

14. Összefoglalás

25 – bandITs

Konzulens:
Huszerl Gábor

Csapattagok

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

2025.05.23.

14. Összefoglalás

14.1 A projektre fordított összes munkaidő

Tag neve	Munkaidő (óra)	
Bencze János István	-	151,00
Guzmics Gergő	-	166,75
Kohár Zsombor	-	184,75
Rakos Gergő Máté	-	173,67
Dr. Taba Szabolcs Sándor	-	197,50
-	Összesen	873,67

A feltöltött programok forrássorainak száma

Fázis	KódSOROK száMA	
Szkeleton	-	3 440
Prototípus	-	8 217
Grafikus változat	-	9 382
-	Összesen	21 039

14.2 Projekt összegzése

14.2.1 Mit tanultak a projektből konkrétan és általában?

A megfelelő tervezés kulcsfontosságú. Ha már az elején tisztázottak a feladatok és az osztályok felelőssége, sok későbbi problémát el lehet kerülni. Ellenkező esetben a projekt könnyen széteshet és a fejlesztés kaotikussá válik.

A modell és az adatok pontossága elengedhetetlen, különösen, ha több réteg (modell – vezérlő – nézet) együttműködéséről van szó. A hibák gyakran nem a keletkezési helyükön jelentkeznek, ezért precíz tervezés és gondos ellenőrzés szükséges.

A grafikus felület készítése során a *Swing* használata számos nehézséget okozott. Bár működőképes, a modern fejlesztéshez képest kissé elavult és sokszor körülményes megoldásokat igényel. Ennek köszönhetően értékes tapasztalatokat szereztünk a *GUI*-fejlesztés buktatóiról.

14.2.2 Mi volt a legnehezebb és a legkönnyebb?

A szekvenciadiagramok elkészítése bizonyult az egyik legnehezebb résznek, mivel ezek megkövetelik a rendszer viselkedésének előzetes és mély megértését, valamint a különböző komponensek közötti pontos interakciók ábrázolását.

A MVC-alapú tervezés elsőre bonyolultnak tűnt, különösen a rétegek közti felelősségi körök elhatárolása és a kommunikációs logika kialakítása okozott nehézséget.

Ha egy feladatot félreérte vagy tévesen implementáltunk, a javítás szükségessége miatt gyakorlatilag megkétszerztük a munkánkat a következő alkalomra.

A csapaton belüli koordináció időnként kihívást jelentett, de a kommunikáció összességében gördülékenyen ment, és mindenki igyekezett együttműködni. Ezért ez végül nem jelentett komoly akadályt.

A feladatok kiosztása viszonylag könnyen és zökkenőmentesen zajlott. A csapattagok alkalmazkodtak az egyéni feladatokhoz, ami elősegítette a hatékony haladást.

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

A feladatok időrőfordítása és a kiosztott pontszámok általában arányban álltak egymással. Ugyanakkor a grafikus felület megvalósítása arányaiban több munkát igényelt, mint amit a pontozás tükrözött. A vizuális elemek kialakítása és a felhasználói interakciók kezelése több időt vett igénybe, mint például egyes háttérlogikai feladatoké. Ennek megfelelően célszerű lenne a grafika súlyát jobban figyelembe venni a pontozás során.

14.2.4 Ha nem, akkor hol okozott ez nehézséget?

Lásd a 14.2.3 pontot.

14.2.5 Milyen változtatási javaslatuk van?

A beadandó feladatokhoz mellékelt Word-dokumentumok leírása sok esetben nem volt elég pontos és az összefüggéseket kevésbé láttatták. Ez megnehezítette a feladatok értelmezését, és több alkalommal félreértéshez vezetett. Hasonló problémák tapasztalhatók a tantárgyi honlapon is: a kiírások és a követelmények nem elég egyértelműek.

Továbbá úgy érezzük, hogy a diagramok (például szekvenciadiagramok) elkészítéséhez sokkal mélyebb elméleti előkészítésre lenne szükség, akár előadás vagy gyakorlati példa formájában.

14.2.6 Milyen feladatot ajánlanának a projektre?

A játékfejlesztés témaköre nem feltétlenül bizonyult ideális választásnak. Egy banki rendszerhez kapcsolódó alkalmazás vagy adatbáziskezelés megfelelőbb lehetne. Ezek a feladatok jobban illeszkednének az oktatott tervezési és modellezési ismeretekhez, és stabilabb kapcsolatot biztosítanak a különböző rétegek között.

14.2.7 Egyéb kritika és javaslat

A tantárgy teljesítése jelentős idő- és energiabefektetést igényel, ezért indokolt lenne magasabb kreditértéket rendelni hozzá. A feladatok összetettsége és a csapatmunka koordinálása ezt alátámasztaná.

FÜGGELÉK

A korábbi leadandók egyesítve
(az eredeti oldalszámozás alapulvételel)

2. Követelmény, projekt, funkcionálitás

25 – bandITs

Konzulens:
Huszerl Gábor

Csapattagok

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

2025. 02. 24

2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

2.1 Bevezetés

2.1.1 Cél

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

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

2.1.2 Szakterület

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

2.1.3 Definíciók, rövidítések

A dokumentum az alábbi rövidítéseket használja:

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

2.1.4 Hivatkozások

- <https://www.iit.bme.hu/file/11582/feladat>
- https://www.iit.bme.hu/oktatas/tanszeki_targyak/BMEVIIIA02
- <https://github.com/koharzsombor/bandITs>

2.1.5 Összefoglalás

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

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

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

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

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

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

2.2 Áttekintés

2.2.1 Általános áttekintés

A. Architektúra és alrendszerök

A rendszer moduláris felépítésű, amely a következő alrendszerkből áll:

a. Logikai alrendszer

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

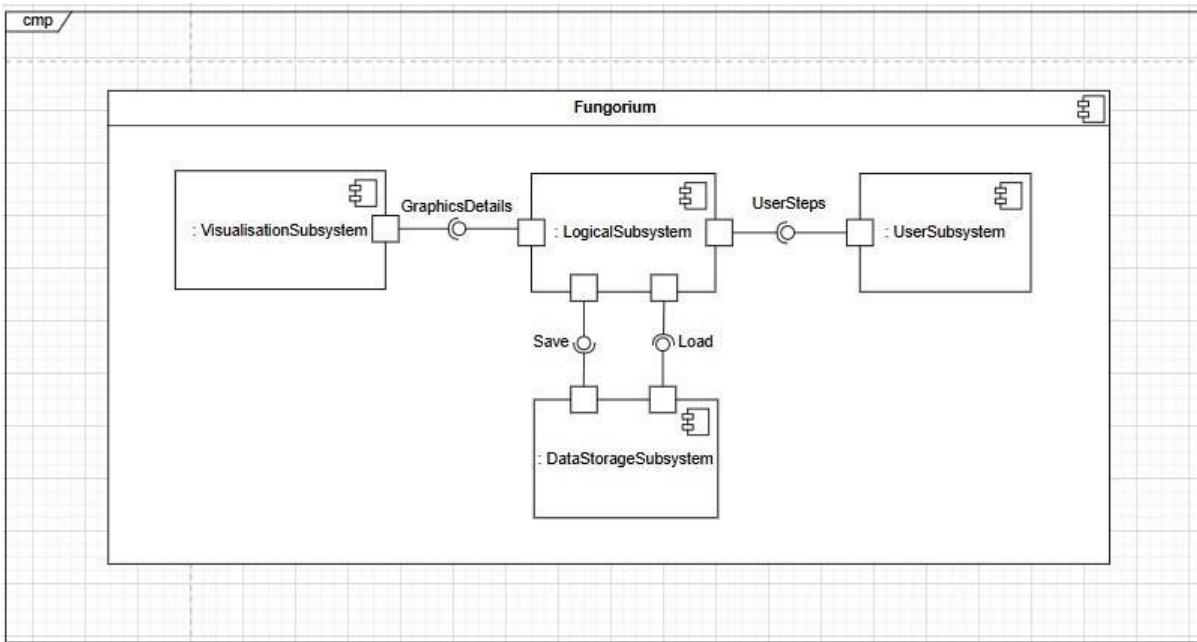
b. Megjelenítési alrendszer

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

c. Adattárolási alrendszer

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

Az alrendszerek közötti kapcsolatokat az alábbi komponensdiagram szemlélteti:



B. Az alrendszerek közötti interfészek

Az alrendszerek között a következő interfészek kerülnek kialakításra:

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

C. Felhasználói kapcsolatok

A felhasználói interakciók a következő módon kerülnek végrehajtásra:

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

D. Hálózati és adattárolási elvárások

A rendszerrel kapcsolatos legfontosabb hálózati és adattárolási elvárások a következők:

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

2.2.2 Funkciók

1. A játék alapvető működése

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

2. A gombák természete

a. Gombatestek

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

b. Gombafonalak

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

c. Spórák

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

3. A rovarok természete

a. Mozgás

- a rovarok gombafonalak mentén képesek haladni.

b. Gombafonalak elvágása

- a rovar elvághatja a gombafonalat.

c. Táplálkozás

- a rovarok spórákat fogyasztanak;

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

2.2.3 Felhasználók

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

1. Gombászok

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

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

2. Rovarászok

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

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

3. A játékosok interakciói

A gombászok és rovarászok közvetetten befolyásolják egymás stratégiáját, mivel:

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

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

4. A győzelem feltételei

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

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

2.2.4 Korlátozások

Az elkészítendő szoftverre az alábbi korlátozások vonatkoznak:

a. Rendszerbeli korlátozások

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

b. Technikai korlátozások

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

c. Játékmechanikai korlátozások

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

d. Felhasználói élményre vonatkozó korlátozások

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

e. Fejlesztési korlátozások

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

2.2.5 Feltételezések, kapcsolatok

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

- i. <https://www.iit.bme.hu/file/11582/feladat> - meghatározza a megvalósítandó feladat funkcióinak kereteit;
- ii. https://www.iit.bme.hu/oktatas/tanszeki_targyak/BMEVIIIB02 - meghatározza a megvalósítandó feladat formai követelményeit, egyúttal definiálja a szoftverkörnyezetet (lásd: JDK001 azonosítójú követelmény).

2.3 Követelmények

2.3.1 Funkcionális követelmények

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.3.2 Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritá s	Forrás	Ko mm ent
JRE001	A felhasznál ó számítógép én „20.0.2”- es vagy újabb JRE verzió szükséges.	A parancssorb an „java -version” parancs „java version” sorában a verziószám 20.0.2-nek vagy újabbnak kell lennie	MUST	https://www.iit.bme.hu/oktatas/tanszeki_targyak/BME_VIIAB02_Beadando_szoftverek_szekcio_Korlatozasok_e.1	
HDW001	A felhasználónak szüksége van egy egérre a játék irányításához.	A felhasználónak számítógépéhez csatlakoztatva van és mozgatása és kattintása visszajelzést ad.	MUST	Korlatozasok b	

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

2.3.3 Átadással kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Koment
<i>JDK001</i>	<i>A projekt fordításához „20.0.2”-es vagy újabb JDK verzió szükséges.</i>	<i>A parancssorból a „java -version” parancs „java version” sorában a verziószám 20.0.2-nek vagy újabbnak kell lennie</i>	<i>MUST</i>	<i>https://www.iit.bme.hu/oktatas/tanszeki_targyak/BMEVI-IIAB02</i>	

2.3.4 Egyéb nem funkcionális követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment

2.4 Lényeges use-case-ek

2.4.1 Use-case leírások

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

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

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

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

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

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

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

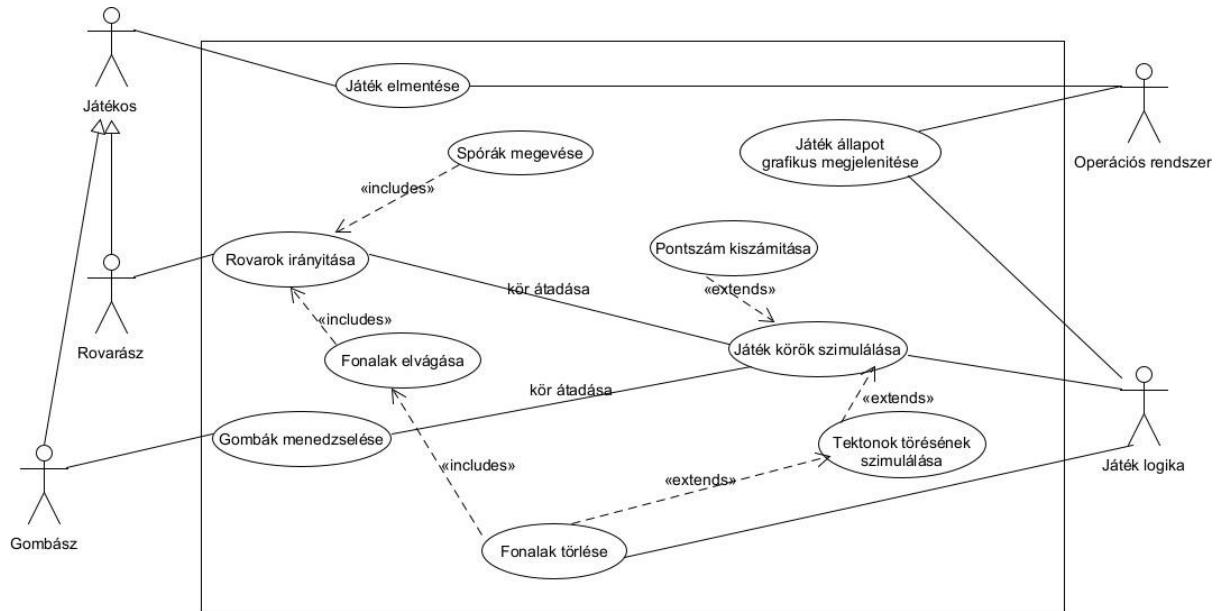
	<p>5.a A rovar kap egy random képességet 3 saját körére (kivétel a lebénítás képesség, az csak 1 körig tart)</p> <p>2.b A Rovarász bal click-el kiválasztja a tektont amin áll de nincs rajta spóra</p> <p>3.b Visszadobja az 1. -re</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------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

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

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

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

2.4.2 Use-case diagram



2.5 Szótár

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

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

2.6 Projekt terv

2.6.1 A csoport kommunikációja

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

2.6.2 A csoport forráskódjának / közös dokumentumainak megosztása

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

2.6.3 Feladatok elosztása

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

2.6.4 Feladatok elvégzése

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

2.6.5 Feladatok beadása

- a) A feladatokat mindenkor mindenkor kijelölt személy adja be.
- b) Az előbb kijelölt személy feladata még a dokumentumok összefésülése.

2.6.6 Csoportból való kilépés

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

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

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

2.7 Napló

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

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

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

3. Analízis modell kidolgozása

25 – bandITs

Konzulens:
Huszerl Gábor

Csapattagok

Bencze János István
Guzmics Gergő
Kohár Zsombor
Rakos Gergő Máté
Dr. Taba Szabolcs Sándor

GIWUHT
VC8OQD
Q8EPW6
I3Q7BY
JRGMBW

gomanpc@yahoo.com
guzmicsgergo@gmail.com
zsombor.kohar@edu.bme.hu
gergo_rakos@yahoo.com
taba.szabolcs@gmail.com

2025.03.03.

3. Analízis modell kidolgozása

3.1. Objektum katalógus

3.1.1 Tecton

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

3.1.2 CoarseTecton

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

3.1.3 FertileTecton

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

3.1.4 MultiLayeredTecton

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

3.1.5 AridTecton

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

3.1.6 Mushroom

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

3.1.7 Mycelium

Gombafonál, azaz olyan gombarész, amelyre gombatest növekedhet.

3.1.8 MushroomBody

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

3.1.9 Spore

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

3.1.10 Insect

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

3.1.11 *Player*

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

3.1.12 *Entomologist*

Rovarász játékos. Tartalmazza a rovarát.

3.1.13 *Mycologist*

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

3.1.14 *GameManager*

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

3.1.15 *TurnManager*

A játékkörök lebonyolításáért felelős osztály.

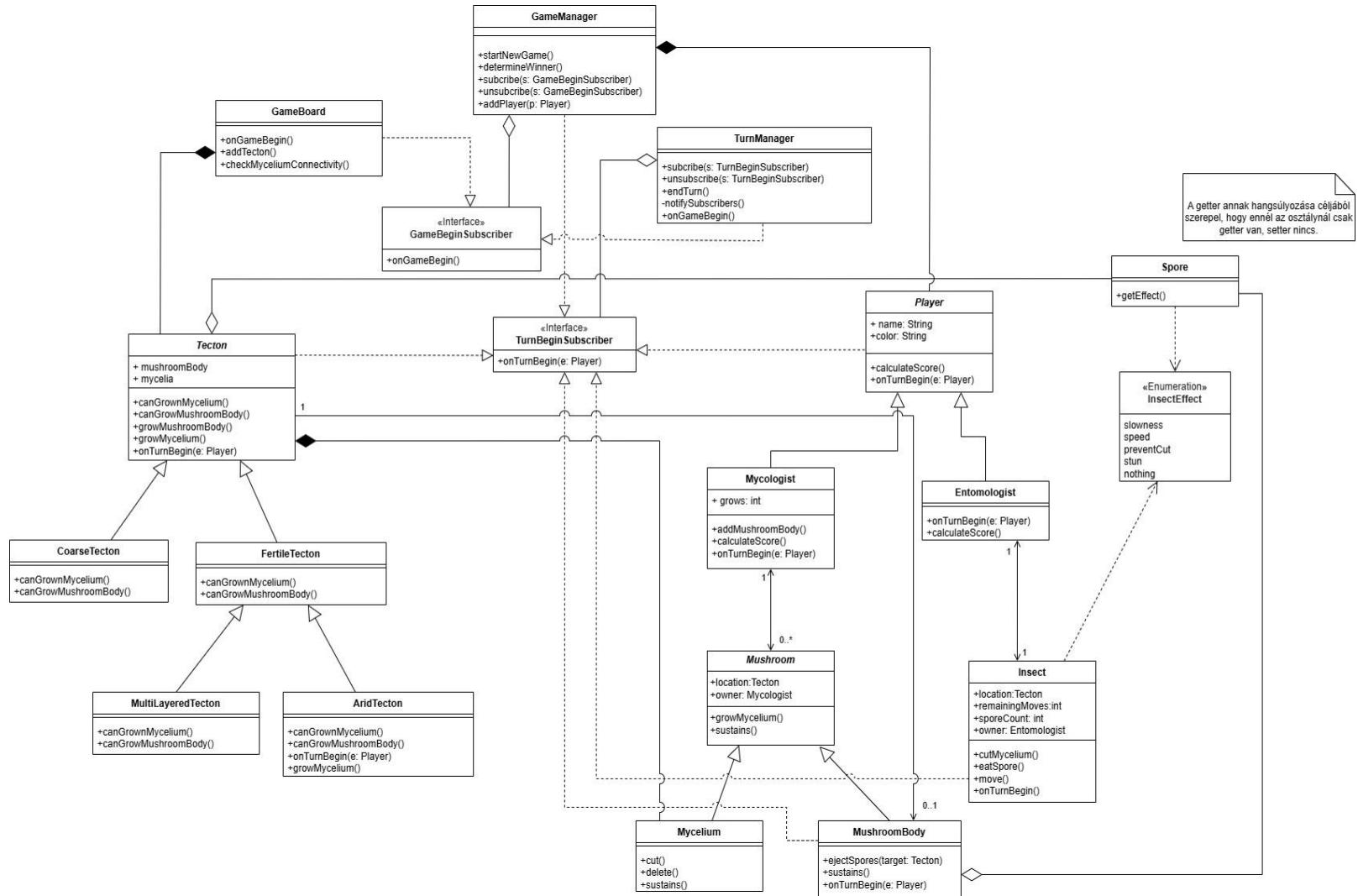
3.1.16 *GameBoard*

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

3.1.17 *InsectEffect*

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

3.2. Statikus struktúra diagram



3.3. Osztályok leírása

3.3.1 *AridTecton* (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztályok**

Tecton → *FertileTecton* → *AridTecton*

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

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

3.3.2 *CoarseTecton* (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztályok**

Tecton → *CoarseTecton*

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Metódusok**

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

3.3.3 *Entomologist* (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztályok**

Player → *Entomologist*

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

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

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

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

3.3.4 **FertileTecton** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztályok**

Tecton → *FertileTecton*

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

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

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

3.3.5 **GameBeginSubscriber** (interfész)

- **Felelősség**

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

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

- **Ősosztályok**

n/a

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

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

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

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

3.3.6 **GameBoard** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztályok**

n/a

- **Interfészek**

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

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

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

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

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

3.3.7 **GameManager** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztályok**

n/a

- **Interfészek**

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

- **Aggregációk**

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

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

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

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

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

3.3.8 *Insect* (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztályok**

n/a

- **Interfészek**

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

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

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

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

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

- **Attribútumok**

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

- **Metódusok**

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

3.3.9 **InsectEffect** (enum)

- **Felelősség**

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

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

- **Ősosztályok**

n/a

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

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

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

n/a

3.3.10 *Mushroom* (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztályok**

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

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

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

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

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

- **Metódusok**

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

3.3.11 *MushroomBody* (osztály)

- **Felelősség**

A spórák termeléséért és kilövéséért felelős gombatest.

- **Ősosztályok**

Mushroom → *MushroomBody*

- **Interfészek**

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

- **Aggregációk**

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

- **Asszociációk**

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

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

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

3.3.12 *Mycelium* (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztályok**

Mushroom → *Mycelium*

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

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

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

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

3.3.13 *Mycologist* (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztályok**

Player → *Mycologist*

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

- Az *Mycologist* asszociatív kapcsolatban áll a *Mushroommal*, mivel a gombász felelős a gombáiról és a gombafonalairól. Ez meghatározza a kapcsolat számosságát (*Mycologist – Mushroom*: 1 – 0...*). A kapcsolat minden oldalon navigálható.

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

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

- **Metódusok**

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

3.3.14 ***MultiLayeredTecton*** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztályok**

Tecton → *FertileTecton* → *MultiLayeredTecton*

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

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

3.3.15 *Player* (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztályok**

n/a

- **Interfészek**

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

- **Aggregációk**

n/a

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

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

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

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

- **Metódusok**

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

3.3.16 ***Spore*** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztályok**

n/a

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

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

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

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

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

n/a

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

3.3.17 ***Tecton*** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztályok**

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

- **Interfészek**

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

- **Aggregációk**

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

- **Asszociációk**

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

- **Kompozíciók**

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

- **Attribútumok**

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

- **Metódusok**

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

3.3.18 ***TurnBeginSubscriber*** (interfész)

- **Felelősség**

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

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

- **Ősosztályok**

n/a

- **Interfészek**

n/a

- **Aggregációk**

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

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

n/a

- **Metódusok**

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

3.3.19 ***TurnManager*** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztályok**

n/a

- **Interfészek**

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

- **Aggregációk**

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

- **Asszociációk**

n/a

- **Kompozíciók**

n/a

- **Függőségek**

n/a

- **Attribútumok**

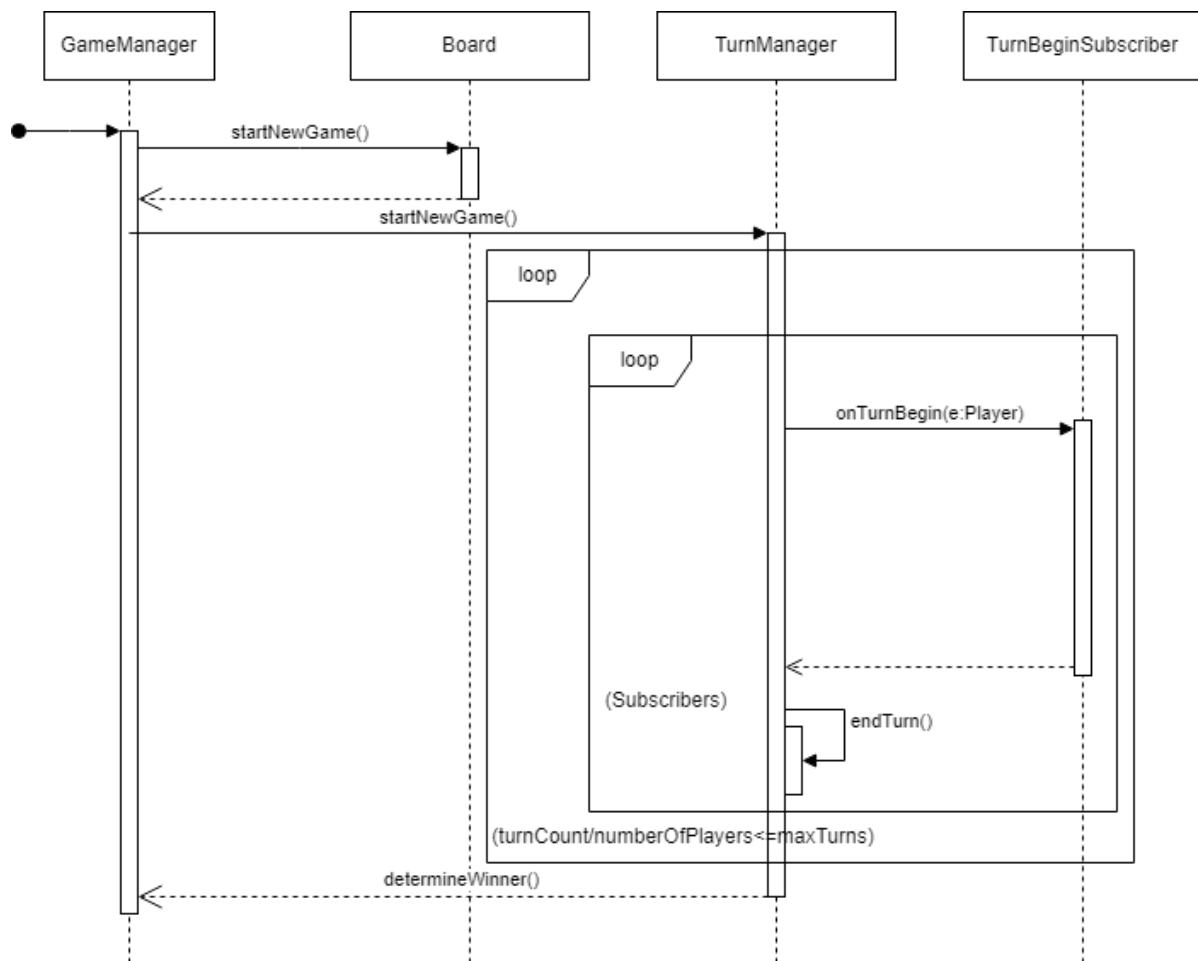
n/a

- **Metódusok**

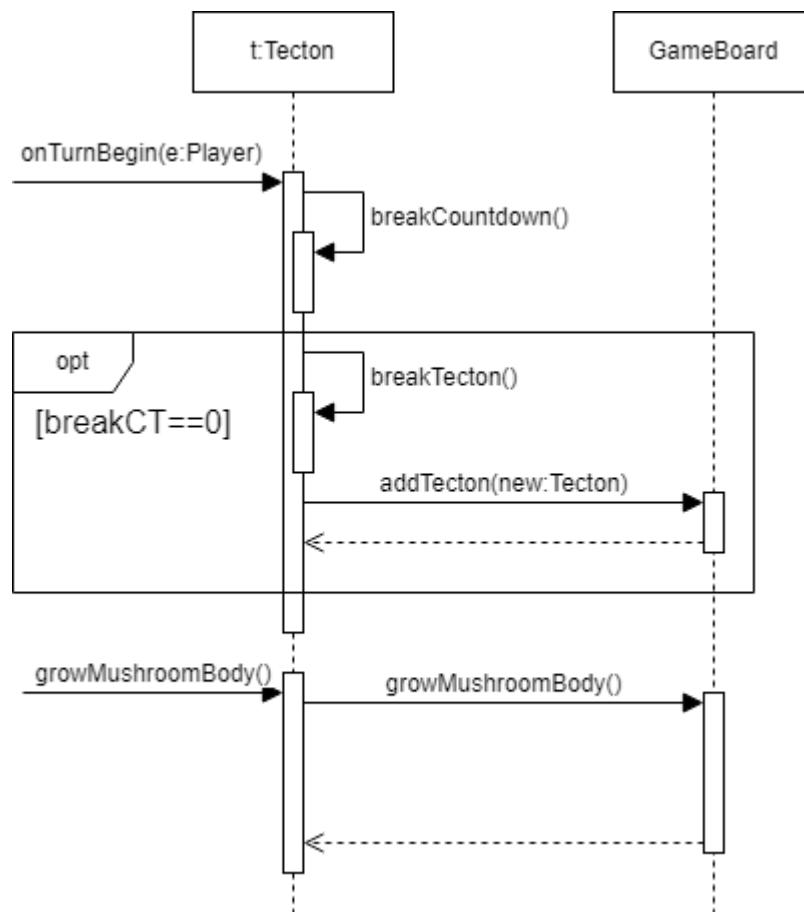
- *subscribe(s: TurnBeginSubscriber)*: a segítségével a *publisher* szolgáltatásaira lehet feliratkozni.
- *unsubscribe(s: TurnBeginSubscriber)*: a segítségével a *publisher* szolgáltatásairól lehet leiratkozni.
- *endTurn()*: egy másik játékos körének kezdetekor meghívja a *notifySubscribers()*-t.
-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

3.4. Szekvencia diagramok

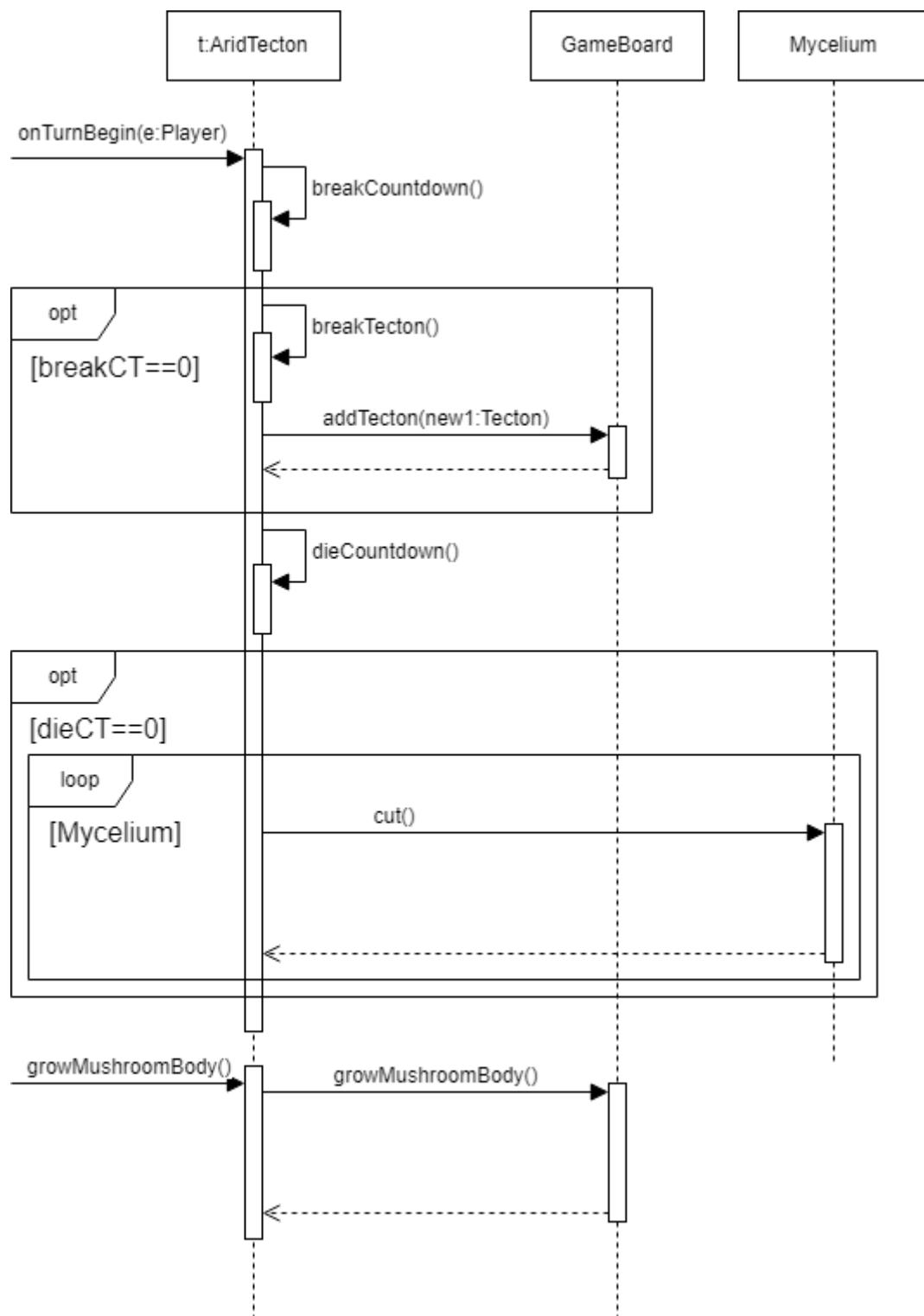
A. A *GameManager* osztály szekvenciadiagramja



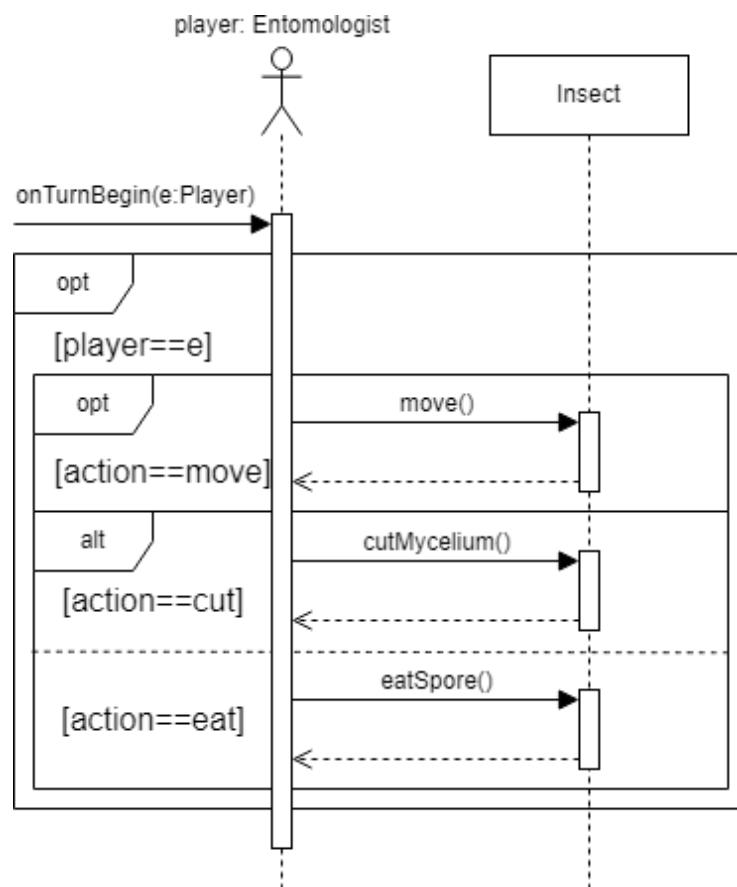
B. A *Tecton* osztály szekvenciadiagramja



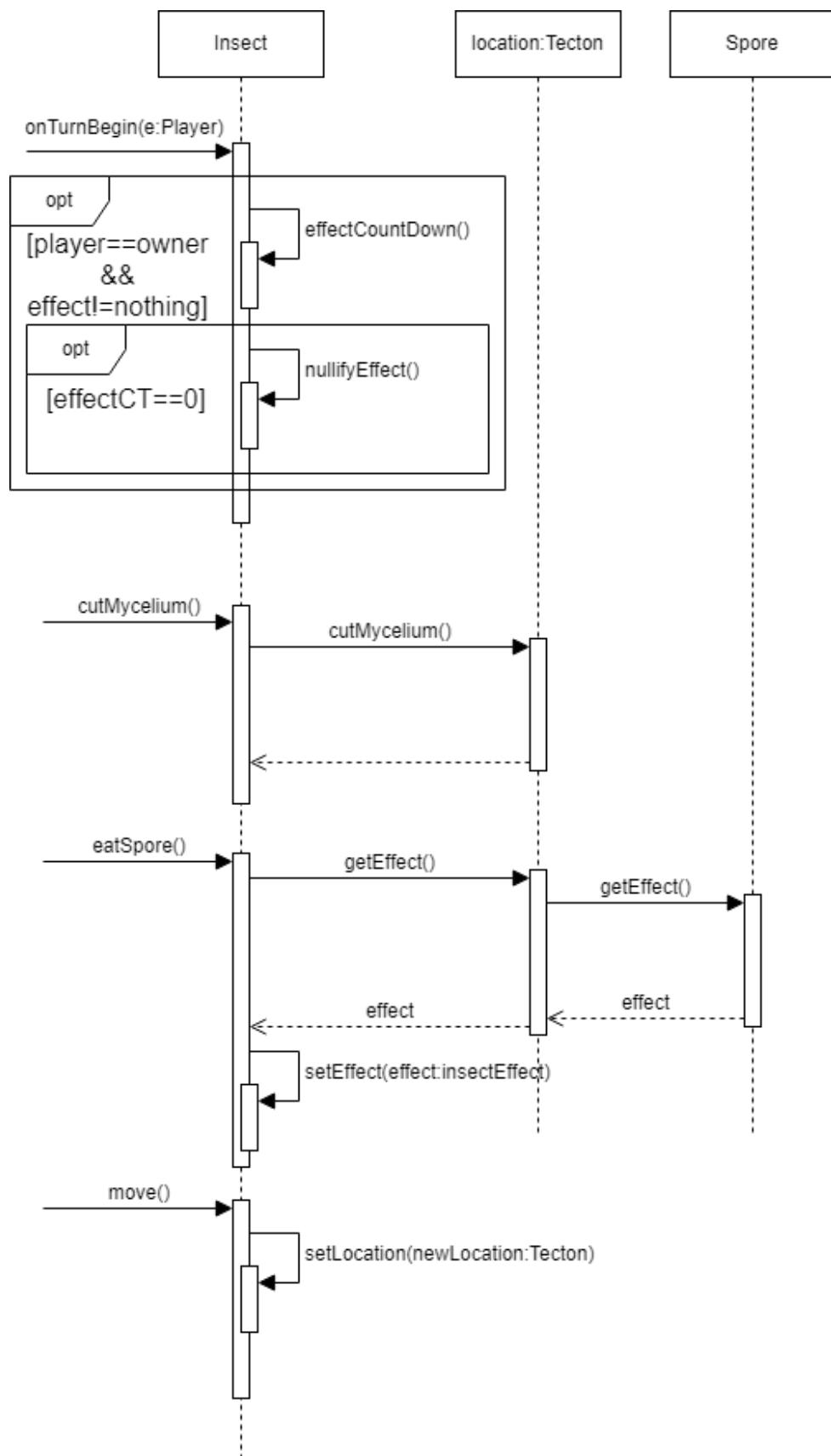
C. Az *AridTecton* osztály szekvenciadiagramja

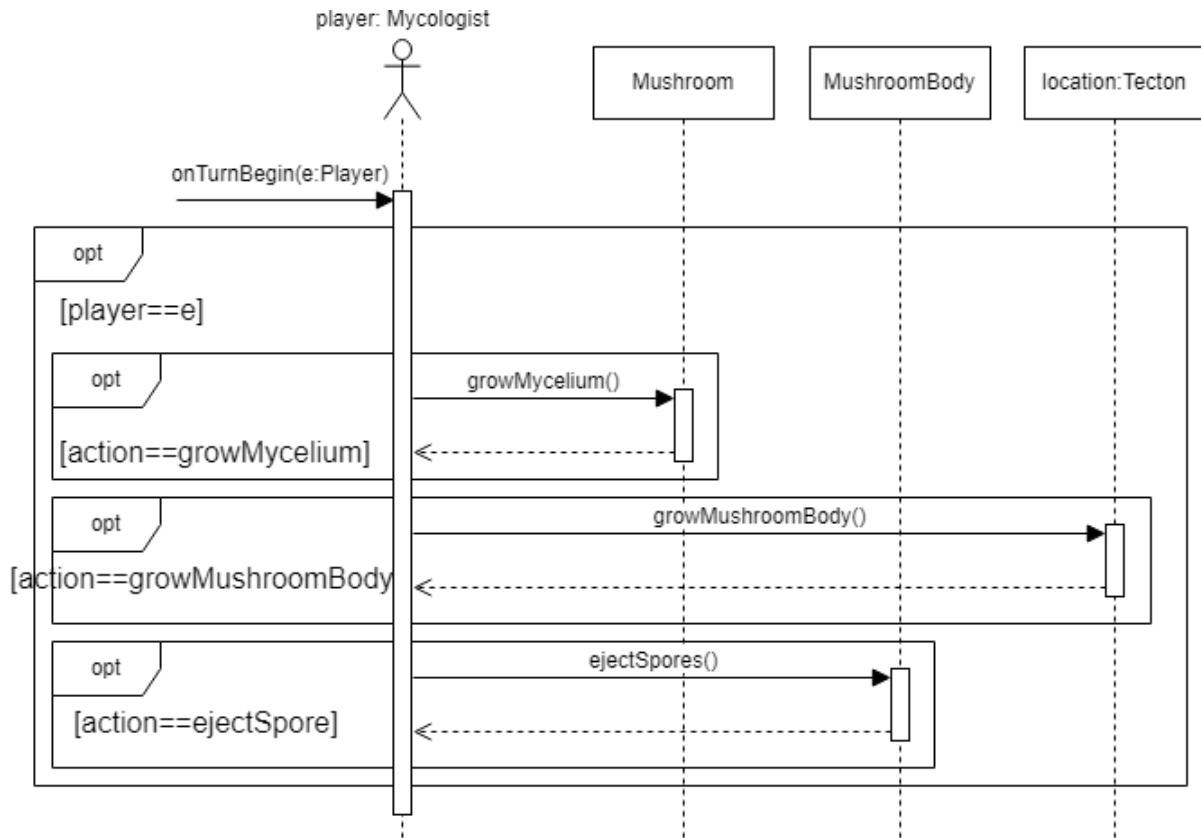
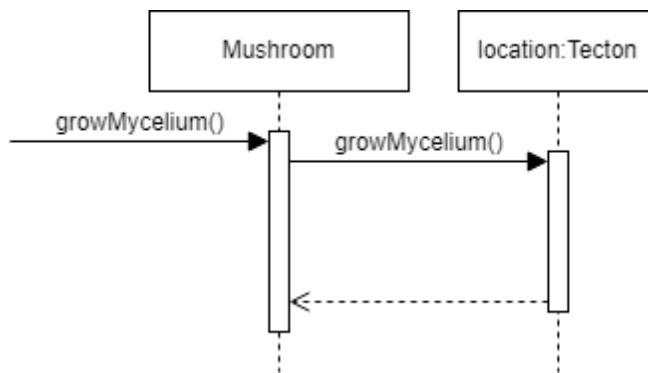


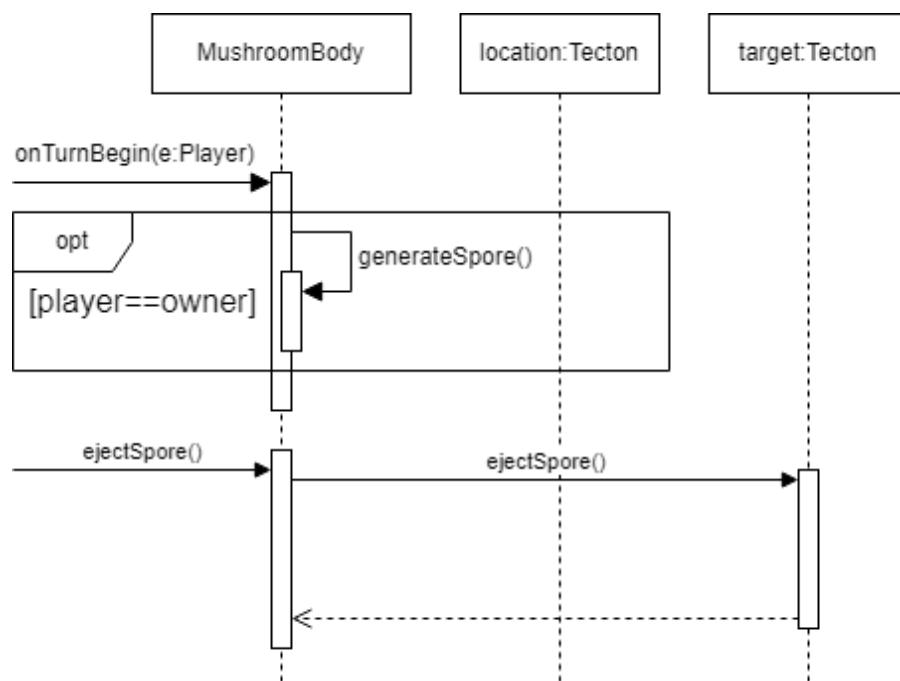
D. Az Entomologist osztály (*actor*) szekvencia diagramja



E. Az Insect osztály szekvenciadiagramja

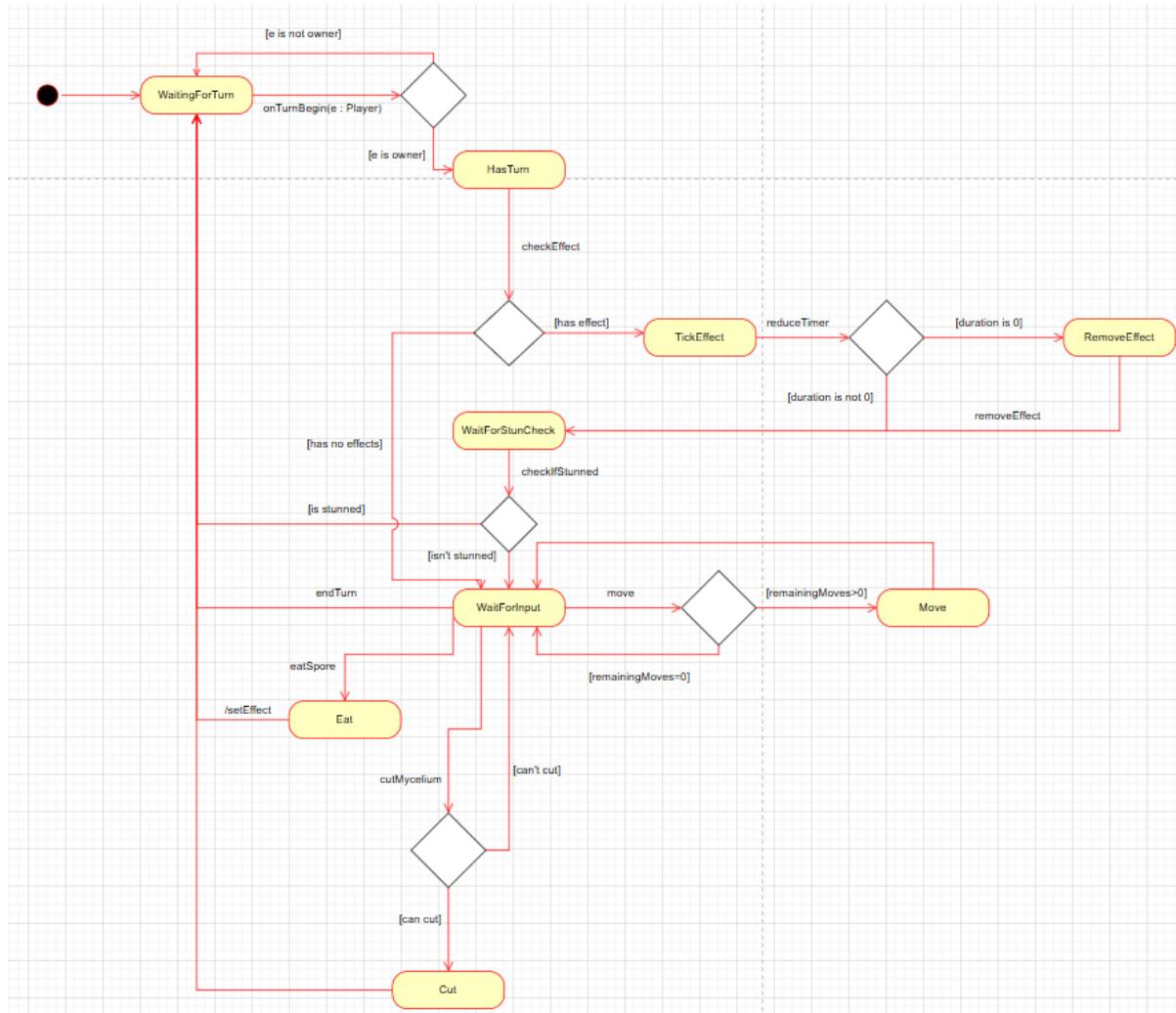


F. A Mycologist osztály (actor) szekvenciadiagramja**G. A Mushroom osztály szekvenciadiagramja**

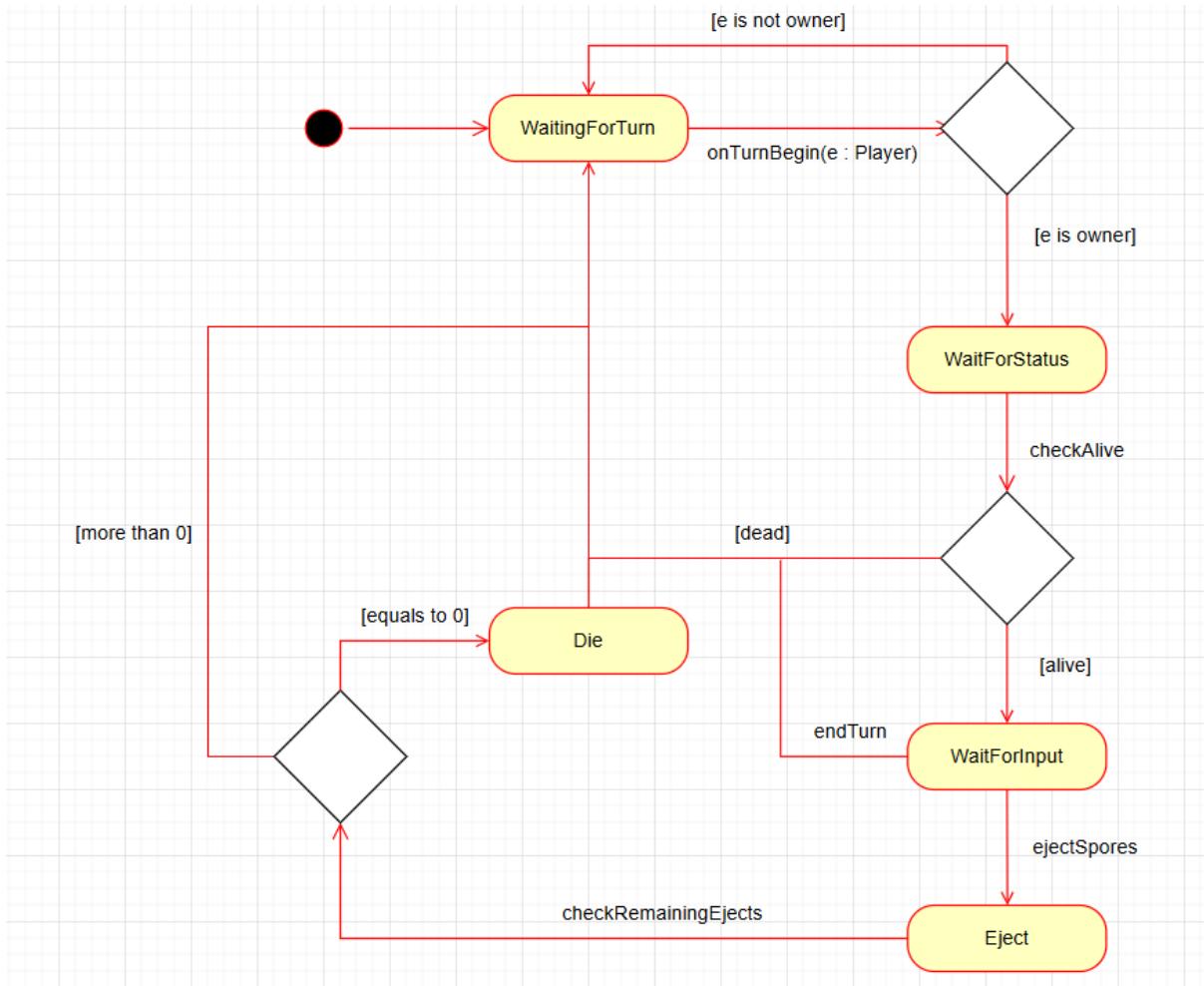
H. A *MushroomBody* osztály szekvenciadiagramja

3.5. State-chartok

A. A rovar állapotgépe



B. A gombafej állapotgépe



3.6. Napló

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

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

			átnézése, hibák keresése.
2025.03.01., 17:00	2 óra	Taba Guzmics Bencze Kohár	Értekezlet. Döntések: <ul style="list-style-type: none"> - minden alpont átnézések, hibák jelentése. - Állapotdiagram és osztálydiagram kijavítása.
2025.03.01., 19:00	1 óra 30 perc	Taba	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Osztályleírás bővítése.
2025.03.01., 19:00	2 óra	Guzmics	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - a megbeszélésen felhozott hibák javítása az állapotdiagramokban.
2025.03.01., 21:00	1 óra	Kohár	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - A gombafej és a rovar állapotgépének kiegészítése.
2025.03.02., 16:00	1 óra	Taba Guzmics Bencze Rakos Kohár	Értekezlet. Döntések: <ul style="list-style-type: none"> - Véleges átnézése az összes feladatnak.
2025.03.02., 17:00	1 óra	Kohár	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Osztálykatalógus javítása és vélegesítése
2025.03.02., 18:00	30 perc	Taba	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Osztályleírás vélegesítése.
2025.03.02., 18:00	2 óra	Rakos	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Naplók összegzése, formattálása.
2025.03.02., 20:00	1 óra	Taba	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Dokumentáció vélegesítése a benyújtáshoz.

4. Analízismodell kidolgozása

25 – bandITs

Konzulens:
Huszerl Gábor

Csapattagok

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

2025.03.10.

4. Analízismodell kidolgozása

4.1. Objektumkatalógus

1. Tecton

Tekton – a játékmező alapeleme. Felelős a tektontörés lebonyolításáért, amelybe beletartozik új tektonok létrehozása, valamint a szomszédságok eldöntése és nyilvántartása. Tartalmaz egy visszaszámítót arra vonatkozóan, hogy hány kör múlva következik be tektontörés.

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

2. FertileTecton

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

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

3. MultiLayeredTecton

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

4. AridTecton

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

5. SustainingTecton

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

6. SemiFertileTecton

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

7. Mycelium

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

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

8. CarnivorousMycelium

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

9. MushroomBody

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

10. Spore

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

11. PreventCutSpore

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

12. SlownessSpore

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

13. SpeedSpore

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

14. StunSpore

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

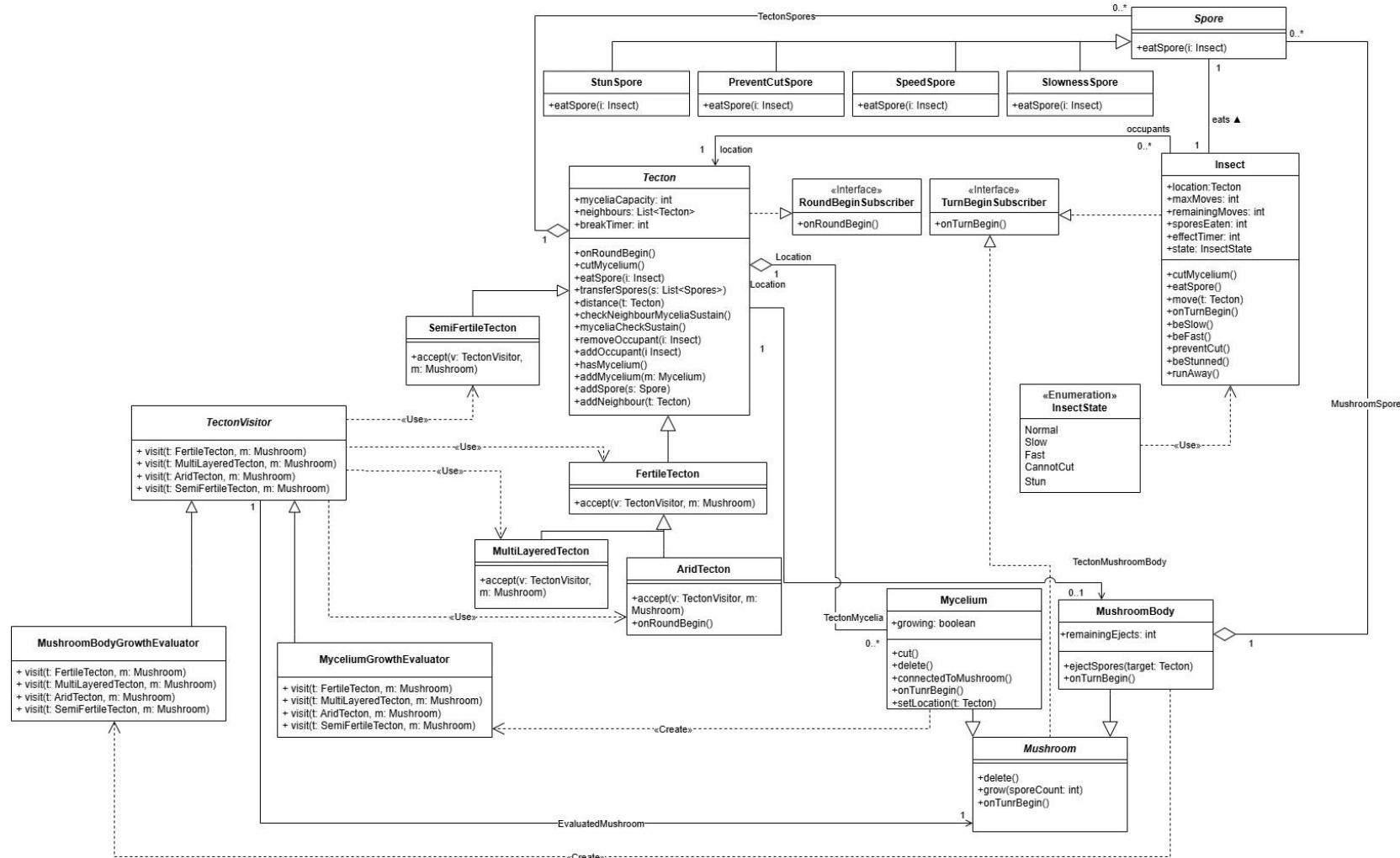
15. SplitSpore

Olyan spóra, amely az öt elfogyasztó rovart osztódásra készti. Ilyenkor keletkezik egy új, az előzőtől függetlenül létező rovar, amelynek rovarásza megegyezik az eredeti rovar rovarászával.

16. Insect

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

4.2. Statikus struktúradiagram



4.3. Osztályok leírása

4.3.1 AridTecton (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

Tecton → *FertileTecton* → *AridTecton*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

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

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

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

4.3.2 FastStrategy (osztály)

- **Felelősség**

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

SpeedSpore-nak megfelelő értéket vegye fel.

- **Ősosztály**

TurnStrategy → *FastStrategy*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

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

4.3.3 *FertileTecton* (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

Tecton → *FertileTecton*

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

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

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

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

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

4.3.4 **Insect** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

n/a

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

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

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

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

- **Metódus**

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

4.3.5 *MultiLayeredTecton* (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

Tecton → *FertileTecton* → *MultiLayeredTecton*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

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

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

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

4.3.6 **MushroomBody** (osztály)

- **Felelősség**

A spórák termelésért és kilövésért felelős gombarész – a gombatest.

- **Ősosztály**

n/a

- **Interfész**

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

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

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

- **Asszociáció**

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

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

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

- **Metódus**

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

4.3.7 ***MushroomBodyGrowthEvaluator*** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

n/a

- **Interfész**

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

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

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

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

4.3.8 *Mycelium* (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

n/a

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

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

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

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

4.3.9 **MyceliumGrowthEvaluator** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

n/a

- **Interfész**

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

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

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

4.3.10 **NormalStrategy** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

TurnStrategy → *NormalStrategy*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

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

4.3.11 **PreventCutSpore** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

Spore → *PreventCutSpore*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

n/a

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

4.3.12 **PreventCutStrategy** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

TurnStrategy → *PreventCutStrategy*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

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

4.3.13 **RoundBeginSubscriber** (interfész)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

n/a

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

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

4.3.14 **SemiFertileTecton** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

Tecton → *SemiFertileTecton*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

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

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

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

4.3.15 **SlownessSpore** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

Spore → *SlownessSpore*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

n/a

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

4.3.16 **SlowStrategy** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

TurnStrategy → *SlowStrategy*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

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

4.3.17 SpeedSpore (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősztály**

Spore → SpeedSpore

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

n/a

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

4.3.18 **Spore** (absztrakt osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

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

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

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

- **Asszociáció**

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

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

n/a

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

4.3.19 ***StunSpore*** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

Spore → *StunSpore*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

n/a

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

4.3.20 ***StunStrategy*** (osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

TurnStrategy → *StunStrategy*

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

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

4.3.21 **Tecton** (absztrakt osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

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

- **Interfész**

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

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

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

- **Asszociáció**

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

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

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

- **Metódus**

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

4.3.22 *TectonVisitor* (interfész)

- **Felelősség**

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

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

- **Ősosztály**

n/a

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

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

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

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

4.3.23 ***TurnBeginSubscriber*** (interfész)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

n/a

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

n/a

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

n/a

- **Metódus**

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

4.3.24 ***TurnStrategy*** (absztrakt osztály)

- **Felelősség**

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

- **Ősosztály**

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

- **Interfész**

n/a

- **Függőség**

n/a

- **Aggregáció**

n/a

- **Asszociáció**

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

- **Kompozíció**

n/a

- **Attribútum**

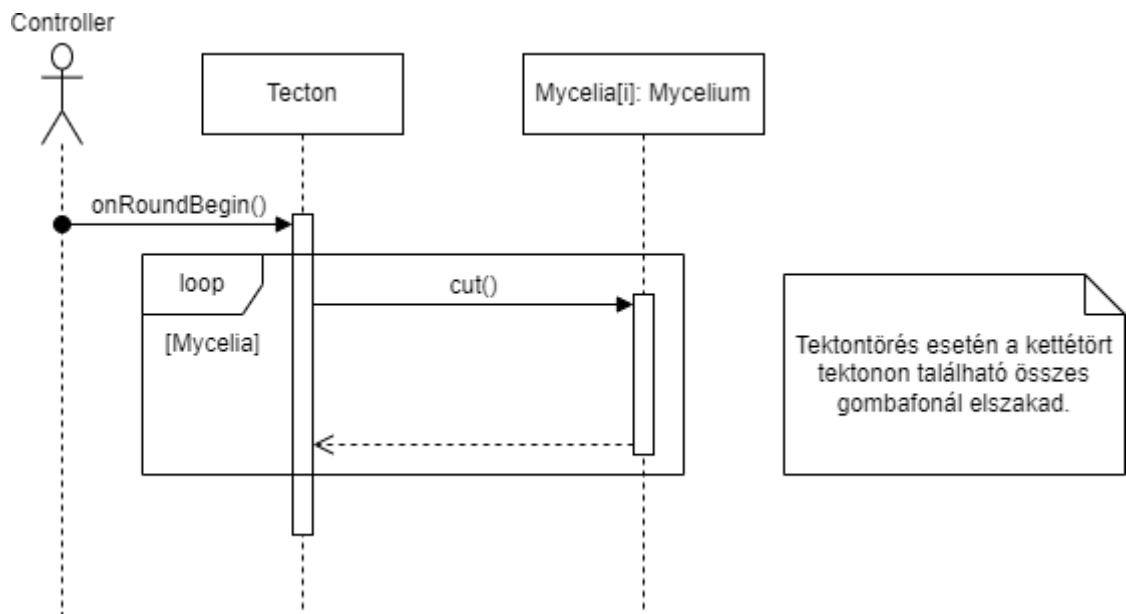
n/a

- **Metódus**

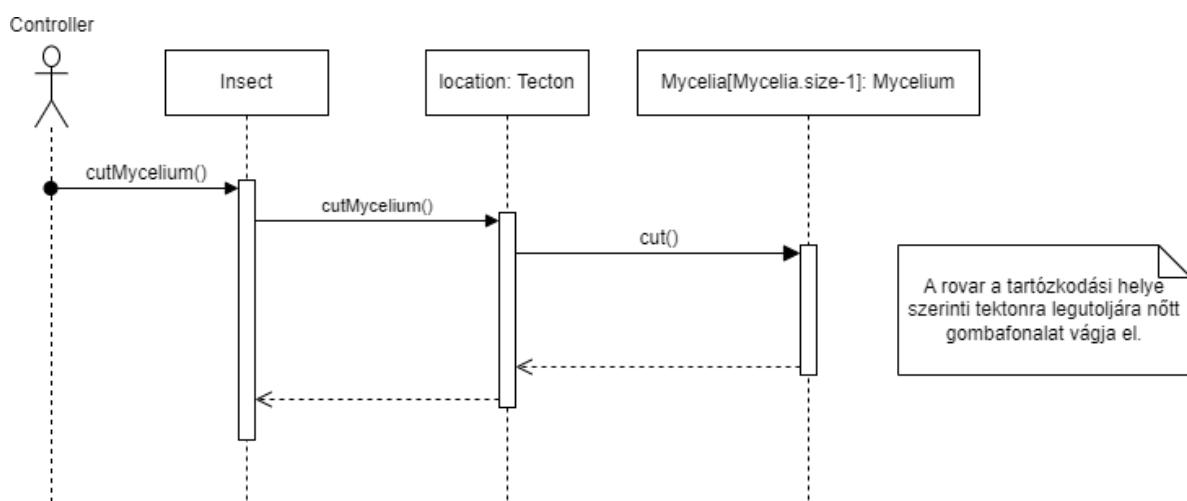
- *execute(i: Insect)*: a kör elején beállítja, milyen stratégiának megfelelően fog viselkedni a rovar.

