

## 2 - Követelmény, projekt, funkcionalitás

### 4 – NESSUS

Konzulens:



Csapattagok



2025-02-23

## 2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

### 2.1 Bevezetés

#### 2.1.1 Cél

Jelen dokumentum leírja a Nessus csapat által fejlesztett “Fungarium” című számítógépes játék formai követelményeit, felhasználási céljait, funkcionalitását és a fejlesztés menetét.

#### 2.1.2 Szakterület

A kialakítandó szoftver egy stratégiai játék, amelyben gombászok és rovarászok mérkőznek meg. A játék célja a megfelelő stratégia kidolgozása és alkalmazása a győzelem érdekében, miközben a játékosok erőforrásokat kezelnek, egymást akadályozhatják, és különböző taktikai döntéseket hoznak.

A játék szakterülete a szórakoztatás és logika. A gombászok és rovarászok tematikája egyedi és humoros környezetet teremt. A stratégiai elemek mellett váratlan események is érhetik a játékosokat.

#### 2.1.3 Definíciók, rövidítések

MVC: A model-view-controller a szoftvertervezésben használatos programtervezési minta.  
Kifejlődött gombafonal: Olyan gombafonal, amely végigment a fejlődési fázison.

#### 2.1.4 Hivatkozások

A tárgy honlapja: <https://www.iit.bme.hu/targyak/BMEVIIIB02>

Feladatbeadó portál: <https://devil.iit.bme.hu:9181/hercules/>

Tervezéshez használt weboldal: <https://excalidraw.com>

Kódbazis tárolásához, kezeléséhez használt weboldal: <https://github.com>

UML diagramok készítéséhez használt referenciaoldal: <https://www.uml-diagrams.org>

Diagramok elkészítéséhez használt oldal: <https://app.diagrams.net/>

A program tervezési modelljének egy ismertető oldala:

<https://developer.mozilla.org/enUS/docs/Glossary/MVC>

#### 2.1.5 Összefoglalás

A dokumentum az eddigiekben kívül tartalmazza a szoftver általános ismertetését, annak funkcióit, felhasználói, korlátozásait, követelményeket állít funkcionális és egyéb (erőforrások, átadással kapcsolatos és nem funkcionális) szempontok szerint. Ismerteti a játék menetét un. use-case-ken keresztül, tartalmaz egy szótárat az idegen szavak, informatikai kifejezések ismertetése céljából. A dokumentum a projekt elkészítési tervével, illetve a feladat elkészítésére szánt idő nyilvántartására használt naplóval zárul.

## 2.2 Áttekintés

### 2.2.1 Általános áttekintés

A szoftver architektúrája az MVC modellre épül. A felhasználói interakcióból származó adatokat a View egy interfészen keresztül juttatja el a Controllerhez, amely feldolgozza azokat, és ha az input érvényes, végrehajtja a szükséges módosításokat a Modellen. A Modell elemei szintén interfészeken keresztül kapcsolódnak a rendszerhez. Amikor a Modellben a

megjelenítést érintő változás történik, az értesíti a View-t, hogy az frissíthesse a felhasználói felületet.

A Modell a játék világának alapját képezi, amely magában foglalja a gombászok és rovarászok erőforrásait, valamint a játék aktuális állapotát. A játék Modelljében a gombászok képesek a saját fajuk termőtestének fejlesztésére, gombafonalak növesztésére más tektonok irányába, spórák kilövésére, illetve új termőtestek létrehozására. A rovarászok mozgathatják a rovarokat, akadályozhatják ellenfeleiket fonalak elvágásával. Ezek a műveletek a Controllerrel összekapcsolt interfészeken keresztül valósulnak meg, biztosítva a Model és a Controller közötti kommunikációt és az állapotváltozások kezelését. Bár a legtöbb tevékenységet a felhasználó kezdeményezi, a játék logika önállóan is végezhet módosításokat, ilyen például a pálya meglepetésszerű módosítása.

## 2.2.2 Funkciók

### 2.2.2.1 Helyszín

A játék egy bolygó játszódik, a bolygó tektonokból épül fel, amelyeket rések határolnak el. minden tektonnak rendelkeznie kell szomszédos tektonokkal, és legalább egy szomszédjának lennie kell ahhoz, hogy a játékban szerepelhessen. A tektonok a játszma során minden kör végén véletlenszerűen ketté válhatnak, ilyenkor minden ketté vált tekton átveszi az eredeti tekton szomszédait. A tektonon átfutó gombafonalak megsemmisülnek. Véletlenszerűen dől el, hogy az eredeti tektonon található gombatest és a rovarok a két létrejövő tekton közül melyikre kerülnek át. A bolygó generálása a játékosok kiválasztása után történik, mérete (a rajta lévő tektonok száma) a játékosok számával arányos.

### Tektonok

Különböző tektonok léteznek, amelyek más-más hatással vannak a gombáakra és rovarokra, például:

- Sivatagi tekton: a gombafonalak adott mennyiségű kör után felszívódnak.
- Egyfonalú tekton: gombafajtól eltekintve egyetlen fonal növekedését teszi csak lehetővé.
- Terméketlen tekton: nem lehet gombatestet növeszteni.

### 2.2.2.2 Játék menete

A játéknak egyszerre több játékosa van, akik váltják egymást egy játszma folyamán. A játszma elején kell eldönteni, hogy az hány körig fog tartani.

A játszmák elején ki kell választani a játékosok számát, és hogy a két típus közül melyikhez tartoznak az egyes játékosok. Legalább négy játékosnak kell lenni, amelyekből kettő gombász és kettő rovarász. A játszma legelején először a gombászok, majd utánuk a rovarászok választanak kezdőtektont. Először a gombászok között sorsolódik ki véletlenszerűen egy sorrend. A gombász a sorrend alapján kiválaszt egy tektont, ahová az első gombatestét elhelyezi.

Ha egy tektonon van élő gombatest, akkor más gombászok már arra a tektonra nem rakhatnak gombatestet. A rovarászok hasonló módon választhatnak kezdőtektont. Egy körben minden először az összes gombász lép, ezután következnek a rovarászok.

## Lépések

A lépések akciótípusokba kerülnek. A játékosok ugyanannyi akciótíppel gázdálkodhatnak minden kör elején. Egy játékos képes arra, hogy az adott körben ne tegyen egyetlen lépést sem, és befejezze a körét.

### 2.2.2.3 Játékosok

A játékban kétféle játékos típus van: gombász és rovarász.

#### Gombász

Minden gombász egy fajt gondoz. Egy gombának lehet több gombatestje és gombafonalja. Egy tektonon egyetlen gombatest nőhet. A gombatest egy körben adott mennyiségű spórát termel. A spóráit képes egy gombatest saját vagy szomszédos tektonjaira lőni. A gombatestekből képes a gombász gombafonalat növeszteni. A gombászok a gombafonalak segítségével tudnak a tektonok között terjeszkedni. Csak szomszédos tektonok között lehet gombafonalat növeszteni. A gombafonalak növekedése több kört igényel. Rovar csak kész fonalon képes mozogni. Ha egy tektonon spóra van, akkor az felgyorsítja a hozzá tartozó gombafaj fonalainak növekedését. Minél több spóra van, annál jobban gyorsul a fonal növekedés.

#### Rovarász

Egy rovarász egy rovart irányít. A rovar csak akkor mozoghat egyik tektonról a másikra, ha a két tekton között kifejlődött gombafonal kapcsolódik. A rovarászok célja, hogy minél több tápanyagot gyűjtsön a rovarjuk. Tápanyag spórákban található. A rovar képes elvágni az általa elérhető gombafonalakat. Ha spóra van azon a tektonon, ahol a rovar áll, akkor el tudja fogyasztani a spórát. A spórák különböző hatással lehetnek a rovarra, például:

- Kávé spóra: gyorsítja a mozgást
- Csiga spóra: lassítja a mozgást
- Bénító spóra: a rovar kimarad egy körből
- Szájzár spóra: nem tud gombafonalat vágni a rovar egy adott mennyiségű körig
- Finom spóra: dupla tápanyagot tartalmaz

### 2.2.3 Felhasználók

A játékban két különböző játékos típus létezik, mindenki meghatározott szereppel és stratégiával rendelkezik.

Gombászok: A gombák növekedését irányítják, céljuk a lehető legtöbb gombatest kifejlesztése.

Rovarászok: A rovarok mozgását és viselkedését irányítják, céljuk minél több tápanyag (spóra) elfogyasztása.

Ajánlott játékos szám minimum 2-2 játékos mind a gombászok, mind a rovarászok csoportjában a legjobb játékélmény érdekében.

### 2.2.4 Korlátozások

Több játékos egyidejű játékát kell támogatnia, lehetőleg zökkenőmentesen. A játéknak a felhasználói interakciókra késleltetés nélkül kell reagálnia. A tektonok törését és a spóraszórásokat gyorsan kell kiszámítani, hogy ne legyen észrevehető lag.

A programnak a specifikációban meghatározott szerint, hiba nélkül kell működnie, az egyetem által biztosított számítógépes infrastruktúrán fordíthatónak, futtathatónak kell lennie, külső függőségektől mentesnek kell lennie.

## 2.2.5 Feltételezések, kapcsolatok

A felsorolt weboldalak a feladat különböző aspektusait támogatják: a tantárgyi honlap a követelményeket tartalmazza, a feladatbeató portál a kész projekt feltöltésére szolgál, az Excalidraw és diagrams.net a vizuális tervezéshez (pl. UML diagramok), a GitHub a kód bázis tárolásához és verziókezeléséhez, míg a Mozilla Developer Network az MVC tervezési modell megértéséhez nyújt segítséget.

## 2.3 Követelmények

### 2.3.1 Funkcionális követelmények

*Elnevezési konvenció: FUNFXXX (fungorium-feature)*

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Use-case	Komment
FUNF001	A rendszernek képesnek kell lennie generálni egy pályát minden játék kezdetekor.	Tektonok számlálása, összevetése a játékosokkal és szomszédsági szabályok betartásának vizsgálata.	MUST	Feladatkiírás	-	A pálya létrehozása az alapja a játéknak, mivel ennek alapján működnek a további mechanizmusok.
FUNF002	A rendszernek képesnek kell lennie a tektonok véletlenszerű törésére.	Tekton törése, ezt követően vizsgálni, hogy a tektonok jó szomszédokat kapnak, és hogy a fonalak megszakadnak.	MUST	Feladatkiírás	Tektont kettétör	A törés alapvető játékmechanizmus, ami új kihívásokat ad a játékosoknak.
FUNF003	A gombászoknak képesnek kell lennie fonalak növesztésére	Fonal jelenlétének és állapotának vizsgálata	MUST	Feladatkiírás	Fonalat növeszt	A fonalak növekedése az alapvető mechanizmus, amely biztosítja a gombák terjedését.

<b>FUNF004</b>	A rovaroknak képesnek kell lenniük áthaladni a tektonok közötti réseken, amennyiben gombafonal vezet át rajta.	Létező gombafonalon áthaladás megkísérlese egy rovarral, új pozíció a fonal másik végpontja	MUST	Feladatkiírás	Rovart mozgat	A rovarok mozgása alapvetően fontos a tápanyaggyűjtéshez és a játék logikájához.
<b>FUNF005</b>	A rovaroknak képesnek kell lenniük elvágni gombafonalakat.	Létező gombafonal elvágása, ezt követően már nincs ott	MUST	Feladatkiírás	Fonalat vág	A gombafonal elvágása taktikai szempontból kulcsfontosságú játékelem.
<b>FUNF006</b>	A gombászok képesek spórákat szórni.	Minden szomszédos tektonra spóra lövés, a tektonon megjelennek logikailag	MUST	Feladatkiírás	Spórát szór	A spórák szerepe kulcsfontosságú a gombák terjedésében és a rovarok számára.
<b>FUNF007</b>	A rovaroknak képesnek kell lenniük spórák elfogyasztására	Egy tektonon lévő spórát elfogyasztva az eltűnik, a rovar tápanyagot kap	MUST	Feladatkiírás	Spórát elfogyasz	A rovar spórák elfogyasztásával képes tápanyagot, effektíve pontot szerezni.
<b>FUNF008</b>	A spórák rendelkezhetnek speciális tulajdonságokkal	A rovar a spóra elfogyasztásakor valamiféle effektet szenveld el	MUST	Feladatkiírás	Spórát elfogyasz	A különféle effektek izgalmasabbá teszik a játékot.

<b>FUNF009</b>	A gombászok képesek tektonon gombatestet növeszteni elegendő spórával.	Új gombatest növesztése vagy meglévő fejlesztése egy feltételeket kielégítő tektonon, majd állapotának lekérdezése	MUST	Feladatkiírás	Spórát szór, Gombát növeszt	-
<b>FUNF010</b>	A tektonok rendelkezhetnek speciális tulajdonságokkal	Egyes tektonok módosítják a rajtuk álló gombák és rovarok viselkedését	MUST	Feladatkiírás	Effektek kezelése	A változatos jellegű tektonok színesítik a játékok
<b>FUNF011</b>	A gombafonalak gyorsabban nőnek, ha valamelyik tektonjukon spóra van	Ha két tekton közt húzódó gombafonal valamelyik oldalán spórát tartalmazó tekton áll, a fonál gyorsabban fejlődik	MUST	Feladatkiírás	-	-
<b>FUNF012</b>	A tektonok hálózatának összefüggőnek kell lennie, nem alakulhatnak ki elszigetelt tektonok	Tektonok bejárása tetszőleges tektonból kiindulva a szomszédok mentén	SHOULD	Csapat által pontosítás	-	Biztosítja, hogy ne alakuljanak ki olyan szélsőséges esetek, amikor az elszigeteltségből fakadóan tehetetlenné válnak a játékosok

FUNF013	Egy játszma elején be kell tudni állítani, hogy hány körig fog tartani az adott játszma, a beállított számnak megfelelő számú kör után a játék véget kell, hogy érjen	Körök léptetése, végérték elérésekor a játszma lezárul	SHOULD	Csapat általi pontosítás	-	Erre azért van szükség mert nincs egy egyértelmű végcél a két csoportban, ami alapján véget lehet vetni a játszmának.
FUNF014	Játszmák elején a játék generál egy pályát, tektonjainak száma a beállított játékosok számával egyenesen arányos.	Empirikus úton (A program használata által, játékélmény függvényében)	SHOULD	Feladatkiírás (indirekt módon), csapat általi pontosítás	Tektonik kezelése	Legalább annyi tekton lesz létrehozva, hogy minden játékos tudjon játszani.
FUNF015	A játékosok lépései akciótpontra kerülnek	Minden lépéskor megfelelő számú akciótpontról kerül levonásra	SHOULD	Csapat általi pontosítás	-	Az akciótponok befolyásolják egy forduló alatt tehető lépések számát.
FUNF016	Minden gombász fordulója adott körben meg kell, hogy előzze minden rovarász fordulóját.		MAY	Csapat általi pontosítás	-	Ennek az az oka, hogy a rovarászok cselekedetei függenek a gombászoktól, a rovarok egyik lépése sem tud működni anélkül, hogy a gombász már létrehozott volna fonalat, vagy spórát.

### ■ 2.3.2 Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények

*Elnévezési konvenció: FUNRXXX (fungorium-resource)*

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
FUNR001	Működőképes számítógép, vagy laptop	Használható az eszköz	MUST	Csapat	Telefonon nem játszható a játék, ezért lett ez beszúrva, mint követelmény
FUNR002	Szükség van a Java JDKra a program futtatásához	Egy konzolos ablakban “javac – version” futtatása. Ha visszaad egy verziószámot, akkor sikeres	MUST	Feladatkiírás	A JDK tartalmazza a program futtatásához szükséges JRE-t
FUNR003	A hardvernek (operációs rendszernek) kompatibilisnek kell lennie a Java JRE-vel	Egy konzolos ablakban a “java – version” futtatása. Ha visszaad egy verziószámot, akkor sikeres	MUST	Feladatkiírás	A java hivatalos honlapjáról lehet telepíteni a futtatókörnyezetet. Ha csak futtatni szeretnénk a kész JAR fájlt, akkor elég ennek a követelmények teljesülni (a FUNR002-nek ekkor nem kell)
FUNR004	Működő egér(/touchpad laptopon) megléte	Megfelelően csatlakoztatva van a számítógépre, az egeret mozgatva (touchpaden az ujjunkat húzva) a képernyőn mozog a kurzor is.	MUST	Csapat	A felhasználói funkciókat az egérrel lehet elérni
FUNR005	Működő billentyűzet megléte	Megfelelően csatlakoztatva van a számítógépre, a billentyűzet	SHOULD	Csapat	A felhasználói funkciókat egyelőre az egér segítségével meg lehet oldani, de a későbbiekben lehet egy billentyűzetre is szükség lesz. (A követelmények ellenőrzéséhez szükség van rá)

### 2.3.3 Átadással kapcsolatos követelmények Elnevezési

konvenció: FUNDXXX (*fungorium-delivery*)

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
FUND001	A szoftver telepítés nélkül futtatható, a jar fájlra van csupán szükség	A jar fájl hibamentesen megtalálható a számítógépen, és le lehet futtatni	MUST	Feladatkiírás	A jar fájlt akár az internet segítségével, akár más adathordozóról meg lehet szerezni
FUND002	A szoftvernek kell fordulnia a BME cloud-ban található "Windows 10 20H2 - JDK-Eclipse-WSU" virtuális gépen	A virtuális gépen sikeresen lefordul a program	MUST	Feladatkiírás	
FUND003	Az ütemterv szerinti egyes fázisokhoz készült dokumentumokat a Herculesben PDF formátumban kell tölteni a kiírt időpontig	A honlap visszajelzte a sikeres feltöltést	MUST	Feladatkiírás	A projekt teljesítésének feltétele
FUND004	Az ütemterv szerinti egyes fázisokhoz készült dokumentumokat a BME I épületében is át kell nyújtani kinyomtatott formában a csapat egyik tagjának	Aláírás készül az átadásról	MUST	Feladatkiírás	A BME I épületének földszintjén kell átadni az IIT munkatársainak

<b>FUND004</b>	Az egyes fázisokhoz kapott minta dokumentum megfelelően van kitöltve	A minta feladatleírása it egyeztetni a kitöltött dokumentummal	SHOULD	Feladatkiírás	
<b>FUND005</b>	A nyomtatott verzióra felkerült a fedlap	Rajta van	MUST	Feladatkiírás	
<b>FUND006</b>	A nyomtatott dokumentumok címoldala a sablon szerint lett kitöltve	Az eredeti sablon és a végleges dokumentum összevetése	MUST	Feladatkiírás	
<b>FUND007</b>	A munkanapló helyesen lett kitöltve, és minden dokumentum végén szerepel	A kész dokumentum végének ellenőrzése	MUST	Feladatkiírás	

### 2.3.4 Egyéb nem funkcionális követelmények

Elnévezési konvenció: FUNNXXXX (*fungorium-not specific*)

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
<b>FUNN001</b>	A felhasználók létszáma legalább 4	A számítógép előtt 4 felhasználó van	MAY	Csapat	Az indok az, hogy így a gombászok és a rovarászok létszáma is kettő, így mind a két csoportban van kivel versenyezni. Persze ha egy felhasználó több szerepét játszaná el, az megengedett, és az az ō döntése.

## 2.4 Lényeges use-case-ek

### 2.4.1 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Fonalat rak
<b>Rövid leírás</b>	A gombász kiválasztja a gombafonalak növekedési irányát.
<b>Aktorok</b>	Gombász
<b>Forgatókönyv</b>	Ha egy gombász játékos elég akcióponttal rendelkezik, kiválaszthat egy szomszédos tekton, amire fonalat növeszthet.

<b>Use-case neve</b>	Spórát szór
<b>Rövid leírás</b>	A gombász spórákat helyez el.
<b>Aktorok</b>	Gombász
<b>Forgatókönyv</b>	Ha egy gombász játékos elég akcióponttal rendelkezik, kiválasztott gombatestjével spórát szór ki egy választott elérhető tektonra. Ezt csak limitált alkalommal teheti meg, mielőtt a gombatest elpusztul.

<b>Use-case neve</b>	Gombát növeszt
<b>Rövid leírás</b>	Megfelelő körülmények között a gombász új gombatestet növeszt, vagy meglévőt fejleszt.
<b>Aktorok</b>	Gombász
<b>Forgatókönyv</b>	Ha egy gombásznak elég spórája gyűlik össze egy tektonon, arra fonala is halad, és elegendő akcióponttal rendelkezik, akkor azon a tektonon új testet növeszthet, ha nincs rajta más élő test. Ha a tektonon saját élő testje van, ez az akció eggyel megemeli azon gombatest szintjét.

<b>Use-case neve</b>	Rovart mozgat
<b>Rövid leírás</b>	A rovarász mozgatja a rovarját
<b>Aktorok</b>	Rovarász
<b>Forgatókönyv</b>	Ha egy rovarász egy olyan tektonon van, amely össze van kötve egy szomszédjával gombafonal segítségével, és elegendő akciópontja van, akkor dönthet úgy, hogy átkel a másik tektonra.

<b>Use-case neve</b>	Fonalat vág
<b>Rövid leírás</b>	A rovarász elvág egy gombafonalat a rovarjával
<b>Aktorok</b>	Rovarász
<b>Forgatókönyv</b>	Ha egy rovarász egy olyan tektonon van, amely össze van kötve egy szomszédjával gombafonal segítségével, és elegendő akciópontja van, akkor elvághatja azt a fonalat.

