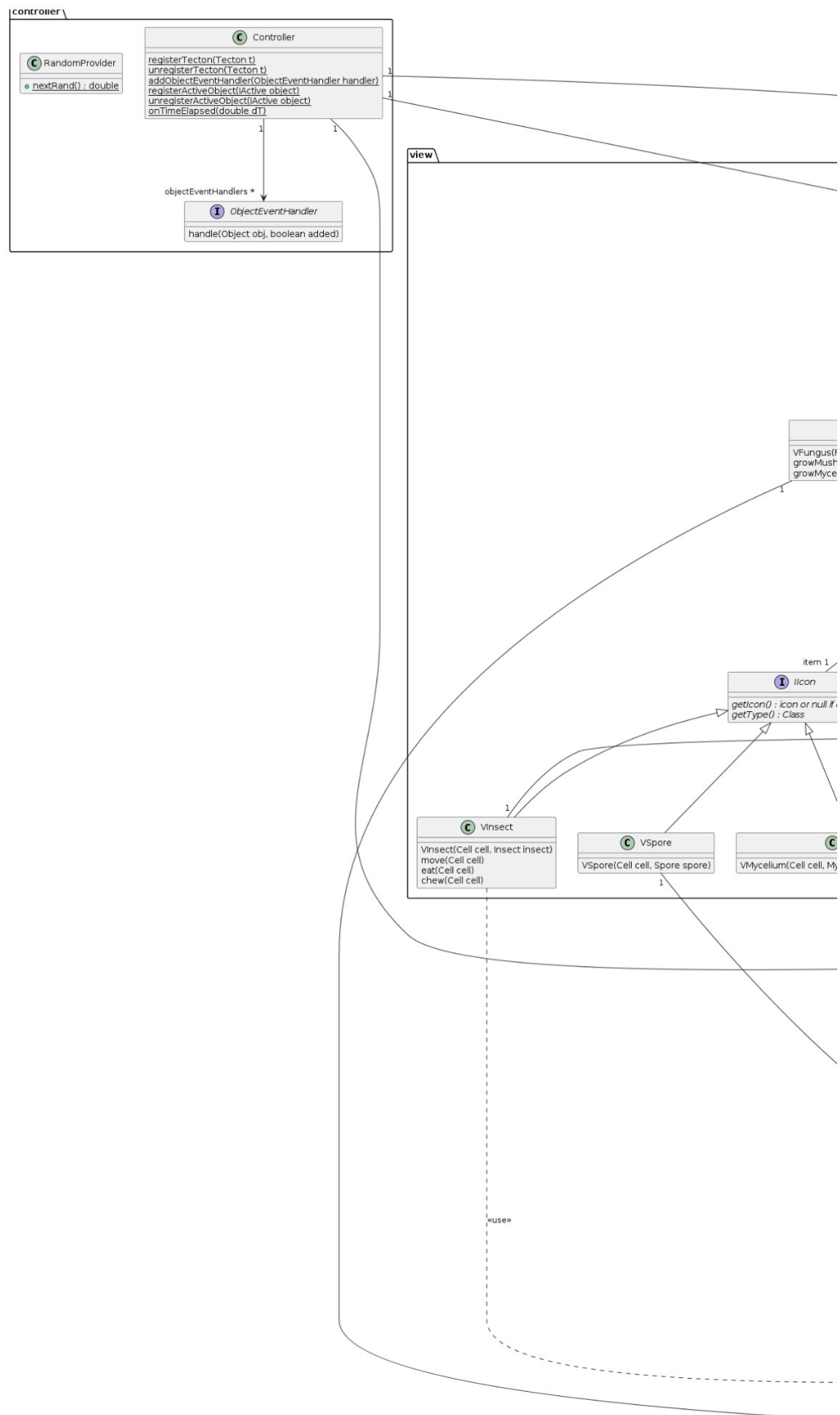
11.2.1.6 VFungus

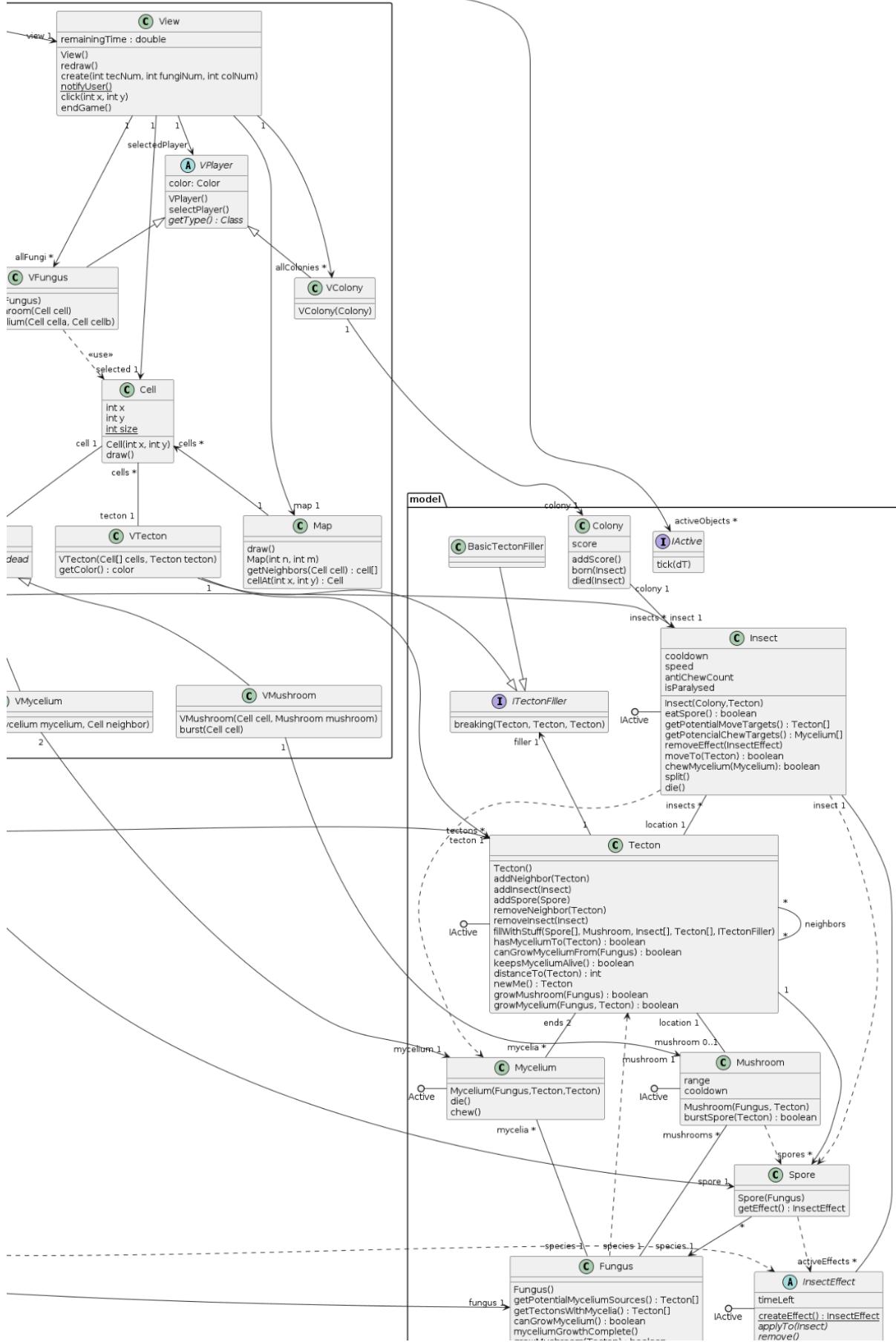
Pull: Pontszám

11.2.1.7 VColony

Pull: Pontszám

11.2.2 A felület osztály-struktúrája





11.3 A grafikus objektumok felsorolása

Megváltozott osztályok:

11.3.1 Tecton

- **Metódusok**

- **void tick(dT):** A tekton törésekor az objektumok szétosztását egy ITectonFiller-re bízza.

- **Asszociációk**

- **ITectonFiller filler:** törés utáni feltöltéshez használt osztály.

Új osztályok:

11.3.2 View

- **Felelősség**

A kontrollerrel kommunikál, ő rajzolja ki a térképet, megjeleníti az eseményeket, valamint értesíti a felhasználót (pl. hangeffekt).

- **Asszociációk**

- **Map map:** A játékhoz tartozó térkép.
- **Cell selected:** A játékos által először kiválasztott cella.
- **VColony allColonies:** A pályán található összes kolónia.
- **VFungus allFungi:** A pályán található összes gombafaj.
- **VPlayer selectedPlayer:** A játékos által kiválasztott gombafaj vagy kolónia.

- **Attribútumok**

- **double remainingTime:** A játék hátralévő ideje.

- **Metódusok**

- **View():** Inicializálja a példányt.
- **void redraw():** Újrarájzolja a térképet, annak celláit.
- **void click(int x, int y):** Kezeli a felhasználó térképre kattintását. A kattintás pozíciójában lévő cella alapján dönt a következő eseményről.
- **void notifyUser():** Statikus metódus. Jelez a felhasználónak (pl. hangeffekttel), amennyiben helytelenül használta a programot vagy egy művelet sikertelen.
- **void endGame():** Az idő leteltével lekezeli a játék befejezését, kialakulnak a győztesek, nem lehet több interakciót végezni.

11.3.3 Cell

- **Felelősség**

A térkép alapegysége, amely a különböző objektumokat képez vizuálisan, mindig négyzet alakú.

- **Asszociációk**

- **VTecton tecton:** A cellához tartozó tekton.

- **Icon item:** A cellán található ikon, ha nincs semmi nincs rajta, akkor null.
- **Attribútumok**
 - **x:** Egy egész szám, a cella x pixelkoordinátája
 - **y:** Egy egész szám, a cella y pixelkoordinátája
 - **size:** Statikus egész szám, egy cella mérete pixelben
- **Metódusok**
 - **Cell(int x, int y):** Létrehoz egy cellát, beállítja az x és y attribútumait.
 - **void draw():** A cella kirajzolása.

11.3.4 Icon

- **Felelősség**
Olyan osztályok interfész, amelyek vizuális ikonként jelennek meg a cellákban.
- **Metódusok**
 - **Icon getIcon():** Visszaadja az objektum aktuális ikonját, vagy **null**-t ha az objektum elpusztult.
 - **Class getType():** Visszaadja az objektum osztályát.

11.3.5 ITectonFiller

- **Felelősség**
Olyan interfész, mely segítségével összeköthető a logikai és vizuális törés.
- **Metódusok**
 - **void breaking(Tecton old, Tecton a, Tecton b):** Kezdeményezi a tekton törést, összeköti a vizuális és logikai törést.

11.3.6 BasicTectonFiller

- **Felelősség**
Korábbi törés működését megvalósítja.
- **Interfészek**
ITectonFiller

11.3.7 Map

- **Felelősség**
A játéktér logikai és vizuális modellje. Ez tárolja a cellákat és biztosítja azok szomszédsági viszonyait.
- **Asszociációk**
 - **Cell cells:** A cellához tartozó tekton.