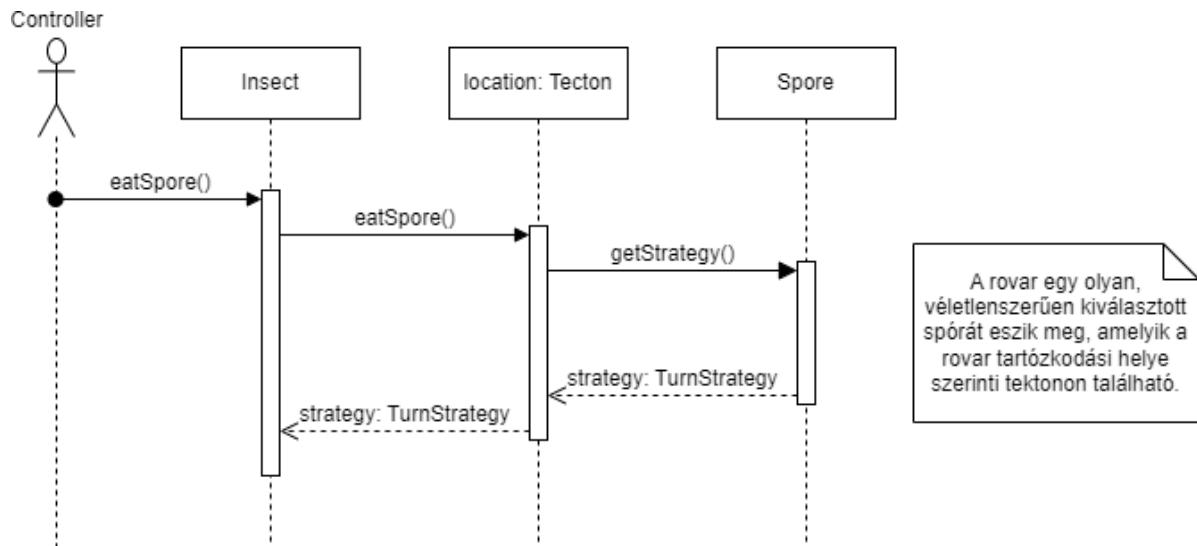
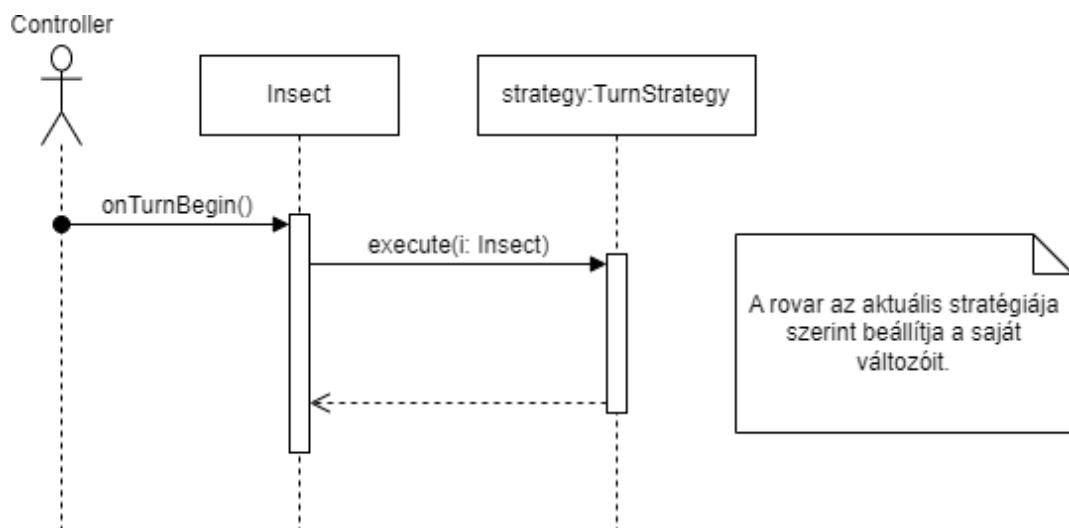
4.4. Szekvenciadiagramok

A. A Tecton osztály tektontörésre vonatkozó szekvenciadiagramja

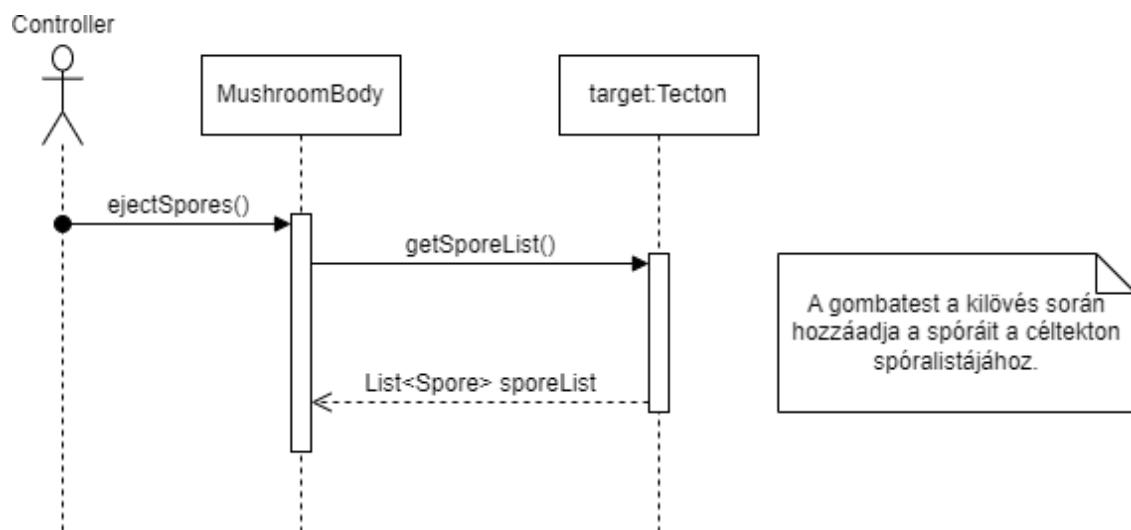


B. Az Insect osztály `cutMycelium()` metódusát megvalósító szekvenciadiagram



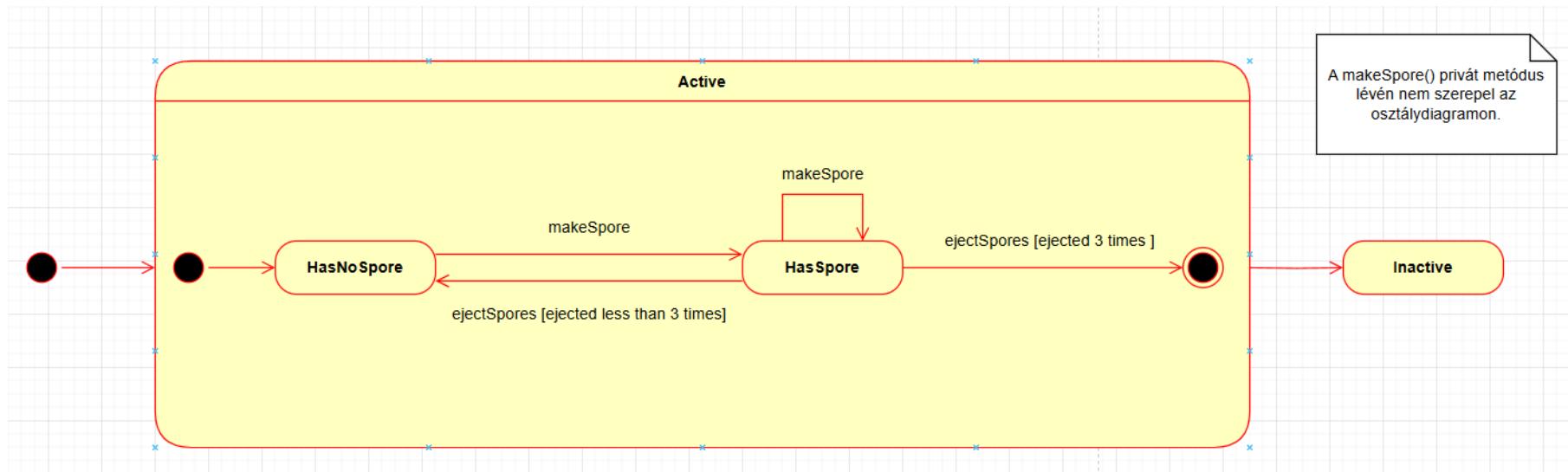
C. Az Insect osztály eatSpore() metódusát megvalósító szekvenciadiagram**D. Az Insect osztály onTurnBegin() metódusát megvalósító szekvenciadiagram**

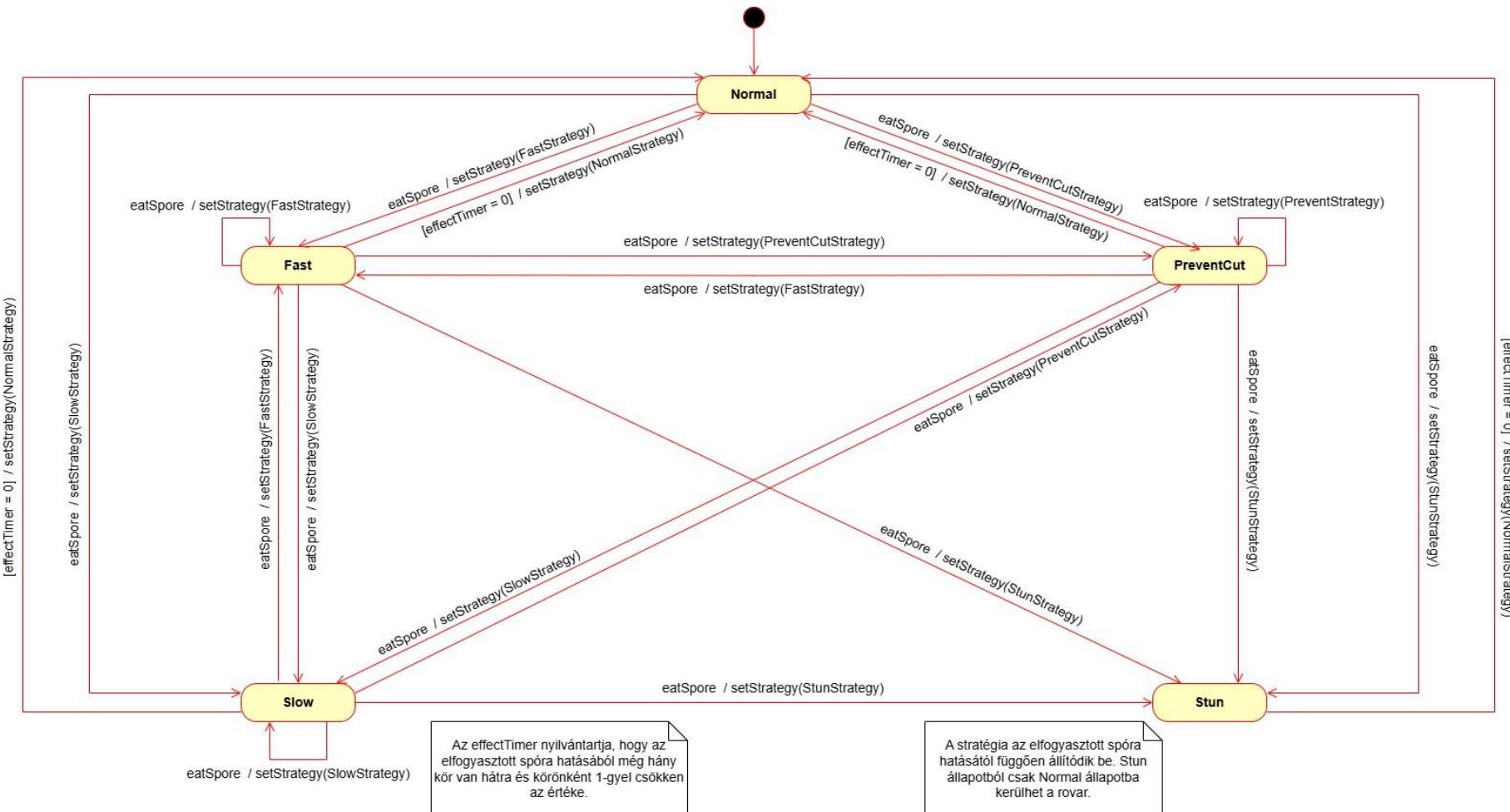
E. A *MushroomBody* osztály *EjectSpores(target: Tecton)* metódusát megvalósító szekvenciadiagram



4.5. State chartok

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



B. Az Insect állapotváltozásai az elfogyasztott spóra hatására

4.6. Napló

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

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

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

5. Szkeleton tervezése

25 – bandITs

Konzulens:
Huszerl Gábor

Csapattagok

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

2025. 03. 17

5. Szkeleton tervezése

5.1 A szkeleton modell valóságos use-case-ai

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

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

5.1.1 Use-case leírások

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

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

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

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

3. SZÁMÚ USE CASE – GOMBAFONÁL SIKERES NÖVESZTÉSE SZOMSZÉDOS SEMIFERTILETECTONRA

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

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

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

5. SZÁMÚ USE CASE – GOMBAFONÁL SIKERES NÖVESZTÉSE SZOMSZÉDOS ARIDTECTONRA

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

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

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

7. SZÁMÚ USE CASE – GOMBAFONÁL SIKERES NÖVESZTÉSE SZOMSZÉDOS MULTILAYEREDTECTONRA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

13. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERES NÖVESZTÉSE ARIDTECTONRA

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

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

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

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

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

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

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

17. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERES NÖVESZTÉSE MULTILAYEREDTECTONRA

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

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

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

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

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

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

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

21. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERTELEN NÖVESZTÉSE SEMIFERTILETECTONRA

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

22. SZÁMÚ USE CASE – STUNSPORE ELFOGYASZTÁSA

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

23. SZÁMÚ USE CASE – PREVENTCUTSPORE ELFOGYASZTÁSA

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

24. SZÁMÚ USE CASE – SPEEDSPORE ELFOGYASZTÁSA

Use case neve	SpeedSpore elfogyasztása
Rövid leírás	A rovar megeszik egy, a tektonján lévő, SpeedSpore-t.
Aktorok	Tester
Alapállapot	Létezik egy T FertileTecton, amin tartózkodik az I Insect. A tektonon van egy darab SpeedSpore.
Bemenet	A rovarra meghívják a az eatSpore() függvényt.
Kommunikációs diagram	24. számú kommunikációs diagram
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> I rovar spóraevésre kap utasítást a Testertől. I rovar üzen T FertileTecton-nak, hogy megeszik egy rajta lévő spórát. T FertileTecton üzen a spórának, hogy megette a rovar. SpeedSpore hatására a rovar Fast állapotba kerül. SpeedSpore megsemmisül.
Kimenet (a szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok)	<p>Tester</p> <p>I: Insect</p> <p style="padding-left: 20px;">=eatSpore(I: Insect)=> T: FertileTecton</p> <p>T: FertileTecton</p> <p style="padding-left: 20px;">=eatSpore(I: Insect)=> spore: SpeedSpore</p> <p>spore: SpeedSpore</p> <p style="padding-left: 20px;">=beFast()=> I: Insectspore: SpeedSpore</p> <p style="padding-left: 20px;">~finalize()</p>

25. SZÁMÚ USE CASE – SLOWNESSSPORE ELFOGYASZTÁSA

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

26. SZÁMÚ USE CASE – TEKTONTÖRÉS

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

27. SZÁMÚ USE CASE – ROVAR SIKERES MOZGÁSA

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

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

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

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

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

30. SZÁMÚ USE CASE – ROVAR ÁLTALI GOMBAFONÁL ELVÁGÁS

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

31. SZÁMÚ USE CASE – ROVAR ELMENEKÜLÉSE

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

32. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SIKERES SPÓRAKILÖVÉSE SZOMSZÉDOS TEKTONRA

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

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

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

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

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

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

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

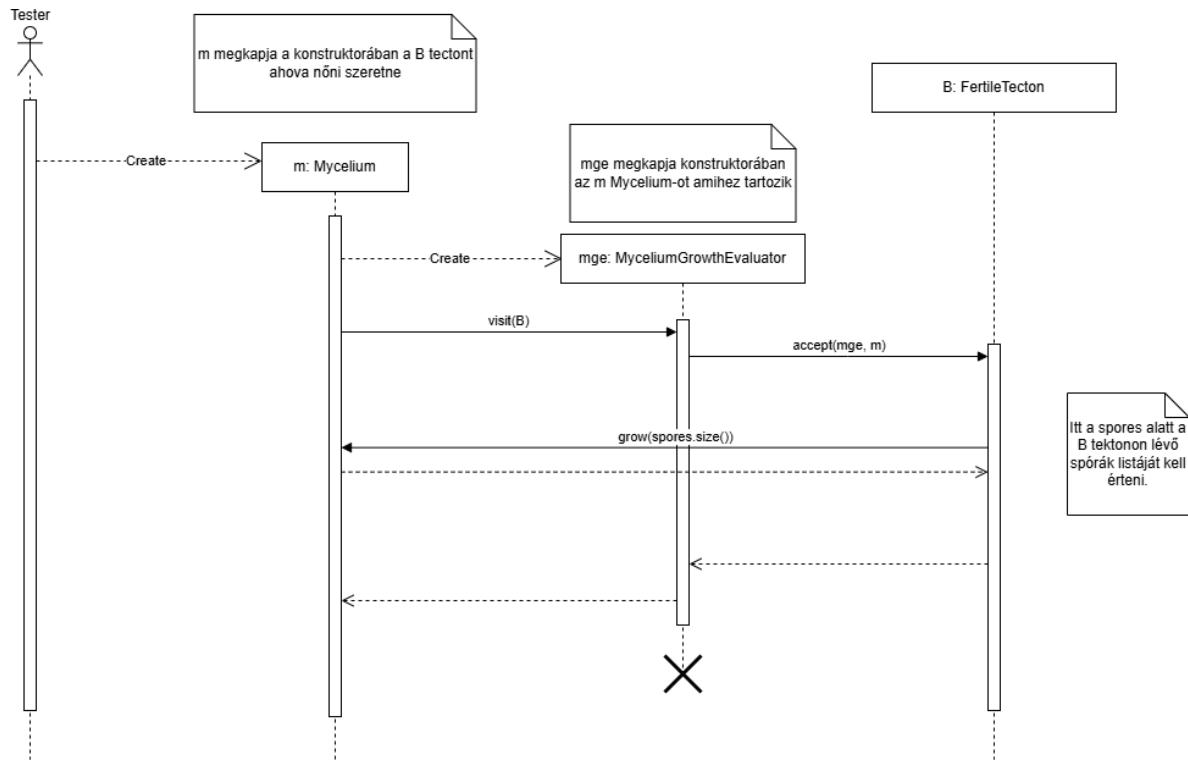
5.2 A szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok

Kimenet szintaxisa:

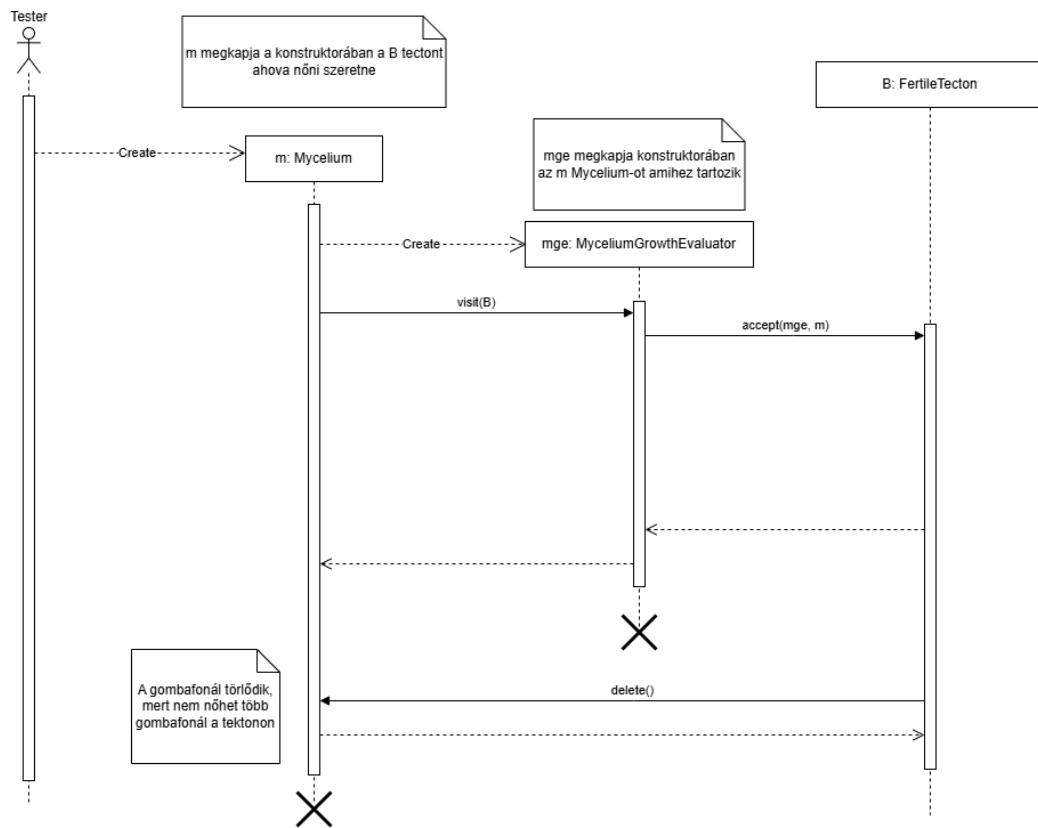
<Küldő>
=Create(argumentum)=> <üzenet címzettje> (létrehozás)
=függvény(argumentum)=> <üzenet címzettje>
<=visszatérési érték= <üzenet címzettje>
=változó=> input
<=változó= input
<Megsemmisülő objektum>
~finalize() (megsemmisülés)

5.3 Szekvencia diagramok a belső működésre

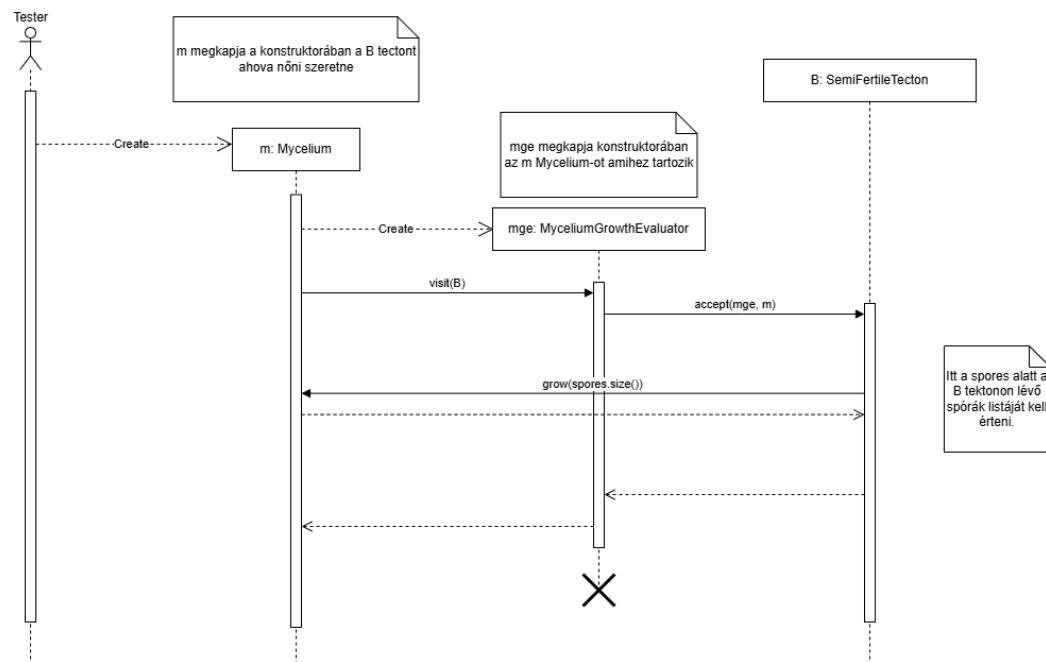
Az 1. számú use case szekvenciadiagramja



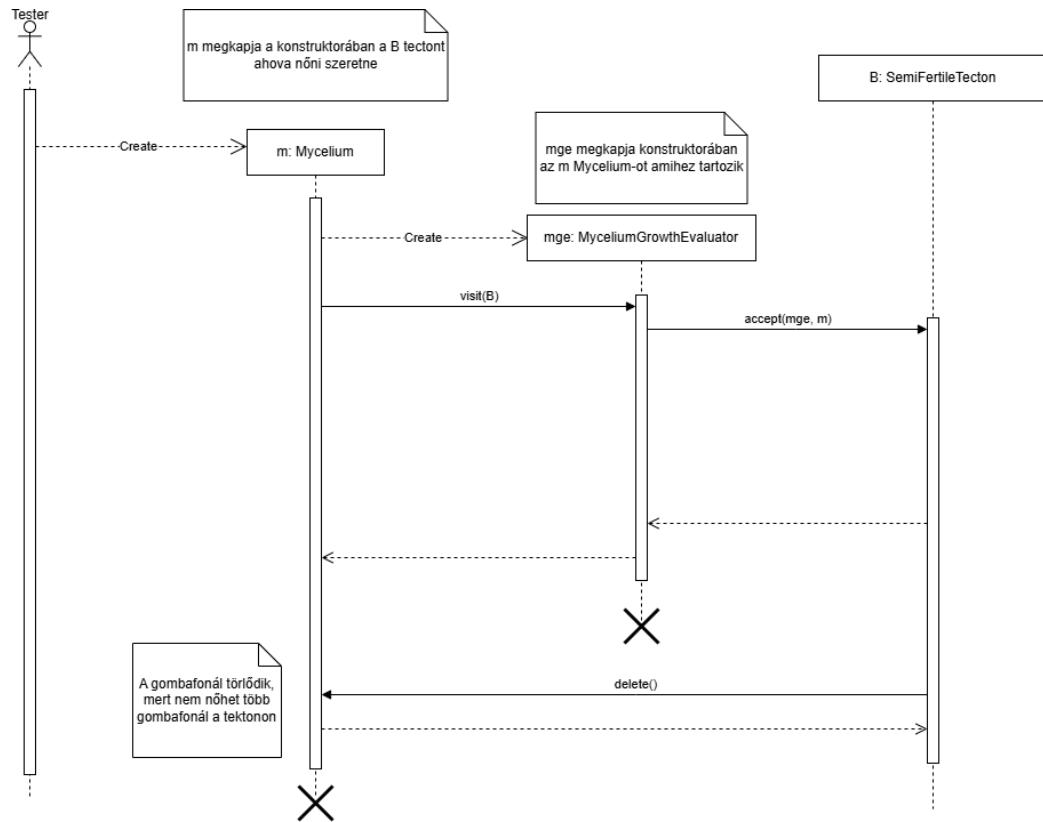
A 2. számú use case szekvenciadiagramja



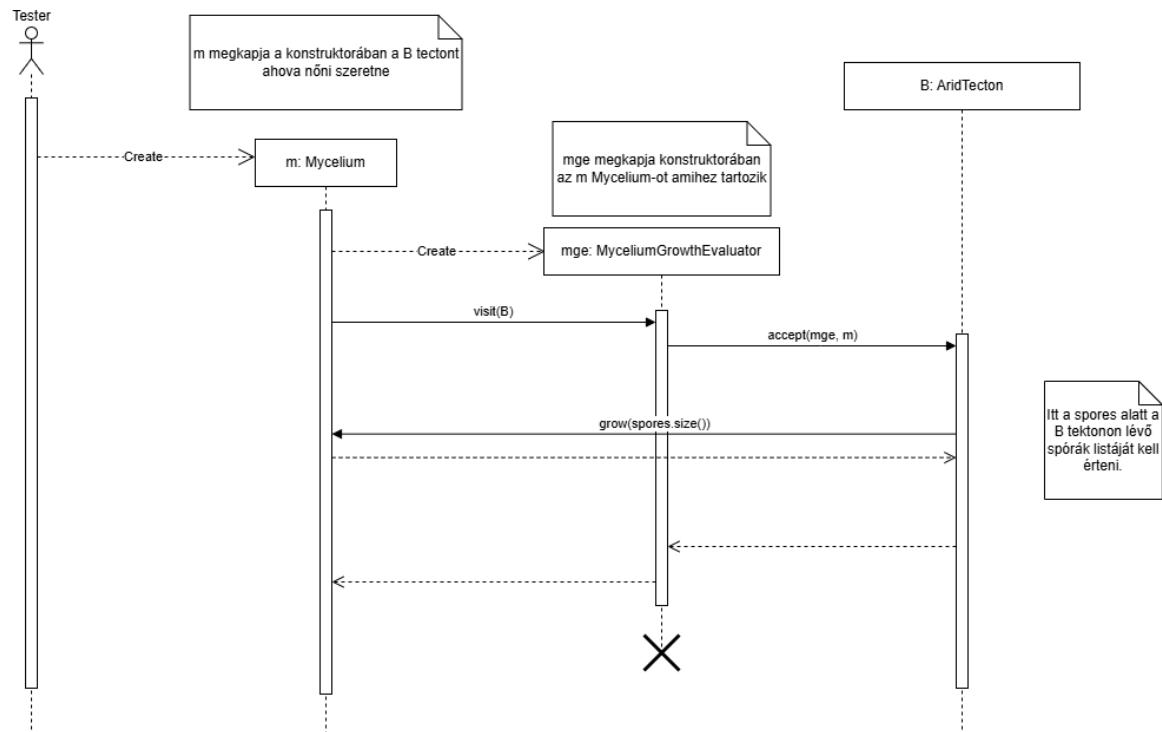
A 3. számú use case szekvenciadiagramja



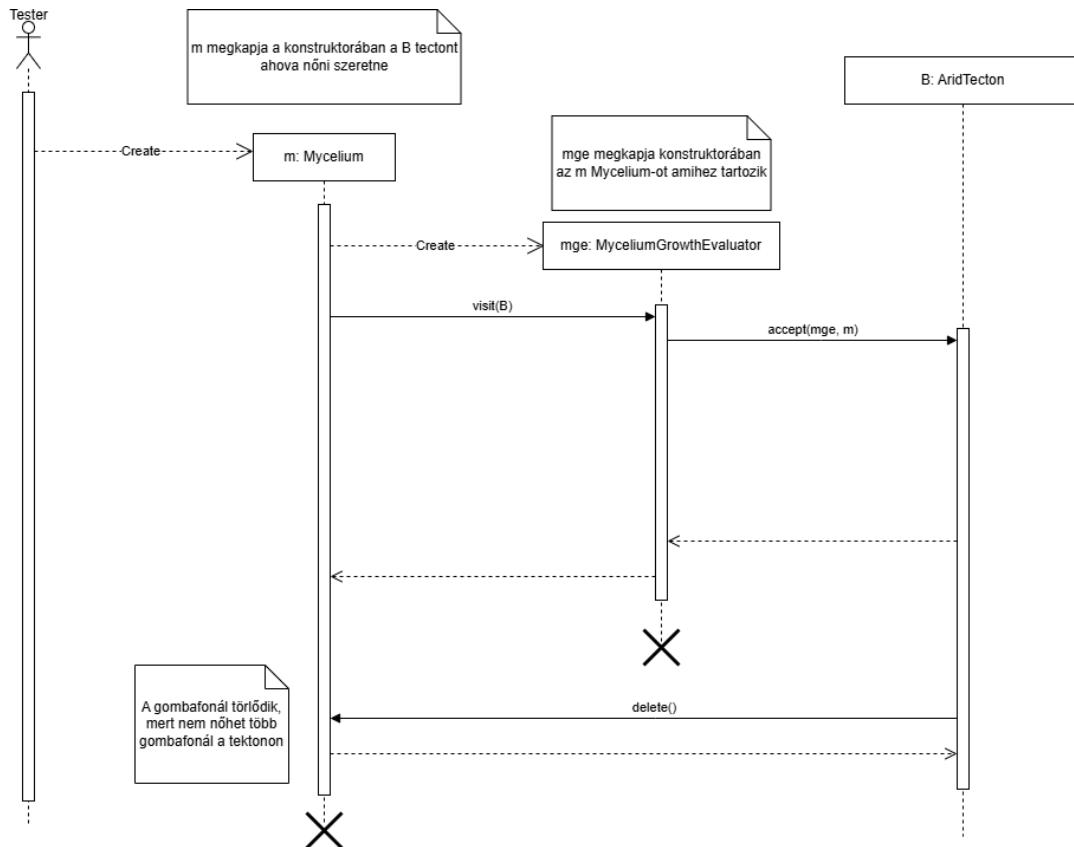
A 4. számú use case szekvenciadiagramja



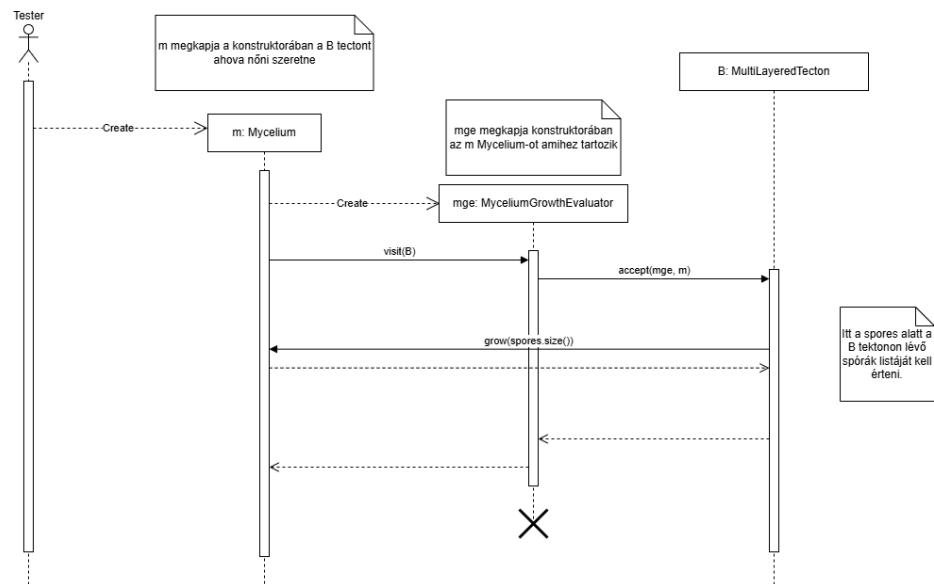
A 5. számú use case szekvenciadiagramja



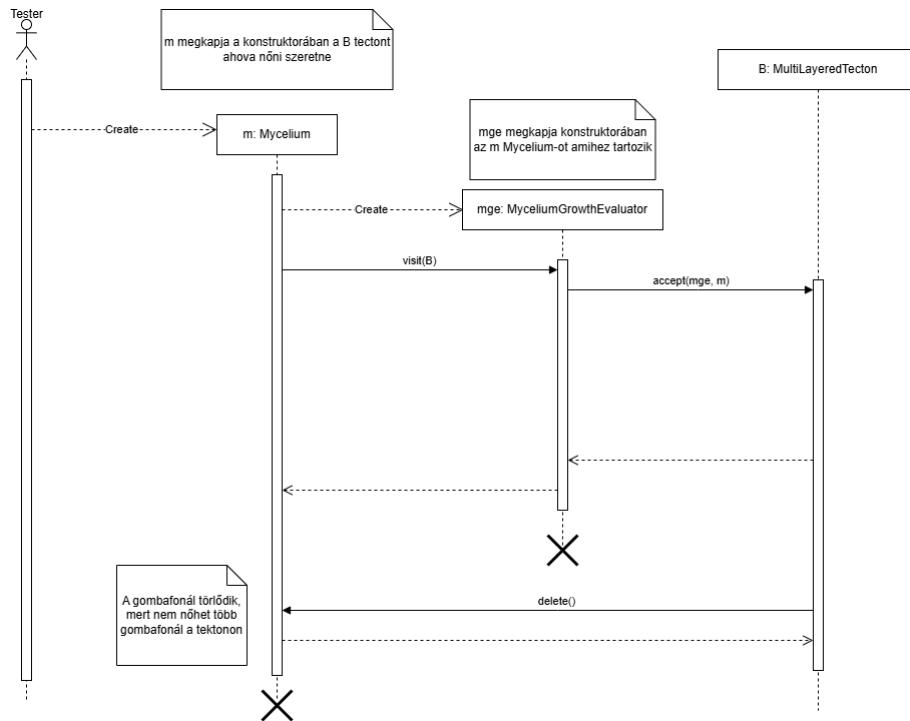
A 6. számú use case szekvenciadiagramja



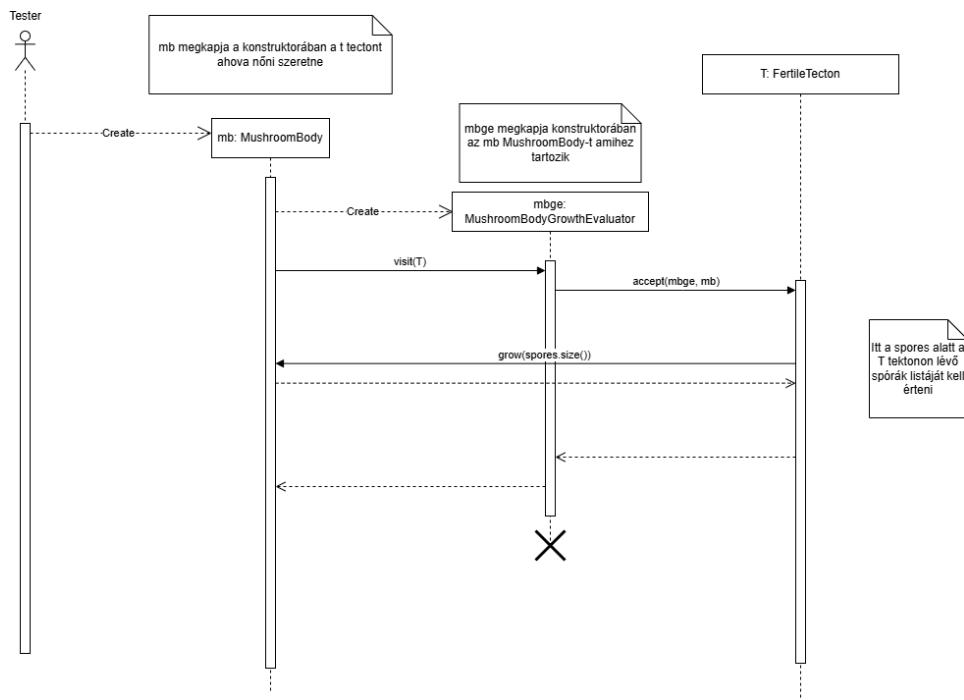
A 7. számú use case szekvenciadiagramja

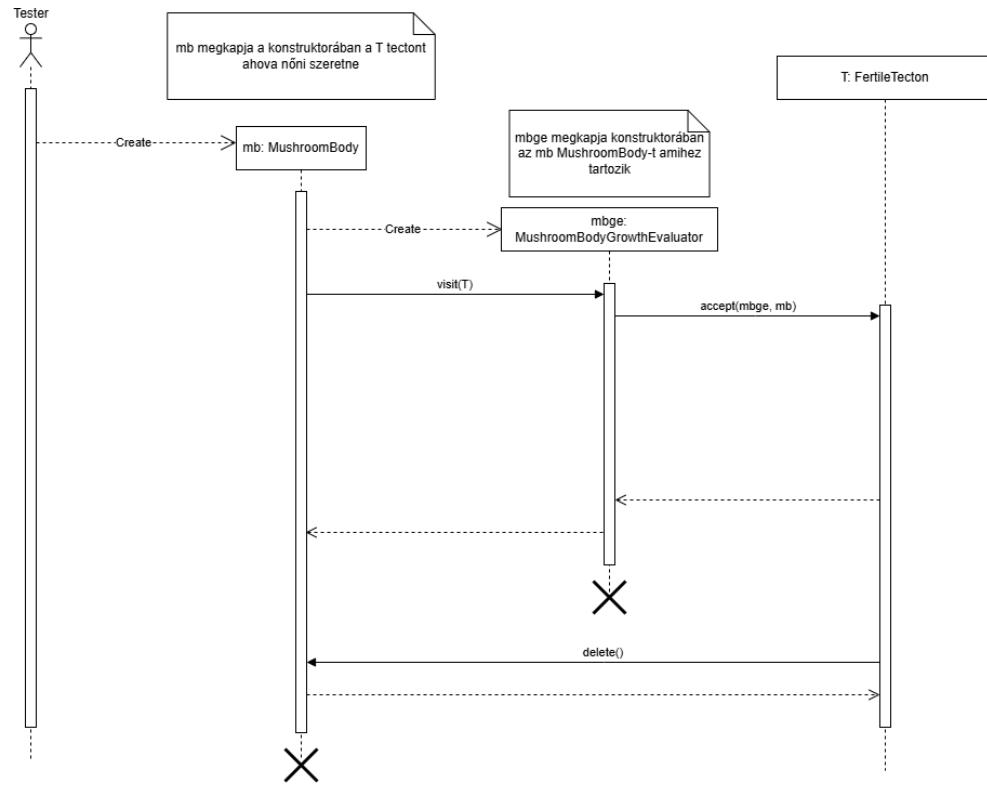
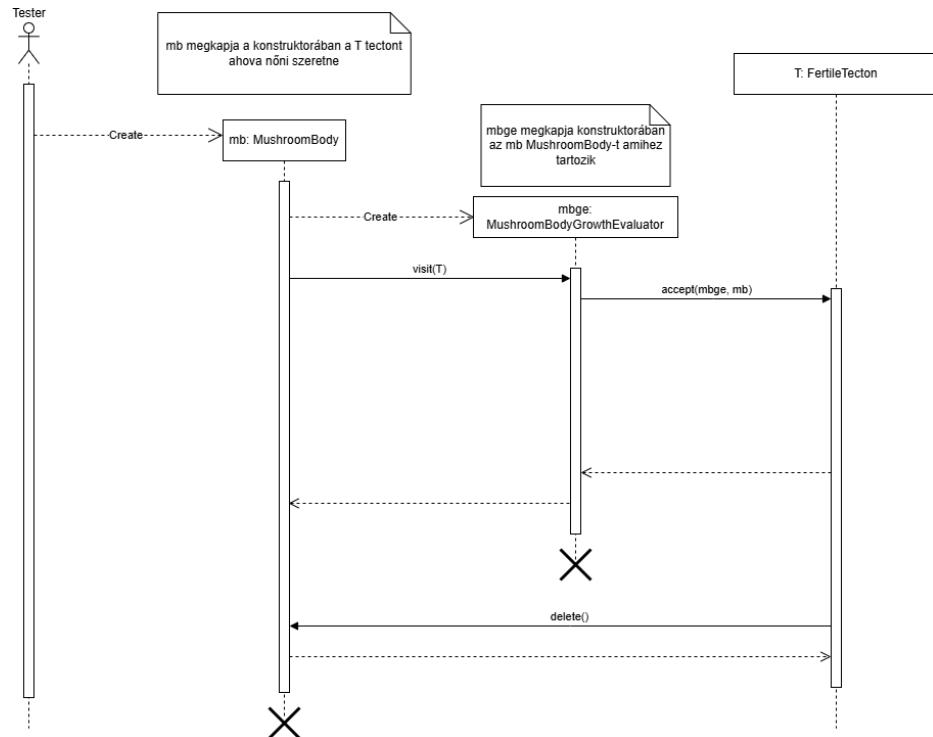


A 8. számú use case szekvenciadiagramja

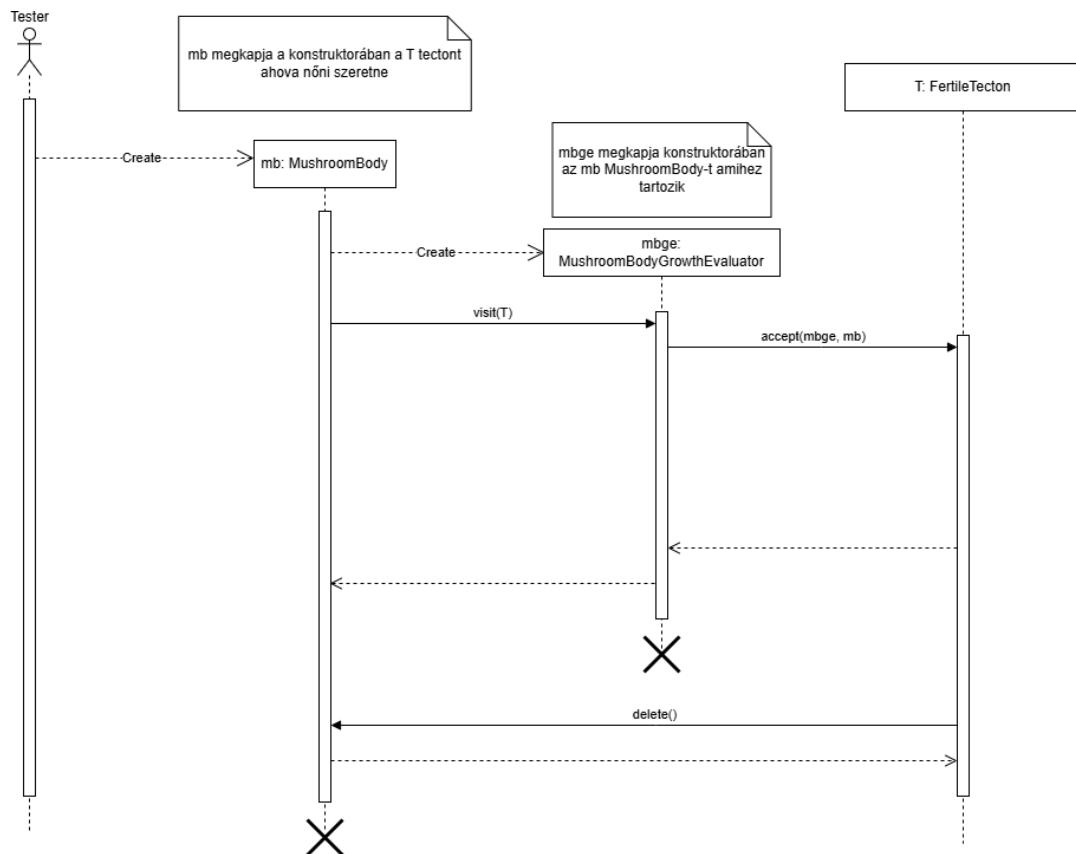


A 9. számú use case szekvenciadiagramja

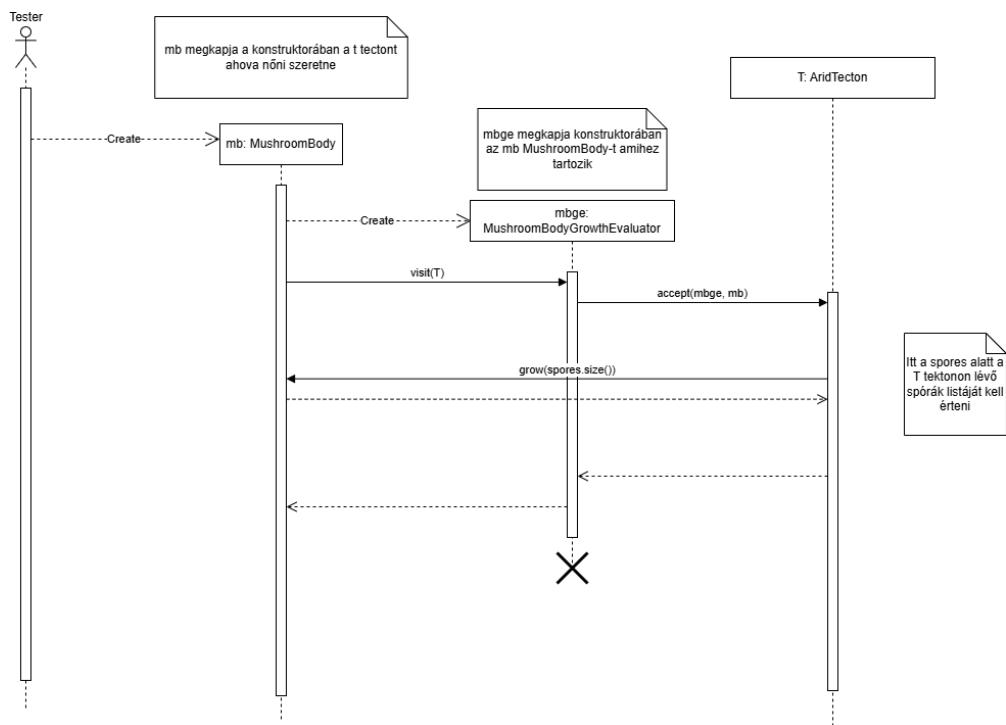


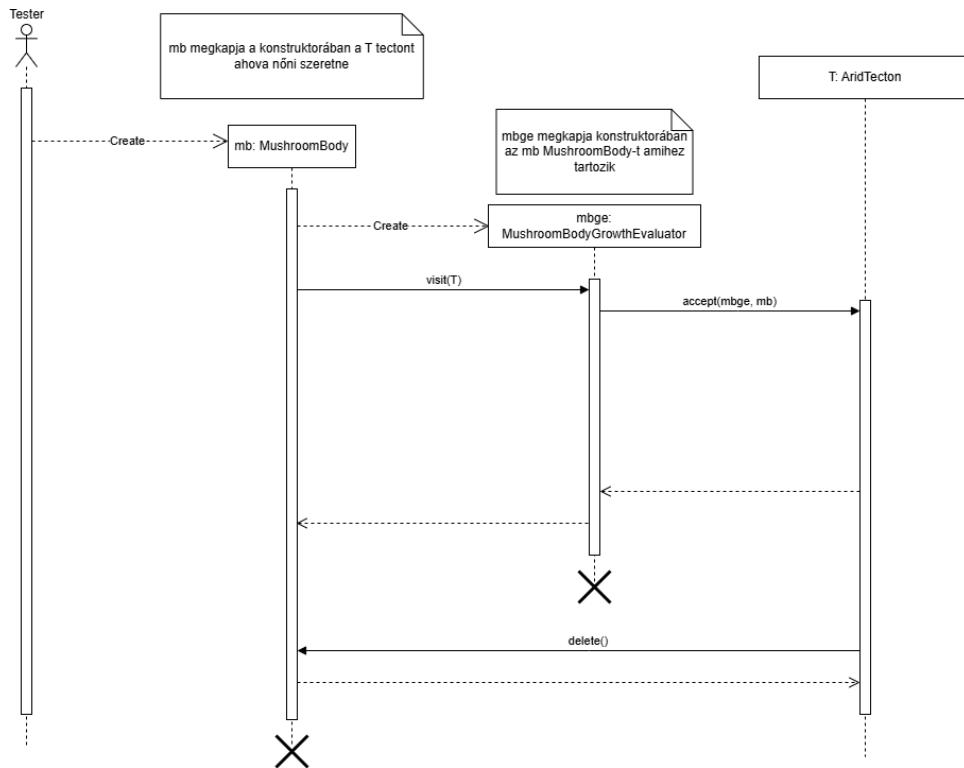
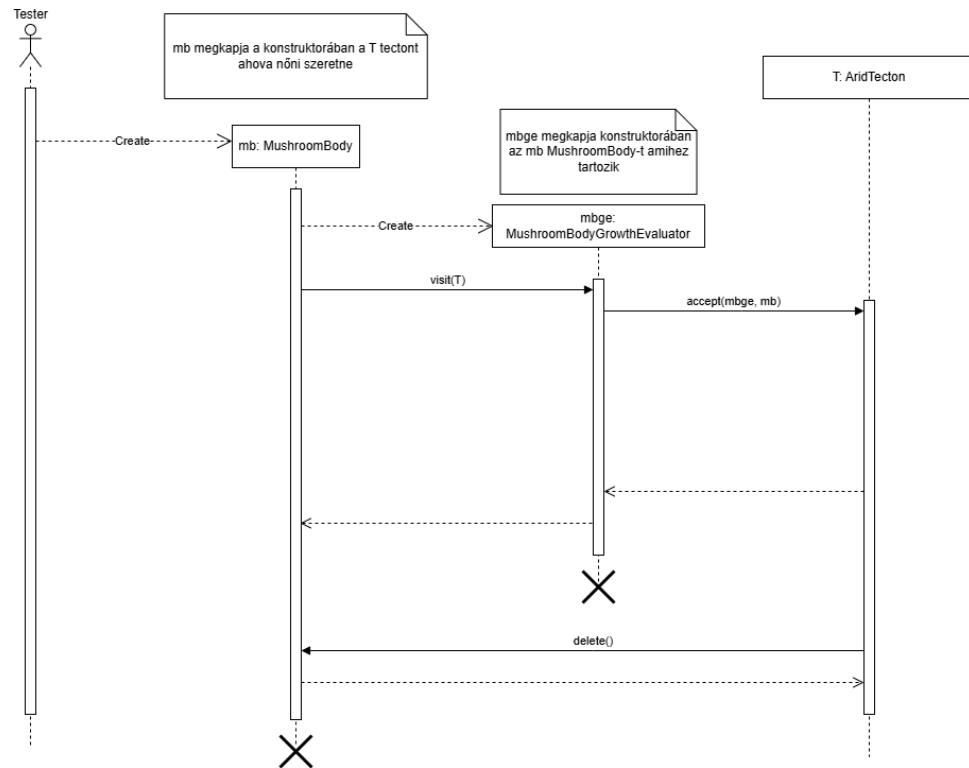
A 10. számú use case szekvenciadiagramja**A 11. számú use case szekvenciadiagramja**

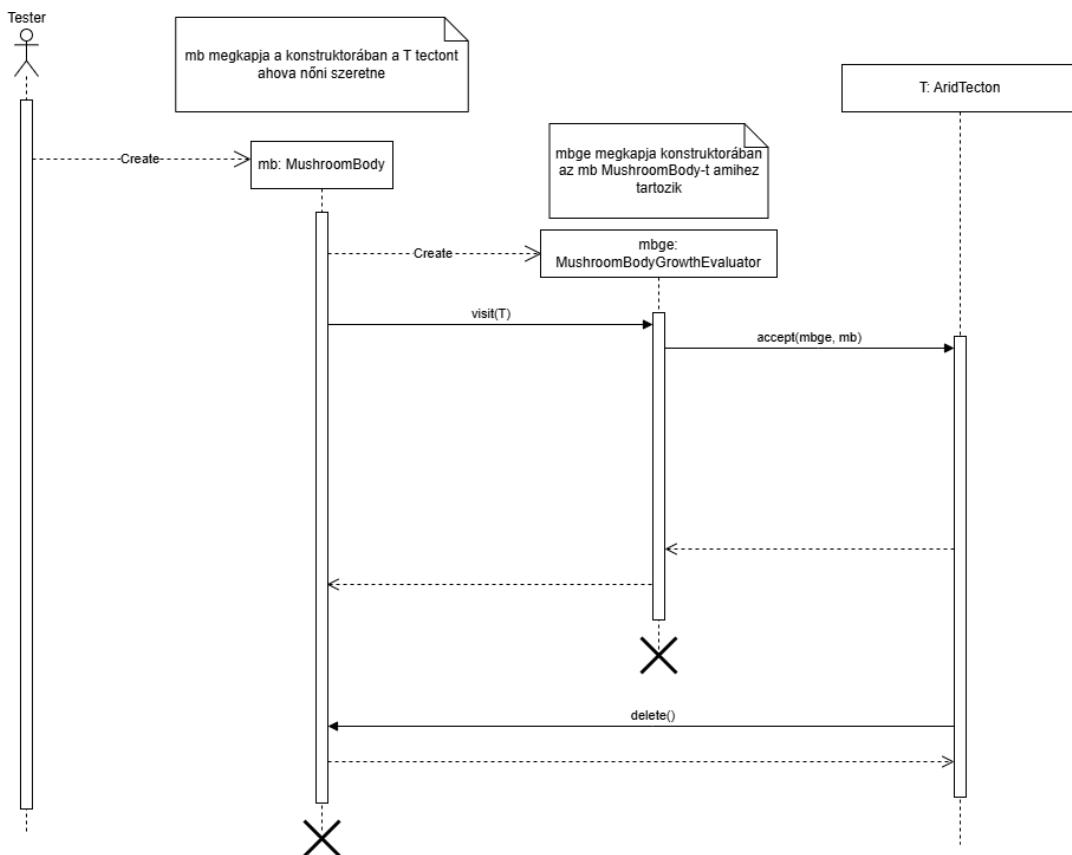
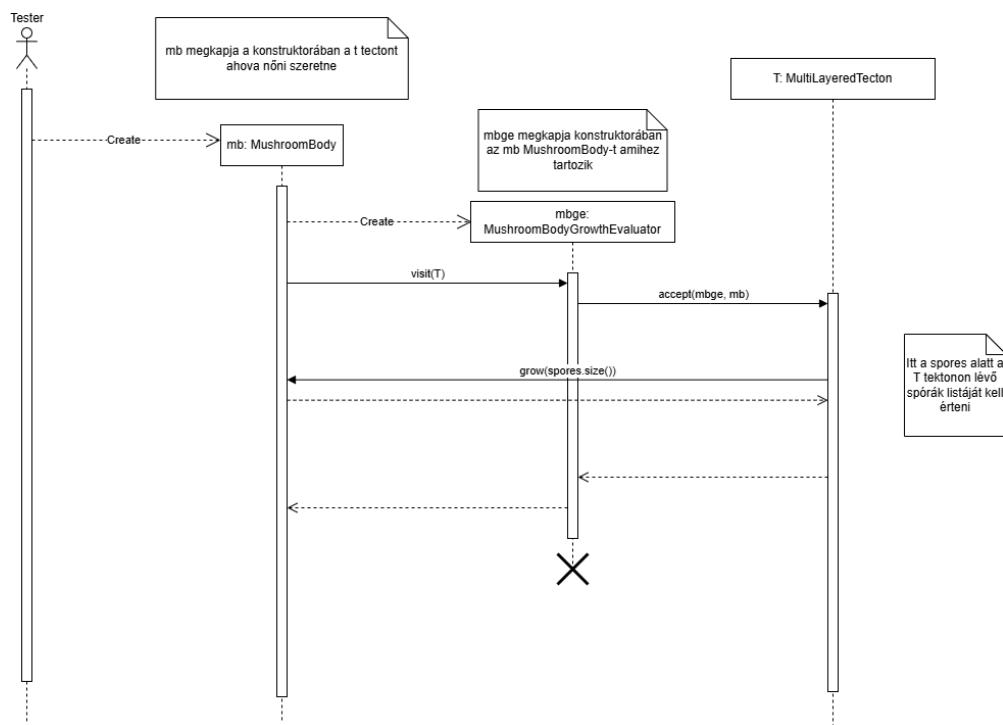
A 12. számú use case szekvenciadiagramja

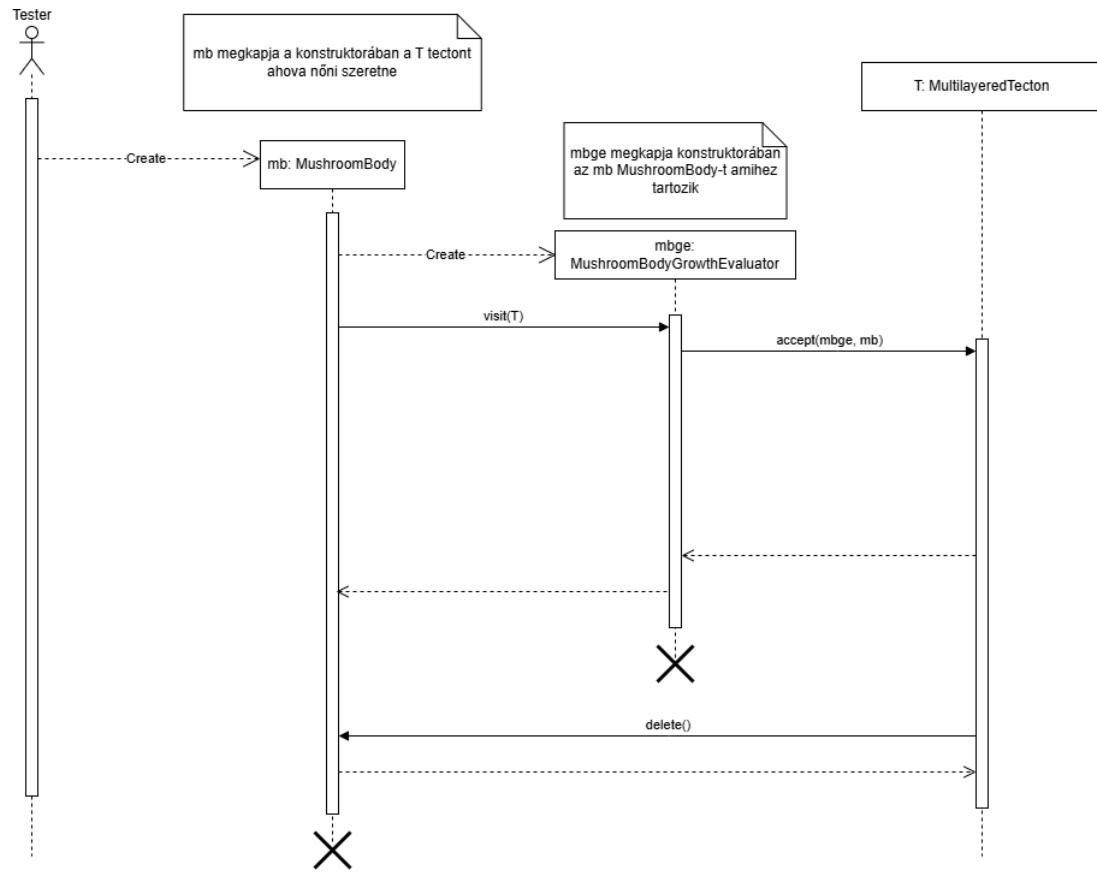
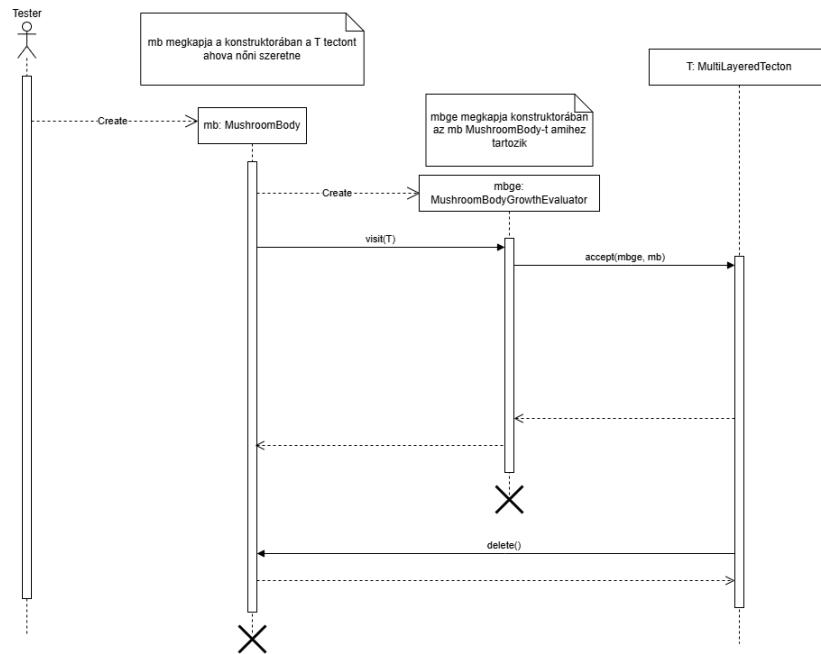


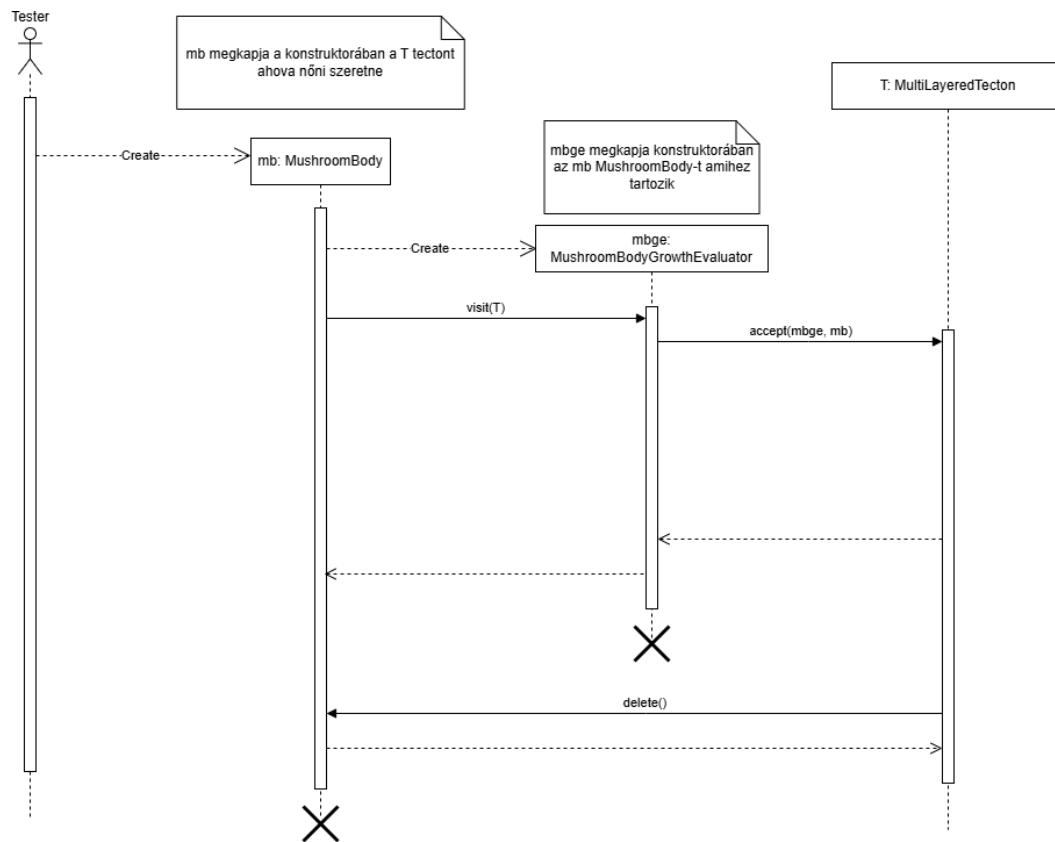
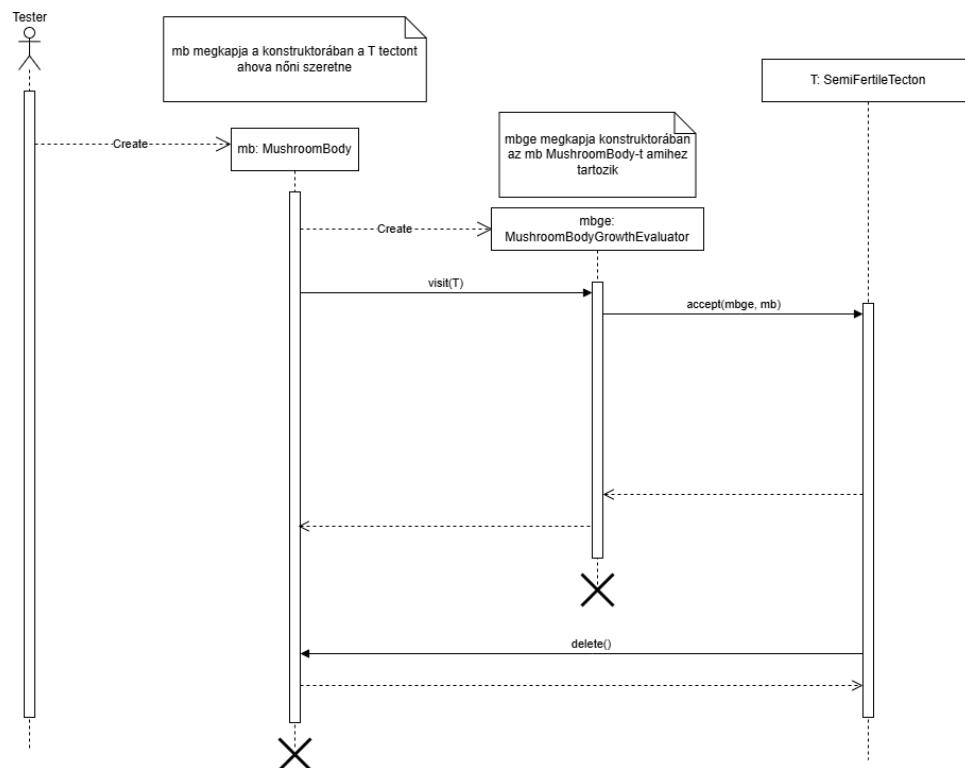
A 13. számú use case szekvenciadiagramja



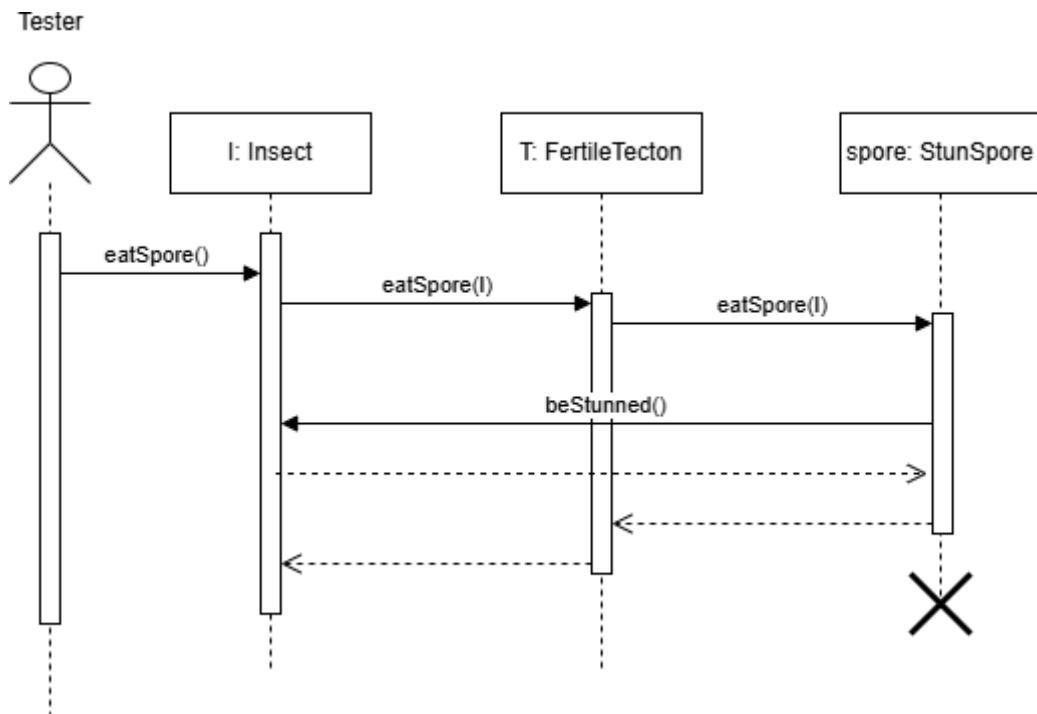
A 14. számú use case szekvenciadiagramja**A 15. számú use case szekvenciadiagramja**

A 16. számú use case szekvenciadiagramja**A 17. számú use case szekvenciadiagramja**

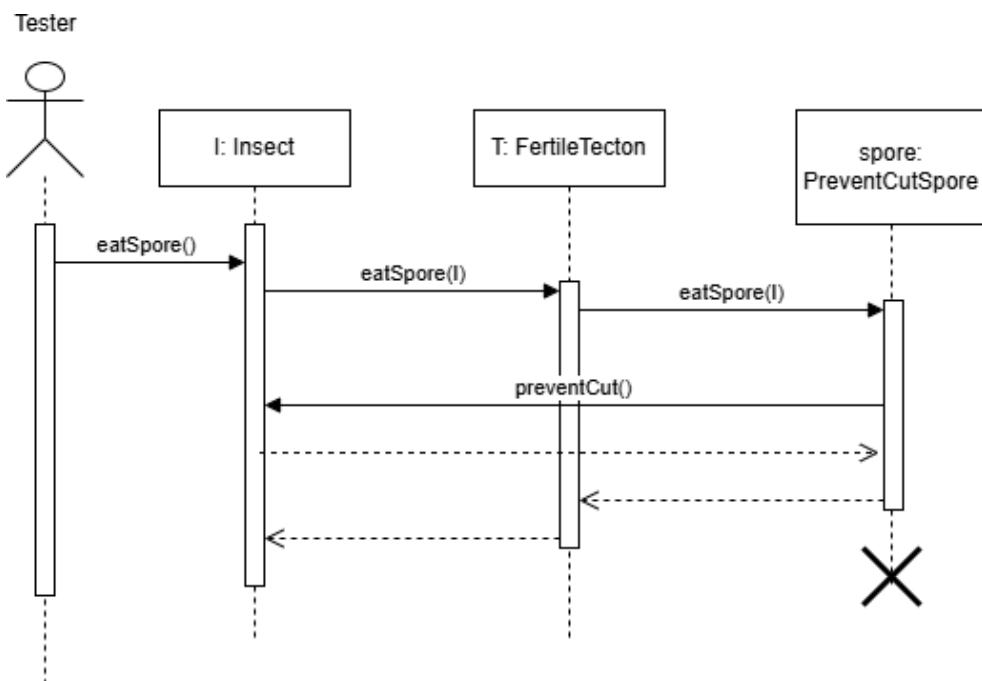
A 18. számú use case szekvenciadiagramja**A 19. számú use case szekvenciadiagramja**

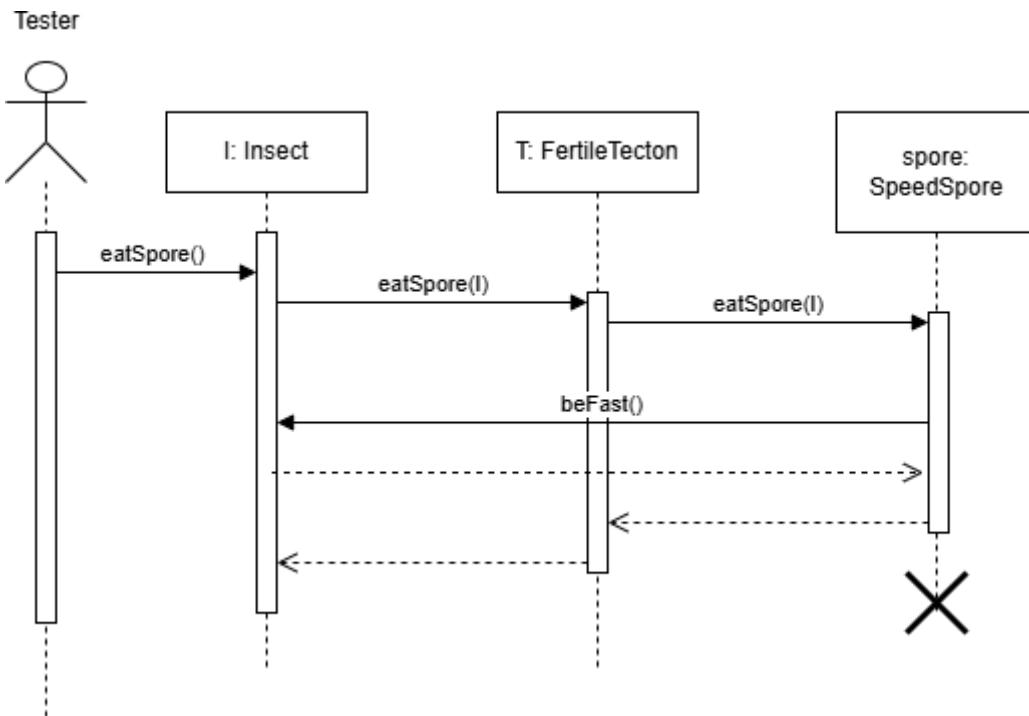
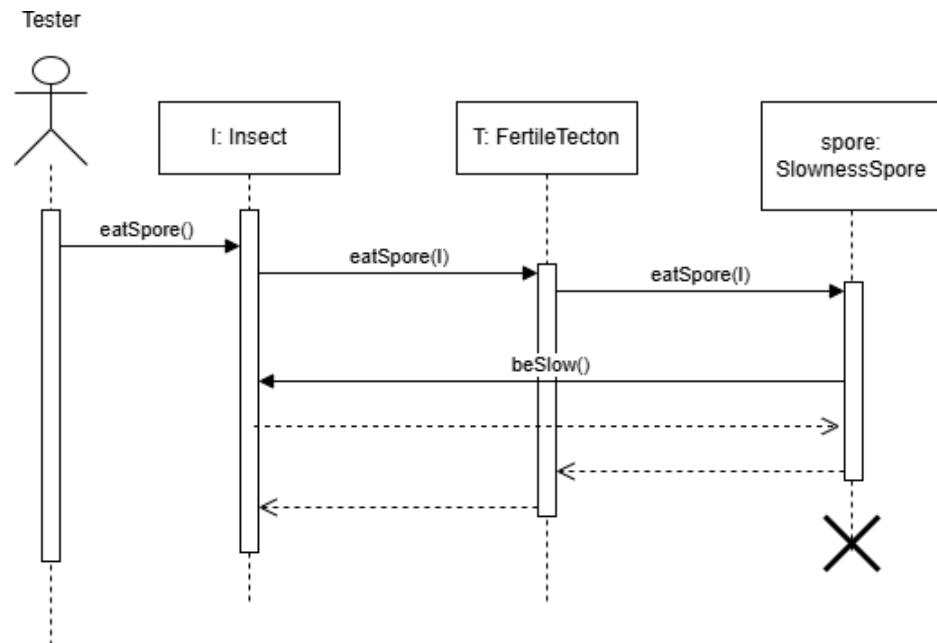
A 20. számú use case szekvenciadiagramja**A 21. számú use case szekvenciadiagramja**

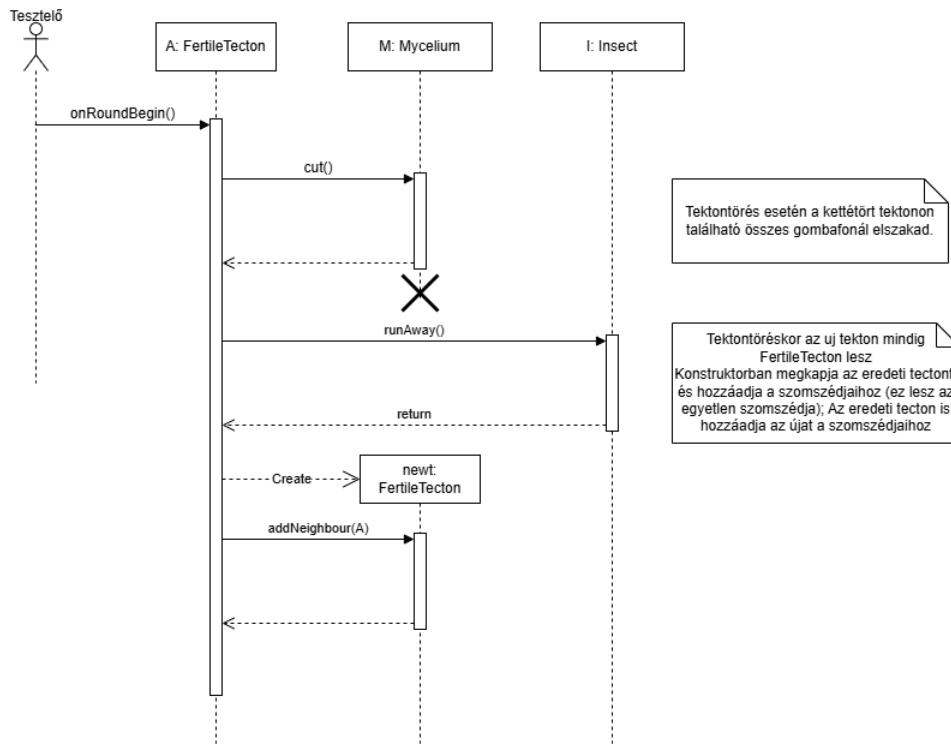
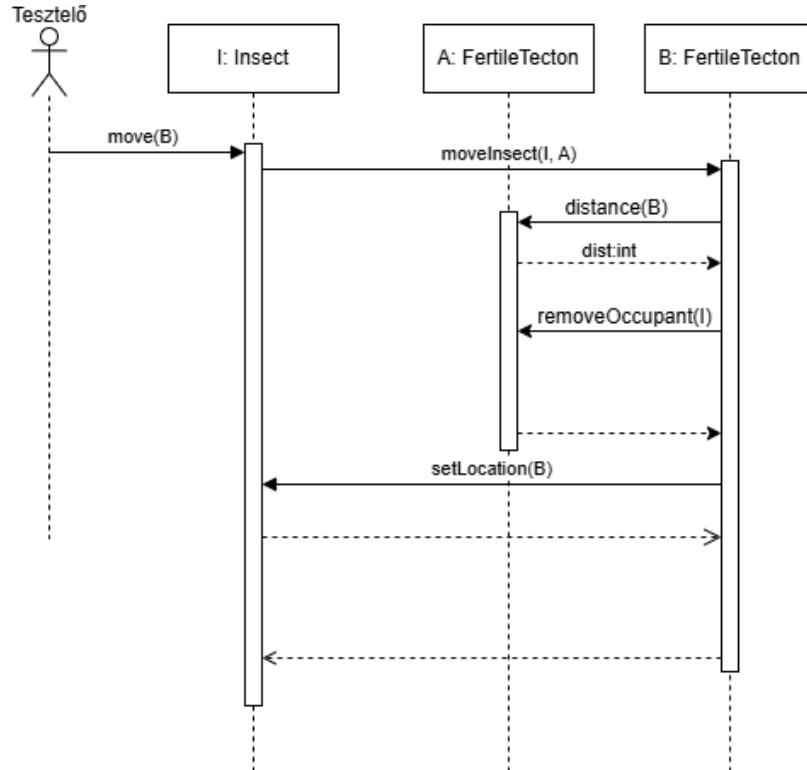
A 22. számú use case szekvenciadiagramja

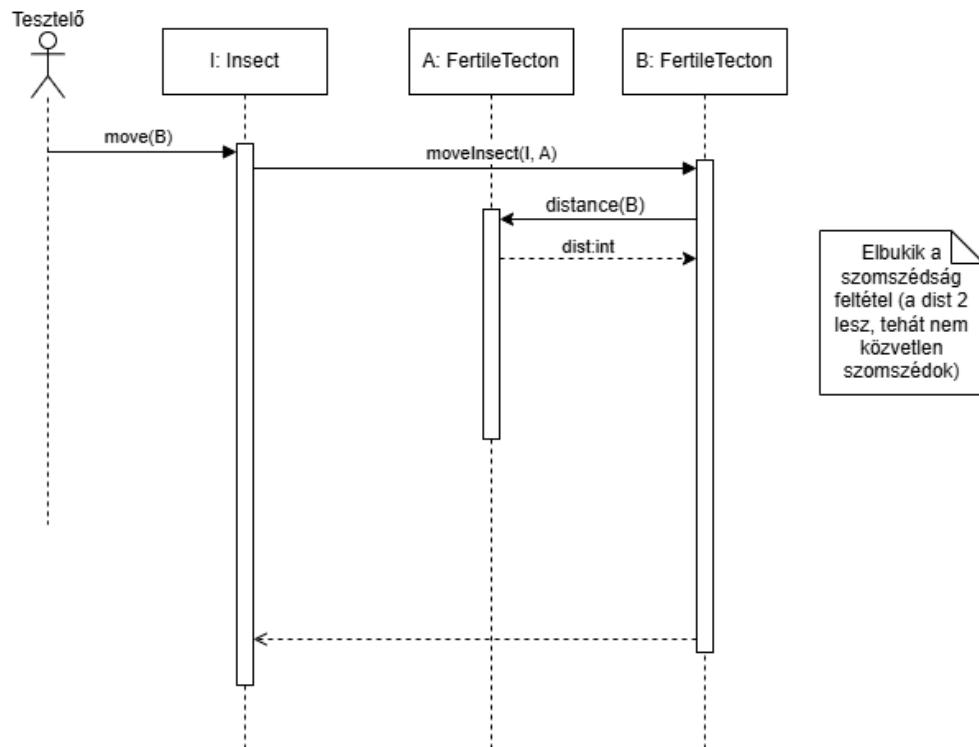
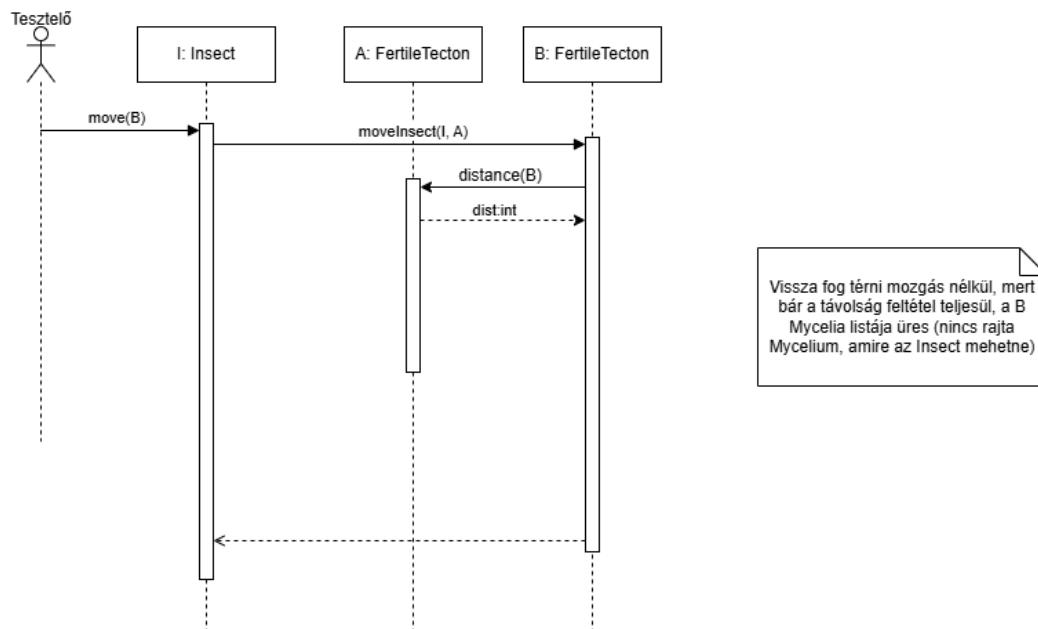