<b>Use-case neve</b>	Spórát elfogyaszt
<b>Rövid leírás</b>	A rovarász spórákat fogyaszt el a rovarjával
<b>Aktorok</b>	Rovarász
<b>Forgatókönyv</b>	Ha egy rovarász egy olyan tektonon van, amin gombaspórák találhatók, és elegendő akcióponttal rendelkezik, a spórákat rovarja elfogyszathatja, ezáltal tápanyaghoz jut. Lehetséges, hogy a megevett spórák különleges hatással lesznek a rovar viselkedésére.

<b>Use-case neve</b>	Tektonokat kezel
<b>Rövid leírás</b>	A logika kezeli a tektonok törését

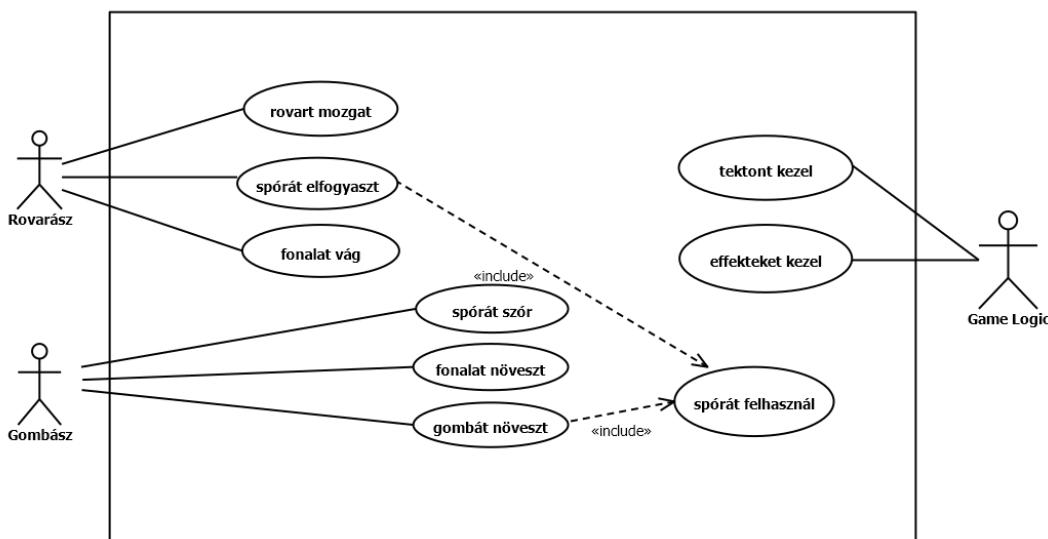
<b>Aktorok</b>	Game Logic
<b>Forgatókönyv</b>	Egy tekton véletlenszerűen kettétörhet, ekkor két új tekton jön létre az előző tulajdonságaival.

<b>Use-case neve</b>	Effekteket kezel
<b>Rövid leírás</b>	A logika kezeli a különleges tektonok és spórák effektjeit
<b>Aktorok</b>	Game Logic
<b>Forgatókönyv</b>	Az elfogyasztott különleges spórák változatos effektekkel bírnak a rovarokra nézve, a különleges tektonok pedig a rajtuk álló rovarokra és gombákra egyaránt.

<b>Use-case neve</b>	Spórát felhasznál
<b>Rövid leírás</b>	Különféle akciók felhasználják a tektonra lőtt spórákat
<b>Use-case neve</b>	Spórát felhasznál
<b>Aktorok</b>	Gombász, Rovarász
<b>Forgatókönyv</b>	A rovarász “Spórát elfogyaszt”, valamint a gombász “Gombát növeszt” akciói spórákat használnak fel a tekton felszínéről.

## 2.4.2 Use-case diagram

uc Fungorium



## 2.5 Szótár

**Tekton:** A bolygó felszínén található, különböző alakú kéregdarab, amelyen gombák és rovarok élnek. Különféle tulajdonságokkal bírhatnak, melyek befolyásolják a rajta álló gombák és rovarok viselkedését.

**Gombász:** A játékosok azon csoportja, akik egy adott gombafaj terjedését irányítják, befolyásolva a fonalak növekedését, gombatestek telepítését és a spóraszórást.

**Gombafonal:** A gombatestből kinövő, vékony szál, amely szomszédos tektonokat köthet össze.

**Gombatest:** A gombák szaporodásáért felelős szerkezet, amely spórákat termel és fonalakat növeszt. A gombatestek meghatározott számú spóra kilövése után elpusztulnak. Egy tektonon legfeljebb egy élő gombatest lehet.

**Spóra:** A gombák szaporító sejtje, amely a tektonokra hullva segíti a fonalak növekedését, valamint táplálékként szolgál a rovarok számára. Különleges hatással lehetnek a rovarok viselkedésére.

**Rovarász:** A játékosok azon csoportja, akik saját rovarjukat irányítják a játékban. **Rovar:** A gombafonalak mentén közlekedő élőlény, amely spórákkal táplálkozik. Képes gombafonalak elvágására.

**Tektontörés:** Az a véletlenszerű esemény, amikor egy tekton két darabra szakad. A törés következtében a fonalak, amelyek a tektonra kapcsolódtak, elszakadnak. A két új tekton örökli elődjük különleges tulajdonságait, az új tekton csak az eredeti tektonnal lesz szomszédos.

**Játszma:** A program legnagyobb időegysége, körökből áll. A végén eredmény kerül kihirdetésre.

**Kör:** Játékosok fordulóinak sorozata.

**Forduló:** Egy játékosra eső időszakasz, amikor lépésekkel tehet.

**Lépés:** Játékos által kiadott érvényes utasítás/tevékenység, amely segítségével interaktál a játékos a környezettel és a karakterével.

**Akciótér:** Az az erőforrás, amit egy lépés használ fel. A különböző lépések különböző mennyiségi akciótérba kerülnek.

## 2.6 Projekt terv

hét	heti feladat	feladat határideje
1	csapatlakítás, OO elvek áttekintése	feb. 14. 12:00
2	Követelmény, projekt, funkcionalitás (██████)	feb. 24. 14:15
3	Analízis modell (I. változat) (██████)	márc. 3. 14:15
4	Analízis modell (II. változat) (██████)	márc. 10. 14:15
5	Szkeleton tervezése (██████)	márc. 17. 14:15
6	Szkeleton elkészítése (██████)	márc. 24. 14:15
7	Prototípus koncepciója (██████)	már. 31. 14:15
8	Részletes tervezek (██████)	ápr. 14. 14:15

9		
10	Protótípus elkészítése (██████)	ápr. 28. 14:15
11		
12	Grafikus változat tervezési (██████)	máj. 5. 14:15
13	Grafikus változat elkészítése (██████)	máj. 19. 14:15
14		
15	Egyesített dokumentáció (██████)	máj 23. 12:00

A csapatunk heti rendszerességgel, legalább egyszer összeül, hogy megbeszéljük a heti feladatokat, áttekintik a részfeladatok állapotát, és szükség esetén közösen oldjunk meg felmerülő problémákat. A feladatok elosztása a csapatnévsor alapján történt, a heti feladatok kiosztását közös megegyezés alapján véglegesítjük. A kommunikáció és a megbeszélések során a Discord platformot használjuk, de lehetőség van a Schönherz kollégiumban történő személyes találkozásra is. A dokumentumok szerkesztésére és megosztására a Google Documents felhőszolgáltatást alkalmazzuk, amely lehetővé teszi az egyidejű munkavégzést. A projekt során írt forráskódokat és egyéb kiegészítő anyagokat a Github kollaborációs platformon osztjuk meg, amely biztosítja a hatékony csapatmunkát, lehetővé teszi az automatizált tesztelést, és segít a szoftverfejlesztés mérföldköveinek nyomon követésében. Emellett a Github lehetőséget ad a kódolással kapcsolatos hibák (issue-k) és ötletek (pull requestek) kezelésére és dokumentálására.

## 2.7 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2025.02.17. 15:00	3 óra	██████████	Értekezlet. Tevékenység: Feladat megértése, alapfeltevések, kérdések megfogalmazás

2025.02.20. 15:00	3 óra	[REDACTED]	Értekezlet. Tevékenység: Use case-ek kialakítása, specifikáció pontosítása, dokumentáció kitöltésének felosztása
2025.02.20. 18:00	2 óra	[REDACTED]	Értekezlet. Tevékenység: Szoftver funkcióinak tesztelése Excalidraw felületen, mint társasjáték
2025.02.21. 13:00	30 perc	[REDACTED]	Szakterület, rövidítések és definíciók bejegyzése
2025.02.21. 13:00	3 óra	[REDACTED]	Hivatkozások összegyűjtése, feltételezések és kapcsolatok definiálása, funkcionális követelmények, use case-ek véglegesítése, szótár bővítése
2025.02.21. 15:00	1 óra	[REDACTED]	A funkciók részletes kitöltése
2025.02.21. 16:00	2 óra	[REDACTED]	Értekezlet. Tevékenység: Szoftver funkcióinak tesztelése Excalidraw felületen, mint társasjáték
2025.02.22 10:00	3 óra 15 perc	[REDACTED]	Értekezlet. Tevékenység: Szoftver funkcióinak tesztelése Excalidraw felületen, mint társasjáték Funkciók leírásának felülbírálása és javítása
2025.02.22 16:45	1 óra 30 perc	[REDACTED]	Use-case diagram készítése, funkcionális követelmények kiegészítése
2025.02.22 18:30	1 óra 30 perc	[REDACTED]	2.3.2, 2.3.3, 2.3.4 követelmények kitöltése
2025.02.22 20:30	2 óra	[REDACTED]	Use-case leírások kiegészítése, szótár kiegészítése, funkcionális követelmények kiegészítése
2025.02.22 17:00	1 óra	[REDACTED]	Dokumentáció véglegesítése, nyomtatás, feladat leadása

### 3 - Analízis modell (I. változat)

### 4 – NESSUS

Konzulens:



Csapattagok



2025-03.03.

## 3. Analízis modell kidolgozása

### 3.1 Objektum katalógus

#### 3.1.1 GameLogic

A térképet és a játék szereplőit foglalja össze. Felelőssége, hogy a játék objektumai kívülről elérhetőek legyenek.

#### 3.1.2 Rovar

A játékból egy rovar egyed. Felelőssége a különböző lépések végrehajtása (mozgás, evés, fonálvágás). Effekteket lehet rá rakni, amelyek befolyásolják a lépéseinek működését.

#### 3.1.3 Bolygó

A bolygó, ami a játék térképét alkotja. A tektonokat a bolygó hozza létre és képes széttörni azokat.

#### 3.1.4 Gombatest

Egy gombafajhoz tartozó gombatest. Spórákat tud kilőni és fonalakat növeszteni.

#### 3.1.5 Gombafaj

Egy gombász által irányított gombák részeit foglalja össze, azaz az egy gombászhoz tartozó gombafonalakat, gombatesteket és spórákat.

#### 3.1.6 Gombafonal

Egy gombatesthez tartozó fonál. Összeköt tektonokat, lehetővé téve újabb gombatestek növeztését, és a rovarok mozgását.

#### 3.1.7 Spóra

Egy gombatest által kilött spóra. Felhasználható új testek növeztésére, vagy meglévők fejlesztésére. A rovarok felfalhatják őket, és különféle effekteket kaphatnak: gyorsítás, lassítás, bénítás, szájzár.

#### 3.1.8 Tekton

Különböző entitások helyezkedhetnek el rajta: gombatestek, gombafonalak, spórák és bogarak. Tudja melyik tektonok a szomszédjai, valamint tud a rajta lévő entitásokról, azokra effekteket rakhat.

Terméketlen tekton:

- Különleges tektonfajta, amin nem nőhetnek gombatestek. Egyfonalú tekton:
- Különleges tektonfajta, amihez csak egyetlen fonál kapcsolódhat.

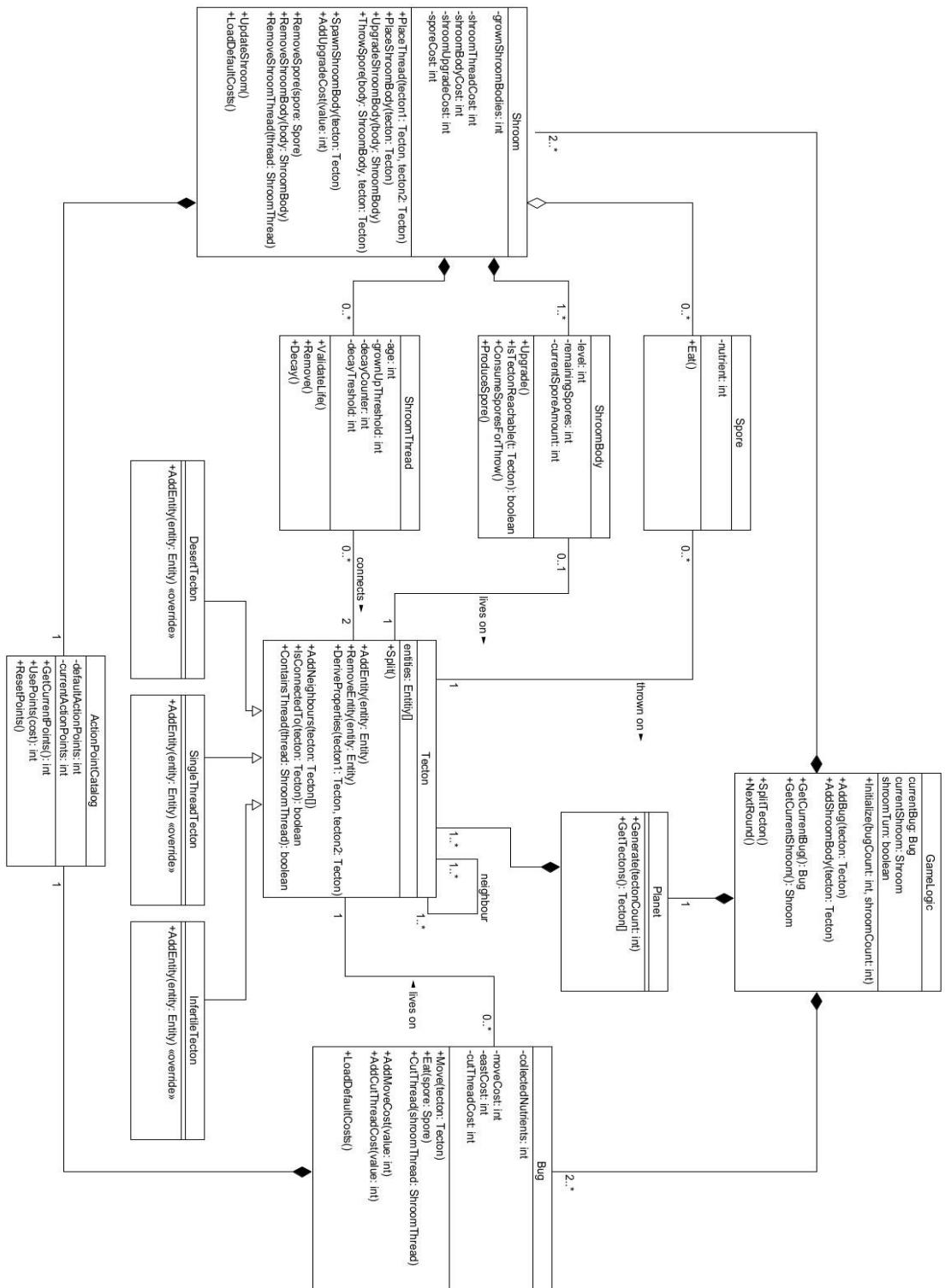
Sivatagi tekton:

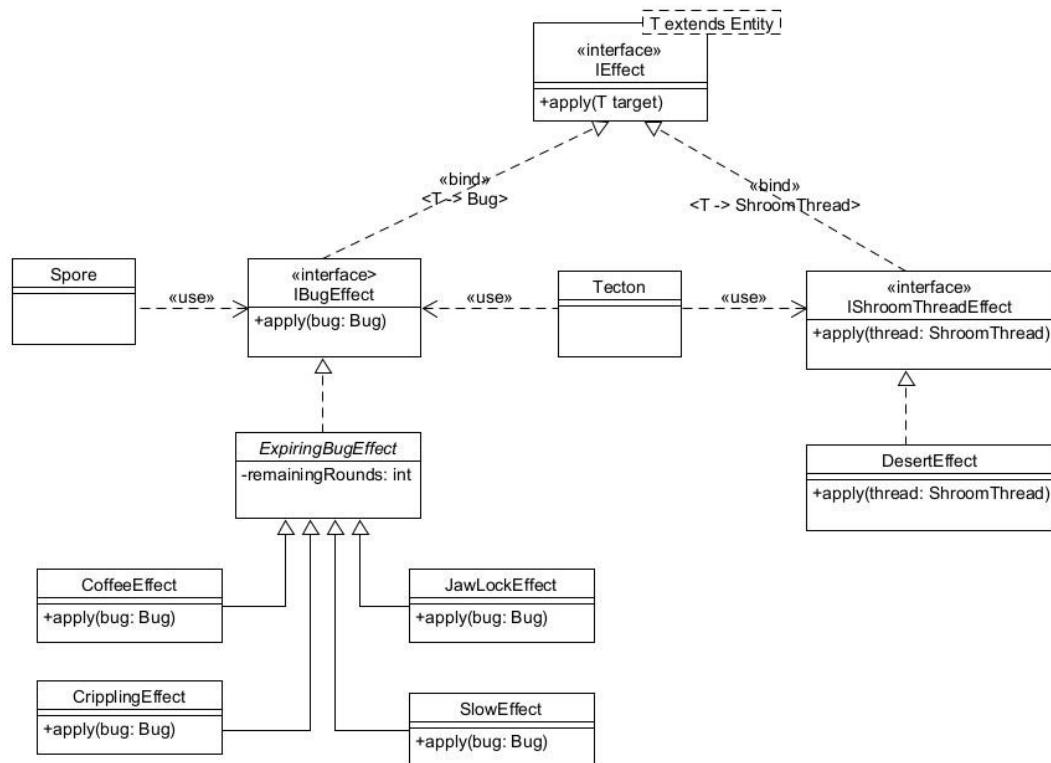
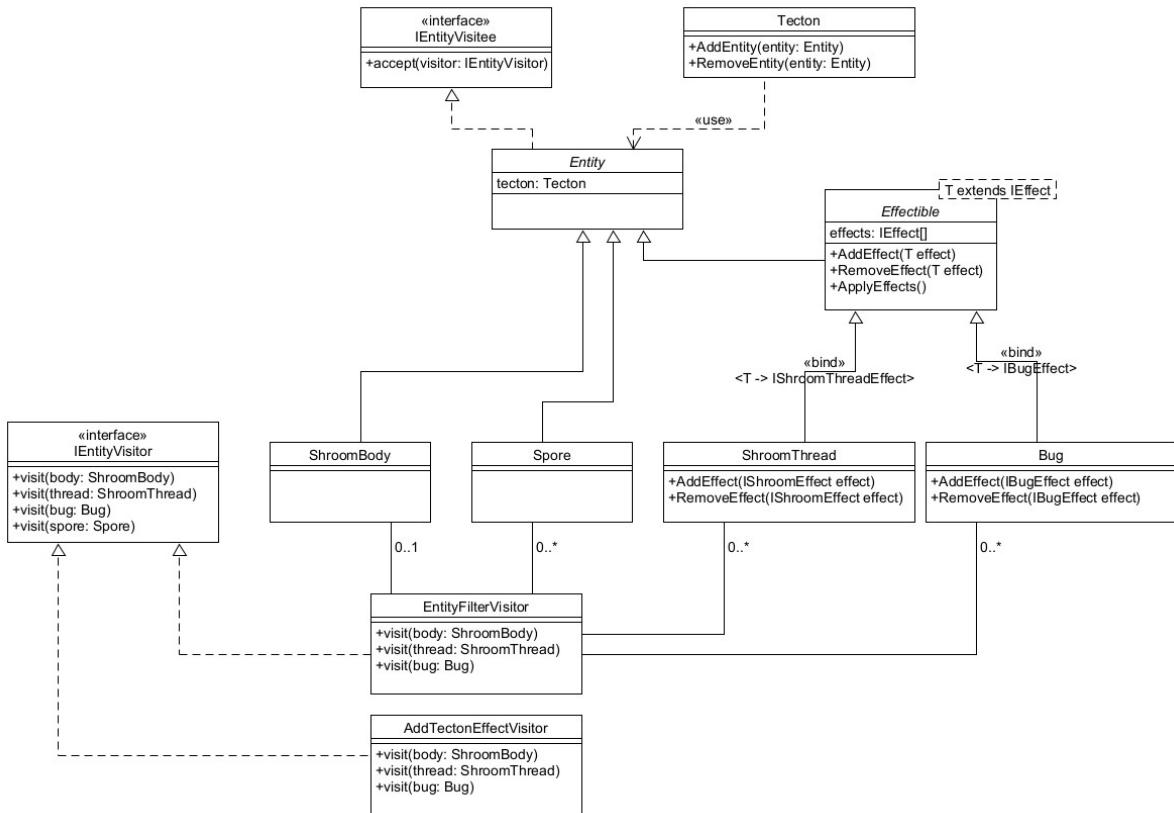
- Különleges tektonfajta, amin egy idő után elpusztulnak a hozzá kapcsolt fonalak.

### 3.2 Statikus struktúra diagramok

### 3. Analízis modell kidolgozása

Nessus





### 3.3 Osztályok leírása

#### 3.3.1 ActionPointCatalog

- **Felelősség**

A játék szereplőinek akciót pontjait tárolja.