- **Metódusok**

- **Map(int n, int m):** Létrehoz egy Map példányt, beállítja térkép méretét.
- **void draw():** A cellák kirajzolása.
- **Cell[] getNeighbors(Cell cell):** Visszaadja a paraméterként megadott cella szomszédait.
- **Cell cellAt(int x, int y):** Visszaadja azt a cellát, amelyben a paraméterként átadott (x,y) pixelkoordináta található.

11.3.8 VInsect

- **Felelősség**

A rovarok megjelenítéséért felel, ő kezeli a rovarok különböző akcióit.

- **Asszociációk**

- **Insect insect:** Az objektumhoz tartozó, logikai állapotot tároló rovar.

- **Interfészek**

Icon

- **Metódusok**

- **VInsect(Cell cell, Insect insect):** Létrehoz egy VInsect példányt, beállítja a celláját és a hozzá tartozó rovart.
- **void move():** A rovar mozgásakor bekövetkező történéseket valósítja meg. Átrakja a rovart egy tektonról egy másikra.
- **void eat():** A rovar spóraevésének megjelenítéséért felel. Eltávolítja a spórát a tektonról, rárakja a rovarra a spóra effektjét.
- **void chew():** A fonal elrágását jeleníti meg, megsemmisíti az elrágott fonalat.

11.3.9 VMushroom

- **Felelősség**

A gombatestek megjelenítéséért felel, kezeli és megjeleníti a gombatest tevékenységeit.

- **Asszociációk**

- **Mushroom mushroom:** Az objektumhoz tartozó, logikai állapotot tároló gombatest.

- **Interfészek**

Icon

- **Metódusok**

- **VMushroom(Cell cell, Mushroom mushroom):** Létrehoz egy VMushroom példányt, beállítja a hozzá tartozó cellát és gombafajt.
- **void burst(Cell cell):** Megjeleníti a gombatest spóraszórás eseményét a térképen, a céltektonra helyez el egy spórát a megfelelő gombafajjal.

11.3.10 VMycelium

- **Felelősség**

A gombafonal megjelenítéséért felel, ellenőrzi annak meglétét.

- **Interfészek**

IIcon

- **Asszociációk**

- **Mycelium mycelium:** Az objektumhoz tartozó, logikai állapotot tároló gombafonal.

- **Metódusok**

- **VMycelium(Cell cell, Mycelium mycelium, Cell neighbor):** Létrehoz egy VMycelium példányt, beállítja a hozzá tartozó- és a vele szomszédos cellát és a gombafonalat.

11.3.11 VSpore

- **Felelősség**

A spóra megjelenítéséért felel, ellenőrzi annak meglétét.

- **Asszociációk**

- **Spore spore:** Az objektumhoz tartozó, logikai állapotot tároló spóra.

- **Interfészek**

IIcon

- **Metódusok**

- **VSpore(Cell cell, Spore spore):** Létrehoz egy VSpore példányt, beállítja a hozzá tartozó cellát és spórát.

11.3.12 VTecton

- **Asszociációk**

- **Tecton tecton:** Az objektumhoz tartozó, logikai állapotot tároló gombafonal.

- **Interfészek**

ITectonFiller

- **Felelősség**

A tektonok megjelenítéséért felel, kezeli a tektonok törésének megjelenítését.

- **Metódusok**

- **VTecton(Cell[] cells, Tecton tecton):** Létrehoz egy VTecton példányt, beállítja a hozzá tartozó cellákat, majd a tektont, és tektont és fel is tölti azt.
- **void breaking(Tecton old, Tecton a, Tecton b):** A paraméterként átadott tektonokra törést jeleníti meg.

- **color getColor():** Visszaadja a tekton színét.

11.3.13 VPlayer (Abstract)

- **Attribútumok**

- **Color color:** Az objektumhoz tartozó, megjelenítéskor látszó szín.

- **Felelősség**

Tárolja a játékoshoz tartozó színt. Beállítja a játékos által kiválasztott kolóniát vagy gombafajt a View számára, illetve lekérhető tőle a típusa.

- **Metódusok**

- **VPlayer():**
- **void selectPlayer():** Beállítja a View selectedPlayer asszociációját.
- **abstract Class getType():** Visszaadja a VPlayer típusát.

11.3.14 VFungus

- **Felelősség**

A gombafajok megjelenítéséért felel, a használandó gombafaj megjelenítését kezeli. Megjeleníti a gombafaj különböző akciójait.

- **Asszociációk**

- **Fungus fungus:** Az objektumhoz tartozó, logikai állapotot tároló gombafaj.

- **Ősosztályok**

VPlayer

- **Metódusok**

- **VFungus(Fungus fungus):** Létrehoz egy VFungus példányt, beállítja a hozzá tartozó gombafajt.
- **void growMushroom(Cell cell):** A paraméterként megadott cellára gombatestet növeszt, megjeleníti annak ikonját.
- **void growMycelium(Cell cell, Cell cell):** A paraméterként kapott két cella közé épít gombafonalat, annak ikonját megjeleníti.

11.3.15 VColony

- **Felelősség**

A rovarkolóniák megjelenítéséért felel, a kiválasztott kolónia megjelenítését kezeli.

- **Asszociációk**

- **Colony colony:** Az objektumhoz tartozó, logikai állapotot tároló rovarkolónia.

- **Ősosztályok**

VPlayer

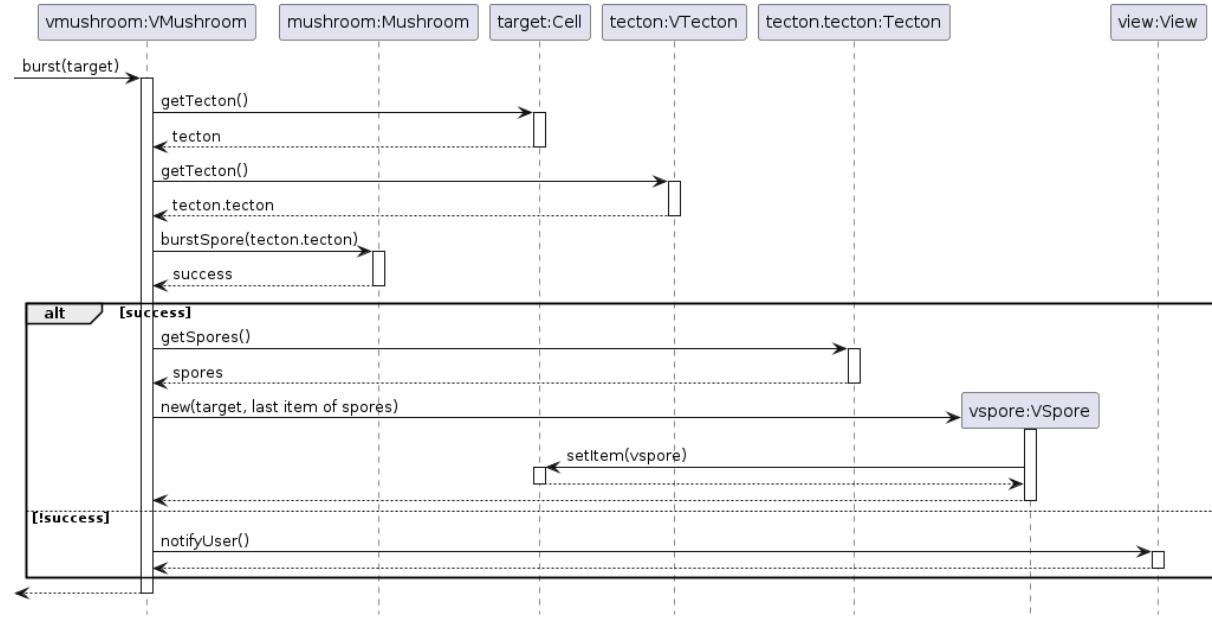
- **Metódusok**

- **VColony(Colony colony):** Létrehoz egy VColony példányt, beállítja a hozzá tartozó kolóniát.

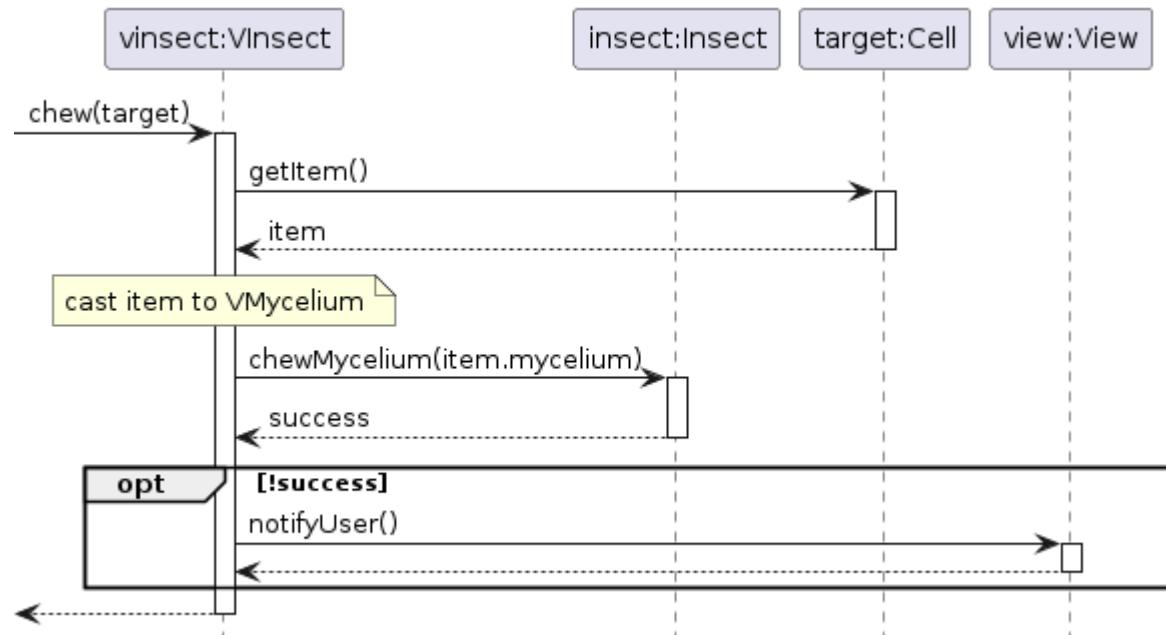
11.4 Kapcsolat az alkalmazói rendszerrel