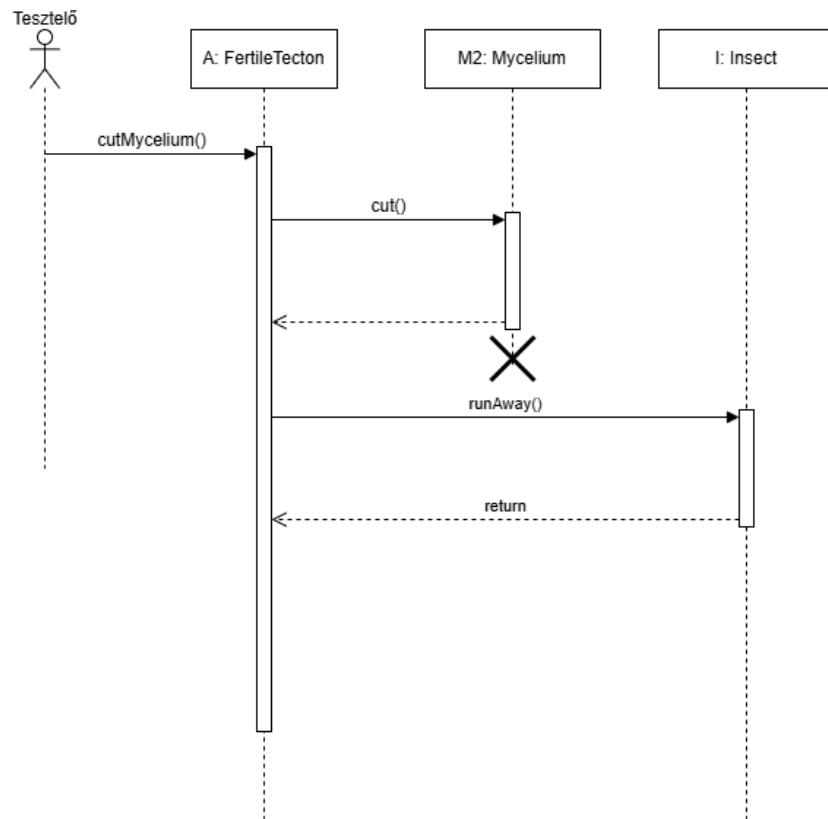
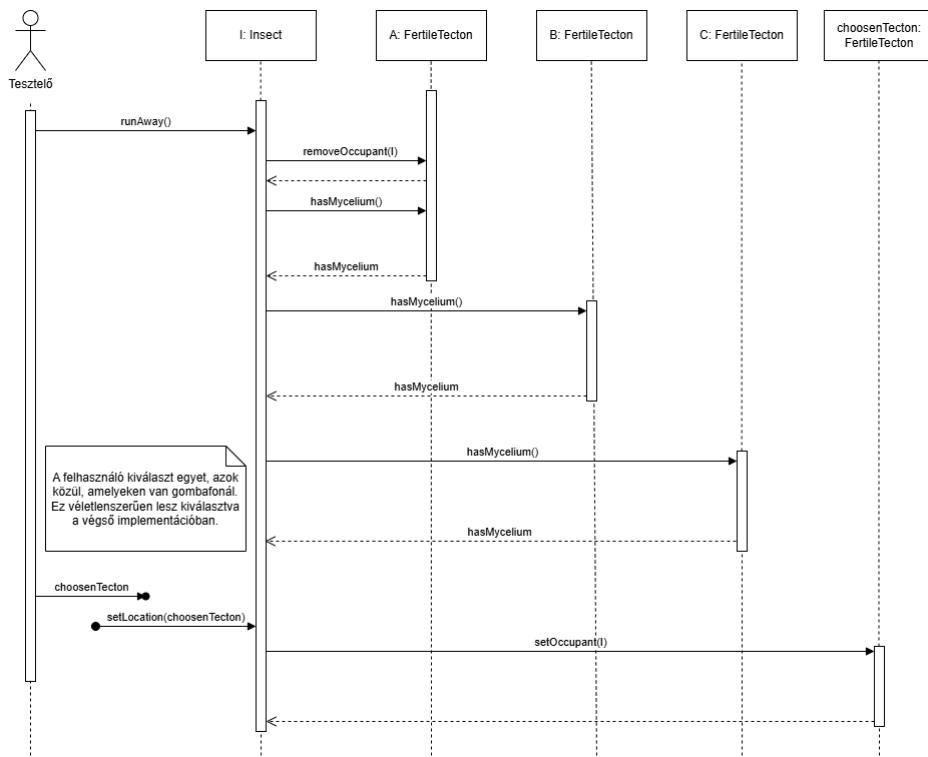
A 23. számú use case szekvenciadiagramja

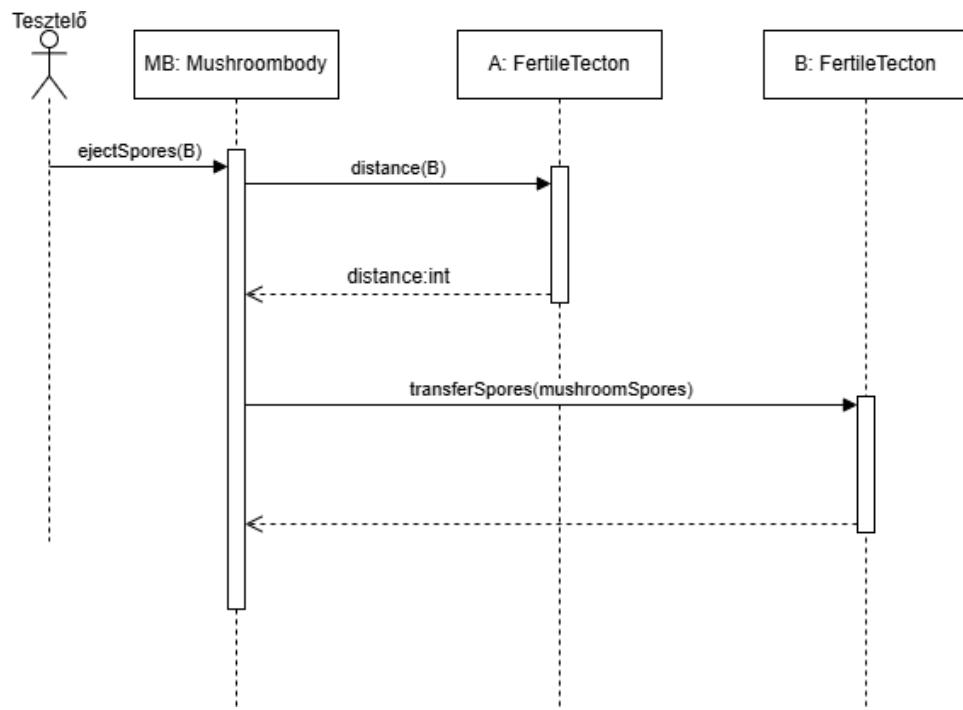
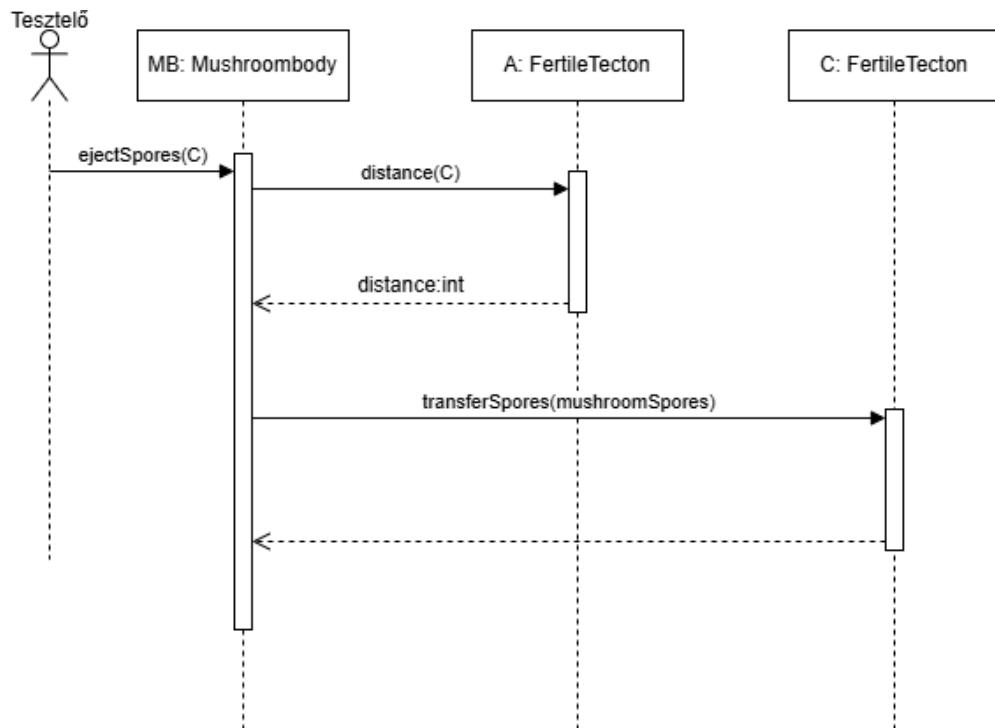


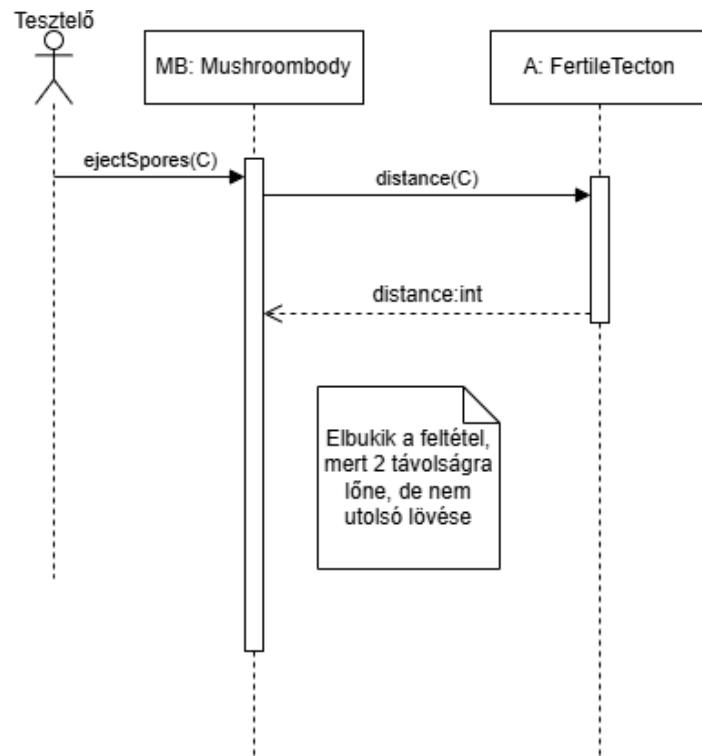
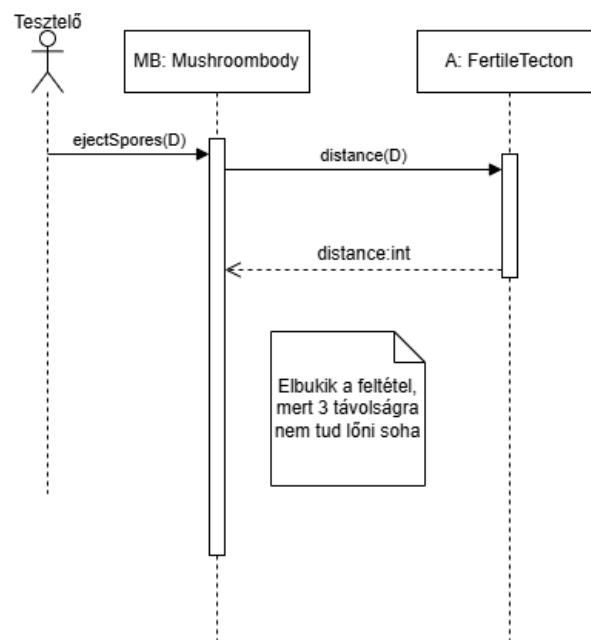
A 24. számú use case szekvenciadiagramja**A 25. számú use case szekvenciadiagramja**

A 26. számú use case szekvenciadiagramja**A 27. számú use case szekvenciadiagramja**

A 28. számú use case szekvenciadiagramja**A 29. számú use case szekvenciadiagramja**

A 30. számú use case szekvenciadiagramja**A 31. számú use case szekvenciadiagramja**

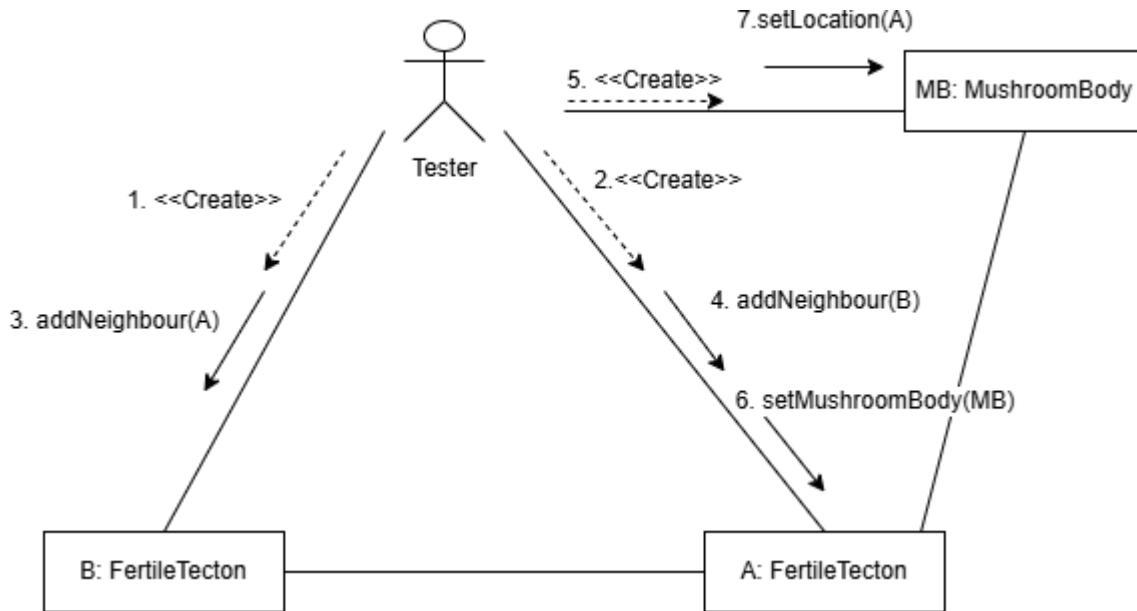
A 32. számú use case szekvenciadiagramja**A 33. számú use case szekvenciadiagramja**

A 34. számú use case szekvenciadiagramja**A 35. számú use case szekvenciadiagramja**

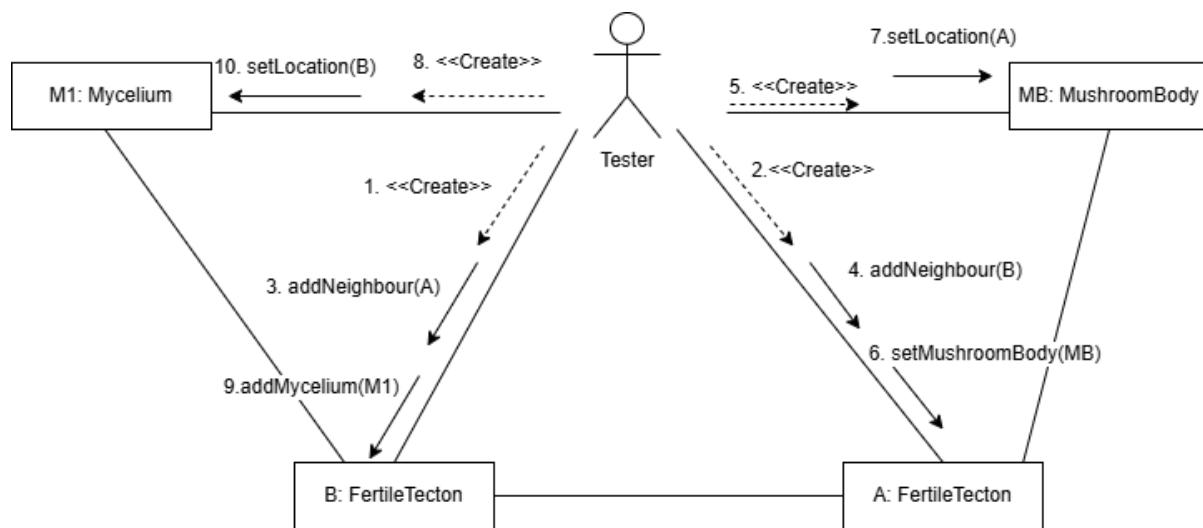
5.4 Kommunikációs diagramok

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

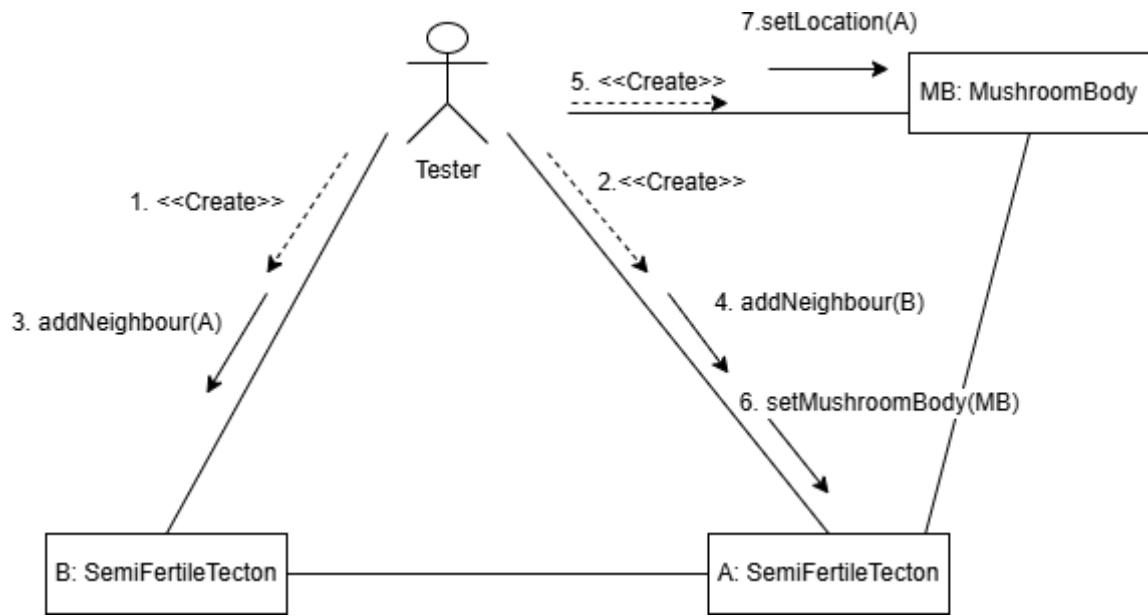
1. számú kommunikációs diagram (az 1. számú use case-hez)



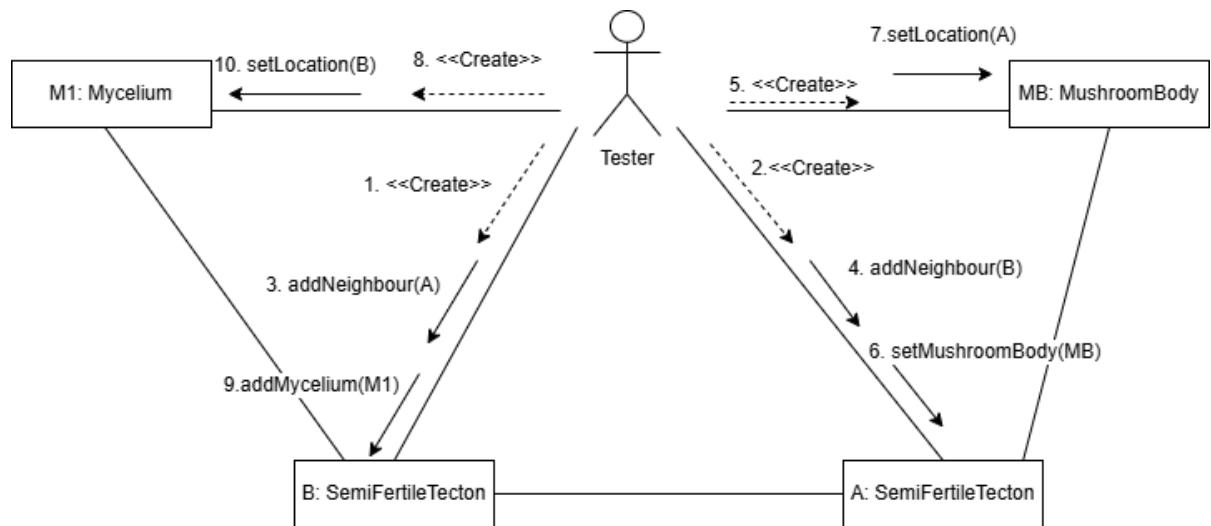
2. számú kommunikációs diagram (a 2. számú use case-hez)



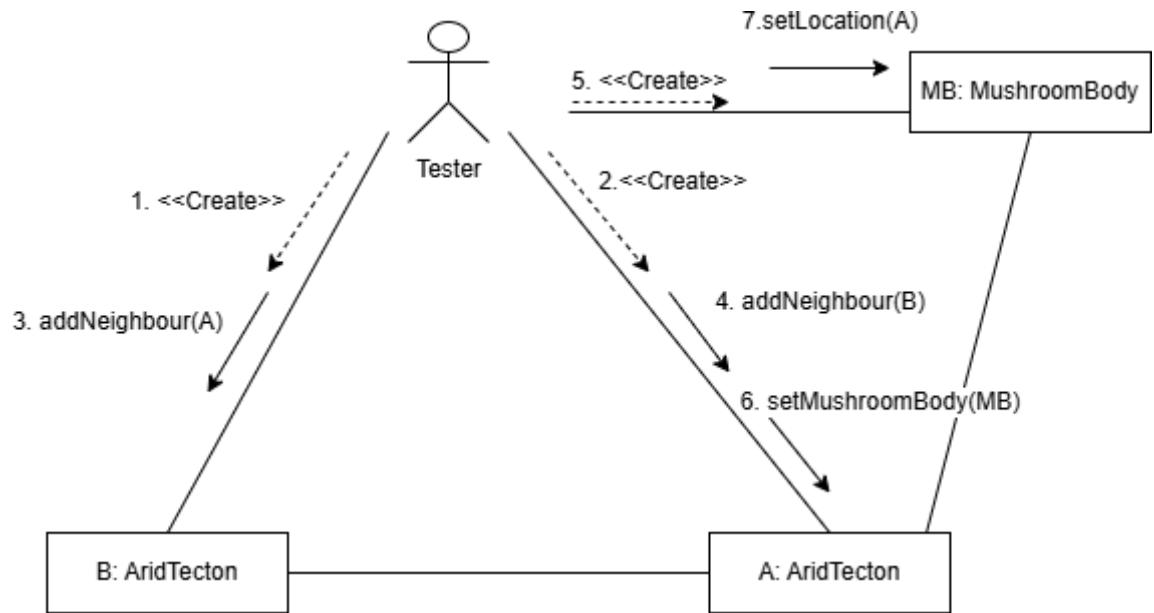
3. számú kommunikációs diagram (a 3. számú use case-hez)



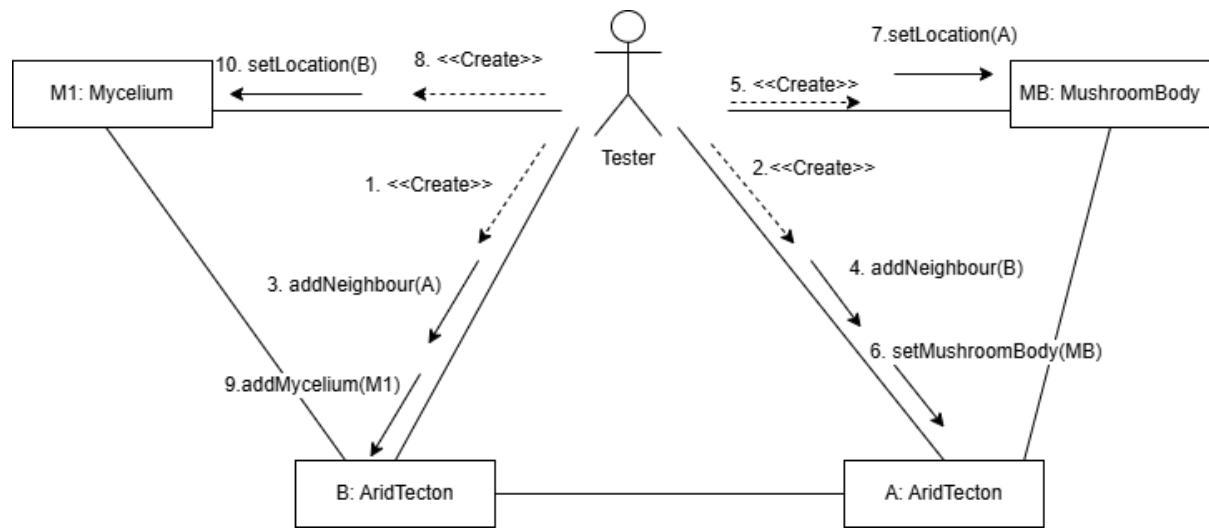
4. számú kommunikációs diagram (a 4. számú use case-hez)



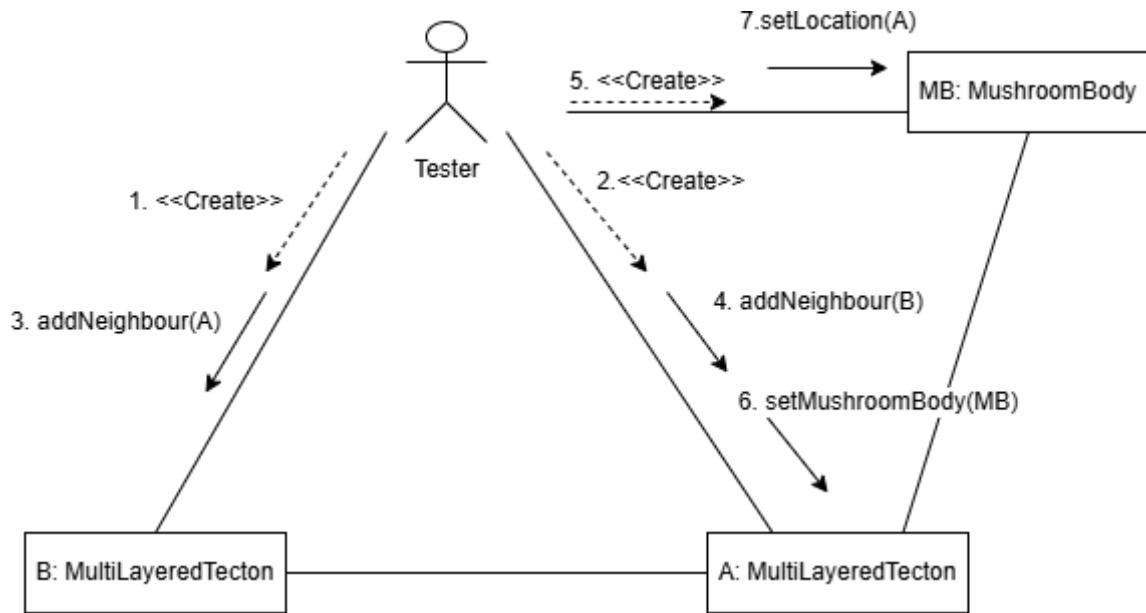
5. számú kommunikációs diagram (az 5. számú use case-hez)



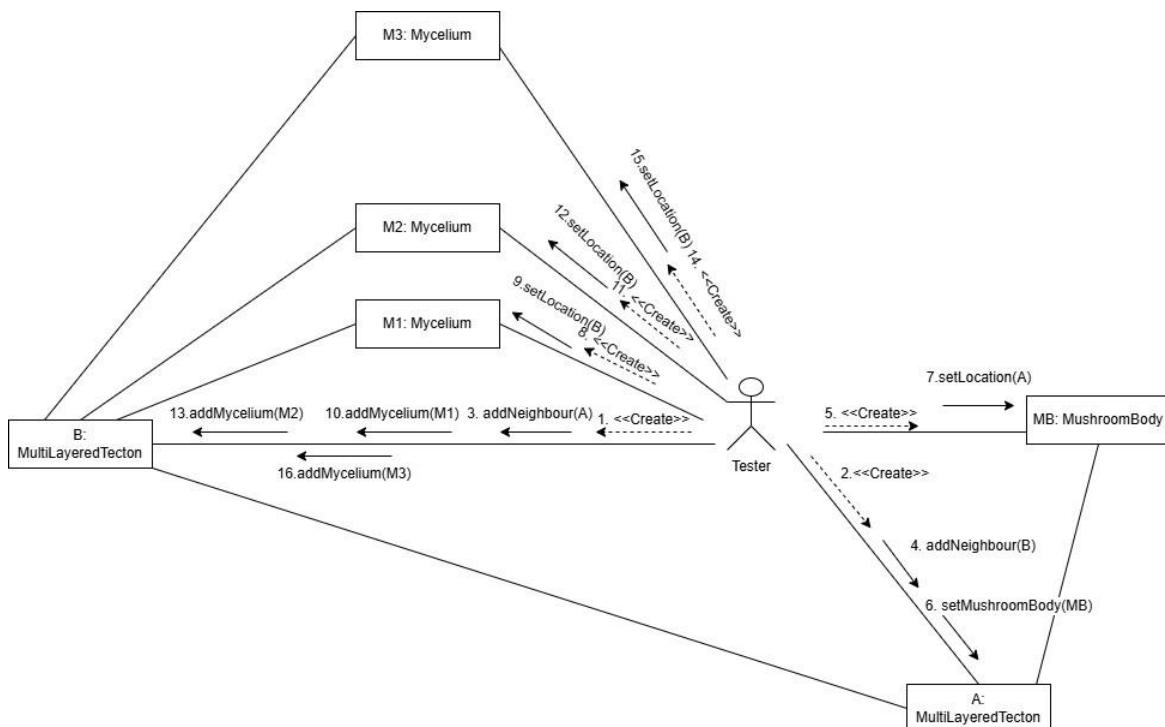
6. számú kommunikációs diagram (a 6. számú use case-hez)



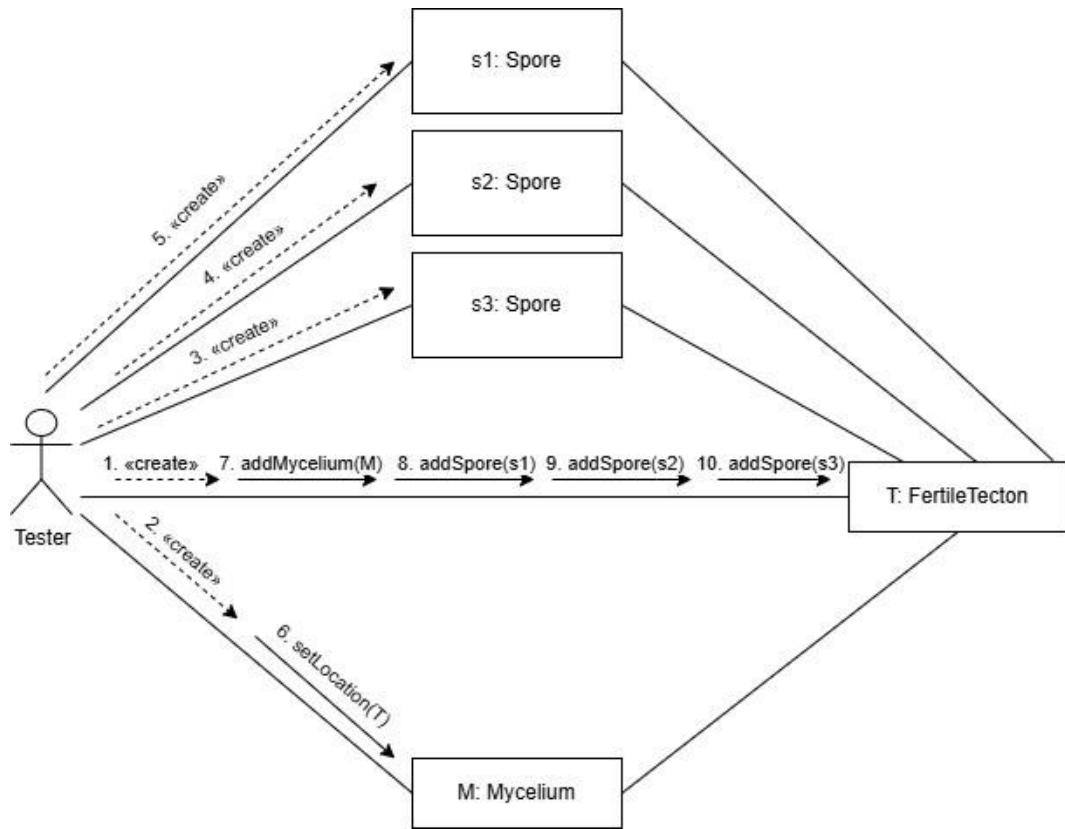
7. számú kommunikációs diagram (a 7. számú use case-hez)



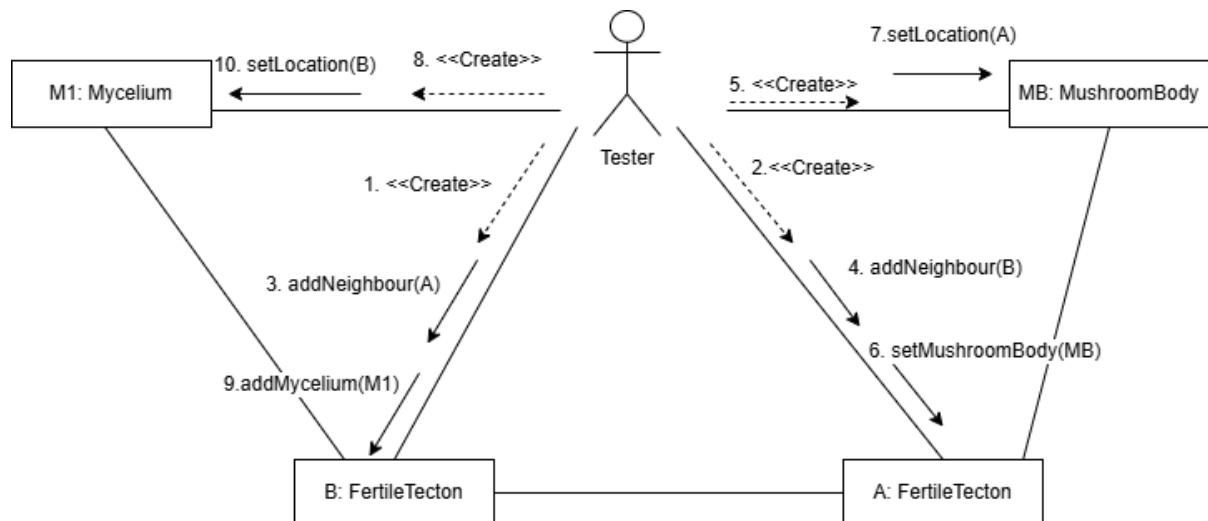
8. számú kommunikációs diagram (a 8. számú use case-hez)



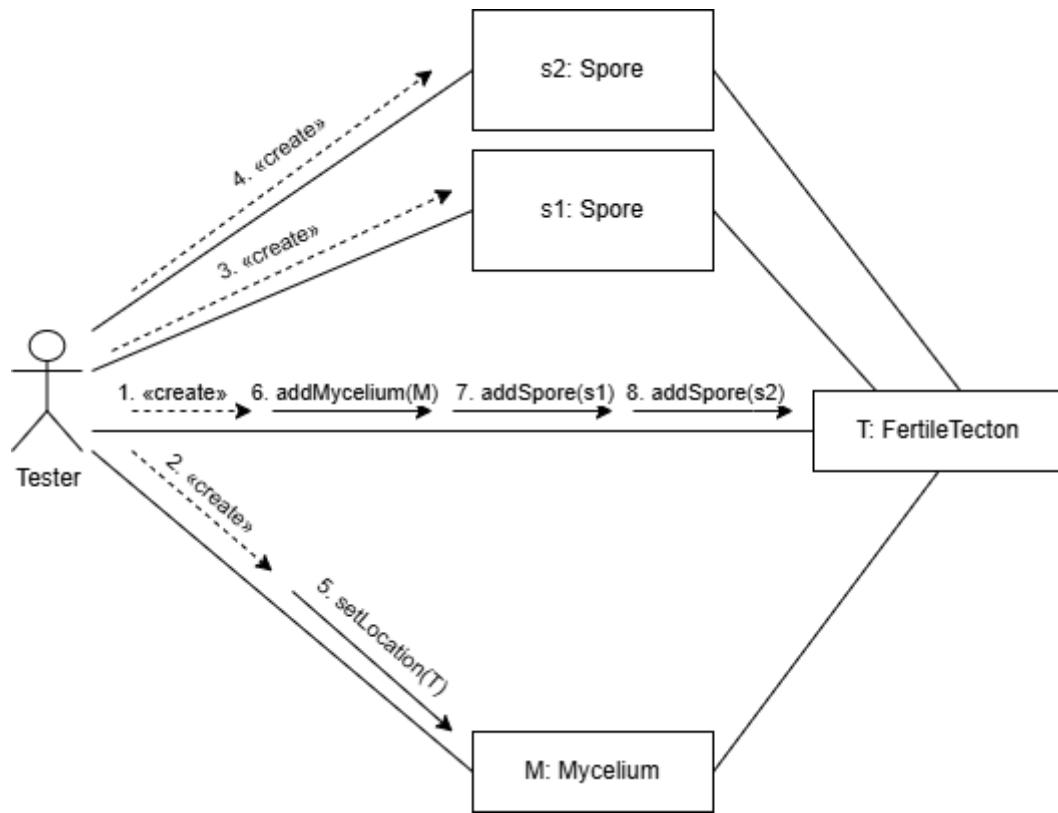
9. számú kommunikációs diagram (a 9. számú use case-hez)



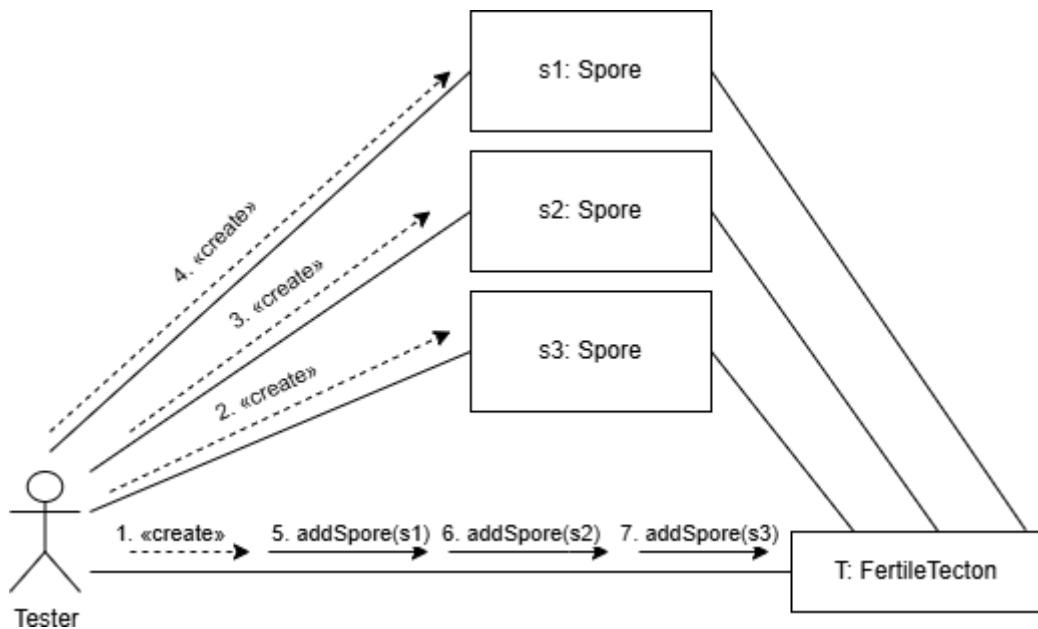
10. számú kommunikációs diagram (a 10. számú use case-hez)



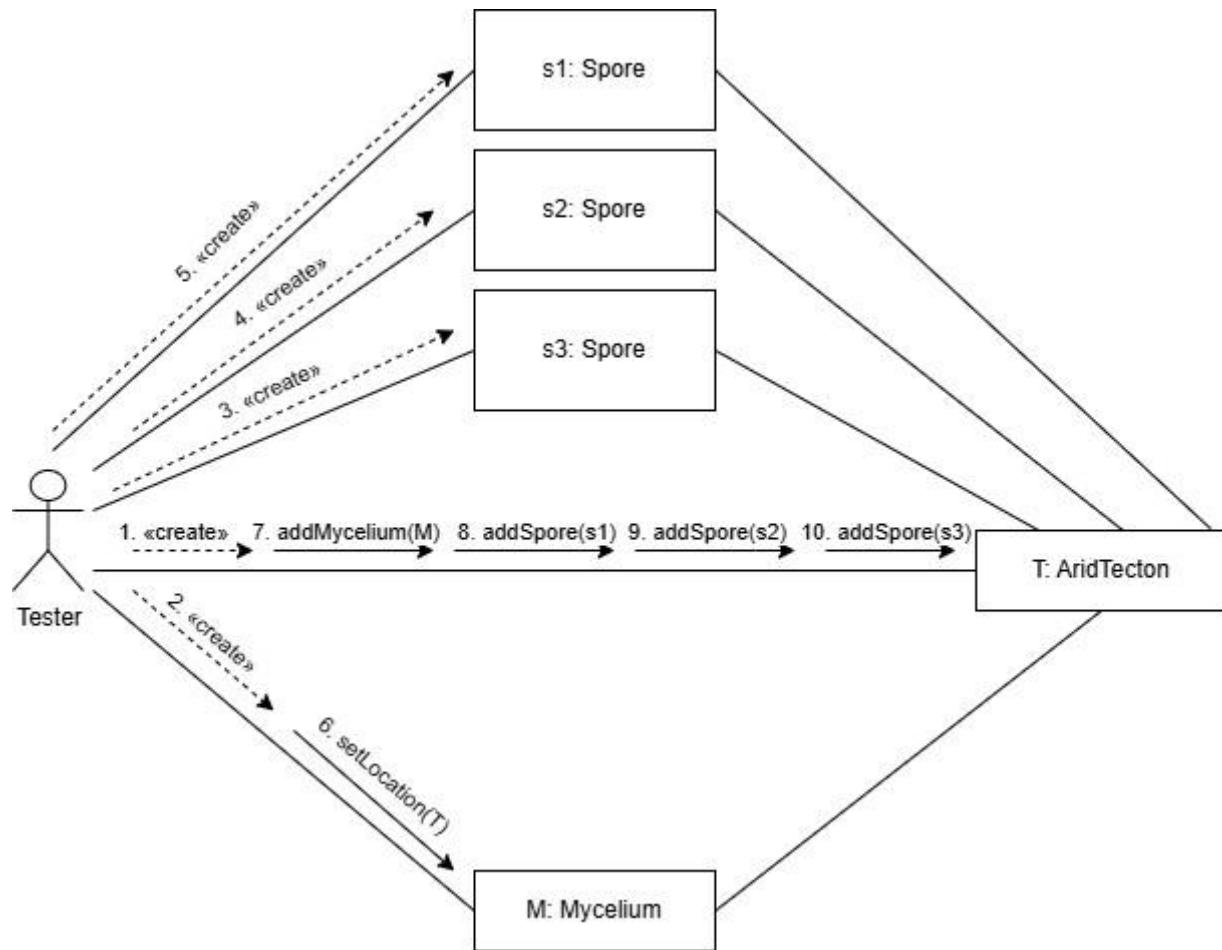
11. számú kommunikációs diagram (a 11. számú use case-hez)



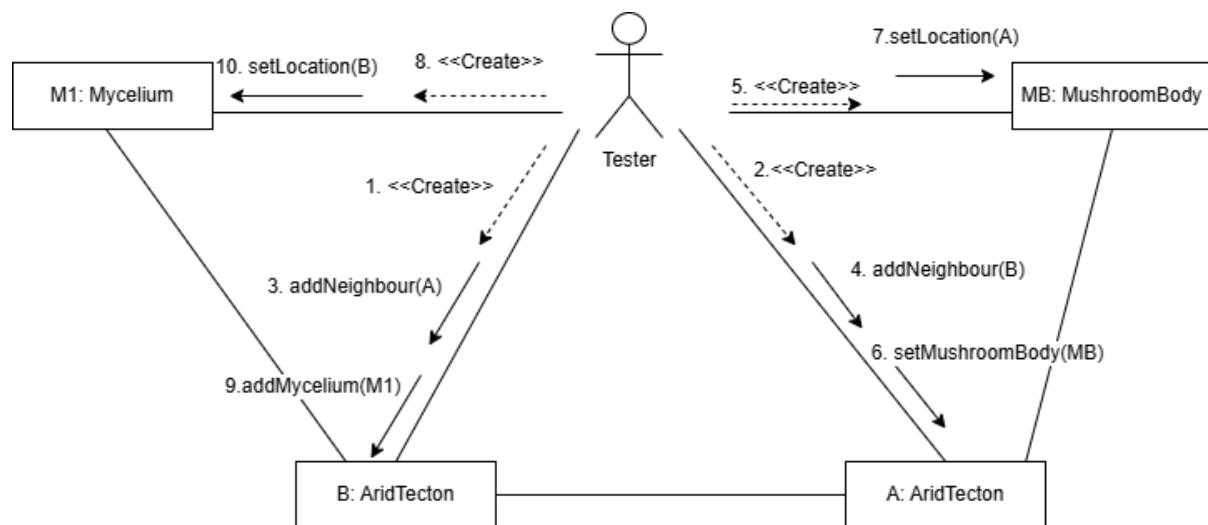
12. számú kommunikációs diagram (a 12. számú use case-hez)



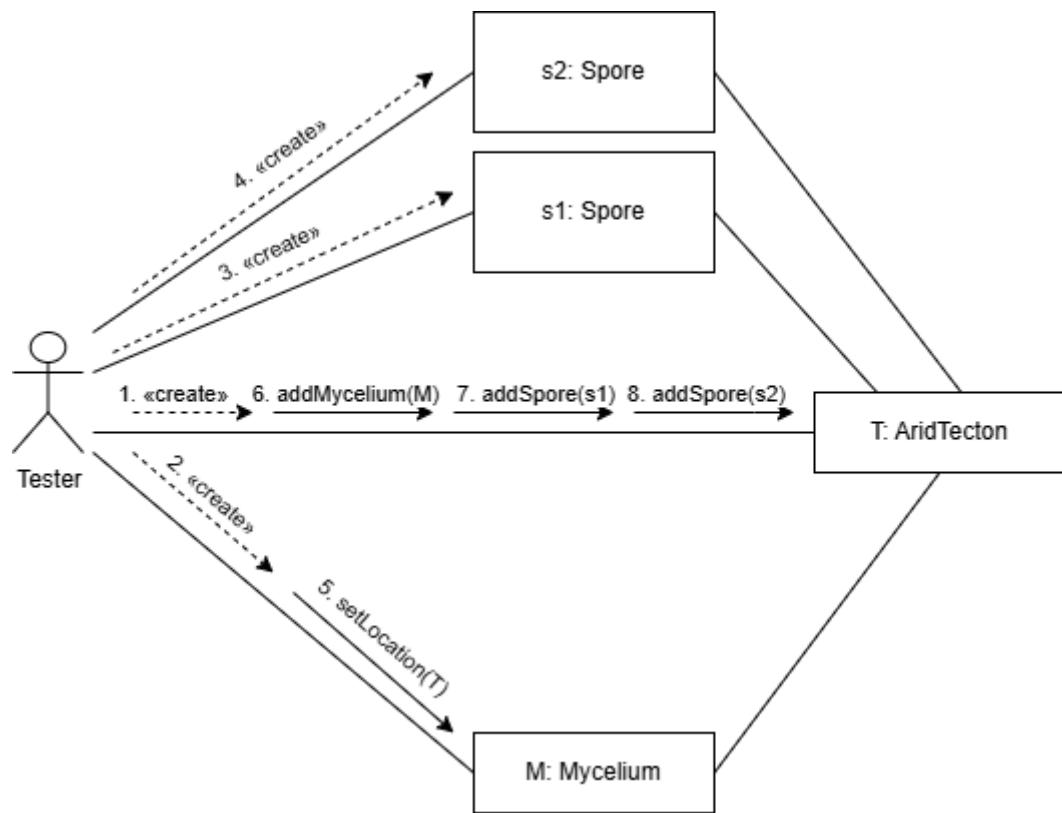
13. számú kommunikációs diagram (a 13. számú use case-hez)



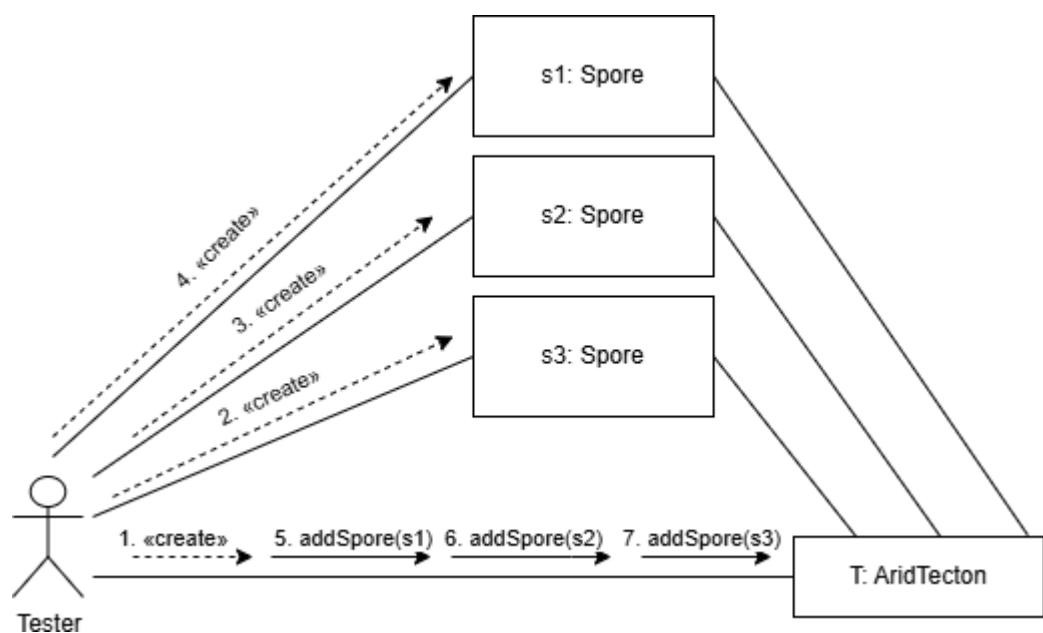
14. számú kommunikációs diagram (a 14. számú use case-hez)



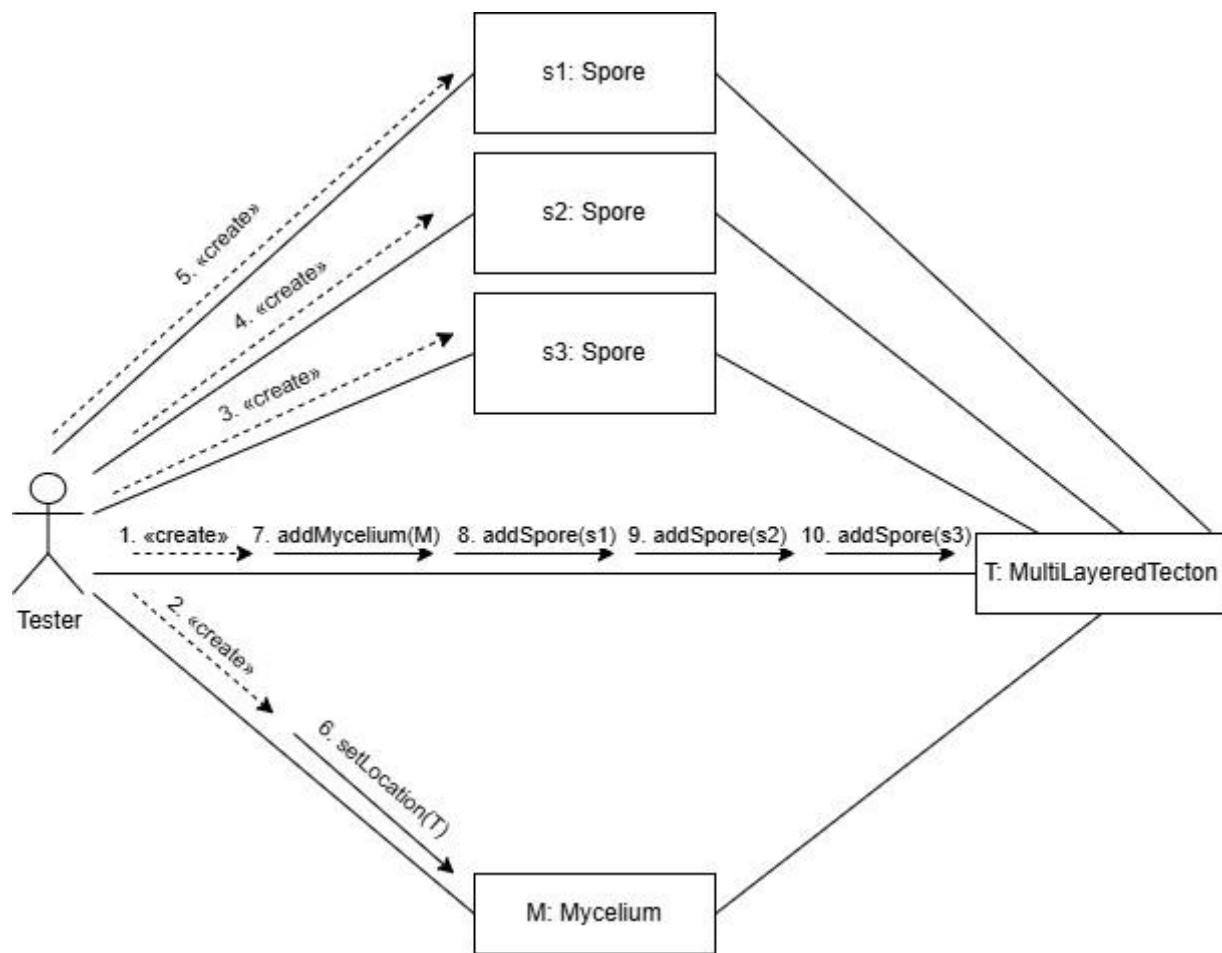
15. számú kommunikációs diagram (a 15. számú use case-hez)



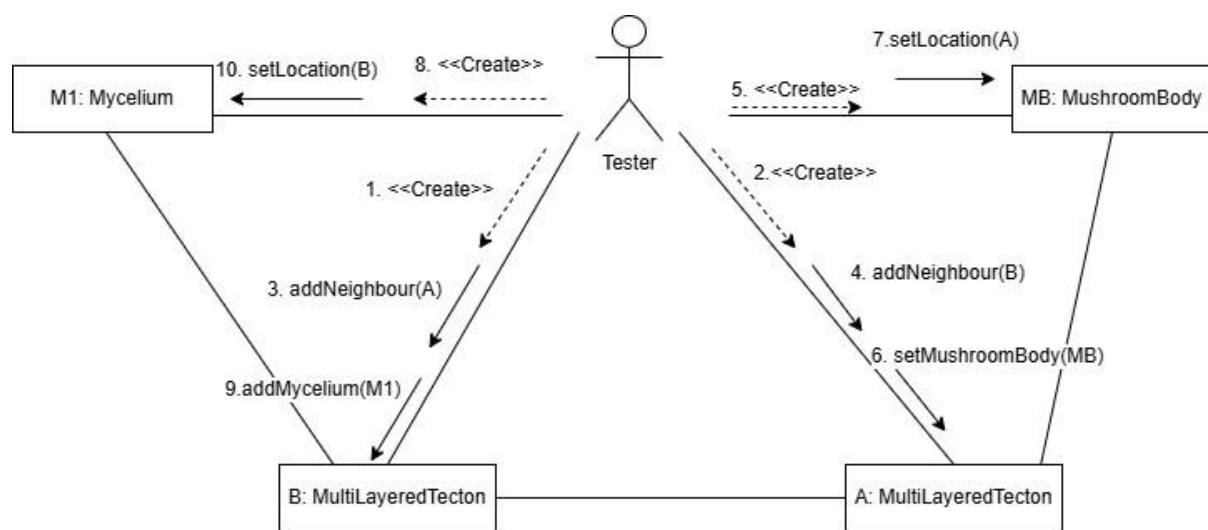
16. számú kommunikációs diagram (a 16. számú use case-hez)



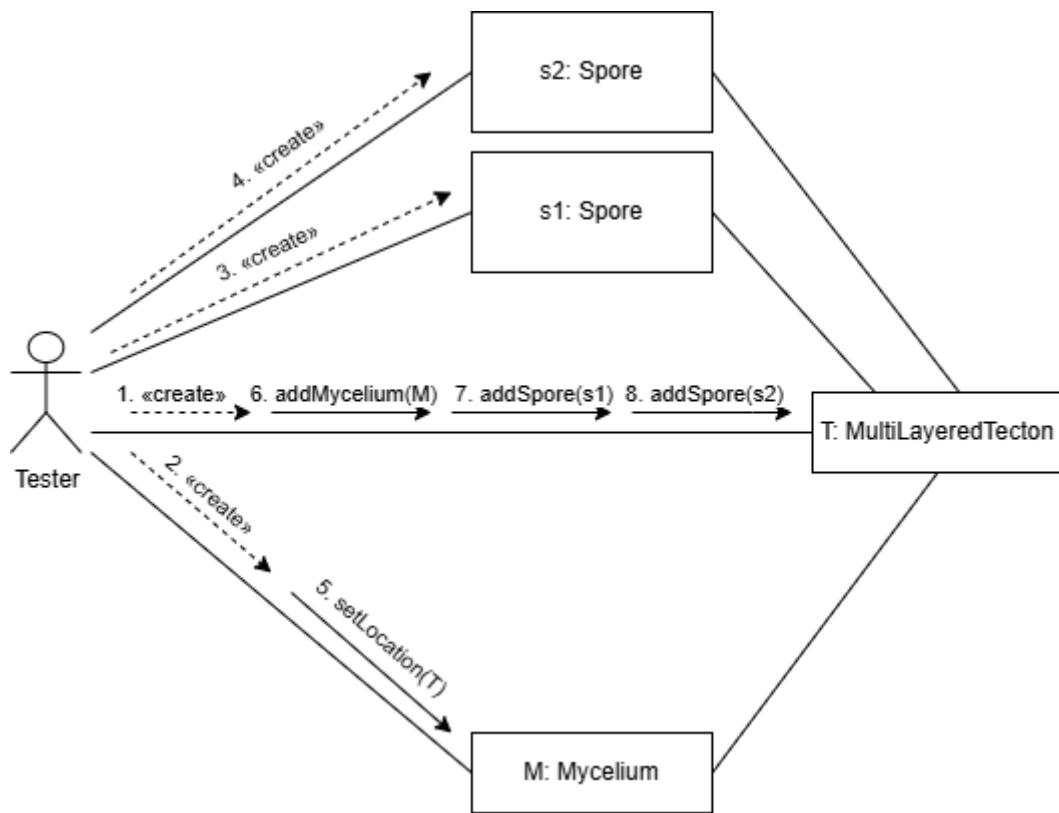
17. számú kommunikációs diagram (a 17. számú use case-hez)



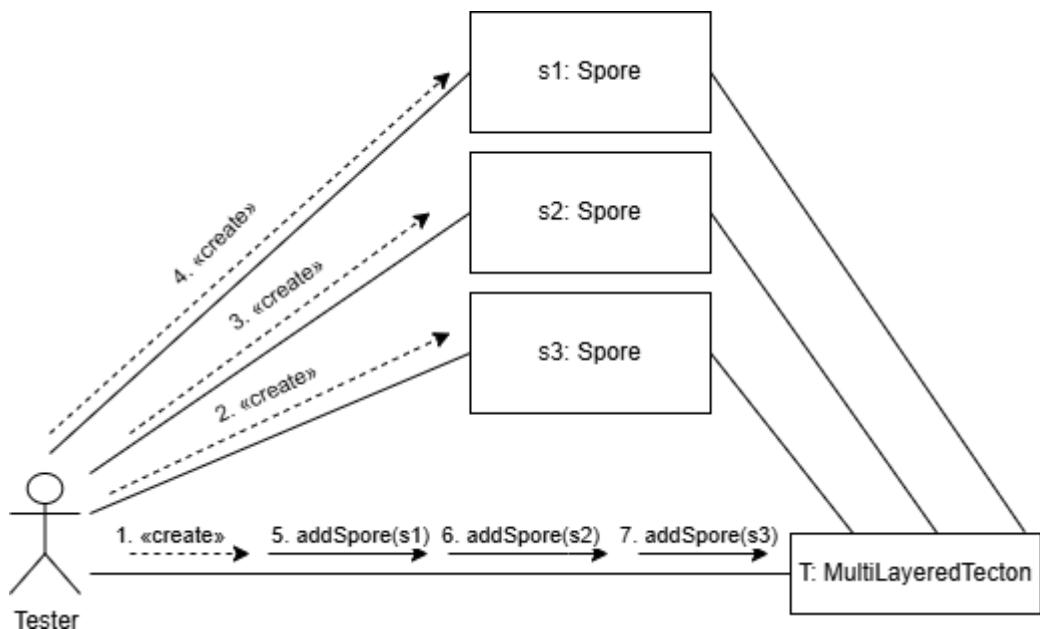
18. számú kommunikációs diagram (a 18. számú use case-hez)



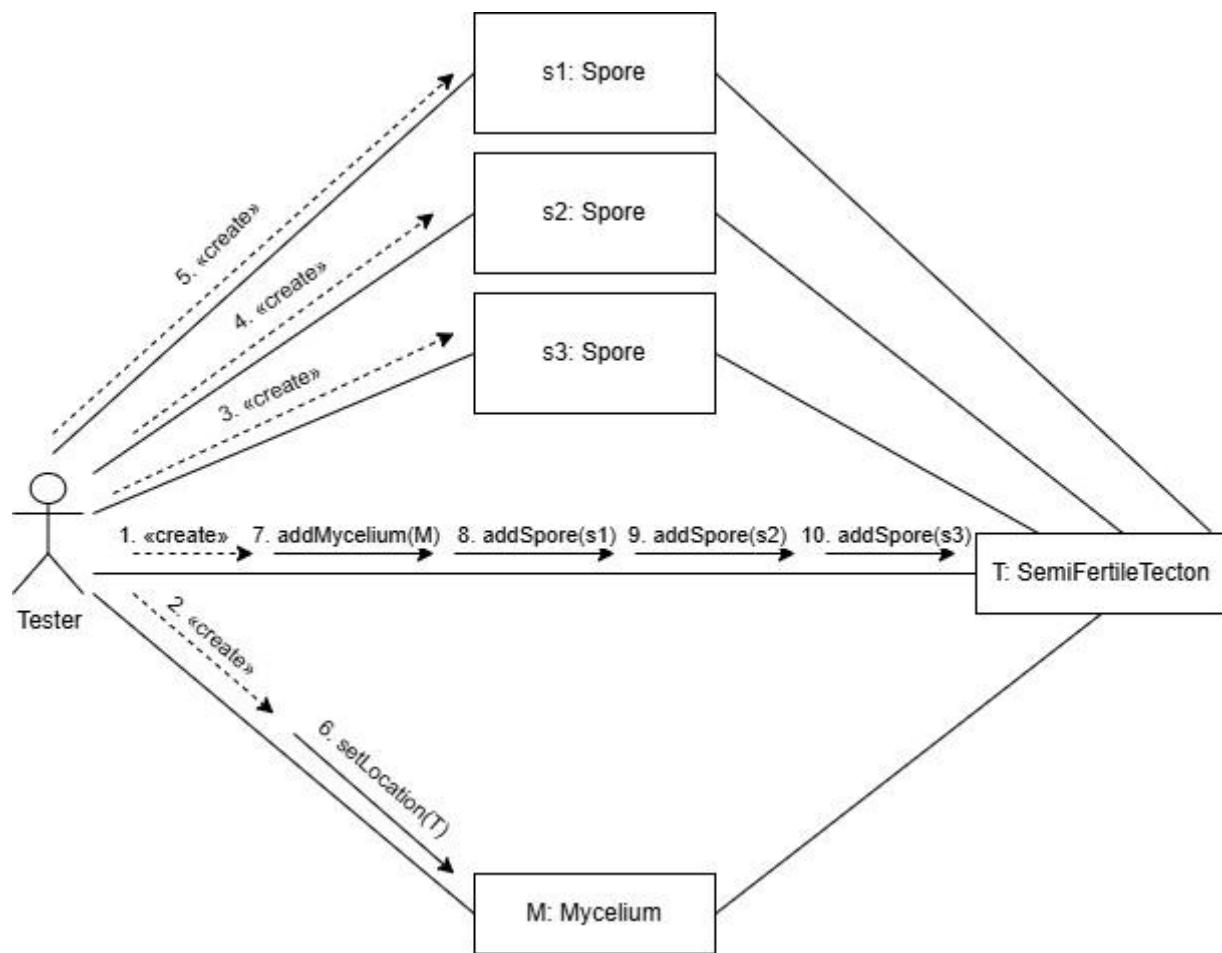
19. számú kommunikációs diagram (a 19. számú use case-hez)



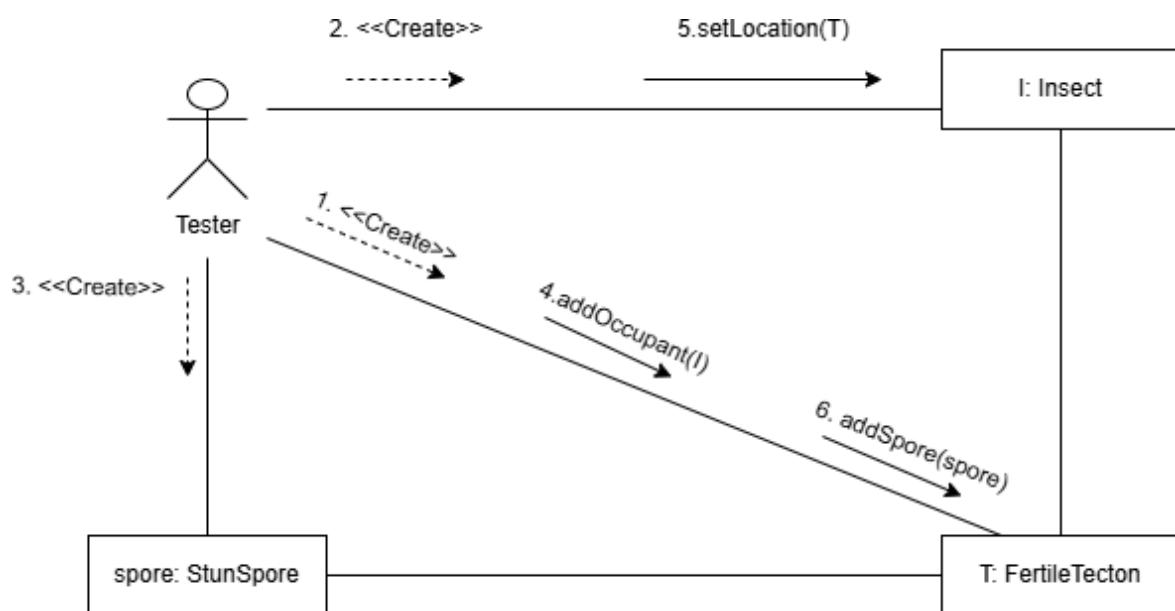
20. számú kommunikációs diagram (a 20. számú use case-hez)



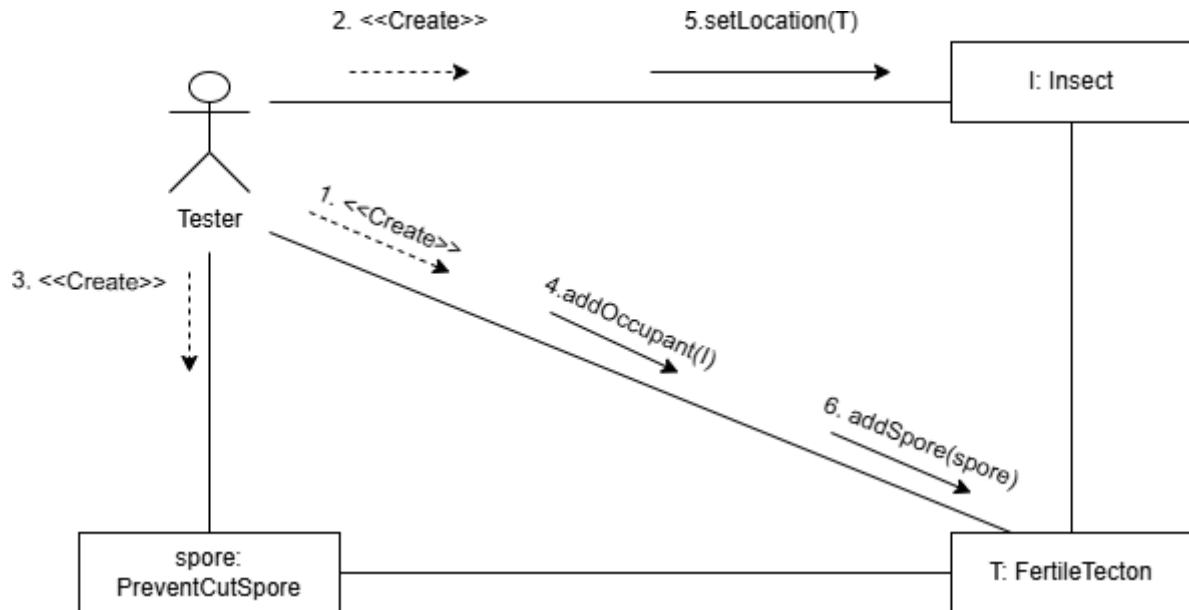
21. számú kommunikációs diagram (a 21. számú use case-hez)



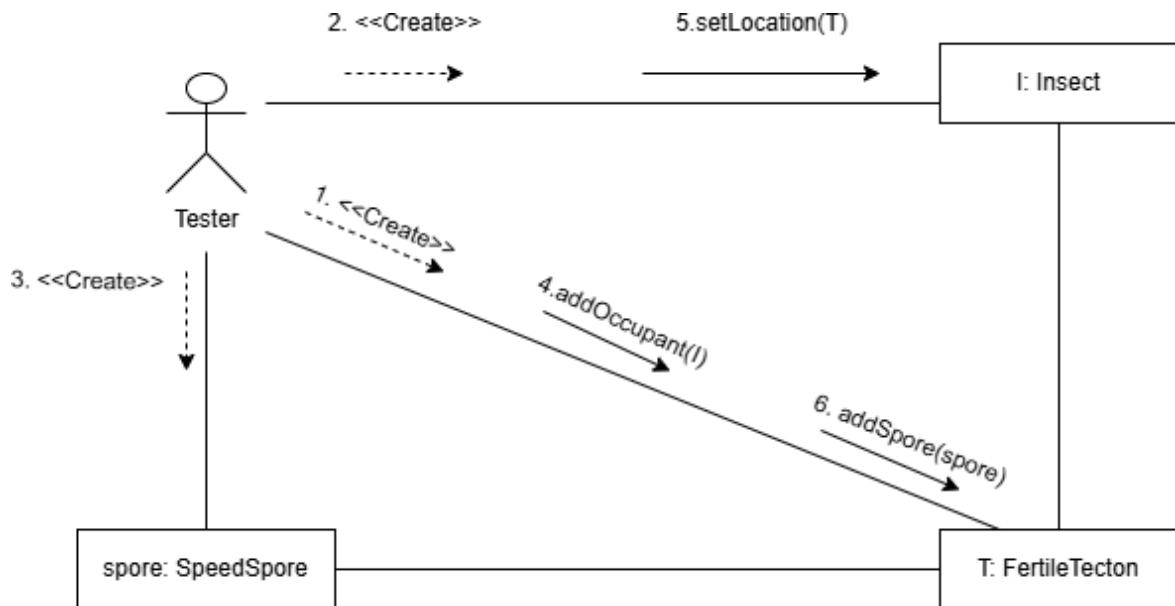
22. számú kommunikációs diagram (a 22. számú use case-hez)



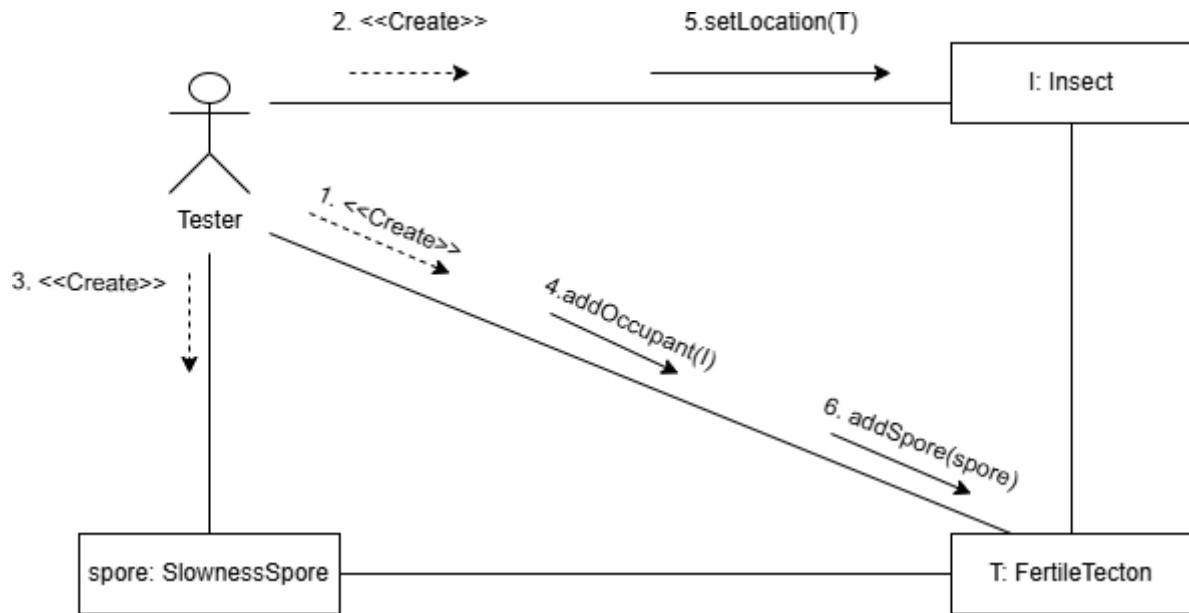
23. számú kommunikációs diagram (a 23. számú use case-hez)



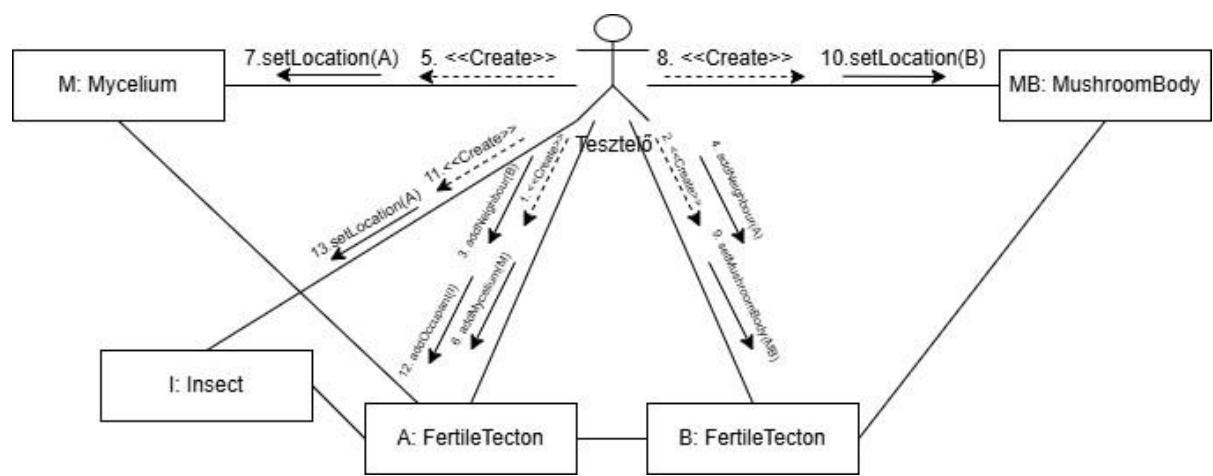
24. számú kommunikációs diagram (a 24. számú use case-hez)