- **Asszociációk**

- **kompozíció1:** Tartalmazza a Bug

- **kompozíció2:** Tartalmazza a Shroom

- **Attribútumok**

- **int defaultActionPoints:** egy játékos alapértelmezett akciót pont száma

- **int currentActionPoints:** egy játékos jelenlegi akciót pont száma, a játékosok műveletei ezt használják fel a végrehajtáshoz

- **Metódusok**

- **int GetCurrentActionPoints():** visszaadja a jelenlegi akciót pont számot

- **void ResetPoints():** visszaállítja az akciót pontszámot alapértelmezettre

- **void UsePoints(int cost):** felhasznál **cost** mennyiségi pontot

#### 3.3.2 AddTectonEffectVisitor

- **Felelősség**

A tektonon megjelenő entitásokra effektet helyez el.

- **Interfészek**

IEntityVisitor

- **Metódusok**

- **void Visit(ShroomBody body):**

- **void Visit(ShroomThread thread):**

- **void Visit(Bug bug):**

#### 3.3.3 Bug

- **Felelősség**

Egy rovarat reprezentál, valamint kezeli a funkcióit (eszik, mozog, fonalat vág). Példányai rovarok (Bug).

- **Ősosztályok**

Entity -> Effectible -> Bug

- **Asszociációk**

- **kompozíció1:** Tartalmaz ActionPointCatalogot

- **kompozíció2:** Tartalmazza a GameLogic

- **asszociáció1:** Tartalmazz, hogy melyik tektonon áll, továbbá a tekton tárolja a rajta álló Bug objektumokat
- **asszociáció2:** Kapcsolatban áll az EntityFilterVisitorral
  
- **Attribútumok**
- **int collectedNutrients:** a rovar által elfogyasztott tápanyag mennyisége, effektíve a pontszáma
- **int moveCost:** a mozgás cselekvés akciót-költsége
- **int eatCost:** az evés cselekvés akciót-költsége
- **int cutThreadCost:** a fonalvágás cselekvés akciót-költsége
  
- **Metódusok**
- **void Move(Tecton tecton):** Ha lehetséges, a rovart a paraméter tektonra lépteti
- **void Eat(Spore spore):** A rovar elfogyasztja a paraméterként kapott spórát arról a tektonról, amin éppen tartózkodik.
- **void CutThread(ShroomThread thread):** Elvágja a paraméterül kapott fonalat
- **void AddMoveCost(int value):** Value értékével módosítja a mozgás akciót-költségét
- **void AddCutThreadCost(int value):** Value értékével módosítja a fonalvágás akciót-költségét
- **void LoadDefaultCosts():** minden akciót-költséget alaphelyzetbe állít

### 3.3.4 CoffeeEffect

- **Felelősség**  
Effekt, ami gyorsítja egy rovar mozgását
- **Ősosztályok**  
ExpiringBugEffect -> CoffeeEffect
  
- **Metódusok**
- **void Apply(Bug bug):** Az effekt rákerül a paraméter rovarra

### 3.3.5 CripplingEffect

- **Felelősség**  
Effekt, ami megbénít egy rovart
- **Ősosztályok**  
ExpiringBugEffect -> CripplingEffect
  
- **Metódusok**
- **void Apply(Bug bug):** Az effekt rákerül a paraméter rovarra

### 3.3.6 DesertEffect

- **Felelősség**

A sivatagos tekton effektje, ami egy idő után elszárít egy fonalat

- **Interfészek**

IShroomThreadEffect

- **Metódusok**

- **void Apply(ShroomThread thread):** Aktiválja az effektet a paraméter fonálon

### 3.3.7 DesertTecton

- **Felelősség**

Különleges tekton, amin egy idő után elpusztulnak a fonalak.

- **Ósosztályok**

Tecton -> DesertTecton

- **Metódusok**

- **void AddEntity(Entity entity):** Az entitások fogadásán túl **DesertEffect**-et helyez el a fonalakon.

### 3.3.8 Effectible

- **Felelősség**

Absztrakt osztály olyan entitásoknak, amik effektet képesek elszennedni. Az ő felelőssége a kapott effektek tárolása, és az effektek alkalmazása a megvalósító objektumra.

- **Ósosztályok**

Entity -> Effectible

- **Attribútumok**

**effects:** heterogén kollekció, ami tárolja az objektumhoz adott effekteket

- **Metódusok**

- **void AddEffect(T effect):** Hozzáadja a paraméterként kapott effektet az objektumhoz
- **void RemoveEffect(T effect):** Eltávolítja a paraméter effektet
- **void ApplyEffects():** Aktiválja a felvett effekteket

### 3.3.9 Entity

- **Felelősség**

Absztrakt osztály, a játék fő entitásainak közös tulajdonságait tárolja

- **Interfészek**

IEntityVisitee

- **Attribútumok**
- **Tecton tecton:** Megadja, hogy az entitás jelenleg melyik tektonon tartózkodik

### 3.3.10 EntityFilterVisitor

- **Felelősség**

Segédosztály, az *Entity* típusú kollekciók konkrét entitásait érhetjük el vele. Például egy tekton **entities** heterogén kollekciójából összegyűjt a gombatesteket, spórákat, fonalakat és rovarokat, mindegyiket külön listában, amiket elkérhetünk tőle.

- **Interfészek**

IEntityVisitor

- **Asszociációk**

- **asszociáció1:** a megtalált ShroomBody objektumokat tárolja **shroomBodies** listában
- **asszociáció2:** a megtalált Spore objektumokat tárolja **spores** listában
- **asszociáció3:** a megtalált ShroomThread objektumokat tárolja **shroomThreads** listában
- **asszociáció4:** a megtalált Bug objektumokat tárolja a **bugs** listában

- **Metódusok**

- **void Visit(ShroomBody body):** a **ShroomBody** típusú entitásokat a **shroomBodies** listában helyezi el
- **void Visit(ShroomThread thread):** a **ShroomThread** típusú entitásokat a **shroomThreads** listában helyezi el
- **void Visit(Bug bug):** a **Bug** típusú entitásokat a **bugs** listában helyezi el
- **void Visit(Spore spore):** a **Spore** típusú entitásokat a **spores** listában helyezi el

### 3.3.11 ExpiringBugEffect

- **Felelősség**

Abszakt osztály, olyan effektek alkotják, amelyek élettartama lejár néhány kör után.

- **Interfészek**

IBugEffect

- **Attribútumok**

- **int remainingRounds:** A hátralévő körök száma, ami után az effekt törlődik.

### 3.3.12 GameLogic

- **Felelősség**

Felelős a pálya, valamint a játékmenet kezeléséért, ehhez függvényeket biztosít a kontroller számára.

- **Asszociációk**

- **kompozíció1:** Tartalmazza a **Planet** objektumot, ami a tektonokat tárolja
- **kompozíció2:** Tartalmazza a gombafajokat (**Shroom**) ● **kompozíció3:** Tartalmazza a rovarokat (**Bug**)
  
- **Attribútumok**
- **Bug currentBug:** a fordulóban jelenleg aktív rovar
- **Shroom currentShroom:** a fordulóban jelenleg aktív gombafaj
- **boolean shroomTurn:** jelzi, hogy gombászok vagy rovarászok következnek
  
- **Metódusok**
- **void Initialize(int bugCount, int shroomCount):** Létrehozza a tektonokat, valamint bugCount számú rovart és shroomCount számú gombafajt
- **void AddBug(Tecton tecton):** A rovarászok első rovarának elhelyezése a kapott **tecton**-ra
- **void AddShroomBody(Tecton tecton):** Gombatestet helyez el a **tecton**-ra, amikor a gombászok elhelyezik az első gombatestüket
- **Bug GetCurrentBug():** A jelenlegi fordulóban aktív bogár
- **Shroom GetCurrentShroom():** A jelenlegi fordulóban aktív gombafaj
- **void SplitTecton():** Kettétör egy véletlenszerűen választott tektont
- **void NextRound():** Indítja a következő köröt

### 3.3.13 IBugEffect

- **Felelősség**  
A rovarokra tehető effekteket kezelő interfész
  
- **Metódusok**
- **void Apply(Bug bug):** Alkalmaz egy effektet a paraméter rovarra (**bug**)

### 3.3.14 IEffect

- **Felelősség**  
Kezeli a játékban megjelenő effekteket
  
- **Metódusok**
- **void Apply(T target):** Effektet helyez a paraméter célpontra (**target**)

### 3.3.15 IEntityVisitee

- **Felelősség**  
Az IEntityVisitor-t megvalósító objektumok számára biztosít interfészt.
  
- **Metódusok**
- **void Accept(IEntityVisitor visitor):** meghívja a típusának megegyező **visit** függvényt a **visitor**-on

### 3.3.16 IEntityVisitor

- **Felelősség**

A különböző entitásokon típusok alapján eltérő viselkedést hajt vége.

- **Metódusok**

- **void Visit(ShroomBody body):** ShroomBody típusú entitásokon végzett művelet
- **void Visit(ShroomThread thread):** ShroomThread típusú entitásokon végzett művelet
- **void Visit(Bug bug):** Bug típusú entitásokon végzett művelet
- **void Visit(Spore spore):** Spore típusú entitásokon végzett művelet

### 3.3.17 InfertileTecton

- **Felelősség**

Különleges tekton, amin nem nőhet gombatest, a felelőssége ennek megakadályozása.

- **Ősosztályok**

Tecton -> InfertileTecton

- **Metódusok**

- **void AddEntity(Entity entity):** Az entitások fogadásán túl megakadályozza a gombatestek hozzáadását.

### 3.3.18 IShroomThreadEffect

- **Felelősség**

Interfész a gombafonalakra helyezhető effekteknek

- **Asszociációk**

- **asszociáció1:** Használja a Tecton

- **Metódusok**

- **void Apply(ShroomThread thread):** Effektet helyez a paraméter gombafonalra.

### 3.3.19 JawLockEffect

- **Felelősség**

Effekt, amitől adott számú körig nem tud a rovar fonalat vágni.

- **Ősosztályok**

ExpiringBugEffect -> JawLockEffect

- **Metódusok**

- **void Apply(Bug bug):** Megnöveli a fonalvágáshoz szükséges akciótöök számát a **bug-on**.

### 3.3.20 Planet

- **Felelősség**

A program térképe, a bolygó, amin játszódik a játék. Rajta helyezkednek el a tektonok, azokon pedig minden más szereplő.

- **Asszociációk**

- **kompozíció1:** Tartalmaz tektonokat

- **kompozíció2:** Tartalmazza a GameLogic

- **Metódusok**

- **void Generate(int tectonCount):** Generál egy új pályát **tectonCount** darab tektonnal.
- **Tecton[] GetTectons():** Lekéri a bolygó tektonjait.

### 3.3.21 SlowEffect

- **Felelősség**

Effekt, amitől a bogár néhány körig lassabban mozog.

- **Ősosztályok**

`ExpiringBugEffect -> SlowEffect`

- **Metódusok**

- **void Apply(Bug bug):** Megnöveli a mozgáshoz szükséges akciótöök számát a **bugon**.

### 3.3.22 ShroomBody

- **Felelősség**

Egy gombafajhoz tartozó gombatest.

- **Ősosztályok**

`Entity -> ShroomBody`

- **Asszociációk**

- **kompozíció1:** Tartalmazza a saját gombafaját

**asszociáció1:** Egy tektonon lehet 0 vagy 1 élő gombatest. Egy gombatest csak egy tektonon lehet.

**asszociáció2:** EntityFilterVisitor kiszűrheti

- **Attribútumok**

- **int level:** A gombatest szintje, meghatározza milyen messzire szórhat spórát
- **int remainingSpores:** A gombatest által még kiszórható spórák száma
- **int currentSporeAmount:** A gombatest jelenlegi spóraanyag száma.
- **Metódusok**
- **void Upgrade:** Eggyel növeli a test szintjét
- **boolean IsTectonReachable(Tecton tecton):** Ellenőrzi, hogy ettől a testtől a paraméter tekton elérhető-e spóraköprésre
- **void ProduceSpore():** Eggyel növeli a test spóraanyag számát.
- **void ConsumeSporesForThrow():** Csökkenti a **currentSporeAmount**-ot 2-vel, valamint a **remainingSporeAmount**-ot 1-gyel. Ha utóbbi eléri a nullát, akkor a gombatest törlődik.

### 3.3.23 Shroom

- **Felelősség**

Egy gombász játékos által irányított gombák összessége. Az ő felelőssége a gombafajhoz tartozó gomba komponenseinek (fonalak, testek) irányítása.

- **Asszociációk**

- **asszociáció1:** Kapcsolatban van gombafajhoz tartozó spórákkal
- **kompozíció1:** Tartalmaz gombatesteket
- **kompozíció2:** Tartalmaz gombafonalakat
- **kompozíció3:** Tartalmaz akciót pontkatalógust
- **kompozíció4:** Tartalmazza a GameLogic

- **Attribútumok**

- **int grownShroomBodies:** az eddig elhelyezett összes gombatest száma
- **int shroomThreadCost:** a fonalnövesztés cselekvés akciót pont-költsége
- **int shroomBodyCost:** új test növesztésének akciót pont-költsége
- **int shroomUpgradeCost:** meglévő test fejlesztésének költsége
- **int sporeCost:** a spóraköpés cselekvés akciót pont-költsége

- **Metódusok**

- **void PlaceThread(Tecton tecton1, Tecton tecton2):** Fonalat húz a 2 paraméter tekton közé, ha az lehetséges.
- **void PlaceShroomBody(Tecton tecton):** Gombatestet helyez a paraméter tektonra elegendő akciót pont esetén
- **void UpgradeShroomBody(ShroomBody body):** Fejleszti a paraméter gombatestet elegendő akciót pont esetén
- **void ThrowSpore(ShroomBody body, Tecton tecton):** A paraméter gombatesttel spórát lő a paraméter tektonra elegendő akciót pont esetén
- **void SpawnShroomBody(Tecton tecton):** Gombatestet helyez a paraméter tektonra, az első gombatestek lehelyezéséhez használható

- **void AddUpgradeCost(int value):** A paraméter értékét hozzáadja a fejlesztés költségéhez
- **void RemoveShroomBody(ShroomBody body):** Törli a paraméter gombatestet
- **void RemoveSpore(Spore spore):** Törli a paraméter spórát
- **void RemoveShroomThread(ShroomThread thread):** Törli a paraméter gombafonalat
- **void UpdateShroom():** Frissíti a gombafaj komponenseit, növeszti a fonalakat, alkalmazza rájuk az effekteket, a gombatesteken kezdeményezi egy spóra termelését
- **void LoadDefaultCosts():** minden akciót-költséget alaphelyzetbe állít

### 3.3.24 ShroomThread

- **Felelősség**

Egy gombatesthez tartozó gombafonál.

- **Ősosztályok**

Entity -> Effectible -> ShroomThread

- **Asszociációk**

- **kompozíció1:** Tartalmazza egy gombafaj • **asszociáció1:** Tektonhoz kapcsolódik
- **asszociáció2:** EntityFilterVisitor szűrheti

- **Attribútumok**

- **int age:** Leírja, hogy a fonál épp milyen növekedési fázisban van
- **int grownUpThreshold:** Megadja, hogy hány kör után lesz teljesen kifejlett a fonál
- **int decayCounter:** Számoltartja, hogy hol tart a felszívódás
- **int decayThreshold:** Magadja, hány kör után szívódik fel a fonál

- **Metódusok**

- **void ValidateLife():** Ellenőrzi, hogy a fonál csatlakozik-e gombatesthez, illetve azt hogy felszívódott-e.
- **void Decay():** Növeli a **decayCounter** értékét
- **void Remove():** törli a pályáról a fonalat

### 3.3.25 SingleThreadTecton

- **Felelősség**

Különleges tekton, amin csak egyetlen fonál nőhet.

- **Ősosztályok**

Tecton -> SingleThreadTecton

- **Metódusok**

- **void AddEntity(Entity entity):** Az entitások fogadásán túl megakadályozza egynél több fonal növekedését a tektonon.

### 3.3.26 Spore

- **Felelősség**

A gombák szaporító sejtje, amely a tektonokra hullva segíti a fonalak növekedését, valamint táplálékként szolgál a rovarok számára. Különleges hatással lehet a rovarok viselkedésére, ha megeszik azt.

- **Ősosztályok**

Entity -> Spore

- **Asszociációk**

- **asszociáció1:** Tartalmazza azt a tektont, amire kilőttek

- **asszociáció2:** EntityFilterVisitor szűrheti

- **aggregáció1:** Gombafajhoz tartozik

- **Attribútumok**

- **int nutrient:** A spóra tápértéke

- **Metódusok**

- **void Eat():** Elfogyasztódik a spóra, amely során törlődik a gombatest spóráinak listájából

### 3.3.27 Tecton

- **Felelősség**

Tárolja a rajta található objektumok adatait, valamint ismeri a szomszédait. Képes kettétörni.

- **Ősosztályok**

Ő maga egy fő ősosztály

- **Asszociációk**

- **kompozíció1:** Tartalmazza a Planet

- **asszociáció1:** Tárolja tetszőleges számú szomszédját

- **asszociáció2:** Tárolja a rajta álló rovarokat

- **asszociáció3:** Tárolja a rajta lévő gombatesteket

- **asszociáció4:** Tárolja a rajta lévő spórákat

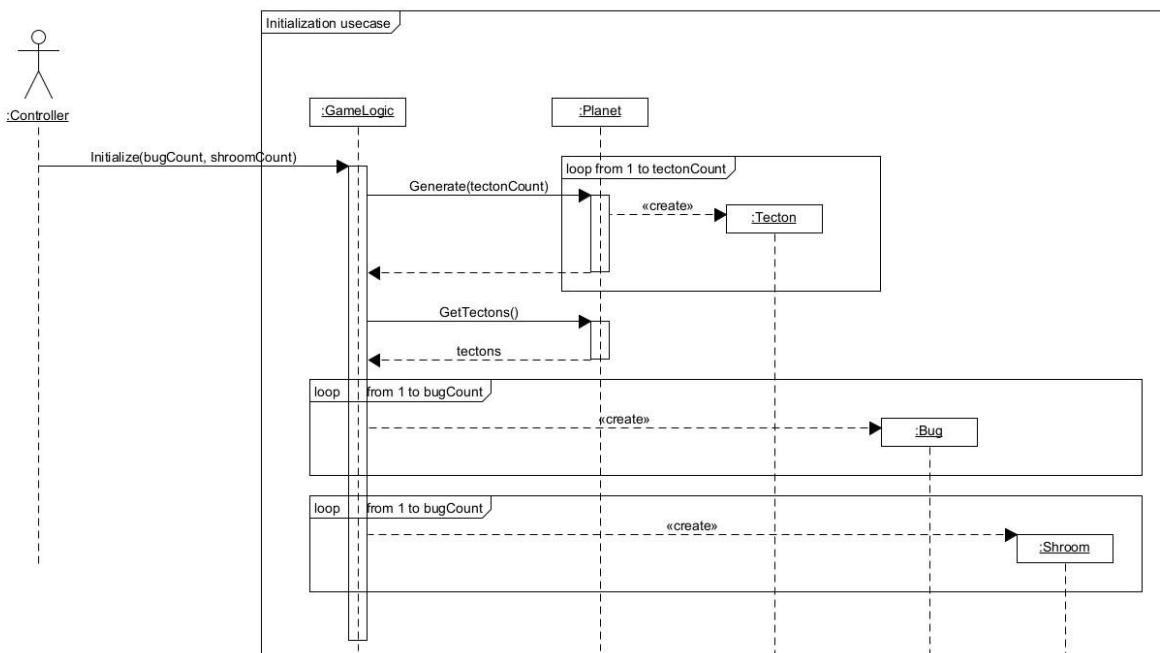
- **asszociáció5:** Tárolja a hozzá kapcsolt gombafonalakat