11.4.1 actions

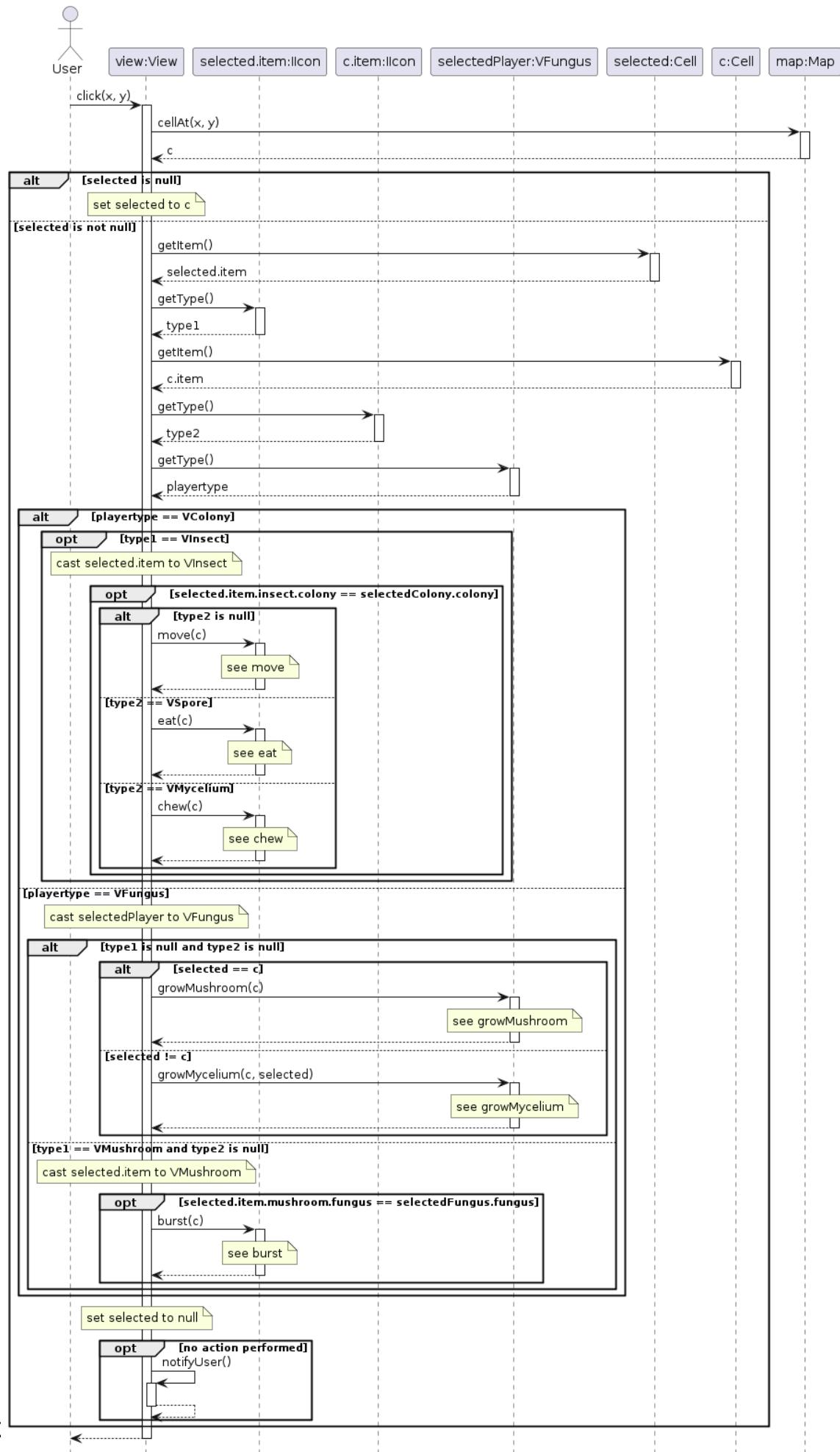
11.4.1.1 burst



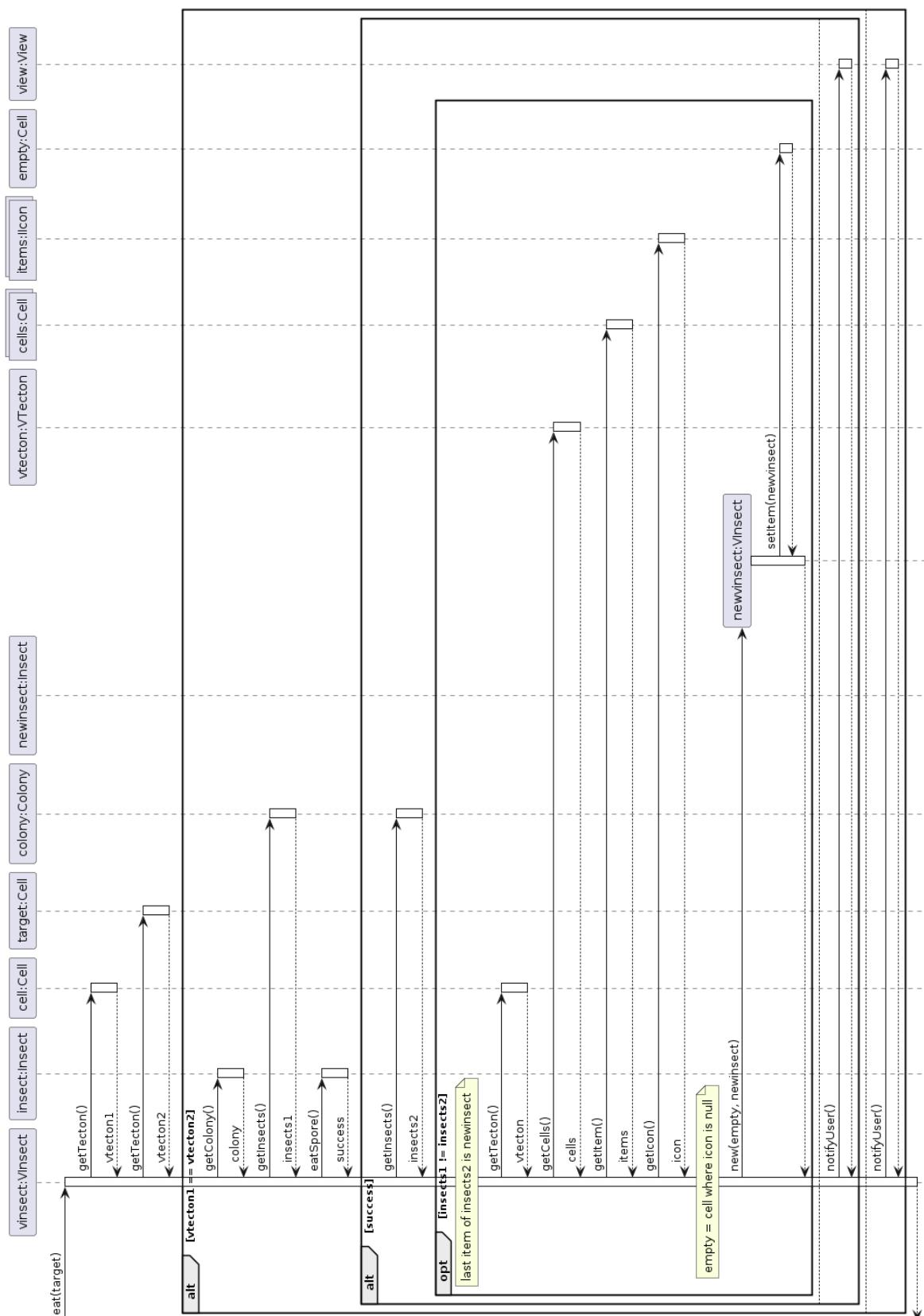
11.4.1.2 chew



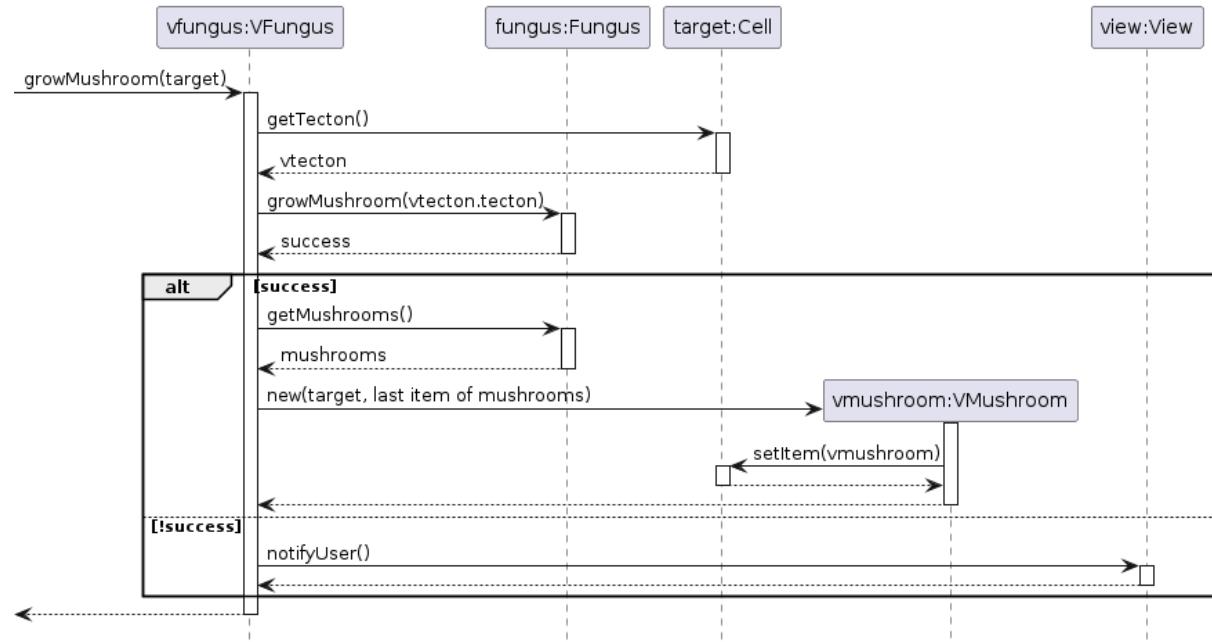
11.4.1.3 click



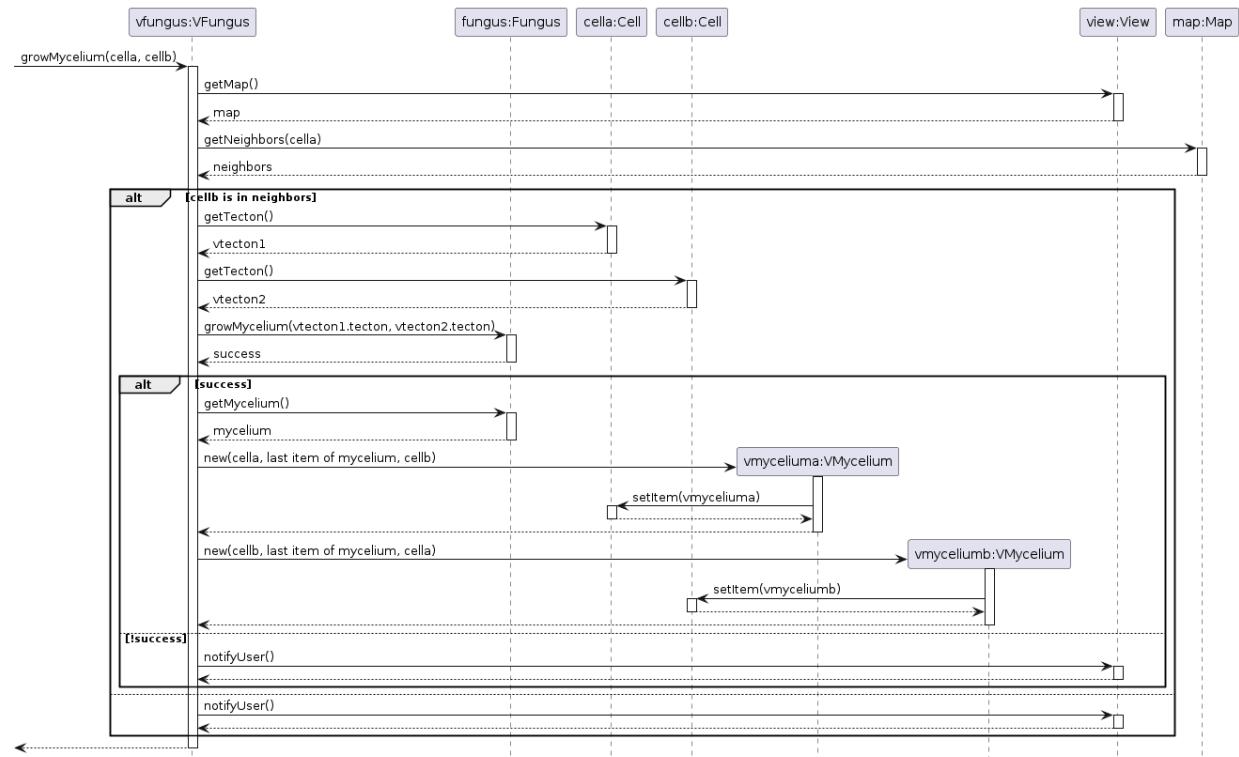
11.4.1.4 eat



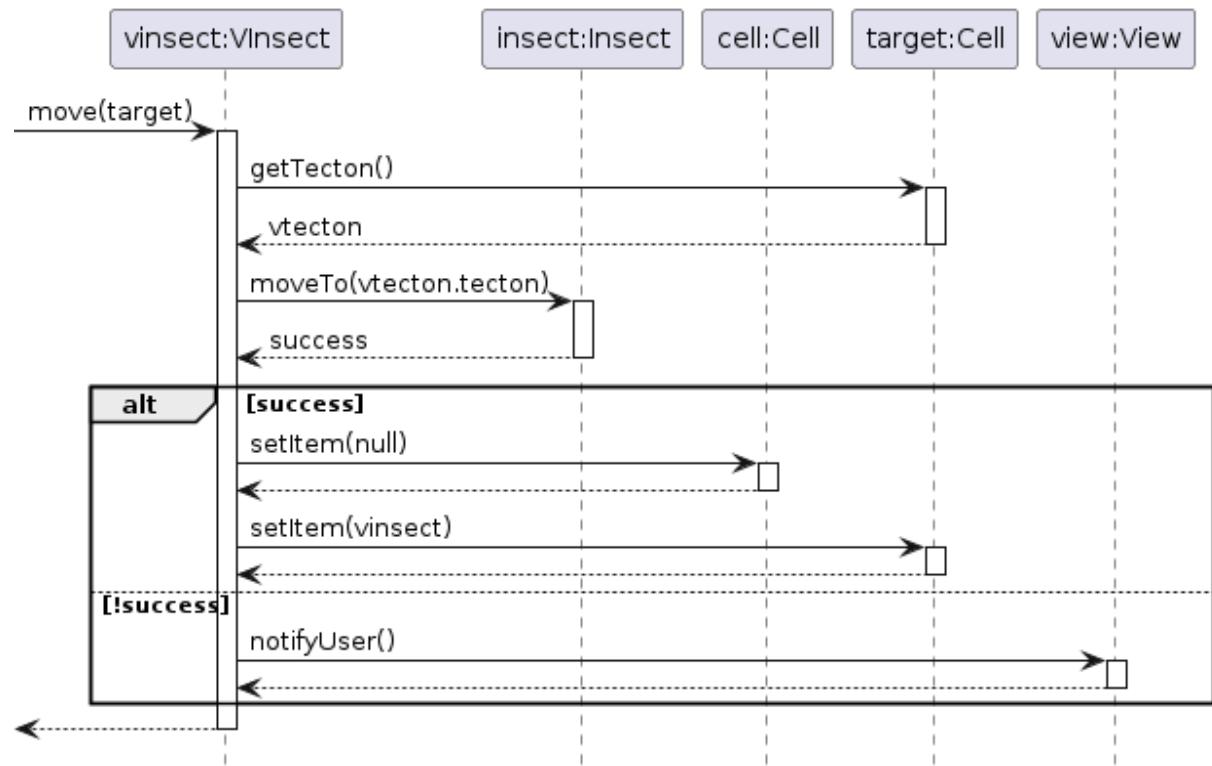
11.4.1.5 growMushroom



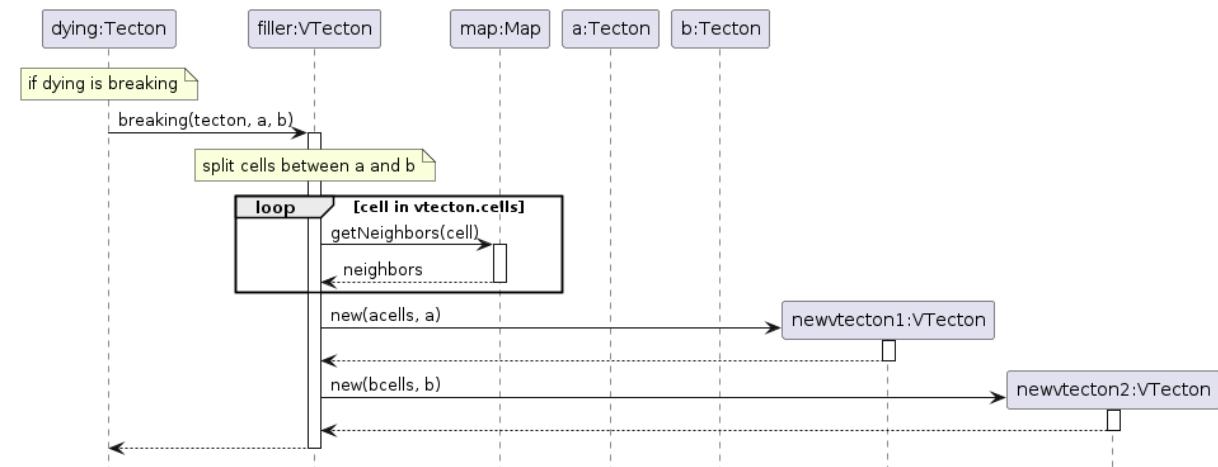
11.4.1.6 growMycelium



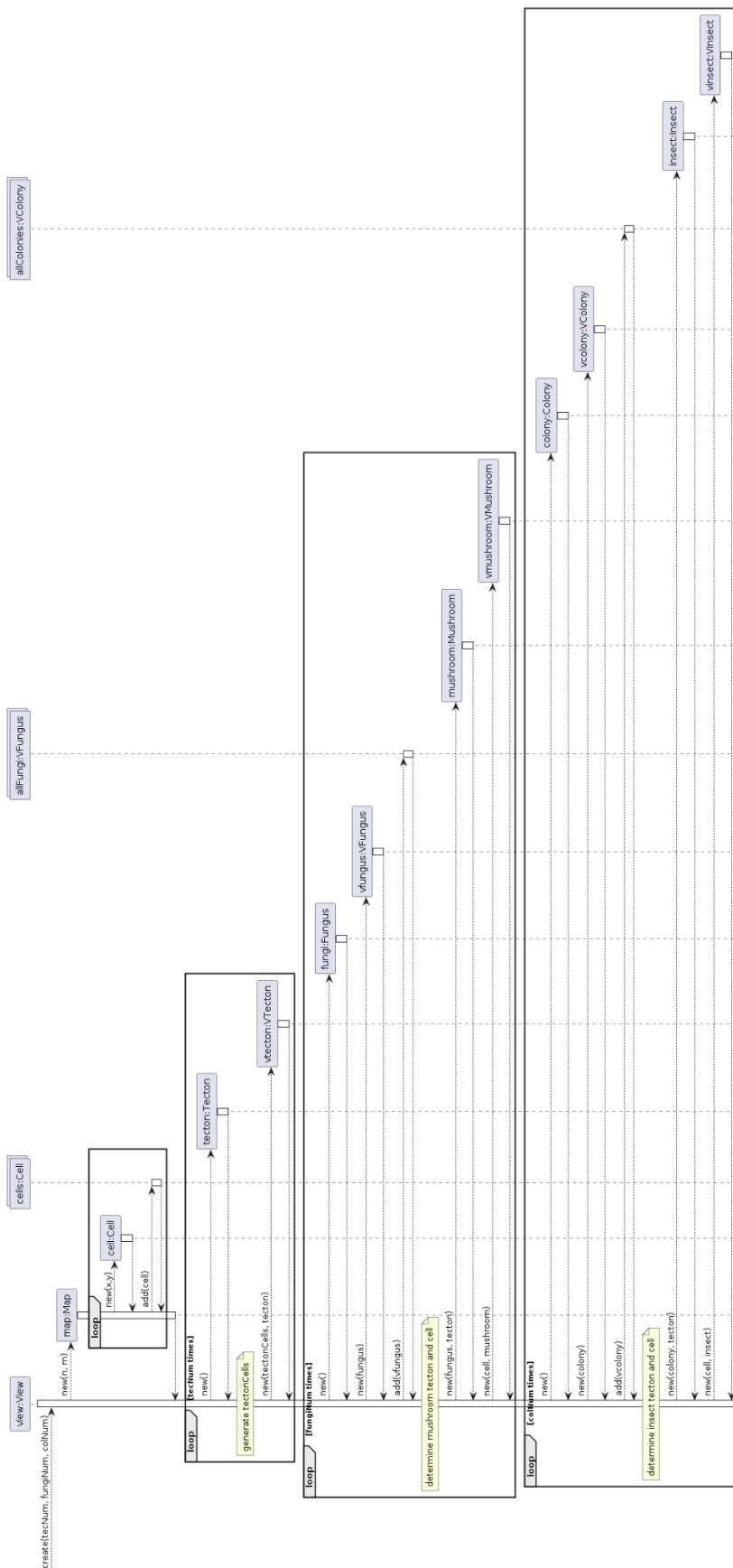
11.4.1.7 move



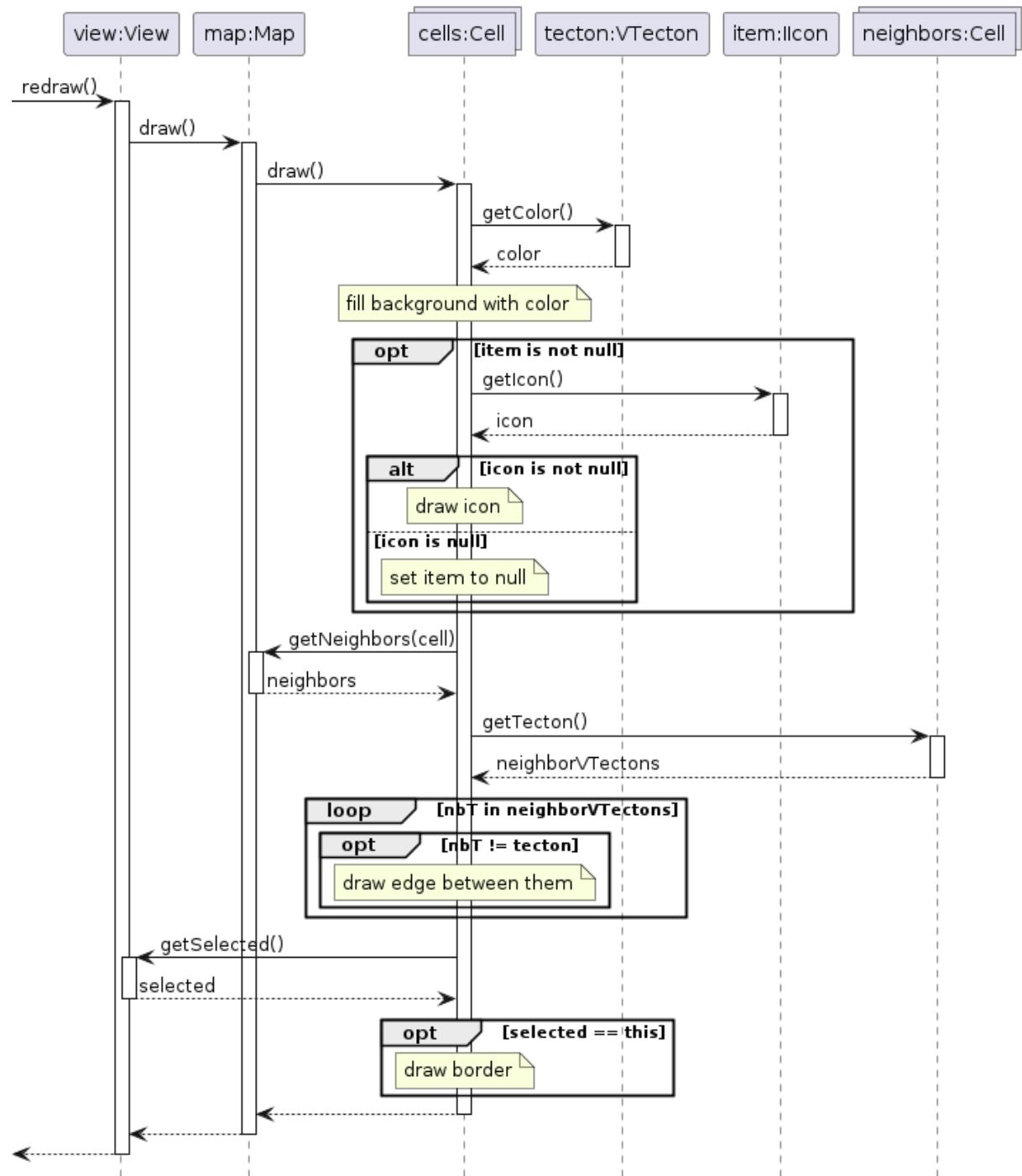
11.4.2 breaking



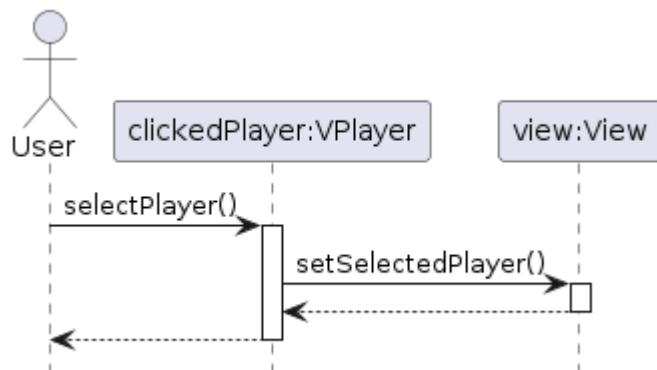
11.4.3 initialize



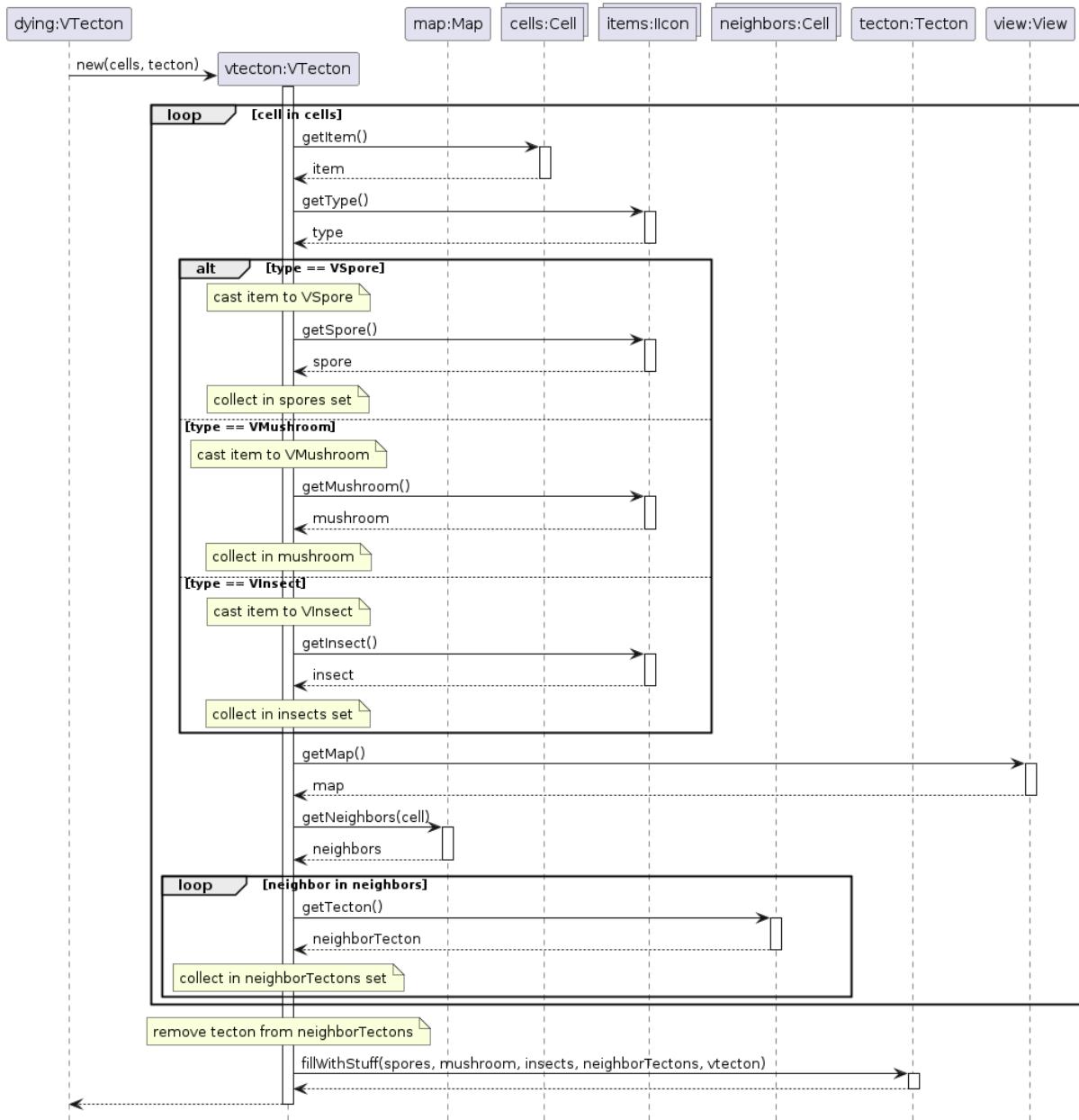
11.4.4 rendering