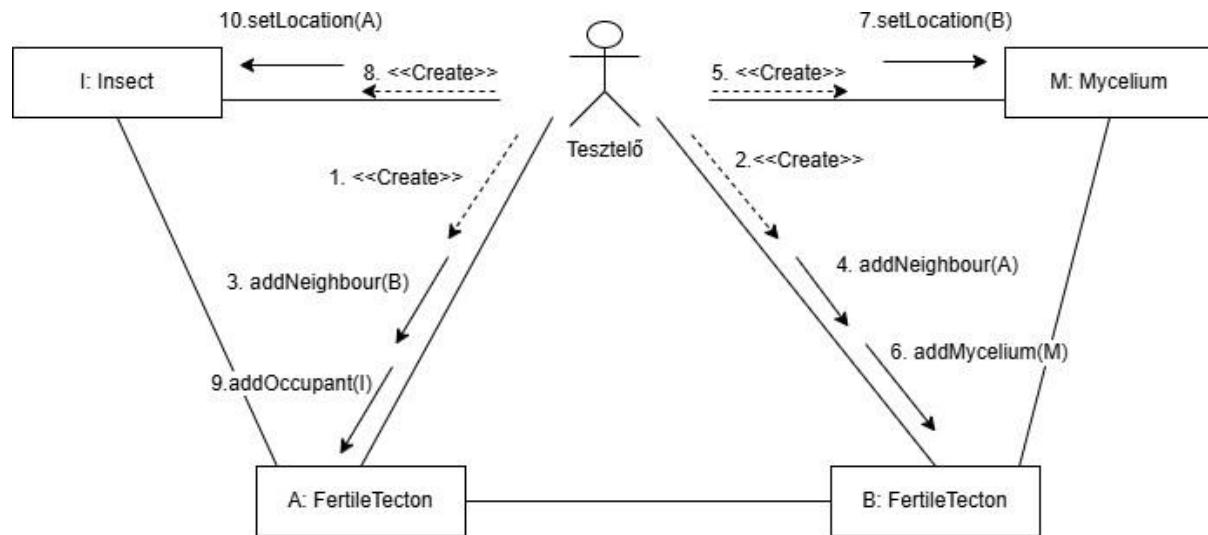
25. számú kommunikációs diagram (a 25. számú use case-hez)



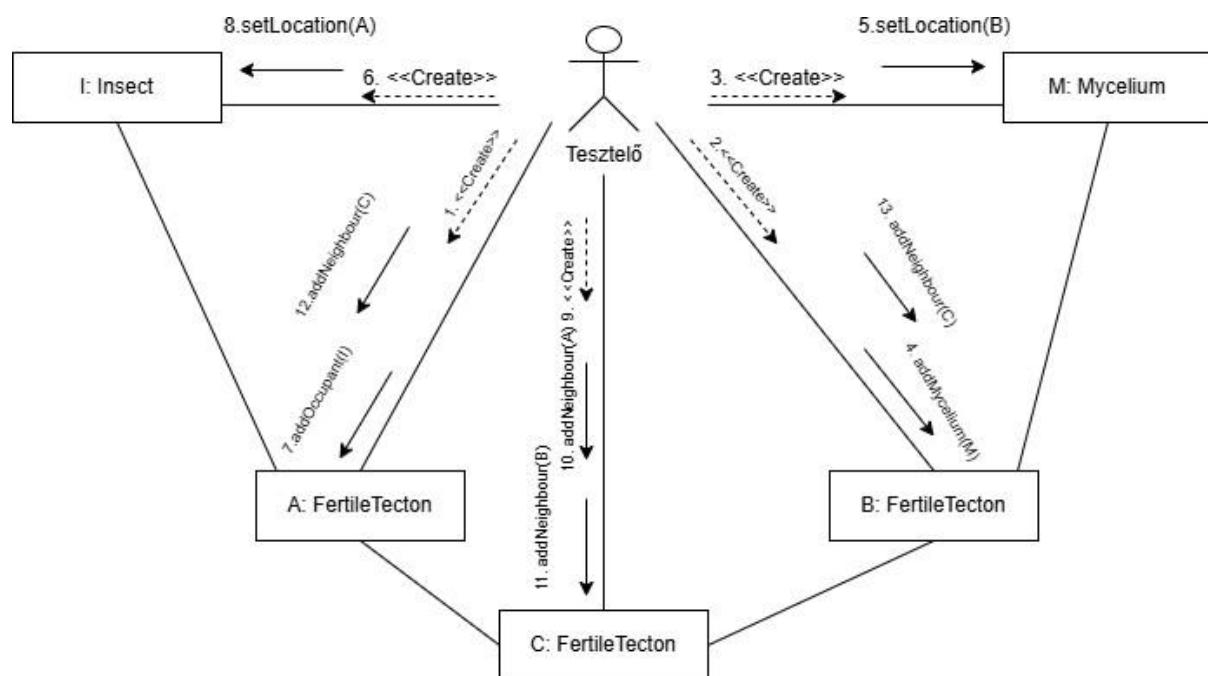
26. számú kommunikációs diagram (a 26. számú use case-hez)



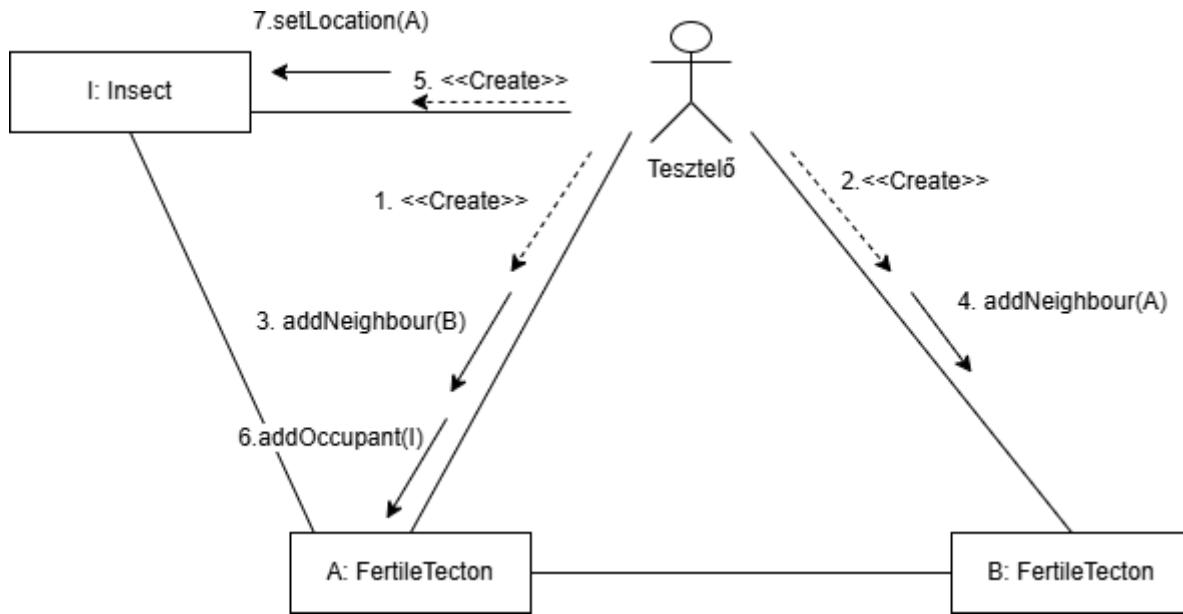
27. számú kommunikációs diagram (a 27. számú use case-hez)



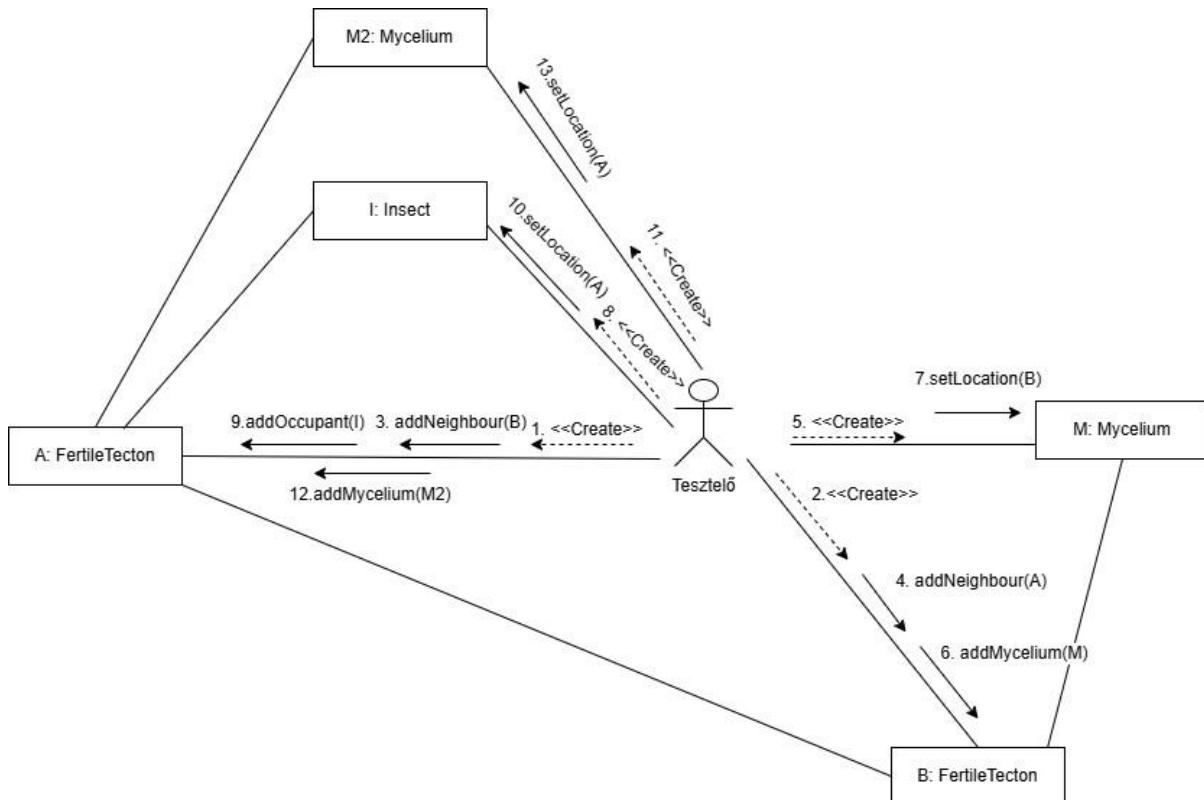
28. számú kommunikációs diagram (a 28. számú use case-hez)



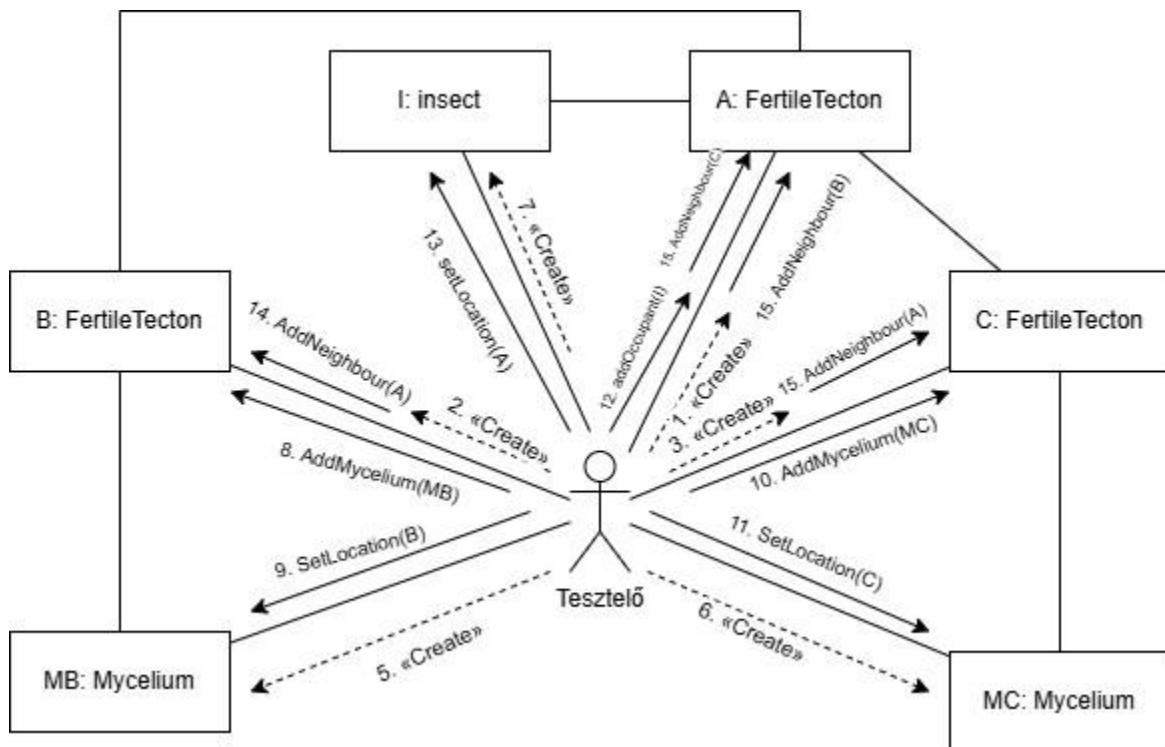
29. számú kommunikációs diagram (a 29. számú use case-hez)



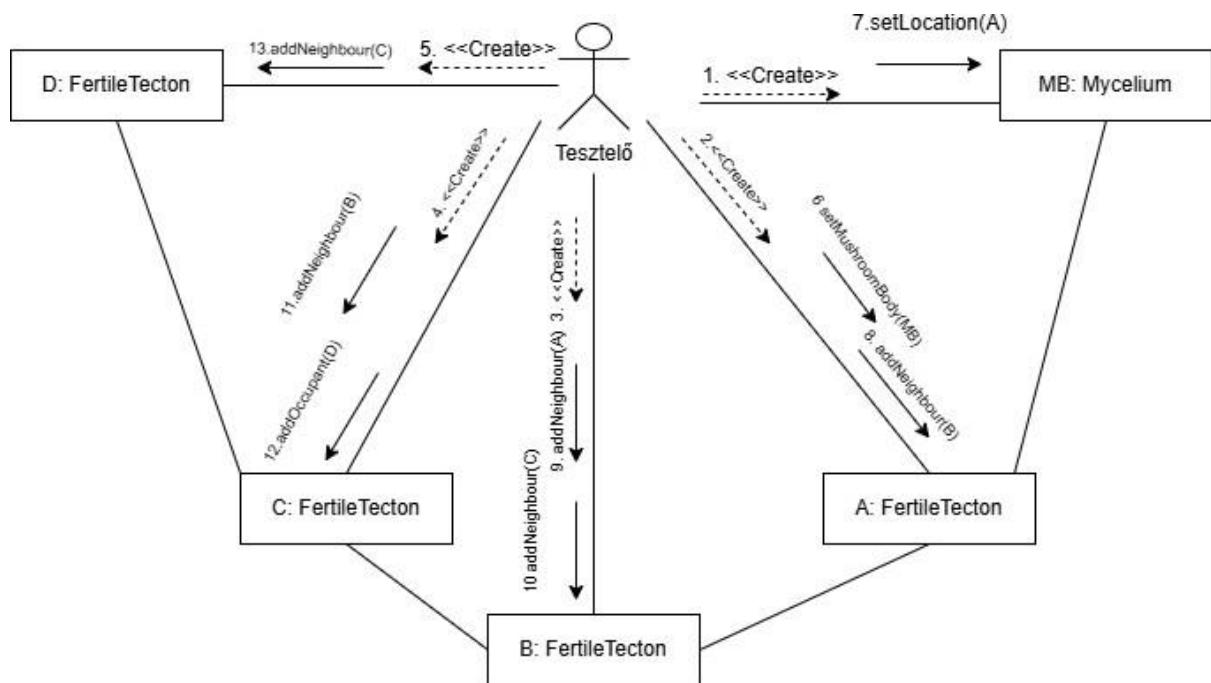
30. számú kommunikációs diagram (a 30. számú use case-hez)



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



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



5.5 Napló

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

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

2025.03.16., 12:00	2 óra	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	<p>Értekezlet.</p> <p>Döntések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A szekvencia és kommunikációs diagramok átbeszélése és a szöveges részek megírásának beosztása
2025.03.16., 14:00	3 óra	Guzmics	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Test-case leírások készítése
2025.03.16., 14:00	2 óra	Taba	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A csoportmegbeszélés szerinti teszesetek javítása, kiegészítése és véglegesítése
2025.03.16., 15:00	2 óra	Rakos	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Test-case-ek leírásainak megírása
2025.03.16., 15:00	4 óra	Kohár	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Test-case-ek szöveges megírása
2025.03.16., 19:00	1 óra	Rakos Guzmics Kohár Rakos Taba	<p>Értekezlet.</p> <p>Döntések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teljes megoldások átnézése esetleges javítások
2025.03.16., 20:00	1 óra 30 perc	Guzmics	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunikációs és szekvencia diagramok befejezése és use-casek pontosítása

6. Szkeleton beadása

25 – bandITs

Konzulens:
Huszerl Gábor

Csapattagok

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

2025.03.24.

6. Szkeleton beadása

6.1 Fordítási és futtatási útmutató

6.1.1 Fájllista

Fájl neve	Méret	Keletkezés ideje	Tartalom
AridTecton.java	4 KB	2025. 03. 19. 21:27	AridTecton osztály implementációja.
FertileTecton.java	6 KB	2025. 03. 19. 21:27	FertileTecton osztály implementációja.
Insect.java	9 KB	2025. 03. 19. 14:01	Insect osztály implementációja.
InsectState.java	1 KB	2025. 03. 19. 14:01	FertileTecton osztály implementációja.
Main.java	64 KB	2025. 03. 19. 21:27	A tesztesetek és azok tesztelővel való kommunikációjának implementációja
MultiLayeredTecton.java	2 KB	2025. 03. 19. 21:27	MultiLayeredTecton osztály implementációja.
Mushroom.java	1 KB	2025. 03. 19. 14:01	Mushroom osztály implementációja.
MushroomBody.java	7 KB	2025. 03. 19. 14:01	MushroomBody osztály implementációja.
MushroomBodyGrowthEvaluator.java	4 KB	2025. 03. 19. 21:27	MushroomBodyGrowthEvaluator osztály implementációja.
Mycelium.java	6 KB	2025. 03. 19. 14:01	Mycelium osztály implementációja.
MyceliumGrowthEvaluator.java	3 KB	2025. 03. 19. 21:27	MyceliumGrowthEvaluator osztály implementációja.
OnRoundBeginSubscriber.java	1 KB	2025. 03. 19. 14:01	OnRoundBeginSubscriber osztály implementációja.
OnTurnBeginSubscriber.java	1 KB	2025. 03. 19. 14:01	OnTurnBeginSubscriber osztály implementációja.
PreventCutSpore.java	1 KB	2025. 03. 19. 14:01	PreventCutSpore osztály implementációja.
SemiFertileTecton.java	5 KB	2025. 03. 19. 21:27	SemiFertileTecton osztály implementációja.
SlownessSpore.java	1 KB	2025. 03. 19. 14:01	SlownessSpore osztály implementációja.
SpeedSpore.java	1 KB	2025. 03. 19. 14:01	SpeedSpore osztály implementációja.
Spore.java	1 KB	2025. 03. 19. 14:01	Spore osztály implementációja.
StunSpore.java	1 KB	2025. 03. 19. 14:01	StunSpore osztály implementációja.
Tecton.java	12 KB	2025. 03. 19. 14:01	Tecton osztály implementációja.

TectonVisitor.java	2 KB	2025. 03. 19. 21:27	TectonVisitor osztály implementációja.
--------------------	------	------------------------	-------------------------------------------

6.1.2 Fordítás

A programot a felhasználó úgy tudja lefordítani (feltéve, hogy más java forrásfájlok nem szerepelnek azonos mappában és minden forrásfájl azonos mappában van), hogy kiadja az operációs rendszer terminálján a „javac *.java” parancsot, a forrásfájlok mappájában.

6.1.3 Futtatás

A programot a felhasználó úgy tudja futtatni, hogyha lefordítja, majd kiadja az operációs rendszer terminálján a „java Main” parancsot.

6.2 Értékelés

Tag neve	Tag neptun	Munka százalékban
Bencze János István	GIWUHT	20%
Guzmics Gergő	VC8OQD	20%
Kohár Zsombor	Q8EPW6	20%
Rakos Gergő Máté	I3Q7BY	20%
dr. Taba Szabolcs Sándor	JRGMBW	20%

6.3 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2025.03.18., 19:00	30 perc	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntés: <ul style="list-style-type: none"> - Átbeszélése a jövőbeli tervezéseknek és hogy mi a következő feladat lényege
2025.03.19., 14:00	1 óra	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntések: <ul style="list-style-type: none"> - Átbeszélése a konzultációval elhangzottaknak - Utolsó öt use-case teljes átdolgozásának eldöntése - Rakos és Kohár kódolási résszel fog foglalkozni - Guzmics, Taba kijavitja és ki bővíti a use-case diagrammokat és szöveget - Bencze kijavitja a saját múlt heti munkáit majd ő is kódol
2025.03.19., 16:00	2 óra	Kohár	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Osztályok és függvények üres implementációja
2025.03.20., 18:00	3 óra	Bencze	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Bencze múlt heti use-case-jeinek teljes átdolgozása, kibővítése és leírása
2025.03.20., 19:00	1 óra	Kohár	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Test case IO interfész implementálása
2025.03.20., 20:00	1 óra	Guzmics Taba	Értekezlet. Döntések: <ul style="list-style-type: none"> - A szkeleton tevezés feladathoz use-case-

			ek javításának előkészítése
2025.03.20 .., 22:00	1 óra 30 perc	Guzmics	Tevékenység: - Saját use-case-ek kijegyzetelése
2025.03.21 .., 14:00	2 óra	Taba	Tevékenység: - Az 1-8. use case-ek frissítése
2025.03.21 .., 18:00	1 óra 30 perc	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntések: - Bencze által újra dolgozott use-casek átnézése
2025.03.21 .., 20:00	1 óra 30 perc	Kohár	Tevékenység: - Gombafonál növesztéssel és gombaspórá evéssel kapcsolatos test case-ek implementálása
2025.03.21 21:00	3 óra	Rakos	Tevékenység: - Gombatest növesztéssel kapcsolatos test case-ek implementálása
2025.03.21 .., 20:30	2 óra	Guzmics	Tevékenység: - Use-case-ek egyeztetése és iterálása
2025.03.22 .., 8:30	3 óra	Guzmics	Tevékenység: - Use-case-ek iterálása
2025.03.22 .., 13:00	5 óra	Taba	Tevékenység: - Az 1-8. és a 31-35. sz. use case-ek frissítése, valamint a leadandó anyag Függelék részének előkészítése
2025.03.22 .., 16:00	2 óra	Bencze	Tevékenység: - InsectMove és InsectCut tesztjeinek lekódolása
2025.03.22 .., 18:00	2 óra	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntések: - Átbeszélni a hiányosságokat a use-casekben

			<ul style="list-style-type: none"> - Formalizálni a kiírási nyelvet
2025.03.22 .. 20:30	1 óra 30 perc	Kohár	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mycelium komponensek törléséért felelős és távolság meghatározásáért felelős a függvények programozása
2025.03.22 .. 21:00	1 óra	Bencze	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mushroomBody ejectSpore 4 teszt lekódolása
2025.03.22 .. 21.30	1 óra 30 perc	Rakos	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gombatest kódolásával való hibák javítása
2025.03.22 .. 22:00	1 óra	Bencze	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saját szekvencia diagramok véglegesítése, átnevezése és megszámozása
2025.03.23 .. 9:00	2 óra 30 perc	Guzmics	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Use-case-ek iterálása és véglegesítése
2025.03.23 .. 10:00	1 óra 30 perc	Rakos	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tekton törés lekódolása
2025.03.23 .. 12:00	3 óra	Taba	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Az 1-8. és a 31-35. sz. use case-ek véglegesítése, valamint a leadandó anzag Függelék részének előkészítése
2025.03.23 .. 15:00	1 óra 45 perc	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	<p>Értekezlet. Döntések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Összehasonlítani a programkódot a leírt dolgokkal - Hibák és pontatlanságok átbeszélése
2025.03.23 .. 17:00	1 óra 30 perc	Rakos	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rakos által írt kód

			dokumentálása és egyes hiányos dokumentálások pótlása
2025.03.23 .., 17:00	1 óra	Guzmics	Tevékenység: - Use-case-ek formai egyeztetése
2025.03.23 .., 17:00	3 óra	Taba	Tevékenység: - A leadandó anyag Függelék részének előkészítése
2025.03.23 .., 21:00	3 óra	Taba	Tevékenység: - A leadandó anyag függelék részének véglegesítése
2025.03.23 .., 22:00	2 óra	Kohár	Tevékenység: - Végső ellenőrzés, hibajavítás

7. Prototípus koncepciója

25 – bandITs

**Konzulens:
Huszerl Gábor**

Csapattagok

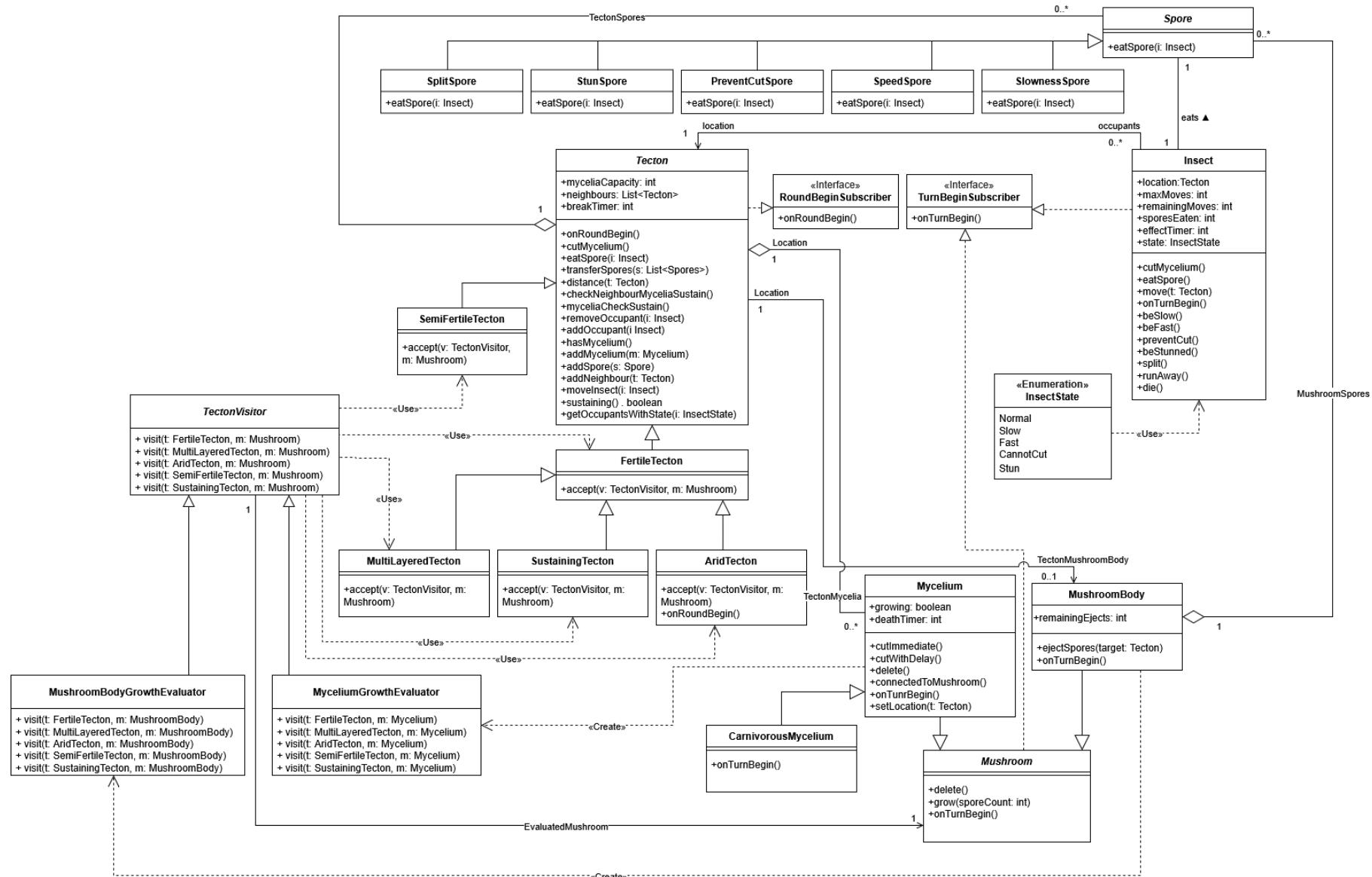
Bencze János István	GIWUHT	gomanpc@yahoo.com
Guzmics Gergő	VC8OQD	guzmicsgergo@gmail.com
Kohár Zsombor	Q8EPW6	zsombor.kohar@edu.bme.hu
Rakos Gergő Máté	I3Q7BY	gergo_rakos@yahoo.com
Dr. Taba Szabolcs Sándor	JRGMBW	taba.szabolcs@gmail.com

2025.03.31.

Prototípus koncepciója

7.0 *Változás hatása a modell*

7.0.1 Módosult osztálydiagram



7.0.2 Új vagy megváltozó metódusok

7.0.2.1 Mycelium – cutImmediate()

Azonnal elvágja a gombafonalat.

7.0.2.2 Mycelium – cutWithDelay()

Egy gombafonál típustól függő idő után elvágja a gombafonalat.

7.0.2.3 Tecton - getOccupantsWithState(i: InsectState)

Azon rovaroknak a listáját hozza létre, amelyek a tektonon helyezkednek el, és adott állapotban vannak.

7.0.2.4 Tecton - sustaining()

Megadja, hogy a tekton, vagy a tektonon elhelyezkedő objektumok képesek-e egy gombafonalat életben tartani.

7.0.2.5 TectonVisitor - visit(t: SustainingTecton, m: Mushroom)

A visitor működésének kiterjesztése az új tekton fajtára.

7.0.2.6 Insect – die()

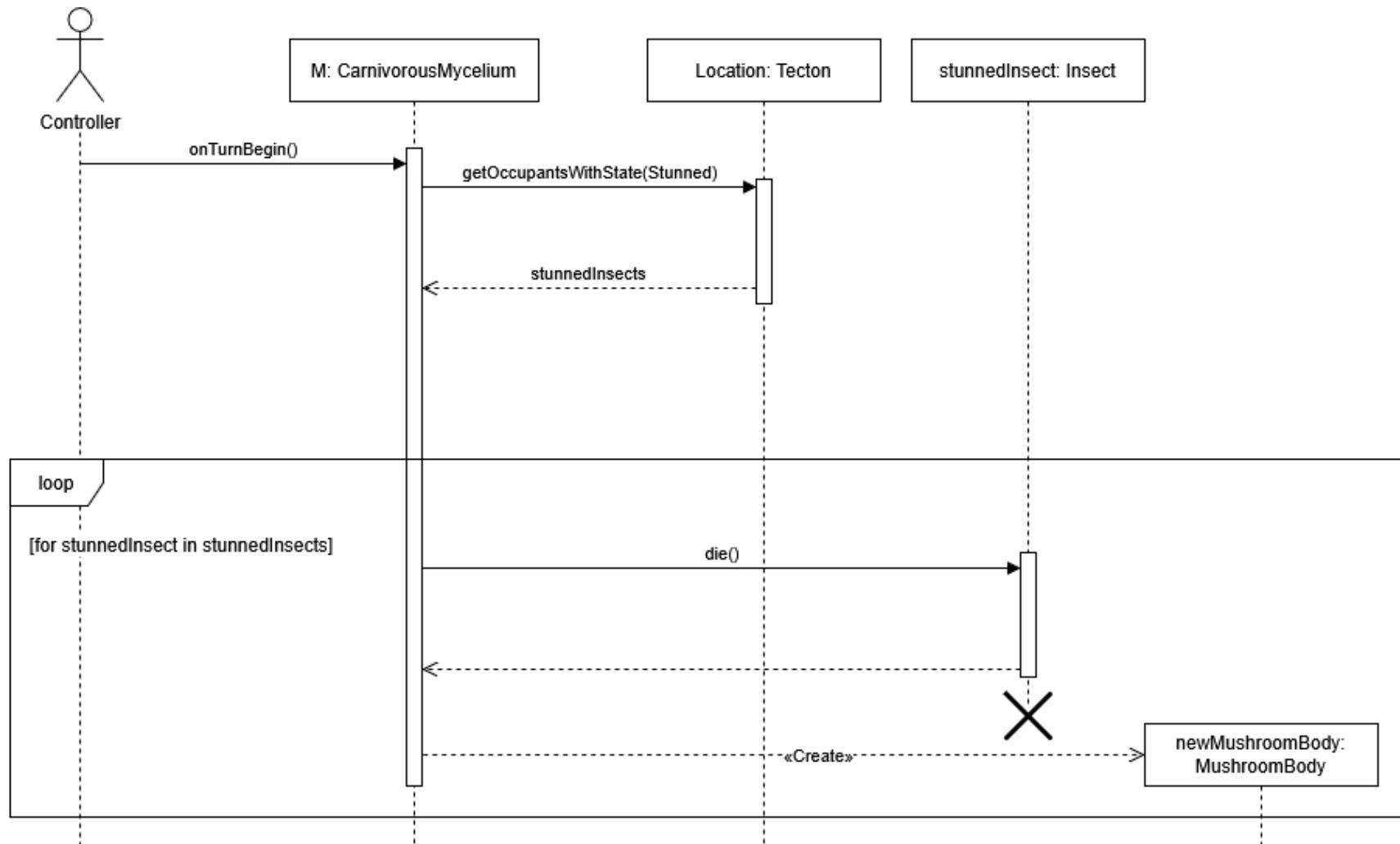
A rovar elpusztul, azaz eltűnik a játékmezőről.

7.0.2.7 Insect – split()

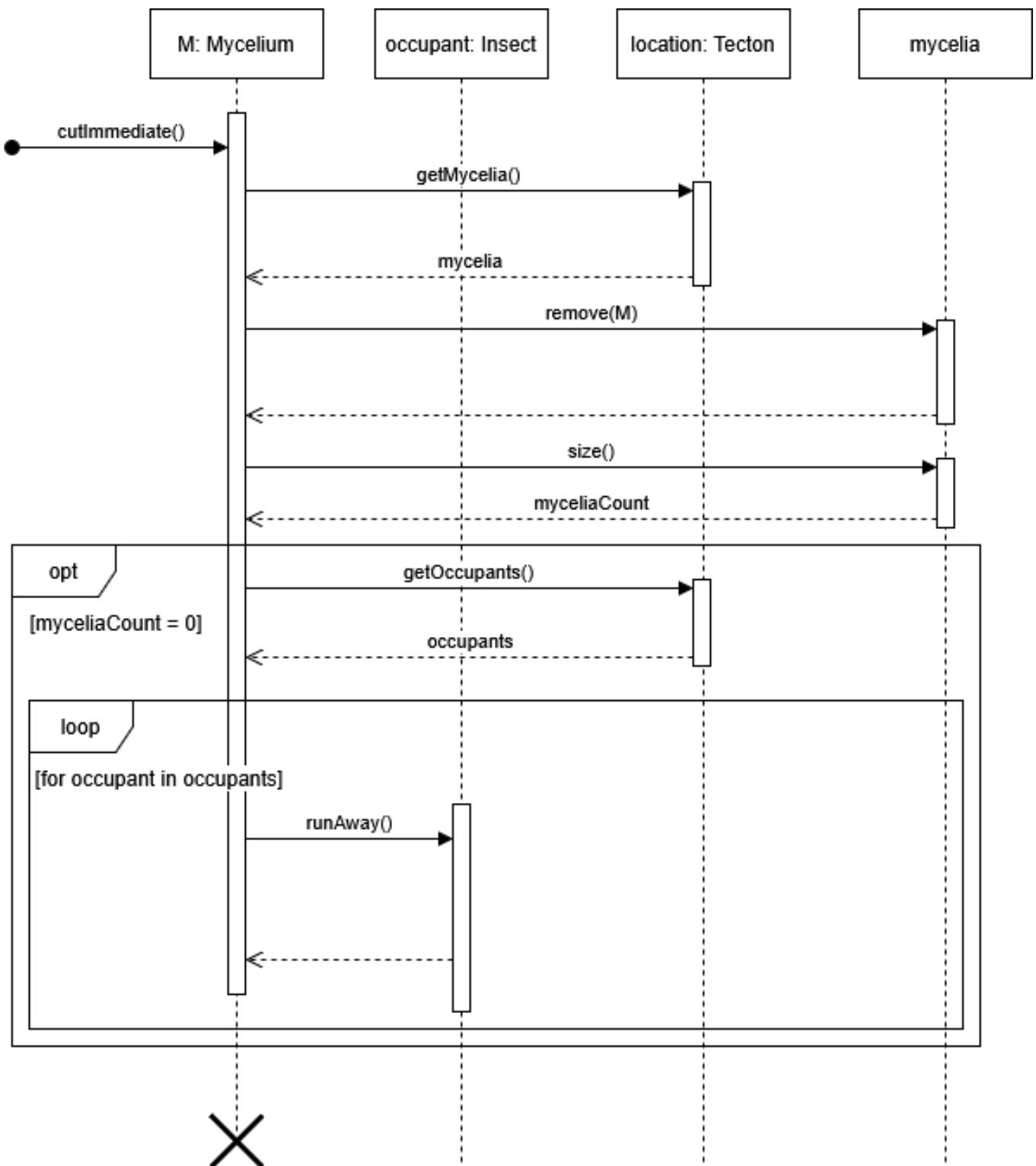
A rovar csinál egy másolatot saját magából.

7.0.3 Szekvencia-diagramok

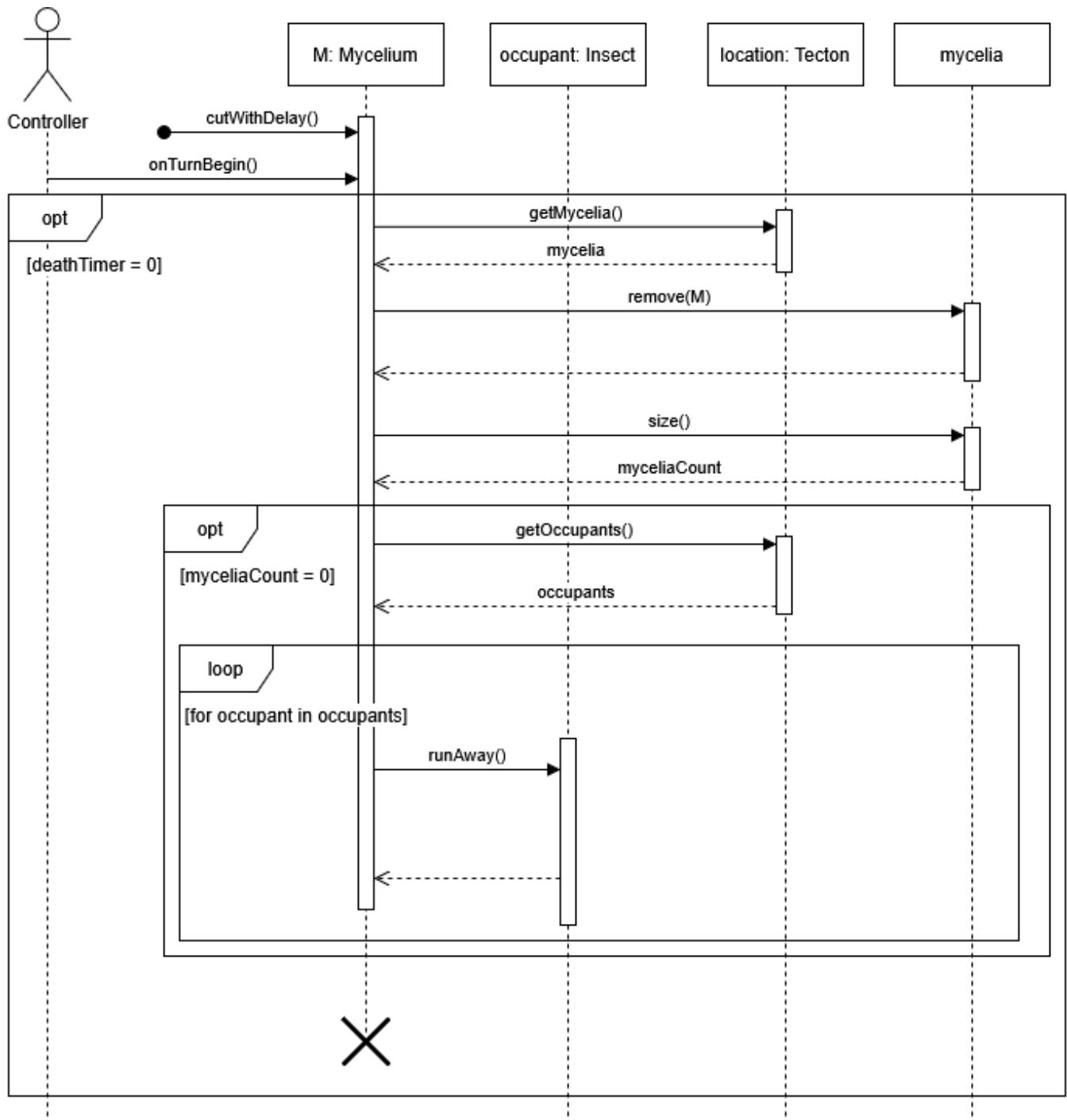
7.0.3.1 Húsevő gombafonál



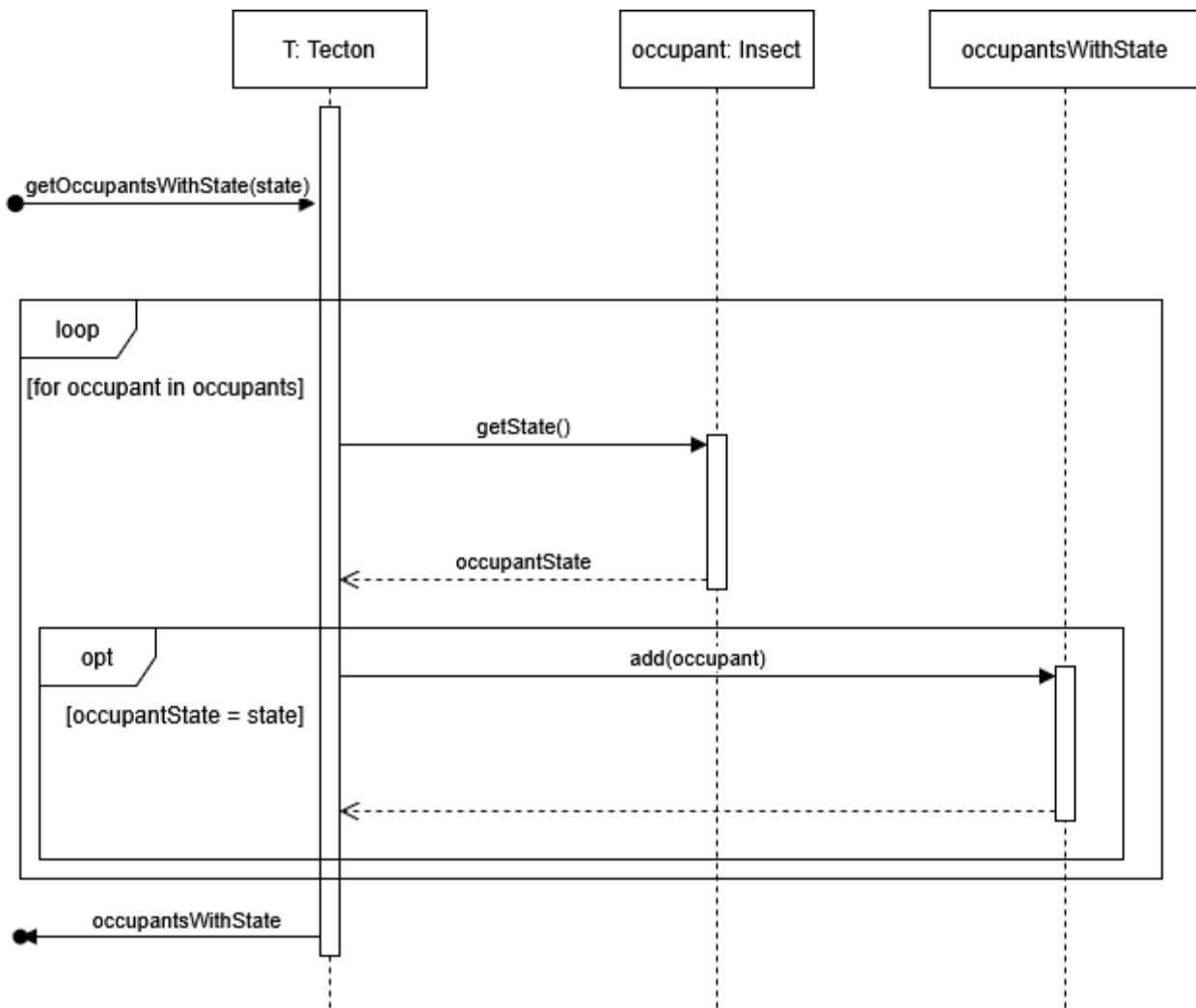
7.0.3.2 Azonnali fonálelvágás



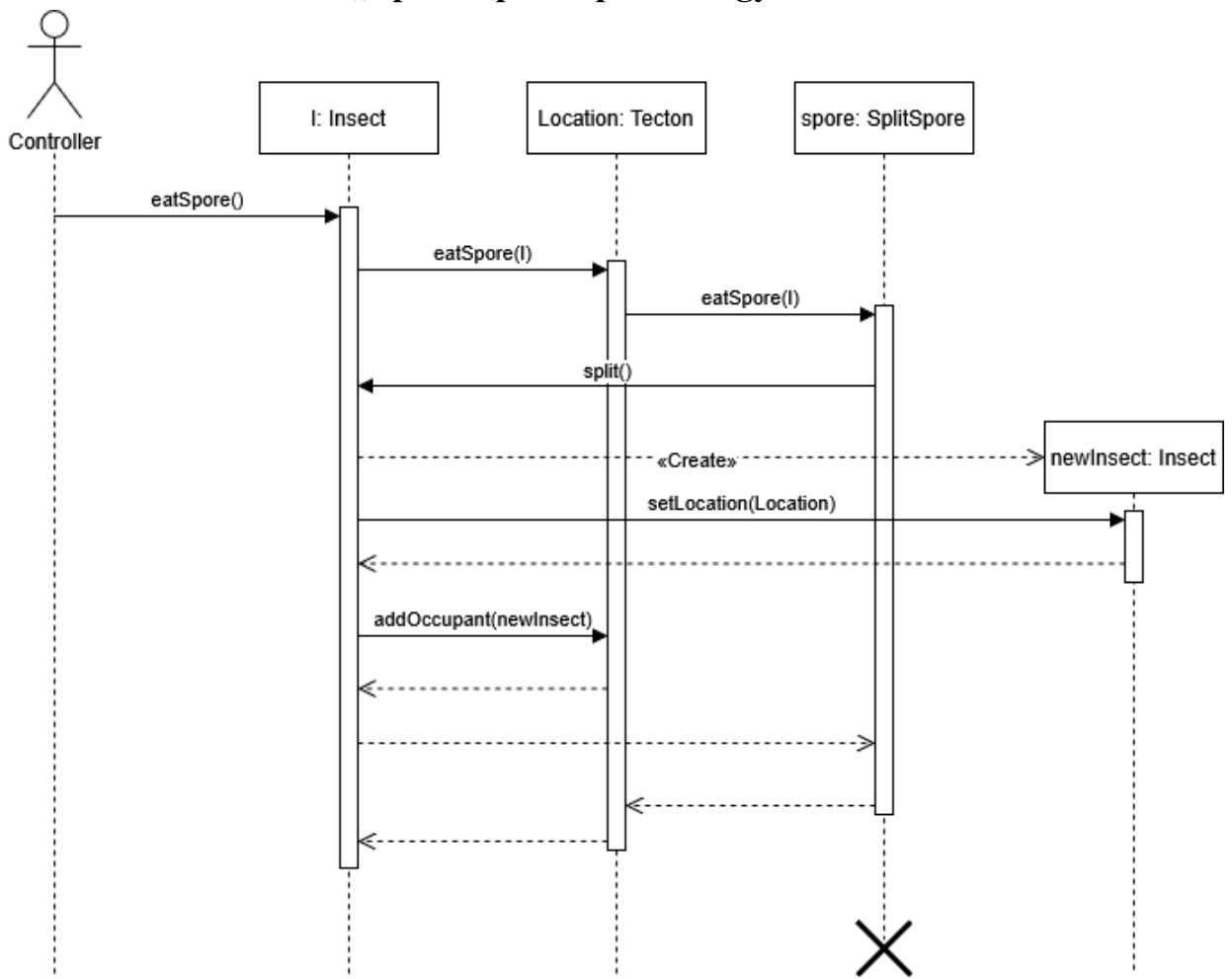
7.0.3.3 Késeltetett fonal elvágás



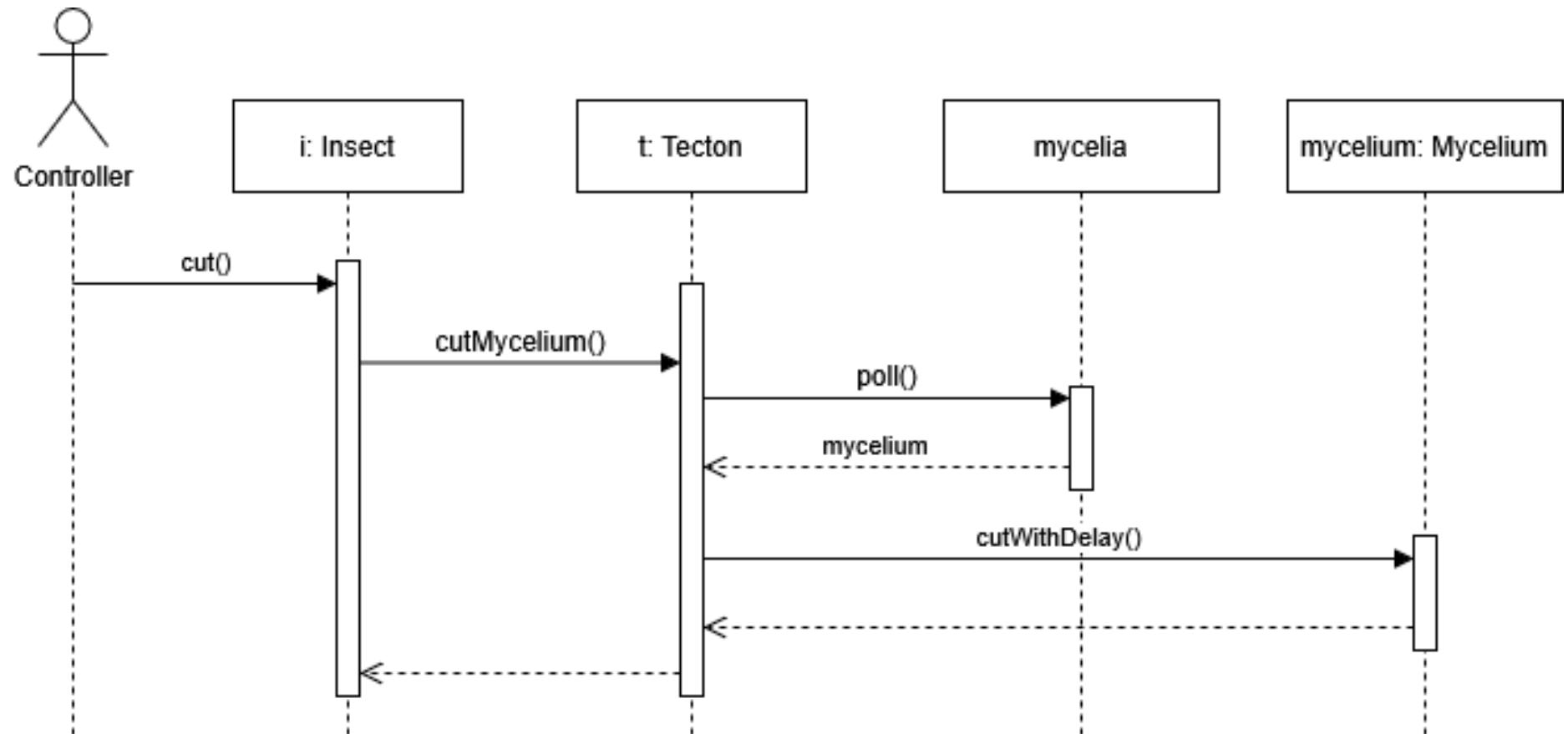
7.0.3.4 getOccupantsWithState szekvencia



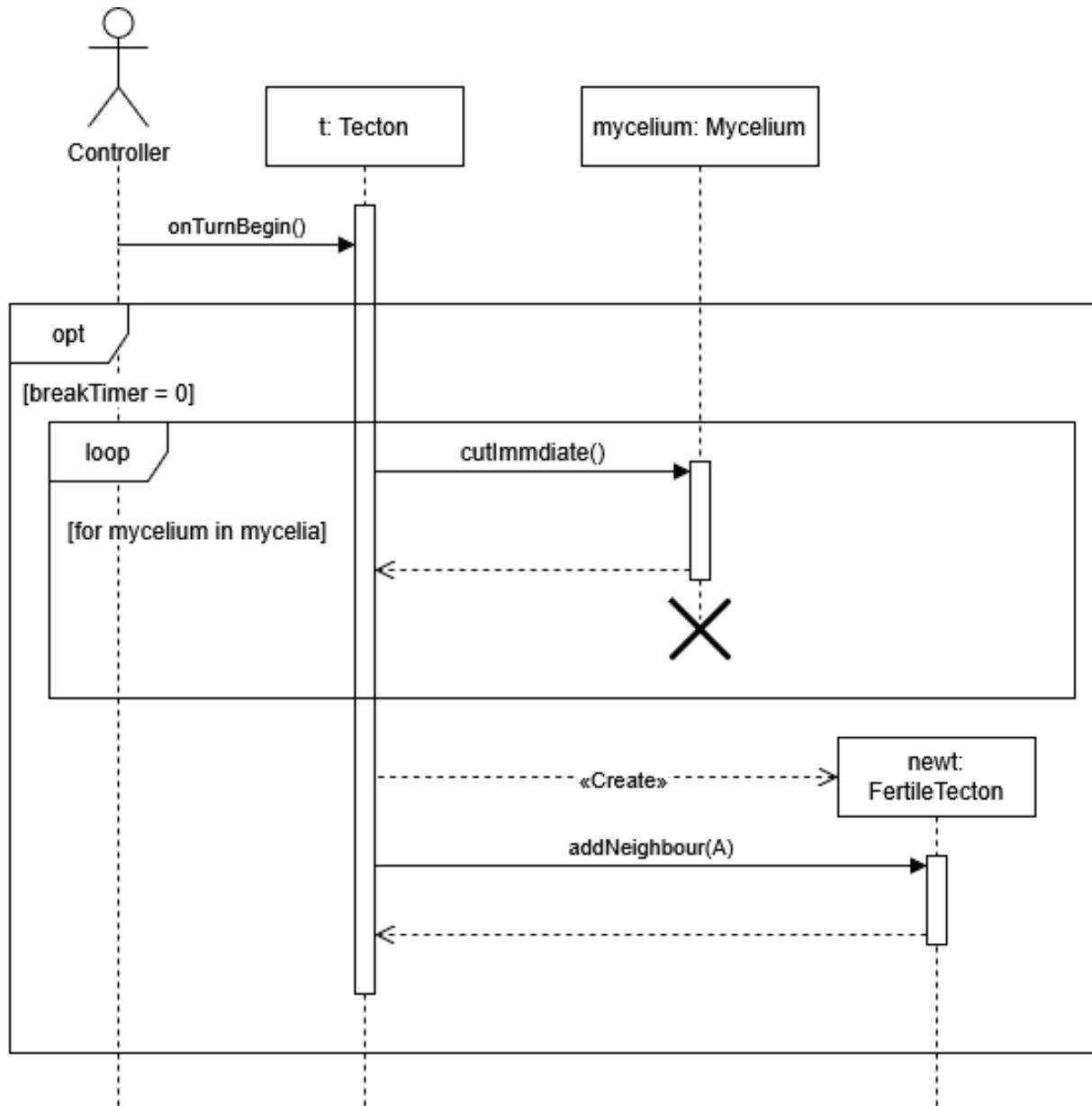
7.0.3.5 „Split” típusú spóra elfogyasztása



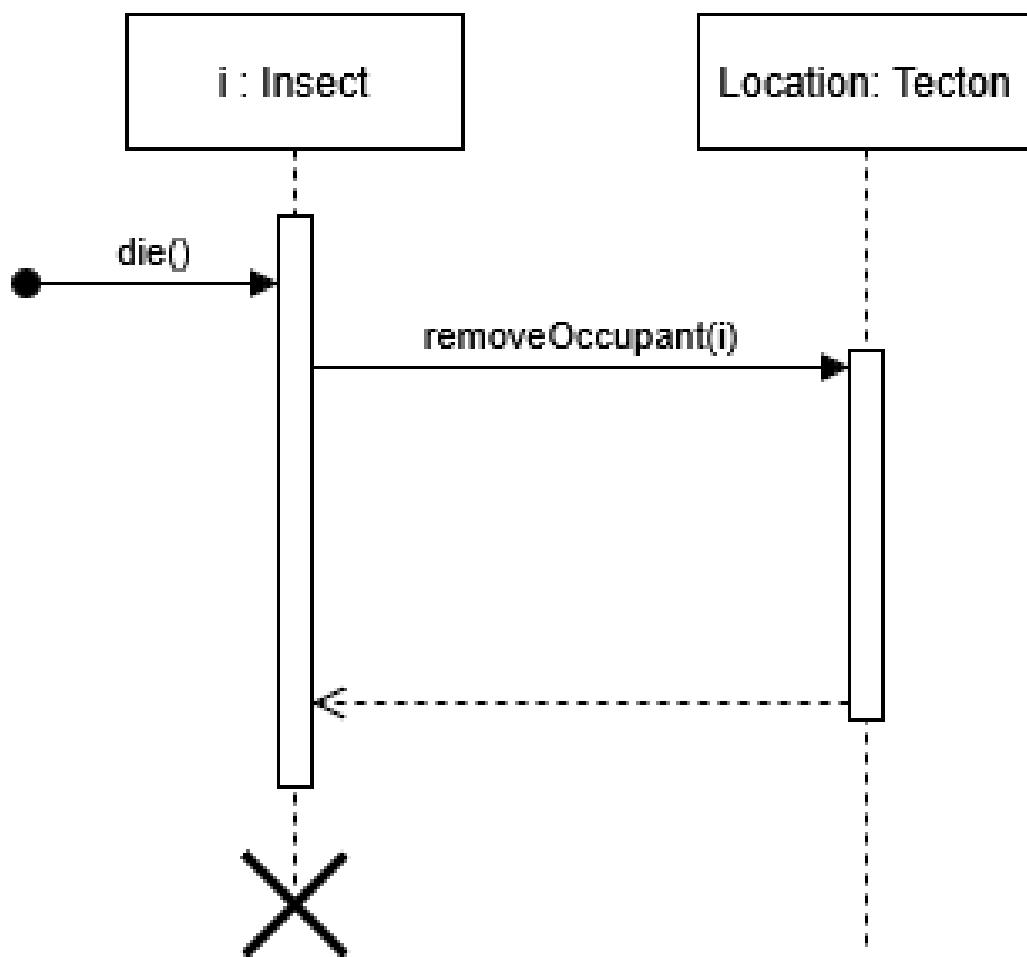
7.0.3.6 Rovar általi gombafonál elvágás



7.0.3.7 Tektontörés



7.0.3.8 Rovar elpusztulása



7.1 Prototípus interface-definíciója

7.1.1 Az interfész általános leírása

A felhasználó a program irányítását parancsokkal végzi. Ezeknek a parancsoknak vannak argumentumai, melyeket a parancs után tud a játékos beleírni. A parancsok maguktól nem adnak outputot. Ha egy parancs egy részében felhasználói választásra van szükség, akkor a program ki tud kérdezni a felhasználóhoz. A program futása során minden objektumnak van egy saját, egyedi neve, ami alapján az objektum egyértelműen azonosítható.

7.1.2 Bemeneti nyelv

Egy parancs általános szintaxisa:

<UTASÍTÁS> <PARAMÉTER> {<LISTA_ELEM_1> <LISTA_ELEM_2> <LISTA_ELEM_N>}

Tehát a parancsnak megadjuk a nevét, (utasítás), majd utána, ha szükséges, szóközzel elválasztva a parancs paramétereit megadhatjuk. Ha a parancs paramétere egy gyűjtemény lenne, akkor a gyűjtemény kezdetét és végét kapcsos zárójellel jelöljük. Az egyes elemek szóközzel vannak elválasztva.

Ha egy parancsnak felhasználói inputra van szüksége, akkor azt a program az alábbi módon jelzi:

<< 1:<OPCIÓ_1> 2:<OPCIÓ_2> N:<OPCIÓ_N>

Azaz, a „<<” karakterekkel jelöli, hogy éppen bemenetre van szükség, az opciót pedig a sorszámmal együtt kiírja a program. A felhasználó választani úgy tud, hogyha a választott opció sorszámot megadja.

Minden a MACRO_CASE elnevezési konvenciót használja, azaz minden betű nagybetű, és a szavak alsókötőjel (_) karakterrel vannak elválasztva.

A PARANCSOK LISTÁJA

Az 1. számú use-case kapcsán

STATE objektum

Leírás: A kiválasztott objektum állapotát a megadott formátumban kiírja.

Opciók: A kiírandó objektum.

A 2. számú use-case kapcsán

BREAKTECTON tecton

Leírás: Tectontörés

Opciók: A tekton ami el fog törni.

A 3. számú use-case kapcsán

CREATETECTON TectonType {Neihgbouring Tectons}

Leírás: Új Tecton létrehozása

Opciók: Első paraméter eldönti milyen típusu legyen az új Tecton, A következő paraméter egy lista mely tartalmazza a Tectonokat amelyek szomszédjai lesznek az új Tectonnak

A 4. számú use-case kapcsán

SETBREAKTIMER tecton number

Leírás: Tecton BreakTimerjének beállítása egy adott értékre

Opciók: A tekton, melynek az időzítőjét beállítjuk, ésa szám ami be lesz állítva mint új BreakTimer

Az 5. számú use-case kapcsán

RUN text_file

Leírás: Lefuttat egy fájlban lévő parancsokat. Játék inicializálására hasznos.

Opciók: A fájl amit futtatunk.

A 6. számú use-case kapcsán

ENDGAME

Leírás: Játék végének kezelése

Opciók: Nincsenek paraméterek

A 7. számú use-case kapcsán

SET_ENDGAMETIMER number

Leírás: Az EndgameTimer beállítása

Opciók: Egyetlen paramétere egy szám mely az új maradék Round-okat jelöli

A 8. számú use-case kapcsán

END_TURN

Leírás: End turn küldése

Opciók: Nincsenek paraméterek

A 9. számú use-case kapcsán

ADD_PLAYER player_name player_type

Leírás: Játékosok hozzáadása a játékhoz

Opciók: Első paraméter a játékos neve, a második paraméter hogy Gombász vagy Rovarász lesz a játékos

A 10. számú use-case kapcsán

START_GAME

Leírás: Játék indítása

Opciók: Nincsenek paraméterek

A 11. számú use-case kapcsán

CREATE_MUSHROOMBODY tecton

Leírás: A gombatest a céltektonon létrejön.

Opciók: Céltekton (tecton)

A 12. számú use-case kapcsán

GROW_MUSHROOMBODY tecton

Leírás: A gombatest létrejön és rákerül a céltektonra.

Opciók: Céltekton (tecton)

A 13. számú use-case kapcsán

PUT_SPORE típus tecton

Leírás: Egy adott típusú spóra rákerül a céltektonra.

Opciók: Céltekton (tecton)

A 14. számú use-case kapcsán

EJECT_SPORES mushroombody tecton

Leírás: A kiválasztott gombatest valamennyi spórája rákerül a céltektonra.

Opciók: Gombatest (mushroombody); céltekton (tecton)

A 15. számú use-case kapcsán

DEACTIVATE mushroombody

Leírás: A kiválasztott gombatest elpusztul (inaktívvá válik).

Opciók: Gombatest (mushroombody)

A 16. számú use-case kapcsán

CREATE_MYCELIUM típus

Leírás: Létrehoz egy gombafonalat

Opciók: A gombafonal típusa.

A 17. számú use-case kapcsán

ADD_MYCELIUM_TO_TECTON Mycelium Tecton

Leírás: Hozzáadja a kiválasztott fonalat a kiválasztott tektonhoz

Opciók: A fonál, ami rajta lesz a tektonon és a tekton, amin lesz a fonál

A 18. számú use-case kapcsán

GROW_MYCELIUM Mushroom Tecton

Leírás: Rá-nő egy gombafonal a kiválasztott tektonra

Opciók: A gombatest vagy gombafonal, amiből növesztünk és a tekton, amin a gombafonal lesz

A 19. számú use-case kapcsán

CREATE_INSECT tecton

Leírás: A rovar létrejön és rákerül az argumentumként megadott céltektonra, ha ezen van gombafonal

Opciók: Argumentumok: A céltekton, ahova létrejönne

A 20. számú use-case kapcsán

MOVE insect tecton

Leírás: A rovar átmenne az argumentumként megadott céltektonra

Opciók: Argumentumok: A rovar, amelyik mozogna. A céltekton, ahova mozogna.

A 21. számú use-case kapcsán

EAT insect

Leírás: A rovar megeszik egy spórát a tektonján

Opciók: Argumentumok: A rovar, amelyik enne

A 22. számú use-case kapcsán

CUT insect

Leírás: A rovar elvág egy fonalat a tektonján

Opciók: Argumentumok: A rovar, amelyik vágna

7.1.3 Kimeneti nyelv

Egy objektum állapotát a STATE parancsal lehet elérni. A STATE parancsnak és kimenetelének szintaxisa az alábbi:

```
STATE <OBJEKTUM>
<OBJEKTUM> <OBJETUM TÍPUSA>
  <TAGVÁLTOZÓ NEVE> <TAGVÁLTOZÓ TÍPUSA> = <TAGVÁLTOZÓ ÉRTÉKE>
  <LISTA NEVE> <LISTA TÍPUSA> = {
    elem1
    elem2
    elemN
  }
```

Azaz először az objektum nevét, majd típusát írja ki. Majd az adott objektum alá tartozó tagváltozók egy tabulátorral beljebb kerülnek.

Az egyszerű tagváltozókat úgy írjuk ki, hogy először a nevét, majd típusát írjuk ki, majd egy egyenlőségjel után az értékét.

A gyűjtemény típusú tagváltozókat a gyűjtemény neve, utána a gyűjtemény típusa, majd egy egyenlőségjellel elválasztva az értéke, ahol a lista elejét és végét kapcsos zárjelek jelölik, és minden elem neve fel van sorolva, úgy, hogy mindegyik elem külön sorban van.

7.2 Összes részletes use-case

1. SZÁMÚ USE CASE - ÁLLAPOT KIÍRÁSA

Use-case neve	Állapot kiírása
Rövid leírás	A felhasználó a kiválasztott objektum állapotát kiíratja.
Aktorok	User
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Az objektum kiválasztása 2. Az objektum állapota kiíródik.

2. SZÁMÚ USE CASE - TECTONTÖRÉS

Use-case neve	Tectontörés
Rövid leírás	<p>Az adott FertileTecton eltörök, vagyis a rajta lévő objektumok megsemmisülnek (kivéve a gombatestet) és egy új FertileTecton keletkezik, melynek egyetlen szomszédja az eredeti FertileTecton lesz. Az eredeti FertileTectonnak is beállítjuk az új FertileTectont mint szomszéd.</p> <p>Hasonlóan történik a törés a többi Tecton típusra is. A törés minden FertileTectont eredményez az új Tecton típusaként.</p>
Aktorok	User
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. A BreakTimer eléri a 0-at 2. A Tectonrol minden eltörlődik (kivéve a gombatestet) 3. Új Tecton keletkezik 4. Az új Tecton és az eltört Tecton szomszédok lesznek

3. SZÁMÚ USE CASE - ÚJ TECTON LÉTREHOZÁSA

Use-case neve	Új Tecton létrehozása
Rövid leírás	A felhasználó paraméterként átadja az összes olyan Tectont amelyeket kívánja hogy szomszédjai legyenek az új Tectonnak. Itt legelső paraméterként azt adja át, hogy milyen típusú Tectonná szeretné csinálni az új Tectont.
Aktorok	User
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Új Tecton létrehozása az átadott paramétereknek megfelelően 2. Az új Tectonnak beállítódnak a szomszédjai

4. SZÁMÚ USE CASE - TECTON BREAKTIMERJÉNEK BEALLÍTÁSA EGY ADOTT ÉRTÉKRE

Use-case neve	Tecton BreakTimerjének beallítása egy adott értékre
Rövid leírás	A User kiválaszthat egy adott Tectont és annak beállítja a breakTimerjét egy adott értékre.
Aktorok	User
Forgatókönyv	1. A Tecton kiválasztása amelynek módosítanánk a BreakTimerjét 2. A kiválasztott Tecton BreakTimerjének beallítása a paraméterben átadott értékre

5. SZÁMÚ USE CASE - JÁTÉK VILÁG LEGENERÁLÁSA/INICIALIZÁLÁSA

Use-case neve	Játék világ legenerálása/inicializálása
Rövid leírás	Megteremti a kezdeti állapotú Tectonokat, Gombatesteket, Gombafonalakat és Insecteket.
Aktorok	User
Forgatókönyv	1. Amikor az applikáció elindul meghívódik a metódus hogy generáljon Tectonokat 2. Sorrendben leteremti a játékmező elemeit (Tectonok, Gombatestek, Gombafonalak, Insectek)

6. SZÁMÚ USE CASE - JÁTÉK VÉGÉNEK KEZELÉSE

Use-case neve	Játék végének kezelése
Rövid leírás	Amikor véget ért az utolsó Round, akkor eldönti a nyertest és bemutatja a végeredményeket/score-okat a user-nek
Aktorok	User
Forgatókönyv	1. Véget ér az utolsó Round 2. Kiszámolódnak a pontszámok 3. Kiíródik a végeredmény/ki mennyi pontot ért el

7. SZÁMÚ USE CASE - AZ ENDGAMETIMER BEÁLLÍTÁSA

Use-case neve	Az EndgameTimer beállítása
Rövid leírás	A User beállítja a hátralévő Round-ok számát
Aktorok	User
Forgatókönyv	1. Az EndgameTimer beállítása az új értékre

8. SZÁMÚ USE CASE - END TURN KÜLDÉSE

Use-case neve	End turn küldése
Rövid leírás	Akkor történik mikor az egyik játékos úgy gondolja, hogy mostmár befejezi a lépésein és átadja a Turn-jét. Így elkezdődhet a következő játékos Turn-je.
Aktorok	User
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. A User kiküldi a parancsot, hogy vége van a Turn-jének 2. Végrehajtódnak a Turn-ök közötti események 3. Elkezdődik a sorban következő User/Játékos Turn-je

9. SZÁMÚ USE CASE - JÁTÉKOSOK HOZZÁADÁSA A JÁTÉKHOZ

Use-case neve	Játékosok hozzáadása a játékhoz
Rövid leírás	Miután ki lett választva, hogy hányan szeretnének játszani. A rendszer kiválasztja, hogy ki mi legyen (Gombász vagy Rovarász)
Aktorok	User
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valaki megnyitja a játékot 2. Kiválasztódik hány játékos szeretne játszani 3. A rendszer kiossza a játékosokat szerep szerint (Gombász vagy Rovarász)

10. SZÁMÚ USE CASE - JÁTÉK INDÍTÁSA

Use-case neve	Játék indítása
Rövid leírás	Miután ki lettek választva a játékosok és a játék világ legenerálódott, a rendszer sorrendbe rakja a játékosokat majd az első játékosnak a sorból átadja az uralmat.
Aktorok	User
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meghívódik a játék elindítása 2. A rendszer sorrendbe rakja a játékosokat 3. A rendszer átadja az uralmat a sorban első játékosnak

11. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST LÉTREHOZÁSA

Use case neve	Gombatest létrehozása
Rövid leírás	Létrejön egy gombatest a kiválasztott tektonon (céltetkton).
Aktorok	Gombász
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gombatest – a szükséges feltételek fennállása esetén – a céltetktonon létrejön.

12. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST NÖVESZTÉSE

Use case neve	Gombatest növesztése
Rövid leírás	A gombász olyan játékutasítást ad, hogy jöjjön létre egy gombatest egy általa kiválasztott tektonon (céletekton).
Aktorok	Gombász
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gombatest létrehozása a céletektonon. 2. Feltételek vizsgálata. 3. A létrehozott gombatest a céletektonon véglegesen elhelyezésre kerül.

13. SZÁMÚ USE CASE – SPÓRA ELHELVEZÉSE EGY TEKTONRA

Use case neve	Spóra elhelyezése egy tektonra
Rövid leírás	Egy tektonon (céletekton) spóra kerül elhelyezésre.
Aktorok	Gombász
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Céletekton kiválasztása. 2. Spóra típusának meghatározása. 3. Céletekton nyilvántartásba veszi a spórát.

14. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST SPÓRAKILÖVÉSE

Use case neve	Gombatest spórankilövése
Rövid leírás	A gombász olyan játékutasítást ad, hogy az általa kiválasztott gombatest lője ki az összes spóráját egy, a gombász által kiválasztott tektonra (céletekton).
Aktorok	Gombász
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gombatest kiválasztása. 2. Céletekton kiválasztása. 3. A gombatest a céletektonra kilövi a spórákat.

15. SZÁMÚ USE CASE – GOMBATEST ELPUSZTULÁSA (INAKTÍVVÁ VÁLÁS)

Use case neve	Gombatest elpusztulása (inaktívvá válás)
Rövid leírás	A gombász a gombatest elpusztulására (inaktívvá válás) vonatkozó játékutasítást ad.
Aktorok	Gombász
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gombatest kiválasztása. 2. A gombatest elpusztul (inaktívvá válik).