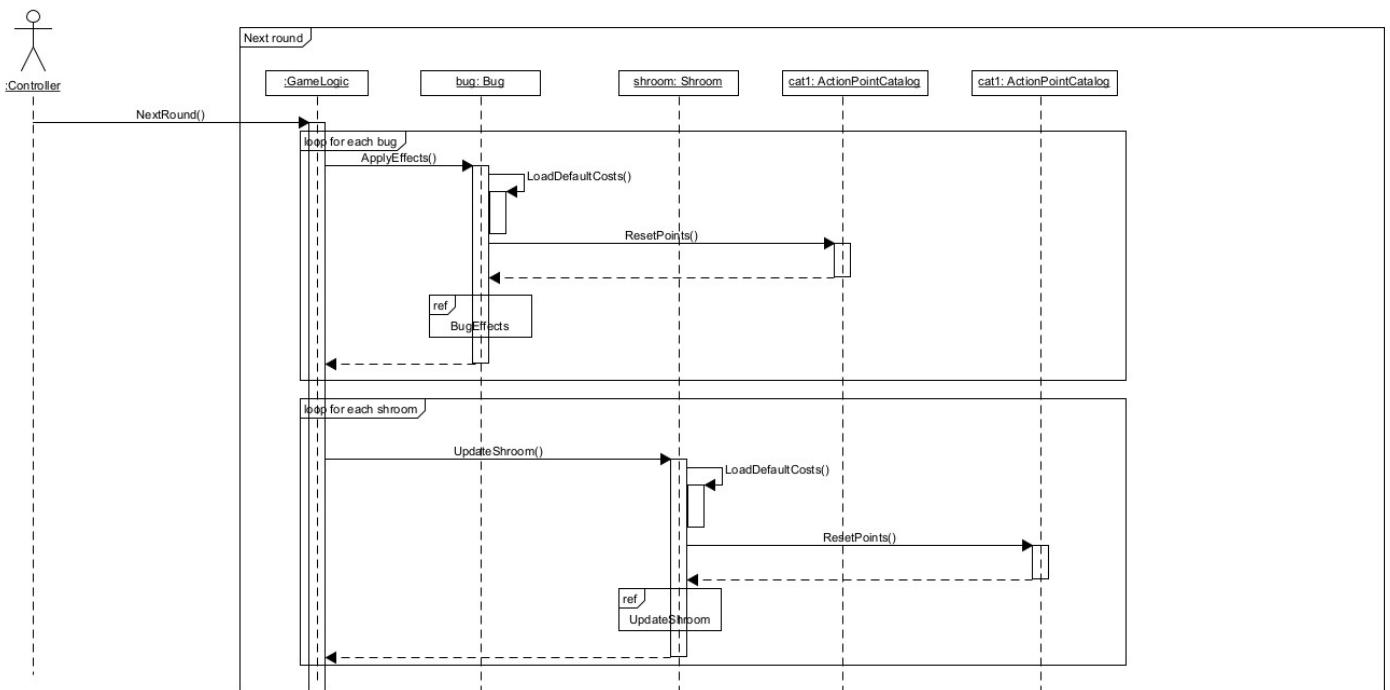
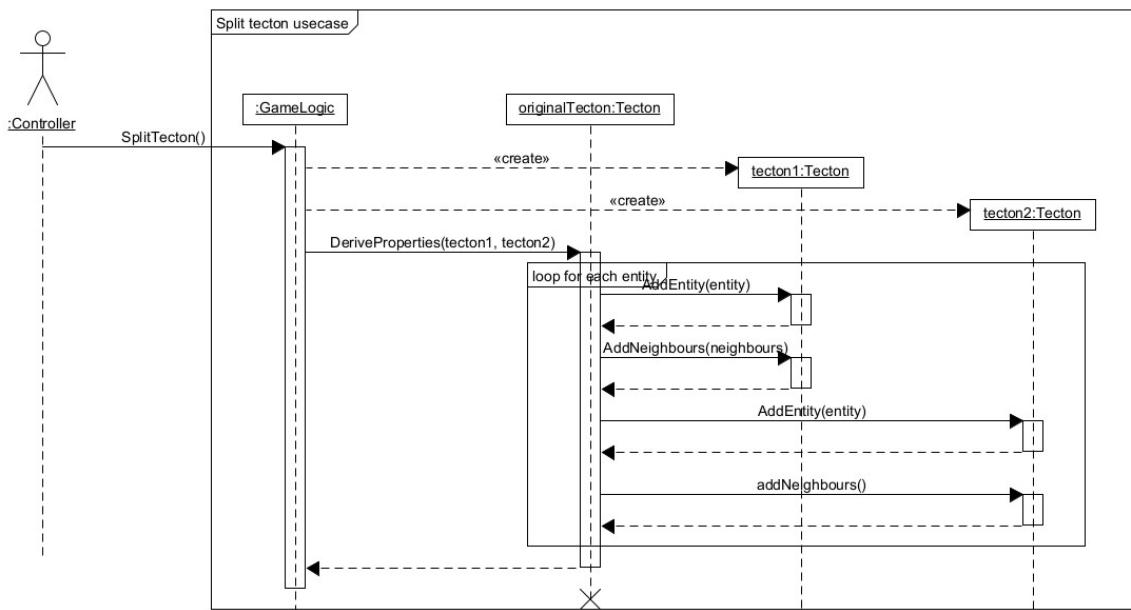
- **Attribútumok**

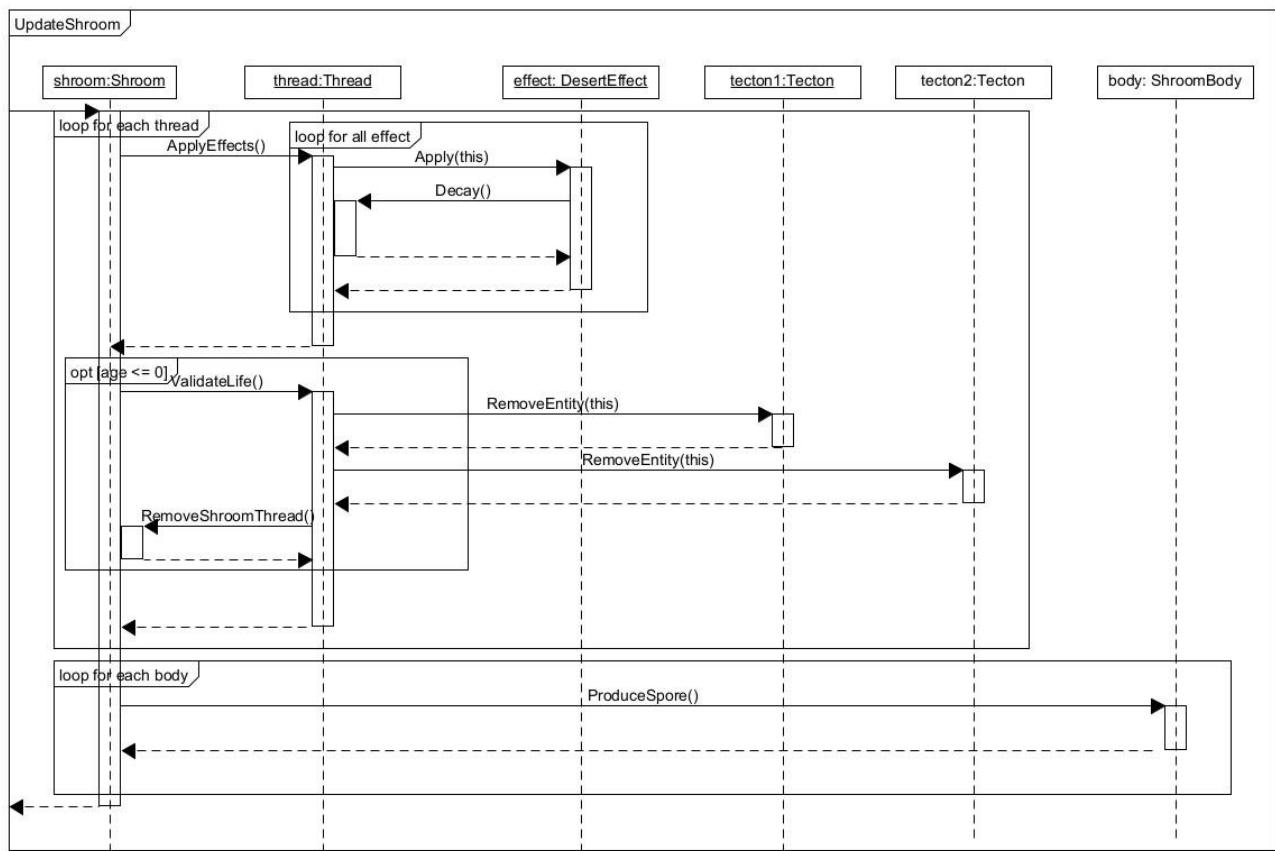
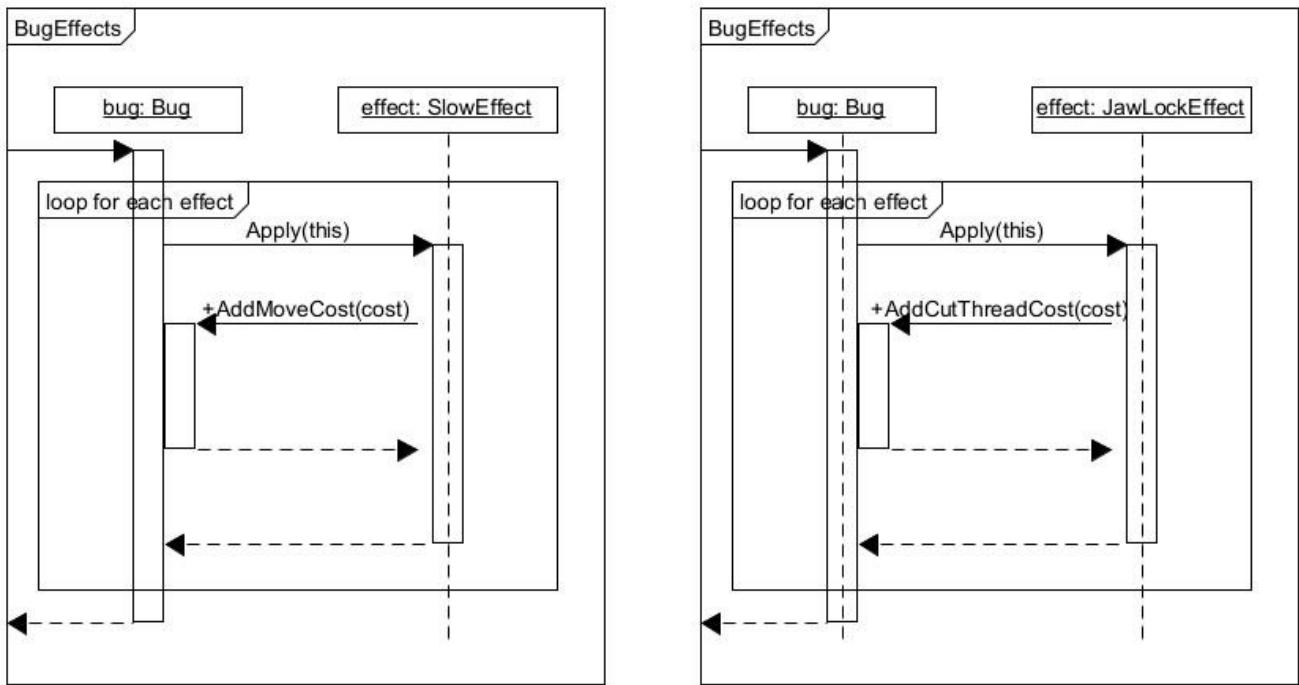
- **Entity[] entities:** Heterogén kollekció a tektonon lévő entitásoknak

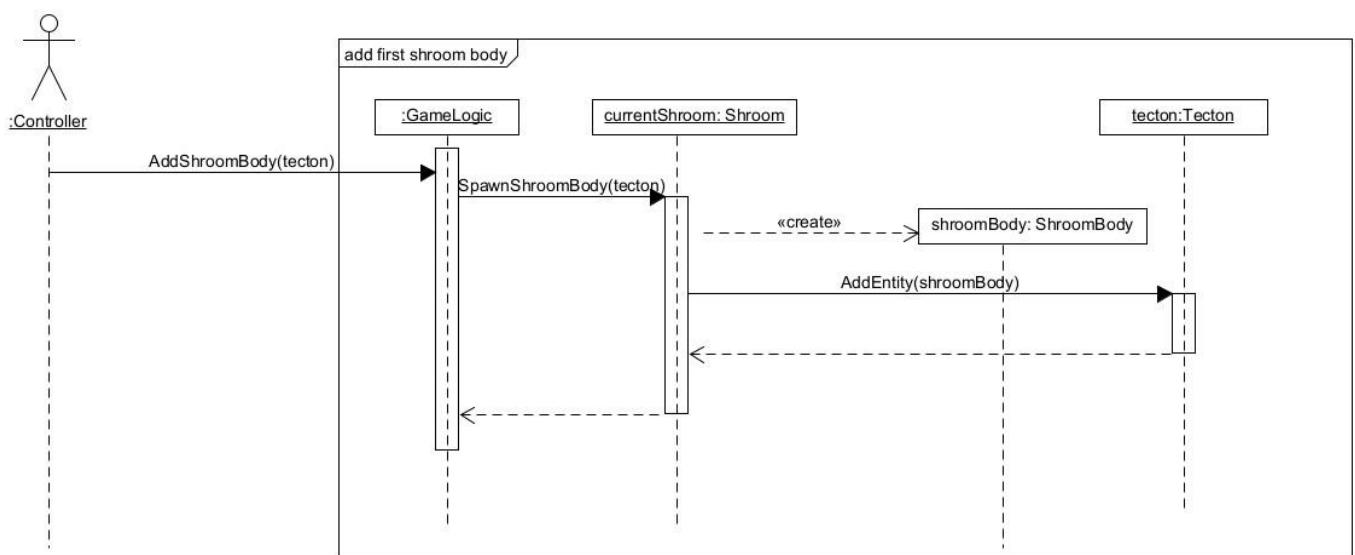
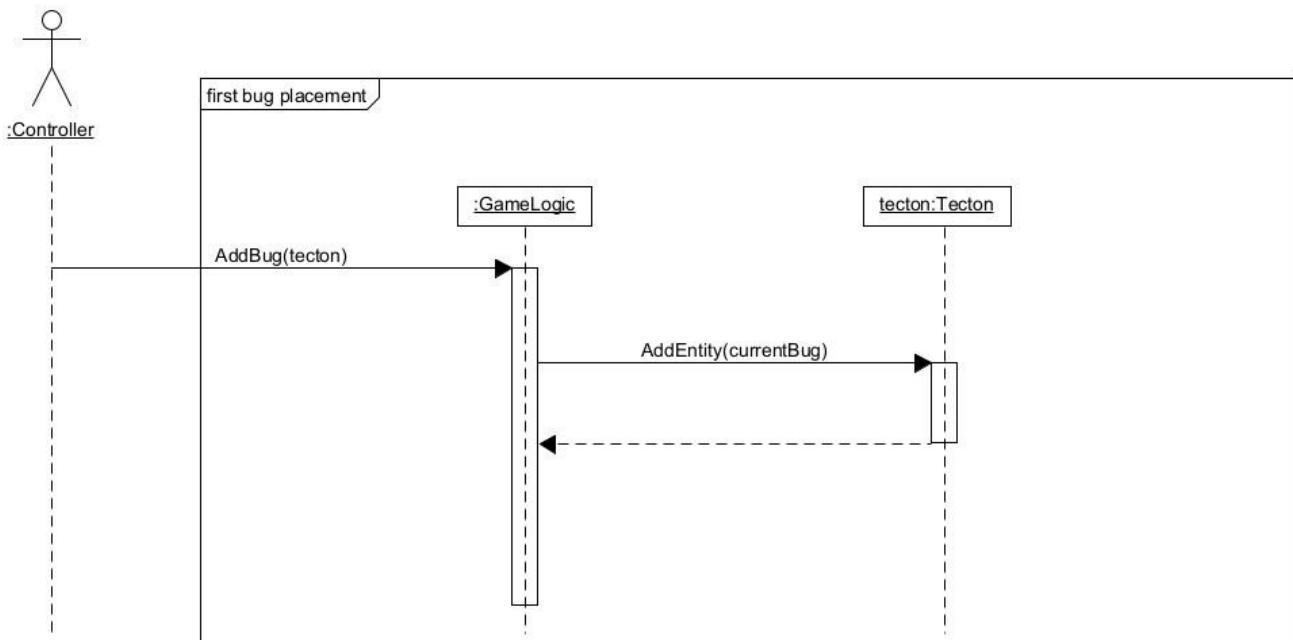
- **Metódusok**
- **void Split()**: Végrehajtja a tekton kettészakadását
- **void AddEntity(Entity entity)**: Hozzáadja a paraméter entitást a heterogén kollekcióhoz
- **void RemoveEntity(Entity entity)**: Eltávolítja a paraméter entitást a heterogén kollekcióból
- **void AddNeighbours(Tecton[] tectons)**: Felveszi a paraméter tektonokat szomszédként
- **boolean IsConnectedTo(Tecton tecton)**: Megnézi, hogy a paraméter tekton gombafalon elérhető-e
- **boolean ContainsThread(ShroomThread thread)**: Megnézi, hogy a paraméter fonál kapcsolódik-e a tektonhoz
- **void DeriveProperties(tecton1: Tecton, tecton2: Tecton)**: Átmásolja az entitásait és szomszédait a paraméterként kapott tektonokra

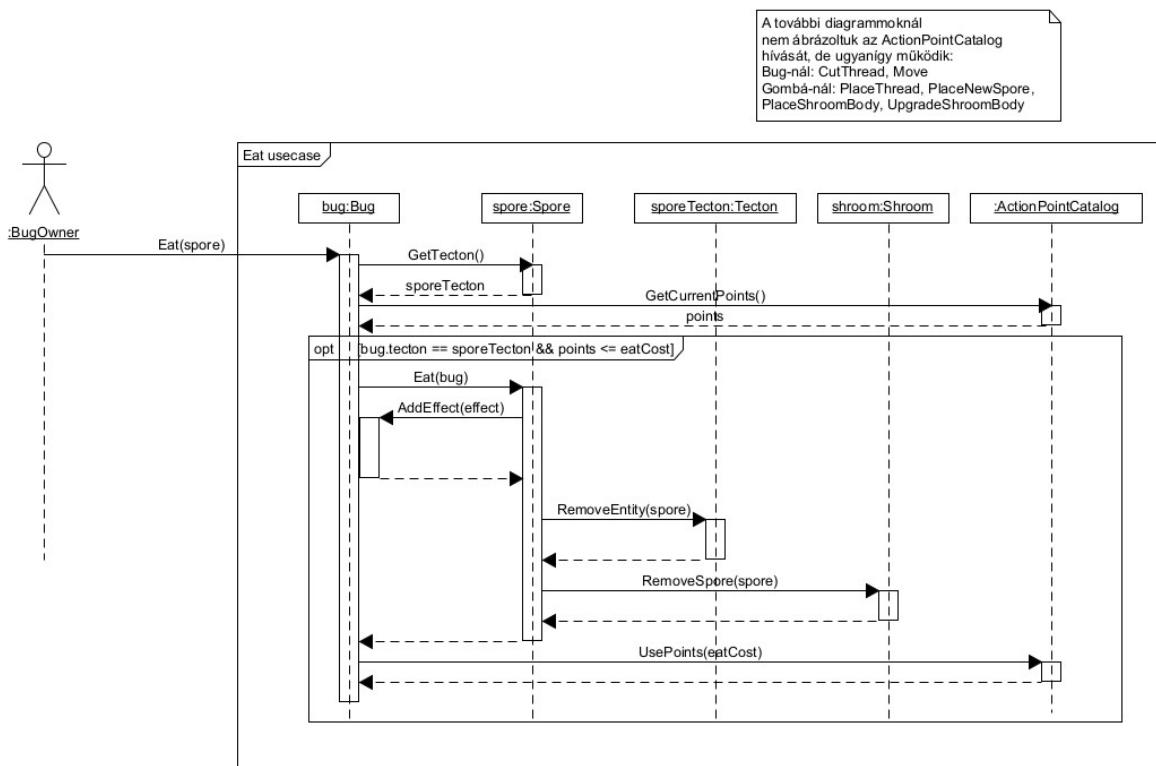
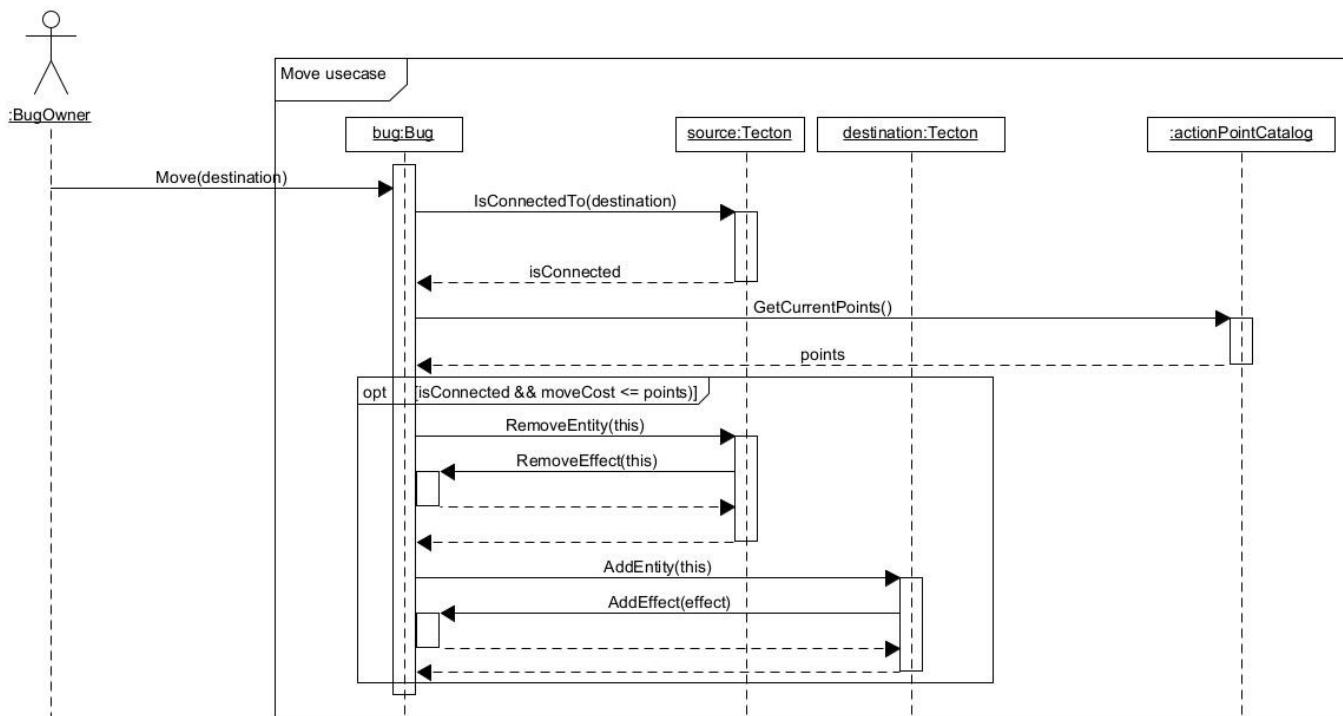
### 3.4 Szekvencia diagramok