11.4.5 selectPlayer



11.4.6 vtectonctor



11.5 Napló

Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2025.04.30. 12:00	2,5 óra	Szabó Mészáros Zoller Varga-Labóczki Jávor	Értekezlet. Döntés: feladatok felosztása, osztálydiagram kezdetleges verziója
2025.04.30. 15:00	1 óra	Jávor	Felület működési elve
2025.05.01. 22:30	1 óra	Zoller	osztálydiagram finomítása
2025.05.02. 14:00	2,5 óra	Mészáros	Grafikus interfész definiálása, dokumentálása, rajzok elkészítése
2025.05.02. 23:00	1,5 óra	Zoller	click és draw szekvencia diagramok rajzolása
2025.05.03. 19:00	1 óra	Varga-Labóczki	Osztályleírások kezdése
2025.05.03. 20:00	1 óra	Mészáros	GUI terv módosítás, időzítő hozzáadása
2025.05.04. 00:00	1 óra	Szabó	Osztályleírások elkészítése
2025.05.04. 12:00	2 óra	Zoller	action szekvencia diagrammok megrajzolása
2025.05.04. 14:00	1 óra	Szabó	Dokumentum, diagramok átnézése
2025.05.04. 16:30	2 óra	Varga-Labóczki	breaking szekvencia diagram megírása
2025.05.04. 19:30	1,5 óra	Varga-Labóczki	Osztálydiagramok kiegészítése
2025.05.04. 20:00	1 óra	Jávor	Szekvenciadiagram ok kiegészítése, javítása.
2025.05.05. 21:00	3,5 óra	Szabó Mészáros Zoller Varga-Labóczki Jávor	Értekezlet. Döntés: diagramok és leírások megvitatása