16. SZÁMÚ USE CASE – GOMBAFONÁL LÉTREHOZÁSA

Use-case neve	Gombafonál létrehozása
Rövid leírás	A játékos létrehoz egy gombafonalat.
Aktorok	Gombász
Forgatókönyv	1. Létrejön egy gombafonál

17. SZÁMÚ USE CASE – GOMBAFONÁL HOZZÁADÁSA TEKTONHOZ

Use-case neve	Gombafonál hozzáadása tektonhoz
Rövid leírás	Hozzáadja a kiválasztott fonalat a kiválasztott tektonhoz
Aktorok	Gombász
Forgatókönyv	<ul style="list-style-type: none"> 1. A játékos kiválaszt egy gombafonalat 2. A játékos kiválaszt egy tektonot 3. A kiválasztott fonal rákerül a kiválasztott tektonra

18. SZÁMÚ USE CASE – GOMBAFONÁL NÖVESZTÉSE

Use-case neve	Gombafonál növesztése
Rövid leírás	Gombafonál növesztése a kiválasztott tektonra.
Aktorok	Gombász
Forgatókönyv	<ul style="list-style-type: none"> 1. A játékos kiválaszt egy gombatestet vagy gombafonalat, amiből növeszteni fog 2. A gombafonál megvizsgálja a kiválasztott tektonnal, hogy képes-e nőni rá 3. A fonál véglegesen létrejön a tektonon

19. SZÁMÚ USE CASE – ROVAR LÉTREHOZÁSA ÉS LETEVÉSE

Use-case neve	Rovar létrehozása és letevése
Rövid leírás	Rovar létrehozódik, és rákerül egy tektonra
Aktorok	Rovarász
Forgatókönyv	<ul style="list-style-type: none"> 1. Ha olyan tektonra hoznánk létre ahol tud lenni (van az adott tektonon Mycelium): 2. Rovar létrehozása 3. Rovar helyének beállítása 4. Location-tektonra rovar rátevése

20. SZÁMÚ USE CASE – ROVAR MOZGATÁSA

Use-case neve	Rovar mozgatása
Rövid leírás	Rovar mozgása egyik tektonról másikra
Aktorok	Rovarász
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rovar megnézi, hogy tud-e a céltektonra menni Ha sikerül 2. Régi tektonjáról rovar leszedése 3. Rovar tektonjának átállítása a régről a céltektonra 4. Rovar hozzáadása a céltektonra 5. Csökken egyel a tevékenységeinek száma a körben

21. SZÁMÚ USE CASE – ROVAR ÁLTALI SPÓRAEVÉS

Use-case neve	Rovar általi spóraevés
Rövid leírás	A rovar megeszik egy spórát a tektonjáról
Aktorok	Rovarász
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. Megnézi, hogy van-e a rovar tektonján spóra Ha van spóra a tektonon 2. A rovar megeszik egy spórát a tektonjáról 3. A tektonról eltűnik az a spóra 4. A spóra beállítja a típusának megfelelő hatást a rovaron 5. Csökken egyel a tevékenységeinek száma a körben

22. SZÁMÚ USE CASE – ROVAR ÁLTALI GOMBAFONÁL ELVÁGÁS

Use-case neve	Rovar általi gombafonál elvágás
Rövid leírás	A rovar elvág egy fonalat a tektonján
Aktorok	Rovarász
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> 1. A rovar elvág egy fonalat a tektonján 2. Ha az utolsó fonalat vágta el, elmenekül 3. Csökken egyel a tevékenységeinek száma a körben

7.3 Tesztelési terv

Teszt-eset neve	Új Tecton sikeres legyártása
Rövid leírás	A rendszer sikeresen legyárt egy általa kiválasztott típusú Tectont. A felhasználó egy időben megmondja azt is, hogy ennek az új Tectonnak kik lesznek a szomszédjai.
Teszt célja	Megnézni, hogy a rendszer sikeresen tud bármilyen típusú Tecton-t gyártani

Teszt-eset neve	Tectontörés
Rövid leírás	A BreakTimert beállítjuk 0-ra egy adott Tectonon, majd megvizsgáljuk, hogy az új kör után lett-e neki új szomszédja és hogy a gombatesten kívül minden más megsemmisült róla.
Teszt célja	Megnézi, hogy a rendszer sikeresen tud-e Tectontörést elvégezni és hogy ilyenkor tényleg minden letörlődik az adott Tectonról (kivéve a gombatest).

Teszt-eset neve	Világ legenerálása
Rövid leírás	A rendszer felépít egy új játék világot. Benne Tectonokkal, rajtuk Gombatestekkel és Gombafonalakkal és Insectekkel.
Teszt célja	Hogy minden egyes játék világ eleme sikeresen legyártható és legyártódik

Teszt-eset neve	Játék végének kezelése
Rövid leírás	Miután lejárt az utolsó Round is, meghatározni minden a Gombászok közül egy nyertest, minden a Rovarászok közül egy nyertest majd kiírni a pontszámukat.
Teszt célja	Megnézni, hogy jól számolódik-e ki a pontszám és hogy helyesen íródnak ki a végeredmények

Teszteset neve	Gombatest sikeres növesztése FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton) gombafonál által
Rövid leírás	Gombafonál sikeresen növeszt gombatestet olyan FertileTectonon, amely nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton.
Teszt célja	<p>Annak ellenőrzése, hogy gombafonál létre tud-e hozni gombatestet olyan FertileTectonon (céltékon), amely nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton, és amelyen van legalább 3 db spóra és még nincs gombatest.</p> <p>A teszt eredményeként az új gombatest megjelenik a céltékonon. (Gombatest FertileTectonon történő létrehozásának feltétele, hogy a céltékonon legyen 3 db spóra, valamint, hogy ne legyen rajta gombatest.)</p> <p>(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton és AridTecton esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)</p>

Teszteset neve	Gombatest spórahiány miatti sikertelen növesztése FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton) gombafonál által
Rövid leírás	Gombafonál sikertelenül kísérel meg gombatestet létrehozni olyan FertileTectonon, amely nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton, és amelyen nem található elegendő spóra.
Teszt célja	<p>Annak ellenőrzése, hogy egy gombafonál létre tud-e hozni gombatestet olyan FertileTectonon (céltékon), amely nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton, és amelyen még nincs gombatest és nincs legalább 3 db spóra.</p> <p>A teszt eredményeként új gombatest nem jelenik meg a játéktéren. (Gombatest FertileTectonon történő létrehozásának feltétele, hogy a céltékonon legyen 3 db spóra, valamint, hogy ne legyen rajta gombatest.)</p> <p>(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton és AridTecton esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)</p>

Teszteset neve	Gombatest sikertelen növesztése gombafonál által olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, és nem AridTecton), amelyen már van gombatest
Rövid leírás	Gombafonál sikertelenül kísérel meg gombatestet létrehozni olyan FertileTectonon, amely nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton, és amelyen már van gombatest.
Teszt célja	<p>Annak ellenőrzése, hogy egy gombafonál létre tud-e hozni gombatestet olyan FertileTectonon (céltekton), amely nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton, és amelyen van gombatest és legalább 3 db spóra.</p> <p>A teszt eredményeként új gombatest nem jelenik meg a játéktéren. (Gombatest FertileTectonon történő létrehozásának feltétele, hogy a céltektonon legyen 3 db spóra, valamint, hogy ne legyen rajta gombatest.)</p> <p>(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton és AridTecton esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)</p>

Teszteset neve	Gombatest sikertelen növesztése gombafonál által SemiFertileTectonra
Rövid leírás	Gombafonál sikertelenül kísérel gombatestet létrehozni SemiFertileTectonon, amelyen van legalább 3db spóra (és nincs rajta gombatest)
Teszt célja	<p>Annak ellenőrzése, hogy egy gombafonál létre tud-e hozni gombatestet SemiFertileTectonon, amelyen van legalább 3db spóra (és nincs rajta gombatest).</p> <p>A teszt eredményeként új gombatest nem jelenik meg a játéktéren. (A SemiFertileTecton definíciója szerint az ilyen tektonon nem jöhet létre gombatest.)</p>

Teszteset neve	Gombatest sikeres spórakilövése a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)
Rövid leírás	Gombatest sikeresen kilövi a spóráit a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)
Teszt célja	<p>Annak ellenőrzése, hogy egy gombatest kit tudja-e lőni a spóráit a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos FertileTectonra (céltekton), amely nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton.</p> <p>A teszt eredményeként a gombatest spóráinak száma 0-ra csökken, és a kilőtt spórákat a továbbiakban a céltekton tartja nyilván. (Gombatest az utolsó, azaz a harmadik kilövése előtt csak valamely szomszédjára lőhet spórát. Fejlettnek az utolsó kilövése során minősül, amely abban nyilvánul meg, hogy ekkor a szomszédja szomszédjára is tud lőni.)</p> <p>(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton, AridTecton és SemiFertileTecton mint céltektonok esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)</p>

Teszteset neve	Gombatest sikeres spórakilövése olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos tekton szomszédja
Rövid leírás	Gombatest sikeres, összesen a harmadik (utolsó) spórakilövése olyan, egyébként FertileTectonnak (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton) minősülő tektonra, amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos tekton szomszédja.
Teszt célja	<p>Annak ellenőrzése, hogy a gombatest végre tudja-e hajtani a harmadik (összességében az utolsó) spórakilövését olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton; céltekton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos tekton szomszédja.</p> <p>A teszt eredményeként a gombatest spóráinak száma 0-ra csökken, és a kilött spórákat a továbbiakban a céltekton tartja nyilván. (Gombatest az utolsó, azaz a harmadik kilövése előtt csak valamely szomszédjára lőhet spórát. Fejlettnek az utolsó kilövése során minősül, amely abban nyilvánul meg, hogy ekkor a szomszédja szomszédjára is tud lőni.)</p> <p>(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton, AridTecton és SemiFertileTecton mint céltektonok esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)</p>

Teszteset neve	Gombatest sikertelen spórakilövése olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos tekton szomszédja
Rövid leírás	Gombatest sikertelenül kísérel meg spórakilövést olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos tekton szomszédja, mert nem ez lesz a gombatest harmadik (összességében az utolsó) spórakilövése.
Teszt célja	<p>Annak ellenőrzése, hogy a gombatest végre tudja-e hajtani a nem az utolsó (azaz nem a harmadik) spórakilövését olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton; céltekton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos tekton szomszédja.</p> <p>A teszt eredményeként a gombatest spóráinak száma változatlan marad, és a céltekton által nyilvántartott spórákban sem következik be változás. (Gombatest az utolsó, azaz a harmadik kilövése előtt csak valamely szomszédjára lőhet spórát. Fejlettnek az utolsó kilövése során minősül, amely abban nyilvánul meg, hogy ekkor a szomszédja szomszédjára is tud lőni.)</p> <p>(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton, AridTecton és SemiFertileTecton mint céltektonok esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)</p>

Teszteset neve	Gombatest sikertelen spórakilövése olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tekton harmadik szomszédja
Rövid leírás	Gombatest sikertelenül kísérel meg spórakilöést olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton, céltekton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tekton harmadik szomszédja. [Azaz létezik A, B, C és D FertileTecton, amelyek a következőképpen szomszédosak (a szomszédosságot a – jelöli): A – B – C – D. (A tektonok egyéb módon nem szomszédosak egymással.) A gombatest A FertileTectonon található.]
Teszt célja	<p>Annak ellenőrzése, hogy a gombatest végre tud-e hajtani spórakilöést olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton; céltekton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tekton harmadik szomszédja – a művelet a gombatest érettségétől függetlenül nem lehetséges. (Gombatest az utolsó, azaz a harmadik kilövése előtt csak valamely szomszédjára lőhet spórát. Fejlettnek az utolsó kilövése során minősül, amely abban nyilvánul meg, hogy ekkor a szomszédja szomszédjára is tud lőni.)</p> <p>A teszt eredményeként a gombatest spóráinak száma változatlan marad, és a céltekton által nyilvántartott spórákban sem következik be változás.</p> <p>(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton, AridTecton és SemiFertileTecton mint céltektonok esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)</p>

Teszteset neve	Elpusztult (inaktív) gombatest sikertelen spórakilövése a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)
Rövid leírás	Elpusztult (inaktív) gombatest sikertelenül próbálja meg kilőni a spóráit a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton; céltekton)
Teszt célja	<p>Annak ellenőrzése, hogy egy elpusztult (inaktív) gombatest ki tudja-e lőni a spóráit a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos FertileTectonra, amely nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton.</p> <p>A teszt eredményeként semmilyen változás nem következik be. Inaktív gombatest semmilyen cselekvésre nem képes. (Ebbe az állapotba közvetlenül a harmadik spórakilövése után kerül a gombatest.)</p> <p>(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton, AridTecton és SemiFertileTecton mint céltektonok esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)</p>

Teszteset neve	StunSpore sikeres elhelyezése FertileTectonon (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)
Rövid leírás	StunSpore sikeresen elhelyezésre kerül egy FertileTectonon (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton; céltekton)
Teszt célja	<p>Annak ellenőrzése, hogy a StunSpore sikeresen elhelyezésre került-e a FertileTectonon (céltekton; nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amelynek eredményeként a spóra újolag megjelenik a céltekton nyilvántartásában.</p> <p>(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton, AridTecton és SemiFertileTecton mint céltektonok, valamint PreventCutSpore, SpeedSpore és SlownessSpore esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)</p>

Teszt-eset neve	Gombafonál sikeres (lassú) növesztése gombatestből FertileTectonra (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)
Rövid leírás	A gombafonál rá-nő a tesztelő által kiválasztott FertileTectonra, mert az még nincs „tele” fonállal (rajta lévő lehetséges fonalak száma és rajta lévő fonalak száma egyenlő) és közvetlen szomszédja a másik FertileTectonnak, amin van a növesztést kezdeményező gombatest. A kiválasztott FertileTectonon nincs spóra, ezért a gombafonál lassan (2 kör allat) fog nőni. (Megjegyzés: a növesztés hasonlóan működik, ha a tekton, ahova növesztünk MultiLayeredTecton, AridTecton SustainingTecton vagy SemiFertileTecton. Akkor is hasonló a teszeset, ha gombafonálból növesztünk.)
Teszt célja	Megvizsgáljuk a gombafonál osztálynak a növését, a növéshez tartozó feltételeket és azt, hogy a tektonon ténylegesen rajta lesz-e a fonál. A kiválasztott FertileTectonon megjelenik egy új gombafonál 2 kör után.

Teszt-eset neve	Gombafonál sikertelen növesztése gombatestből, olyan FertileTectonra (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), ahol már van gombafonál
Rövid leírás	A gombafonál nem nő rá a tesztelő által kiválasztott FertileTectonra, mert az kiválasztott FertileTecton már „tele” van fonállal (kapacitása és rajta lévő fonalak száma egyenlő). (Megjegyzés: a növesztés hasonlóan működik, ha a tekton, ahova növesztünk MultiLayeredTecton, AridTecton SustainingTecton vagy SemiFertileTecton. Akkor is hasonló a teszeset, ha gombafonálból növesztünk.)
Teszt célja	Megvizsgáljuk a gombafonál növését és a növéshez tartozó feltételeket. Nem lesz változás a játéktéren a parancs kiadása előtti állapothoz képest.

Teszt-eset neve	Gombafonál sikertelen növesztése olyan FertileTectonra (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), ami a növést kezdeményező gombatest tektonjával nem közvetlenül szomszédos.
Rövid leírás	A gombafonál nem nő rá a tesztelő által kiválasztott FertileTectonra, mert az nem szomszédja a másik tektonnak, amin van a növesztést kezdeményező gombatest. (Megjegyzés: a növesztés hasonlóan működik, ha a tekton, ahova növesztünk MultiLayeredTecton, AridTecton SustainingTecton vagy SemiFertileTecton. Akkor is hasonló a teszeset, ha gombafonálból növesztünk.)
Teszt célja	Megvizsgáljuk a gombafonál növését és a növéshez tartozó feltételeket. Nem lesz változás a játéktéren a parancs kiadása előtti állapothoz képest.

Teszt-eset neve	Gombafonál sikeres gyors növesztése FertileTectonra (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)
Rövid leírás	A gombafonál rá nő a tesztelő által kiválasztott FertileTectonra mert az még nincs „tele” fonállal (kapacitása és rajta lévő fonálak száma egyenlő) és közvetlen szomszédja a másik FertileTectonnak, amin van a növesztést kezdeményező gombatest. A kiválasztott FertileTectonon van 1 spóra, ezért a gombafonál gyorsabban (1 kör alatt) fog nőni. (Megjegyzés: a növesztés hasonlóan működik, ha a tekton, ahova növesztünk MultiLayeredTecton, AridTecton SustainingTecton vagy SemiFertileTecton. Akkor is hasonló a teszeset, ha gombafonálból növesztünk. A céltektonon lehetne több mint egy spóra is, ez nem változtatna a működésen.)
Teszt célja	Megvizsgáljuk a gombafonál osztálynak a növését, a növéshez tartozó feltételeket és azt, hogy a tektonon ténylegesen rajta lesz-e a fonál. A kiválasztott FertileTectonon megjelenik egy új gombafonál egy kör után.

Teszt-eset neve	Húsevő fonál általi rovarevés és gombatest növesztés
Rövid leírás	Új kör kezdetekor a FertileTectonon (nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton) lévő húsevő fonál megeszi a rajta lévő bénult állapotban lévő rovarokat és gombatestet növeszt. (Jelen esetben a vizsgált FertileTectonon még nincs gombatest.)
Teszt célja	Megvizsgáljuk a CarnivorousMycelium osztály működését, ha teljesülnek az ahhoz szükséges feltételek. Valamint azt, hogy megtörténik-e az ebből következő gombatest növesztés és rovarok halála. A FertileTectonon meghalnak a rovarok és nő egy új gombatest.

Teszt-eset neve	Gombafonál elhalása AridTectonon
Rövid leírás	Új kör kezdetekor az AridTectonon lévő fonál elpusztul, mert már 5 köre van ott.
Teszt célja	Megvizsgáljuk az AridTecton többi tektontól különböző működését. A vizsgált AridTectonon lévő fonál elpusztul.

Teszt-eset neve	Rovar mozgása
Rövid leírás	Rovar mozog egy tektonról a másikra
Teszt célja	Megvizsgáljuk, hogy ténylegesen megváltozott-e a kettő tekton és a rovar állapota

Teszt-eset neve	Rovar sikertelen mozgása nem-szomszédos tektonra
Rövid leírás	Rovar mozogna egy tektonról a másikra, de nem tud, mert a location-tektonja nem szomszédos a céletektonnal
Teszt célja	Minden alapállapotban marad-e

Teszt-eset neve	Rovar sikertelen mozgása olyan tektonra, amelyen nincs gombafonál
Rövid leírás	Rovar mozogna egy tektonról a másikra, de nem tud, mert nincs a céletektonon gombafonál
Teszt célja	Megvizsgáljuk, hogy minden alapállapotban marad-e

Teszt-eset neve	Rovar általi spóraevés következtében kettészakadás
Rövid leírás	Spóraevés hatására a rovar kettészakad
Teszt célja	Megvizsgáljuk, hogy létrejött-e a másik rovar, a megfelelő tulajdonságokkal

Teszt-eset neve	Rovar általi spóraevés következtében Slow állapotba kerülés
Rövid leírás	A rovar spóraevés hatására Slow állapotba kerül
Teszt célja	Megvizsgáljuk, hogy ténylegesen belekerült-e az adott állapotba, és képességei ezek szerint megváltoztak-e

Teszt-eset neve	Rovar általi spóraevés következtében Fast állapotba kerülés
Rövid leírás	A rovar spóraevés hatására Fast állapotba kerül
Teszt célja	Megvizsgáljuk, hogy ténylegesen belekerült-e az adott állapotba, és képességei ezek szerint megváltoztak-e

Teszt-eset neve	Rovar általi spóraevés következtében PreventCunt állapotba kerülés
Rövid leírás	A rovar spóraevés hatására PreventCut állapotba kerül
Teszt célja	Megvizsgáljuk, hogy ténylegesen belekerült-e az adott állapotba, és képességei ezek szerint megváltoztak-e

Teszt-eset neve	Rovar általi spóraevés következtében Stunned állapotba kerülés
Rövid leírás	A rovar spóraevés hatására Stunned állapotba kerül
Teszt célja	Megvizsgáljuk, hogy ténylegesen belekerült-e az adott állapotba, és képességei ezek szerint megváltoztak-e

Teszt-eset neve	Rovar általi sikertelen spóraevés
Rövid leírás	A rovar spórát próbálna enni, de nincs spóra a tektonon
Teszt célja	Megvizsgáljuk, hogy minden alapállapotban marad-e

Teszt-eset neve	Rovar általi gombafonál elvágás
Rövid leírás	Rovar elvág egy gombafonalat a tektonján
Teszt célja	Megvizsgáljuk, hogy a rovar tektonján a fonalak állapota tükrözi-e, hogy az egyik elvágódott, nem maradtak-e nem fenntartott fonalak akárholt, illetve, hogy a rovarok megfelelő tektonokra menekültek-e

Teszt-eset neve	Rovar létrehozása és letevése
Rövid leírás	A rovar létrejön és letevődik a céltektonra
Teszt célja	Megvizsgáljuk, hogy ténylegesen létrejött-e a rovar és rajta van-e a tektonon

7.4 Tesztelést támogató segéd- és fordítóprogramok specifikálása

A teszteléshez JUnit 5¹ test framework-öt fogunk használni.

¹ <https://junit.org/junit5/>

7.5 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2025.03.26., 20:00	2 óra	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	<p>Értekezlet.</p> <p>Döntések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Követelmények átnézése - Feladatok kiosztása - Kohár a 4 új feature implementálása - Bencze Insect-el kapcsolatos use-casek és test-casek - Guzmics Gombafonállal kapcsolatos use-casek és test-casek - Taba Gombatestekkel kapcsolatos use-casek és test-casek - Rakos Tectonokkal és Játéklogikával kapcsolatos use-casek és test-casek
2025.03.27., 12:00	2 óra	Kohár	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Az új funkciók implementálása az osztály diagramba - Az új funkciók szekvencia diagramjainak elkészítése
2025.03.27., 14:00	2 óra	Rakos	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A vonatkozó use-casek és test-casek kidolgozása (itt még csak a Tektonnal kapcsolatosak)
2025.03.27., 17:00	1 óra	Guzmics	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A vonatkozó use-casek és test-casek előkészítése
2025.03.27., 17:00	45 perc	Bencze	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A vonatkozó use-casek és test-casek kezdetleges kidolgozása
2025.03.27., 18:00	1 óra	Taba	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A vonatkozó use-casek és test-casek előkészítése
2025.03.27., 19:00	2 óra 30 perc	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	<p>Értekezlet.</p> <p>Döntések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Az eddigi kitalált use-casek és test-casek átnézése - Kohár által kibővített osztály diagram átnézése

			<ul style="list-style-type: none"> - Újonnan kidolgozott szekvencia diagramok átnézése
2025.03.27 .., 22:00	1 óra	Kohár	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osztály diagram és szekvencia diagram javítása
2025.03.28 .., 14:00	2 óra	Taba	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A vonatkozó use-casek és test-casek kidolgozása
2025.03.28 .., 14:00	1 óra 30 perc	Rakos	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A vonatkozó use-casek és test-casek további kidolgozása - A játék menetével-logikájával kapcsolatos use és test-casek kidolgozása
2025.03.28 .., 15:30	1 óra	Benzce	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A vonatkozó use-casek és test-casek további kidolgozása
2025.03.28 .., 16:00	1 óra	Guzmics	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A vonatkozó use-casek és test-casek további kidolgozása
2025.03.28 .., 17:00	2 óra 30 perc	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	<p>Értekezlet. Döntések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A játék kezdetének, menetének és végének átbeszélése - Kidolgozott use-casek és test-casek átbeszélése
2025.03.28 .., 20:00	1 óra	Kohár	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kimeneti nyelv definiálása - Osztálydiagramok exportálása
2025.03.28 .., 20:00	30 perc	Bencze	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A vonatkozó use-casekben és test-casekben hibák javítása
2025.03.28 .., 21:00	1 óra	Guzmics	<p>Tevékenység: A vonatkozó use-casek és test-casek további kidolgozása</p>
2025.03.29 .., 13:00	3 óra 30 perc	Taba	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A vonatkozó use-casek és test-casek továbbfejlesztése - Objektumkatalógus módosítása
2025.03.29 .., 14:00	1 óra	Rakos	<p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A vonatkozó use-casek és test-casek javítása,

			helyesírási hibák javítása
2025.03.29 .., 16:00	1 óra	Guzmics	Tevékenység: A vonatkozó use-casek és test-casek további kidolgozása
2025.03.29 .., 17:00	1 óra	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntések: <ul style="list-style-type: none"> - Javasolt nyelvi elemekkel kiegészíteni a use-caseket - Pontosítani és összehasonlítani a use-caseket és test-caseket
2025.03.29 .., 19:00	30 perc	Kohár	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Osztálykatalógus átnézése
2025.03.30 .., 2:00	30 perc	Bencze	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - A vonatkozó use-casek és test-casek további kidolgozása - Bemenetek leírása
2025.03.30 .., 7:00	3 óra	Guzmics	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - A vonatkozó use-casek és test-casek további kidolgozása - Bemenetek leírása
2025.03.30 .., 8:00	30 perc	Rakos	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - A vonatkozó use-casek és test-casek véglegesítése - Taba által kidolgozott use-casek és test-casek átnézése
2025.03.30 .., 10:00	1 óra 30 perc	Taba	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - A vonatkozó bemeneti nyelv use case-enkénti kidolgozása - Guzmics munkájának részletes áttekintése
2025.03.30 .., 14:30	1 óra	Guzmics	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - Bencze munkájának részletes átnézése
2025.03.30 .., 16:00	1 óra	Bencze Guzmics Kohár Rakos Taba	Értekezlet. Döntések: <ul style="list-style-type: none"> - Végleges átbeszélése a megírt use-caseknek és test-caseknek - Hibás vagy hiányos use-casek és test-casek észrevétele
2025.03.30 .., 18:00	1 óra	Taba	Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"> - A vonatkozó use-casek és test-casek véglegesítése - Objektumkatalógus véglegesítése

2025.03.30 .., 20:00	5 perc	Kohár	Tevékenység: - Teszt támogató segédprogram definiálása
2025.03.30 .., 20:00	30 perc	Bencze	Tevékenység: - A vonatkozó use-casek és test-casek véglegesítése
2025.03.30 .., 22:00	1 óra	Rakos	Tevékenység: - A naplázás összesítése és részletes megírása

8. Részletes tervezet

25 – bandITs

Konzulens:
Huszerl Gábor

Csapattagok

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

2025. 04. 14.

8. Részletes tervez

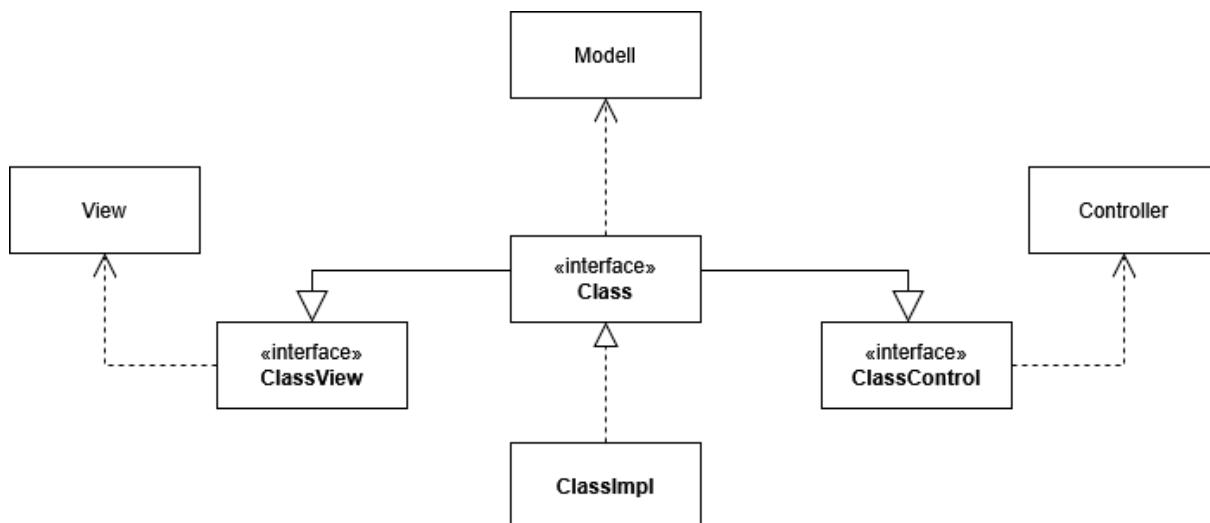
[A dokumentum célja, hogy pontosan specifikálja az implementálandó osztályokat, beleérte a privát attribútumokat és metódusokat, ezek definícióját is.]

A dokumentum második fele részletesen be kell mutassa a korábban definiált be- és kimeneti nyelv szintaksszabványt felhasználva, hogy mely tesztekkel lesz a prototípus ellenőrizve.]

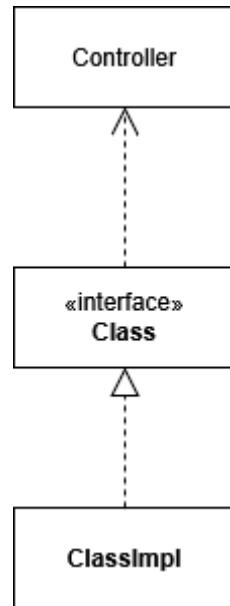
Osztály anatómia

Mivel az osztályoknak a felépítése, első látásra nem feltétlen átlátható, és az analízis modellben lévő interfész felépítéssel nem egyezik meg, ezért jött létre ez a magyarázó rész:

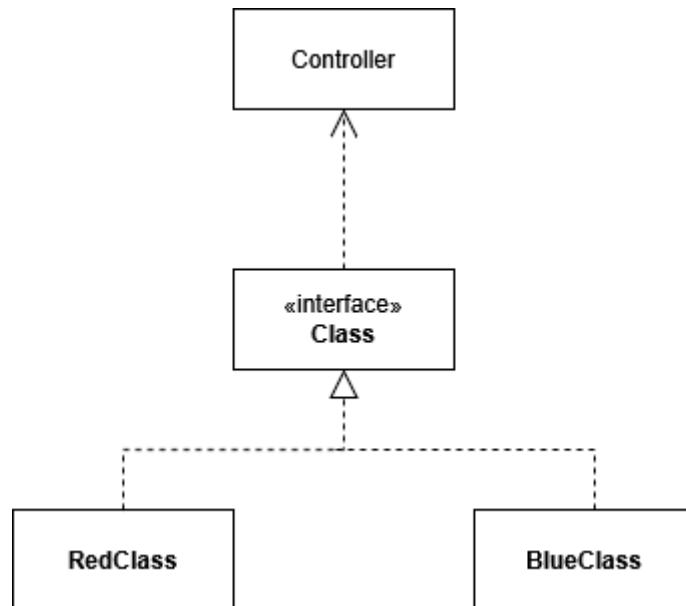
Legnagyobb változtatásokon a modell osztályai mentek keresztül. Egy osztály minden esetben legalább 3 interfészt valósít meg. Egy, amit a kontroller lát, egy, amit a view és egy, amit a modell többi része is lát. Mivel a modell többi része mindenkor látja azt, ami a view vagy a kontroller ezért a modell interfésze örököli a view és a kontroller interfésztől. Az elnevezési konvenció az alábbi: A modell interfésze kapja az osztály alapvető nevét, a kontroller interfésze az osztály neve mellé a „Control” utónevet kapja, a view interfésze a az osztály neve mellé a „View” utónevet kapja és az implementáció pedig az osztály neve mellé az „Impl” utónevet kapja. Az alábbi leírás UML diagrammként:



Mivel a kontroller osztályainál az ilyen szintű szeparáció értelmetlen, mivel csak egymástól függenek, ezért azok egy sokkal egyszerűbb szeparációt követnek, ami alapvetően ugyan azt a elnevezési konvenciót követik. A leírás UML diagrammként:



Lehetséges, hogy egy külsőleg azonos, de belső működésben más osztályok ugyan azt az interfészt valósítják meg. Ebben az esetben az elnevezésnél az osztály nevéhez egy megkülönböztető jelzőt kap előnévként az osztály neve mellé. A leírás UML diagrammként:



8.1 Osztályok és metódusok tervez.

8.1.1 TectonImpl

- **Felelősség**

Az absztrakt Tecton osztály implementációja. Kezeli a gombatestek és gombafonalak fenntartását, rajta lévő objektumok tárolását. Szomszédos tektonok tárolását.

- **Interfészek**

Tecton, RoundBeginSubscriber

- **Attribútumok**

- **-breakTimer: int**
Az időzítő amely ha elér 0-ra a tekton eltörök
- **-neighbours: List<Tecton>**
A tektonnal szomszédos tektonok listája
- **-myceliumCapacity: int**
Maximum ennyi gombafonál lehet az adott tektonon
- **-spores: Queue<Spore>**
Az adott tektonon lévő spórák listája
- **-mushroomBody: MushroomBody**
Itt van eltárolva ha az adott tektonon van-e gombatest
- **-mycelia: Queue<Mycelium>**
Az adott tektonon lévő gombafonalak listája
- **-occupants: List<Insect>**
Az adott tektonon lévő bogarak listája
- **-notSustained: Set<Tecton>**
A tektonok összessége, aminek fonali nincsenek összeköttetésben gombatesttel, ezért el fognap pusztulni

- **Metódusok**

- **+getBreakTimer(): int**
A tektontörés getterje
- **+setBreakTimer(breakTimer: int): void**
A tektontörés setterje. A kapott paraméter az új körök száma a törésig
- **+getNeighbours(): List<Tecton>**
A tekton szomszédlistájának getterje
- **+setNeighbours(neighbours: List<Tecton>): void**
A tekton szomszédlistájának setterje. A kapott paraméter az új szomszédok listája
- **+getMyceliaCapacity(): int**
A maximális gombafonál szám
- **+setMyceliaCapacity(myceliaCapacity: int): void**
A maximális gombafonál szám setterje
- **+getSpores(): Queue<Spore>**
A tektonon lévő spórák getterje
- **+setSpores(spores: Queue<Spore>): void**
A tektonon lévő spórák setterje

- **+getMushroomBody(): MushroomBody**
A tektonon lévő gombatest getterje
- **+setMushroomBody(mushroomBody: MushroomBody): void**
A tektonon lévő gombatest setterje
- **+getMycelia(): Queue<Mycelium>**
A tektonon lévő gombafonalak getterje
- **+setMycelia(mycelia: Queue<Mycelium>): void**
A tektonon lévő gombafonalak setterje
- **+distance(tecton: Tecton): int**
A függvény megadja, hogy milyen messze van egy cél tekton a jelenlegi tektontól (ezt a metódust a spórák kilövés miatt kell használni, hogy az adott gombatest tudja, hogy melyik tektonra szabad, vagy nem, spórát lőjön)

```
procedure distance(target_tecton):
```

```
// Inicializáció
distances ← CREATE new Map (to store Tecton → Integer distance)
queue ← CREATE new Queue (to store Tectons to visit)

// BFS elindítása az adott Tectonrol
SET distances[this] ← 0 // Távolság a kezdeti Tectontól önmagáig
ENQUEUE this INTO queue // a queue-ba bekerakni a kezdeti Tectont

//BFS
WHILE queue IS NOT EMPTY DO
    // Lekérni a következő Tectont
    current_tecton ← DEQUEUE from queue
    // Lekérni a távolságát
    current_distance ← GET distances[current_tecton]

    // Megnézni, hogy elérte-e a cél Tectont
    IF current_tecton IS target_tecton THEN
        RETURN current_distance
    END IF

    // Meglátogatni a szomszédos Tectonokat
    FOR EACH neighbour IN current_tecton.neighbours DO
        // Ha még nem volt ez a Tecton meglátogatva
        IF distances DOES NOT CONTAIN neighbour THEN
            // Beállítani mint látogatott, elmenteni távolságát és a queue-ba rakni
            SET distances[neighbour] ← current_distance + 1
            ENQUEUE neighbour INTO queue
        END IF
        // Különben nem csinálunk semmit
    END FOR EACH
END WHILE

// Ha nem találtuk meg a cél Tectont
RETURN -1
END
```

- **-neighboursWithMycelia(): List<Tecton>**
Azok a szomszékok összege, amelyen van gombafonal vagy gombatest
- **-myceliaCheckSustain(): void**
A függvény megnézi, hogy a tekton és velük gombafonalával összekötött tektonok még összekötésben állnak-e gombatestel

```
procedure myceliaCheckSustain:
```

```

// Inicializáció
connected ← CREATE new Set<Tecton>
queue ← CREATE new Queue<Tecton>
visited ← CREATE new Set<Tecton>
isSustaining = false

ADD this TO visited
ENQUEUE this ONTO queue

//BFS
WHILE queue IS NOT EMPTY DO
    // Lekerni a következő Tectont
    current_tecton ← DEQUEUE from queue
    ADD current_tecton TO connected
    IF current_tecton.sustaining THEN BEGIN
        isSustaining = true
    END

    FOR EACH neighbour IN neighboursWithMycelia(current_tecton) DO BEGIN
        IF ADD neighbour TO visited returns True THEN BEGIN
            ENQUEUE neighbour ONTO queue
        END
    END FOR EACH
END WHILE
IF isSustaining IS False THEN BEGIN
    ADD ALL elements FROM connected TO notSustained
END
END

```

- **+checkNeighbourMyceliaSustain(): void**
A függvény megnézi, hogy a szomszédos tektonok és velük gombafonállal összekötött tektonok még összeköttetésbe állnak-e gombatestel

procedure checkNeighbourMyceliaSustain:

```

// Inicializáció
CLEAR notSustained

FOR EACH neighbour IN this.neighbours DO BEGIN
    CALL neighbour.myceliaCheckSustain
END

FOR EACH tecton IN notSustained DO BEGIN
    FOR EACH m IN tecton.getMycelia DO BEGIN
        REMOVE m FROM tecton.mycelia
        CALL m.delete
    END FOR EACH
END FOR EACH
END

```

- **+getOccupants(): List<Insect>**
A tektonon lévő rovarok listájának getterje
- **+setOccupants(occupants: List<Insect>): void**
A tektonon lévő rovarok listájának setterje
- **+addOccupant(insect: Insect): void**
Hozzáad egy rovart a tektonhoz
- **+removeOccupant(insect: Insect): void**
Levesz egy rovart a tektonról
- **+hasMycelium(): boolean**

- true-t ad vissza, ha van-e legalább 1 gombafonal a tektonon ami nem növekszik, különben false*
- **+addMycelium(mycelium: Mycelium): void**
Hozzáad egy gombafonalat a tektonhoz
 - **+addSpore(spore: Spore): void**
Hozzáad egy spórát a tektonhoz
 - **+transferSpores(newSpores: List<Spore>): void**
Hozzáad egyszerre több spórát a tektonhoz
 - **+addNeighbour(tecton: Tecton): void**
Egy új szomszédöt ad a tektonnak
 - **accept(myceliumGrowthEvaluator: MyceliumGrowthEvaluator, mycelium: Mycelium): void**
Eldönti, hogy az adott gombafonal nőhet-e ezen a tektonon
 - **accept(mushroomBodyGrowthEvaluator: MushroomBodyGrowthEvaluator, mushroomBody: MushroomBody): void**
Eldönti, hogy az adott gombatest nőhet-e ezen a tektonon
 - **+sustaining(): boolean**
A sustaining tektonnál true, a többinél false, kivéve ha van rajtuk gombatest, akkor true
 - **killOccupants(): void**
Megpróbál minden rajta lévő rovart eltávolítani
 - **+eatSpore(insect: SporeEater):** Ha van spóra a tectonon, meghívja az első spórának az eatSpore() metódusát, a megkapott insect-el, mint argumentum
 - **+cutMycelium():** Elvágódik az első spóra a tectonon
 - **procedure cutMycelium:**
- ```
DEQUEUE mycelium FROM mycelia
mycelium.cutWithDelay
```
- END**
- **+moveInsect(insect: InsectMover, insectLocation: Tecton):** Ha tud az insect a tectonra (amin meg volt hívva a metódus) mozogni, akkor megcsinálja ezt a műveletet
- ```
procedure moveInsect(insect, insectLocation):
```
- ```
distance = insectLocation.distance(this)
```
- ```
IF (distance IS EQUAL TO 1) AND (this.hasMycelium IS TRUE) THEN BEGIN
    insectLocation.removeOccupant(insect)
    this.addOccupant(insect)
    insect.setLocation(this)
    insect.setRemainingMoves(insect.getRemainingMoves() - 1)
END
```
- END**

8.1.2 FertileTectonImpl

- **Felelősség**

A FertileTecton típusú tektonok növesztésének feltételét szabályozza. A többi felelősséget az absztrakt Tecton osztálytól örökli.

- **Ősosztályok**

TectonImpl → FertileTectonImpl

- **Interfészek**

FertileTecton, RoundBeginSubscriber

- **Metódusok**

- **+FertileTecton():**
konstruktor, a gombafonál kapacitást beállítja 1-re és a BreakTimer-jét is beállítja
- **+accept(myceliumGrowthEvaluator: MyceliumGrowthEvaluator, mycelium: Mycelium): void**
eldönti hogy a kapott gombafonál nőhet-e az adott tektonon

```
procedure accept(myceliumGrowthEvaluator : MyceliumGrowthEvaluator, mycelium : Mycelium)
```

```
currentMyceliaCount ← GET this.getMycelia.size
capacity ← GET this.getMyceliaCapacity
```

```
IF currentMyceliaCount >= capacity THEN BEGIN
    CALL mycelium.delete
    RETURN
END
ADD mycelium TO this.getMycelia
sporeCount ← GET this.getSpores.size
CALL mycelium.grow(sporeCount)
END
```

- **+accept(mushroomBodyGrowthEvaluator: MushroomBodyGrowthEvaluator, mushroomBody: MushroomBody): void**
eldönti hogy a kapott gombatest nőhet-e az adott tektonon

```
procedure accept(mushroomBodyGrowthEvaluator : MushroomBodyGrowthEvaluator,
mushroomBody : MushroomBody)
```

```
sporeCount ← GET this.getSpores.size
hasExistingMushroomBody ← (GET this.getMushroomBody IS NOT NULL)
hasMycelia ← (GET this.getMycelia.isEmpty IS FALSE)
```

```
IF (sporeCount < 3) OR (hasExistingMushroomBody IS TRUE) OR (hasMycelia IS FALSE) THEN BEGIN
    CALL mushroomBody.delete
    RETURN
END
```

```
CALL this.setMushroomBody(mushroomBody)
CALL mushroomBody.grow(sporeCount)
```

END

- **+onRoundBegin(): void**
Itt történik a tektontörés és annak következményei

procedure onRoundBegin:

```

currentBreakTimer ← GET this.getBreakTimer
SET this.breakTimer ← currentBreakTimer - 1

currentBreakTimer ← GET this.getBreakTimer
IF currentBreakTimer <= 0 THEN BEGIN
    WHILE GET this.getMycelia.isEmpty IS FALSE DO BEGIN
        mycelium ← DEQUEUE FROM this.getMycelia
        IF mycelium IS NOT NULL THEN BEGIN
            CALL mycelium.cutImmediate
        END
    END WHILE
END

```

```

newFertileTecton ← CREATE new FertileTecton
CALL newFertileTecton.addNeighbour(this)
CALL this.addNeighbour(newFertileTecton)

```

END

END

- **sustaining(): boolean**
Visszaadja, ha az adott tekton képes-e fenntartani gombafonalakat. FertileTectonnal ha van rajta gombatest akkor true-val tér vissza különben false

8.1.3 SemiFertileTectonImpl

- **Felelősség**

A SemiFertileTecton típusú tektonok növesztésének feltételét szabályozza. A többi felelősséget az absztrakt Tecton osztálytól örökli.

- **Ősosztályok**

TectonImpl → SemiFertileTectonImpl

- **Interfészek**

SemiFertileTecton, RoundBeginSubscriber

- **Metódusok**

- **+SemiFertileTecton():**
konstruktor, a gombafonal kapacitást beállítja 1-re és a BreakTimer-jét is beállítja
- **+accept(myceliumGrowthEvaluator: MyceliumGrowthEvaluator, mycelium: Mycelium): void**
eldönti hogy a kapott gombafonal nőhet-e az adott tektonon

```

procedure accept(myceliumGrowthEvaluator : MyceliumGrowthEvaluator, mycelium : Mycelium)

```

```

currentMyceliaCount ← GET this.getMycelia.size
capacity ← GET this.getMyceliaCapacity

IF currentMyceliaCount >= capacity THEN BEGIN
    CALL mycelium.delete
    RETURN
END
ADD mycelium TO this.getMycelia
sporeCount ← GET this.getSpores.size
CALL mycelium.grow(sporeCount)

END

```

- **+accept(mushroomBodyGrowthEvaluator: MushroomBodyGrowthEvaluator, mushroomBody: MushroomBody): void**
eldönti hogy a kapott gombatest nőhet-e az adott tektonon. Itt szimplán kitörli a kapott gombatestet, mivel SemiFertile tectonon sosem nőhet gombatest
- **+onRoundBegin(): void**
Itt történik a tektontörés és annak következményei

procedure onRoundBegin:

```

currentBreakTimer ← GET this.getBreakTimer
SET this.breakTimer ← currentBreakTimer - 1

currentBreakTimer ← GET this.getBreakTimer
IF currentBreakTimer <= 0 THEN BEGIN
    WHILE GET this.getMycelia.isEmpty IS FALSE DO BEGIN
        mycelium ← DEQUEUE FROM this.getMycelia
        IF mycelium IS NOT NULL THEN BEGIN
            CALL mycelium.cutImmediate
        END
    END WHILE
END

newFertileTecton ← CREATE new FertileTecton
CALL newFertileTecton.addNeighbour(this)
CALL this.addNeighbour(newFertileTecton)

END

```

END

- **sustaining(): boolean**
Visszaadja, ha az adott tekton képes-e fenntartani gombafonalakat.
SemiFertileTectonnal mindig false-al tér vissza

8.1.4 MultiLayeredTectonImpl

- **Felelősség**

A MultiLayeredTecton típusú tektonok növesztésének feltételét szabályozza. A többi felelősséget az absztrakt Tecton osztálytól örökli.

- **Ősosztályok**

TectonImpl → FertileTectonImpl → MultiLayeredTectonImpl

- **Interfészek**

MultiLayeredTecton, RoundBeginSubscriber

- **Metódusok**

- **+MultiLayeredTecton():**
konstruktor, a gombafonál kapacitást beállítja 3-ra
- **+accept(myceliumGrowthEvaluator: MyceliumGrowthEvaluator, mycelium: Mycelium): void**
eldönti hogy a kapott gombafonál nőhet-e az adott tektonon

```
procedure accept(myceliumGrowthEvaluator : MyceliumGrowthEvaluator, mycelium : Mycelium)
```

```
    currentMyceliaCount ← GET this.getMycelia.size
    capacity ← GET this.getMyceliaCapacity

    IF currentMyceliaCount >= capacity THEN BEGIN
        CALL mycelium.delete
        RETURN
    END
    ADD mycelium TO this.getMycelia
    sporeCount ← GET this.getSpores.size
    CALL mycelium.grow(sporeCount)
END
```

- **+accept(mushroomBodyGrowthEvaluator: MushroomBodyGrowthEvaluator, mushroomBody: MushroomBody): void**
eldönti hogy a kapott gombatest nőhet-e az adott tektonon

```
procedure accept(mushroomBodyGrowthEvaluator : MushroomBodyGrowthEvaluator,
mushroomBody : MushroomBody)
```

```
    sporeCount ← GET this.getSpores.size
    hasExistingMushroomBody ← (GET this.getMushroomBody IS NOT NULL)
    hasMycelia ← (GET this.getMycelia.isEmpty IS FALSE)

    IF (sporeCount < 3) OR (hasExistingMushroomBody IS TRUE) OR (hasMycelia IS
        FALSE) THEN BEGIN
        CALL mushroomBody.delete
        RETURN
    END

    CALL this.setMushroomBody(mushroomBody)
    CALL mushroomBody.grow(sporeCount)
END
```

- **+onRoundBegin(): void**
Itt történik a tektontörés és annak következményei

```
procedure onRoundBegin:
```

```
    currentBreakTimer ← GET this.getBreakTimer
    SET this.breakTimer ← currentBreakTimer - 1

    currentBreakTimer ← GET this.getBreakTimer
    IF currentBreakTimer <= 0 THEN BEGIN
        WHILE GET this.getMycelia.isEmpty IS FALSE DO BEGIN
            mycelium ← DEQUEUE FROM this.getMycelia
            IF mycelium IS NOT NULL THEN BEGIN
                CALL mycelium.cutImmediate
```

```

    END
END WHILE

newFertileTecton ← CREATE new FertileTecton
CALL newFertileTecton.addNeighbour(this)
CALL this.addNeighbour(newFertileTecton)

END

END

```

- **sustaining(): boolean**

Visszaadja, ha az adott tekton képes-e fenntartani gombafonalakat.

MultiLayeredTectonnal ha van rajta gombatest akkor true-val tér vissza különben false

8.1.5 AridTectonImpl

- **Felelősség**

Az AridTecton típusú tektonok növesztésének feltételét szabályozza. A többi felelősséget az absztrakt Tecton osztálytól örökli.

- **Ősosztályok**

TectonImpl → FertileTectonImpl → AridTectonImpl

- **Interfészek**

AridTecton, RoundBeginSubscriber, TurnBeginSubscriber

- **Attribútumok**

- **-absorbCountdown: int**

Azt mutatja, hogy hány kör műlva szívja fel a gombafonalat a tekton

- **Metódusok**

- **+AridTecton():**

konstruktor, a gombafonal kapacitást beállítja 1-re

- **+accept(myceliumGrowthEvaluator: MyceliumGrowthEvaluator, mycelium: Mycelium): void**

eldönti hogy a kapott gombafonal nőhet-e az adott tektonon

```
procedure accept(myceliumGrowthEvaluator : MyceliumGrowthEvaluator, mycelium : Mycelium)
```

```
currentMyceliaCount ← GET this.getMycelia.size
capacity ← GET this.getMyceliaCapacity
```

```
IF currentMyceliaCount >= capacity THEN BEGIN
```

```
    CALL mycelium.delete
```

```
    RETURN
```

```
END
```

```
ADD mycelium TO this.getMycelia
```

```
sporeCount ← GET this.getSpores.size
```

```
CALL mycelium.grow(sporeCount)
```

```
absorbCountdown ← 5
```

END

- *+accept(mushroomBodyGrowthEvaluator: MushroomBodyGrowthEvaluator,*

mushroomBody: MushroomBody): void

eldönti hogy a kapott gombatest nőhet-e az adott tektonon

procedure accept(mushroomBodyGrowthEvaluator : MushroomBodyGrowthEvaluator,

mushroomBody : MushroomBody)

sporeCount ← GET this.getSpores.size

hasExistingMushroomBody ← (GET this.getMushroomBody IS NOT NULL)

hasMycelia ← (GET this.getMycelia.isEmpty IS FALSE)

IF (sporeCount < 3) OR (hasExistingMushroomBody IS TRUE) OR (hasMycelia IS FALSE) THEN BEGIN

CALL mushroomBody.delete

RETURN

END

CALL this.setMushroomBody(mushroomBody)

CALL mushroomBody.grow(sporeCount)

END

- *+onRoundBegin(): void*

Itt történik a tektontörés és annak következményei

procedure onRoundBegin:

currentBreakTimer ← GET this.getBreakTimer

SET this.breakTimer ← currentBreakTimer - 1

currentBreakTimer ← GET this.getBreakTimer

IF currentBreakTimer <= 0 THEN BEGIN

WHILE GET this.getMycelia.isEmpty IS FALSE DO BEGIN

mycelium ← DEQUEUE FROM this.getMycelia

IF mycelium IS NOT NULL THEN BEGIN

CALL mycelium.cutImmediate

END

END WHILE

newFertileTecton ← CREATE new FertileTecton

CALL newFertileTecton.addNeighbour(this)

CALL this.addNeighbour(newFertileTecton)

END

END

- *+onTurnBegin(): void*

Itt történik a tektonon lévő fonál elszáradása és így elpusztulása, ha az absorbCountdown eléri a 0-át

procedure onTurnBegin:

IF absorbCountdown > 0 THEN BEGIN

absorbCountdown ← absorbCountdown - 1

IF absorbCountdown <= 0 THEN BEGIN

mycelium DEQUEUE FROM this.getMycelia

IF mycelium IS NOT NULL THEN BEGIN

CALL mycelium.delete

END

END

END

END

- **sustaining(): boolean**
Visszaadja, ha az adott tekton képes-e fenntartani gombafonalakat. AridTectonnal ha van rajta gombatest akkor true-val tér vissza különben false

8.1.6 SustainingTectonImpl

- **Felelősség**

A SustainingTecton típusú tektonok növesztésének feltételét szabályozza. A többi felelősséget az absztrakt Tecton osztálytól örököli.

- **Ősosztályok**

TectonImpl → FertileTectonImpl → SustainingTectonImpl

- **Interfészek**

SustainingTecton, RoundBeginSubscriber

- **Metódusok**

- **+SustainingTecton():**
konstruktor, a gombafonal kapacitást beállítja 1-re és a BreakTimer-jét is beállítja
- **+accept(myceliumGrowthEvaluator: MyceliumGrowthEvaluator, mycelium: Mycelium): void**
eldönti hogy a kapott gombafonal nőhet-e az adott tektonon

```
procedure accept(myceliumGrowthEvaluator : MyceliumGrowthEvaluator, mycelium : Mycelium)
```

```
currentMyceliaCount ← GET this.getMycelia.size
capacity ← GET this.getMyceliaCapacity

IF currentMyceliaCount >= capacity THEN BEGIN
    CALL mycelium.delete
    RETURN
END
ADD mycelium TO this.getMycelia
sporeCount ← GET this.getSpores.size
CALL mycelium.grow(sporeCount)
END
```

- **+accept(mushroomBodyGrowthEvaluator: MushroomBodyGrowthEvaluator, mushroomBody: MushroomBody): void**
eldönti hogy a kapott gombatest nőhet-e az adott tektonon

```
procedure accept(mushroomBodyGrowthEvaluator : MushroomBodyGrowthEvaluator,
mushroomBody : MushroomBody)
```

```
sporeCount ← GET this.getSpores.size
hasExistingMushroomBody ← (GET this.getMushroomBody IS NOT NULL)
hasMycelia ← (GET this.getMycelia.isEmpty IS FALSE)

IF (sporeCount < 3) OR (hasExistingMushroomBody IS TRUE) OR (hasMycelia IS FALSE) THEN BEGIN
    CALL mushroomBody.delete
    RETURN
```

END

```
CALL this.setMushroomBody(mushroomBody)
CALL mushroomBody.grow(sporeCount)
END
```

- **+onRoundBegin(): void**

Itt történik a tektontörés és annak következményei

procedure onRoundBegin:

```
currentBreakTimer ← GET this.getBreakTimer
SET this.breakTimer ← currentBreakTimer - 1

currentBreakTimer ← GET this.getBreakTimer
IF currentBreakTimer <= 0 THEN BEGIN
    WHILE GET this.getMycelia.isEmpty IS FALSE DO BEGIN
        mycelium ← DEQUEUE FROM this.getMycelia
        IF mycelium IS NOT NULL THEN BEGIN
            CALL mycelium.cutImmediate
        END
    END WHILE
END

newFertileTecton ← CREATE new FertileTecton
CALL newFertileTecton.addNeighbour(this)
CALL this.addNeighbour(newFertileTecton)
```

END

END

- **sustaining(): boolean**

*Visszaadja, ha az adott tekton képes-e fenntartani gombafonalakat.
SustainingTectonnal mindig true-val tér vissza*

8.1.7 MushroomBodyImpl

- **Felelősség**

A gombatestekért felelős osztály. A gombatest a spórák termeléséért és kilövéséért felelős. 3 spórákilövés után inaktívvá válik, amely abban nyilvánul meg, hogy a remainingEjects változó értéke 0 lesz. A gombatest az utolsó kilövése előtt csak valamely szomszédjára lőhet spórát. Fejlettnek az utolsó kilövése során minősül, amely abban nyilvánul meg, hogy ekkor a szomszédja szomszédjára is tud lőni.

- **Interfészek**

Mushroom, MushroomBody, TurnBeginSubscriber

- **Attribútumok**

- **-remainingEjects: int**

A megmaradt spórákilövések számát tároló változó. Alapértelmezett értéke 3.

- **-location: Tecton**

A gombatest elhelyezkedése szerinti tektont tároló változó.

- **-mushroomSpores: List<Spore>**

A gombatest spóráit tartalmazó lista. A lista alapértelmezetten üres.

- **Metódusok**

- **+MushroomBody(location: FertileTecton, name: String)**

Konstruktor, amely beállítja a létrehozandó gombatest nevét és azt a tektont (céltetkton), amelyen az elhelyezésre kerül. Ez a konstruktor használandó FertileTecton, továbbá a FertileTecton valamennyi leszármazottja, azaz AridTecton, MultiLayeredTecton és SustainingTecton esetén. A metódus pszeudokódja:

```

procedure MushroomBody(location: FertileTecton, name: String)
    // elmenti a céltetkront
    SET this.location ← location

    // létrehoz egy MushroomBodyGrowthEvaluator példányt
    evaluator ← CREATE MushroomBodyGrowthEvaluator(this)

    // a feltételek fennállásának kiértékelése céljából meghívja a
    // a visit metódust
    CALL evaluator.visit(location, this)
END

```

- **+MushroomBody(location: SemiFertileTecton, name: String)**

Konstruktor, amely beállítja a létrehozandó gombatest nevét és azt a tektont (céltetkton), amelyen az elhelyezésre kerül. Ez a konstruktor használandó SemiFertileTecton esetén. A metódus pszeudokódja:

```

procedure MushroomBody(location: SemiFertileTecton, name: String)
    // elmenti a céltetkront
    SET this.location ← location

    // létrehoz egy MushroomBodyGrowthEvaluator példányt
    evaluator ← CREATE MushroomBodyGrowthEvaluator(this)

    // a feltételek fennállásának kiértékelése céljából meghívja a
    // a visit metódust
    CALL evaluator.visit(location, this)
END

```

- **+MushroomBody()**

Paraméter nélküli (default) konstruktor.

- **+delete(): void**

A növekedési feltételek hiánya esetében kerül meghívásra az előzetesen létrehozott gombatest törlése céljából.

- **+grow(sporeCount: int): void**

A gombatest növekedési folyamatát lezáró metódus, amelyet a Mushroom interfész miatt szükséges a gombatestnél ilyen formában megvalósítani. A paramétert a céltektontól kapja. A tekton abban az esetben hívja meg ezt a metódust (és nem a delete()-et), ha a gombatest növesztési feltételeire vonatkozó vizsgálat pozitív eredményt hozott. Ezért ez a metódus a gombatest esetében nem, csak a gombafonál nál bír jelentőséggel.

- **+onTurnBegin(): void**

A gombatest minden új körének kezdetekor – beleértve a játék első körét is – a gombatestben egy új spóra termelődik. A spóra típusa véletlenszerűen kerül kiválasztásra. A metódus pszeudokódja:

```

procedure onTurnBegin()
    // Egy spóratípust véletlenszerűen kiválasztásra kerül
    random ← RANDOM NUMBER BETWEEN 1 AND 5

    IF random == 1 THEN
        newSpore ← CREATE SpitSpore()
    ELSE IF random == 2 THEN
        newSpore ← CREATE StunSpore()
    ELSE IF random == 3 THEN
        newSpore ← CREATE PreventCutSpore()
    ELSE IF random == 4 THEN
        newSpore ← CREATE SpeedSpore()
    ELSE
        newSpore ← CREATE SlownessSpore()
    END IF

    // Hozzáadja az új spórát a gombatest spóralistájához
    CALL this.addSpore(newSpore)
END

```

- **+getRemainingEjects(): int**

Visszaadja a gombatest megmaradt spórákilövéseinek számát.

- **+setRemainingEjects(remainingEjects: int): void**

Beállítja a gombatest megmaradt spórákilövéseinek számát.

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

Visszaadja a gombatest spóráit tartalmazó listát.

- **+addSpore(newSpore: Spore): void**

Hozzáad egy új spórát a gombatest spóráinak listájához.

- **+ejectSpores(target: Tecton): void**

A gombatest spóráinak kilövéséért felelős metódus. A metódus pszeudokódja:

```

procedure ejectSpores(target: Tecton)
    // Ha már volt 3 spórakilövése, a gombatest inaktív, nem tud aktivitást
    // kifejteni, így spórát sem lőhet ki (nincs is már neki)
    IF remainingEjects == 0 THEN
        RETURN // A gombatest inaktív, nem tud aktivitást kifejteni!
    END IF

    // Ha ez az utolsó, azaz a 3. spórakilövése, a gombatest fejlett állapotú,
    // így a céltekton lehet szomszéd vagy a szomszéd szomszédja
    IF remainingEjects == 1 THEN
        reachable ← EMPTY SET

        FOR EACH primary IN this.neighbours DO
            ADD primary TO reachable
            FOR EACH secondary IN primary.neighbours DO
                ADD secondary TO reachable
            END FOR
        END FOR

        IF target IS IN reachable THEN
            IF this.mushroomSpores IS NOT EMPTY
                ejectSpores(target)
                remainingEjects ← remainingEjects - 1
            ELSE
                RETURN // A gombatestnek nincsen kilőhető
                       // spórája!
            END IF
        ELSE
            RETURN // A céltekton túl messze van!
        END IF

    ELSE
        // A gombatest még nem fejlett, ezért csak közvetlen szomszédjára lőhet
        // spórát
        IF target IS IN this.neighbours THEN
            IF this.mushroomSpores IS NOT EMPTY
                ejectSpores(target)
                remainingEjects ← remainingEjects - 1
            ELSE
                RETURN // A gombatestnek nincsen kilőhető
                       // spórája!
            END IF
        ELSE
            RETURN // A céltekton túl messze van!
        END IF
    END IF
END

```

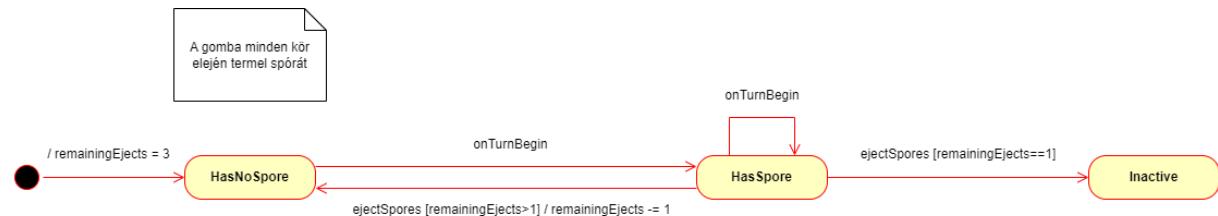
- **+getLocation(): Tecton**

Visszaadja a gombatest elhelyezkedése szerinti tektont.

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

Beállítja a gombatest elhelyezkedése szerinti tektont.

- **Állapot Diagramm**



8.1.8 MyceliumImpl

- **Felelősség**

A játékban a gombafonalakat reprezentáló osztály. Felelős a gombafonal növési folyamatban a növés gyorságáért, a gombafonalak elvágása esetén pedig a fonál kitörléséért és részben a többi fonál életben maradásának ellenőrzéséért is.

- **Interfészek**

Mushroom, Mycelium, TurnBeginSubscriber

- **Attribútumok**

- -growing: boolean

Azt ábrázolja, hogy a gombafonál éppen növekedés alatt van-e. Alapértelmezett értéke hamis. Ha a tekton úgy dönt, hogy nőhet rajta a fonál akkor igaz lesz.

- -location: Tecton

A tekton, ahol a gombafonal elhelyezkedik.

- -growTimer: int

Az idő, ami alatt a gombafonal megnő. Alapértelmezett értéke 0. Növéskor, ha a céltektonon van spóra, akkor ez az érték 1, ha nincs akkor 2 lesz.

- -deathTimer:int

Az idő, ami mulva elszakad a fonál. Alapértelmezett érték -1

- **Metódusok**

- +Mycelium(location: FertileTecton, name: String)

Konstruktur, amely beállítja a létrehozandó gombafonál nevét és azt a tekton (céltékon), amelyen az elhelyezésre kerül. Ez a konstruktur használandó FertileTectonon, továbbá a FertileTecton valamennyi leszármazottjánál, azaz AridTecton, MultiLayeredTecton és SustainingTecton esetén.

```
procedure Mycelium(location: FertileTecton, name: String)
```

// A fonál helyét beállítja a kapott helynek

SET this.location ← location

// létrejön egy új MyceliumGrowthEvaluator aminek paraméterként beadjuk a Myceliumot
myceliumGrowthEvaluator ← CREATE MyceliumGrowthEvaluator(this)

//A fonálnövesztés feltételeinek ellenőrzésére meghívjuk a myceliumGrowthEvaluator visit
//függvényét, ami majd a location Tektonnal kommunikál
CALL myceliumGrowthEvaluator.visit(location)

END

- +Mycelium(location: SemiFertileTecton, name: String)

Konstruktur, amely beállítja a létrehozandó gombafonál nevét és azt a tekton (céltékon), amelyen az elhelyezésre kerül. Ez a konstruktur használandó SemiFertileTectonon.

```
procedure Mycelium(location: SemiFertileTecton, name: String)
```

// A fonál helyét beállítja a kapott helynek

SET this.location ← location

```
// létrejön egy új MyceliumGrowthEvaluator aminek paraméterként beadjuk a Myceliumot
myceliumGrowthEvaluator ← CREATE MyceliumGrowthEvaluator(this)

//A fonálnövesztés feltételeinek ellenőrzésére meghívjuk a myceliumGrowthEvaluator visit
//függvényét, ami majd a location Tektonnal kommunikál
CALL myceliumGrowthEvaluator.visit(location)
END



- +delete(): void  
Kitörli a gombafonalat
- +grow(sporeCount: int): void  
Ezt a jelzést a tekton fogja meghívni a gombafonalra, ha nőhet. A céltektonon lévő spóraszámtól függően módosítja a growthmert.
- +onTurnBegin(): void  
A growthimer visszaszámlálását végzi ( minden körben eggyel csökken) és ha az lejárt, már nem lesz növésben a gombafonal.



A deathTimer visszaszámlálását is végzi ( minden körben eggyel csökken), és ha az lejárt, meghívja a cutImmediate metódust



- +isGrowing(): boolean  
A growing attribútum getterje
- setGrowing(growing: boolean): void  
A growing attribútum setterje
- +cutImmediate(): void  
A gombafonal elvágódik, ezzel szól a többi gombafonalnak, hogy nézzék meg, hogy hozzá vannak-e csatlakoztatva gombatesthez

```

Pszeudokód

```
Procedure cutImmediate:
    this.delete()
    location.checkNeighbourMyceliaSustain()
    if(location.getMycelia IS EMPTY) begin
        List<Insect> temp
        FOR EACH i IN location.getOccupants begin
            ADD i TO temp
        end
        FOR EACH i IN temp begin
            i.runAway()
        end
    end
end procedure
```

- +cutWithDelay(): void
Beállítja a deathTimer-t 2-re

- +getLocation(): Tecton
A location attribútum getterje
- +setLocation(location: Tecton): void
A location attribútum getterje

8.1.9 CarnivorousMycelium

- **Felelősség**

Az alapvető gombafonál funkciókon kívül speciális feltételek között a rovarak evését és fonál növesztését megvalósító osztály.

- **Interfészek**

Mushroom, Mycelium, TurnBeginSubscriber

- **Attribútumok**

- -growing: boolean

Azt ábrázolja, hogy a gombafonál éppen növekedés alatt van-e. Alapértelmezett értéke hamis. Ha a tekton úgy dönt, hogy nőhet rajta a fonál akkor igaz lesz.

- -location: Tecton

A tekton, ahol a gombafonál elhelyezkedik.

- -growTimer: int

Az idő, ami alatt a gombafonál megnő. Alapértelmezett értéke 0. Növéskor, ha a céltektonon van spóra, akkor ez az érték 1, ha nincs akkor 2 lesz.

- -deathTimer:int

Az idő, ami mulva elszakad a fonál. Alapértelmezett érték -1

- **Metódusok**

- +Mycelium(location: FertileTecton, name: String)

Konstruktur, amely beállítja a létrehozandó gombafonál nevét és azt a tektonot (céltetknon), amelyen az elhelyezésre kerül. Ez a konstruktur használandó FertileTectonon, továbbá a FertileTecton valamennyi leszármazottjánál, azaz AridTecton, MultiLayeredTecton és SustainingTecton esetén.

```
procedure CarnivorousMycelium(location: FertileTecton, name: String)
    // A fonál helyét beállítja a kapott helynek
    SET this.location ← location

    // létrejön egy új MyceliumGrowthEvaluator aminek paraméterként beadjuk a Myceliumot
    myceliumGrowthEvaluator ← CREATE MyceliumGrowthEvaluator(this)

    //A fonálnövesztés feltételeinek ellenőrzésére meghívjuk a myceliumGrowthEvaluator visit
    //függvényét, ami majd a location Tektonnal kommunikál
    CALL myceliumGrowthEvaluator.visit(location)
END

• +CarnivorousMycelium(location: SemiFertileTecton, name: String)
Konstruktur, amely beállítja a létrehozandó gombafonál nevét és azt a tektonot (céltetknon), amelyen az elhelyezésre kerül. Ez a konstruktur használandó SemiFertileTectonon.

procedure Mycelium(location: SemiFertileTecton, name: String)
    // A fonál helyét beállítja a kapott helynek
    SET this.location ← location
```

- ```
// létrejön egy új MyceliumGrowthEvaluator aminek paraméterként beadjuk a Myceliumot
myceliumGrowthEvaluator ← CREATE MyceliumGrowthEvaluator(this)

//A fonálnövesztés feltételeinek ellenőrzésére meghívjuk a myceliumGrowthEvaluator visit
//függvényét, ami majd a location Tektonnal kommunikál
CALL myceliumGrowthEvaluator.visit(location)
END

 - +delete(): void
Kitörli a gombafonalat
 - +grow(sporeCount: int): void
Ezt a jelzést a tekton fogja meghívni a gombafonálra, ha nőhet. A céltektonon lévő spóraszámtól függően módosítja a growthmert.
 - +onTurnBegin(): void
A growthimer visszaszámlálását végzi (minden körben eggyel csökken) és ha az lejárt, már nem lesz növésben a gombafonál. Ha a tektonján levő rovarok Stunned állapotban vannak megöli a rovarokat és egy gombát növesztését kezdeményezi.
A deathTimer visszaszámlálását is végzi (minden körben eggyelc csökken), és ha az lejárt, meghívja a cutImmediate metódust
 - +isGrowing(): boolean
A growing attribútum getterje
 - setGrowing(growing: boolean): void
A growing attribútum setterje
 - +cutImmediate(): void
A gombafonál elvágódik, ezzel szól a többi gombafonálnak, hogy nézzék meg, hogy hozzá vannak-e csatlakoztatva gombatesthez
```

#### Pszeudokód

```
Procedure cutImmediate:
 this.delete()
 location.checkNeighbourMyceliaSustain()
 if(location.getMycelia IS EMPTY) begin
 List<Insect> temp
 FOR EACH i IN location.getOccupants begin
 ADD i TO temp
 end
 FOR EACH i IN temp begin
 i.runAway()
 end
 end
end procedure
```

- +cutWithDelay(): void  
Beállítja a deathTimer-t 2-re

- +getLocation(): Tecton  
A location attribútum getterje
- +setLocation(location: Tecton): void  
A location attribútum getterje

### 8.1.10 MyceliumGrowthEvaluator

- **Felelősség**

Egy segédosztály, ami annak az eldöntésében segít, hogy egy adott tektonra nőhet-e az őt létrehozó gombafonál.

- **Interfészek**

TectonVisitor

- **Attribútumok**

- **-creator: Mycelium**

Ezt az objektumot létrehozó gombafonál.

- **Metódusok**

- + MyceliumGrowthEvaluator(mushroom: Mycelium)

Létrehozáskor meg kell adni, hogy melyik gombafonál hozta őt létre.

- +visit(tecton: FertileTecton): void

Megkér egy "Fertile" típusú tektont, hogy "fogadja be" az objektumot létrehozó gombafonalat. A tekton ezt a kérést az accept függvényében elbírálja és visszajelz a fonálnak.

- +visit(tecton: MultiLayeredTecton): void

Megkér egy "MultiLayered" típusú tektont, hogy "fogadja be" az objektumot létrehozó gombafonalat. A tekton ezt a kérést az accept függvényében elbírálja és visszajelz a fonálnak.

- +visit(tecton: AridTectton): void

Megkér egy "Arid" típusú tektont, hogy "fogadja be" az objektumot létrehozó gombafonalat. A tekton ezt a kérést az accept függvényében elbírálja és visszajelz a fonálnak.

- +visit(tecton: SemiFertileTecton): void

Megkér egy "SemiFertile" típusú tektont, hogy "fogadja be" az objektumot létrehozó gombafonalat. A tekton ezt a kérést az accept függvényében elbírálja és visszajelz a fonálnak.

- +visit(tecton: SustainingTecton): void

Megkér egy "Sustaining" típusú tektont, hogy "fogadja be" az objektumot létrehozó gombafonalat. A tekton ezt a kérést az accept függvényében elbírálja és visszajelz a fonálnak.

- +getCreator(): Mycelium

A creator attribútum getterje

### 8.1.11 MushroomBodyGrowthEvaluator

- **Felelősség**

Egy segédosztály, ami annak az eldöntésében segít, hogy egy adott tektonra nőhet-e az őt létrehozó gombatest.

- **Interfészek**

TectonVisitor

- **Attribútumok**

- **-creator: MushroomBody**

Ezt az objektumot létrehozó gombafonál.

- **Metódusok**

- + MushroomBodyGrowthEvaluator(mushroom: MushroomBody)  
Létrehozáskor meg kell adni, hogy melyik gombatest hozta őt létre.

- +visit(tecton: FertileTecton): void

Megkér egy "Fertile" típusú tektont, hogy "fogadja be" az objektumot létrehozó gombatestet. A tekton ezt a kérést az accept függvényében elbírálja és visszajelz a gombatestnek.

- +visit(tecton: MultiLayeredTecton): void

Megkér egy "MultiLayered" típusú tektont, hogy "fogadja be" az objektumot létrehozó gombatestet. A tekton ezt a kérést az accept függvényében elbírálja és visszajelz a gombatestnek.

- +visit(tecton: AridTectton): void

Megkér egy "Arid" típusú tektont, hogy "fogadja be" az objektumot létrehozó gombatestet. A tekton ezt a kérést az accept függvényében elbírálja és visszajelz a gombatestnek.

- +visit(tecton: SemiFertileTecton): void

Megkér egy "SemiFertile" típusú tektont, hogy "fogadja be" az objektumot létrehozó gombatestet. A tekton ezt a kérést az accept függvényében elbírálja és visszajelz a gombatestnek.

- +visit(tecton: SustainingTecton): void

Megkér egy "Sustaining" típusú tektont, hogy "fogadja be" az objektumot létrehozó gombatestet. A tekton ezt a kérést az accept függvényében elbírálja és visszajelz a gombatestnek.

- +getCreator(): MushroomBody

A creator attribútum getterje

### 8.1.12 InsectImpl

- **Felelősség**

Egy rovarral kapcsolatos adatok keze

- **Interfészek**

Insect, InsectMover, SporeEater, TurnBeginSubscriber

- **Attribútumok**

- **-location: Tecton**

A tekton, amin a rovar van

- **-maxMoves: int**

Egy körön belüli maximális lépések száma

- **-remainingMoves: int**

Az aktuális körben maradt lépések száma

- **-sporesEaten: int**

Megevett spórák száma

- **-effectTimer: int**

Ha van spórából származó állapot a rovaron, ez a visszaszámítás, hogy mikor jár le ennek az ideje

- **-state: InsectState**

Az aktuális állapota a rovarnak

- **-splitNum: int**

Az szakadások száma

- **Metódusok**

- **+Insect(t: Tecton): Insect**: Insect konstruktora. Az insect a t tectonra fog létrejönni.