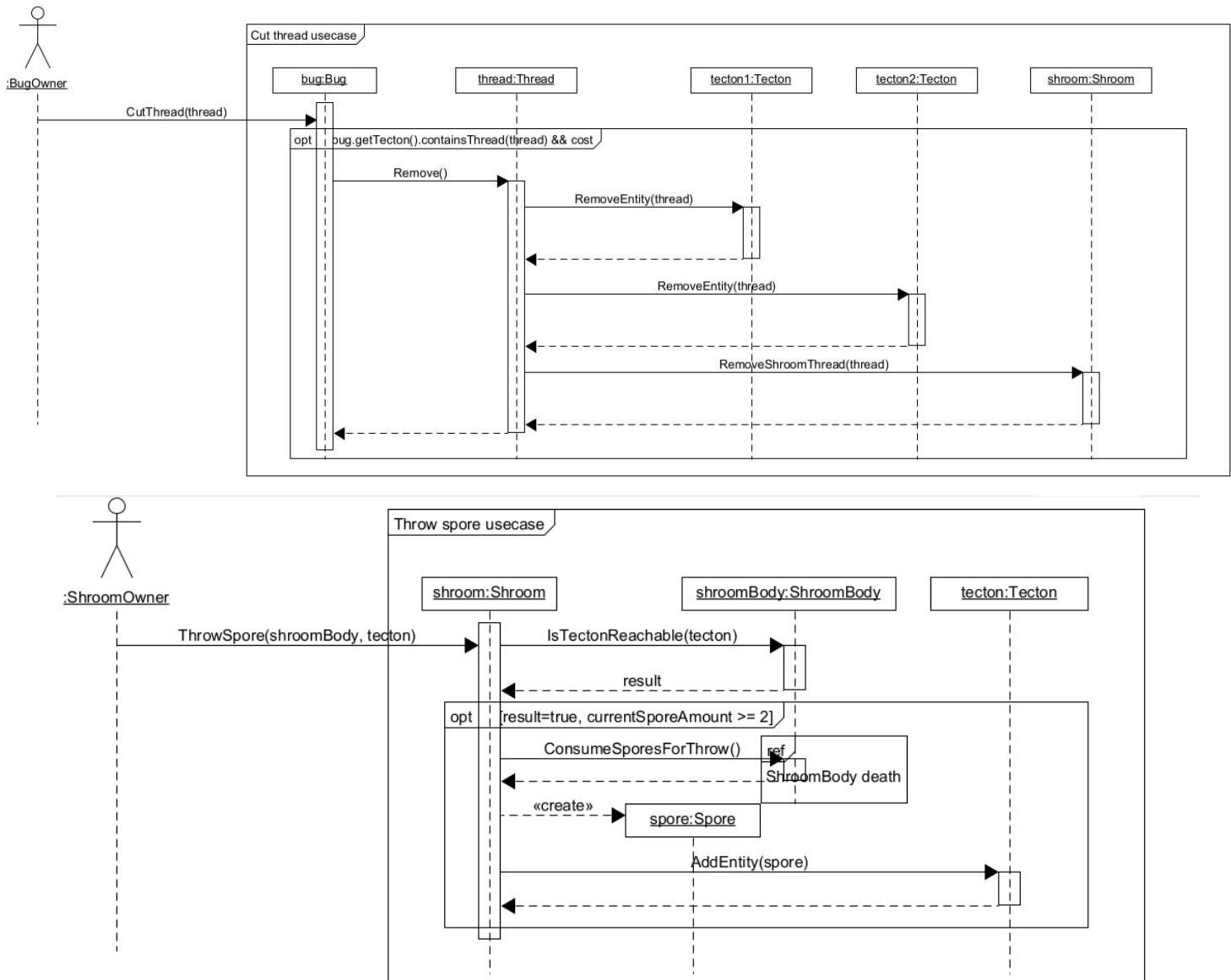


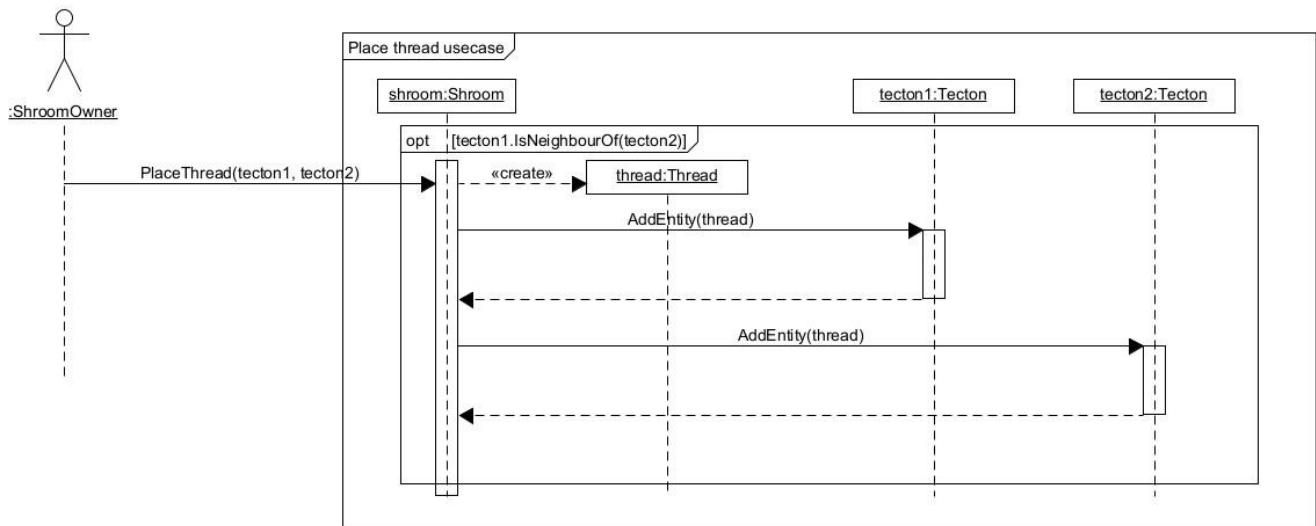
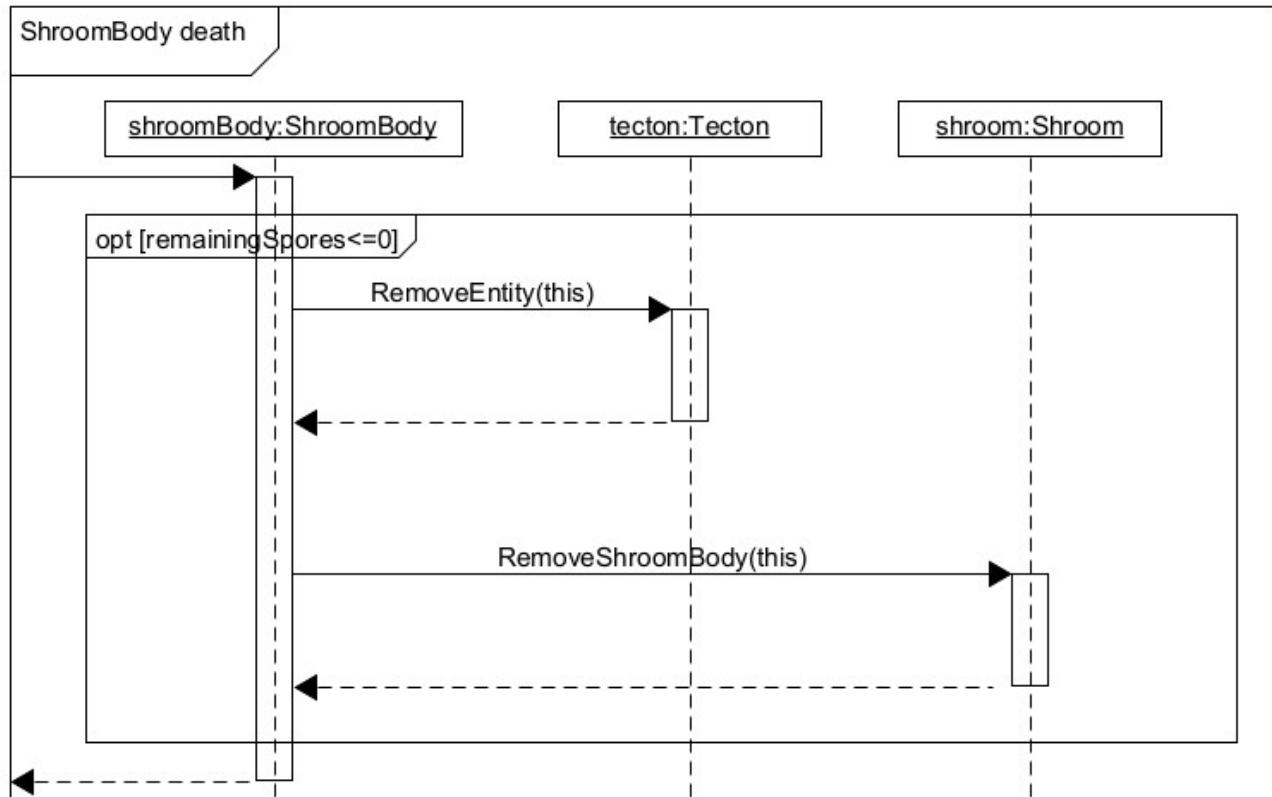


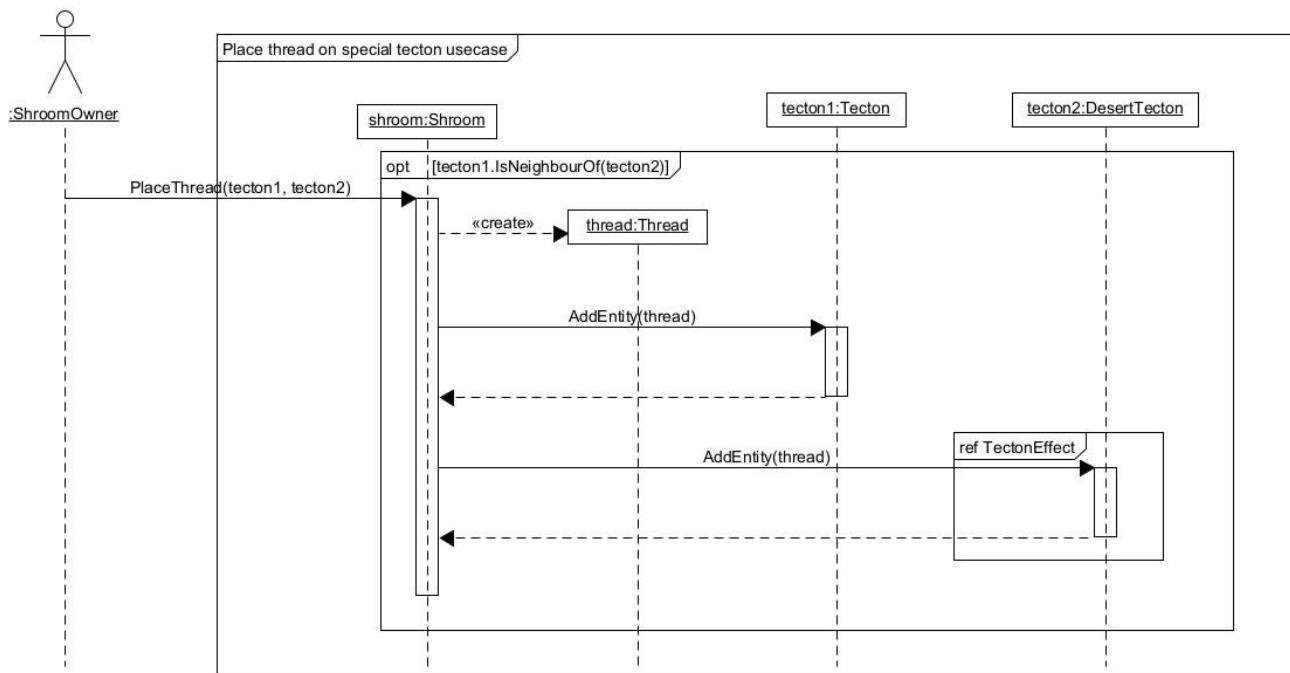


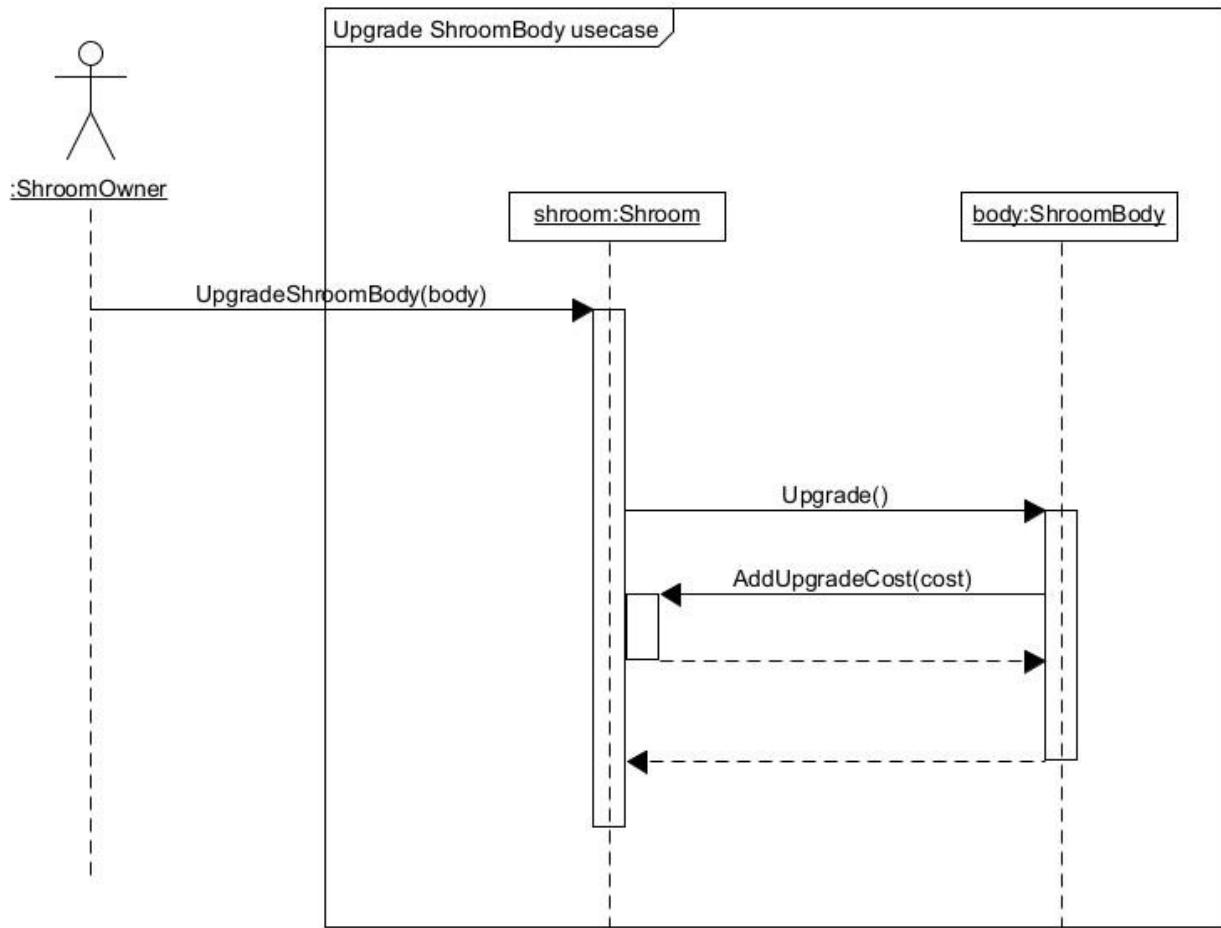




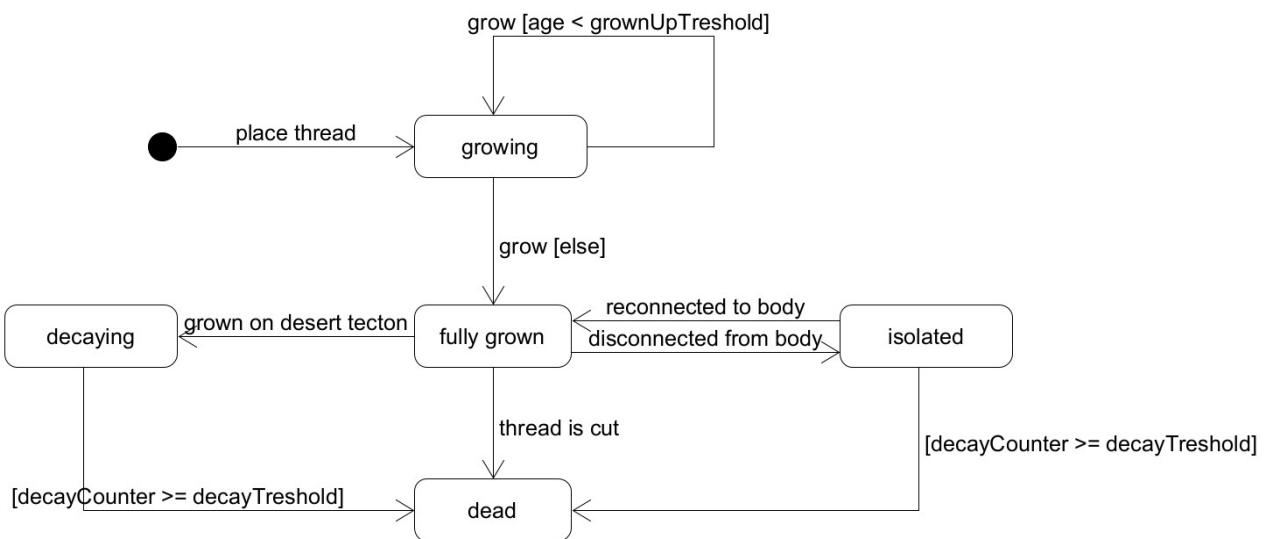








### 3.5 State-chartok



### 3.6 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2025.02.26. 15:00	2 óra	[REDACTED]	Értekezlet. Második szakasz előkészítése, feladatok leírása
2025.02.27. 14:30	2.5 óra	[REDACTED]	Értekezlet. Döntés: Tancsics Márton csinálja a gombákhöz köthető osztályok kidolgozását Foki-Győry csinálja a rovaros és spóra osztályokat Hinek: pálya (planet) és tulajdonos osztályok kidolgozása
2025.03.01 9:30	4	[REDACTED]	Gombákhöz köthető osztályok kidolgozása, diagramok készítése
2025.03.01 9:30	4	[REDACTED]	Gombákhöz köthető osztályok kidolgozása, diagramok készítése
2025.03.01. 10:00	4	[REDACTED]	Az osztálydiagram részletes megtervezése
2025.03.01. 10:30	3	[REDACTED]	Új osztályok felvétele az osztálydigrámban
2025.03.01. 10:30	3	[REDACTED]	Gombás osztályok kiegészítése, átdolgozása, dokumentáció frissítése
2025.03.02. 9:00	4	[REDACTED]	Tektonokon entitások tárolása heterogén kollekcióba

2025.03.02. 15:00	4	[REDACTED]	Visitor pattern a különböző entitásokhoz
2025.03.02. 10:00	5	[REDACTED]	Szekvenciadiagramok elkészítése, osztályok
			kiegészítése, dokumentáció frissítése
2025.03.02. 10:00	3	[REDACTED]	Effekt osztályok tervezése
2025.03.02. 14:00	2	[REDACTED]	GameLogic-kal kapcsolatos szekvencia diagramok kidolgozása
2025.03.02 16:50	1.5	[REDACTED]	Dokumentáció frissítése.
2025.03.02 20:05	1	[REDACTED]	Dokumentáció frissítése
2025.03.02. 22:00	2	[REDACTED]	Szekvenciadiagramok, struktúradiagram és state machine átdolgozása
2025.03.02. 22:00	2	[REDACTED]	Interfészek, GameLogic, Planet osztályok felvétele a dokumentumba
2025.03.03. 8:00	1	[REDACTED]	Dokumentáció véglegesítése, nyomtatás, feladat leadása

## 4 - Analízis modell (II. változat)

### 4 – NESSUS

Konzulens:



Csapattagok



2025-03-09

## 3. Analízis modell kidolgozása

### 3.1 Objektum katalógus

#### 3.1.1 Rovar

A játékban egy rovar egyed. Felelőssége a különböző lépések végrehajtása (mozgás, evés, fonálvágás). Effekteket lehet rá rakni, amelyek befolyásolják a lépéseinek működését.

#### 3.1.2 Gombatest

Egy gombafajhoz tartozó gombatest. Spórákat tud kilőni és fonalakat növeszteni.

#### 3.1.3 Gombafaj

Egy gombász által irányított gombák részeit foglalja össze, azaz az egy gombászhoz tartozó gombafonalakat, gombatesteket és spórákat.

#### 3.1.4 Gombafonal

Egy gombatesthez tartozó fonál. Összeköt tektonokat, lehetővé téve újabb gombatestek növesztését, és a rovarok mozgását.