13. Grafikus változat beadása

13.1 Fordítási és futtatási útmutató

13.1.1 Fájllista

Fájl neve	Méret	Keletkezés ideje	Tartalom
RUN.bat	50	2025-03-19 09:38:01+0100	A GUI program futtatása
build.bat	502	2025-03-19 09:38:01+0100	A GUI program fordítása
resources/crack.wav	228646	2025-05-17 17:02:34+0200	Tektontörés hangeffektus
resources/end.wav	428014	2025-05-17 17:02:34+0200	Játék vége hangeffektus
resources/error.wav	188612	2025-05-16 14:06:53+0200	Hibás felhasználói input hangeffektus
resources/start.wav	872658	2025-05-16 14:06:53+0200	Játék kezdete hangeffektus
src/controller/Controller.java	3064	2025-03-31 23:03:34+0200	A modell működtetéséért felelős. Eseményeket kezel és indít el.
src/controller/ObjectEventHandler.java	221	2025-04-07 01:05:09+0200	Egyszerű 2 paraméteres (Object, boolean) delegált
src/controller/RandomProvider.java	1061	2025-03-28 18:21:30+0100	Kontrollálható módon állít elő random számokat.
src/gui/CanvasPanel.java	3984	2025-05-12 16:40:26+0200	Játéktér rajzterületének osztálya
src/gui/ColorPanel.java	2373	2025-05-16 12:00:21+0200	Játékosok színét és pontszámát megjelenítő osztály
src/gui/Main.java	307	2025-05-12 15:27:57+0200	A grafikus alkalmazás főosztálya
src/gui/PlayFrame.java	3852	2025-05-12 15:27:57+0200	A játék grafikai megjelenítéséért felelős osztály
src/gui/StartFrame.java	5035	2025-05-12 15:27:57+0200	A játék indításához tartozó ablak osztály
src/helper/CallTrace.java	965	2025-03-21 14:11:31+0100	Függvényhívást dokumentáló osztály
src/helper/ReturnTrace.java	433	2025-03-21 14:11:31+0100	Függvényvisszatérést dokumentáló osztály
src/helper/Skeleton.java	5166	2025-03-19 18:45:48+0100	Ki- és bemenetet, felhasználói interakciókat kezelő osztály

src/helper/TraceItem.java	181	2025-03-21 14:11:31+0100	Program működését dokumentáló absztrakt osztály
src/helper/UseCases.java	27211	2025-03-20 19:10:03+0100	Use case-eket és térképeket leíró osztály
src/model/AntiChewEffect.java	1144	2025-03-19 11:32:09+0100	Gombafonal rágás tiltó hatás
src/model/BasicTectonFiller.java	2588	2025-05-05 19:53:24+0200	Alapvető ITectonFiller implementáció
src/model/Colony.java	1444	2025-03-28 15:28:07+0100	Rovar kolónia
src/model/FissionEffect.java	815	2025-03-31 18:49:41+0200	Osztódást kiváltó hatás
src/model/Fungus.java	8118	2025-03-19 11:32:09+0100	Gombafaj
src/model/IActive.java	369	2025-03-19 11:32:09+0100	Aktív interfész
src/model/ITectonFiller.java	624	2025-05-05 19:53:24+0200	Tecton és VTecton kompatibilitásáért létrehozott interfész
src/model/Insect.java	9981	2025-03-19 11:32:09+0100	Rovar
src/model/InsectEffect.java	2680	2025-03-19 11:32:09+0100	Rovar hatás
src/model/Mushroom.java	6358	2025-03-19 11:32:09+0100	Gombatest
src/model/Mycelium.java	4791	2025-03-19 11:32:09+0100	Gombafonal
src/model/MyceliumAbsorbingTecton.java	1888	2025-03-19 11:32:09+0100	Gombafonal felszívó tekton
src/model/MyceliumKepingTecton.java	757	2025-03-28 15:28:07+0100	Elszakadt gombafonal életben tartó tekton
src/model/NoMushroomTecton.java	717	2025-03-19 11:32:09+0100	Gombatest nélküli tekton
src/model/ParalysingEffect.java	829	2025-03-19 11:32:09+0100	Bénító hatás
src/model/SingleMyceliumTecton.java	993	2025-03-19 11:32:09+0100	Egy gombafonalat engedő tekton
src/model/SpeedEffect.java	2247	2025-03-19 11:32:09+0100	Sebesség változtató hatás
src/model/Spore.java	1000	2025-03-19 11:32:09+0100	Spóra

src/model/Tecton.java	13906	2025-03-19 11:32:09+0100	Tekton
src/proto/Interaction.java	16376	2025-03-31 23:03:34+0200	Pályán lévő objektumok befolyásolásáért felelős osztály
src/proto/MapCreation.java	16875	2025-03-28 12:51:56+0100	A térkép létrehozásáért felelős osztály
src/proto/Prototype.java	2838	2025-03-31 23:03:34+0200	A pálya készítés belépési pontja
src/tester/Test.java	5087	2025-04-01 23:06:24+0200	Egy konkrét tesztet reprezentáló osztály
src/tester/Tester.java	8600	2025-04-01 23:06:24+0200	Tesztelő program, amely a tesztek futtatásáért és eredményeik kiértékeléséért felelős
src/view/Cell.java	2949	2025-05-05 17:42:02+0200	A játéktér egységét megvalósító osztály
src/view/IIcon.java	351	2025-05-05 17:42:02+0200	Ikonnal rendelkező objektumok interfésze
src/view/VColony.java	742	2025-05-05 17:42:02+0200	Colonyt becsomagoló View osztály
src/view/VFungus.java	2595	2025-05-05 17:42:02+0200	Fungust becsomagoló View osztály
src/view/VInsect.java	10620	2025-05-05 17:42:02+0200	Insectet becsomagoló View osztály
src/view/VMap.java	2848	2025-05-15 23:11:55+0200	A játkeret magábafoglaló View osztály
src/view/VMushroom.java	4955	2025-05-05 17:42:02+0200	Mushroomot becsomagoló View osztály
src/view/VMycelium.java	3339	2025-05-05 17:42:02+0200	Myceliumot becsomagoló View osztály
src/view/VPlayer.java	888	2025-05-05 17:42:02+0200	A játékosok ősosztálya
src/view/VSpore.java	2116	2025-05-05 17:42:02+0200	Sporet becsomagoló View osztály
src/view/VTecton.java	5798	2025-05-05 17:42:02+0200	Tectont és leszármazottait becsomagoló View osztály
src/view/View.java	12534	2025-05-05 17:42:02+0200	A megjelenést kezelő főosztály
test.bat	187	2025-04-02 20:32:33+0200	Tesztelő segédprogram fordítása és futtatása
tests/CheatMycelium/Fail-InsectAntiCheat.map	147	2025-03-28 20:36:04+0100	Rovar, gombafonal rágást tiltó hatás alatt, gombafonalat rágna - térkép

tests/CheatMycelium/Fail -InsectAntiChew.op	67	2025-04-06 21:36:46+0200	Rovar, gombafonal rágást tiltó hatás alatt, gombafonalat rágna - műveletek
tests/CheatMycelium/Fail -InsectAntiChew.res	125	2025-04-01 20:22:51+0200	Rovar, gombafonal rágást tiltó hatás alatt, gombafonalat rágna - eredmény
tests/CheatMycelium/Fail -InsectParalysed.map	147	2025-03-28 20:36:04+0100	Rovar, bénító hatás alatt, gombafonalat rágna - térkép
tests/CheatMycelium/Fail -InsectParalysed.op	54	2025-04-06 19:38:44+0200	Rovar, bénító hatás alatt, gombafonalat rágna - műveletek
tests/CheatMycelium/Fail -InsectParalysed.res	125	2025-04-06 21:36:46+0200	Rovar, bénító hatás alatt, gombafonalat rágna - eredmény
tests/CheatMycelium/Suc cess.map	129	2025-03-28 20:36:04+0100	Rovar elrág egy gombafonalat - térkép
tests/CheatMycelium/Suc cess.op	46	2025-04-06 21:36:46+0200	Rovar elrág egy gombafonalat - műveletek
tests/CheatMycelium/Suc cess.res	104	2025-03-12 14:39:05+0100	Rovar elrág egy gombafonalat - eredmény
tests/ComplexTests/Grow ManyMycelia.map	279	2025-03-28 20:36:04+0100	Sok gombafonal növesztése - térkép
tests/ComplexTests/Grow ManyMycelia.op	364	2025-04-03 22:27:53+0200	Sok gombafonal növesztése - műveletek
tests/ComplexTests/Grow ManyMycelia.res	621	2025-04-03 22:27:53+0200	Sok gombafonal növesztése - eredmény
tests/ComplexTests/Mass TectonBreak.map	103	2025-03-28 20:36:04+0100	Tömeges tektontörés - térkép
tests/ComplexTests/Mass TectonBreak.op	323	2025-04-03 22:27:53+0200	Tömeges tektontörés - műveletek
tests/ComplexTests/Mass TectonBreak.res	409	2025-04-03 22:27:53+0200	Tömeges tektontörés - eredmény
tests/ComplexTests/Mov eAndChew.map	211	2025-03-28 20:36:04+0100	Rovar mozgás és rágás - térkép
tests/ComplexTests/Mov eAndChew.op	74	2025-04-03 20:30:38+0200	Rovar mozgás és rágás - műveletek
tests/ComplexTests/Mov eAndChew.res	181	2025-04-03 20:30:38+0200	Rovar mozgás és rágás - eredmény
tests/ComplexTests/Sabot age.map	208	2025-03-28 20:36:04+0100	Szabotázs - térkép
tests/ComplexTests/Sabot age.op	97	2025-04-03 22:27:53+0200	Szabotázs - műveletek
tests/ComplexTests/Sabot age.res	165	2025-04-03 22:27:53+0200	Szabotázs - eredmény

tests/ComplexTests/Stranded.map	260	2025-03-28 20:36:04+0100	Elszigetelve - térkép
tests/ComplexTests/Stranded.op	73	2025-04-03 22:27:53+0200	Elszigetelve - műveletek
tests/ComplexTests/Stranded.res	257	2025-04-03 22:27:53+0200	Elszigetelve - eredmény
tests/EatSpore/Fail-InsectParalysed.map	79	2025-03-28 20:36:04+0100	Rovar spóra evési kísérlet, bénító hatás alatt - térkép
tests/EatSpore/Fail-InsectParalysed.op	48	2025-04-06 20:12:32+0200	Rovar spóra evési kísérlet, bénító hatás alatt - műveletek
tests/EatSpore/Fail-InsectParalysed.res	88	2025-04-06 20:12:32+0200	Rovar spóra evési kísérlet, bénító hatás alatt - eredmény
tests/EatSpore/Fail-NoSpore.map	42	2025-04-06 19:38:44+0200	Rovar spóra evési kísérlet, spórát nem tartalmazó tektonról - térkép
tests/EatSpore/Fail-NoSpore.op	19	2025-04-06 20:12:32+0200	Rovar spóra evési kísérlet, spórát nem tartalmazó tektonról - műveletek
tests/EatSpore/Fail-NoSpore.res	54	2025-04-06 20:12:32+0200	Rovar spóra evési kísérlet, spórát nem tartalmazó tektonról - eredmény
tests/EatSpore/Success-AntiChewEffect.map	69	2025-03-28 20:36:04+0100	Rovar, spóra evés után, rágást tiltó hatást kap - térkép
tests/EatSpore/Success-AntiChewEffect.op	63	2025-04-06 20:12:32+0200	Rovar, spóra evés után, rágást tiltó hatást kap - műveletek
tests/EatSpore/Success-AntiChewEffect.res	147	2025-03-12 14:39:05+0100	Rovar, spóra evés után, rágást tiltó hatást kap - eredmény
tests/EatSpore/Success-FissionEffect.map	69	2025-03-28 20:36:04+0100	Rovar, spóra evés után, osztódás hatást kap - térkép
tests/EatSpore/Success-FissionEffect.op	63	2025-04-06 20:12:32+0200	Rovar, spóra evés után, osztódás hatást kap - műveletek
tests/EatSpore/Success-FissionEffect.res	182	2025-03-12 14:39:05+0100	Rovar, spóra evés után, osztódás hatást kap - eredmény
tests/EatSpore/Success-NoEffect.map	69	2025-03-28 20:36:04+0100	Rovar, spóra evés után, nem kap hatást - térkép
tests/EatSpore/Success-NoEffect.op	30	2025-04-06 20:12:32+0200	Rovar, spóra evés után, nem kap hatást - műveletek
tests/EatSpore/Success-NoEffect.res	68	2025-03-12 14:39:05+0100	Rovar, spóra evés után, nem kap hatást - eredmény
tests/EatSpore/Success-ParalysingEffect.map	69	2025-03-28 20:36:04+0100	Rovar, spóra evés után, bénító hatást kap - térkép
tests/EatSpore/Success-ParalysingEffect.op	61	2025-04-06 20:12:32+0200	Rovar, spóra evés után, bénító hatást kap műveletek