Alapértelmezett értékek:

-maxMoves: 2

-remainingMoves: maxMoves

-sporesEaten: 0

-effectTimer: 0

-state: Normal

- **+Tecton getLocation():** visszaadja a location-t

- **+setLocation(Tecton t):** beállítja a location-t

- **+int getMaxMoves():** visszaadja a MaxMoves-t

- **+setMaxMoves(i: int):** beállítja a maxMoves-t

- **+int getRemainingMoves():** visszaadja a remainingMoves-t

- **+setRemainingMoves(i: int):** beállítja a remainingMoves-t

- **+int getSporesEaten():** visszaadja a sporesEaten-t

- **+setSporesEaten(i: int):** beállítja a sporesEaten-t

- **+int getEffectTimer():** visszaadja az effectTimer-t

- **+setEffectTimer(i: int):** beállítja az effectTimer-t

- **+InsectState getState():** visszaadja a state-t

- **+setState(newState: InsectState):** beállítja a state-t

- **+int getSplitNum():** visszaadja a splitNum-ot

- **+setSplitNum(i: int):** beállítja a splitNum-ot

- **+cutMycelium()**: elvágja az első gombafonalat a tectonján – meghívja a tektonon a cutMycelium() műveletet
  - **+eatSpore()**: megpróbálja megenni a legelső spórát a tectonján - meghívja a tektonon a eatSpore(i: Insect) műveletet, ahol i önmaga lesz
  - **+move (t: Tecton)**: megpróbál elmenni a t tectonra – meghívja a tektonon a moveInsect(i: Insect) műveletet, ahol i önmaga lesz
  - **+onTurnBegin()**: a játékos körének elején történő dolgoknak létezik;
- Pszeudokód:

```

Procedure onTurnBegin():
 IF effectTimer BIGGER THAN 0 begin
 effectTimer = effectTimer - 1
 IF effectTimer IS SMALLER THAN OR EQUAL TO 0 begin
 this.setState(InsectState.Normal)
 this.setMaxMoves(2)
 end
 end
 setRemainingMoves(getMaxMoves())
end procedure

```

- **+beSlow()**: Slow állapotba állítja a rovart, és beállítja a maxMoves-t 1-re
  - **+beFast()**: Fast állapotba állítja a rovart, és beállítja a maxMoves-t 3-ra
  - **+preventCut()**: CannotCut állapotba állítja a rovart
  - **+beStunned()**: Stun állapotba állítja a rovart, és beállítja a maxMoves-t Ora
  - **+split()**: Kettészakítja a rovart (létrejön egy új a tectonján)
  - **+runAway()**: elmenekül egy, véletlenszerűen kiválasztott, alkalmas tektonra
- Pszeudokód:

```

Procedure runAway():
 Set<Tecton> available
 Queue<Tecton> queue
 Set<Tecton> visited

 ENQUEUE getLocation() INTO queue
 ADD getLocation() TO visited

 WHILE queue IS NOT EMPTY begin
 Tecton current = DEQUEUE from queue

 Boolean hasMycelium
 hasMycelium = current.hasMycelium()

 IF hasMycelium IS TRUE begin
 ADD current TO available
 End

 FOR EACH neighbour IN location.getNeighbours() begin
 IF (ADD neighbour TO visited) IS TRUE begin
 ENQUEUE neighbour INTO queue
 end
 end
 end

 IF available IS EMTPY begin
 return
 end

```

```

Tecton selectedTecton = NULL

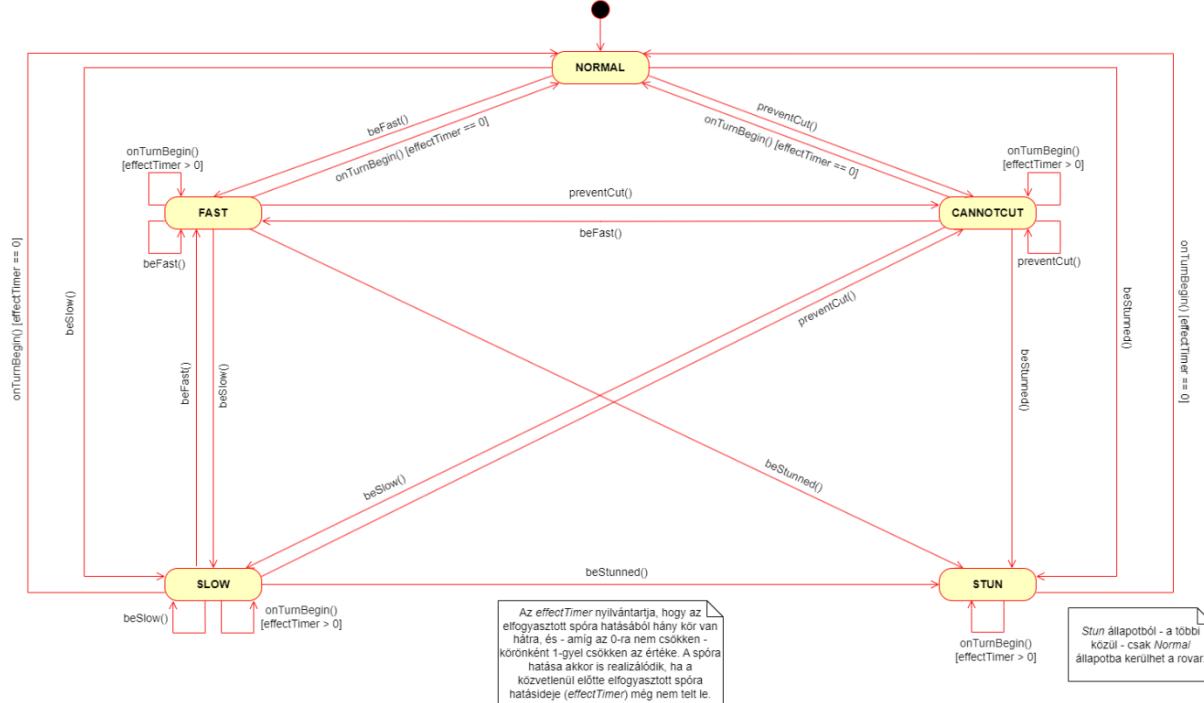
int item = RANDOM int FROM BETWEEN 0 and (SIZE OF available)
int i = 0
FOR EACH tecton IN available begin
 IF i IS EQUAL TO item begin
 selectedTecton = tecton
 end
end

IF selectedTecton IS NOT NULL) begin
 setLocation(selectedTecton)

 selectedTecton.addOccupant(this)
end
end procedure

```

- **+die():** ha Stun állapotban van, meghal (eltűnik a tektonjáról, és a location-je is null lesz, de mint object, megmarad)
- **Állapot Diagramm**



### 8.1.13 SplitSpore

- **Felelősség**

Ha megette egy rovar, kettészakítja ezt.

- **Interfészek**

Spore

- **Metódusok**

- **+eatSpore(i: Insect):** az i rovar megette a spórát, ez meg fogja hívni a rovaron a Split() parancsot, hogy szakadjon el

### 8.1.14 StunSpore

- **Felelősség**

Ha megette egy rovar, lebénítja ezt.

- **Interfészek**

Spore

- **Metódusok**

- **+eatSpore(i: Insect):** az i rovar megette a spórát, ez meg fogja hívni a rovaron a beStunned() parancsot, hogy kerüljön Stun állapotba

### 8.1.15 PreventCutSpore

- **Felelősség**

Ha megette egy rovar, ez ne tudjon fonalat vágni.

- **Interfészek**

Spore

- **Metódusok**

- **+eatSpore(i: Insect):** az i rovar megette a spórát, ez meg fogja hívni a rovaron a PreventCut() parancsot, hogy kerüljön CannotCut állapotba

### 8.1.16 SpeedSpore

- **Felelősség**

Ha megette egy rovar, legyen több lépése

- **Interfészek**

Spore

- **Metódusok**

- **+eatSpore(i: Insect):** az i rovar megette a spórát, ez meg fogja hívni rajta a beFast() parancsot, hogy nagyobb legyen a remainingMoves-ja, és kerüljön Fast állapotba.

### 8.1.17 SlownessSpore

- **Felelősség**

Ha megette egy rovar, legyen kevesebb lépése.

- **Interfészek**

Spore

- **Metódusok**

- **+eatSpore(i: Insect):** az i rovar megette a spórát, ez meg fogja hívni rajta a beSlow() parancsot, hogy kisebb legyen a remainingMoves-ja, és kerüljön Slow állapotba.

### 8.1.18 PlayerImpl

- **Felelősség**

Egy játékos állapotával kapcsolatos adatok kezelése.

- **Interfészek**

ScoreEvaluable, Player, TurnObserver

- **Attribútumok**

- **~onTurnBeginSubscirbers: List<OnTurnBeginSubscriber>**

Azoknak az objektumoknak az összegsége, amelyek értesítést szeretnének arról, hogy jelen játékos köre elkezdődött.

- **~name: String**

Jelen játékos neve, amellyel azonosítható.

- **Metódusok**

- **+PlayerImpl(name: String)**

Konstruktor, a létrehozásra a játékos neve szükséges.

- **+subscribe(subscriber: OnTurnBeginSubscriber)**

A megadott feliratkozó értesítést kér, arról, hogy jelen játékos köre elkezdődött.

- **+setName(name: String)**

A név setterje.

- **+getName(): String**

A név getterje.

- **+notifySubscribers()**

A feliratkozókat értesíti.

- **+calculateScore(): int**

A játékos pontszámát kiszámolja, majd visszatér vele.

### 8.1.19 MycologistImpl

- **Felelősség**

Egy gombász játékos állapotát tárolja.

- **Interfészek**

Mycologist

- **Ősosztályok**

PlayerImpl

- **Attribútumok**

- **-insects:** List<Insect>

A játékos által irányított rovarok.

- **Metódusok**

- **+addInsect(i: Insect)**

Egy rovart ad hozzá a játékoshoz, amit irányítani tud.

- **+removeInsect()**

Egy játékos által irányított rovart elvesz a játékostól.

- **+ownsInsect(i: Insect)**

Megadja, hogy egy rovar a játékoshoz tartozik-e.

- **+calculateScore() : int**

A saját rovarjai által megevett spórák összegével tér vissza.

(Implementálja az Ős osztályokból fakadó egyéb metódusokat)

### 8.1.20 EntomologistImpl

- **Felelősség**

Egy rovarász játékos állapotát tárolja.

- **Interfészek**

Entomologist

- **Ősosztályok**

PlayerImpl

- **Attribútumok**

- **-mycelia: List<Mycelium>**

A gombász gombafonalai.

- **-mushroomBodies: List<MushroomBody>**

A gombász gombatestei

- **Metódusok**

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

Hozzáad egy gombafonalat a gombász saját gombafonalaihoz.

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

Elvesz egy gombafonalat a gombásztól.

- **+ownsMycelium(mycelium: Mycelium)**

Megmondja, hogy a játékoshoz tartozik-e egy gombafonál.

- **+addMushroomBody(mushroomBody: MushroomBody)**

Hozzáad egy gombatest a gombász saját gombatesteihez.

- **+removeMushroomBody(mushroomBody: MushroomBody)**

Elvesz egy gombatestet a gombásztól.

- **+ownsMushroomBody(mushroomBody: MushroomBody)**

Megmondja, hogy a játékoshoz tartozik-e egy gombatest.

(Implementálja az ős osztályokból fakadó egyéb metódusokat)

### 8.1.21 InputCommand

- **Felelősség**

Tárolja a megadott parancsot és argumentumaikat.

- **Attribútumok**

- **+commandName: String**

A parancs neve, ami alapján egyértelműen azonosítható.

- **+commandParams: List<String>**

A parancs paraméterei.

- **Metódusok**

- **+InputCommand(name: String, params: List<String>)**

A változót inicializáló konstruktur.

### 8.1.22 CommandImpl

- **Felelősség**

A parancsot olyan formában tartalmazza, hogy egy megfelelő kezelővel futtatható legyen.

- **Interfészek**

Command

- **Attribútumok**

- **~input: InputCommand**

A megadott parancs.

- **~actingPlayer: Player**

A játékos, akinek éppen köre van, ha ez irreleváns a parancshoz, akkor null. Szükséges a parancs helyességének ellenőrzéséhez.

- **Metódusok**

- **+CommandImpl(actingPlayer: Player, inputCommand: InputCommand)**

Konstruktor, beállítja a mostani játékost és a parancs adatait.

- **+execute(commandHandler: CommandHandler)**

A parancsot teljesíti a megadott handler által.

- **+getName() : String**

Visszaadja a parancs nevét.

(Minden parancsnak van megfelelő CommandImpl osztályból származó saját implantációja, mivel ezekben lényeges változtatás nincs, amit itt fel lehetne tüntetni ezért ebből a dokumentumból olvashatósága megőrzése érdekéből ezeket itt kihagyom.)

### 8.1.23 CommandFactoryImpl

- **Felelősség**

A parancsok példányosítása.

- **Interfészek**

CommandFactory

- **Metódusok**

- **+createCommand(type: String): Command**

Példányosít egy parancsot a megadott típussal.

### 8.1.24 PlayerContainerImpl

- **Felelősség**

A játékosok tárolásáért felelős.

- **Interfészek**

PlayerProvider, PlayerMutator

- **Attribútumok**

- **-players: List<Player>**

A játékosoknak listája.

- **-mycologists: List<Player>**

A gombászok listája.

- **-entomologists: List<Player>**

A rovarászok listája.

- **-currentIndex: int**

A mostani játékosnak az indexe.

- **Metódusok**

- **+addPlayer(player: Player, type: String)**

Hozzáad egy játékost a játékosok listájához, és a megadott típus alapján a megfelelő tárolóban. (A létrehozó parancsban ez a típus meg van adva, ezért itt nem szükséges dinamikus típus lekérdezés.)

- **+removePlayer(player: Player)**

Kivesz egy játékost a játékosok listájából.

- **+getNextPlayer() : Player**

A következő játékost visszaadja, és a mostani játékos a listában a következő lesz.

- **+getCurrentPlayer(): Player**

Visszaadja a jelenlegi játékosat.

- **+getPlayers(): Iterable<Player>**

Visszaadja a listáját a játékosoknak.

- **+getMycologists(): Iterable<Player>**

Visszaadja a gombászok listáját.

- **+getEntomologists(): Iterable<Player>**

Visszaadja a rovarászok listját.

### 8.1.25 PlayerFactoryImpl

- **Felelősség**

A játékosok példányosítása

- **Interfészek**

PlayerFactory

- **Metódusok**

- **+createPlayer(type: String, name: String): Player**

Példányosít egy játékost a megadott típussal és névvel.

### 8.1.26 PlayerControllerImpl

- **Felelősség**

A játékosok létrehozásának irányítása.

- **Interfészek**

PlayerFactory, CommandHandler

- **Attribútumok**

- **-playerContainer: PlayerMutator**

A játékosokat tároló objektum

- **-playerFactory: PlayerFactory**

A játékosokat példányosító objektum

- **Metódusok**

- **+PlayerControllerImpl(factory: PlayerFactory, container: PlayerMutator)**

Beállítja a példányosító és tároló objektumot.

- **+handleCommand(command: Command)**

Kezeli a játékosok létrehozásával kapcsolatos parancsokat.

- **+createPlayer(String type, String name)**

A létrehoz egy játékos példány

### 8.1.27 RoundObserverImpl

- **Felelősség**

Értesíteni a feliratkozóit arról, hogy a játékkörök körbeértek.

- **Interfészek**

RoundObserver

- **Attribútumok**

- **-onRoundBeginSubscirbers: List<OnRoundBeginSubscriber>**

Az értesítendő objektumok listája.

- **Metódusok**

- **+subscribe(subscriber: OnRoundBeginSubscriber)**

Az adott objektum jelentkezik, hogy szeretne értesítést arról, hogy a játékosok köre körbeért.

- **+notifySubscribers()**

Értesíti a feliratkozókat.

### 8.1.28 TurnControllerImpl

- **Felelősség**

A körök elkezdését meghatározza.

- **Interfészek**

TurnController, TurnInitializer, CommandHandler

- **Attribútumok**

- **-playerContainer: PlayerProvider**

A játékosok listája.

- **-roundObserver: RoundObserver**

Az objektum, ami arról értesít más objektumokat, hogy a játékosok körei véget értek.

- **Metódusok**

- **+TurnControllerImpl(conatiner: PlayerProvider, observer: RoundObserver)**

Konstruktur, szükséges megadni egy tárolót és egy figyelő objektumot, ki értesíti a feliratkozóit, ha a körök körbeértek.

- **+handleCommand(command: Command)**

A körök kezelésével kapcsolatos parancsokat kezeli.

- **+endTurn()**

A mostani játékos körét befejezi.

- **+beginFirstTurn()**

Elkezd egy kört, anélkül, hogy a jelenlegit befejezné.

- **+getCurrentPlayer()**

Visszaadja azt a játékos, akinek éppen aktív köre van.

### 8.1.29 ScoreCalculatorImpl

- **Felelősség**

Eldönteni, hogy melyik játékos nyerte meg a játékot.

- **Interfészek**

ScoreCalculator

- **Metódusok**

- **+determineWinner(canidates: Iterable<ScoreEvaluable>) : Iterable<ScoreEvaluable>**

Visszaadja a játékosokat, akiknek a pontjai a legmagasabbak.

Pszeudódókód:

```
determineWinner(canidates: Iterable<ScoreEvaluable>):
 winners: List<ScoreEvaluable>
 scores: List<int>
 for canidate in canidates do begin
 scores.add(canidate.calculateScore())
 end
 for canidate in canidates do begin
 if score = scores.max() then begin
 winners.add(canidate)
 end
 end
 return winners
```

### 8.1.30 GameEndManagerImpl

- **Felelősség**

A játék végét vezérlő osztály.

- **Interfészek**

OnRoundBeginSubscriber, GameEndManager, GameLengthSetter

- **Attribútumok**

- **-scoreCalculator: ScoreCalculator**

Az osztály amelyik kiszámolja, hogy ki a győztes.

- **-gameLength: int**

A játéknak a hossza, azaz a játék végéhez hányszor érje

- **Metódusok**

- **+GameEndManagerImpl(scoreCalculator: ScoreCalculator)**

Konstruktur, szükséges egy objektum ami eldönti, hogy ki a győztes.

- **+onRoundBegin()**

Mindig amikor a játékosok köre körbér, a játék maradék ideje eggyel csökken.

- **+setGameLength(newLength: int)**

A játéknak hosszának setterje.

- **+getGameLength(): int**

Játék hosszának getterje.

- **+showWinners()**

Kiírja a győzteseket

### 8.1.31 GameControllerImpl

- **Felelősség**  
A játék menetével elindításért
- **Interfészek**  
GameController, CommandHandler
- **Attribútumok**
  - **-turnController: TurnInitializer**  
A köröket irányító kontroller, amit a játékkezdetekor elindít.
  - **-gameEndManager: GameLengthSetter**  
A játék végét számoltartó objektum, a játék kezdetekor a visszaszámlálása elindul.
- **Metódusok**
  - **+GameControllerImpl(turnInitializer: TurnInitializer, gameLengthSetter: GameLengthSetter)**  
Konstruktor, meg kell adni az osztályt ami elkezdi számolni a köröket és ami beállítja a játék hosszát.
  - **+handleCommand(command: Command)**  
Kezeli a játék kezdésével vagy befejezésével kapcsolatos parancsokat.
  - **+beginGame(length: int)**  
A játék elkezdődik a megadott megadott kör limittel.
  - **+endGame()**  
Befejezi a játékot.

### 8.1.32 InsectControllerImpl

- **Felelősség**

A rovarokat irányítása.

- **Interfészek**

InsectController, CommandHandler

- **Metódusok**

- **+handleCommand(command: Command)**

Kezeli a rovar irányításával kapcsolatos parancsokat.

- **+cut(insect: Insect)**

A kiválasztott rovarral elvágja a tektont.

- **+eat(insect: Insect)**

A kiválasztott rovarral eszik.

- **+move(insect: Insect, destination: Tecton)**

A kiválasztott rovart mozgatja.

### 8.1.33 MyceliumFactoryImpl

- **Felelősség**

Gombafonalak példányosítása, úgy, hogy a példányosítás a növesztés feltételei szerint történjen.

- **Interfészek**

MyceliumFactory

- **Metódusok**

- **+createMycelium(type: String, name: String, location: Tecton): Mycelium**

A növesztési feltételek követésével növeszt egy gombafonalat, a megadott tektonra, a megadott névvel.

### 8.1.34 CheatMyceliumFactory

- **Felelősség**

Gombafonalak példányosítása, úgy, hogy a növesztés feltételeit nem veszik figyelembe.

- **Interfészek**

MyceliumFactory

- **Metódusok**

- **+createMycelium (type: String, name: String, location: Tecton): Mycelium**

A növesztési feltételek nélkül növeszt egy gombafonalat, a megadott tektonra, a megadott névvel.

### 8.1.35 DefaultMushroomBodyFactory

- **Felelősség**

Gombatestek példányosítása, úgy, hogy a példányosítás a növesztés feltételei szerint történjen.

- **Interfészek**

MushroomBodyFactory

- **Metódusok**

- **+createMushroomBody(name: String, location: Tecton) : MushroomBody**

A növesztési feltételek követésével növeszt egy gombatestet, a megadott tektonra, a megadott névvel.

### 8.1.36 CheatMushroomBodyFactory

- **Felelősség**

Gombatestek példányosítása, úgy, hogy a növesztés feltételeit nem veszik figyelembe.

- **Interfészek**

MushroomBodyFactory

- **Metódusok**

- **+createMushroomBody(name: String, location: Tecton) : MushroomBody**

A növesztési feltételek nélkül növeszt egy gombatestet, a megadott tektonra, a megadott névvel.

### 8.1.37 MushroomBodyControllerImpl

- **Felelősség**

Gombatestek irányítása.

- **Interfészek**

MushroomBodyController, CommandHandler

- **Attribútumok**

- **-sporeFactory: SporeFactory**

A spórát példányosító objektum.

- **Metódusok**

- **+MushroomBodyControllerImpl(factory: SporeFactory)**

Konstruktor. Szükséges egy spórákat példányosító objektum megadása.

- **+eject(source: MushroomBody, target: Tecton)**

A megadott gombatest spóráit kilöveti a megadott tektonra.

- **+deactivate(mushroomBody: MushroomBody)**

A megadott gombatestet deaktiválja, azaz már nem lőhet ki több spórát.

- **+addSpores(sporeType: String, sporeName: String, target: MushroomBody)**

Egy új spórát hozzáad a gombatesthez, a megadott paraméterek alapján.

### 8.1.38 TectonFactoryImpl

- **Felelősség**

Tektonok példányosítása

- **Interfészek**

TectonFactory

- **Metódusok**

- **+create(type: String, name: String): Tecton**

Példányosít egy tektont a megadott típussal és névvel.

### 8.1.39 TectonControllerImpl

- **Felelősség**

Tektonok vezérlése

- **Interfészek**

TectonController, CommandHandler

- **. Attribútumok**

- **-sporeFactory: SporeFactory**  
A spórát példányosító objektum.

- **Metódusok**

- **+TectonControllerImpl(factory: SporeFactory)**  
Konstruktor. Szükséges egy spórákat példányosító objektum megadása.
- **+handleCommand(command: Command)**  
Kezeli a tektonok kezelésével kapcsolatos parancsokat.
- **+break(tecton: Tecton)**  
Eltöri a megadott tektont.
- **+setBreakTimer(tecton: Tecton, time: int)**  
A törési időzítőt a megadott értékre.
- **+addNeighbour(tecton1: Tecton, tecton2: Tecton)**  
A megadott két megadott tektont egymással szomszédossá teszi.
- **+putSpore(sporeType: String, sporeName: String, target: Tecton)**  
Egy új spórát hozzáad a tektonhoz, a megadott paraméterek alapján.

### 8.1.40 InsectFactoryImpl

- **Felelősség**

Rovarok példányosítása

- **Interfészek**

InsectFactory

- **Metódusok**

- **+create(name: String) : Insect**

Példányosít egy rovarat a megadott névvel.

### 8.1.41 SporeFactoryImpl

- **Felelősség**

Rovarok példányosítása

- **Interfész**

SporeFactory

- **Metódusok**

- **+create(name: String, type: String) : Spore**

Példányosít egy spórát a megadott névvel és típussal.

### 8.1.42 MapCreationControllerImpl

- **Felelősség**

A játéktér létrehozásának irányítása.

- **Interfészek**

MapCreationController, CommandHandler

- **Attribútumok**

- **-mushroomBodyFactory: MushroomBodyFactory**

A gombatesteket a térkép létrehozásakor példányosító objektum.

- **-myceliumFactory: MyceliumFactory**

A gombafonalakat a térkép létrehozásakor példányosító objektum.

- **-insectFactory: InsectFactory**

A rovarokat a térkép létrehozásakor példányosító objektum.

- **Metódusok**

- **+MapCreationControllerImpl(**

**mushroomBodyFactory: MushroomBodyFactory,**

**myceliumFactory: MyceliumFactory, insectFactory: InsectFactory)**

Konstruktor. Meg kell adni az objektumokat, amelyek példányosítják a gombatesteket, gombafonalakat és a rovarokat.

- **+handleCommand(command: Command)**

A térkép létrehozásával kapcsolatos parancsokat kezeli.

- **+createMycelium(name: String, type: String, location: Tecton)**

Létrehoz egy gombafonalat a megadott paraméterek alapján.

- **+createMushroomBody(name: String, location: Tecton)**

Létrehoz egy gombatestet a megadott paraméterek alapján.

- **+createInscet(name: String)**

Létrehoz egy rovart a megadott paraméterek alapján.

### 8.1.43 GrowthControllerImpl

- **Felelősség**

A gombarések növekedésének irányítása.

- **Interfészek**

GrowthController, CommandHandler

- **Attribútumok**

- **-mushroomBodyFactory: MushroomBodyFactory**

A gombatestet példányosító objektum.

- **-myceliumFactory: MushroomBodyFactory**

A gombafonalat példányosító objektum.

- **Metódusok**

- **+GrowthControllerImpl(mushroomBodyFactory: MushroomBodyFactory myceliumFactory: MushroomBodyFactory)**

Konstruktor. Meg kell adni az objektumokat, amelyek példányosítják a gombatesteket és a gombafonalakat.

- **+handleCommand(command: Command)**

Kezeli a növesztéssel kapcsolatos parancsokat.

- **+growMycelium(name: String, location: Tecton)**

Növeszt egy gombafonalat a megadott tektonra, a megadott névvel.

- **+growMushroomBody(name: String, location: Tecton)**

Növeszt egy gombatestet a megadott tektonra, a megadott névvel.

### 8.1.44 CommandRouterImpl

- **Felelősség**

A parancsokat a megfelelő kezelőnek továbbadja.

- **Interfészek**

CommandRouter

- **Attribútumok**

- **-commandRepository: Map<String, CommandHandler>**

Egy tábla, ami leírja, hogy egy adott parancsot melyik kezelő fogadja be.

- **-commandFactory: CommandFactory**

A parancsokat példányosító objektum.

- **Metódusok**

- **+CommandRouterImpl(factory: CommandFactory)**

Konstruktor, a létrehozásra szükséges megadni a parancsokat példányosító objektumot.

- **+routeCommand(command: InputCommand)**

A kapott parancsot továbbítja a megfelelő kezelőnek.

Pszeudódókód:

```
routeCommand(command: InputCommand)
 routedCommand: Command := commandFactory.create(command.name)
 handler: CommandHandler := commandRepository[command.name]
 handler.handleCommand(routedCommand)
end
```

- **+addCommand(commandName: String, commandHandler: CommandHandler)**

A táblában egy új bejegyzést ír be, ami azt írja le, hogy a parancsot melyik

### 8.1.45 CommandReaderImpl

- **Felelősség**

A felhasználó által megadott parancsokat olvassa be, majd továbbítja az értelmezőnek.

- **Interfészek**

CommandReader, CommandHandler

- **Attribútumok**

- - **commandRouter: CommandRouter**

A parancsokat továbbküldő osztály.

- - **inputBuffer: Queue<String>**

Egy input puffer, amiből az olvasó elsőlegesen kiolvas.

- **Metódusok**

- +**CommandReaderImpl(commandRouter: CommandRouter)**

Konstruktor, meg kell adni az objektumot aminek továbbküldi a parancsot.

- +**handleCommand(command: Command)**

Fogadhat parancsokat is vissza, pl: a run parancs, ami egy fájlal feltölti a pufferet.

- + **getNextCommand()**

Értelmezi a következő parancsot a pufferból, ha a puffer üres, akkor a játékostól kér új parancsot.

Pszeudódókód:

```

getNextCommand()
readCommand: String
 if inputbuffer is not empty then begin
 readCommand := inputBuffer.poll()
 end
 else then begin
 readCommand := input()
 end
 splitCommand: String[] := readcommand split by spaces
 inputCommand: InputCommand := new(splitCommand[0],splitCommand[1:n])
 commandRouter.routeCommand(inputCommand)
end

```

- + **bufferCommand(input: String)**

Egy parancsot berak a pufferbe.

### 8.1.46 TracablePrinterImpl

- **Felelősség**

Az ellenőrizhetőség érdekében, úgy írja ki, hogy visszaolvasható legyen a kódban.

- **Interfészek**

CommandHandler, TracablePrinter

- **Attribútumok**

- **-printHistory: List<String>**  
A kiírt szövegeket tároló lista.

- **Metódusok**

- **+clearHistory()**  
Kitölri a visszaolvasható
- **+readHistory(): Iterable<String>**  
Visszaadja a jelenleg eltárolt régi kiírásokat.
- **+print(output: String)**  
Kiírja a szöveget egy új sorba, és eltárolja.
- **+printLine(output: String)**  
Kiírja a szöveget egy új sorba, és eltárolja.
- **+handleCommand(command: Command)**  
Kezeli a kiírással kapcsolatos parancsokat (pl: STATE)

### 8.1.47 ObjectRegistry

- **Felelősség**

Számon tartja a névvel ellátott objektumokat

- **Attribútumok**

- **-registeredObjects: Map<String, Object>**  
Az objektumok szövegesen hivatkozható nevei és a velük asszociált objektumok.

- **Metódusok**

- **-ObjectRegistry()**  
A konstrukturor privát, mert nem szabad példányosítani.
- **+registerObject(name: String, registeredObject: Object)**  
Beírja az objektumot és a nevét a tárba.
- **+clearRegistry()**  
Kitörli az összes objektumot a táróból.
- **+removeFromRegistry(name: String)**  
Töröl egy objektumot a táróból.
- **+getObject(name: String) : Object**  
Név alapján visszatér a keresett objektummal.

## 8.2 A tesztek részletes tervei, leírásuk a teszt nyelvén

[A tesztek részletes tervei alatt meg kell adni azokat a bemeneti adatsorozatokat, amelyekkel a program működése ellenőrizhető. minden bemenő adatsorozathoz definiálni kell, hogy az adatsorozat végrehajtásától a program mely részeinek, funkcióinak ellenőrzését várjuk és konkrétan milyen eredményekre számítunk, ezek az eredmények hogyan vethetők össze a bemenetekkel. A tesztek leírásakor az előző dokumentumban (proto koncepciója) megadott szintakszist kell használni.]

- **Kiadható parancsok:**

**CREATE\_TECTON** Tecton\_Type Tecton\_Name

**Leírás:** Új Tecton létrehozása

**Opciók:** Első paraméter eldönti milyen típusú legyen az új Tecton, A következő paraméter egy lista mely tartalmazza a Tectonokat amelyek szomszédjai lesznek az új Tectonnak

**SET\_BREAKTIMER** tecton number

**Leírás:** Tecton BreakTimerjének beállítása egy adott értékre

**Opciók:** A tekton, melynek az időzítőjét beállítjuk, és a szám ami be lesz állítva mint új BreakTimer

**END\_GAME**

**Leírás:** Játék végének kezelése

**Opciók:** Nincsenek paraméterek

**SET\_ENDGAMETIMER** number

**Leírás:** Az EndgameTimer beállítása

**Opciók:** Egyetlen paramétere egy szám mely az új maradék Round-ot jelöli

**END\_TURN**

**Leírás:** End turn küldése

**Opciók:** Nincsenek paraméterek

**ADD\_PLAYER** player\_type player\_name

**Leírás:** Játékosok hozzáadása a játékhoz, ilyen sorrendben fognak jönni a játék során. A bemenet legenerálása során az egyes objektumok (amennyiben ez releváns) a legutoljára hozzáadott játékos tulajdonába kerülnek. Játék kezdete után teremtett objektumok annak a játékosnak a tulajdonába kerülnek melynek jelenleg a Turn-je van.

**Opciók:** Első paraméter a játékos neve, a második paraméter hogy Gombász vagy Rovarász lesz a játékos

**START\_GAME**

**Leírás:** Játék indítása

**Opciók:** Nincsenek paraméterek

**ADD\_NEIGHBOUR** tecton\_name tecton\_name

**Leírás:** Szomszéd hozzáadása a kiválasztott tektonhoz, ez az hozzáadás fordítva is megtörténik

**Opciók:** 1 paraméter (kit - tekton) 2. paraméter (kinek – tekton)

***CREATE\_MUSHROOMBODY*** MushroomBody\_Name Tecton\_Name

**Leírás:** A gombatest létrejön egy tektonon (céltetkton).

(Megjegyzések:

- a gombatestek elnevezési konvenciója: mb[1-től kezdődő, folytatólagos számozás];
- a létrejött gombatest hátralévő spórakilövéseinek száma alapértelmezetten 3;
- a létrejött gombatest spóralistája alapértelmezetten üres, azzal, hogy a játék elindítása utáni első kör elején már termelődik spóra a gombatestben.)

**Opciók:** Az első paraméter meghatározza a létrehozandó gombatestet, a második a céltetkront.

***GROW\_MUSHROOMBODY*** MushroomBody\_Name Tecton\_Name

**Leírás:** A gombatest létrejön és rákerül egy tektonra (céltetkton).

(Megjegyzések:

- a gombatestek elnevezési konvenciója: mb[a CREATE\_MUSHROOMBODY parancssal létrehozott gombatestek számozását folytató, ennek hiányában 1-től kezdődő, folytatólagos számozás];
- a létrejött gombatest hátralévő spórakilövéseinek száma 3;
- a létrejött gombatest spóralistája üres, azzal, hogy a gombatest a létrehozatalára vonatkozó parancs kiadását követően azonnal létrejön és az ezt követő első kör elején már termelődik benne spóra.)

**Opciók:** Az első paraméter meghatározza a létrejövő gombatestet, a második a céltetkront.

***PUT\_SPORE*** Spore\_Type Spore\_Name Tecton\_Name

**Leírás:** Egy adott típusú spóra rákerül egy tektonra (céltetkton).

(Megjegyzés:

- a spórák elnevezési konvenciója: [a spóra típusára utaló elnevezés, azaz: StunSpore esetén stuns; PreventCutSpore esetén prevents; SlownessSpore esetén slows; SpeedSpore esetén speeds; SplitSpore esetén splits][1-től kezdődő, folytatólagos számozás – minden spóratípus esetén külön-külön].)

**Opciók:** Az első paraméter meghatározza a spóra típusát, a második a nevét, a harmadik a céltetkront.

**EJECT\_SPORES** MushroomBody\_Name Tecton\_Name

**Leírás:** A kiválasztott gombatest valamennyi spórája rákerül egy tektonra (céltékon).

(Megjegyzések:

- a gombatestben körönként automatikusan termelődő spórák elnevezési konvenciója: [gombatest neve]-[a spóra típusára utaló elnevezés, azaz: StunSpore esetén stuns; PreventCutSpore esetén prevents; SlownessSpore esetén slows; SpeedSpore esetén speeds; SplitSpore esetén splits][1-től kezdődő, folytatónak számítás – minden spóratípus esetén külön-külön];
- a teszesetekben a gombatestben körönként automatikusan termelődő spóra SpeedSpore típusú.)

**Opciók:** Az első paraméter meghatározza a gombatestet, a második a céltékont.

**DEACTIVATE** MushroomBody\_Name

**Leírás:** A kiválasztott gombatest inaktívvá válik.

**Opciók:** A paraméter meghatározza a gombatestet.

**ADD\_SPORE** Spore\_Type Spore\_Name MushroomBody\_Name

**Leírás:** A rendszer a kiválasztott gombatesthez meghatározott típusú spórát rendel.

(Megjegyzés:

- a spórák elnevezési konvenciója: [a spóra típusára utaló elnevezés, azaz: StunSpore esetén stuns; PreventCutSpore esetén prevents; SlownessSpore esetén slows; SpeedSpore esetén speeds; SplitSpore esetén splits][a PUT\_SPORE parancssal létrehozott spórák számozását folytató, ennek hiányában 1-től kezdődő, folytatónak számítás].)

**Opciók:** Az első paraméter meghatározza a spóra típusát, a második a spóra nevét, harmadik a gombatestet.

**SET\_REMAININGEJECTS** MushroomBody\_Name RemainingEjects\_Count

**Leírás:** A rendszer a kiválasztott gombatesthez meghatározott számú, hátralévő spórokilövést rendel.

**CREATE\_MYCELIUM** Mycelium\_Type Mycelium\_Name

**Leírás:** Létrehoz egy gombafonalat

**Opciók:** A gombafonal típusa és neve.

***ADD\_MYCELIUM\_TO\_TECTON*** Mycelium\_Name Tecton\_Name

**Leírás:** Hozzáadja a kiválasztott fonalat a kiválasztott tektonhoz

**Opciók:** A gombafonál, ami rajta lesz a tektonon és a tekton, amin lesz a fonál

***GROW\_MYCELIUM*** Mycelium\_Type Mycelium\_Name Tecton\_Name

**Leírás:** Rá-nő egy gombafonál a kiválasztott tektonra

**Opciók:** A gombafonál, amit növesztünk és a tekton, amin a gombafonál lesz

***CREATE\_INSECT tecton\_name insect\_name***

**Leírás:** A rovar létrejön és rákerül az argumentumként megadott céltektonra, ha ezen van gombafonál

**Megjegyzés:**

Alapértelmezett értékek:

- maxMoves: 2
- remainingMoves: maxMoves
- sporesEaten: 0
- effectTimer: 0
- state: Normal

**Opciók:** Argumentumok: A céltekton, ahova létrejönne, az objektum neve

***MOVE insect\_name tecton\_name***

**Leírás:** A rovar átmenne az argumentumként megadott céltektonra

**Opciók:** Argumentumok: A rovar, amelyik mozogna;  
A céltekton, ahova mozogna

***EAT insect\_name***

**Leírás:** A rovar megeszi az első spórát a tektonján

**Opciók:** Argumentumok: A rovar, amelyik enne

***CUT insect\_name***

**Leírás:** A rovar elvágja az első gombafonalat a tektonján

**Opciók:** Argumentumok: A rovar, amelyik vágna

### 8.2.1 Új Tecton sikeres legyártása

- **Leírás**

A rendszer sikeresen legyárt egy általa kiválasztott típusú és nevű Tectont. A rendszer egy időben megmondja azt is, hogy ennek az új Tectonnak kik lesznek a szomszédjai.

(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton és AridTecton esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Új tecton létrehozása, szomszédok hozzáadása az új tectonhoz a szomszédokhoz hozzáadni az új tectont, BreakTimer helyes beállítása

- **Bemenet**

```
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft2 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft3
SET_BREAKTIMER ft3 5
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft2
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft3
ADD_NEIGHBOUR ft2 ft3
STATE ft1
STATE ft2
STATE ft3
```

- **Elvárt kimenet**

ft1: FertileTecon

```
breakTimer int = 5
neighbours List<Tecton> = {
 ft2
 ft3
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}
```

ft2: FertileTecon

```
breakTimer int = 5
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 ft3
}
```

```
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}
```

**ft3: FertileTecon**

```
breakTimer int = 5
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 ft2
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}
```

## 8.2.2 Tectontörés

- **Leírás**

A BreakTimert beállítjuk 0-ra egy adott Tectonon, majd megvizsgáljuk, hogy az új kör után lett-e neki új szomszédja és hogy a gombatesten kívül minden más megsemmisült róla.

(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton és AridTecton esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Az adott tectonról tényleg minden letörlődik-e (gombatesten kívül), hozzáadódik-e az új tecton az adott tecton szomszédsági listájába

- **Bemenet**

```
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 1
PUT_SPORE SpeedSpore speeds1 ft1
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MUSHROOMBODY mb1 ft1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m1 ft1
ADD_PLAYER Entomologist entomologist1
CREATE_INSECT ft1 i1
START_GAME
ENDTURN
ENDTURN
STATE ft1
STATE ft1-1
```

- **Elvárt kimenet**

ft1: FertileTecon

```
breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
 ft1-1
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = mb1
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
 i1
}
```

ft1-1: FertileTecon

```
breakTimer int = 2
```

```
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}
```

### 8.2.3 Játék végének kezelése

- **Leírás**

Miután lejárt az utolsó Round is, meghatározni minden a Gombászok közül egy nyertest, minden a Rovarászok közül egy nyertest majd kiírni a pontszámukat.

Erre felhasználom a Rovar által elvágott gombafonál elszoradása és az elfogyasztott spóra rovarra gyakorolt hatása tesztet

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Megnézni, hogy jól számolódik-e ki a pontszám és hogy helyesen íródnak ki a végeredmények

- **Bemenet**

```

SET_ENDGAMETIMER 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft2 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft3
SET_BREAKTIMER ft3 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft4
SET_BREAKTIMER ft4 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft5
SET_BREAKTIMER ft5 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft6
SET_BREAKTIMER ft6 5
PUT_SPORE StunSpore stuns1 ft6
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft2
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft3
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft6
ADD_NEIGHBOUR ft2 ft3
ADD_NEIGHBOUR ft2 ft6
ADD_NEIGHBOUR ft3 ft4
ADD_NEIGHBOUR ft4 ft5
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MUSHROOMBODY mb1 ft1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m1 ft1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m2
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m2 ft2
CREATE_MYCELIUM Mycelium m3
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m3 ft4
CREATE_MYCELIUM Mycelium m4

```

ADD\_MYCELIUM\_TO\_TECTON m4 ft5  
CREATE\_MYCELIUM Mycelium m5  
ADD\_MYCELIUM\_TO\_TECTON m5 ft6  
CREATE\_MYCELIUM CarnivorousMycelium cm1  
ADD\_MYCELIUM\_TO\_TECTON cm1 ft3  
ADD\_PLAYER Mycologist mycologist2  
ADD\_PLAYER Entomologist entomologist1  
CREATE\_INSECT ft5 i1  
ADD\_PLAYER Entomologist entomologist2  
START\_GAME  
ENDTURN  
ENDTURN  
MOVE i1 ft4  
MOVE i1 ft3  
CUT i1  
ENDTURN  
ENDTURN  
ENDTURN  
ENDTURN  
MOVE i1 ft2  
MOVE i1 ft1  
ENDTURN  
ENDTURN  
EJECT\_SPORES mb1 ft2  
ENDTURN  
ENDTURN  
MOVE i1 ft6  
EAT i1  
ENDTURN  
ENDTURN  
ENDTURN  
ENDTURN  
ENDTURN  
ENDTURN

- **Elvárt kimenet**

*Kiírunk ez a szöveg ilyen formátumban, és ezt a szöveget ellenőrizzük hogy az elvárt-e:*

**WINNERS:**

**MYCOLOGIST:**

*mycologist1*

**ENTOMOLOGIST:**

*entomologist1*

#### **8.2.4 Gombatest sikeres növesztése FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton) gombafonál által**

- **Leírás**

Gombafonál sikeresen növeszt gombatestet olyan FertileTectonra, amely nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton.

(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton és AridTecton esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- gombatest sikeres növesztése az ehhez szükséges feltételekkel: a FertileTectonon mint céltektonon van legalább 3 db spóra és nincs gombatest
- a létrejött gombatest spóráinak meghatározása
- a létrejött gombatest megmaradt spórakilövései számának beállítása

- **Bemenet**

```

CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
PUT_SPORE SpeedSpore speeds1 ft1
PUT_SPORE SpeedSpore speeds2 ft1
PUT_SPORE SpeedSpore speeds3 ft1
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m1 ft1
START_GAME
GROW_MUSHROOMBODY mb1 ft1
ENDTURN
STATE ft1
STATE m1
STATE mb1

```

- **Elvárt kimenet**

```
ft1: FertileTecton
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 speeds1
 speeds2
 speeds3
 }
 mushroomBody MushroomBody = mb1
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
 }
 occupants List<Insect> = {
 }

m1: Mycelium
 growing boolean = false
 location Tecton = ft1
 growTimer int = 0
 deathTimer int = -1

mb1: MushroomBody
 remainingEjects int = 3
 location Tecton = ft1
 mushroomSpores List<Spore> = {
 mb1-speeds1
 }
```

### **8.2.5 Gombatest spórahiány miatti sikertelen növesztése FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton) gombafonál által**

- **Leírás**

Gombafonál sikertelenül kísérel meg gombatestet létrehozni olyan FertileTectonra, amely nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton, és amelyen nem található elegendő spóra.

(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton és AridTecton esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- gombatest sikertelen növesztése a következő feltételek fennállása mellett: a FertileTectonon mint céltekonon nincs legalább 3 db spóra és nincs gombatest
- az objektumok állapotában nem következik be változás

- **Bemenet**

```

CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
PUT_SPORE SpeedSpore speeds1 ft1
PUT_SPORE SpeedSpore speeds2 ft1
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m1 ft1
START_GAME
GROW_MUSHROOMBODY mb1 ft1
ENDTURN
STATE ft1
STATE m1

```

- **Elvárt kimenet**

```

ft1: FertileTecton
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 speeds1
 speeds2
 }
 mushroomBody MushroomBody = null

```

```
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
}
occupants List<Insect> = {
}
```

```
m1: Mycelium
 growing boolean = false
 location Tecton = ft1
 growTimer int = 0
 deathTimer int = -1
```

### **8.2.6 Gombatest sikertelen növesztése gombafonál által olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amelyen már van gombatest**

- **Leírás**

Gombatest sikertelen növesztése gombafonál által olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amelyen már van gombatest.

(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton és AridTecton esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- gombatest sikertelen növesztése a következő feltételek fennállása mellett: a FertileTectonon mint céltektonon van gombatest és legalább 3 db spóra
- az objektumok állapotában nem következik be változás

- **Bemenet**

```

CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
PUT_SPORE SpeedSpore speeds1 ft1
PUT_SPORE SpeedSpore speeds2 ft1
PUT_SPORE SpeedSpore speeds3 ft1
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m1 ft1
CREATE_MUSHROOMBODY mb1 ft1
START_GAME
GROW_MUSHROOMBODY mb2 ft1
ENDTURN
STATE ft1
STATE m1
STATE mb1

```

- **Elvárt kimenet**

```

ft1: FertileTecton
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 speeds1
 speeds2
 }

```

```
 speeds3
}
mushroomBody MushroomBody = mb1
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
}
occupants List<Insect> = {
}
```

m1: Mycelium  
growing boolean = false  
location Tecton = ft1  
growTimer int = 0  
deathTimer int = -1

mb1: MushroomBody  
remainingEjects int = 3  
location Tecton = ft1  
mushroomSpores List<Spore> = {  
 mb1-speeds1  
 mb1-speeds2  
}

### 8.2.7 Gombatest sikertelen növesztése gombafonál által SemiFertileTectonra

- **Leírás**

Gombafonál sikertelenül kísérel meg gombatestet létrehozni SemiFertileTectonra, amelyen van legalább 3db spóra (és nincs, mert nem is lehet rajta gombatest).

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- gombatest sikertelen növesztése a következő feltételek fennállása mellett: a SemiFertileTectonon mint céltekonon van legalább 3 db spóra (és nincs, mert nem is lehet rajta gombatest).
- az objektumok állapotában nem következik be változás

- **Bemenet**

```

CREATE_TECTON SemiFertileTecton sft1
SET_BREAKTIMER sft1 5
PUT_SPORE SpeedSpore speeds1 sft1
PUT_SPORE SpeedSpore speeds2 sft1
PUT_SPORE SpeedSpore speeds3 sft1
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m1 sft1
START_GAME
GROW_MUSHROOMBODY mb1 sft1
ENDTURN
STATE sft1
STATE m1

```

- **Elvárt kimenet**

```

sft1: SemiFertileTecton
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 speeds1
 speeds2
 speeds3
 }
 mushroomBody MushroomBody = null
 myelia Queue<Mycelium> = {
 m1
 }

```

```
occupants List<Insect> = {
 }
```

m1: Mycelium

```
growing boolean = false
location Tecton = sft1
growTimer int = 0
deathTimer int = -1
```

## **8.2.8 Gombatest sikeres spórakilövése a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)**

- **Leírás**

Gombatest sikeresen kilövi a spóráit a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton).

(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton, AridTecton és SemiFertileTecton mint céltektonok esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- gombatest sikeres spórakilövése a következő feltételek fennállása mellett: gombatest az utolsó, azaz a harmadik kilövése előtt csak valamely szomszédjára lőhet spórát
- a gombatest spóráinak száma a kilövés következtében 0-ra csökken
- a kilőtt spórákat a továbbiakban a céltekton tartja nyilván

- **Bemenet**

```

CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft2 5
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft2
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MUSHROOMBODY mb1 ft1
ADD_SPORE SpeedSpore speeds1 mb1
ADD_SPORE SpeedSpore speeds2 mb1
ADD_SPORE SpeedSpore speeds3 mb1
START_GAME
EJECT_SPORES mb1 ft2
ENDTURN
STATE ft1
STATE ft2
STATE mb1

```

- **Elvárt kimenet**

```

ft1: FertileTecton
breakTimer int = 3
neighbours List<Tecton> = {
 ft2
}

```

```

 }
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = mb1
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}

```

## ft2: FertileTecton

```

breakTimer int = 3
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
 speeds1
 speeds2
 speeds3
 mb1-speeds1
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}

```

## mb1: MushroomBody

```

remainingEjects int = 2
location Tecton = ft1
mushroomSpores List<Spore> = {
 mb1-speeds2
}

```

### **8.2.9 Gombatest sikeres spórakilövése olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos tekton szomszéda**

- **Leírás**

Gombatest sikeres, összesen a harmadik (utolsó) spórakilövése olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos tekton szomszéda.

(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton, AridTecton és SemiFertileTecton mint céltektonok esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- gombatest sikeres spórakilövése a következő feltételek fennállása mellett: gombatest az utolsó, azaz a harmadik kilövése előtt csak valamely szomszédjára lőhet spórát. Fejlettnek az utolsó kilövés során minősül, amely abban nyilvánul meg, hogy ekkor a szomszédja szomszédjára is tud lőni
- a gombatest a harmadik kilövését követően inaktívvá válik
- a kilőtt spórákat a továbbiakban a céltekton tartja nyilván

- **Bemenet**

```

CREATETECTON FertileTecton ft1
SETBREAKTIMER ft1 5
CREATETECTON FertileTecton ft2
SETBREAKTIMER ft2 5
CREATETECTON FertileTecton ft3
SETBREAKTIMER ft3 5
ADDNEIGHBOUR ft1 ft2
ADDNEIGHBOUR ft2 ft3
ADDPLAYER Mycologist mycologist1
CREATEMUSHROOMBODY mb1 ft1
ADDSPORE SpeedSpore speeds1 mb1
ADDSPORE SpeedSpore speeds2 mb1
ADDSPORE SpeedSpore speeds3 mb1
SETREMAININGEJECTS mb1 1
STARTGAME
EJECTSPORES mb1 ft3
ENDTURN
STATE ft1
STATE ft2
STATE ft3

```

STATE mb1

- **Elvárt kimenet**

```

ft1: FertileTecton
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {
 ft2
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 }
 mushroomBody MushroomBody = mb1
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 }
 occupants List<Insect> = {
 }
}

```

```

ft2: FertileTecton
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 ft3
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 }
 mushroomBody MushroomBody = null
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 }
 occupants List<Insect> = {
 }
}

```

```

ft3: FertileTecton
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {
 ft2
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 speeds1
 speeds2
 speeds3
 mb1-speeds1
 }
}

```

```
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}
```

```
mb1: MushroomBody
remainingEjects int = 0
location Tecton = ft1
mushroomSpores List<Spore> = {
}
```

### **8.2.10 Gombatest spórahiány miatti sikertelen spórakilövése a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)**

- **Leírás**

Gombatest egy-egy spórakilövést kísérel meg az elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos két FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton). Sorrendben a második kísérlet sikertelen, tekintettel arra, hogy a gombatestnek ekkor már nincsen kilőhető spórája.

(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton, AridTecton és SemiFertileTecton mint céltektonok esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- gombatest sikertelen spórakilövése a következő feltételek fennállása mellett: gombatest az utolsó, azaz a harmadik kilövése előtt csak valamely szomszédjára lőheti ki meglévő spóráit

- **Bemenet**

```

CREATETECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATETECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft2 5
CREATETECTON FertileTecton ft3
SET_BREAKTIMER ft3 5
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft2
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft3
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MUSHROOMBODY mb1 ft1
START_GAME
EJECT_SPORES mb1 ft2
EJECT_SPORES mb1 ft3
ENDTURN
STATE ft1
STATE ft2
STATE ft3
STATE mb1

```

- **Elvárt kimenet**

```

ft1: FertileTecton
breakTimer int = 3
neighbours List<Tecton> = {

```

```

 ft2
 ft3
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 }
 mushroomBody MushroomBody = mb1
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 }
 occupants List<Insect> = {
 }

ft2: FertileTecton
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 mb1-speeds1
 }
 mushroomBody MushroomBody = null
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 }
 occupants List<Insect> = {
 }

ft3: FertileTecton
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 }
 mushroomBody MushroomBody = null
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 }
 occupants List<Insect> = {
 }

mb1: MushroomBody
 remainingEjects int = 2
 location Tecton = ft1
 mushroomSpores List<Spore> = {

```

mb1-speeds2  
}

### **8.2.11 Gombatest sikertelen spórakilövése olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos tekton szomszéda**

- **Leírás**

Gombatest sikertelenül kísérel meg spórakilöést olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos tekton szomszéda, mert nem ez a gombatest harmadik (összességében az utolsó) spórakilövése.

(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton, AridTecton és SemiFertileTecton mint céltektonok esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- gombatest sikertelen spórakilövése a következő feltételek fennállása mellett: gombatest az utolsó, azaz a harmadik kilövése előtt csak valamely szomszédjára lőhet spórát. Fejlettnek az utolsó kilövése során minősül, amely abban nyilvánul meg, hogy ekkor a szomszédja szomszédjára is tud lőni
- az objektumok állapotában nem következik be változás

- **Bemenet**

```

CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft2 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft3
SET_BREAKTIMER ft3 5
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft2
ADD_NEIGHBOUR ft2 ft3
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MUSHROOMBODY mb1 ft1
ADD_SPORE SpeedSpore speeds1 mb1
ADD_SPORE SpeedSpore speeds2 mb1
ADD_SPORE SpeedSpore speeds3 mb1
START_GAME
EJECT_SPORES mb1 ft3
ENDTURN
STATE ft1
STATE ft2
STATE ft3
STATE mb1

```

- **Elvárt kimenet**

```

ft1: FertileTecton
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {
 ft2
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 }
 mushroomBody MushroomBody = mb1
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 }
 occupants List<Insect> = {
 }

ft2: FertileTecton
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 ft3
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 }
 mushroomBody MushroomBody = null
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 }
 occupants List<Insect> = {
 }

ft3: FertileTecton
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {
 ft2
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 }
 mushroomBody MushroomBody = null
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 }
 occupants List<Insect> = {
 }

```

```
mb1: MushroomBody
 remainingEjects int = 3
 location Tecton = ft1
 mushroomSpores List<Spore> = {
 speeds1
 speeds2
 speeds3
 mb1-speeds1
 mb1-speeds2
 }
```

### **8.2.12 Gombatest sikertelen spórakilövése olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tekton harmadik szomszédja**

- **Leírás**

Gombatest sikertelenül kísérel meg spórakilövést olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton, céltekton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tekton harmadik szomszédja. [Azaz létezik A, B, C és D FertileTecton, amelyek a következőképpen szomszédosak (a szomszédosságot a – jelöli): A – B – C – D. (A tektonok egyéb módon nem szomszédosak egymással.) A gombatest A FertileTectonon található. A tekton harmadik szomszédja D tekton.]

(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton, AridTecton és SemiFertileTecton mint céltektonok esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- gombatest az utolsó, azaz a harmadik kilövése előtt csak valamely szomszédjára lőhet spórát. Fejlettnek az utolsó kilövése során minősül, amely abban nyilvánul meg, hogy ekkor a szomszédja szomszédjára is tud lőni. Érettégétől függetlenül azonban nem képes spórakilövésre az elhelyezkedése szerinti tekton harmadik szomszédjára
- az érettnek minősülő gombatestnek az elhelyezkedése szerinti tekton harmadik szomszédja tekintetében megkísérelt spórakilövését teszteljük
- az objektumok állapotában nem következik be változás

- **Bemenet**

```

CREATETECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATETECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft2 5
CREATETECTON FertileTecton ft3
SET_BREAKTIMER ft3 5
CREATETECTON FertileTecton ft4
SET_BREAKTIMER ft4 5
ADDNEIGHBOUR ft1 ft2
ADDNEIGHBOUR ft2 ft3
ADDNEIGHBOUR ft3 ft4
ADDPLAYER Mycologist mycologist1
CREATEMUSHROOMBODY mb1 ft1
ADDSPORE SpeedSpore speeds1 mb1
ADDSPORE SpeedSpore speeds2 mb1

```

```

ADD_SPORE SpeedSpore speeds3 mb1
SET_REMAININGEJECTS mb1 1
START_GAME
EJECT_SPORES mb1 ft4
ENDTURN
STATE ft1
STATE ft2
STATE ft3
STATE ft4
STATE mb1

```

- **Elvárt kimenet**

```

ft1: FertileTecton
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {
 ft2
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 }
 mushroomBody MushroomBody = mb1
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 }
 occupants List<Insect> = {
 }

```

```

ft2: FertileTecton
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 ft3
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 }
 mushroomBody MushroomBody = null
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 }
 occupants List<Insect> = {
 }

```

```

ft3: FertileTecton
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {

```

```

 ft2
 ft4
 }
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}

```

## ft4: FertileTecton

```

breakTimer int = 3
neighbours List<Tecton> = {
 ft3
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}

```

## mb1: MushroomBody

```

remainingEjects int = 1
location Tecton = ft1
mushroomSpores List<Spore> = {
 speeds1
 speeds2
 speeds3
 mb1-speeds1
 mb1-speeds2
}

```

### **8.2.13 Inaktív gombatest sikertelen spórakilövése a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)**

- **Leírás**

Inaktív gombatest sikertelenül próbál spórakilövést végrehajtani a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton; céltekton).

(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton, AridTecton és SemiFertileTecton mint céltektonok esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Inaktív gombatest semmilyen cselekvésre, így spórakilövésre sem képes (ebbe az állapotba a harmadik spórakilövése után kerül a gombatest, és ekkor már nincsen spórája)
- az objektumok állapotában nem következik be változás

- **Bemenet**

```

CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft2 5
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft2
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MUSHROOMBODY mb1 ft1
DEACTIVATE mb1
START_GAME
EJECT_SPORES mb1 ft2
ENDTURN
STATE ft1
STATE ft2
STATE mb1

```

- **Elvárt kimenet**

```

ft1: FertileTecton
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {
 ft2
 }
 myceliumCapacity int = 1

```

```

spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = mb1
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}

```

ft2: FertileTecton

```

breakTimer int = 3
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}

```

mb1: MushroomBody

```

remainingEjects int = 0
location Tecton = ft1
mushroomSpores List<Spore> = {
}

```

### **8.2.14 StunSpore sikeres elhelyezése FertileTectonon (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)**

- **Leírás**

Egy StunSpore sikeresen elhelyezésre kerül egy FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton; céltekton).

(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton, AridTecton és SemiFertileTecton mint céltektonok, valamint SplitSpore, PreventCutSpore, SpeedSpore és SlownessSpore esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- a spóra elhelyezése következtében a céltekton az elhelyezett spórát nyilvántartásba veszi
- az objektumok állapota egyebekben nem változik

- **Bemenet**

```
CREATETECTON FertileTecton ft1
SETBREAKTIMER ft1 5
PUTSPORE StunSpore stuns1 ft1
STATE ft1
```

- **Elvárt kimenet**

```
ft1: FertileTecton
breakTimer int = 5
neighbours List<Tecton> = {
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
 stuns1
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}
```

### **8.2.15 Gombatest inaktívvá válása a harmadik spórakilövését követően**

- **Leírás**

Gombatest három spórakilövését követően inaktívvá válik.

Egy FertileTectonon (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton; céltekton) található gombatest minden három alkalommal egy darab SpeedSpore típusú spórát lő ki (funkcionálisan minden az összes spóráját kilövi; körönként egy-egy SpeedSpore-t termel) különböző FertileTectonokra (fenti jellegű; céltekton). A kilövések során a céltekton minden szomszédos. A rovar tektonról-tektonra mozogva bejárja a pályát és közben nem eszik spórát, nem rág el fonalat.

(Megjegyzés: SustainingTecton, MultiLayeredTecton és AridTecton mint a gombatest elhelyezkedése szerinti tekton és céltekton, CarnivorousMycelium, valamint SplitSpore, StunSpore, PreventCutSpore és SlownessSpore esetén a teszt hasonlóképpen működik, mutatis mutandis.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- a gombatest a harmadik spórakilövését követően inaktívvá válik
- a többi objektum állapotában bekövetkezett változások vizsgálata

- **Bemenet**

```

CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 6
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft2 6
CREATE_TECTON FertileTecton ft3
SET_BREAKTIMER ft3 6
CREATE_TECTON FertileTecton ft4
SET_BREAKTIMER ft4 6
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft2
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft3
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft4
ADD_NEIGHBOUR ft2 ft3
ADD_NEIGHBOUR ft3 ft4
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MUSHROOMBODY mb1 ft1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m1 ft1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m2
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m2 ft2
CREATE_MYCELIUM Mycelium m3
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m3 ft3

```

```

CREATE_MYCELIUM Mycelium m4
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m4 ft4
ADD_PLAYER Entomologist entomologist1
CREATE_INSECT ft1 i1
START_GAME
EJECT_SPORES mb1 ft2
ENDTURN
MOVE i1 ft2
ENDTURN
EJECT_SPORES mb1 ft3
ENDTURN
MOVE i1 ft3
ENDTURN
EJECT_SPORES mb1 ft4
ENDTURN
MOVE i1 ft4
ENDTURN
STATE ft1
STATE ft2
STATE ft3
STATE ft4
STATE mb1
STATE m1
STATE m2
STATE m3
STATE m4
STATE i1

```

- **Elvárt kimenet**

```

ft1: FertileTecton
 breakTimer int = 2
 neighbours List<Tecton> = {
 ft2
 ft3
 ft4
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 }
 mushroomBody MushroomBody = mb1
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
 }
 occupants List<Insect> = {

```

```
}
```

ft2: FertileTecton

```
breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 ft3
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
 mb1-speeds1
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m2
}
occupants List<Insect> = {
}
```

ft3: FertileTecton

```
breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 ft2
 ft4
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
 mb1-speeds2
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m3
}
occupants List<Insect> = {
}
```

ft4: FertileTecton

```
breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 ft3
}
myceliumCapacity int = 1
```

```

spores Queue<Spore> = {
 mb1-speeds3
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m4
}
occupants List<Insect> = {
 i1
}

```

mb1: MushroomBody

- remainingEjects int = 0
- location Tecton = ft1
- mushroomSpores List<Spore> = { }

m1: Mycelium

- growing boolean = false
- location Tecton = ft1
- growTimer int = 0
- deathTimer int = -1

m2: Mycelium

- growing boolean = false
- location Tecton = ft2
- growTimer int = 0
- deathTimer int = -1

m3: Mycelium

- growing boolean = false
- location Tecton = ft3
- growTimer int = 0
- deathTimer int = -1

m4: Mycelium

- growing boolean = false
- location Tecton = ft4
- growTimer int = 0
- deathTimer int = -1

i1: Insect

- location Tecton = ft4
- maxMoves int = 2

```
remainingMoves int = 1
sporesEaten int = 0
effectTimer int = 0
state InsectState = NORMAL
```

### **8.2.16 Rovar által elvágott gombafonál elsorvadása és az elfogyasztott spóra rovarra gyakorolt hatása**

- **Leírás**

A rovar által elvágott CarnivorousMycelium 3 kör elteltével elpusztul. Az elfogyasztott StunSpore hatására a rovar 1 körön keresztül semmilyen aktivitást nem képes kifejteni.

Az első körben a rovar ft3-an állva elvágja az ott lévő húsevő gombafonalat (CarnivorousMycelium). A gombatest a harmadik körben kilövi az időközben termelődött spóráit ft2-re. A rovar ugyanebben a körben elfogyasztja az ft6-on található StunSpore-t. Ennek hatása az ötödik kör elejére megszűnik, akkor, amikor az elvágott gombafonál elsorvad és vele együtt a gombatesttel való összeköttetés nélkül maradt gombafonalak is ft4-en és ft5-ön.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- a rovar által elvágott gombafonál elsorvadása
- a rovar által elfogyasztott spóra hatása
- a többi objektum állapotában bekövetkezett változások vizsgálata

- **Bemenet**

```

CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 6
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft2 6
CREATE_TECTON FertileTecton ft3
SET_BREAKTIMER ft3 6
CREATE_TECTON FertileTecton ft4
SET_BREAKTIMER ft4 6
CREATE_TECTON FertileTecton ft5
SET_BREAKTIMER ft5 6
PUT_SPORE StunSpore stuns1 ft5
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft2
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft3
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft5
ADD_NEIGHBOUR ft2 ft3
ADD_NEIGHBOUR ft2 ft5
ADD_NEIGHBOUR ft3 ft4
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MUSHROOMBODY mb1 ft1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m1 ft1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m2
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m2 ft2

```

```

CREATE_MYCELIUM Mycelium m3
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m3 ft4
CREATE_MYCELIUM Mycelium m4
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m4 ft5
CREATE_MYCELIUM CarnivorousMycelium cm1
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON cm1 ft3
ADD_PLAYER Entomologist entomologist1
CREATE_INSECT ft4 i1
START_GAME
ENDTURN
MOVE i1 ft3
CUT i1
ENDTURN
ENDTURN
MOVE i1 ft2
MOVE i1 ft1
ENDTURN
EJECT_SPORES mb1 ft2
ENDTURN
MOVE i1 ft5
EAT i1
ENDTURN
ENDTURN
ENDTURN
STATE ft1
STATE ft2
STATE ft3
STATE ft4
STATE ft5
STATE mb1
STATE m1
STATE m2
STATE m4
STATE i1

```

- **Elvárt kimenet**

```

ft1: FertileTecton
 breakTimer int = 1
 neighbours List<Tecton> = {
 ft2
 ft3
 ft5
 }
 myceliumCapacity int = 1

```

```

spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = mb1
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
}
occupants List<Insect> = {
}

```

## ft2: FertileTecton

```

breakTimer int = 1
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 ft3
 ft5
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
 mb1-speeds1
 mb1-speeds2
 mb1-speeds3
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m2
}
occupants List<Insect> = {
}

```

## ft3: FertileTecton

```

breakTimer int = 1
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 ft2
 ft4
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}

```

ft4: FertileTecton

```

breakTimer int = 1
neighbours List<Tecton> = {
 ft3
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}
```

ft5: FertileTecton

```

breakTimer int = 1
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 ft2
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m4
}
occupants List<Insect> = {
 i1
}
```

mb1: MushroomBody

```

remainingEjects int = 2
location Tecton = ft1
mushroomSpores List<Spore> = {
 mb1-speeds4
 mb1-speeds5
}
```

m1: Mycelium

```

growing boolean = false
location Tecton = ft1
growTimer int = 0
```

deathTimer int = -1

m2: Mycelium

growing boolean = false  
location Tecton = ft2  
growTimer int = 0  
deathTimer int = -1

m4: Mycelium

growing boolean = false  
location Tecton = ft5  
growTimer int = 0  
deathTimer int = -1

i1: Insect

location Tecton = ft5  
maxMoves int = 2  
remainingMoves int = 2  
sporesEaten int = 1  
effectTimer int = 0  
state InsectState = NORMAL

### 8.2.17 Gombafonál sikeres (lassú) növesztése

- **Leírás**

Gombafonál sikeres (lassú) növesztése gombatestből FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)

(Megjegyzés: a növesztés hasonlóan működik, ha a tekton, ahova növesztünk SustainingTectonMultiLayeredTecton, AridTecton SustainingTecton vagy SemiFertileTecton. Akkor is hasonló a teszteset, ha gombafonálból növesztünk.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A gombafonál növési folyamatát, az ahhoz szükséges feltételeket és a tektonon történt változást vizsgáljuk.

Ellenőrizzük, hogy a fonál valóban rákerült-e a tektonra.

A kiválasztott FertileTectonon nincs spóra, ezért a gombafonál lassan (2 kör alatt) fog nőni.

- **Bemenet**

```

CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft2 5
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft2
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MUSHROOMBODY mb1 ft1
START_GAME
GROW_MYCELIUM Mycelium m1 ft2
ENDTURN
STATE ft2
STATE m1
ENDTURN
STATE ft1
STATE ft2
STATE mb1
STATE m1

```

#### **Elvárt kimenet**

ft2: FertileTecton

```

breakTimer int = 3
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
}

```

```

 }
occupants List<Insect> = {
 }
```

## m1: Mycelium

```

growing boolean = true
location Tecton = ft2
growTimer int = 1
deathTimer int = -1
```

## ft1: FertileTecton

```

breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
 ft2
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = mb1
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}
```

## ft2: FertileTecton

```

breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
}
occupants List<Insect> = {
}
```

## mb1: MushroomBody

```

remainingEjects int = 3
location Tecton = ft1
mushroomSpores List<Spore> = {
 mb1-speeds1
 mb1-speeds2
 mb1-speeds3
}
```

## m1: Mycelium

```

growing boolean = false
```

```
location Tecton = ft2
growTimer int = 0
deathTimer int = -1
```

### 8.2.18 Gombafonál sikeres gyors növesztése

- **Leírás**

Gombafonál sikeres gyors növesztése gombatestből FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)

(Megjegyzés: a növesztés hasonlóan működik, ha a tekton, ahova növesztünk MultiLayeredTecton, AridTecton, SustainingTecton vagy SemiFertileTecton. Akkor is hasonló a teszeset, ha gombafonálból növesztünk. A céltektonon lehetne több mint egy spóra is, ez nem változtatna a működésen.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A gombafonál növési folyamatát, az ahhoz szükséges feltételeket és a tektonon történt változást vizsgáljuk.

Ellenőrizzük, hogy a fonál valóban rákerült-e a tektonra.

A kiválasztott FertileTectonon van egy darab spóra, ezért a gombafonál gyorsan (1 kör alatt) fog nőni.

- **Bemenet**

```
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft2 5
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft2
PUT_SPORE SpeedSpore speeds1 ft2
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MUSHROOMBODY mb1 ft1
START_GAME
GROW_MYCELIUM Mycelium m1 ft2
ENDTURN
STATE ft1
STATE ft2
STATE mb1
STATE m1
```

**Elvárt kimenet**

ft1: FertileTecton

```
breakTimer int = 3
neighbours List<Tecton> = {
 ft2
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = mb1
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}
```

ft2: FertileTecton

```
 breakTimer int = 3
 neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 speeds1
 }
 mushroomBody MushroomBody = null
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
 }
 occupants List<Insect> = {
 }
```

mb1: MushroomBody

```
 remainingEjects int = 3
 location Tecton = ft1
 mushroomSpores List<Spore> = {
 mb1-speeds1
 mb1-speeds2
 }
```

m1: Mycelium

```
 growing boolean = false
 location Tecton = ft2
 growTimer int = 0
 deathTimer int = -1
```

### **8.2.19 Gombafonál sikertelen növesztése gombatestből, olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), ahol már van gombafonál**

- **Leírás**

A gombafonál nem nő rá a kiválasztott FertileTectonra, mert az kiválasztott FertileTecton már „tele” van fonállal (kapacitása és rajta lévő fonalak száma egyenlő).

(Megjegyzés: a növesztés hasonlóan működik, ha a tekton, ahova növesztünk MultiLayeredTecton, AridTecton, SustainingTecton vagy SemiFertileTecton. Akkor is hasonló a teszeset, ha gombafonálból növesztünk.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A gombafonál növési folyamatát, az ahhoz szükséges feltételeket és a tektonon történt változást vizsgáljuk.

Ellenőrizzük, hogy a fonál valóban nem került-e a tektonra.

- **Bemenet**

```
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft2 5
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft2
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MUSHROOMBODY mb1 ft1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m1 ft2
START_GAME
GROW_MYCELIUM Mycelium m2 ft2
ENDTURN
ENDTURN
STATE ft1
STATE ft2
STATE mb1
STATE m1
```

- **Elvárt kimenet**

ft1: FertileTecton

```
breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
 ft2
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = mb1
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = { }
```

ft2: FertileTecton

```
breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
}
occupants List<Insect> = {
}
```

mb1: MushroomBody

```
remainingEjects int = 3
location Tecton = ft1
mushroomSpores List<Spore> = {
 mb1-speeds1
 mb1-speeds2
 mb1-speeds3
}
```

m1: Mycelium

```
growing boolean = false
location Tecton = ft2
growTimer int = 0
deathTimer int = -1
```

### **8.2.20 Gombafonál sikertelen növesztése gombatestből, olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), ami a növést kezdeményező gombatest tektonjával nem közvetlenül szomszédos.**

- **Leírás**

A gombafonál nem nő rá a kiválasztott FertileTectonra, mert az nem szomszédja a másik tektonnak, amin van a növesztést kezdeményező gombatest. Az igazi játékban nem kell kiválasztani a növést kezdeményező gombát csak azt, hogy hova növesztünk és ellenőrizzük, hogy oda tudna-e gomba növeszteni.

(Megjegyzés: a növesztés hasonlóan működik, ha a tekton, ahova növesztünk MultiLayeredTecton, AridTecton, SustainingTecton vagy SemiFertileTecton. Akkor is hasonló a teszeset, ha gombafonálból növesztünk.)

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A gombafonál növési folyamatát, az ahhoz szükséges feltételeket és a tektonon történt változást vizsgáljuk.

Ellenőrizzük, hogy a fonál valóban nem került-e a tektonra.

- **Bemenet**

```
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft2 5
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MUSHROOMBODY mb1 ft1
START_GAME
GROW_MYCELIUM Mycelium m1 ft2
ENDTURN
ENDTURN
STATE ft1
STATE ft2
STATE mb1
```

- **Elvárt kimenet**

ft1: FertileTecton

```
breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = mb1
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}
```

ft2: FertileTecton

```
breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}
```

```
mb1: MushroomBody
remainingEjects int = 3
location Tecton = ft1
mushroomSpores List<Spore> = {
 mb1-speeds1
 mb1-speeds2
 mb1-speeds3
}
```

## 8.2.21 Húsevő fonál általi rovarevés és gombatest növesztés

- **Leírás**

Új kör kezdetekor a FertileTectonon (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton) lévő húsevő fonál megeszi a rajta lévő bénult állapotban lévő rovarokat és gombatestet növeszt. (Jelen esetben a vizsgált FertileTectonon még nincs gombatest.)

(Megjegyzés: a művelet hasonlóan működik, ha a tekton, ahol a gombafonál van MultiLayeredTecton, AridTecton SustainingTecton.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Megvizsgáljuk a CarnivorousMycelium működését, ha teljesülnek az ahhoz szükséges feltételek. Valamint azt, hogy megtörténik-e az ebből következő gombatest növesztés és rovarok halála.

A FertileTectonon meg kell halni a rovaroknak és nőnie kell egy új gombatestnek.

- **Bemenet**

```
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
PUT_SPORE StunSpore stuns1 ft1
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MYCELIUM CarnivorousMycelium cm1
ADD_MYCELIUM_TOTECTON cm1 ft1
ADD_PLAYER Entomologist entomologist1
CREATE_INSECT ft1 i1
START_GAME
ENDTURN
EAT i1
ENDTURN
ENDTURN
STATE ft1
STATE mb-ft1
```

- **Elvárt kimenet**

ft1: FertileTecton

```
breakTimer int = 3
neighbours List<Tecton> = {
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = mb-ft1
mycelia Queue<Mycelium> = {
 cm1
}
occupants List<Insect> = {
}
```

mb-ft1: MushroomBody

```
remainingEjects int = 3
location Tecton = ft1
```

```
mushroomSpores List<Spore> = {
 }
```

### **8.2.22 Gombafonál elhalása AridTectonon**

- **Leírás**

AridTectonon lévő fonál elpusztul, mert már 5 köre óta van ott.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Megvizsgáljuk az AridTecton többi tektontól különböző működését.

A vizsgált AridTectonon lévő fonál el kell, hogy pusztuljon.

- **Bemenet**

```
CREATE_TECTON AridTecton at1
SET_BREAKTIMER at1 7
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m1 at1
START_GAME
ENDTURN
ENDTURN
ENDTURN
ENDTURN
ENDTURN
STATE at1
```

- **Elvárt kimenet**

at1: AridTecton

```
breakTimer int = 1
neighbours List<Tecton> = {
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}
```

### **8.2.23 Rovarász megpróbál a rovarral műveletet (evés, vágás, mozgás) végrehajtani, amikor már nincs több művelete**

- **Leírás**

A rovar alapesetben kétszer tud mozogni és egyszer tud fonalat vágni, valamint spórát enni. Ha már vágott fonalat vagy evett spórát vagy elhasználta az összes lépését, akkor nem tud utána semmilyen műveletet végrehajtani a rovarával. Ilyenkor csak átadni képes a kört a következő játékosnak.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Nem szabad, hogy a játékos bármilyen műveletet végre tudjon hajtani, ha már nincs több művelete.