#### 3.1.5 Spóra

Egy gombatest által kilött spóra. Felhasználható új testek növesztésére, vagy meglévők fejlesztésére. A rovarok felfalhatják őket, és különféle effekteket kaphatnak: gyorsítás, lassítás, bénítás, szájzár.

#### 3.1.6 Tekton

Különböző entitások helyezkedhetnek el rajta: gombatestek, gombafonalak, spórák és bogarak. Tudja melyik tektonok a szomszédjai, valamint tud a rajta lévő entitásokról, azokra effekteket rakhat.

Terméketlen tekton:

- Különleges tektonfajta, amin nem nőhetnek gombatestek.

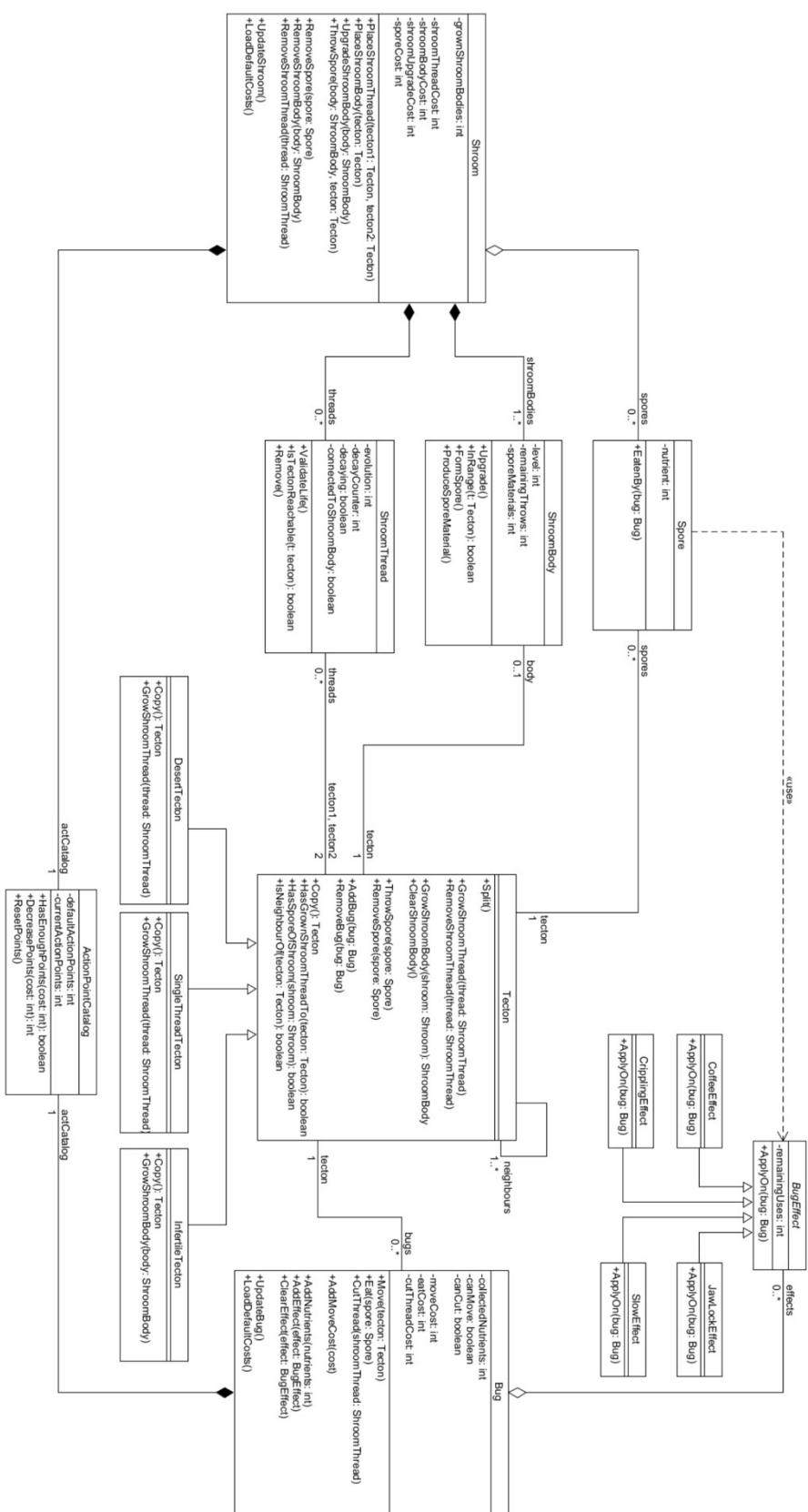
Egyfonalú tekton:

- Különleges tektonfajta, amihez csak egyetlen fonál kapcsolódhat.

Sivatagi tekton:

- Különleges tektonfajta, amin egy idő után elpusztulnak a hozzá kapcsolt fonalak.

### 3.2 Statikus struktúra diagramok



### 3.3 Osztályok leírása

#### 3.3.1 ActionPointCatalog

- **Felelősség**

A játék szereplőinek akciót pontjait tárolja.

- **Asszociációk**

- **kompozíció1:** Tartalmazza a Bug

- **kompozíció2:** Tartalmazza a Shroom

- **Attribútumok**

- **int defaultActionPoints:** egy játékos alapértelmezett akciót pont száma

- **int currentActionPoints:** egy játékos jelenlegi akciót pont száma, a játékosok műveletei ezt használják fel a végrehajtáshoz

- **Metódusok**

- **bool HasEnoughPoints(int cost):** megadja van-e elég akciót pont egy **cost** költségű műveletre

- **void ResetPoints():** visszaállítja az akciót pontszámot alapértelmezettre

- **void DecreasePoints(int cost):** felhasznál **cost** mennyiségű pontot

#### 3.3.2 Bug

- **Felelősség**

Egy rovart reprezentál, valamint kezeli a funkciót (eszik, mozog, fonalat vág). Példányai rovarok (Bug).

- **Asszociációk**

- **kompozíció1:** Tartalmaz ActionPointCatalogot

- **asszociáció1:** Tartalmazza, hogy melyik tektonon áll, továbbá a tekton tárolja a rajta álló Bug objektumokat

- **aggregáció1:** Kapcsolatban áll a BugEffecttel

- **Attribútumok**

- **int collectedNutrients:** a rovar által elfogyasztott tápanyag mennyisége, ez jelenti a pontszámot

- **boolean canMove:** értéke igaz, ha a rovar épp képes mozogni

- **boolean canCut:** értéke igaz, ha a rovar épp képes fonalat elvágni

- **int moveCost:** a mozgás cselekvés akciót pont-költsége

- **int eatCost:** az evés cselekvés akciót pont-költsége

- **int cutThreadCost:** a fonalvágás cselekvés akciót pont-költsége

- **Metódusok**

- **void Move(Tecton tecton):** Ha lehetséges, a rovar a paraméter tektonra lépteti

- **void Eat(Spore spore):** A rovar elfogyasztja a paraméterként kapott spórát arról a tektonról, amin éppen tartózkodik.

- **void CutThread(ShroomThread thread):** Elvágja a paraméterül kapott fonalat

- **void AddMoveCost(int value):** Value értékével módosítja a mozgás akciótöltéségét
- **void AddNutrients(int nutrients):** növeli a rovar begyűjtött tápanyagainak számát **nutrients** értékkel
- **void AddEffect(BugEffect effect):** felvesz egy effektet a rovarra
- **void ClearEffect(BugEffect effect):** törli az effektet a rovarról
- **void UpdateBug():** Frissíti a rovar állapotát, aktiválja az effekteket
- **void LoadDefaultCosts():** minden akciótöltést alaphelyzetbe állít

### 3.3.3 BugEffect

- **Felelősség**  
Absztrakt osztály a rovarokra applikálható effekteknél
- **Asszociációk**
- **aggregáció1:** Kapcsolatban áll a Buggal
- **asszociáció2:** Használja a Spore
- **Attribútumok**
- **int remainingUses:** megadja, hogy az effekt hány körig tart még
- **Metódusok**
- **void ApplyOn(Bug bug):** Effektet helyez a paraméter rovarra

### 3.3.4 CoffeeEffect

- **Felelősség**  
Effekt, ami gyorsítja egy rovar mozgását
- **Ősosztályok**  
BugEffect -> CoffeeEffect
- **Metódusok**
- **void ApplyOn(Bug bug):** A BugEffect oszálly függvényének felüldefiniálása, az effekt rákerül a paraméter rovarra

### 3.3.5 CripplingEffect

- **Felelősség**  
Effekt, ami megbénít egy rovart
- **Ősosztályok**  
BugEffect -> CripplingEffect
- **Metódusok**
- **void Apply(Bug bug):** A BugEffect oszálly függvényének felüldefiniálása, az effekt rákerül a paraméter rovarra

### 3.3.6 DesertTecton

- **Felelősség**

Különleges tekton, amin egy idő után elpusztulnak a fonalak.

- **Attribútumok**

- Map<ShroomThread, int> decayCounters: számontartja a fonalak felszívódási állapotát

- **Ősosztályok**

Tecton -> DesertTecton

- **Metódusok**

- **Tecton Copy()**: A kettétörésnél használatos, másolatot készít a tektonról
- **void UpdateTecton()**: Felüldefiniálja az ősosztály metódusát, a fonalak felszívódását lepteti
- **void GrowShroomThread(ShroomThread thread)**: Felüldefiniálja az ősosztály függvényét a különleges viselkedéssel, a fonalak felszívódását beállítja.

### 3.3.7 InfertileTecton

- **Felelősség**

Különleges tekton, amin nem nőhet gombatest, a felelőssége ennek megakadályozása.

- **Ősosztályok**

Tecton -> InfertileTecton

- **Metódusok**

- **Tecton Copy()**: A kettétörésnél használatos, másolatot készít a tektonról
- **Boolean GrowShroomBody(ShroomBody body)**: Felüldefiniálja az ősosztály függvényét a különleges viselkedéssel: nem enged gombatestet növeszteni.

### 3.3.8 JawLockEffect

- **Felelősség**

Effekt, amitől adott számú körig nem tud a rovar fonalat vágni.

- **Ősosztályok**

BugEffect -> JawLockEffect

- **Metódusok**

- **void ApplyOn(Bug bug)**: Megnöveli a fonalvágáshoz szükséges akciót pontok számát a **bug-on**.

### 3.3.9 SlowEffect

- **Felelősség**

Effekt, amitől a bogár néhány körig lassabban mozog.

- **Ősosztályok**

BugEffect -> SlowEffect

- Metódusok ●

**void ApplyOn(Bug bug):** Megnöveli a mozgáshoz szükséges akciótöök számát a bug-on.

### 3.3.10 ShroomBody

- Felelősség

Egy gombafajhoz tartozó gombatest.

- Asszociációk

- kompozíció1: Tartalmazza a saját gombafaja

- asszociáció1: Egy tektonon lehet 0 vagy 1 élő gombatest. Egy gombatest csak egy tektonon lehet.

- Attribútumok

- int level: A gombatest szintje, meghatározza milyen messzire szórhat spórát

- remainingThrows: A gombatest által még kiszórható spórák száma

- sporeMaterials: A gombatest jelenlegi spóraanyag száma.

- Metódusok

- void Upgrade: Eggyel növeli a test szintjét

- boolean InRange(Tecton tecton): Ellenörzi, hogy ettől a testtől a paraméter tekton elérhető-e spóraköpére

- void ProduceSporeMaterial(): Eggyel növeli a test spóraanyag számát.

- void FormSpore(): Csökkenti a sporeMaterials-ot 2-vel, valamint a remainingThrows-ot 1-gyel. Ha utóbbi eléri a nullát, akkor a gombatest törlődik.

### 3.3.11 Shroom

- Felelősség

Egy gombász játékos által irányított gombák összessége. Az ő felelőssége a gombafajhoz tartozó gomba komponenseinek (fonalak, testek) irányítása.

- Asszociációk

- asszociáció1: Kapcsolatban van gombafajhoz tartozó spórákkal

- kompozíció1: Tartalmaz gombatesteket

- kompozíció2: Tartalmaz gombafonalakat

- kompozíció3: Tartalmaz akciótöökatalógust

- Attribútumok

- int grownShroomBodies: az eddig elhelyezett összes gombatest száma

- int shroomThreadCost: a fonalrövidítés cselekvés akciótöök-költsége

- int shroomBodyCost: új test növeztésének akciótöök-költsége

- int shroomUpgradeCost: meglévő test fejlesztésének költsége

- **Metódusok** ●

- **int sporeCost:** a spórákötés cselekvés akciót-költsége
- **void PlaceShroomThread(Tecton tecton1, Tecton tecton2):** Fonalat húz a 2 paraméter tekton közé, ha az lehetséges.
- **void PlaceShroomBody(Tecton tecton):** Gombatestet helyez a paraméter tektonra elegendő akciót-költséget esetén
- **void UpgradeShroomBody(ShroomBody body):** Fejleszti a paraméter gombatestet elegendő akciót-költséget esetén
- **void ThrowSpore(ShroomBody body, Tecton tecton):** A paraméter gombatesttel spórát lő a paraméter tektonra elegendő akciót-költséget esetén
- **void RemoveShroomBody(ShroomBody body):** Törli a paraméter gombatestet
- **void RemoveSpore(Spore spore):** Törli a paraméter spórát
- **void RemoveShroomThread(ShroomThread thread):** Törli a paraméter gombafonalat
- **void UpdateShroom():** Frissíti a gombafaj komponenseit, növeszti a fonalakat, alkalmazza rájuk az effekteket, a gombatesteken kezdeményezi egy spóraanyag termelését
- **void LoadDefaultCosts():** minden akciót-költséget alaphelyzetbe állít

### 3.3.12 ShroomThread

- **Felelősség**

Egy gombatesthez tartozó gombafonal.

- **Asszociációk**

- **kompozíció1:** Tartalmazza egy gombafaj
- **asszociáció1:** Tektonhoz kapcsolódik

- **Attribútumok**

- **int evolution:** Leírja, hogy a fonal épp milyen növekedési fázisban van
- **int isolationCounter:** Számoltartja, hogy mennyi ideje van elszigetelve
- **boolean connectedToShroomBody:** Ellenőrzi, hogy a fonal kapcsolatban van-e legalább egy fajához tartozó gombatesttel

- **Metódusok**

- **void ValidateLife():** Növeszti a fejlődő fonalakat. Ellenőrzi, hogy a fonal csatlakozik-e gombatesthez, illetve azt, hogy felszívódott-e.
- **boolean isTectonReachable():** Ellenőrzi, hogy a paraméter tekton elérhető-e a fonalról
- **void Remove():** törli a pályáról a fonalat

### 3.3.13 SingleThreadTecton

- **Felelősség**

Különleges tekton, amin csak egyetlen fonal nőhet.

- **Metódusok** ●

- **Ősosztályok**

Tecton -> SingleThreadTecton

**void Copy()**: A kettétörésnél használatos, másolatot készít a tektonról

- **void GrowShroomThread(ShroomThread thread)**: Felüldefiniálja az ősosztály függvényét a különleges viselkedéssel. Ha már van fonal a tektonon, akkor megakadályozza további fonalak növeztését.

### 3.3.14 Spore

- **Felelősség**

A gombák szaporító sejtje, amely a tektonokra hullva segíti a fonalak növekedését, valamint táplálékként szolgál a rovarok számára. Különleges hatással lehet a rovarok viselkedésére, ha megeszik azt.

- **Asszociációk**

- **asszociáció1**: Ismeri azt a tektont, amire kilőttek
- **aggregáció1**: Gombafajhoz tartozik

- **Attribútumok**

- **int nutrient**: A spóra tápértéke

- **Metódusok**

- **void EatenBy(Bug bug)**: A paraméter rovar megeszi a spórát, ami így törlődik a gombatest spóráinak listájából. Véletlenszerű effektet helyez el az elfogyasztó rovaron.

### 3.3.15 Tecton

- **Felelősség**

Tárolja a rajta található objektumok adatait, valamint ismeri a szomszédjait. Képes kettétörni.

- **Ősosztályok**

Ő maga egy fő ősosztály

- **Asszociációk**

- **asszociáció1**: Tárolja tetszőleges számú szomszédját
- **asszociáció2**: Tárolja a rajta álló rovarokat
- **asszociáció3**: Tárolja a rajta lévő gombatesteket
- **asszociáció4**: Tárolja a rajta lévő spórákat
- **asszociáció5**: Tárolja a hozzá kapcsolt gombafonalakat

- **Metódusok**

- **void Split()**: Végrehajtja a tekton kettészakadását

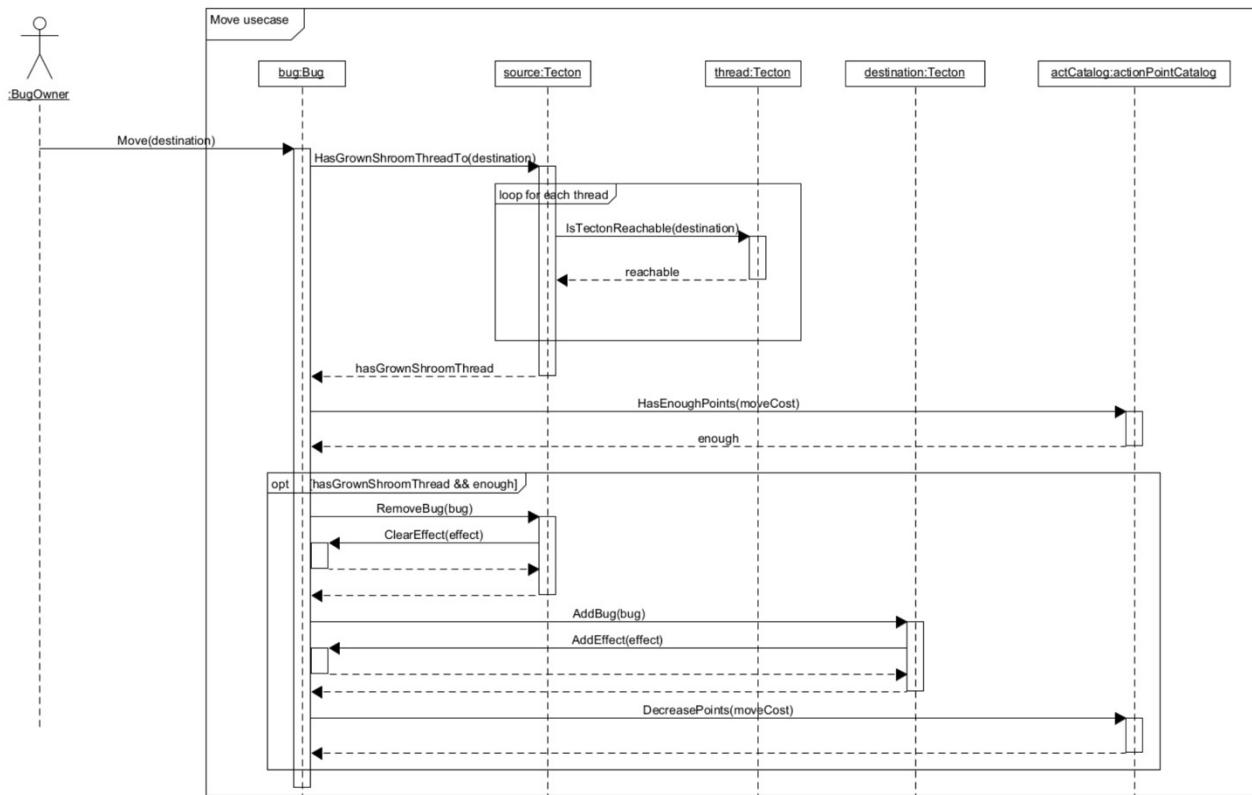
**• Metódusok •**

- **void GrowShroomThread(ShroomThread thread):** Növeszti a paraméter gombafonalat
- **void RemoveShroomThread(ShroomThread thread):** Eltávolítja a paraméter gombafonalat a tektonról
- **void UpdateTecton():** Frissíti a tekton állapotát, a normál tektontípusnál ez nem végez műveletet.
- **Boolean GrowShroomBody(ShroomBody body):** A paraméter fajba tartozó gombatestet növeszt a tektonra. Visszaadja a gombatestet.