tests/EatSpore/Success-P aralysingEffect.res	147	2025-03-12 14:39:05+0100	Rovar, spóra evés után, bénító hatást kap - eredmény
tests/EatSpore/Success-S eedEffect.map	69	2025-03-28 20:36:04+0100	Rovar, spóra evés után, sebesség változtató hatást kap - térkép
tests/EatSpore/Success-S eedEffect.op	76	2025-04-06 20:12:32+0200	Rovar, spóra evés után, sebesség változtató hatást kap - műveletek
tests/EatSpore/Success-S eedEffect.res	151	2025-03-12 14:39:05+0100	Rovar, spóra evés után, sebesség változtató hatást kap - eredmény
tests/GrowMushroom/Fai l-AlreadyOnTarget.map	208	2025-03-28 20:36:04+0100	Gombatest növesztési kísérlet, olyan tektonra, amin van már gombatest - térkép
tests/GrowMushroom/Fai l-AlreadyOnTarget.op	33	2025-04-06 22:24:56+0200	Gombatest növesztési kísérlet, olyan tektonra, amin van már gombatest - műveletek
tests/GrowMushroom/Fai l-AlreadyOnTarget.res	101	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombatest növesztési kísérlet, olyan tektonra, amin van már gombatest - eredmény
tests/GrowMushroom/Fai l-MoreSpecies.map	208	2025-03-28 20:36:04+0100	Gombatest növesztési kísérlet, több faj spórájából - térkép
tests/GrowMushroom/Fai l-MoreSpecies.op	33	2025-04-06 22:24:56+0200	Gombatest növesztési kísérlet, több faj spórájából - műveletek
tests/GrowMushroom/Fai l-MoreSpecies.res	140	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombatest növesztési kísérlet, több faj spórájából - eredmény
tests/GrowMushroom/Fai l-NoMushroomTecton.m ap	208	2025-03-28 20:36:04+0100	Gombatest növesztési kísérlet, NoMushroomTecton tektonon - térkép
tests/GrowMushroom/Fai l-NoMushroomTecton.op	33	2025-04-06 22:24:56+0200	Gombatest növesztési kísérlet, NoMushroomTecton tektonon - műveletek
tests/GrowMushroom/Fai l-NoMushroomTecton.res	101	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombatest növesztési kísérlet, NoMushroomTecton tektonon - eredmény
tests/GrowMushroom/Fai l-NoMycelium.map	179	2025-03-28 20:36:04+0100	Gombatest növesztési kísérlet gombafonal hiányában - térkép
tests/GrowMushroom/Fai l-NoMycelium.op	33	2025-04-06 22:24:56+0200	Gombatest növesztési kísérlet gombafonal hiányában - műveletek
tests/GrowMushroom/Fai l-NoMycelium.res	101	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombatest növesztési kísérlet gombafonal hiányában - eredmény
tests/GrowMushroom/Fai l-NotEnoughSpore.map	118	2025-03-28 20:36:04+0100	Gombatest növesztési kísérlet spórák hiányában - térkép
tests/GrowMushroom/Fai l-NotEnoughSpore.op	33	2025-04-06 22:24:56+0200	Gombatest növesztési kísérlet spórák hiányában - műveletek
tests/GrowMushroom/Fai l-NotEnoughSpore.res	100	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombatest növesztési kísérlet spórák hiányában - eredmény
tests/GrowMushroom/Su ccess-FromInsect.map	148	2025-03-28 20:36:04+0100	Gombatest növesztési kísérlet spórák hiányában - térkép

tests/GrowMushroom/Success-FromInsect.op	62	2025-04-06 22:07:50+0200	Gombatest sikeres növesztése rovarból - műveletek
tests/GrowMushroom/Success-FromInsect.res	89	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombatest sikeres növesztése rovarból - eredmény
tests/GrowMushroom/Success-FromSpore.map	208	2025-03-28 20:36:04+0100	Gombatest sikeres növesztése spórából - térkép
tests/GrowMushroom/Success-FromSpore.op	33	2025-04-06 22:24:56+0200	Gombatest sikeres növesztése spórából - műveletek
tests/GrowMushroom/Success-FromSpore.res	82	2025-03-12 14:39:05+0100	Gombatest sikeres növesztése spórából - eredmény
tests/InsectMove/Fail-InsectParalysed.map	147	2025-03-28 20:36:04+0100	Rovar bénultan nem tud mozogni - térkép
tests/InsectMove/Fail-InsectParalysed.op	54	2025-04-06 19:38:44+0200	Rovar bénultan nem tud mozogni - műveletek
tests/InsectMove/Fail-InsectParalysed.res	129	2025-03-12 14:39:05+0100	Rovar bénultan nem tud mozogni - eredmény
tests/InsectMove/Fail-NoMycelium.map	100	2025-03-28 20:36:04+0100	Rovar fonal nélkül nem tud elmozdulni - térkép
tests/InsectMove/Fail-NoMycelium.op	25	2025-04-01 20:22:51+0200	Rovar fonal nélkül nem tud elmozdulni - műveletek
tests/InsectMove/Fail-NoMycelium.res	120	2025-03-12 14:39:05+0100	Rovar fonal nélkül nem tud elmozdulni - eredmény
tests/InsectMove/Fail-NoReady.map	147	2025-03-28 20:36:04+0100	Rovar nem áll készen a mozgásra - térkép
tests/InsectMove/Fail-NoReady.op	45	2025-04-06 19:38:44+0200	Rovar nem áll készen a mozgásra - műveletek
tests/InsectMove/Fail-NoReady.res	120	2025-03-12 14:39:05+0100	Rovar nem áll készen a mozgásra - eredmény
tests/InsectMove/Success.map	129	2025-03-28 20:36:04+0100	Sikeres rovarmozgás - térkép
tests/InsectMove/Success.op	25	2025-04-01 20:22:51+0200	Sikeres rovarmozgás - műveletek
tests/InsectMove/Success.res	108	2025-04-01 20:22:51+0200	Sikeres rovarmozgás - eredmény
tests/MushroomSporeBurst/Fail-2Dist.map	89	2025-04-01 22:47:28+0200	Fejletlen gombatest spóraszórása 2 távolságra - térkép
tests/MushroomSporeBurst/Fail-2Dist.op	46	2025-04-06 19:38:44+0200	Fejletlen gombatest spóraszórása 2 távolságra - műveletek
tests/MushroomSporeBurst/Fail-2Dist.res	129	2025-04-06 19:38:44+0200	Fejletlen gombatest spóraszórása 2 távolságra - eredmény

tests/MushroomSporeBur st/Fail-Grown3Dist.map	112	2025-04-01 22:47:28+0200	Fejlett gombatest spóraszórása 3 távolságra - térkép
tests/MushroomSporeBur st/Fail-Grown3Dist.op	46	2025-04-06 19:38:44+0200	Fejlett gombatest spóraszórása 3 távolságra - műveletek
tests/MushroomSporeBur st/Fail-Grown3Dist.res	170	2025-04-06 19:38:44+0200	Fejlett gombatest spóraszórása 3 távolságra - eredmény
tests/MushroomSporeBur st/Fail-NotReady.map	71	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombatest nem áll készen spóraszórásra - térkép
tests/MushroomSporeBur st/Fail-NotReady.op	62	2025-04-06 19:38:44+0200	Gombatest nem áll készen spóraszórásra - műveletek
tests/MushroomSporeBur st/Fail-NotReady.res	92	2025-04-06 19:38:44+0200	Gombatest nem áll készen spóraszórásra - eredmény
tests/MushroomSporeBur st/Success-Death.map	79	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombatest spóraszórás után meghal - térkép
tests/MushroomSporeBur st/Success-Death.op	46	2025-04-06 19:38:44+0200	Gombatest spóraszórás után meghal - műveletek
tests/MushroomSporeBur st/Success-Death.res	77	2025-03-12 14:39:05+0100	Gombatest spóraszórás után meghal - eredmény
tests/MushroomSporeBur st/Success-Grown2Dist. map	94	2025-04-01 22:47:28+0200	Fejlett gombatest spóraszórása 2 távolságr - térkép
tests/MushroomSporeBur st/Success-Grown2Dist.o p	46	2025-04-06 19:38:44+0200	Fejlett gombatest spóraszórása 2 távolságr - műveletek
tests/MushroomSporeBur st/Success-Grown2Dist.r es	116	2025-03-12 14:39:05+0100	Fejlett gombatest spóraszórása 2 távolságr - eredmény
tests/MyceliumGrow/Fail -EmptyTecton.map	50	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy üres tektonról - térkép
tests/MyceliumGrow/Fail -EmptyTecton.op	38	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy üres tektonról - műveletek
tests/MyceliumGrow/Fail -EmptyTecton.res	97	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy üres tektonról - eredmény
tests/MyceliumGrow/Fail -EnemyMushroom.map	71	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy idegen gombatestet tartalmazó tektonról - térkép
tests/MyceliumGrow/Fail -EnemyMushroom.op	38	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy idegen gombatestet tartalmazó tektonról - műveletek
tests/MyceliumGrow/Fail -EnemyMushroom.res	139	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy idegen gombatestet tartalmazó tektonról - eredmény
tests/MyceliumGrow/Fail -EnemyMycelium.map	118	2025-03-28 20:36:04+0100	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy idegen gombafonalat tartalmazó tektonról - térkép