- **Bemenet**

```

CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft2 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft3
SET_BREAKTIMER ft3 5
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft2
ADD_NEIGHBOUR ft2 ft3
PUT_SPORE SpeedSpore speeds1 ft3
ADD_PLAYER Entomologist entomologist1
CREATE_INSECT ft1 i1
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m1 ft1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m2
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m2 ft2
CREATE_MYCELIUM Mycelium m3
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m3 ft3
START_GAME
MOVE i1 ft2
MOVE i1 ft3
MOVE i1 ft2
EAT i1
CUT i1
STATE ft3
STATE m3
STATE i1

```

- **Elvárt kimenet**

ft3: FertileTecton

```

breakTimer int = 4
neighbours List<Tecton> = {
 ft2
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
 speeds1
}

```

```
 }
 mushroomBody MushroomBody = null
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 m3
 }
 occupants List<Insect> = {
 i1
 }
```

m3: Mycelium

```
 growing boolean = false
 location Tecton = ft3
 growTimer int = 0
 deathTimer int = -1
```

i1: Insect

```
 location Tecton = ft3
 maxMoves int = 2
 remainingMoves int = 0
 sporesEaten int = 0
 effectTimer int = 0
 state InsectState = NORMAL
```

### **8.2.24 Gombász megpróbál a körében olyan műveletet végezni, amire már nincs lehetősége**

- **Leírás**

A gombász a saját körében 3 fajta műveletet képes végrehajtani. Fonalat tud növeszteni összesen egyszer. minden hozzá tartozó gombatestel képes egyszer spórát lőni. Akármennyi új gombatestet tud növeszteni (a gombatest növesztési feltételeknek megfelelően).

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Ha a gombász megpróbálna valamit végrehajtani a műveletre vonatkozó korlát elérése után, nem szabad, hogy képes legyen rá.

- **Bemenet**

```
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft2 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft3
SET_BREAKTIMER ft3 5
CREATE_TECTON MultiLayeredTecton mlt1
SET_BREAKTIMER mlt1 5
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft3
ADD_NEIGHBOUR ft2 ft3
ADD_NEIGHBOUR ft1 mlt1
ADD_NEIGHBOUR ft2 mlt1
PUT_SPORE SpeedSpore speeds1 ft3
PUT_SPORE SpeedSpore speeds2 mlt1
PUT_SPORE SpeedSpore speeds3 mlt1
PUT_SPORE SpeedSpore speeds4 mlt1
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MUSHROOMBODY mb1 ft1
CREATE_MUSHROOMBODY mb2 ft2
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m1 mlt1
START_GAME
GROW_MYCELIUM Mycelium m2 ft3
EJECT_SPORES mb1 ft3
EJECT_SPORES mb2 ft3
GROW_MUSHROOMBODY mb3 ft3
GROW_MUSHROOMBODY mb4 mlt1
GROW_MYCELIUM Mycelium m3 mlt1
EJECT_SPORES mb1 mlt1
ENDTURN
ENDTURN
STATE ft1
STATE ft2
STATE ft3
STATE mlt1
```

- **Elvárt kimenet**

ft1: FertileTecton

```

breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
 ft3
 mlt1
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = mb1
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}

```

## ft2: FertileTecton

```

breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
 ft3
 mlt1
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = mb2
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}

```

## ft3: FertileTecton

```

breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 ft2
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
 speeds1
 mb1-speeds1
 mb2-speeds1
}
mushroomBody MushroomBody = mb3
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m2
}
occupants List<Insect> = {
}

```

## mlt1: MultiLayeredTecton

```
breakTimer int = 2
```

```
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 ft2
}
myceliumCapacity int = 3
spores Queue<Spore> = {
 speeds2
 speeds3
 speeds4
}
mushroomBody MushroomBody = mb4
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
}
occupants List<Insect> = {
}
```

### **8.2.25 Összetett teszteset, amiben rovarász és gombász és is van és a játék a valósághoz hasonlóan megy.**

- **Leírás**

A rovarász a rovarjával mozog vág és eszik. A gombász pedig egyszer lő ki spórát.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A rovarász és a gombász alapvető funkcióit ellenőrizjük.

- **Bemenet**

```

CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 3
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft2 5
CREATE_TECTON FertileTecton ft3
SET_BREAKTIMER ft3 5
CREATE_TECTON MultiLayeredTecton mlt1
SET_BREAKTIMER mlt1 5
ADD_NEIGHBOUR ft1 mlt1
ADD_NEIGHBOUR ft2 mlt1
ADD_NEIGHBOUR ft3 mlt1
ADD_PLAYER Entomologist entomologist1
CREATE_INSECT ft1 i1
ADD_PLAYER Mycologist mycologist1
CREATE_MUSHROOMBODY mb1 ft1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m1 ft1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m2
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m2 mlt1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m3
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m3 mlt1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m4
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m4 ft2
START_GAME
MOVE i1 mlt1
CUT i1
ENDTURN
EJECT_SPORES mb1 mlt1
ENDTURN
EAT i1
ENDTURN
ENDTURN
SET_BREAKTIMER ft1-1 5
STATE ft1
STATE ft2
STATE ft3
STATE mlt1
STATE ft1-1
STATE mb1
STATE i1

```

- **Elvárt kimenet**

ft1: FertileTecton

```

breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
 mlt1
 ft1-1
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = mb1
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}
```

ft2: FertileTecton

```

breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
 mlt1
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m4
}
occupants List<Insect> = {
}
```

ft3: FertileTecton

```

breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
 mlt1
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}
```

mlt1: MultiLayeredTecton

```

breakTimer int = 2
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
 ft2
}
```

```

 ft3
 }
myceliumCapacity int = 3
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m3
}
occupants List<Insect> = {
 i1
}

```

## ft1-1: FertileTecton

```

breakTimer int = 5
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}

```

## mb1: MushroomBody

```

remainingEjects int = 2
location Tecton = ft1
mushroomSpores List<Spore> = {
 mb1-speeds2
}

```

## i1: Insect

```

location Tecton = mlt1
maxMoves int = 3
remainingMoves int = 3
sporesEaten int = 1
effectTimer int = 1
state InsectState = FAST

```

## 8.2.26 Rovar létrehozása és letevése

- **Leírás**

Létrehozunk egy rovarat egy tektonra. Beállítja a létrehozott rovar tektonját arra amelyikre létrehozták, és ennek az occupants listájára hozzáadja az újonnan létrehozott rovart.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Új rovar létrejött-e jó változókkal, tekton-on rajta van-e

- **Bemenet**

```
ADD_PLAYER Mycologist player1
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m1 ft1
ADD_PLAYER Entomologist player2
CREATE_INSECT ft1 i1
START_GAME
ENDTURN
STATE ft1
STATE m1
STATE i1
```

- **Elvárt kimenet**

*ft1: FertileTecton*

```
breakTimer int = 5
neighbours List<Tecton> = {
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
}
occupants List<Insect> = {
 i1
}
```

*m1: Mycelium*

```
growing boolean = false
location Tecton = ft1
growTimer = 0
deathTimer = -1
```

*i1: Insect*

```
location Tecton = ft1
maxMoves int = 2
remainingMoves int = 2
sporesEaten int = 0
```

*effectTimer int = 0  
state InsectState = NORMAL*

## 8.2.27 Rovar mozgatása

- **Leírás**

*A rovar mozog egy, a tektonjával szomszédos, tektonra*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

*Rovar tektonja megváltozott-e, eredeti tektonról eltűnt-e, új tektonon rajta van-e. . Rovarnak 1-e a remainingMoves-ja*

- **Bemenet**

```

ADD_PLAYER Mycologist player1
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft2
SET_BREAKTIMER ft1 5
SET_BREAKTIMER ft2 5
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m1 ft1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m2
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m2 ft2
ADD_PLAYER Entomologist player2
CREATE_INSECT ft1 i1
START_GAME
ENDTURN
MOVE i1 ft2
STATE ft1
STATE ft2
STATE m1
STATE m2
STATE i1

```

- **Elvárt kimenet**

*ft1: FertileTecton*

```

breakTimer int = 5
neighbours List<Tecton> = {
 ft2
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
}
occupants List<Insect> = {
}
```

*ft2: FertileTecton*

```
breakTimer int = 5
```

```

neighbours List<Tecton> = {
 ft1
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m2
}
occupants List<Insect> = {
 i1
}

```

*m1: Mycelium*

```

growing boolean = false
location Tecton = ft1
growTimer = 0
deathTimer = -1

```

*m2: Mycelium*

```

growing boolean = false
location Tecton = ft2
growTimer = 0
deathTimer = -1

```

*i1: Insect*

```

location Tecton = ft2
maxMoves int = 2
remainingMoves int = 1
sporesEaten int = 0
effectTimer int = 0
state InsectState = NORMAL

```

### 8.2.28 Rovar sikertelen mozgatása nem-szomszédos tektonra

- **Leírás**

*A rovar mozogna egy, a tektonjával nem szomszédos, tektonra, ami nem sikerül*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

*Rovar tektonja megmaradt-e a régi, nem változott-e a két tekton. Rovar megtartja-e a 2 remainingMoves-t*

- **Bemenet**

```
ADD_PLAYER Mycologist player1
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
SET_BREAKTIMER ft1 5
SET_BREAKTIMER ft2 5
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m1 ft1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m2
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m2 ft2
ADD_PLAYER Entomologist player2
CREATE_INSECT ft1 i1
START_GAME
ENDTURN
MOVE i1 ft2
STATE ft1
STATE ft2
STATE m1
STATE m2
STATE i1
```

- **Elvárt kimenet**

*ft1: FertileTecton*

```
breakTimer int = 5
neighbours List<Tecton> = {
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
}
occupants List<Insect> = {
 i1
}
```

*ft2: FertileTecton*

```

breakTimer int = 5
neighbours List<Tecton> = {
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m2
}
occupants List<Insect> = {
}

```

*m1: Mycelium*

```

growing boolean = false
location Tecton = ft1
growTimer = 0
deathTimer = -1

```

*m2: Mycelium*

```

growing boolean = false
location Tecton = ft2
growTimer = 0
deathTimer = -1

```

*i1: Insect*

```

location Tecton = ft1
maxMoves int = 2
remainingMoves int = 2
sporesEaten int = 0
effectTimer int = 0
state InsectState = NORMAL

```

### 8.2.29 Rovar sikertelen mozgatása olyan tektonra, amelyen nincs gombafonál

- **Leírás**

*A rovar mozog egy, a tektonjával szomszédos, tektonra, de nem sikerül, mert nincs rajta gombafonál*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

*Rovar tektonja megmaradt-e a régi, nem változott-e a két tekton. Rovar megtartja-e a 2 remainingMoves-t*

- **Bemenet**

```

ADD_PLAYER Mycologist player1
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft2
SET_BREAKTIMER ft1 5
SET_BREAKTIMER ft2 5
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m1 ft1
ADD_PLAYER Entomologist player2
CREATE_INSECT ft1 i1
START_GAME
ENDTURN
MOVE i1 ft2
STATE ft1
STATE ft2
STATE m1
STATE i1

```

- **Elvárt kimenet**

*ft1: FertileTecton*

```

breakTimer int = 5
neighbours List<Tecton> = {
 ft2
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
}
occupants List<Insect> = {
 i1
}

```

*ft2: FertileTecton*

```
breakTimer int = 5
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}
```

*m1: Mycelium*

```
growing boolean = false
location Tecton = ft1
growTimer = 0
deathTimer = -1
```

*i1: Insect*

```
location Tecton = ft1
maxMoves int = 2
remainingMoves int = 2
sporesEaten int = 0
effectTimer int = 0
state InsectState = NORMAL
```

### 8.2.30 Rovar általi spóraevés következtében kettészakadás

- **Leírás**

*A rovar megeszik egy SplitSpore-t a tektonján, aminek a hatására kettészakad*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

*Spóraevést követően a tektonról eltűnik-e a spóra, illetve ennek hatására létrejön-e a második rovar; minden kettő rovarnak 0 lesz-e a remainingMoves*

- **Bemenet**

```
ADD_PLAYER Mycologist player1
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m1 ft1
PUT_SPORE SplitSpore splits1 ft1
ADD_PLAYER Entomologist player2
CREATE_INSECT ft1 i1
START_GAME
ENDTURN
EAT i1
STATE ft1
STATE m1
STATE i1
STATE i1-1
```

- **Elvárt kimenet**

```
ft1: FertileTecton
 breakTimer int = 5
 neighbours List<Tecton> = {
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 }
 mushroomBody MushroomBody = null
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
 }
 occupants List<Insect> = {
 i1
 i1-1
 }
```

*m1: Mycelium*

```
growing boolean = false
location Tecton = ft1
growTimer = 0
deathTimer = -1
```

*i1: Insect*

*location Tecton = ft1*  
*maxMoves int = 2*  
*remainingMoves int = 0*  
*sporesEaten int = 1*  
*effectTimer int = 0*  
*state InsectState = NORMAL*

*i1-1: Insect*

*location Tecton = ft1*  
*maxMoves int = 2*  
*remainingMoves int = 0*  
*sporesEaten int = 0*  
*effectTimer int = 0*  
*state InsectState = NORMAL*

### 8.2.31 Rovar általi spóraevés következtében Slow állapotba kerülés

- **Leírás**

*A rovar megeszik egy SlownessSpore-t a tektonján, aminek a hatására Slow állapotba kerül*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

*Spóraevést követően a tektonról eltűnik-e a spóra, illetve ennek hatása beállítódik-e a rovaron: Slow state, 1 maxMoves, 0 remainingMoves*

- **Bemenet**

```
ADD_PLAYER Mycologist player1
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m1 ft1
PUT_SPORE SlownessSpore slows1 ft1
ADD_PLAYER Entomologist player2
CREATE_INSECT ft1 i1
START_GAME
ENDTURN
EAT i1
STATE ft1
STATE m1
STATE i1
```

- **Elvárt kimenet**

*ft1: FertileTecton*

```
breakTimer int = 5
neighbours List<Tecton> = {
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
}
occupants List<Insect> = {
 i1
}
```

*m1: Mycelium*

```
growing boolean = false
location int = ft1
growTimer int = 0
deathTimer int = -1
```

*i1: Insect*

```
location Tecton=ft1
maxMoves int = 1
remainingMoves int = 0
sporesEaten int = 1
effectTimer int = 3
state InsectState = SLOW
```

### 8.2.32 Rovar általi spóraevés következtében Fast állapotba kerülés

- **Leírás**

*A rovar megeszik egy SpeedSpore-t a tektonján, aminek a hatására Fast állapotba kerül*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

*Spóraevést követően a tektonról eltűnik-e a spóra, illetve ennek hatása beállítódik-e a rovaron: Fast state, 3 maxMoves, 0 remainingMoves*

- **Bemenet**

```
ADD_PLAYER Mycologist player1
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m1 ft1
PUT_SPORE SpeedSpore speeds1 ft1
ADD_PLAYER Entomologist player2
CREATE_INSECT ft1 i1
START_GAME
ENDTURN
EAT i1
STATE ft1
STATE m1
STATE i1
```

- **Elvárt kimenet**

*ft1: FertileTecton*

```
breakTimer int = 5
neighbours List<Tecton> = {
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
}
occupants List<Insect> = {
 i1
}
```

*m1: Mycelium*

```
growing boolean = false
location Tecton = ft1
growTimer int = 0
deathTimer int = -1
```

*i1: Insect*

```
location Tecton = ft1
maxMoves int = 3
remainingMoves int = 0
sporesEaten int = 1
effectTimer int = 3
state InsectState = FAST
```

### 8.2.33 Rovar általi spóraevés következtében PreventCut állapotba kerülés

- **Leírás**

*A rovar megeszik egy spórát a tektonján, aminek a hatására PreventCut állapotba kerül*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

*Spóraevést követően a tektonról eltűnik-e a spóra, illetve ennek hatása beállítódik-e a rovaron: CannotCut state, 0 remainingMoves*

- **Bemenet**

```
ADD_PLAYER Mycologist player1
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TOTECTON m1 ft1
PUT_SPORE PreventCutSpore prevents1 ft1
ADD_PLAYER Entomologist player2
CREATE_INSECT ft1 i1
START_GAME
ENDTURN
EAT i1
STATE ft1
STATE m1
STATE i1
```

- **Elvárt kimenet**

```
ft1: FertileTecton
 breakTimer int = 5
 neighbours List<Tecton> = {
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 }
 mushroomBody MushroomBody = null
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
 }
 occupants List<Insect> = {
 i1
 }
```

```
m1: Mycelium
 growing boolean = false
 location Tecton = ft1
 growTimer int = 0
 deathTimer int = 0
```

*i1: Insect*

*location Tecton = ft1*  
*maxMoves int = 2*  
*remainingMoves int = 0*  
*sporesEaten int = 1*  
*effectTimer int = 3*  
*state InsectState = CANNOT\_CUT*

### 8.2.34 Rovar általi spóraevés következtében Stunned állapotba kerülés

- **Leírás**

*A rovar megeszik egy spórát a tektonján, aminek a hatására PreventCut állapotba kerül*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

*Spóraevést követően a tektonról eltűnik-e a spóra, illetve ennek hatása beállítódik-e a rovaron: Stun state, 0 maxMoves, 0 remainingMoves*

- **Bemenet**

```
ADD_PLAYER Mycologist player1
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m1 ft1
PUT_SPORE StunSpore stuns1 ft1
ADD_PLAYER Entomologist player2
CREATE_INSECT ft1 i1
START_GAME
ENDTURN
EAT i1
STATE ft1
STATE m1
STATE i1
```

- **Elvárt kimenet**

```
ft1: FertileTecton
 breakTimer int = 5
 neighbours List<Tecton> = {
 }
 myceliumCapacity int = 1
 spores Queue<Spore> = {
 }
 mushroomBody MushroomBody = null
 mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
 }
 occupants List<Insect> = {
 i1
 }
```

```
m1: Mycelium
 growing boolean = false
 location Tecton = ft1
 growTimer = 0
 deathTimer int = -1
```

*i1: Insect*

*location Tecton = ft1*  
*maxMoves int = 0*  
*remainingMoves int = 0*  
*sporesEaten int = 1*  
*effectTimer int = 1*  
*state InsectState = STUN*

### 8.2.35 Rovar általi sikertelen spóraevés

- **Leírás**

*A rovar megenne egy spórát a tektonján, de nem sikerül neki, mert nincs spóra*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

*Minden megmarad-e úgy, ahogy volt*

- **Bemenet**

```

ADD_PLAYER Mycologist player1
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
SET_BREAKTIMER ft1 5
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m1 ft1
ADD_PLAYER Entomologist player2
CREATE_INSECT ft1 i1
START_GAME
ENDTURN
EAT i1
STATE ft1
STATE m1
STATE i1

```

- **Elvárt kimenet**

*ft1: FertileTecton*

```

breakTimer int = 5
neighbours List<Tecton> = {
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m1
}
occupants List<Insect> = {
 i1
}

```

*m1: Mycelium*

```

growing boolea = false
location Tecton = ft1
growTimer int = 0
deathTimer int = -1

```

*i1: Insect*

```

location Tecton = ft1
maxMoves int = 2

```

```

remainingMoves int = 2
sporesEaten int = 0
effectTimer int = 0
state InsectState = NORMAL

```

### 8.2.36 Rovar általi gombafonál elvágás

- **Leírás**

*A rovar elvág egy fonalat a tektonján*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

*Rovar tektonja megváltozott-e 2 kör eltentével, eltünt-e a fonal a tektonról, elmenekült-e a rovar*

- **Bemenet**

```

ADD_PLAYER Mycologist player1
CREATE_TECTON FertileTecton ft1
CREATE_TECTON FertileTecton ft2
ADD_NEIGHBOUR ft1 ft2
SET_BREAKTIMER ft1 5
SET_BREAKTIMER ft2 5
CREATE_MYCELIUM Mycelium m1
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m1 ft1
CREATE_MYCELIUM Mycelium m2
ADD_MYCELIUM_TO_TECTON m2 ft2
CREATE_MUSHROOMBODY mb1 ft2
ADD_PLAYER Entomologist player2
CREATE_INSECT ft1 i1
START_GAME
ENDTURN
CUT i1
ENDTURN
ENDTURN
ENDTURN
STATE ft1
STATE ft2
STATE mb1
STATE m1
STATE i1

```

- **Elvárt kimenet**

*ft1: FertileTecton*

```

breakTimer int = 3
neighbours List<Tecton> = {
 ft2
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}

```

```

mushroomBody MushroomBody = null
mycelia Queue<Mycelium> = {
}
occupants List<Insect> = {
}

```

*ft2: FertileTecton*

```

breakTimer int = 3
neighbours List<Tecton> = {
 ft1
}
myceliumCapacity int = 1
spores Queue<Spore> = {
}
mushroomBody MushroomBody = mb1
mycelia Queue<Mycelium> = {
 m2
}
occupants List<Insect> = {
 i1
}

```

*mb1: MushroomBody*

```

remainingEjects int = 3
location Tecton = ft2
mushroomSpores List<Spore> = {
 mb1-speeds1
 mb1-speeds2
 mb1-speeds3
}

```

*m1: Mycelium*

```

growing boolean = false
location Tecton = null
growTimer int = 0
deathTimer int = 0

```

*i1: Insect*

```

location Tecton = ft2
maxMoves int = 2
remainingMoves int = 2
sporesEaten int = 0
effectTimer int = 0
state InsectState = NORMAL

```

### **8.3 A tesztelést támogató programok tervezése**

A program JUnit 5 1.12.2-es verziójának a „Console Standalone” változatát használja. minden teszthez tartozik egy külön metódus, amiben a teszt futtatásához szükséges parancsok le vannak írva.

A teszt „arrange” és „act” része kiadható parancsokkal van leírva. Az „assert” része a kiírt kimenetet ellenőrzi. Ezt a „TracablePrinter” osztálytal valósítjuk meg, ami a kiírt kimenetet eltárolja, ezzel vissza lehet olvasni. Az ellenőrzését a JUnit „Assertions” osztályának megfelelő függvényeivel valósítjuk meg.

A tesztek szét vannak választva külön-külön tesztosztályokba tematikájuk alapján. Ha a felhasználó egy bizonyos tesztet szeretne futtatni, vagy egy tesztosztályba tartozó teszteket akkor azt megteheti a futtatás --select-class <Tesztosztály> vagy --select-method '<Tesztosztály>#<Tesztmetódus>' paraméterével. Ha az összes tesztet futtatni szeretné, akkor a futtatáshoz a --scan-classpath paramétert kell megadni.

## 8.4 Napló

| Kezdet             | Időtartam     | Résztvevők                                  | Leírás                                                                                             |
|--------------------|---------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.04.03., 16:30 | 1 óra 30 perc | Kohár                                       | Tevékenység:<br>Controller osztályok kezdetleges tervezések leírása                                |
| 2025.04.04., 17:20 | 2 óra         | Kohár                                       | Tevékenység:<br>Controller osztályok tagfüggvényeinek kidolgozása                                  |
| 2025.04.04., 19:00 | 2 óra         | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet.<br>Döntések:<br>Komplexebb tesztek kigondolása<br>Munka kiosztása                      |
| 2025.04.05., 09:45 | 1 óra 45 perc | Kohár                                       | Tevékenység:<br>Controller osztályok javítása                                                      |
| 2025.04.05., 10:00 | 2 óra 30 perc | Taba                                        | Tevékenység:<br>Parancsok és egyszerű tesztesetek kidolgozása                                      |
| 2025.04.05., 12:00 | 2 óra         | Rakos                                       | Tevékenység:<br>Tesztesetek és parancsok kezdetleges megírása                                      |
| 2025.04.06., 15:00 | 2 óra         | Taba                                        | Tevékenység:<br>Parancsok és egyszerű tesztesetek módosítása                                       |
| 2025.04.06., 16:00 | 2 óra         | Bencze                                      | Tevékenység:<br>Parancsok és tesztesetek átemelése, illetve tesztesetek be- és kimenetének leírása |
| 2025.04.06., 16:00 | 2 óra         | Guzmics                                     | Tevékenység:<br>Teszt leírások elkezdése                                                           |

|                    |               |                                    |                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|---------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.04.06., 18:00 | 3 óra 45 perc | Bencze<br>Guzmics<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet.<br>Döntések:<br>Tesztek egyeztetése<br>Kiirási és használati<br>szabályok kitalálása<br>és pontositása<br>A játék menetének<br>és játékosok<br>kiosztásának<br>pontositása |
| 2025.04.06., 22:00 | 30 perc       | Bencze                             | Tevékenység:<br>Gyűlésen<br>elhangzottak<br>alapján,<br>egységesítés<br>céljából, írási hibák<br>javítása                                                                              |
| 2025.04.07., 13:00 | 2 óra         | Taba                               | Tevékenység:<br>Parancsok és<br>egyszerű tesztesetek<br>felülvizsgálata,<br>összetett tesztesetek<br>kidolgozása                                                                       |
| 2025.04.07., 14:00 | 2 óra         | Rakos                              | Tevékenység:<br>Tesztesetek és<br>parancsok javítása<br>és kiegészítése<br>megbeszélték<br>alapján                                                                                     |
| 2025.04.07., 18:20 | 1 óra 45 perc | Kohár                              | Tevékenység:<br>Controller osztályok<br>kiegészítése hiányzó<br>osztályokkal                                                                                                           |
| 2025.04.07., 21:00 | 1 óra 30 perc | Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba  | Értekezlet.<br>Döntések:<br>Playerek kiosztása,<br>tulajdonok kiosztása<br>és világ<br>legenerálásával<br>kapcsolatos<br>hiányosságok<br>pontositása                                   |
| 2025.04.07., 23:00 | 1 óra 30 perc | Rakos                              | Tevékenység:<br>Tesztesetek és<br>parancsok javítása<br>és véglegesítése                                                                                                               |

|                    |               |                                             |                                                                                                                                                                           |
|--------------------|---------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.04.08., 17:25 | 1 óra         | Kohár                                       | Tevékenység:<br>Controller osztályok bonyolultabb tagfüggvényeinek leírása pszeudókóddal                                                                                  |
| 2025.04.08., 18:00 | 2 óra         | Guzmics                                     | Tevékenység:<br>Teszt leírások folytatása                                                                                                                                 |
| 2025.04.08., 20:00 | 2 óra         | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet.<br>Döntések:<br>Kohár által kidolgozott kontrollerek átnézése<br>Taba és Guzmics nagyobb teszteket kezdi el<br>Bencze és Rakos az osztály leírásokat kezdi el |
| 2025.04.09., 11:15 | 15 perc       | Kohár                                       | Tevékenység:<br>Pszeudókód javítása                                                                                                                                       |
| 2025.04.09., 18:00 | 2 óra 30 perc | Taba                                        | Tevékenység:<br>Parancsok és egyszerű tesztesetek felülvizsgálata, összetett tesztesetek módosítása                                                                       |
| 2025.04.09., 20:00 | 1 óra 30 perc | Rakos                                       | Tevékenység:<br>Tekton objektumok kezdetleges leírása                                                                                                                     |
| 2025.04.10., 15:00 | 1 óra         | Bencze                                      | Tevékenység:<br>Insect osztály leírása, tesztesetek kiegészítése játékossal                                                                                               |
| 2025.04.10., 16:00 | 2 óra         | Guzmics                                     | Tevékenység:<br>Alapvető teszt leírások befejezése                                                                                                                        |
| 2025.04.10., 16:15 | 45 perc       | Kohár                                       | Tevékenység:<br>Controller hiányzó függvényeinek leírása                                                                                                                  |
| 2025.04.10., 18:00 | 2 óra         | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet.<br>Döntések:<br>Tesztek átnézése<br>Osztályok kezdetleges leírásának átnézése                                                                                 |

|                    |               |                                             |                                                                                                                                                                               |
|--------------------|---------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.04.10., 21:00 | 30 perc       | Bencze                                      | Tevékenység:<br>További javítások                                                                                                                                             |
| 2025.04.11., 8:00  | 2 óra         | Rakos                                       | Tevékenység:<br>Objektum leírásnál<br>metódusok megírása<br>és javítások a<br>megbeszélték<br>szerint                                                                         |
| 2025.04.11., 10:00 | 2 óra         | Taba                                        | Tevékenység:<br>Parancsok és<br>tesztesetek<br>felülvizsgálata,<br>osztályleírás<br>kidolgozása                                                                               |
| 2025.04.11., 19:00 | 2 óra         | Guzmics                                     | Tevékenység:<br>Összetett teszt<br>leírások és eddigi<br>tesztek javítása                                                                                                     |
| 2025.04.11., 19:30 | 1 óra         | Kohár                                       | Tevékenység:<br>Tesztelést támogató<br>programok<br>terveinek leírása                                                                                                         |
| 2025.04.11., 21:00 | 2 óra         | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet.<br>Döntések:<br>Az objektumok<br>leírásával előforduló<br>hiányosságok<br>megbeszélése<br>Az objektumok<br>kihagyott<br>metódusainak<br>leírásának<br>átbeszélése |
| 2025.04.12., 12:00 | 1 óra 30 perc | Taba                                        | Tevékenység:<br>Parancsok és<br>tesztesetek<br>felülvizsgálata,<br>osztályleírás<br>módosítása                                                                                |
| 2025.04.12., 21:00 | 2 óra 30 perc | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet.<br>Döntések:<br>Metódusok és<br>pszeudokódok<br>átnézése                                                                                                          |
| 2025.04.12., 22:00 | 1 óra         | Rakos                                       | Tevékenység:<br>Pszeudokóddal<br>kiegészíteni a<br>hiányos<br>metódusokat                                                                                                     |

|                    |               |                                             |                                                                                                                |
|--------------------|---------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.04.12., 23:30 | 15 perc       | Bencze                                      | Tevékenység:<br>Megbeszélésben elhangzottak feljegyzése és elkezdése                                           |
| 2025.04.13., 9:00  | 2 óra         | Taba                                        | Tevékenység:<br>Parancsok, tesztesetek és osztályleírás felülvizsgálata                                        |
| 2025.04.13., 13:00 | 3 óra         | Bencze                                      | Tevékenység:<br>Megbeszélésben elhangzottak folytatása, pszeudokód írás, meglévő dolgok javítása               |
| 2025.04.13., 13:00 | 2 óra         | Guzmics                                     | Tevékenység:<br>Objektumleírások készítése                                                                     |
| 2025.04.13., 16:00 | 1 óra         | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet.<br>Döntések:<br>Átnézése a legutolsó hibáknak és problémáknak                                      |
| 2025.04.13., 18:00 | 1 óra 15 perc | Rakos                                       | Tevékenység:<br>Maradék hibák kijavítása a tesztekben és objektum leírásokban<br>Napló összesítése és megírása |
| 2025.04.13., 18:00 | 30 perc       | Taba                                        | Tevékenység:<br>Parancsok, tesztesetek és osztályleírás véglegesítése                                          |
| 2025.04.13., 21:00 | 1.5 óra       | Bencze                                      | Tevékenység:<br>Dokumentum összefoglalása, átnézése és véglegesítése                                           |

# **10. Prototípus beadása**

*25 – bandITs*

Konzulens:  
**Huszerl Gábor**

## Csapattagok

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

2025.04.28.

## 10. Prototípus beadása

### 10.1 Fordítási és futtatási útmutató

#### 10.1.1 Fájllista

A fájlok tartalma kikövetkeztethető a nevükön, ezenfelül az olvashatóság kedvéért ennyi marad. A keletkezési idők a metaadatok alapján készültek.

| Fájl neve                                  | Méret   | Keletkezés ideje |
|--------------------------------------------|---------|------------------|
| compile.bat                                | 0.10 KB | 2025.04.27 21:15 |
| run_program.bat                            | 0.03 KB | 2025.04.27 21:15 |
| run_tests.bat                              | 0.22 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\AddMyceliumCommand.java         | 1.06 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\AddNeighbourCommand.java        | 1.06 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\AddPlayerCommand.java           | 0.88 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\AddSporeCommand.java            | 1.04 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\AridTectonImpl.java             | 4.08 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\BeginGameCommand.java           | 0.86 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\CarnivorousMycelium.java        | 2.88 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\CheatMushroomBodyFactory.java   | 0.71 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\CheatMyceliumFactory.java       | 0.98 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\Command.java                    | 0.22 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\CommandFactory.java             | 0.42 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\CommandFactoryImpl.java         | 2.37 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\CommandHandler.java             | 0.28 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\CommandImpl.java                | 0.85 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\CommandReader.java              | 0.77 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\CommandReaderImpl.java          | 2.46 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\CommandRouter.java              | 0.52 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\CommandRouterImpl.java          | 2.00 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\CreateInsectCommand.java        | 1.03 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\CreateMushroomBodyCommand.java  | 1.08 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\CreateMyceliumCommand.java      | 1.00 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\CreateTectonCommand.java        | 0.96 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\CutCommand.java                 | 1.06 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\DeactivateCommand.java          | 1.00 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\DefaultMushroomBodyFactory.java | 0.99 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\DefaultMyceliumFactory.java     | 1.83 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\EatCommand.java                 | 1.06 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\EjectSporesCommand.java         | 1.24 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\EndGameCommand.java             | 0.86 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\EndTurnCommand.java             | 0.88 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\Entomologist.java               | 0.60 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\EntomologistImpl.java           | 1.91 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\FertileTectonImpl.java          | 3.52 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\GameEndManager.java             | 0.50 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\GameEndManagerImpl.java         | 2.35 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\GrowMushroomBodyCommand.java    | 1.06 KB | 2025.04.27 22:07 |

|                                                        |            |                  |
|--------------------------------------------------------|------------|------------------|
| Fungrorium\GrowMyceliumCommand.java                    | 1.18 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\GrowthController.java                       | 0.62 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\GrowthControllerImpl.java                   | 1.56 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\HelpCommand.java                            | 4.69 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\InputCommand.java                           | 0.20 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\Insect.java                                 | 0.81 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\InsectControl.java                          | 1.83 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\InsectController.java                       | 0.64 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\InsectControllerImpl.java                   | 0.86 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\InsectFactory.java                          | 0.29 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\InsectFactoryImpl.java                      | 0.48 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\InsectImpl.java                             | 9.97 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\InsectState.java                            | 0.14 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\InsectView.java                             | 1.39 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\junit-jupiter-api-5.8.1.jar                 | 188.97 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\junit-jupiter-engine-5.8.1.jar              | 224.30 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\junit-platform-console-standalone-1.8.1.jar | 2353.09 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium>ListAllCommand.java                         | 0.70 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium>Main.java                                   | 4.42 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MapCreationController.java                  | 1.16 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MapCreationControllerImpl.java              | 3.03 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MoveCommand.java                            | 1.01 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MultiLayeredTectonImpl.java                 | 3.51 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\Mushroom.java                               | 0.94 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MushroomBody.java                           | 0.28 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MushroomBodyControl.java                    | 1.13 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MushroomBodyController.java                 | 1.13 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MushroomBodyControllerImpl.java             | 1.81 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MushroomBodyFactory.java                    | 0.36 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MushroomBodyGrowthEvaluator.java            | 2.11 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MushroomBodyImpl.java                       | 11.05 KB   | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MushroomBodyView.java                       | 0.56 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\Mycelium.java                               | 0.37 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MyceliumControl.java                        | 0.37 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MyceliumFactory.java                        | 0.40 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MyceliumGrowthEvaluator.java                | 2.02 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MyceliumImpl.java                           | 5.50 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MyceliumView.java                           | 0.32 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\Mycologist.java                             | 1.54 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\MycologistImpl.java                         | 3.80 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\ObjectRegistry.java                         | 2.09 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\Player.java                                 | 0.79 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\PlayerContainer.java                        | 1.28 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\PlayerContainerImpl.java                    | 3.46 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\PlayerController.java                       | 0.32 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\PlayerControllerImpl.java                   | 1.00 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\PlayerFactory.java                          | 0.33 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\PlayerFactoryImpl.java                      | 0.97 KB    | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\PlayerImpl.java                             | 1.70 KB    | 2025.04.27 22:07 |

|                                           |          |                  |
|-------------------------------------------|----------|------------------|
| Fungrorium\PreventCutSpore.java           | 0.55 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\PutSporeCommand.java           | 0.99 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\RoundBeginSubscriber.java      | 0.07 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\RoundObserver.java             | 0.45 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\RoundObserverImpl.java         | 0.82 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\RunCommand.java                | 0.86 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\ScoreCalculator.java           | 0.34 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\ScoreCalculatorImpl.java       | 0.94 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\SemiFertileTectonImpl.java     | 3.30 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\SetBreakTimerCommand.java      | 1.00 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\SetEndgameTimerCommand.java    | 0.86 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\SetRemainingEjectsCommand.java | 1.07 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\SlownessSpore.java             | 0.53 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\SpeedSpore.java                | 0.53 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\SplitSpore.java                | 0.53 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\Spore.java                     | 0.40 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\SporeFactory.java              | 0.31 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\SporeFactoryImpl.java          | 1.44 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\StateCommand.java              | 0.94 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\StunSpore.java                 | 0.53 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\SustainingTectonImpl.java      | 3.52 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\Tecton.java                    | 2.56 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TectonControl.java             | 2.27 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TectonController.java          | 1.22 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TectonControllerImpl.java      | 2.04 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TectonFactory.java             | 0.32 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TectonFactoryImpl.java         | 1.47 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TectonImpl.java                | 12.04 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TectonView.java                | 1.30 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TectonVisitor.java             | 1.22 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TestBJ.java                    | 24.38 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TestGG.java                    | 23.53 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TestRG.java                    | 7.59 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\Tests_TSz.java                 | 28.97 KB | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TrablePrinterImpl.java         | 1.21 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TraceablePrinter.java          | 0.69 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TurnBeginSubscriber.java       | 0.07 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TurnController.java            | 0.35 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TurnControllerImpl.java        | 1.36 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TurnInitializer.java           | 0.20 KB  | 2025.04.27 22:07 |
| Fungrorium\TestInputs\BJTests\test1.txt   | 0.25 KB  | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\BJTests\test10.txt  | 0.25 KB  | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\BJTests\test11.txt  | 0.47 KB  | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\BJTests\test2.txt   | 0.41 KB  | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\BJTests\test3.txt   | 0.39 KB  | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\BJTests\test4.txt   | 0.34 KB  | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\BJTests\test5.txt   | 0.30 KB  | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\BJTests\test6.txt   | 0.29 KB  | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\BJTests\test7.txt   | 0.29 KB  | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\BJTests\test8.txt   | 0.29 KB  | 2025.04.27 21:15 |

|                                           |         |                  |
|-------------------------------------------|---------|------------------|
| Fungrorium\TestInputs\BJTests\test9.txt   | 0.28 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\GGTests\test1.txt   | 0.32 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\GGTests\test2.txt   | 0.32 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\GGTests\test3.txt   | 0.35 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\GGTests\test4.txt   | 0.26 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\GGTests\test5.txt   | 0.32 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\GGTests\test6.txt   | 0.21 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\GGTests\test7.txt   | 0.60 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\GGTests\test8.txt   | 0.85 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\GGTests\test9.txt   | 0.85 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\RGTTests\test1.txt  | 0.26 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\RGTTests\test2.txt  | 0.32 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\RGTTests\test3.txt  | 1.34 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\TSZTests\test1.txt  | 0.33 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\TSZTests\test10.txt | 0.28 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\TSZTests\test11.txt | 0.10 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\TSZTests\test12.txt | 0.95 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\TSZTests\test13.txt | 1.13 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\TSZTests\test2.txt  | 0.28 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\TSZTests\test3.txt  | 0.35 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\TSZTests\test4.txt  | 0.32 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\TSZTests\test5.txt  | 0.37 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\TSZTests\test6.txt  | 0.48 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\TSZTests\test7.txt  | 0.37 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\TSZTests\test8.txt  | 0.45 KB | 2025.04.27 21:15 |
| Fungrorium\TestInputs\TSZTests\test9.txt  | 0.57 KB | 2025.04.27 21:15 |

### 10.1.2 Fordítás

Az ellenőrzés megkönnyítése érdekében, minden az alábbi szövegnek megfelelő Windows platformos parancsok le vannak írva a futtatható compile.bat fájlban.

A fordítás általános menete: A projekt fordításához szükségesek az alábbi könyvtárak, .jar formátumban:

JUnit Jupiter Engine 5.8.1 verzió

letölése: (<https://repo1.maven.org/maven2/org/junit/jupiter/junit-jupiter-engine/5.8.1/junit-jupiter-engine-5.8.1.jar>)

JUnit Jupiter API 5.8.1 verzió

letölése: (<https://repo1.maven.org/maven2/org/junit/jupiter/junit-jupiter-api/5.8.1/junit-jupiter-api-5.8.1.jar>)

Ezeket a forrásfájlok mappájába kell berakni.

A futtatáshoz, a projekt feletti mappában kell kiadni a

javac -cp .;junit-jupiter-api-5.8.1.jar;junit-jupiter-engine-5.8.1.jar \*.java parancsot (Linux operációs rendszeren a ; karaktereket ki kell cserélni : karakterekre), úgy, hogy a forrásfájlok mappájából legyen a parancs kiadva.

### 10.1.3 Futtatás

Az ellenőrzés megkönnyítése érdekében, az alábbi szövegnek megfelelő Windows platformos parancsok le vannak írva a futtatható run\_tests.bat fájlban minden teszt futtatásánál és run\_program.bat fájlban a program futtatásához.

A futtatáshoz szükséges letölteni a JUnit Platform Console Standalone 1.8.1 verzióját, amit meg lehet tenni itt: (<https://repo1.maven.org/maven2/org/junit/platform/junit-platform-console-standalone/1.8.1/junit-platform-console-standalone-1.8.1.jar>) és el kell helyezni a forrásfájlokkal egy közös mappában. Fontos, hogy úgy tekintjük, hogy a fordításban megadott könyvtárak ugyan azon a helyen vannak.

Ha a fordítási útmutató követve volt, minden fordított fájl egy out könyvtárban van. Innen, ha az összes tesztet futtatni szeretnénk akkor a

```
java -cp .:junit-jupiter-api-5.8.1.jar;junit-jupiter-engine-5.8.1.jar;junit-platform-console-standalone-1.8.1.jar org.junit.platform.console.ConsoleLauncher --scan-classpath
```

parancsal meg tudjuk ezt tenni. Ha csak egy osztály tesztjeit szeretnénk futtatni akkor ezt megtehetjük a  

```
java -cp .:junit-jupiter-api-5.8.1.jar;junit-jupiter-engine-5.8.1.jar;junit-platform-console-standalone-1.8.1.jar org.junit.platform.console.ConsoleLauncher --select-class <TESZT OSZTÁLY NEVE>
```

parancsal (természetesen az osztály nevét a <TESZT OSZTÁLY NEVE> helyére kell beírni, a kacsá csőrök nélkül.). Ha csak 1 specifikus tesztet szeretnénk futtatni, azt megtehetjük a

```
java -cp .:junit-jupiter-api-5.8.1.jar;junit-jupiter-engine-5.8.1.jar;junit-platform-console-standalone-1.8.1.jar org.junit.platform.console.ConsoleLauncher --select-method <TESZT OSZTÁLY NEVE>#<TESZT NEVE>.
```

Ha nem a teszteket szeretnénk futtatni, akkor a java Main parancsal lehet a programot futtatni.

## 10.2 Tesztek jegyzőkönyvei

### 10.2.1 RG/1. számú teszteset jegyzőkönyve – Új Tecton sikeres legyártása

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Teszteleő neve  | Rakos Gergő      |
| Teszt időpontja | 2025.04.27 11:05 |

|                   |                                                                         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Teszteleő neve    | Rakos Gergő                                                             |
| Teszt időpontja   | 2025.04.27 11:00                                                        |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                              |
| Lehetséges hibaok | Hianyzott az elvárt kimenetből hogy ft1 Tecton és ft2 Tecton szomszédok |
| Változtatások     | Az elvárt kimenet javítása                                              |

### 10.2.2 RG/2. számú teszteset jegyzőkönyve – Tektontörés

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Teszteleő neve  | Rakos Gergő      |
| Teszt időpontja | 2025.04.27 11:16 |

|                   |                                                                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teszteleő neve    | Rakos Gergő                                                                                   |
| Teszt időpontja   | 2025.04.27 11:10                                                                              |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                                    |
| Lehetséges hibaok | A breakTimer nem volt jól beállítva a teszt elején és nem volt új értéke beállítva törés után |
| Változtatások     | BreakTimer beállítása 1-ről 2-re. BreakTimer beállítása törés után 2-re                       |

|                   |                                                                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Teszteleő neve    | Rakos Gergő                                                                           |
| Teszt időpontja   | 2025.04.27 11:14                                                                      |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                            |
| Lehetséges hibaok | Az insect rajta kellene maradjon az eltört tectonon mivel nincs más hova fusson       |
| Változtatások     | Az elvárt kimenet megváltoztatása, mivel így rajta marad az eltört Tectonon az insect |

### 10.2.3 RG/3. számú teszeset jegyzőkönyve – Játék végének kezelése

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Tesztelő neve   | Rakos Gergő      |
| Teszt időpontja | 2025.04.27 11:30 |

|                   |                                                                                                                                                        |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Rakos Gergő                                                                                                                                            |
| Teszt időpontja   | 2025.04.27 11:20                                                                                                                                       |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                                                                                             |
| Lehetséges hibaok | GameLength rosszul volt beállítva a játék kezdetekor mivel nem számoltam arra a teszt megírásakor hogy a játék kezdetekor is meghívódik a onRoundBegin |
| Változtatások     | A teszt GameLength beállításának átirása 4-ről 5-re                                                                                                    |

|                   |                                                                                              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Rakos Gergő                                                                                  |
| Teszt időpontja   | 2025.04.27 11:24                                                                             |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                                   |
| Lehetséges hibaok | A roundObserver nem iratkozott fel a gameEndManagerbe ezért nem tudta mikor ér véget a játék |
| Változtatások     | A teszt elején feliratkozni a gameEndManagerhez                                              |

### 10.2.4 TSZ/1. számú teszeset jegyzőkönyve – Gombatest sikeres növesztése FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton) gombafonál által

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Tesztelő neve   | Bencze János       |
| Teszt időpontja | 2025.04.27., 02:37 |

|                   |                                                                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Bencze János                                                              |
| Teszt időpontja   | 2025.04.27., 02:35                                                        |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                |
| Lehetséges hibaok | A teszt hibás, mivel a tekton törésszámlálója tévesen került beállításra. |
| Változtatások     | A tekton törésszámlálójának megfelelő beállítása.                         |

### 10.2.5 TSZ/2. számú teszeset jegyzőkönyve – Gombatest spórahiány miatti sikertelen növesztése FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton) gombafonál által

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Tesztelő neve   | Bencze János       |
| Teszt időpontja | 2025.04.27., 02:25 |

|                   |                                                                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Bencze János                                                              |
| Teszt időpontja   | 2025.04.27., 02:23                                                        |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                |
| Lehetséges hibaok | A teszt hibás, mivel a tekton törésszámlálója tévesen került beállításra. |
| Változtatások     | A tekton törésszámlálójának megfelelő beállítása.                         |

**10.2.6 TSZ/3. számú teszeset jegyzőkönyve – Gombatest sikertelen növesztése gombafonál által olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amelyen már van gombatest**

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>   | Bencze János       |
| <b>Teszt időpontja</b> | 2025.04.27., 02:23 |

|                          |                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>     | Bencze János                                                              |
| <b>Teszt időpontja</b>   | 2025.04.27., 02:20                                                        |
| <b>Teszt eredménye</b>   | Sikertelen                                                                |
| <b>Lehetséges hibaok</b> | A teszt hibás, mivel a tekton törésszámlálója tévesen került beállításra. |
| <b>Változtatások</b>     | A tekton törésszámlálójának megfelelő beállítása.                         |

**10.2.7 TSZ/4. számú teszeset jegyzőkönyve – Gombatest sikertelen növesztése gombafonál által SemiFertileTectonra**

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>   | Bencze János       |
| <b>Teszt időpontja</b> | 2025.04.27., 02:35 |

|                          |                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>     | Bencze János                                                              |
| <b>Teszt időpontja</b>   | 2025.04.27., 02:30                                                        |
| <b>Teszt eredménye</b>   | Sikertelen                                                                |
| <b>Lehetséges hibaok</b> | A teszt hibás, mivel a tekton törésszámlálója tévesen került beállításra. |
| <b>Változtatások</b>     | A tekton törésszámlálójának megfelelő beállítása.                         |

**10.2.8 TSZ/5. számú teszeset jegyzőkönyve – Gombatest sikeres spórakilövése a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)**

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>   | Bencze János       |
| <b>Teszt időpontja</b> | 2025.04.27., 02:20 |

|                          |                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>     | Bencze János                                                              |
| <b>Teszt időpontja</b>   | 2025.04.27., 02:15                                                        |
| <b>Teszt eredménye</b>   | Sikertelen                                                                |
| <b>Lehetséges hibaok</b> | A teszt hibás, mivel a tekton törésszámlálója tévesen került beállításra. |
| <b>Változtatások</b>     | A tekton törésszámlálójának megfelelő beállítása.                         |

**10.2.9 TSZ/6. számú teszeset jegyzőkönyve – Gombatest sikeres spórkilövése olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos tekton szomszédja**

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Tesztelő neve   | Kohár Zsombor      |
| Teszt időpontja | 2025.04.27., 01:50 |

|                   |                                                                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Kohár Zsombor                                                             |
| Teszt időpontja   | 2025.04.27., 01:40                                                        |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                |
| Lehetséges hibaok | A teszt hibás, mivel elvárja, hogy inaktív gombatest is termeljen spórát. |
| Változtatások     | Az elvárt spóra törlése.                                                  |

**10.2.10 TSZ/7. számú teszeset jegyzőkönyve – Gombatest spórahiány miatti sikertelen spórkilövése a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)**

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Tesztelő neve   | Bencze János       |
| Teszt időpontja | 2025.04.27., 02:15 |

|                   |                                                                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Bencze János                                                              |
| Teszt időpontja   | 2025.04.27., 02:10                                                        |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                |
| Lehetséges hibaok | A teszt hibás, mivel a tekton törésszámlálója tévesen került beállításra. |
| Változtatások     | A tekton törésszámlálójának megfelelő beállítása.                         |

**10.2.11 TSZ/8. számú teszeset jegyzőkönyve – Gombatest sikertelen spórkilövése olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos tekton szomszédja**

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Tesztelő neve   | Bencze János       |
| Teszt időpontja | 2025.04.27., 01:50 |

|                   |                                                                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Kohár Zsombor                                                             |
| Teszt időpontja   | 2025.04.27., 01:45                                                        |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                |
| Lehetséges hibaok | A teszt hibás, mivel a tekton törésszámlálója tévesen került beállításra. |
| Változtatások     | A tekton törésszámlálójának megfelelő beállítása.                         |

**10.2.12 TSZ/9. számú teszeset jegyzőkönyve – Gombatest sikertelen spórákilövése olyan FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton), amely a gombatest elhelyezkedése szerinti tekton harmadik szomszédja**

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Tesztelő neve   | Kohár Zsombor      |
| Teszt időpontja | 2025.04.27., 02:04 |

|                   |                                                                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Kohár Zsombor                                                                                                   |
| Teszt időpontja   | 2025.04.27., 01:40                                                                                              |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                                                      |
| Lehetséges hibaok | A teszt hibás, mivel elvárja azt, hogy sikertelen kilövés után a maradék kilövések száma csökkenjen 1-ről 0-ra. |
| Változtatások     | Az elvárt kilövési értéket átirtam 0-ról 1-re.                                                                  |

**10.2.13 TSZ/10. számú teszeset jegyzőkönyve – Inaktív gombatest sikertelen spórákilövése a gombatest elhelyezkedése szerinti tektonnal szomszédos FertileTectonra (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)**

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Tesztelő neve   | Kohár Zsombor      |
| Teszt időpontja | 2025.04.27., 01:33 |

|                   |                                                       |
|-------------------|-------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Kohár Zsombor                                         |
| Teszt időpontja   | 2025.04.27., 01:28                                    |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                            |
| Lehetséges hibaok | A gombatest akkor is termel gombákat, amikor inaktív. |
| Változtatások     | Az inaktív gombatest már nem termel spórákat.         |

**10.2.14 TSZ/11. számú teszeset jegyzőkönyve – StunSpore sikeres elhelyezése FertileTectonon (nem SustainingTecton, nem MultiLayeredTecton és nem AridTecton)**

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Tesztelő neve   | Bencze János       |
| Teszt időpontja | 2025.04.27., 10:05 |

|                   |                                                                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Bencze János                                                              |
| Teszt időpontja   | 2025.04.27., 10:00                                                        |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                |
| Lehetséges hibaok | A teszt hibás, mivel a tekton törésszámlálója tévesen került beállításra. |
| Változtatások     | A tekton törésszámlálójának megfelelő beállítása.                         |

**10.2.15 TSZ/12. számú teszeset jegyzőkönyve – Gombatest inaktívá válása a harmadik spórákilövését követően**

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Tesztelő neve   | Kohár Zsombor      |
| Teszt időpontja | 2025.04.27., 02:35 |

|                          |                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>     | Kohár Zsombor                                                  |
| <b>Teszt időpontja</b>   | 2025.04.27., 02:17                                             |
| <b>Teszt eredménye</b>   | Sikertelen                                                     |
| <b>Lehetséges hibaok</b> | A teszt hibás, mivel számos bemeneti parancs szintaxisa hibás. |
| <b>Változtatások</b>     | A bemeneti parancsok szintaxisának javítása.                   |

|                          |                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>     | Kohár Zsombor                                                  |
| <b>Teszt időpontja</b>   | 2025.04.27., 02:10                                             |
| <b>Teszt eredménye</b>   | Sikertelen                                                     |
| <b>Lehetséges hibaok</b> | A teszt hibás, mivel számos bemeneti parancs szintaxisa hibás. |
| <b>Változtatások</b>     | A bemeneti parancsok szintaxisának javítása.                   |

#### 10.2.16 TSZ/13. számú teszteset jegyzőkönyve – Rovar által elvágott gombafonál elsortadása és az elfogyasztott spóra rovarra gyakorolt hatása

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>   | Kohár Zsombor      |
| <b>Teszt időpontja</b> | 2025.04.27., 12:20 |

|                          |                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>     | Kohár Zsombor                                                                                             |
| <b>Teszt időpontja</b>   | 2025.04.27., 12:00                                                                                        |
| <b>Teszt eredménye</b>   | Sikertelen                                                                                                |
| <b>Lehetséges hibaok</b> | A teszt hibás, mivel az elvágott gombafonál miatt elsortadó gombafonál továbbra is szerepelt a kimeneten. |
| <b>Változtatások</b>     | A gombafonál tárolására vonatkozó konténer javítása.                                                      |

|                          |                                                                                                    |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>     | Bencze János                                                                                       |
| <b>Teszt időpontja</b>   | 2025.04.27., 11:30                                                                                 |
| <b>Teszt eredménye</b>   | Sikertelen                                                                                         |
| <b>Lehetséges hibaok</b> | A teszt hibás, mivel a rovar létrehozására irányuló parancs nem megfelelően került felhasználásra. |
| <b>Változtatások</b>     | A rovar létrehozására irányuló parancs módosítása.                                                 |

|                          |                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>     | Dr. Taba Szabolcs Sándor                                                  |
| <b>Teszt időpontja</b>   | 2025.04.27., 11:00                                                        |
| <b>Teszt eredménye</b>   | Sikertelen                                                                |
| <b>Lehetséges hibaok</b> | A teszt hibás, mivel a rovar egy körben túl sok tevékenységet végzett el. |
| <b>Változtatások</b>     | A rovar tevékenységeinek szabályszerű beállítása.                         |

|                          |                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>     | Bencze János                                                              |
| <b>Teszt időpontja</b>   | 2025.04.27., 02:40                                                        |
| <b>Teszt eredménye</b>   | Sikertelen                                                                |
| <b>Lehetséges hibaok</b> | A teszt hibás, mivel a tekton törésszámlálója tévesen került beállításra. |
| <b>Változtatások</b>     | A tekton törésszámlálójának megfelelő beállítása.                         |

**10.2.17 GG/1. számú teszeset jegyzőkönyve – Gombafonál sikeres (lassú) növesztése**

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Tesztelő neve   | Guzmics Gergő |
| Teszt időpontja | 10:46         |

|                   |                                                                                                                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Guzmics Gergő                                                                                                                         |
| Teszt időpontja   | 10:00                                                                                                                                 |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                                                                            |
| Lehetséges hibaok | Syntax hiba a teszben, rosszul volt számolva a tekton breaktimer-je és a Mycelium nem adta hozzá magát a tektonhoz a megvalósításban. |
| Változtatások     | Synatx és breaktimer javítása, Mycelium hozzáadja mostmár magát a tectonhoz.                                                          |

**10.2.18 GG/2. számú teszeset jegyzőkönyve – Gombafonál sikeres gyors növesztése gombatestből FertileTectonra**

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Tesztelő neve   | Guzmics Gergő |
| Teszt időpontja | 11:11         |

|                   |                                                                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Guzmics Gergő                                                        |
| Teszt időpontja   | 10:00                                                                |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                           |
| Lehetséges hibaok | Syntax hiba a teszben, rosszul volt számolva a tekton breaktimer-je. |
| Változtatások     | Synatx és breaktimer javítása.                                       |

**10.2.19 GG/3. számú teszeset jegyzőkönyve – Gombafonál sikertelen növesztése gombatestből, olyan FertileTectonra, ahol már van gombafonál**

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Tesztelő neve   | Guzmics Gergő |
| Teszt időpontja | 11:15         |

|                   |                                                                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Guzmics Gergő                                                        |
| Teszt időpontja   | 10:00                                                                |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                           |
| Lehetséges hibaok | Syntax hiba a teszben, rosszul volt számolva a tekton breaktimer-je. |
| Változtatások     | Synatx és breaktimer javítása.                                       |

**10.2.20 GG/4. számú teszeset jegyzőkönyve – Gombafonál sikertelen növesztése gombatestből, olyan FertileTectonra , ami a növést kezdeményező gombatest tektonjával nem közvetlenül szomszédos.**

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Tesztelő neve   | Guzmics Gergő |
| Teszt időpontja | 13:00         |

|                   |                                                                                                                                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Guzmics Gergő                                                                                                                     |
| Teszt időpontja   | 11:45                                                                                                                             |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                                                                        |
| Lehetséges hibaok | Syntax hiba a tesztnél, rosszul volt számolva a tekton breaktimer-je. Mégis rajta lesz a Mycelium, annak ellenére, hogy nem kéne. |
| Változtatások     | A tecton már helyesen ellenőrzi a szomszédosságot a növesztéskor                                                                  |

**10.2.21 GG/5. számú teszeset jegyzőkönyve – Húsevő fonál általi rovarevés és gombatest növesztés**

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Tesztelő neve   | Guzmics Gergő |
| Teszt időpontja | 13:10         |

|                   |                                                                                                                                  |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Guzmics Gergő                                                                                                                    |
| Teszt időpontja   | 12:20                                                                                                                            |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                                                                       |
| Lehetséges hibaok | Syntax hiba a tesztnél, rosszul volt számolva a tekton breaktimer-je. Nem törlődött a spóra és nem született meg a mushroomBody. |
| Változtatások     | A rovar létrehozásának a syntaxa saját tesztnél javítva.                                                                         |

|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| Tesztelő neve     | Guzmics Gergő                     |
| Teszt időpontja   | 12:40                             |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                        |
| Lehetséges hibaok | Nem született meg a mushroomBody. |
| Változtatások     | Rovar halálának a javítása.       |

**10.2.22 GG/6. számú teszeset jegyzőkönyve – Gombafonál elhalása AridTectonon**

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Tesztelő neve   | Guzmics Gergő |
| Teszt időpontja | 13:16         |

|                   |                                                                                                                               |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Guzmics Gergő                                                                                                                 |
| Teszt időpontja   | 12:50                                                                                                                         |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                                                                    |
| Lehetséges hibaok | Az arid tectonhoz nem helyesen adódott a fonál mert nem állítódott be az absorbCountdown. Plussz syntax hiba volt a tesztnél. |
| Változtatások     | AridTectonimpl-be addMycelium felülírás és syntax javítás.                                                                    |

**10.2.23 GG/7. számú teszeset jegyzőkönyve – Rovarász megpróbál a rovarral műveletet (evés, vágás, mozgás) végrehajtani, amikor már nincs több művelete**

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Tesztelő neve   | Guzmics Gergő |
| Teszt időpontja | 15:18         |

|                   |                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Guzmics Gergő                                                         |
| Teszt időpontja   | 15:10                                                                 |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                            |
| Lehetséges hibaok | Helytelen syntaxis a rovar állapotánál. A remainingMoves 2 0 helyett. |
| Változtatások     | A tesztben leírt rovar állapot lett javítva.                          |

**10.2.24 GG/8. számú teszeset jegyzőkönyve – Gombász megpróbál a körében olyan műveletet végezni, amire már nincs lehetősége**

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Tesztelő neve   | Guzmics Gergő |
| Teszt időpontja | 15:45         |

|                   |                                                                                                                                             |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Guzmics Gergő                                                                                                                               |
| Teszt időpontja   | 15:22                                                                                                                                       |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                                                                                  |
| Lehetséges hibaok | Az ft3-as tektonon van olyan spóra, aminek nem kéne lennie. Az első kör lefutása a teszt írása óta megváltozott, ezért nem lesz jó a teszt. |
| Változtatások     | A plusz spórák hozzáadásának eltávolítása, mert a gombatestek megtermelik őket.                                                             |

**10.2.25 GG/9. számú teszeset jegyzőkönyve – Összetett teszeset, amiben rovarász és gombász és is van és a játék a valósághoz hasonlóan megy.**

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Tesztelő neve   | Guzmics Gergő |
| Teszt időpontja | 17:22         |

|                   |                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Guzmics Gergő                                                   |
| Teszt időpontja   | 16:27                                                           |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                      |
| Lehetséges hibaok | A tekton törés működése szélsőséges esetekben. A rovar mozgása. |
| Változtatások     | A breakTimer és rovaállapot helyesbítése.                       |

### **10.2.26      BJ/1. számú teszeset jegyzőkönyve – Rovar létrehozása és letevése**

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>   | Kohár Zsombor     |
| <b>Teszt időpontja</b> | 2025.04.26. 22:50 |

|                          |                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>     | Kohár Zsombor                                |
| <b>Teszt időpontja</b>   | 2025.04.26. 22:45                            |
| <b>Teszt eredménye</b>   | Sikertelen                                   |
| <b>Lehetséges hibaok</b> | számos elírás a rovar toString() metódusában |
| <b>Változtatások</b>     | Elírások kijavítása                          |

|                          |                                                                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>     | Kohár Zsombor                                                                                 |
| <b>Teszt időpontja</b>   | 2025.04.26. 22:49                                                                             |
| <b>Teszt eredménye</b>   | Sikertelen                                                                                    |
| <b>Lehetséges hibaok</b> | Az Object registry a „null” értékű objektumokra nem null nevet ad vissza, hanem hibaüzenetet. |
| <b>Változtatások</b>     | Object registry javítása                                                                      |

### **10.2.27      BJ/2. számú teszeset jegyzőkönyve – Rovar mozgatása**

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>   | Bencze            |
| <b>Teszt időpontja</b> | 2025.04.26. 23:10 |

|                          |                                                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>     | Bencze                                                      |
| <b>Teszt időpontja</b>   | 2025.04.26. 23:02                                           |
| <b>Teszt eredménye</b>   | Sikertelen                                                  |
| <b>Lehetséges hibaok</b> | RemainingMoves rosszul számolva                             |
| <b>Változtatások</b>     | Teszeset kijavitva, 2-t várt el, miközben 1-et kellet volna |

### **10.2.28      BJ/3. számú teszeset jegyzőkönyve – Rovar sikertlen mozgatása nem-szomszédos tektonra**

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>   | Bencze            |
| <b>Teszt időpontja</b> | 2025.04.26. 23:14 |

|                          |                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tesztelő neve</b>     | Bencze                                                                    |
| <b>Teszt időpontja</b>   | 2025.04.26. 23:11                                                         |
| <b>Teszt eredménye</b>   | Sikertelen                                                                |
| <b>Lehetséges hibaok</b> | Teszesetben elírás                                                        |
| <b>Változtatások</b>     | Elvárt kimenetben copy-paste miatt bent maradtak szomszédnak a két tekton |

**10.2.29 BJ/4. számú teszeset jegyzőkönyve – Rovar sikertlen mozgatása olyan tektonra, amelyen nincs gombafonál**

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Tesztelő neve   | Bencze            |
| Teszt időpontja | 2025.04.26. 23:20 |

|                   |                                                                     |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Bencze                                                              |
| Teszt időpontja   | 2025.04.26. 23:17                                                   |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                          |
| Lehetséges hibaok | Tesztesetben elirás                                                 |
| Változtatások     | Elvárt kimenetben copy-paste miatt bent maradt a gombafonál a ft2-n |

**10.2.30 BJ/5. számú teszeset jegyzőkönyve – Rovar általi spóraevés következtében kettészakadás**

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Tesztelő neve   | Bencze           |
| Teszt időpontja | 2025.04.27 00:10 |

|                   |                                                                                                       |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Bencze                                                                                                |
| Teszt időpontja   | 2025.04.26. 23:55                                                                                     |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                                            |
| Lehetséges hibaok | Objektumok nyilvántartása                                                                             |
| Változtatások     | Nem volt beregisztrálva az ObjectRegistry-be az új Insect, emiatt nem tudta kiirna a traceablePrinter |

**10.2.31 BJ/6. számú teszeset jegyzőkönyve – Rovar általi spóraevés következtében SLOW állapotba kerülés**

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Tesztelő neve   | Bencze            |
| Teszt időpontja | 2025.04.27. 00:12 |

|                   |                                                                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Bencze                                                                      |
| Teszt időpontja   | 2025.04.27. 00:11                                                           |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                  |
| Lehetséges hibaok | Teszteset                                                                   |
| Változtatások     | Rossz sorrendben volt az ENDTURN (EAT után volt, előtt kellet volna legyen) |

**10.2.32 BJ/7. számú teszeset jegyzőkönyve – Rovar általi spóraevés következtében FAST állapotba kerülés**

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Tesztelő neve   | Bencze            |
| Teszt időpontja | 2025.04.27. 00:12 |

|                   |                                                                                                                  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Bencze                                                                                                           |
| Teszt időpontja   | 2025.04.27. 00:11                                                                                                |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                                                       |
| Lehetséges hibaok | Teszteset                                                                                                        |
| Változtatások     | Rossz sorrendben volt az ENDTURN (EAT után volt, előtt kellet volna legyen) – efölötti tesztel együtt javult meg |

**10.2.33 BJ/8. számú teszeset jegyzőkönyve – Rovar általi spóraevés következtében CANNOT\_CUT állapotba kerülés**

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Tesztelő neve   | Bencze            |
| Teszt időpontja | 2025.04.27. 00:12 |

Itt nem volt sikertelen lefutás, mert az előző tesztek alapján ki lehetett javítani a futtatás előtt.

**10.2.34 BJ/9. számú teszeset jegyzőkönyve – Rovar általi spóraevés következtében STUN állapotba kerülés**

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Tesztelő neve   | Bencze            |
| Teszt időpontja | 2025.04.27. 00:15 |

|                   |                                                       |
|-------------------|-------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Bencze                                                |
| Teszt időpontja   | 2025.04.26. 00:14                                     |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                            |
| Lehetséges hibaok | Teszteset                                             |
| Változtatások     | Elvárt kimenetben STUNNED állapotot várt, STUN helyet |

**10.2.35      BJ/10. számú teszteset jegyzőkönyve – Rovar általi sikertelen spóraevés**

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Tesztelő neve   | Bencze            |
| Teszt időpontja | 2025.04.27. 00:15 |

Itt nem volt sikertelen lefutás, mert az előző tesztek alapján ki lehetett javítani a futtatás előtt.

**10.2.36      BJ/11. számú teszteset jegyzőkönyve – Rovar általi gombafonál elvágás**

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Tesztelő neve   | Bencze            |
| Teszt időpontja | 2025.04.26. 23:40 |

|                   |                                                                                                                                                        |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tesztelő neve     | Bencze                                                                                                                                                 |
| Teszt időpontja   | 2025.04.26. 23:25                                                                                                                                      |
| Teszt eredménye   | Sikertelen                                                                                                                                             |
| Lehetséges hibaok | Insect.runAway, Teszteset                                                                                                                              |
| Változtatások     | A locationök rosszul voltak állítva<br>MushroomBody termelt spórákat ameddig az elszakadásra vártunk,<br>ez nem volt figyelembe véve elvárt kimenethez |

### 10.3 Értékelés

| Tag neve                 | Tag neptun | Munka százalékban |
|--------------------------|------------|-------------------|
| Bencze János István      | GIWUHT     | 20%               |
| Guzmics Gergő            | VC8OQD     | 20%               |
| Kohár Zsombor            | Q8EPW6     | 20%               |
| Rakos Gergő Máté         | I3Q7BY     | 20%               |
| dr. Taba Szabolcs Sándor | JRGMBW     | 20%               |

## 10.4 Napló

| Kezdet             | Időtartam     | Résznevők                                   | Leírás                                                                                               |
|--------------------|---------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.04.17. 17:50  | 2 óra         | Kohár                                       | Tevékenység: Kontroller üres implementációjának elkészítése                                          |
| 2025.04.18. 18:20  | 1 óra 30 perc | Kohár                                       | Tevékenység: Kontroller implementálása                                                               |
| 2025.04.19. 15:20  | 1 óra 15 perc | Kohár                                       | Tevékenység: Kontroller implementálásának folytatása                                                 |
| 2025.04.20. 15:20  | 2 óra         | Kohár                                       | Tevékenység: Kontroller implementálásának folytatása                                                 |
| 2025.04.21. 17:20  | 2 óra 20 perc | Kohár                                       | Tevékenység: Kontroller implementálásának folytatása                                                 |
| 2025.04.22. 9:00   | 3 óra         | Bencze                                      | Tevékenység: Insecthez tartozó osztály és interfacek lekódolása                                      |
| 2025.04.22. 13:00  | 1 óra 40 perc | Kohár                                       | Tevékenység: Kontroller implementálásának folytatása                                                 |
| 2025.04.22., 18:00 | 1 óra 30 perc | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet.<br>Döntések:<br>-Kódolási feladatok kiosztása<br>-Alap megvalósítási ötletek átbeszélése |
| 2025.04.23., 18:00 | 2 óra 30 perc | Taba                                        | Tevékenység:<br>A gombatestre vonatkozó osztály és interfészek implementálása.                       |
| 2025.04.23., 20:00 | 2 óra 30 perc | Rakos                                       | Tevékenység:<br>A tectonos interface-ek és implementációk kezdetleges megirása                       |
| 2025.04.24., 11:00 | 1 óra         | Taba                                        | Tevékenység:<br>A gombatestre vonatkozó osztály és interfészek módosítása.                           |
| 2025.04.24., 12:00 | 4 óra         | Guzmics                                     | Tevékenység:<br>Kódolás megkezdése                                                                   |
| 2025.04.24. 13:00  | 1 óra 40 perc | Kohár                                       | Tevékenység: Kontroller implementálásának javítása                                                   |
| 2025.04.24., 18:00 | 1 óra 30 perc | Bencze                                      | Értekezlet.                                                                                          |

|                    |               |                                             |                                                                                                                             |
|--------------------|---------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |               | Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba           | Döntések:<br>-Eddig megirt implementációk átnézése és javítása                                                              |
| 2025.04.24., 20:00 | 2 óra         | Bencze                                      | Tevékenység:<br>Insecthez tartozó osztályok javítása és szépitése, illetve Spórák és ezeknek az Interface-ének a lekódolása |
| 2025.04.24., 21:00 | 2 óra         | Rakos                                       | Tevékenység:<br>TectonImpl nagyobb metódusainak megírása                                                                    |
| 2025.04.24., 22:00 | 1 óra         | Taba                                        | A gombatestre vonatkozó osztály és interfészek véglegesítése.                                                               |
| 2025.04.25 11:00   | 1 óra 30 perc | Bencze                                      | Tevékenység:<br>Insect interfacek átrendezése, Spórák szépitése, illetve ezekhez toStringek megírása, kiiráshoz             |
| 2025.04.25., 13:00 | 1 óra         | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet.<br>Döntések:<br>-Eddig elkészült kód átnézése<br>-Test-casek kiosztása<br>-Mintapélda test-case megírása        |
| 2025.04.25 14:00   | 2 óra 30 perc | Bencze                                      | Tevékenység:<br>Tesztesetek elsődleges verziójának kitalálása és megírása.                                                  |
| 2025.04.25., 15:00 | 30 perc       | Guzmics                                     | Tevékenység:<br>Kódolás megbeszélés utáni javítása                                                                          |
| 2025.04.25., 18:00 | 4 óra         | Taba                                        | Tevékenység:<br>Egységtesztek implementálása és azok szöveges változatainak aktualizálása.                                  |
| 2025.04.25. 19:00  | 30 perc       | Kohár                                       | Tevékenység: A modell a kontrollebe való teljes integrálása.                                                                |
| 2025.04.26., 11:00 | 1 óra 30 perc | Bencze<br>Guzmics<br>Taba                   | Értekezlet.<br>Döntések:<br>-A tesztek kimenetének és leírásának pontositása<br>-Megvalósításuk megbeszélése                |

|                     |               |                                             |                                                                                                                  |
|---------------------|---------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.04.26., 15:00  | 2 óra         | Taba                                        | Tevékenység:<br>Egységesztek és azok szöveges változatainak pontosítása.                                         |
| 2025.04.26 ., 16:00 | 1 óra 30 perc | Rakos                                       | Tevékenység:<br>Tectonnal való hibák javítása                                                                    |
| 2025.04.26 ., 19:00 | 2 óra         | Guzmics                                     | Tevékenység:<br>Mycelium javítása, tesztek elkezdése                                                             |
| 2025.04.26 20:30    | 30 perc       | Bencze                                      | Tevékenység:<br>Tesztesetek kijavítása a doksiban                                                                |
| 2025.04.26 ., 21:00 | 1 óra 30 perc | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet.<br>Döntések:<br>-A controller-el való hibák átnézése<br>-Körökkel kapcsolatos problémák megbeszélése |
| 2025.04.26. 22:30   | 2 óra 30 perc | Kohár                                       | Tevékenység: Tesztek alapján a kód javítása.                                                                     |
| 2025.04.26 22:45    | 1 óra 45 perc | Bencze                                      | Tevékenység:<br>Saját tesztesetek futtatása, és ez alapján kód illetve tesztek javítása                          |
| 2025.04.26 ., 23:00 | 2 óra         | Guzmics                                     | Tevékenység:<br>Mycelium javítása, tesztek folytatása                                                            |
| 2025.04.27 ., 7:30  | 1 óra 30 perc | Guzmics                                     | Tevékenység:<br>CarnivorousMycelium javítása, tesztek folytatása                                                 |
| 2025.04.27 ., 9:00  | 1 óra 30 perc | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet.<br>Döntések:<br>-A megírt tesztek hibáinak átbeszélése                                               |
| 2025.04.27 ., 10:30 | 2 óra 30 perc | Guzmics                                     | Tevékenység:<br>Tesztek kimenet alapján történő javítása                                                         |
| 2025.04.27 ., 10:45 | 1 óra 10 perc | Rakos                                       | Tevékenység:<br>Tectonhoz való tesztek megírása                                                                  |
| 2025.04.27., 11:00  | 2 óra         | Taba                                        | Tevékenység:<br>Egységesztek és azok szöveges változatainak véglegesítése, jegyzőkönyvkészítés.                  |
| 2025.04.27 ., 15:10 | 2 óra         | Guzmics                                     | Tevékenység:<br>A tesztek befejezése                                                                             |

|                     |               |                                             |                                                                                    |
|---------------------|---------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.04.27. 17:30   | 1 óra 30 perc | Kohár                                       | Tevékenység:<br>A tesztek nélküli futtatás implementálása.                         |
| 2025.04.27 ., 20:00 | 1 óra 30 perc | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet.<br>Döntések:<br>-A teljes játék tesztjeinek lefuttatása és átbeszélése |
| 2025.04.27 ., 21:30 | 1 óra 30 perc | Rakos                                       | Tevékenység:<br>Tectonok finalizálása<br>Napló elkészítése                         |

# 11. Grafikus felület specifikációja

*25 – bandITs*

Konzulens:  
**Huszerl Gábor**

## Csapattagok

Bencze János István  
Guzmics Gergő  
Kohár Zsombor  
Rakos Gergő Máté  
Dr. Taba Szabolcs Sándor

GIWUHT  
VC8OQD  
Q8EPW6  
I3Q7BY  
JRGMBW

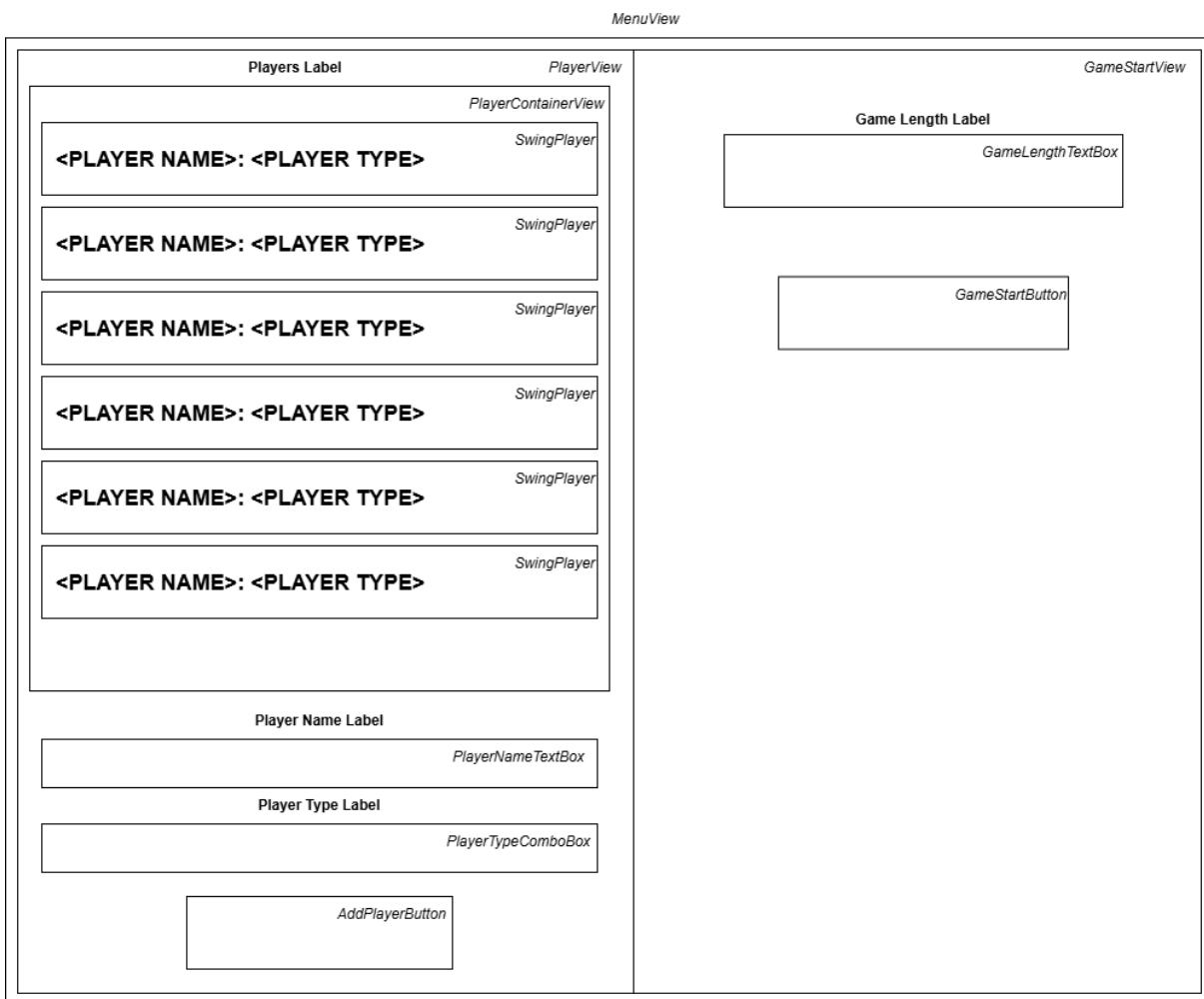
gomanpc@yahoo.com  
guzmicsgergo@gmail.com  
zsombor.kohar@edu.bme.hu  
gergo\_rakos@yahoo.com  
taba.szabolcs@gmail.com

2025.05.05.