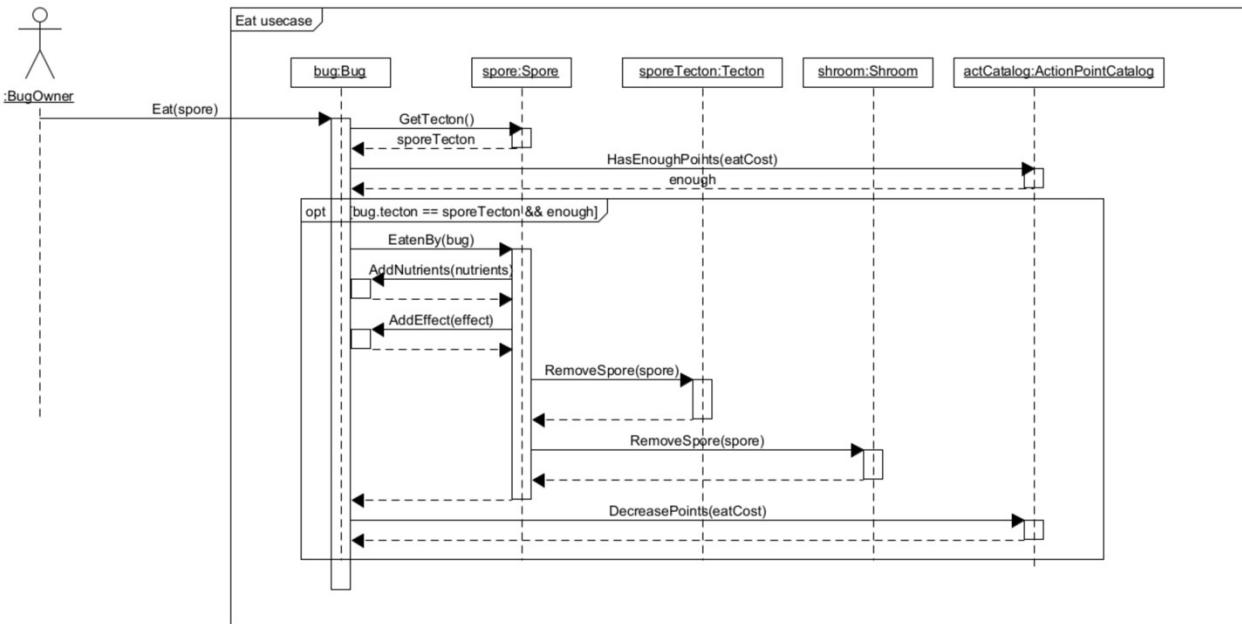
- **void ClearShroomBody():** Eltávolítja a gombatestet a tektonról
- **void ThrowSpore(Spore spore):** A paraméter spóra a tektonra kerül
- **void RemoveSpore(Spore spore):** Eltávolítja a paraméter spórát a tektonról
- **void AddBug(Bug bug):** A paraméter rovar rákerül a tektonra
- **void RemoveBug(Bug bug):** Eltávolítja a paraméter rovart a tektonról
- **Tecton Copy():** Másolatot készít a tektonról, minden tulajdonságával együtt
- **boolean HasGrownShroomThreadTo(Tecton tecton):** Megnézi, hogy a paraméter tekton gombafonalon elérhető-e
- **boolean HasSporeOfShroom(Shroom shroom):** Ellenőrzi, hogy a tektonon épp található-e a paraméter fajhoz tartozó spóra
- **boolean IsNeighbourOf(Tecton tecton):** Ellenőrzi, hogy a tekton szomszédos-e a paraméter tektonnal

### 3.4 Szekvencia diagramok

A céletektonra vezető fonal lezésezét ellenőri. Ha van elég akciópont akkor a rovar törlödik a jelenlegi tekonjáról, valamint a régi tektontól kapott effekték is törlődnak a rovarról. Utolsó lépésként hozzáadja a rovarat a céletektonhoz, és felveszi a rovar az új tekonjától kapott effekteket. Egy sikeres művelet az akciópontok levonásával zárt.

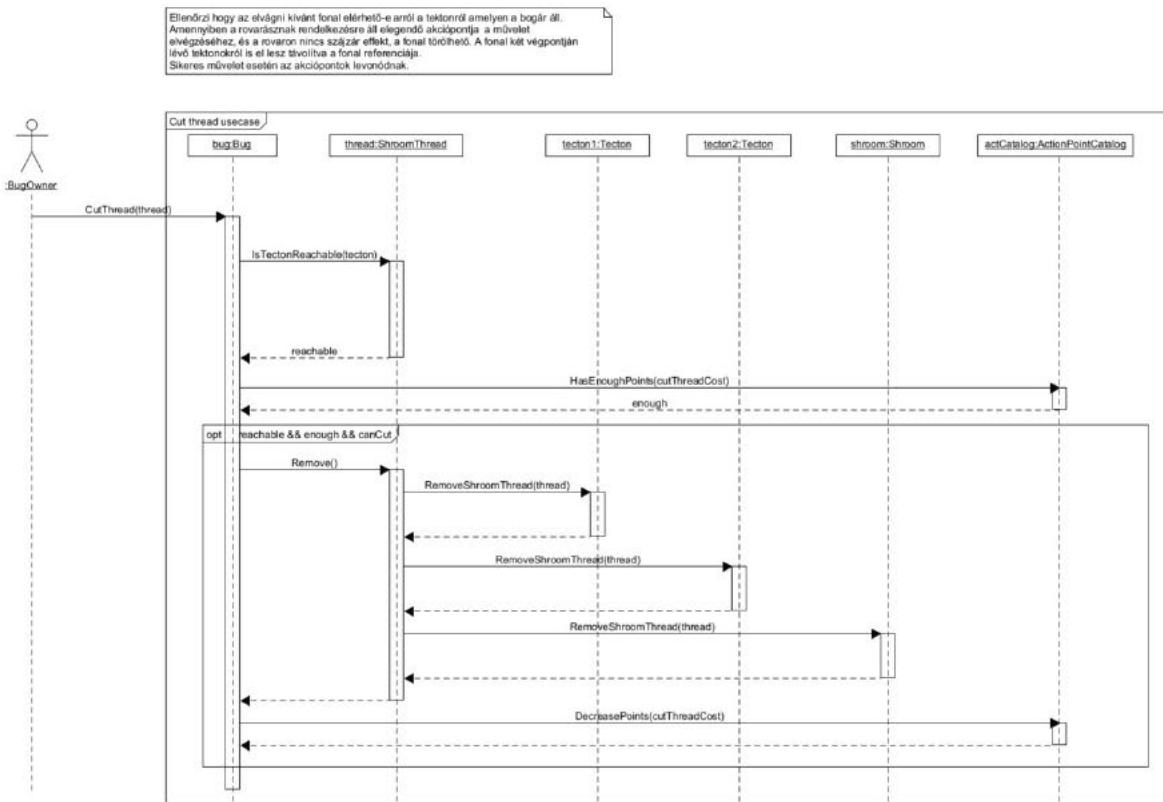


A spóra tekonját összeveti a rovar tekonjával. Ha megegyeznek és a rovarásnak van elég pontja, akkor folytatható a spóra elfogyasztása. Hozzáadja a tápanyagtartalmát a rovar pontjához, és véletlenszerű effektet tesz a rovarra. A spóra végül törlődik, az akciópontok levonásra kerülnek.



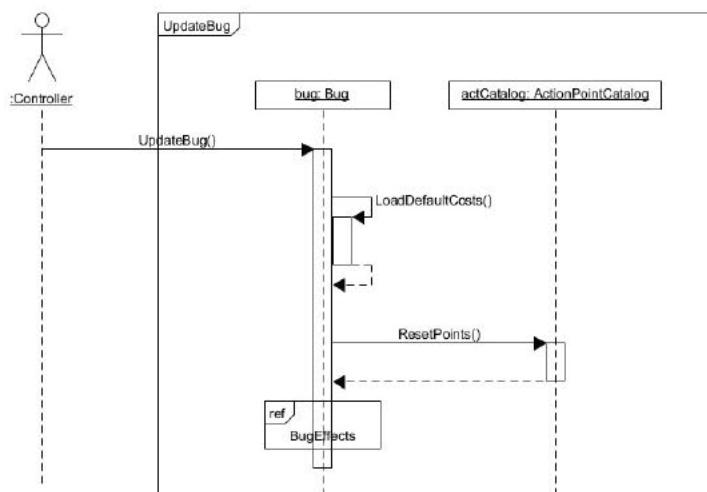
### 3. Analízis modell kidolgozása

Nessus



A Controller az UpdateBug függvényt az összes rovaron meghívja, az ábra azt szemlélteti hogy mi történik 1 hívás alkalmával.

Az akciópontokat és az akciók költségeit visszaállítja alaphelyzetbe, majd a rovaron lévő effekteket elszervezettet.



A LoadDefaultCosts függvény ezeket az értékeket állítja be:

$moveCost = 1$   
 $eatCost = 2$   
 $cutCost = 2$

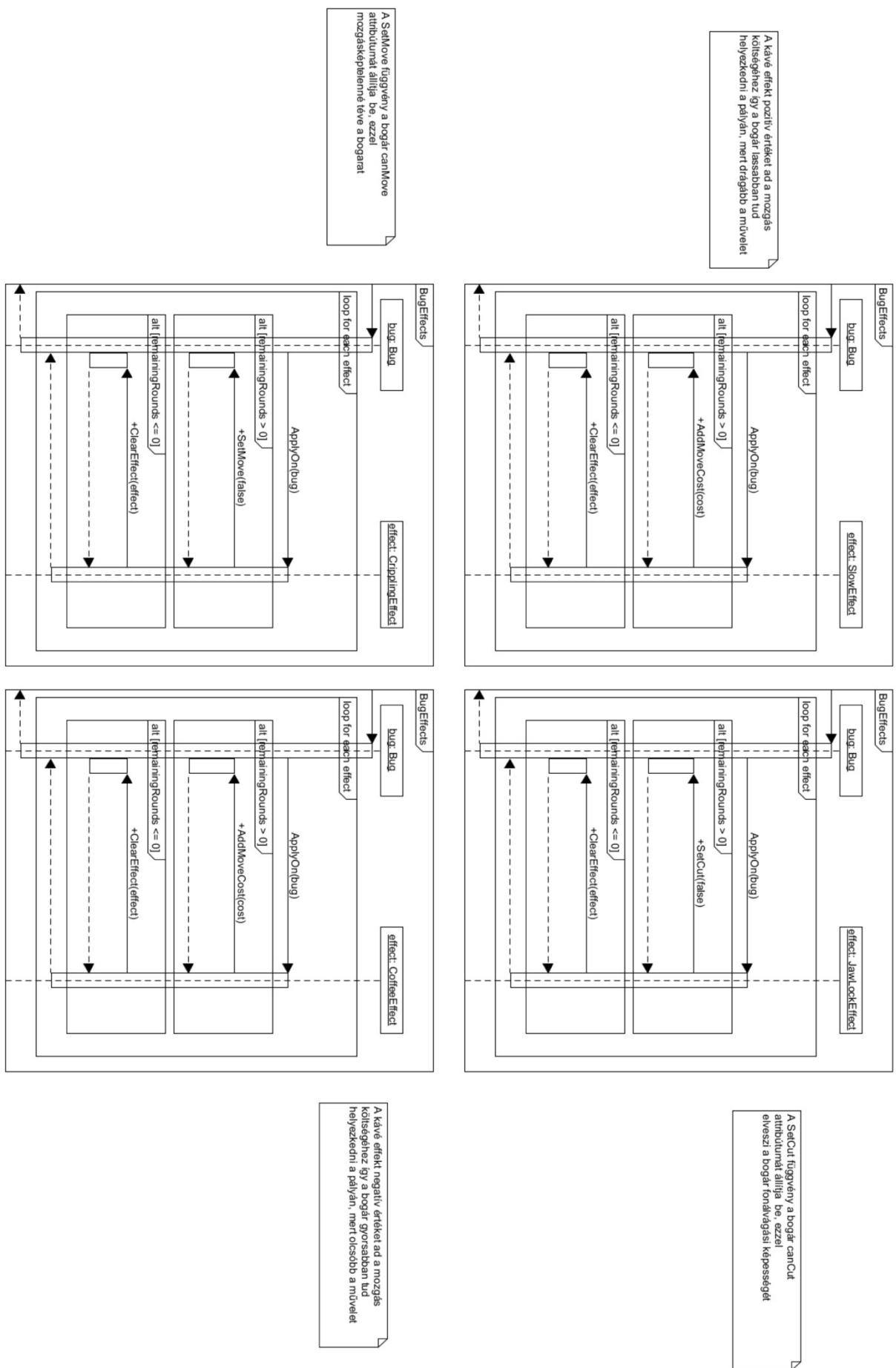
A ResetPoints függvény a jelenlegi pontokat visszaállítja az alapértelmezett értékre, ami:

$defaultActionPoints = 3$

Ezek a konstansok minden kísérleti jellegűek, a játék kiegyensúlyozása során még nagy valószínűséggel módosítunk rajta.

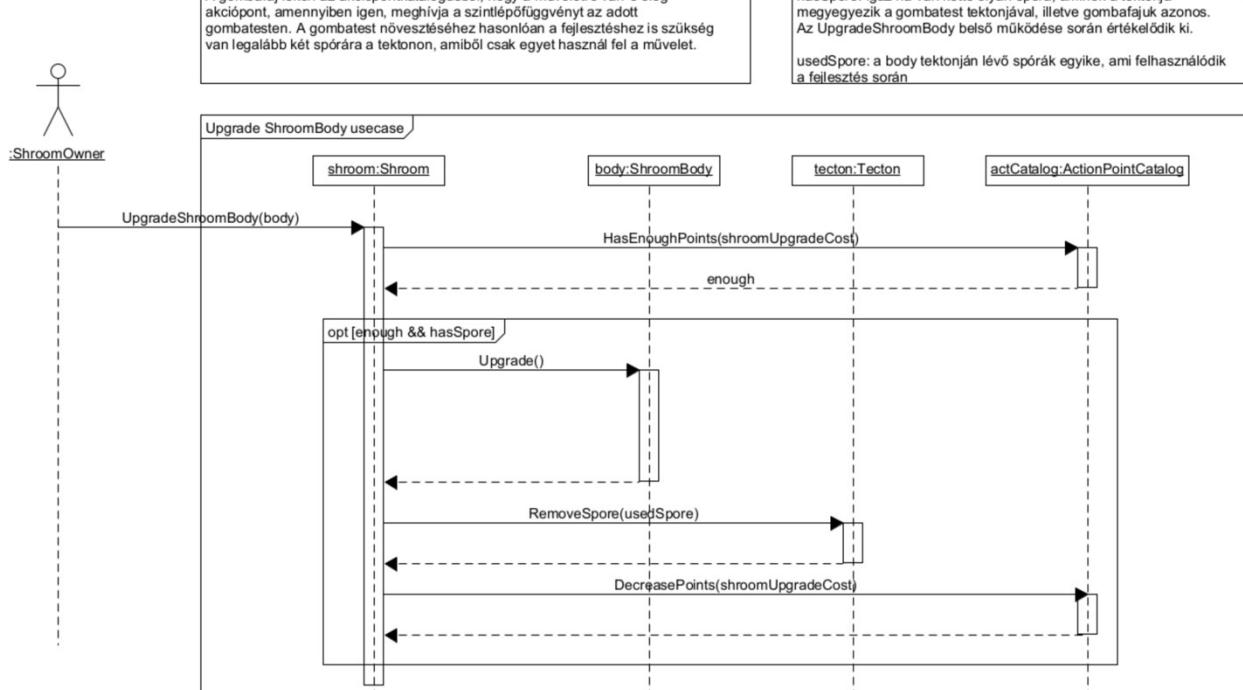
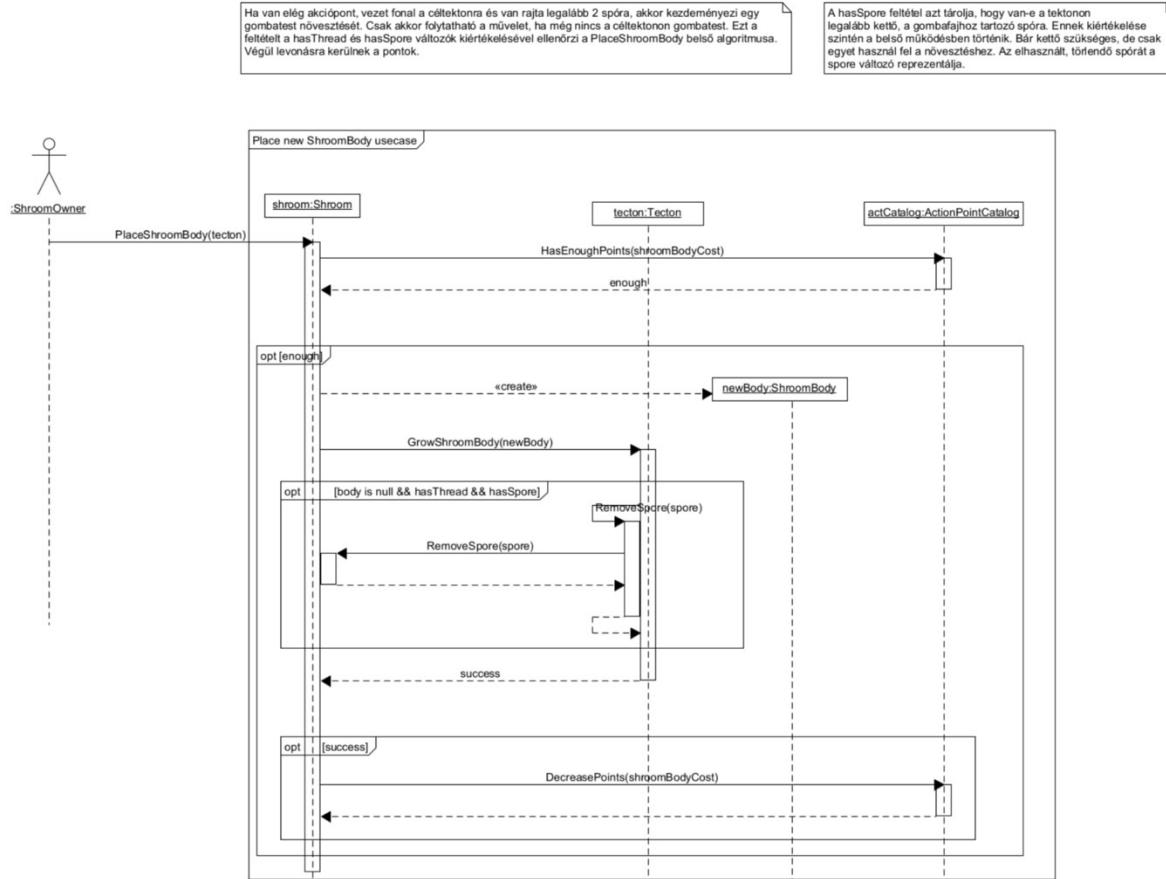
### 3. Analízis modell kidolgozása