tests/MyceliumGrow/Fail -EnemyMycelium.op	38	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy idegen gombafonalat tartalmazó tektonról - műveletek
tests/MyceliumGrow/Fail -EnemyMycelium.res	193	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni egy idegen gombafonalat tartalmazó tektonról - eredmény
tests/MyceliumGrow/Fail -NoCapacity.map	89	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj kapacitásán felül próbál gombafonalat növeszteni - térkép
tests/MyceliumGrow/Fail -NoCapacity.op	66	2025-04-06 19:38:44+0200	Gombafaj kapacitásán felül próbál gombafonalat növeszteni - műveletek
tests/MyceliumGrow/Fail -NoCapacity.res	136	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj kapacitásán felül próbál gombafonalat növeszteni - eredmény
tests/MyceliumGrow/Fail -NotNeighbors.map	47	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni két nem szomszédos tekton közt - térkép
tests/MyceliumGrow/Fail -NotNeighbors.op	38	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni két nem szomszédos tekton közt - műveletek
tests/MyceliumGrow/Fail -NotNeighbors.res	100	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj gombafonalat próbál növeszteni két nem szomszédos tekton közt - eredmény
tests/MyceliumGrow/Fail -SingleMyceliumTecton. map	128	2025-03-28 20:36:04+0100	Gombafaj már foglalt SingleMyceliumTecton-ra próbál gombafonalat növeszteni - térkép
tests/MyceliumGrow/Fail -SingleMyceliumTecton. .op	38	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj már foglalt SingleMyceliumTecton-ra próbál gombafonalat növeszteni - műveletek
tests/MyceliumGrow/Fail -SingleMyceliumTecton.r es	195	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj már foglalt SingleMyceliumTecton-ra próbál gombafonalat növeszteni - eredmény
tests/MyceliumGrow/Suc cess-Mushroom.map	71	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj gombafonalat növeszt egy saját gombatestet tartalmazó tektonról - térkép
tests/MyceliumGrow/Suc cess-Mushroom.op	38	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj gombafonalat növeszt egy saját gombatestet tartalmazó tektonról - műveletek
tests/MyceliumGrow/Suc cess-Mushroom.res	80	2025-04-01 20:22:51+0200	Gombafaj gombafonalat növeszt egy saját gombatestet tartalmazó tektonról - eredmény
tests/MyceliumGrow/Suc cess-Mycelium.map	118	2025-03-28 20:36:04+0100	Gombafaj gombafonalat növeszt egy saját gombafonalat tartalmazó tektonról - térkép
tests/MyceliumGrow/Suc cess-Mycelium.op	38	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj gombafonalat növeszt egy saját gombafonalat tartalmazó tektonról - műveletek
tests/MyceliumGrow/Suc cess-Mycelium.res	116	2025-04-01 22:47:28+0200	Gombafaj gombafonalat növeszt egy saját gombafonalat tartalmazó tektonról - eredmény
tests/MyceliumTear/Succ ess-Keep.map	167	2025-03-28 20:36:04+0100	Gombafonal nem szakad el - térkép
tests/MyceliumTear/Succ ess-Keep.op	47	2025-04-06 19:38:44+0200	Gombafonal nem szakad el - műveletek

tests/MyceliumTear/Success-Keep.res	140	2025-03-12 14:39:05+0100	Gombafonal nem szakad el - eredmény
tests/MyceliumTear/Success-Tear.map	167	2025-03-28 20:36:04+0100	Gombafonal elszakad - térkép
tests/MyceliumTear/Success-Tear.op	47	2025-04-06 19:38:44+0200	Gombafonal elszakad - műveletek
tests/MyceliumTear/Success-Tear.res	140	2025-03-12 14:39:05+0100	Gombafonal elszakad eredmény
tests/Tecton/Success-AbsorbMycelium.map	116	2025-03-28 20:36:04+0100	Gombafonal felszívódás - térkép
tests/Tecton/Success-AbsorbMycelium.op	32	2025-04-10 09:51:08+0200	Gombafonal felszívódás - műveletek
tests/Tecton/Success-AbsorbMycelium.res	114	2025-03-12 14:39:05+0100	Gombafonal felszívódás - eredmény
tests/TectonBreak/Success-Break.map	177	2025-03-28 20:36:04+0100	Tekton eltörök - térkép
tests/TectonBreak/Success-Break.op	50	2025-04-06 21:48:32+0200	Tekton eltörök - műveletek
tests/TectonBreak/Success-Break.res	203	2025-03-12 14:39:05+0100	Tekton eltörök - eredmény

13.1.2 Fordítás és telepítés

Parancssorban a program gyökérmapjába navigálunk. Itt a *build.bat* futtatásával tudjuk lefordítani a programot.

13.1.3 Futtatás

Parancssorban a program gyökérmapjába navigálunk. Itt a *RUN.bat* futtatásával tudjuk elindítani a programot.

13.2 Értékelés

Tag neve	Tag neptun	Munka százalékban
Jávor Márton Áron	N52EUX	20%
Mészáros Anna Veronika	I8SQUE	20%
Szabó Tamás János	DN5FXS	20%
Varga-Labóczki Vazul	H947XW	20%
Zoller Dávid	GF9KO0	20%

13.3 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2025.05.05. 16:30	3,5 óra	Zoller	view package-be tartozó osztályok csontvázának elkészítése, szekvencia diagramok részleges megvalósítása
2025.05.11. 20:00	3 óra	Mészáros	Grafikus elemek ikonjainak elkészítése
2025.05.12. 9:40	2 óra	Szabó	Grafikus alkalmazás programozása
2025.05.12. 15:45	0,25 óra	Mészáros, Szabó	Értekezlet: Játék grafikus megvalósításának módja
2025.05.12. 16:00	1,5 óra	Mészáros	Térkép kirajzolásának megvalósítása a Gui-n
2025.05.13. 13:00	0,5 óra	Mészáros	Ikonok finomítása
2025.05.14. 12:00	1,5 óra	Jávor	View osztály create függvényének implementálása
2025.05.14. 12:00	1,5 óra	Varga-Labóczki	VTecton breaking függvényének implementálása
2025.05.14. 14:00	1 óra	Jávor	Hibakeresés és javítás (VTecton::breaking, Map::getNeighbors)
2025.05.14. 14:00	1,5 óra	Varga-Labóczki	Hibakeresés és javítás (View::create, VTecton::VTecton)
2025.05.14. 21:30	1 óra	Jávor	View::create refaktorálása
2025.05.14. 23:20	1,5 óra	Zoller	VPlayer::generateColors és pan+zoom
2025.05.15. 21:30	1,5 óra	Zoller	view package osztályainak dokumentálása
2025.05.16. 10:30	0,5 óra	Zoller	refactor+bugfix
2025.05.16. 10:20	2 óra	Szabó	Grafikus alkalmazás programozása
2025.05.16 10:00	2 óra	Varga-Labóczki	VTecton, Tecton, ITectonFiller, BasicTectonFiller és egyéb osztályok dokumentálása
2025.05.16 14:00	1 óra	Varga-Labóczki	Hang effektusok integrálása
2025.05.16 14:00	1 óra	Szabó	Hang effektusok integrálása
2025.05.16. 16:00	1 óra	Mészáros	Kirajzoló függvények dokumentálása, kirajzolásban apróbb javítások
2025.05.17. 14:00	0,5 óra	Szabó	Hibakeresés és javítás (Pontok számolása, tekton törése)
2025.05.18. 20:45	3 óra	Szabó	Grafikus osztályok dokumentálása, refaktorálása.
2025.05.18. 20:45	3 óra	Varga-Labóczki	View osztályok dokumentolása
2025.05.18. 20:45	3 óra	Zoller	Fájllista elkészítése, refaktorálás, dokumentumszerkesztés

14. Összefoglalás

14.1 A projektre fordított összes munkaidő

Tag neve	Munkaidő (óra)
Jávor Márton Áron	71.5
Mészáros Anna Veronika	61.05
Szabó Tamás János	71.25
Varga-Labóczki Vazul	80.75
Zoller Dávid	100
Összesen	384.55

- A feltöltött programok forrássorainak száma**

Fázis	Kódsorok száma (.java)
Szkeleton	5568
Prototípus	3500
Grafikus változat	4330
Összesen	13398

14.2 Projekt összegzés

14.2.1 Mit tanultak a projektből konkrétan és általában?

A csapat tagjainak szorosan együtt kellett működniük a félév során. A fontos döntések az értekezleteken születtek meg, ahol az öt főnek témánként egyetlen végkimenetelt kellett meghatározni. Ennek következtében számunkra a csapatmunka komoly és szabályszerű gyakorlata jelentette a legtöbb kihívást. Megtanultuk, miként lehet hatékonyan döntéseket hozni a továbbhaladás érdekében, a kiadott feladatokat határidőre elvégezni, majd mások munkáját ellenőrizni.

14.2.2 Mi volt a legnehezebb és a legkönnyebb?

A legnehezebb a feladatok elosztása, és a különböző értelmezések, megoldási elvek összehangolása volt. Ez véget nem érő megbeszélésekhez vezetett, de végül minden sikerült kompromisszumot kötni, megegyezni. A legkönnyebb része a csapatmunkának az egyéni feladatok elvégzése és az integráció volt. mindenki hasonló nehézségű és mennyiségű feladatot kapott, és mivel folytonos integrációt alkalmaztunk, sikeresen teljesült az "If it hurts, do it often" elv.

A legegyszerűbb feladat pedig a prototípus elkészítése volt. A részletes tervezet feladatban viszonylag ügyesen, egyszerűen implementálhatóra határoztuk meg a bemeneti és kimeneti nyelveket, azokat implementálni már nem volt egy nehéz feladat.

14.2.3 Összhangban állt-e az idő és a pontszám az elvégzendő feladatokkal?

A feladatokhoz tartozó pontszámok megfelelően voltak kiosztva a nehézségi szintjeikhez viszonyítva. A legtöbb szakaszban az idő sem jelentett gondot, mindenki fejezte ki a megadott határidőre a feladatokat, ám a grafikus változat tervezetéről szerintünk kevés egy hét.

14.2.4 Ha nem, akkor hol okozott ez nehézséget?

A grafikus felület tervezése feladatra kevés volt az idő. Egy hét alatt csak kapkodva sikerült megtervezni a felületet, implementálni viszont egyszerű volt egy hét alatt.

14.2.5 Milyen változtatási javaslatuk van?

Azt javasoljuk, hogy a grafikus felület tervezése feladatra két hét, elkészítésére pedig egy hét legyen a határidő.

14.2.6 Milyen feladatot ajánlanának a projektre?

A feladattal meg voltunk elégedve. Ehhez hasonló játék, rendszer jó lesz.

14.2.7 Egyéb kritika és javaslat

Lehetne C# nyelven is a teljes projekt írása. Ezen kívül a build rendszer és külső függőségek tiltása nem tükrözi a mai szoftverfejlesztést, nem segíti a munkát. A különböző feladatokhoz mintapéldák, korábbi évek csapatainak munkái segíthetnék a munkát. A weboldalon a feladatok kiírása lehetne részletesebb, hogy ne kelljen megvárni a konzultációt a részletek tisztázása miatt.