## 11. Grafikus felület specifikációja

### 11.1. A grafikus interfész

#### A. A *Menu* panel grafikus képe



**B. A Game panel grafikus képe**

**Magyarázat**

Négyzet: Tekton  
Kör: Gombafonál  
Háromszög: Gombatest  
Fekete pötty: Rovar

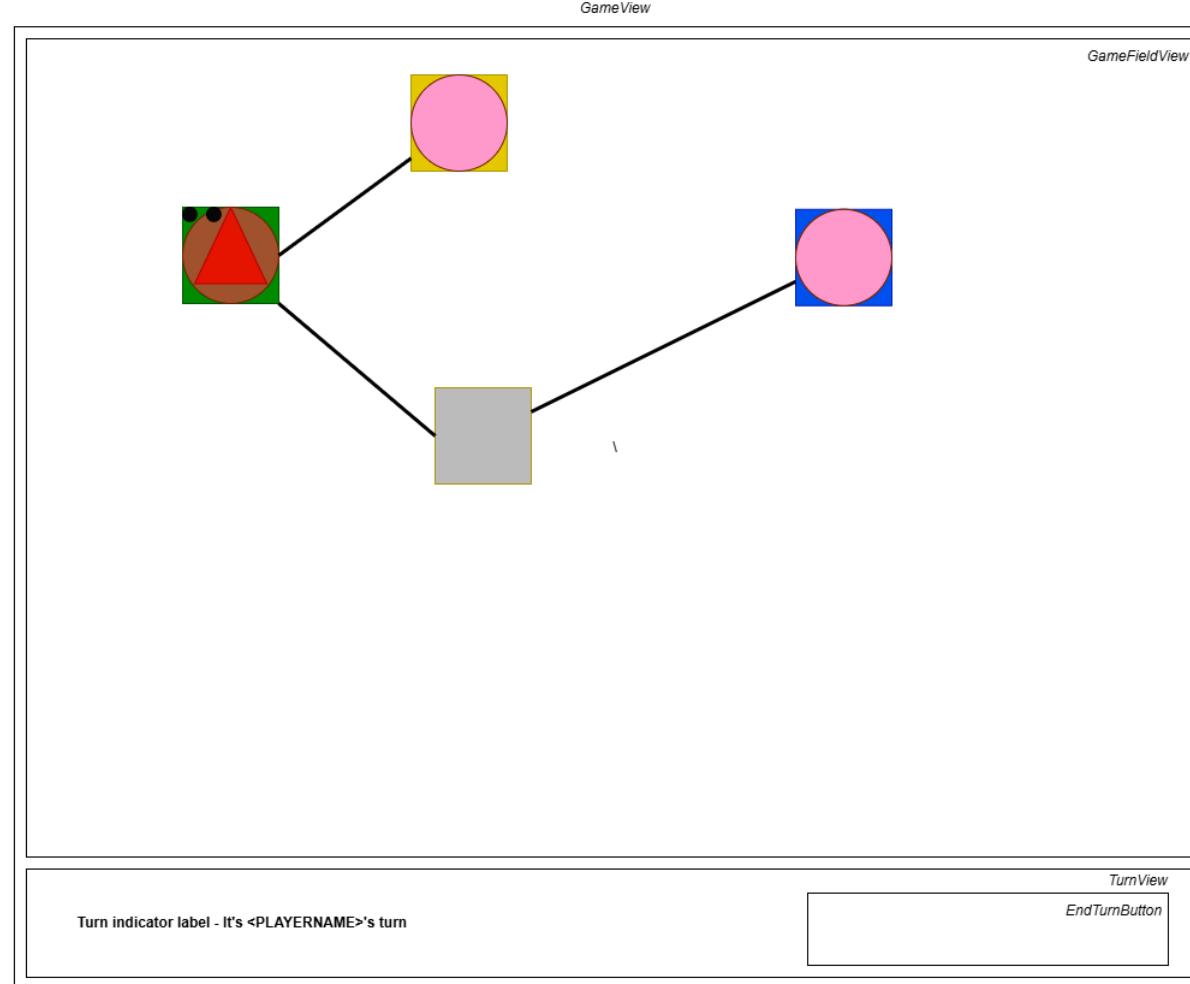
A gombafonáltípusokat a színük jelöli:

- Mycelium - Barna
- CarnivorousMycelium - Rózsaszín

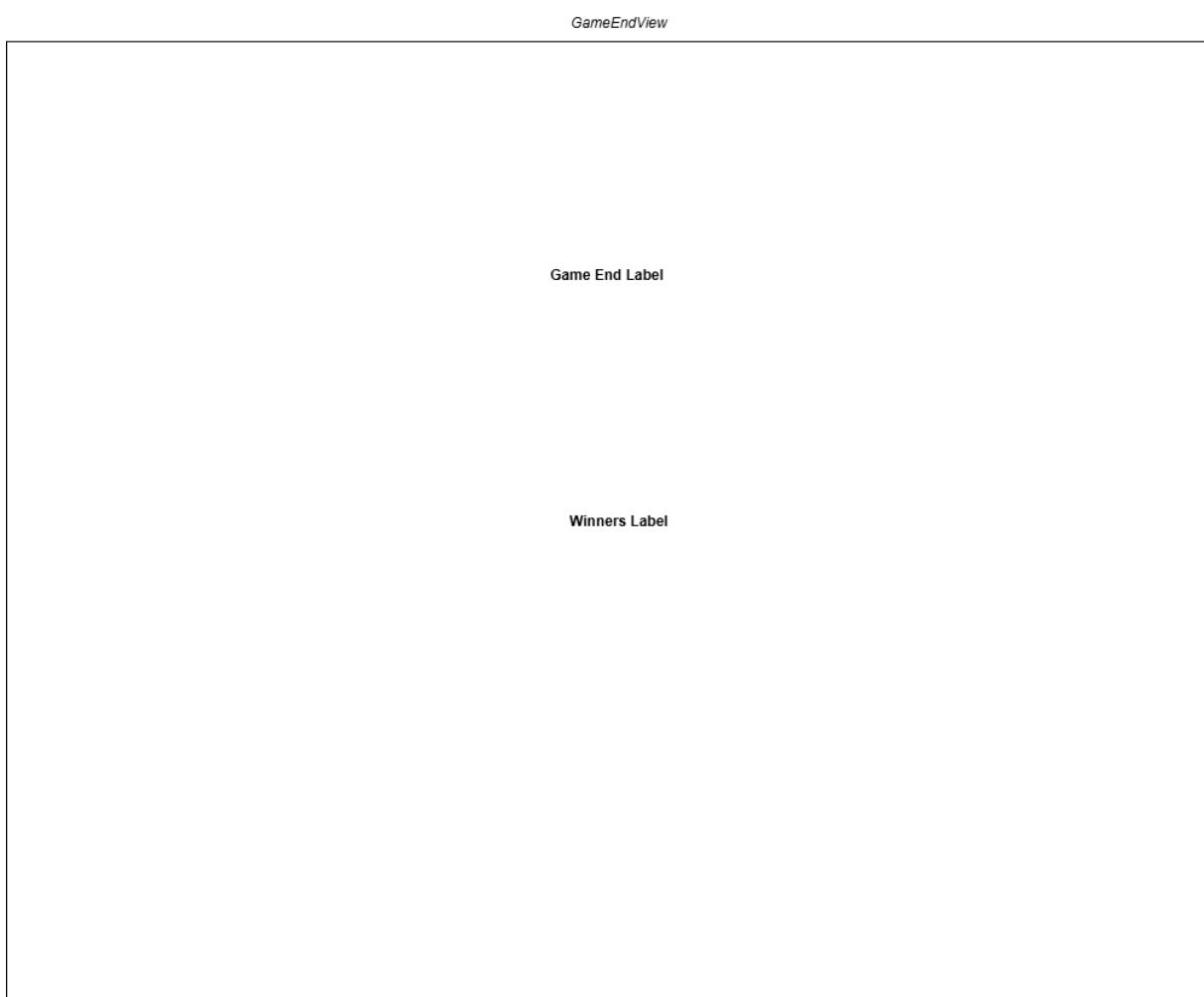
A tektontípusokat a színük jelöli:

- FertileTecton- sötétzöld
- SemiFertile - szürke
- Arid - sárga
- Sustaining - világoszöld
- MultiLayered- kék

Minden nem megjelenített állapotot egy tooltipben írunk ki



**C. A *GameEnd* panel grafikus képe**



## 11.2. A grafikus rendszer architektúrája

### 11.2.1 A felület működési elve

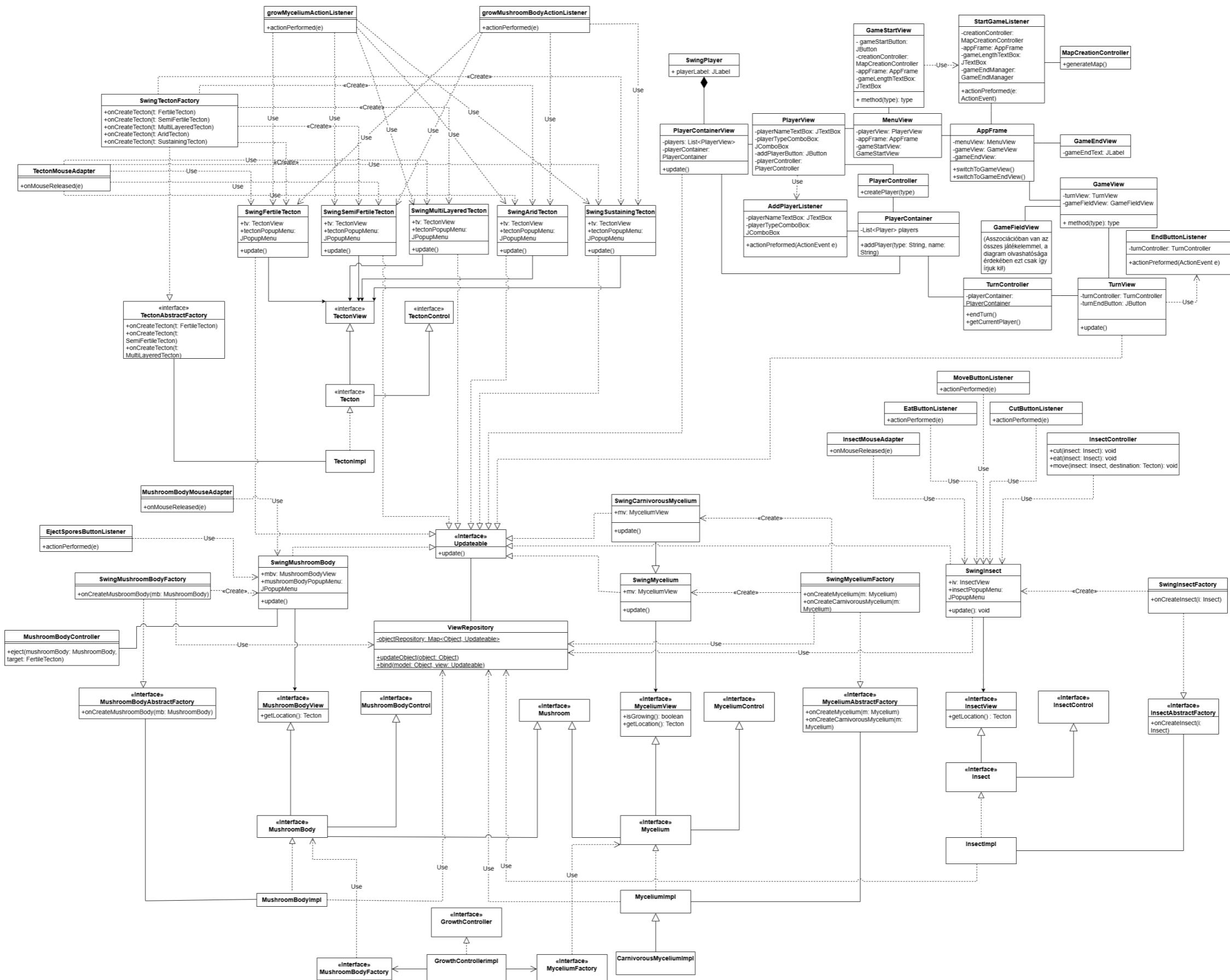
A modell elemei semmit nem tudnak a *view* elemeiről, de a *view* osztályai képesek olvasni a hozzájuk tartozó modellbeli osztály *view*-nak átadott interfészét. minden *view*-beli osztály implementálja az *Updateable* interfészét, amelynek van egy *update()* tagfüggvénye. Ez újrarájzolja az adott *view*-beli osztályt a hozzá csatolt modellbeli osztály adatai alapján.

Minden megjelenítendő modellbeli osztályhoz tartozik egy *factory*, amely implementálja az adott osztályhoz tartozó *AbstractFactory*-t. A modellbeli példányok létrejöttekor a konkrét *factory* implementáció hozza létre a grafikus felületet reprezentáló osztályok példányait. (Java) Swinget alkalmazva minden megjeleníthető objektumhoz tartozik egy *SwingObject* és egy *SwingObjectFactory*.

A modell és a *view* kapcsolatát a *ViewRepository* osztály tartja fenn. Ez az osztály tartalmaz egy statikus hash-táblát, amelynek kulcsa egy objektum és értéke a hozzá tartozó *view* osztály. A modell összekötése a nézzel a *ViewRepository bind* metódusával történik, amely automatikusan lefut, amint a *view* példánya létrejön.

Egy *view*-beli osztály frissítését a modellbeli osztály kezdeményezi. Ezt a *ViewRepository updateObject* tagfüggvényével teheti meg, amelyben saját magát adja át mint argumentumot és utána a *ViewRepository* meghívja a hozzá tartozó *view update()* metódusát.

## 11.2.2 A felület osztálystruktúrája



## 11.3. A grafikus objektumok felsorolása

### Grafikus objektumok

- „*SwingTecton*”-ok

Itt minden egyes *Tecton* implementációhoz tartozik egy grafikus „*SwingTecton*” (*SwingFertileTecton*, *SwingSemiFertileTecton*, *SwingMultiLayeredTecton*, *SwingAridTecton*, *SwingSustainingTecton*), amely kirajzolja/megjeleníti az adott *Tectont*. minden *Tecton* a játékban egy négyzetként fog kinézni. A szín a típustól függ: *FertileTecton* – sötétzöld, *SemiFertileTecton* – szürke, *AridTecton* – sárga, *SustainingTecton* – világoszöld, *MultiLayeredTecton* – kék.

- *SwingMushroomBody*

Kirajzolja/megjeleníti a gombatestet, amely egy piros színű háromszögként fog megjelenni a játékban és a *Tectonon* lesz rajta.

- *SwingMycelium*

Kirajzolja/megjeleníti a *Myceliumot*, amely egy barna körként fog megjelenni a játéban és a *Tectonon* lesz rajta.

- *SwingCarnivorousMycelium*

Kirajzolja/megjeleníti az adott *CarnivorousMyceliumot*, amely egy barna körként fog megjelenni a játéban és a *Tectonon* lesz rajta.

- *SwingInsect*

Kirajzolja/megjeleníti a rovart, amely kicsi fekete körként fog megjelenni a *Tectonon*. Ha több rovar is van egy *Tectonon*, a bal felső saroktól kezdve egymástól adott távolságban lesznek kirajzolva.

Az *AbstractFactory* minták a modellbeli példányokhoz tartozó grafikus objektumok egységes létrehozását segítik. Minden megjelenítendő osztályhoz tartozik egy factory (*SwingTectonFactory*, *SwingMyceliumFactory*, *SwingMushroomBodyFactory*, *SwingInsectFactory*), amely az adott típushoz tartozó „*SwingObject*”-et hozza létre a „*SwingObjectFactory*” segítségével. Ezáltal az objektumok megjelenítése és frissítése elkülönülten, de jól szervezetten valósulhat meg.

### 11.3.1 *SwingTectonFactory*

- **Felelősség**

Az összes típusú tektonhoz tartozó grafikus nézetet megvalósító objektum létrehozása.

- **Interfész**

*TectonAbstractFactory*

- **Metódus**
  - **+onCreateTecton(t: FertileTecton)**: létrehozza a *FertileTecton* grafikus nézetét
  - **+onCreateTecton(t: SemiFertileTecton)**: létrehozza a *SemiFertileTecton* grafikus nézetét
  - **+onCreateTecton(t: MultiLayeredTecton)**: létrehozza a *MultiLayeredTecton* grafikus nézetét
  - **+onCreateTecton(t: AridTecton)**: létrehozza a *AridTecton* grafikus nézetét
  - **+onCreateTecton(t: SustainingTecton)**: létrehozza a *SustainingTecton* grafikus nézetét

### 11.3.2 SwingFertileTecton

- **Felelősség**  
*FertileTectonok* grafikus megjelenítése, ennek frissítése.
- **Interfész**  
*Updateable, TectonView*
- **Attribútum**
  - **+tv: TectonView**: innen tudja a Swinges objektum lekérdezni a modellbeli objektum tulajdonságait
  - **+tectonPopupMenu: JPopupMenu**: e menü segítségével tudja a játékos kiválasztani, hogy mit szeretne azon a tektonon csinálni
- **Metódus**
  - **+update()**: frissíti a tecton grafikus megjelenítését

### 11.3.3 SwingSemiFertileTecton

- **Felelősség**  
*SemiFertileTectonok* grafikus megjelenítése, ennek frissítése.
- **Interfész**  
*Updateable, TectonView*

- **Attribútum**

- **+tv: TectonView:** innen tudja a Swinges objektum lekérdezni a modellbeli objektum tulajdonságait
- **+tectonPopupMenu: JPopupMenu:** e menü segítségével tudja a játékos kiválasztani, hogy mit szeretne azon a tektonon csinálni

- **Metódus**

- **+update():** frissíti a tecton grafikus megjelenítését

### 11.3.4 SwingMultiLayeredTecton

- **Felelősség**

*MultiLayeredTectonok* grafikus megjelenítése, ennek frissítése.

- **Interfész**

*Updateable, TectonView*

- **Attribútum**

- **+tv: TectonView:** innen tudja a Swinges objektum lekérdezni a modellbeli objektum tulajdonságait
- **+tectonPopupMenu: JPopupMenu:** e menü segítségével tudja a játékos kiválasztani, hogy mit szeretne azon a tektonon csinálni

- **Metódus**

- **+update():** frissíti a tecton grafikus megjelenítését

### 11.3.5 SwingAridTecton

- **Felelősség**

*AridTectonok* grafikus megjelenítése, ennek frissítése.

- **Interfész**

*Updateable, TectonView*

- **Attribútum**

- **+tv: TectonView:** innen tudja a Swinges objektum lekérdezni a modellbeli objektum tulajdonságait
- **+tectonPopupMenu: JPopupMenu:** e menü segítségével tudja a játékos kiválasztani, hogy mit szeretne azon a tektonon csinálni

- **Metódus**

- **+update():** frissíti a tecton grafikus megjelenítését

### 11.3.6 SwingSustainingTecton

- **Felelősség**

*SustainingTectonok* grafikus megjelenítése, ennek frissítése.

- **Interfész**

*Updateable, TectonView*

- **Attribútum**

- **+tv: TectonView:** innen tudja a Swinges objektum lekérdezni a modellbeli objektum tulajdonságait
- **+tectonPopupMenu: JPopupMenu:** e menü segítségével tudja a játékos kiválasztani, hogy mit szeretne azon a tektonon csinálni

- **Metódus**

- **+update():** frissíti a tecton grafikus megjelenítését

### 11.3.7 SwingInsectFactory

- **Felelősség**

*Insect* grafikus nézetet megvalósító objektum létrehozása

- **Interfész**

*InsectAbstractFactory*

- **Metódus**

- **+onCreateInsect(i: Insect):** létrehozza az Insect grafikus nézetét

### 11.3.8 SwingInsect

- **Felelősség**

*Insect* grafikus nézetet megvalósító objektum.

- **Interfész**

*Updateable, InsectView*

- **Attribútum**

- **+iv: InsectView:** innen tudja a Swinges objektum lekérdezni a modellbeli objektum tulajdonságait
- **+tectonPopupMenu: JPopupMenu:** e menü segítségével tudja a játékos kiválasztani, hogy mit szeretne azon a tektonon csinálni

- **Metódus**

- **+update():** frissíti a tecton grafikus megjelenítését

### 11.3.9 SwingMushroomBodyFactory

- **Felelősség**

*MushroomBody*hoz tartozó grafikus nézet létrehozása.

- **Interfész**

*MushroomBodyAbstractFactory*

- **Metódus**

- **+onCreateMushroomBody(mb: MushroomBody):** létrehozza a *MushroomBody* grafikus nézetét

### 11.3.10 SwingMushroomBody

- **Felelősség**

*MushroomBody* grafikus megjelenítése, valamint annak frissítése.

- **Interfész**

*Updateable*

- **Attribútum**

- +mbv: **MushroomBodyView**: a *MushroomBody*hoz tartozó *MushroomBodyView* példány. Ennek segítségével kap információt a megjelenítéshez szükséges adatokról
- +insectPopupMenu: **JPopupMenu**: e menü segítségével tudja a játékos kiválasztani, hogy melyik tektonra szeretné kilőni a gombatest spóráit

- **Metódus**

- +update(): frissíti a *MushroomBody* grafikus megjelenítését

### 11.3.11 SwingMyceliumFactory

- **Felelősség**

*Mycelium*hoz és *CarnivorousMycelium*hoz tartozó grafikus nézet létrehozása.

- **Interfész**

*MyceliumAbstractFactory*

- **Metódus**

- +onCreateMycelium(m: *Mycelium*): létrehozza a *Mycelium* grafikus nézetét
- +onCreateCarnivorousMycelium(m: *Mycelium*): létrehozza a *CarnivorousMycelium* grafikus nézetét

### 11.3.12 SwingMycelium

- **Felelősség**

*Mycelium* grafikus megjelenítése, valamint annak frissítése.

- **Interfész**

*Updateable*

- **Attribútum**

- +mv: **MyceliumView**: a *Mycelium*hoz tartozó *MyceliumView* példány. Ennek segítségével kap információt a megjelenítéshez szükséges adatokról

- **Metódus**

- +update(): frissíti a *Mycelium* grafikus megjelenítését

### 11.3.13 SwingCarnivorousMycelium

- **Felelősség**

*CarnivorousMycelium* grafikus megjelenítése, valamint annak frissítése.

- **Ősosztály**

*SwingMycelium*

- **Interfész**

*Updateable*

- **Attribútum**

- **+mv: MyceliumView:** a *CarnivorousMycelium*hoz tartozó *MyceliumView* példány. Ennek segítségével kap információt a megjelenítéshez szükséges adatokról

- **Metódus**

- **+update():** frissíti a *CarnivorousMycelium* grafikus megjelenítését

### 11.3.14 ViewRepository

- **Felelősség**

Az általa tárolt térkép (*map*) nyilvántartja az összetartozó modellbeli és nézeti példányokat. A segítségével valósul meg a grafikus felület frissítése.

- **Attribútum**

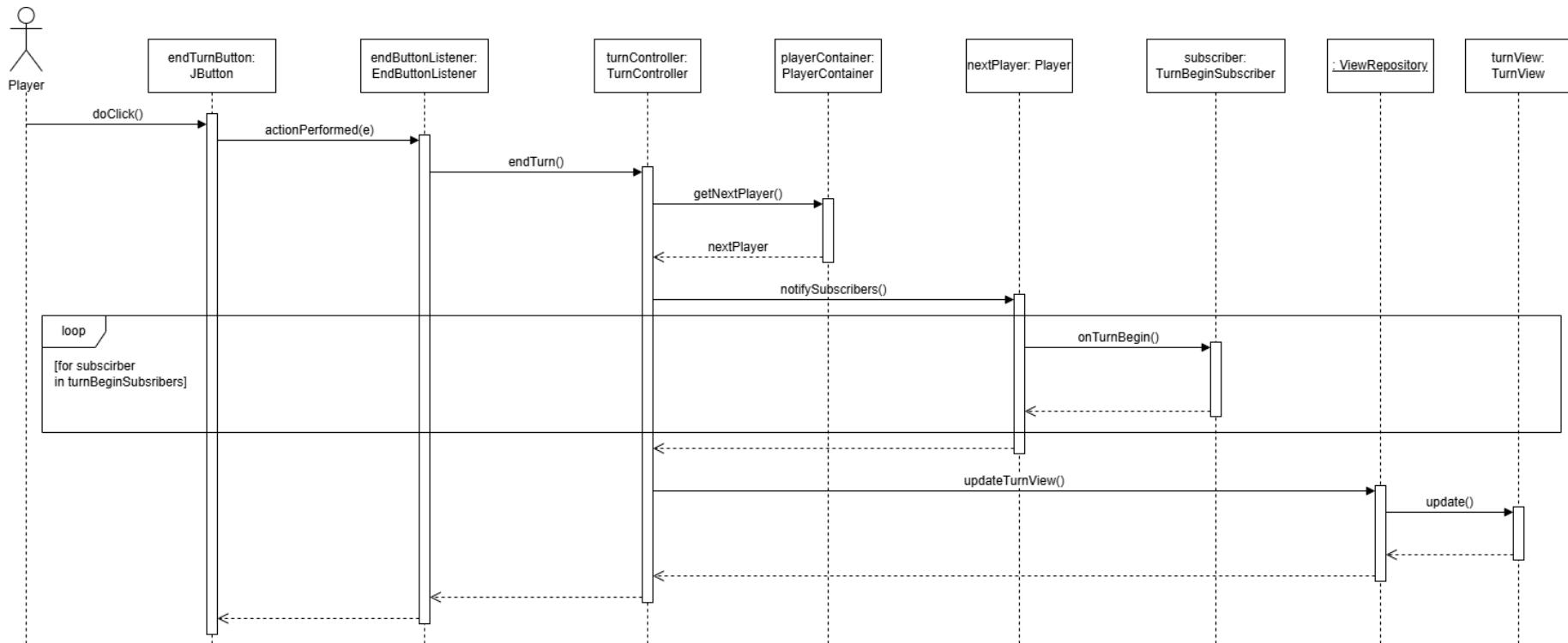
- **-objectRepository: Map<Object, Updateable>:** az összetartozó modellbeli és nézeti példányokat tartalmazó térkép (*map*)

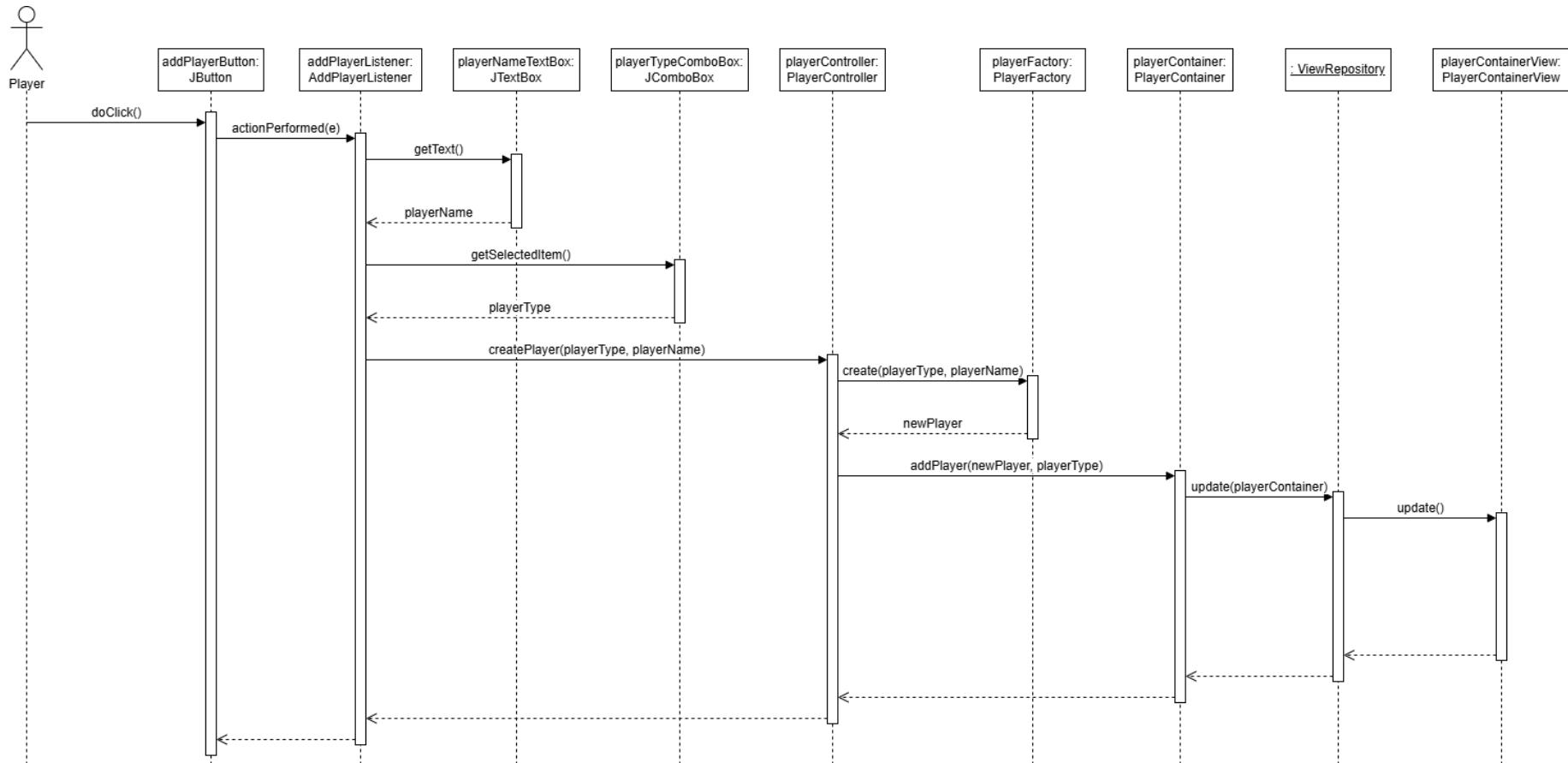
- **Metódus**

- **+updateObject(o: Object):** meghívja az adott nézeti példány *update()* metódusát
- **+bind(model: Object, view: Updateable):** összekapcsolja a modellbeli objektumot a hozzá tartozó grafikus nézzel

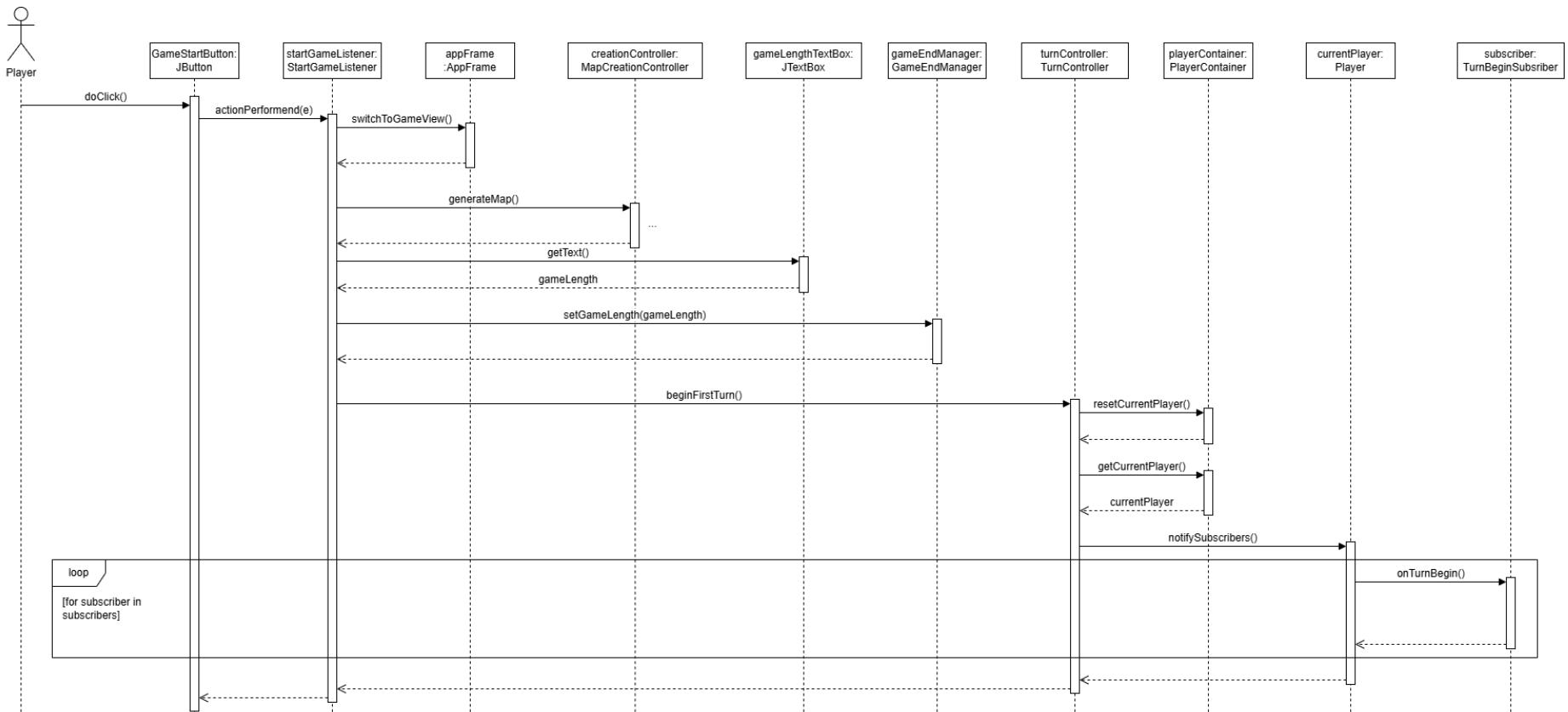
## 11.4. Kapcsolat az alkalmazói rendszerrel

A. Az *EndTurn* szekvenciadiagramja

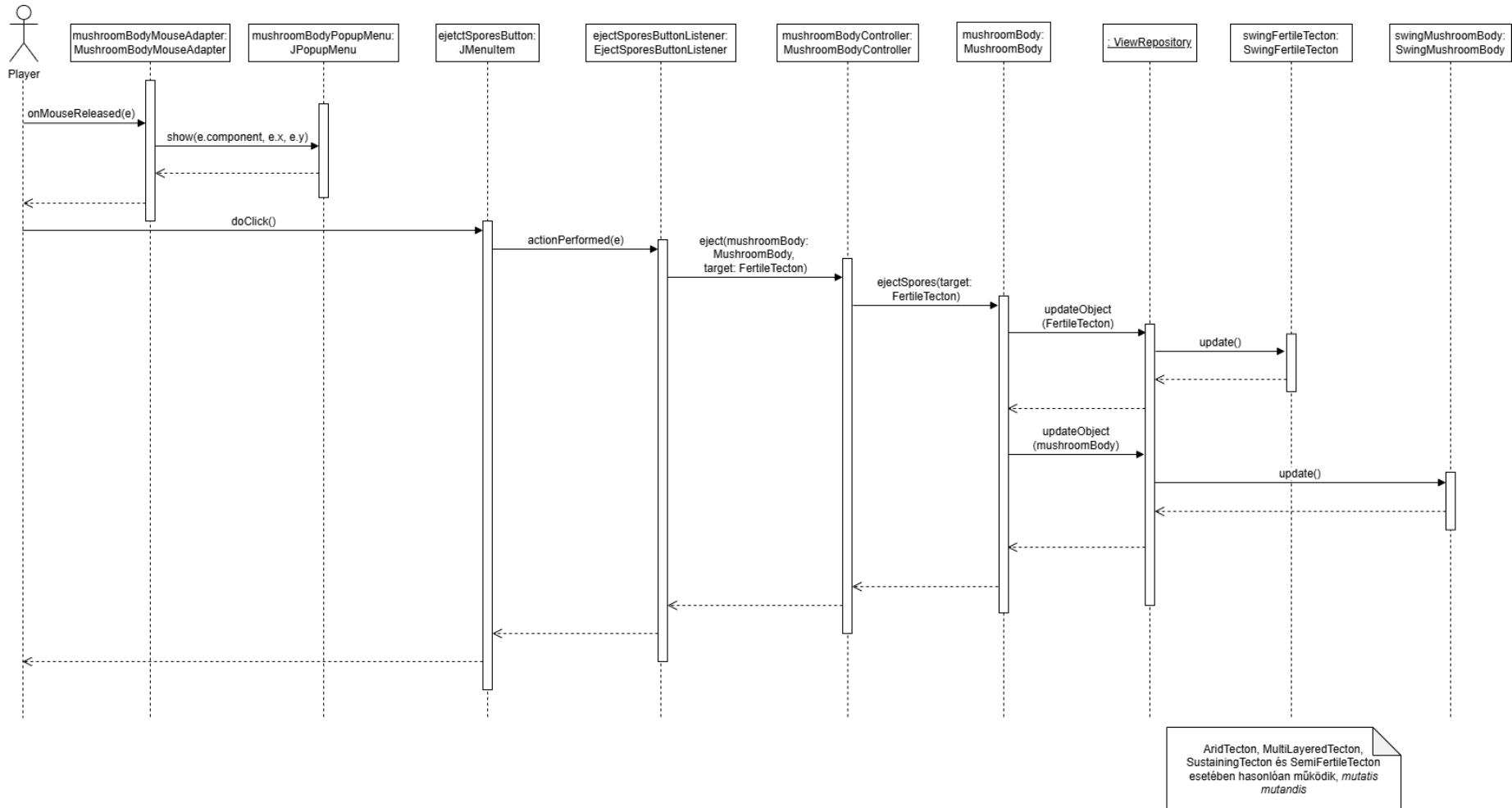


**B. Az AddPlayer szekvenciadiagramja**

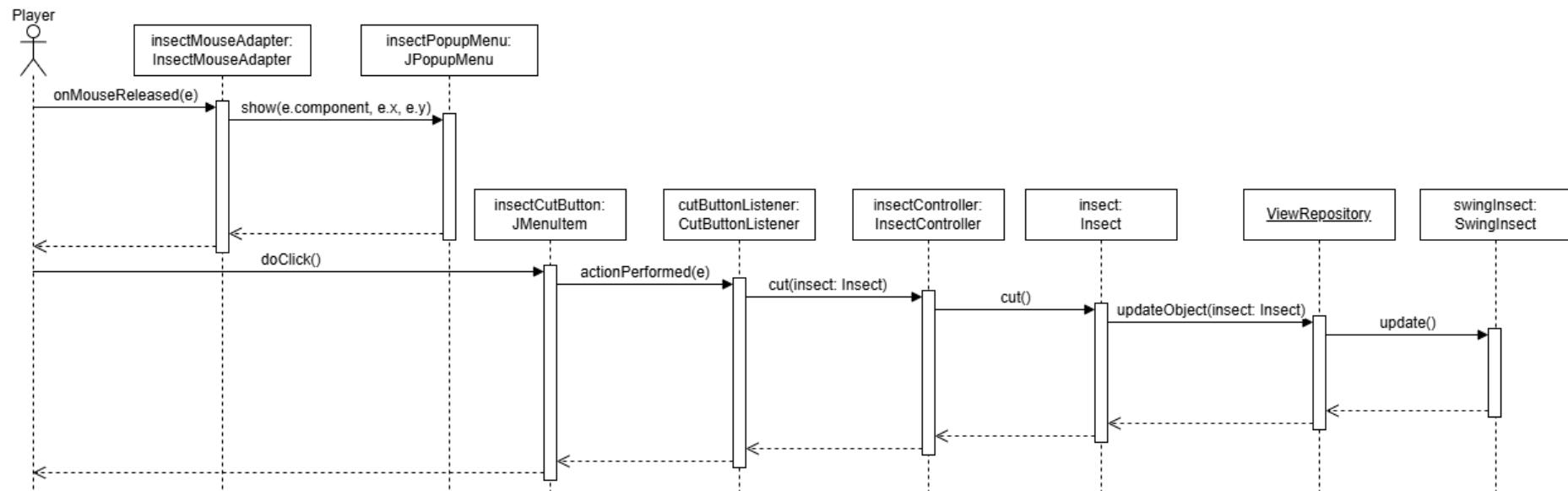
## C. A StartGame szekvenciadiagramja

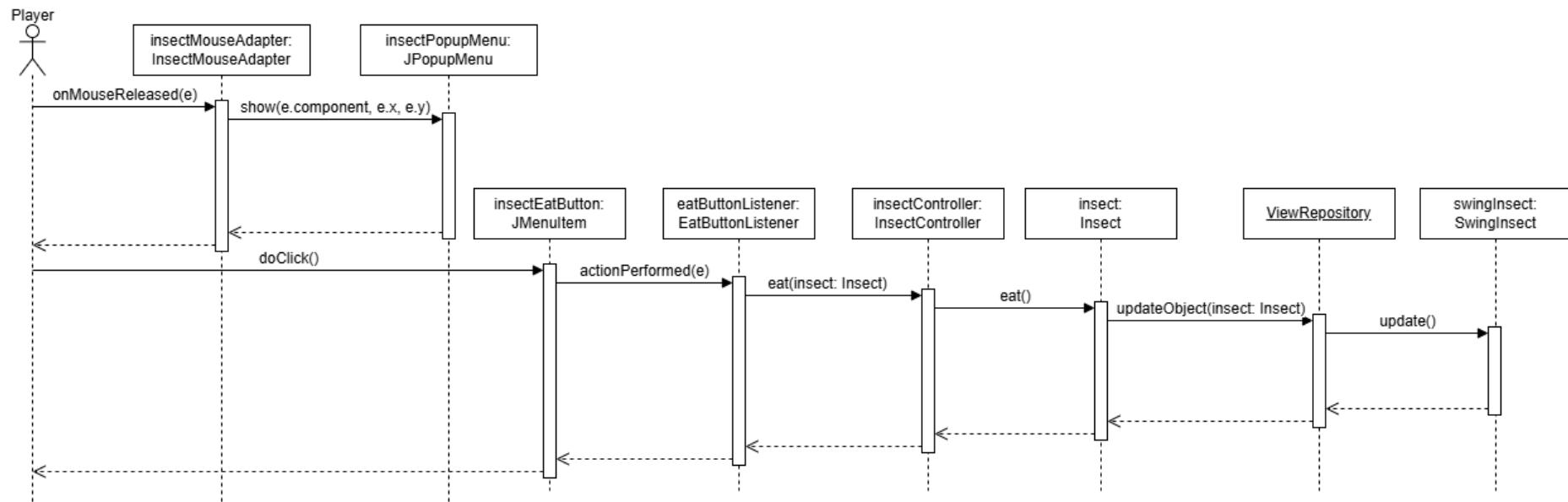


### D. A gombatest spórkilövésének szekvenciadiagramja

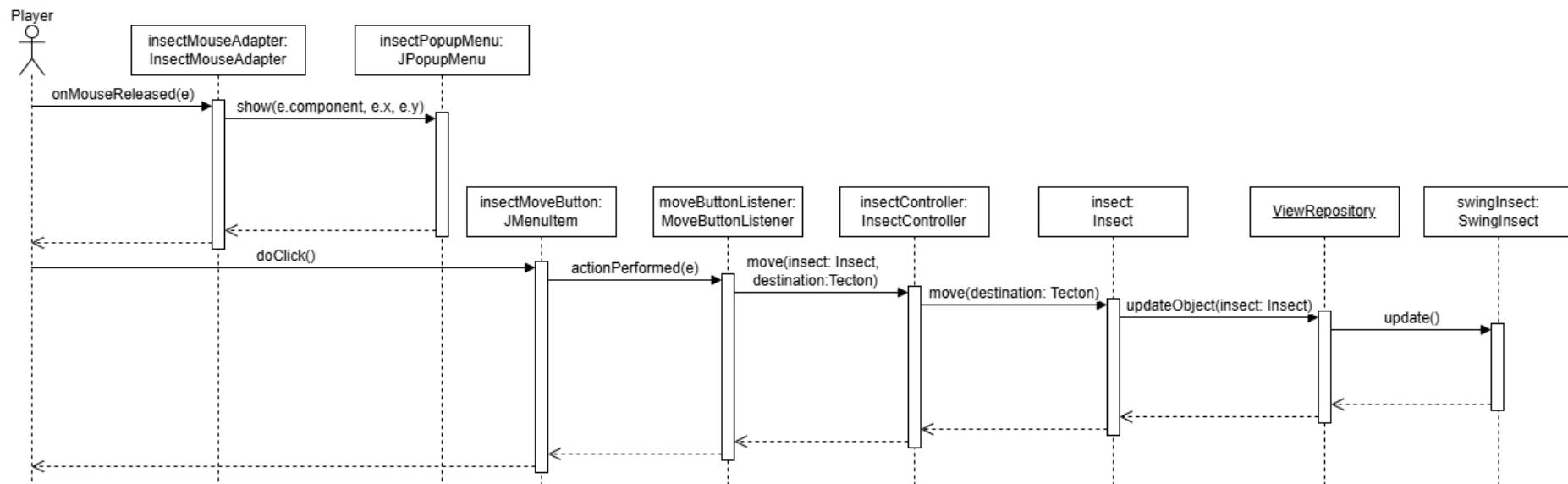


### E. A rovar fonalvágásának szekvenciadiagramja

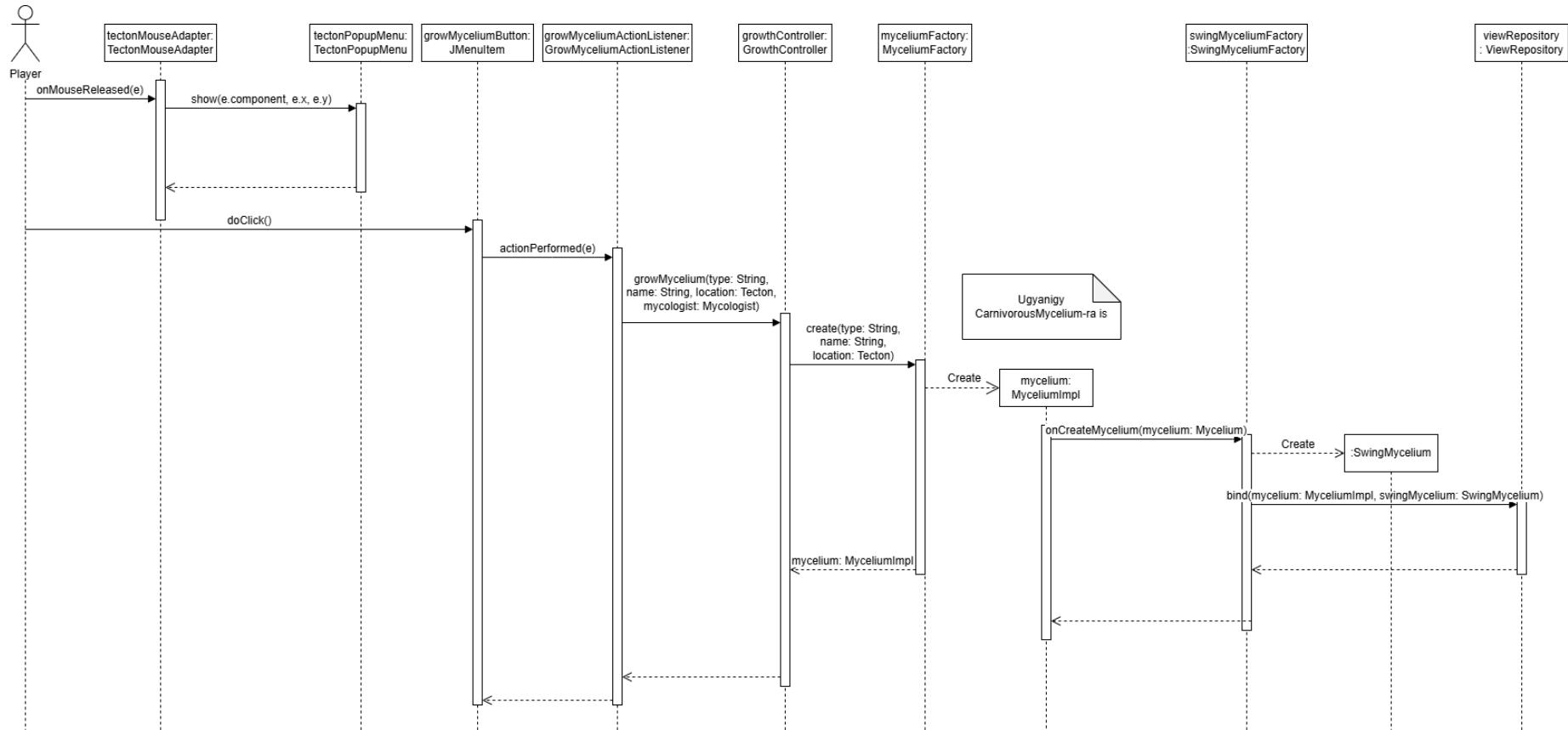


**F. A rovar spóraevésének szekvenciadiagramja**

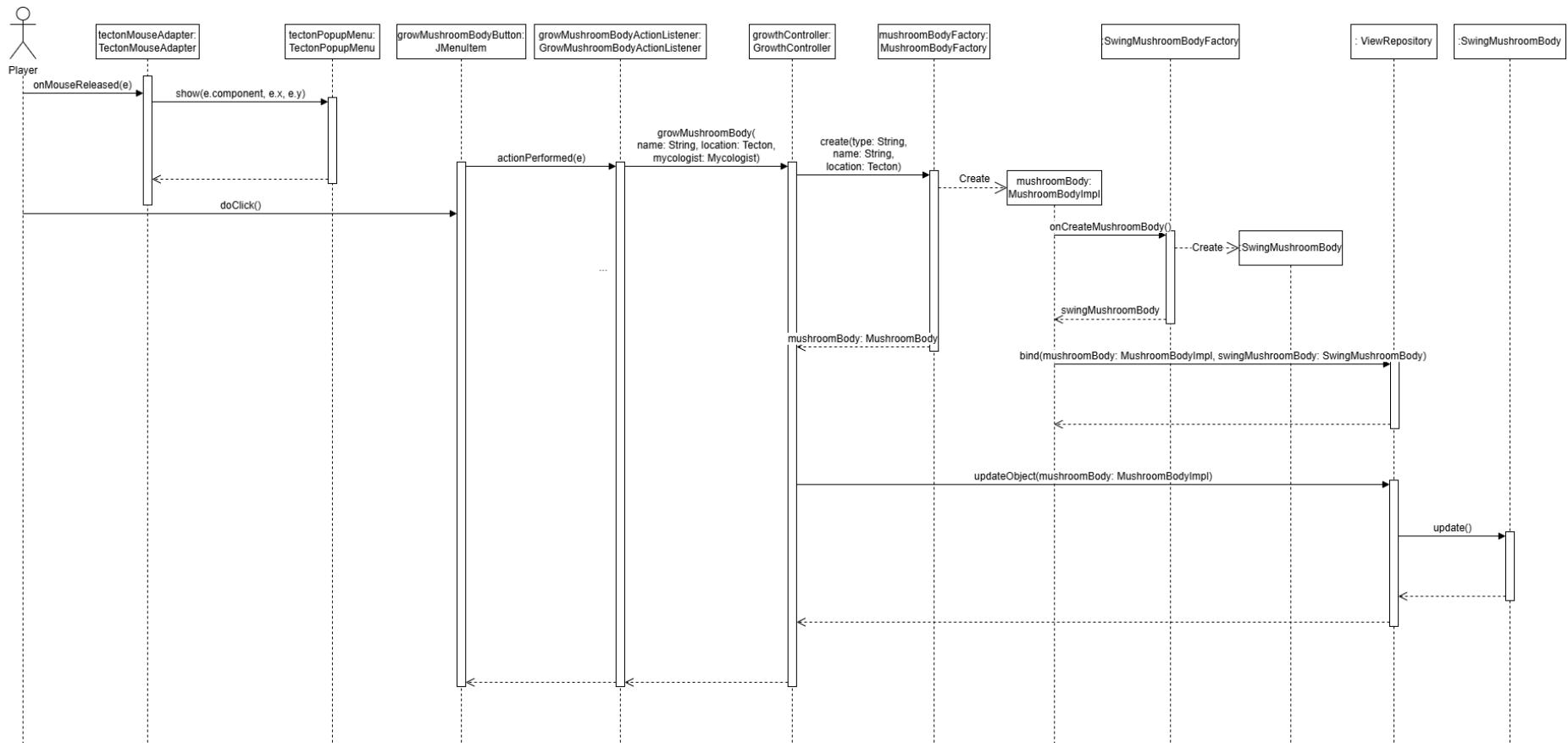
G. A rovar mozgásának szekvenciadiagramja



## H. A tekton fonalnövesztésének szekvenciadiagramja



## I. A tekton gombatestnövesztésének szekvenciadiagramja



## 11.5. Napló

| Kezdet             | Időtartam     | Résztvevők                                  | Leírás                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|---------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.04.30., 17:00 | 1 óra 30 perc | Kohár                                       | Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Felhasználói felület alapterveinek kidolgozása</li></ul>                                                                           |
| 2025.04.30., 20:00 | 1 óra 30 perc | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet. Döntések: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Kohár által alapként rajzolt ötletek megbeszélése</li></ul>                                                               |
| 2025.05.01., 11:00 | 1 óra 30 perc | Guzmics                                     | Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Felhasználói felület frissítésének kigondolása</li></ul>                                                                           |
| 2025.05.01., 11:00 | 1 óra         | Kohár                                       | Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Alapvető panelek leírása az osztálydiagramban</li></ul>                                                                            |
| 2025.05.01., 13:00 | 30 perc       | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet. Döntések: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Eddig megrajzolt dolgok átnézése</li></ul>                                                                                |
| 2025.05.01., 15:00 | 2 óra         | Bencze                                      | Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Szekvenciadiagramok megírása</li></ul>                                                                                             |
| 2025.05.02., 10:00 | 4 óra         | Rakos                                       | Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Tektonos szekvenciadiagramok kidolgozása</li><li>○ <i>Force-directed</i> gráf kigondolása a játékelemek megjelenítéséhez</li></ul> |
| 2025.05.02., 14:00 | 1 óra         | Kohár                                       | Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Szekvenciadiagramok leírása az panelekhez.</li></ul>                                                                               |
| 2025.05.02., 14:00 | 2 óra         | Taba                                        | Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Az osztálydiagram gombatestre vonatkozó részekkel történő kiegészítése</li></ul>                                                   |
| 2025.05.02., 17:00 | 1 óra 40 perc | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet. Döntések: <ul style="list-style-type: none"><li>○ <i>Force-directed</i> gráf használata a megjelenítésre</li><li>○ Osztálydiagram további elemeinek átbeszélése</li></ul>   |
| 2025.05.03., 10:00 | 3 óra         | Taba                                        | Tevékenység: <ul style="list-style-type: none"><li>○ A gombatestre vonatkozó</li></ul>                                                                                                  |

|                    |               |                                             | szekvenciadiagram elkészítése                                                                        |
|--------------------|---------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.05.03., 12:00 | 30 perc       | Guzmics                                     | Tevékenység:<br>○ A felület működésének elvének kezdetleges leírása                                  |
| 2025.05.03., 13:00 | 1 óra         | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet. Döntések:<br>○ Teljes osztálydiagram átnézése<br>○ Már kész szekvenciadiagramok átnézése |
| 2025.05.03., 14:30 | 1.5 óra       | Bencze                                      | Tevékenység:<br>○ Szekvenciadiagramokba gombok kitalálása és felvétele                               |
| 2025.05.03., 15:00 | 1 óra 30 perc | Kohár                                       | Tevékenység:<br>○ Szekvencia- és osztálydiagramok javítása                                           |
| 2025.05.03., 20:00 | 1 óra         | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet. Döntések:<br>○ Szekvenciadiagramok átnézése<br>○ View-os kérdések átbeszélése            |
| 2025.05.03., 21:00 | 1 óra         | Bencze                                      | Tevékenység:<br>○ Szekvenciadiagramokon gombok javítása sima gombokról<br><i>JPopupMenu</i> -re      |
| 2025.05.04., 9:00  | 2 óra         | Taba                                        | Tevékenység:<br>○ Az osztályleírás gombatestre és gombafonálra vonatkozó részeinek elkészítése       |
| 2025.05.04., 9:30  | 2 óra         | Rakos                                       | Tevékenység:<br>○ Leírása a tekton grafikus elemeinek és az <i>Insect</i> grafikus elemeinek         |
| 2025.05.04., 10:00 | 30 perc       | Guzmics                                     | Tevékenység:<br>○ A felület működésének elvének átírása, összefésülése                               |
| 2025.05.04., 11:00 | 30 perc       | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet. Döntések:<br>○ Végelegesített szekvenciadiagramok átnézése és javítása                   |
| 2025.05.04., 14:00 | 1 óra 30 perc | Kohár                                       | Tevékenység:<br>○ Szekvencia- és osztálydiagramok javítása                                           |
| 2025.05.04., 15:00 | 30 perc       | Bencze                                      | Tevékenység:                                                                                         |

|                    |         |                                             |                                                                                                                                                 |
|--------------------|---------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |         |                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Osztálydiagram kibővítése a <i>Swing</i>-es gombokkal és kezelőkkel</li> </ul>                         |
| 2025.05.04., 20:15 | 45 perc | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | <p>Értekezlet. Döntések:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Már véglegesített feladatok átnézése</li> <li>○ Hibák átnézése</li> </ul> |
| 2025.05.04., 21:00 | 1 óra   | Rakos                                       | <p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Napló összesítése, osztálydiagram kiegészítése</li> </ul>                          |
| 2025.05.04., 22:00 | 3 óra   | Taba                                        | <p>Tevékenység:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A dokumentáció beadásra történő előkészítése</li> </ul>                            |

# 13. Grafikus változat beadása

25 – *bandITs*

Konzulens:  
**Huszerl Gábor**

## Csapattagok

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

2025.05.19.

## 13. Grafikus változat beadása

### 13.1 Fordítási és futtatási útmutató

#### 13.1.1 Fájllista

| Fájlnév                       | Fájlméret | Keletkezési idő        |
|-------------------------------|-----------|------------------------|
| AddMyceliumCommand.java       | 1.1 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| AddNeighbourCommand.java      | 1.1 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| AddPlayerCommand.java         | 0.9 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| AddPlayerListener.java        | 1.6 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| AddSporeCommand.java          | 1.0 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| AppFrame.java                 | 0.6 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| AridTectonImpl.java           | 4.4 kB    | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| BeginGameCommand.java         | 0.9 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| CarnivorousMyceliumImpl.java  | 3.6 kB    | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| CheatMushroomBodyFactory.java | 0.7 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| CheatMyceliumFactory.java     | 1.0 kB    | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| Command.java                  | 0.2 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| CommandFactory.java           | 0.4 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| CommandFactoryImpl.java       | 2.4 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| CommandHandler.java           | 0.3 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| CommandImpl.java              | 0.8 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| CommandReader.java            | 0.8 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| CommandReaderImpl.java        | 2.5 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| CommandRouter.java            | 0.5 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| CommandRouterImpl.java        | 2.0 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| CreateInsectCommand.java      | 1.0 kB    | 2025-05-18<br>01:15:30 |

|                                 |         |                        |
|---------------------------------|---------|------------------------|
| CreateMushroomBodyCommand.java  | 1.1 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| CreateMyceliumCommand.java      | 1.0 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| CreateTectonCommand.java        | 1.0 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| CutButtonListener.java          | 1.0 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| CutCommand.java                 | 1.1 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| DeactivateCommand.java          | 1.0 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| DefaultMushroomBodyFactory.java | 1.0 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| DefaultMyceliumFactory.java     | 1.8 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| EatButtonListener.java          | 1.0 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| EatCommand.java                 | 1.1 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| EjectSporesButtonListener.java  | 1.6 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| EjectSporesCommand.java         | 1.2 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| EndGameCommand.java             | 0.9 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| EndTurnCommand.java             | 0.9 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| Entomologist.java               | 0.6 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| EntomologistImpl.java           | 2.0 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| f.txt                           | 0.0 kB  | 2025-05-19<br>02:48:35 |
| FertileTectonImpl.java          | 3.8 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| fileList.py                     | 0.5 kB  | 2025-05-19<br>02:41:26 |
| Fungrorium.iml                  | 0.4 kB  | 2025-05-08<br>22:52:39 |
| GameEndManager.java             | 0.5 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| GameEndManagerImpl.java         | 3.4 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| GameEndView.java                | 1.6 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| GameFieldView.java              | 14.6 kB | 2025-05-18<br>21:58:34 |

|                                                  |         |                        |
|--------------------------------------------------|---------|------------------------|
| GameStartView.java                               | 2.0 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| GameView.java                                    | 1.0 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| GrowMushroomBodyCommand.java                     | 1.1 kB  | 2025-05-18<br>01:15:30 |
| GrowMushroomBodyToFertileActionListener.java     | 0.4 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| GrowMushroomBodyToSemiFertileActionListener.java | 0.4 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| GrowMyceliumCommand.java                         | 1.2 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| GrowMyceliumToFertileActionListener.java         | 0.4 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| GrowMyceliumToSemiFertileActionListener.java     | 0.5 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| GrowthController.java                            | 0.6 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| GrowthControllerImpl.java                        | 1.6 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| HelpCommand.java                                 | 4.7 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| InputCommand.java                                | 0.2 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| Insect.java                                      | 0.8 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| InsectAbstractFactory.java                       | 0.3 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| InsectControl.java                               | 1.8 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| InsectController.java                            | 0.6 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| InsectControllerImpl.java                        | 0.9 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| InsectFactory.java                               | 0.3 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| InsectFactoryImpl.java                           | 0.5 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| InsectImpl.java                                  | 10.7 kB | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| InsectMouseAdapter.java                          | 1.3 kB  | 2025-05-19<br>00:00:15 |
| InsectState.java                                 | 0.1 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| InsectView.java                                  | 1.4 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| ListAllCommand.java                              | 0.7 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |

|                                  |         |                        |
|----------------------------------|---------|------------------------|
| Main.java                        | 5.6 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| MapCreationController.java       | 1.2 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| MapCreationControllerImpl.java   | 3.0 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| MenuView.java                    | 1.0 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| MoveButton.java                  | 1.5 kB  | 2025-05-19<br>00:00:15 |
| MoveButtonMouseListener.java     | 1.3 kB  | 2025-05-19<br>00:00:15 |
| MoveCommand.java                 | 1.0 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| MultiLayeredTectonImpl.java      | 3.8 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| Mushroom.java                    | 0.9 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| MushroomBody.java                | 0.4 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| MushroomBodyAbstractFactory.java | 0.4 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| MushroomBodyControl.java         | 1.1 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| MushroomBodyController.java      | 1.1 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| MushroomBodyControllerImpl.java  | 1.8 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| MushroomBodyFactory.java         | 0.4 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| MushroomBodyGrowthEvaluator.java | 2.1 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| MushroomBodyImpl.java            | 13.0 kB | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| MushroomBodyMouseAdapter.java    | 2.1 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| MushroomBodyView.java            | 0.8 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| Mycelium.java                    | 0.4 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| MyceliumAbstractFactory.java     | 0.7 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| MyceliumControl.java             | 0.4 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| MyceliumFactory.java             | 0.4 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| MyceliumGrowthEvaluator.java     | 2.0 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |

|                              |        |                        |
|------------------------------|--------|------------------------|
| MyceliumImpl.java            | 6.0 kB | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| MyceliumView.java            | 0.3 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| Mycologist.java              | 1.5 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| MycologistImpl.java          | 3.9 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| ObjectRegistry.java          | 2.1 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| Player.java                  | 0.8 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| PlayerContainer.java         | 1.3 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| PlayerContainerImpl.java     | 3.5 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| PlayerContainerView.java     | 1.5 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| PlayerController.java        | 0.3 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| PlayerControllerImpl.java    | 1.0 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| PlayerFactory.java           | 0.3 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| PlayerFactoryImpl.java       | 1.0 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| PlayerImpl.java              | 1.7 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| PlayerView.java              | 2.4 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| PreventCutSpore.java         | 0.6 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| ProcedualController.java     | 0.2 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| ProcedualControllerImpl.java | 5.6 kB | 2025-05-19<br>00:00:15 |
| PutSporeCommand.java         | 1.0 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| RoundBeginSubscriber.java    | 0.3 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| RoundObserver.java           | 0.5 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| RoundObserverImpl.java       | 0.8 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| RunCommand.java              | 0.9 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| ScoreCalculator.java         | 0.3 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |

|                                |        |                        |
|--------------------------------|--------|------------------------|
| ScoreCalculatorImpl.java       | 0.9 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| SemiFertileTectonImpl.java     | 3.6 kB | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| SetBreakTimerCommand.java      | 1.0 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| SetEndgameTimerCommand.java    | 0.9 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| SetRemainingEjectsCommand.java | 1.1 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| SlownessSpore.java             | 0.5 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| SpeedSpore.java                | 0.5 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| SplitSpore.java                | 0.5 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| Spore.java                     | 0.4 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| SporeFactory.java              | 0.3 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| SporeFactoryImpl.java          | 1.4 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| StartGameListener.java         | 1.9 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| StateCommand.java              | 0.9 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| StunSpore.java                 | 0.5 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| SustainingTectonImpl.java      | 3.8 kB | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| SwingAridTecton.java           | 4.7 kB | 2025-05-19<br>02:11:33 |
| SwingCarnivorousMycelium.java  | 0.5 kB | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| SwingFertileTecton.java        | 4.9 kB | 2025-05-19<br>00:00:15 |
| SwingInsect.java               | 1.8 kB | 2025-05-19<br>00:00:15 |
| SwingInsectFactory.java        | 0.4 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| SwingMultiLayeredTecton.java   | 4.8 kB | 2025-05-19<br>02:11:33 |
| SwingMushroomBody.java         | 2.9 kB | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| SwingMushroomBodyFactory.java  | 0.7 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| SwingMycelium.java             | 0.7 kB | 2025-05-18<br>21:58:34 |

|                                   |         |                        |
|-----------------------------------|---------|------------------------|
| SwingMyceliumFactory.java         | 1.0 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| SwingPlayer.java                  | 0.5 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| SwingSemiFertileTecton.java       | 4.8 kB  | 2025-05-19<br>02:11:33 |
| SwingSustainingTecton.java        | 4.8 kB  | 2025-05-19<br>02:11:33 |
| SwingTecton.java                  | 0.2 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| SwingTectonButton.java            | 1.9 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| SwingTectonFactory.java           | 2.0 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| Tecton.java                       | 2.6 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| TectonAbstractFactory.java        | 0.6 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| TectonButtonListener.java         | 0.4 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| TectonChoosingButtonListener.java | 1.1 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| TectonControl.java                | 2.3 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| TectonController.java             | 1.2 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| TectonControllerImpl.java         | 2.1 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| TectonFactory.java                | 0.3 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| TectonFactoryImpl.java            | 1.5 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| TectonImpl.java                   | 12.0 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| TectonMouseListener.java          | 0.7 kB  | 2025-05-18<br>21:58:34 |
| TectonView.java                   | 1.3 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| TectonVisitor.java                | 1.2 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| TrablePrinterImpl.java            | 1.2 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| TraceablePrinter.java             | 0.7 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| TurnBeginSubscriber.java          | 0.1 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| TurnController.java               | 0.4 kB  | 2025-05-18<br>01:15:31 |

|                            |        |                        |
|----------------------------|--------|------------------------|
| TurnControllerImpl.java    | 1.4 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| TurnEndButtonListener.java | 0.8 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| TurnInitializer.java       | 0.2 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| TurnView.java              | 1.8 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| Updatable.java             | 0.2 kB | 2025-05-18<br>01:15:31 |
| ViewRepository.java        | 1.1 kB | 2025-05-19<br>02:11:33 |

### 13.1.2 Fordítás és telepítés

A fordításhoz a forrásfájlok mappájába be kell lépni a terminálban, majd kiadni a „javac \*.java” parancsot.

### 13.1.3 Futtatás

A fordítás után ugyan abban a mappában ki kell adni a „java Main” parancsot.

## 13.2 Értékelés

| Tag neve                 | Tag neptun | Munka százalékban |
|--------------------------|------------|-------------------|
| Bencze János István      | GIWUHT     | 18%               |
| Guzmics Gergő            | VC8OQD     | 18%               |
| Kohár Zsombor            | Q8EPW6     | 28%               |
| Rakos Gergő Máté         | I3Q7BY     | 18%               |
| dr. Taba Szabolcs Sándor | JRGMBW     | 18%               |

### **13.3Napló**

| <b>Kezdet</b>       | <b>Időtartam</b> | <b>Résznevők</b>                            | <b>Leírás</b>                                                                                                          |
|---------------------|------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.05.08 ., 13:20 | 2 óra            | Kohár                                       | Tevékenység:<br>-Kezdetleges UI implementáció                                                                          |
| 2025.05.09 ., 16:40 | 2 óra 30 perc    | Kohár                                       | Tevékenység:<br>-UI továbbfejlesztése                                                                                  |
| 2025.05.10 ., 17:00 | 1 óra            | Kohár                                       | Tevékenység:<br>-UI összekötése a kontrollerekkel                                                                      |
| 2025.05.12 ., 19:45 | 1 óra 15 perc    | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet.<br>Döntések:<br>-Százalékokról beszélgetés és megegyezés<br>-Kohár által kidolgozott interfacek átnézése   |
| 2025.05.13 ., 15:00 | 1 óra 30 perc    | Kohár                                       | Tevékenység:<br>-UI javítása                                                                                           |
| 2025.05.15 ., 19:00 | 2 óra            | Bencze                                      | Tevékenység:<br>-SwingInsect és hozzá factory kezdetleges megírása                                                     |
| 2025.05.16 ., 11:00 | 4 óra            | Guzmics                                     | Tevékenység:<br>SwingMycelium és hozzá tartozó osztályok megírása                                                      |
| 2025.05.16 ., 12:00 | 4 óra            | Taba                                        | Tevékenység:<br>A gombákkal kapcsolatos grafikus megjelenítés és kirajzolás megírása                                   |
| 2025.05.16 ., 18:30 | 1 óra 30 perc    | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet.<br>Döntések:<br>-Kirajzolások átnézése<br>-A tectonok és rajtuk lévő objektumok ábrázolásának megbeszélése |
| 2025.05.16 ., 20:00 | 2 óra            | Bencze                                      | Tevékenység:<br>-SwingInsect javítása                                                                                  |

|                      |               |                                             |                                                                                                        |
|----------------------|---------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.05.16 ., 20:00  | 4 óra         | Rakos                                       | Tevékenység:<br>-A játék gráf kinézetü ábrázolásának megírása                                          |
| 2025.05.17 ., .10:00 | 2 óra         | Taba                                        | Tevékenység:<br>-MushroomBodyval kapcsolatos problémák kijavítása                                      |
| 2025.05.17 ., 15:00  | 1 óra         | Guzmics                                     | Tevékenység:<br>SwingMycelium javítása                                                                 |
| 2025.05.17 ., 16:00  | 2 óra         | Rakos                                       | Tevékenység:<br>-A játék kirajzolásának javítása                                                       |
| 2025.05.17 ., 18:00  | 1 óra         | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet.<br>Döntések:<br>-Megjelenítéssel való problémák és megoldások átnézése                     |
| 2025.05.17 ., 19:00  | 1 óra         | Taba                                        | Tevékenység:<br>-Játék tesztelése, hibák észrevétele                                                   |
| 2025.05.17 ., 19:00  | 4 óra         | Bencze                                      | Tevékenység:<br>-Kirajzolások javítása, Tectonra rajzolás kezdetleges megírása                         |
| 2025.05.18 ., 12:00  | 1 óra 30 perc | Bencze<br>Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba | Értekezlet.<br>Döntések:<br>Az objektumok frissítésével és megjelenítésével való problémák átbeszélése |
| 2025.05.18 ., 14:00  | 4 óra         | Bencze                                      | Tevékenység:<br>-Objektumok egymásra rajzolásának kezdetleges megoldása                                |
| 2025.05.18 ., 19:00  | 1 óra         | Guzmics<br>Kohár<br>Rakos<br>Taba           | Értekezlet.<br>Döntések:<br>Még több kirajzolással való probléma átbeszélése                           |

|                     |       |       |                                                                                                               |
|---------------------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.05.18 ., 20:00 | 8 óra | Kohár | Tevékenység:<br>Grafikus,<br>megjelenítéssel<br>kapcsolatos<br>problémák<br>kijavitása                        |
| 2025.05.18 ., 20:00 | 8 óra | Rakos | Tevékenység:<br>Megjelenítéssel<br>kapcsolatos<br>problémák javítása<br>főleg a tektonoknál<br>Napló megírása |