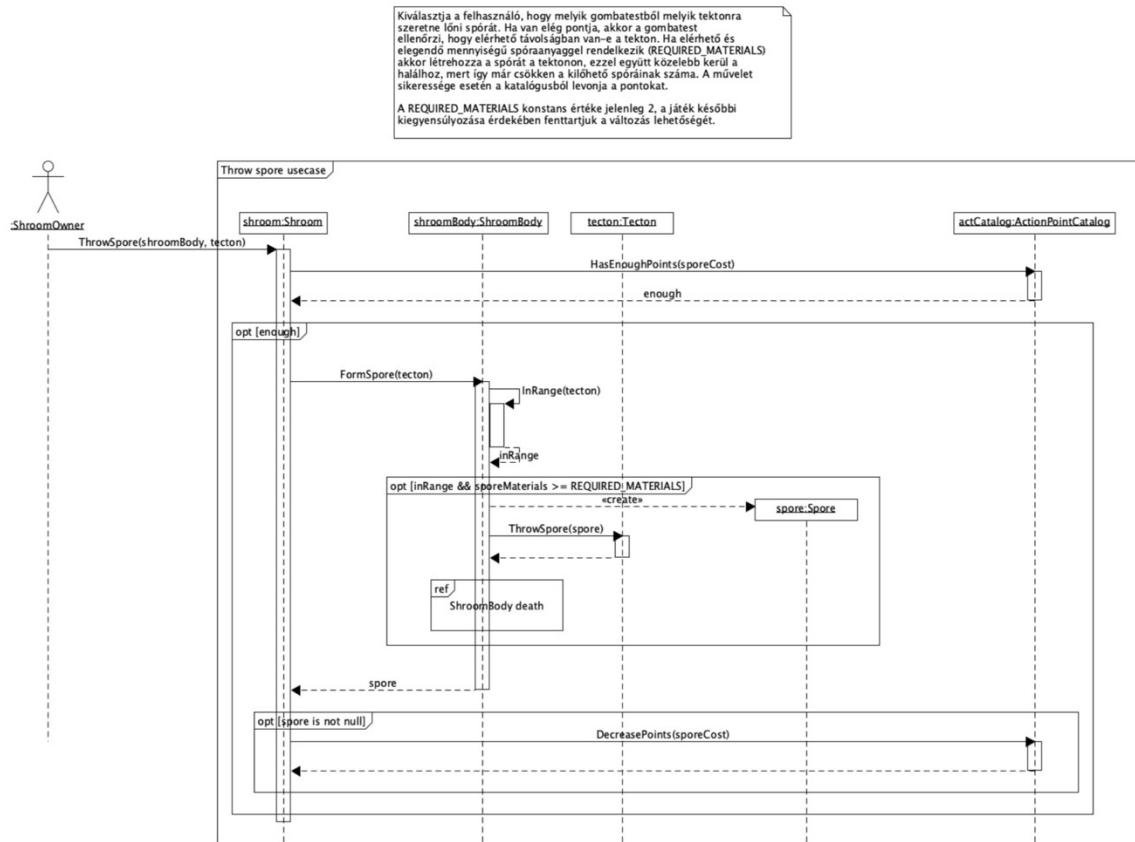
Nessus



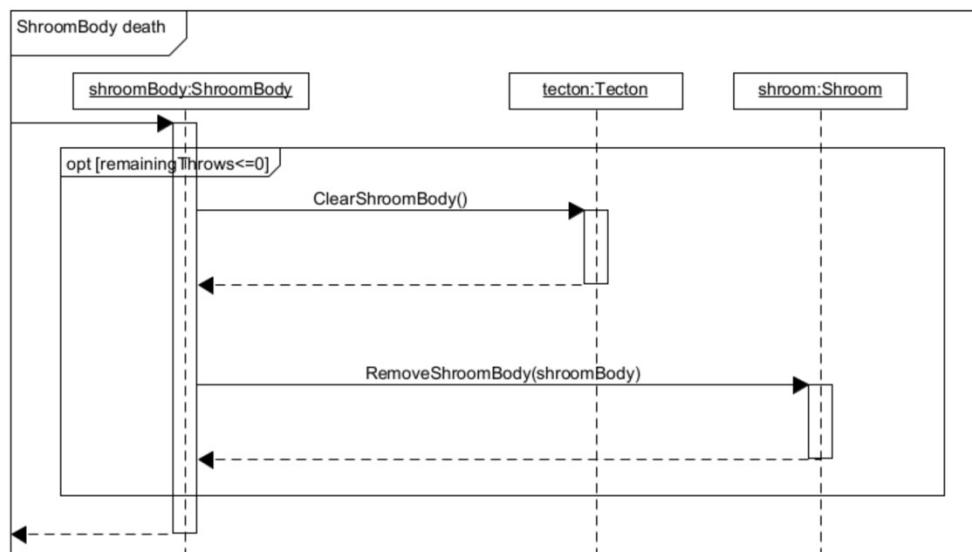
### 3. Analízis modell kidolgozása

Nessus



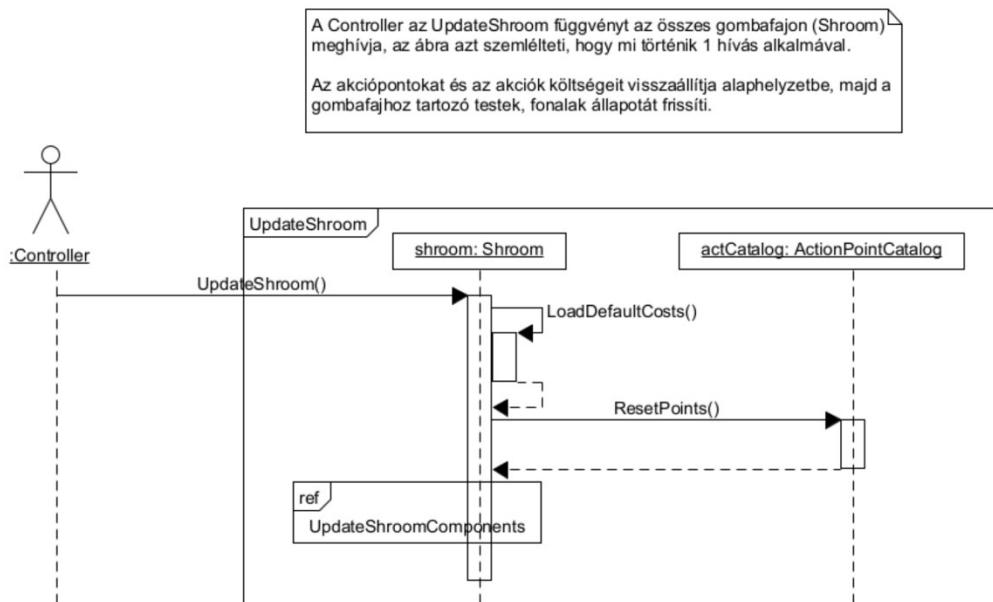
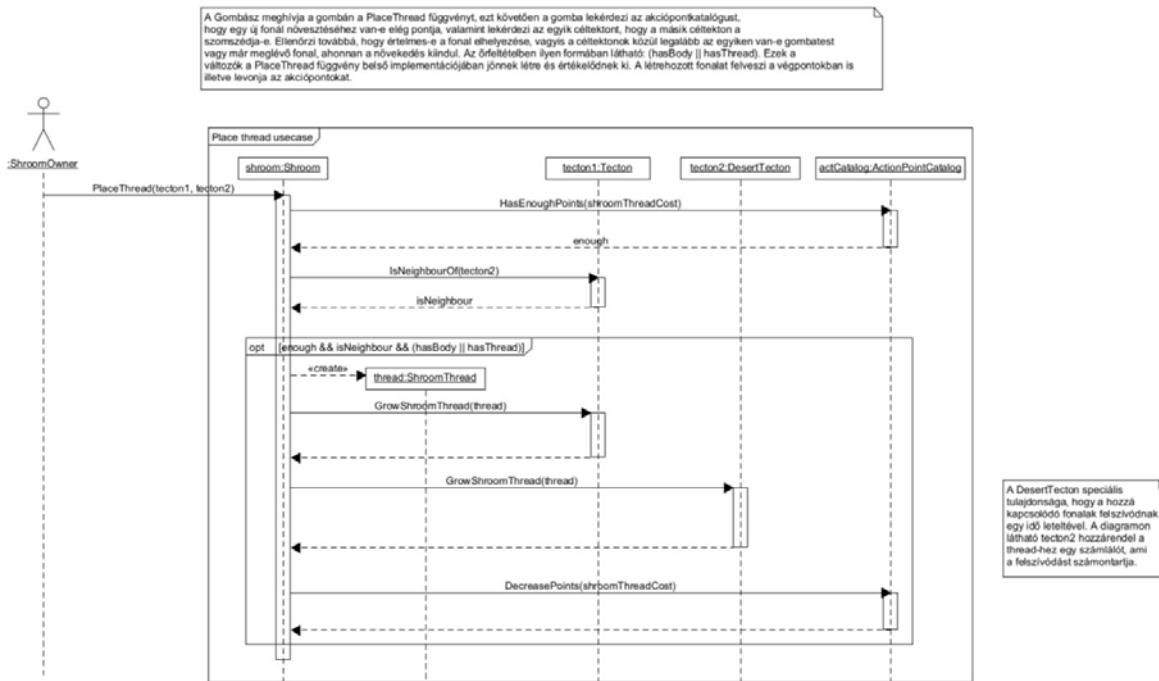


Ha a hátralévő spóralövések száma 0-ra csökken, akkor a gombatest meghal. Ekkor gondoskodik saját maga törléséről.



### 3. Analízis modell kidolgozása

Nessus



A LoadDefaultCosts függvény ezeket az értékeket állítja be:

```

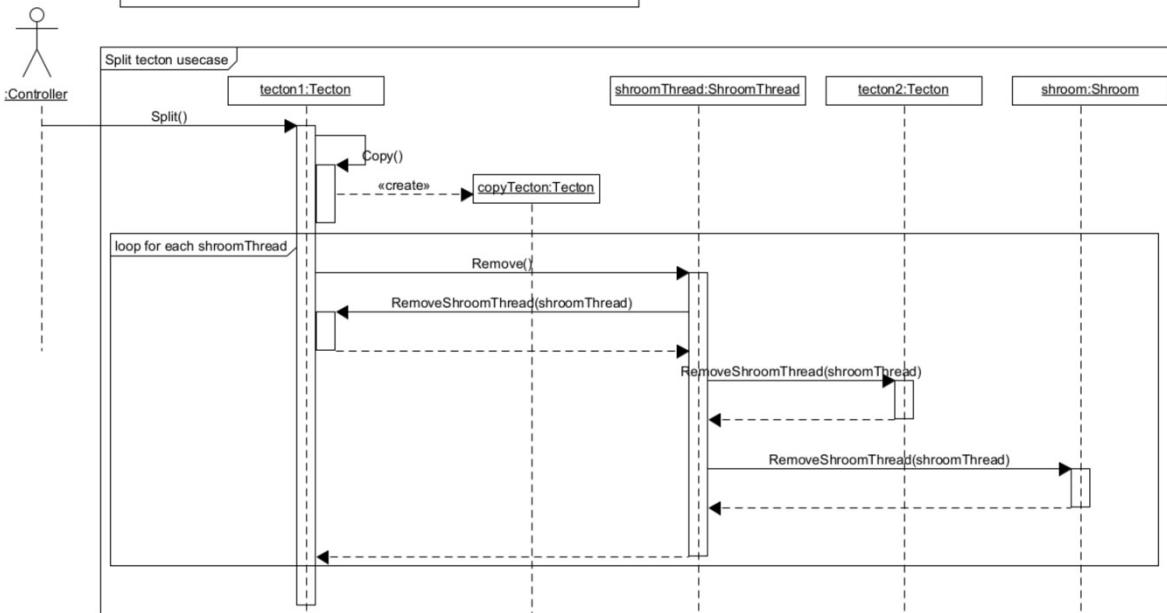
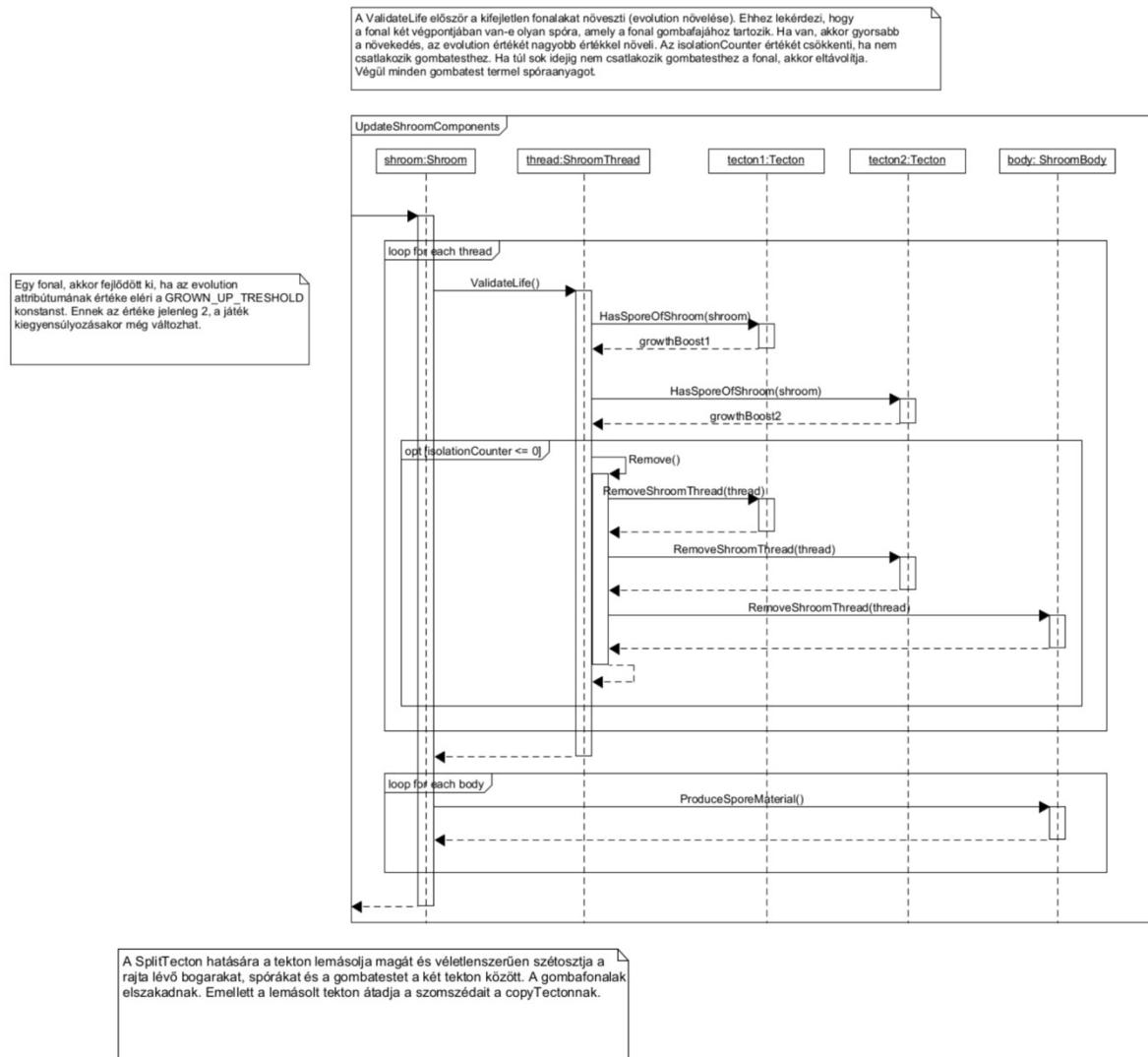
shroomBodyCost = 3
shroomThreadCost = 2
shroomUpgradeCost = 3
sporeCost = 2
  
```

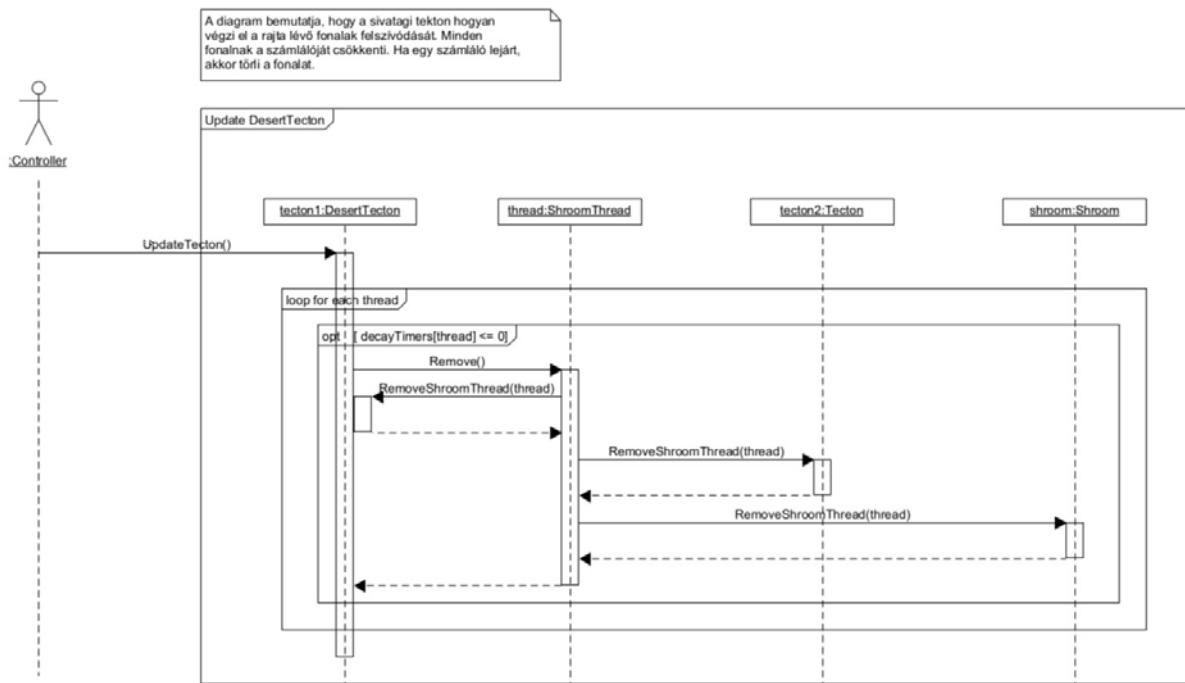
A ResetPoints függvény a jelenlegi pontokat visszaállítja az alapértelmezett értékre, ami:

```

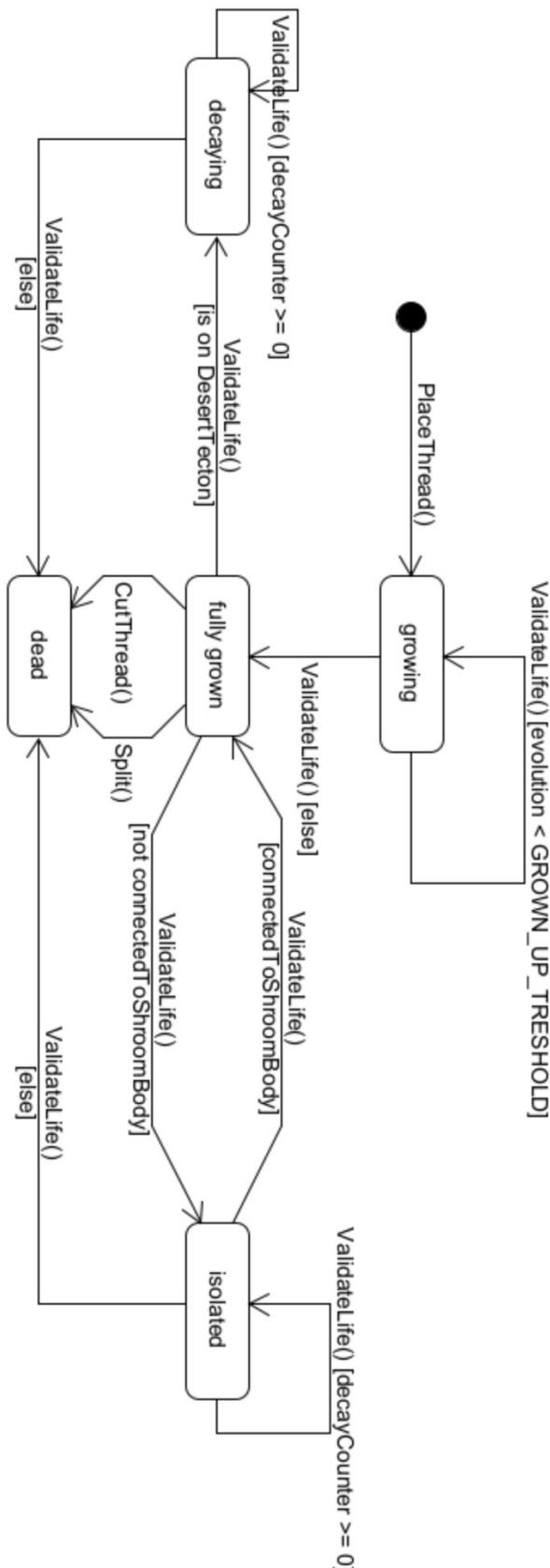
defaultActionPoints = 5
  
```

Ezek a konstansok minden kísérleti jellegük, a játék kiegyensúlyozása során még nagy valószínűséggel módosítunk rajta.





### 3.5 State-chartok



**Állapotok:**

- growing: a fonal még használhatatlan, növekszik
- fully grown: a fonalon átmászhatnak rovarok, végpontjain lehet gombatestet növeszteni, el lehet vágni
- isolated: nem csatlakozik gombatesthez, felszívódik
- decaying: sivatagi tekton hatására felszívódik
- dead: a fonal elhalt, törlődött a pályáról

A GROWN\_UP\_THRESHOLD konstans 3 (később változhat a játék kiegysúlyozása érdekében), ha az evolution eléri ezt az értéket, akkor a fonalat kifejlettnek, teljesen megnőttek tekintjük.

Ez az állapotgép a fonalak különböző fázisait szemlélteti. A fonalat egy gombász hozza létre. Hárrom kör előtérrel megnő. A további állapotámenetelet vagy a fonal elvágása, elszakadása (a tektonja kettétörök), vagy felszívódása okozhatja.

### 3.6 Napló

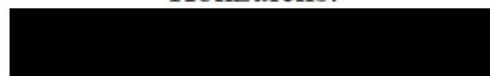
Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2025.03.05 17:00	1 óra	[REDACTED]	Egyértelmű hibák javítása a szekvencia diagramokon és a dokumentumban.
2025.03.05 18:00	1 óra	[REDACTED]	Értekezlet: konzultáció beszéltek tisztázása, hibák elemzése Döntések: GameLogic és Planet osztályok törlése, effekt hierarchia átdolgozása
2025.03.06 14:45	0.75 óra	[REDACTED]	Osztálydiagram újratervezése, függvénynevek módosítása
2025.03.06 15:30	3 óra	[REDACTED]	Szekvenciadiagram ok újratervezése és javítása: CutThread, Eat, Move, UpdateShroom, REF_UpdateShroomComponents
2025.03.06 19:00	1 óra	[REDACTED]	Szekvenciadiagram ok újratervezése és javítása: UpdateBug, REF_Bugeffects
2025.03.06 21:00	3 óra	[REDACTED]	Szekvenciadiagram ok újratervezése és javítása: PlaceNewShroomBody, PlaceThreadDesert, UpgradeShroomBody Osztálydiagram javítása
2025.03.08 9:00	3 óra	[REDACTED]	Szekvenciadiagram mód kijavítása, az osztálydiagram megváltoztatása ez alapján

2025.03.08 9:00	3 óra	[REDACTED]	Szekvenciadiagram mok kijavítása, az osztálydiagram megváltoztatása ez alapján
2025.03.08 15:00	1 óra	[REDACTED]	Osztálykatalógus és objektumkatalógus javítása az új modell alapján
2025.03.08 21:30	1 óra	[REDACTED]	Jegyzetek írása a szekvencia diagramokhoz
2025.03.09 21:00	1 óra	[REDACTED]	Dokumentáció véglegesítése, leadás, nyomtatás

## 5 - Szkeleton tervezése

### 4 – NESSUS

Konzulens:



Csapattagok



2025-03-16

## 5. Szkeleton tervezése

### 5.1 A szkeleton modell valóságos use-case-ai

#### 5.1.1 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Rovar mozgása
<b>Előfeltételek</b>	Objektumok: 1 rovar, 2 tekton, 1 gombafonal A 2 tekton szomszédos és fonallal van összekötve
<b>Rövid leírás</b>	A teszeset célja, hogy amennyiben a fenti feltételek fennállnak, a rovar képes legyen egyik tektonról a másikra mozogni.
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Létrejön a 2 tekton, 1 rovar, a tesztelő beállítja a szomszédságot, behúz egy fonalat a két tekton közé</li> <li>2. A felhasználótól megkérdezzük, hogy elegendő akciópontja van-e a rovarnak a mozgáshoz.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Ha igen 3. pontban folytatódik a forgatókönyv</li> <li>2.2. Egyébként véget ér a teszt</li> </ol> </li> <li>3. Megkérdezzük a felhasználótól, hogy össze van-e kötve gombafonallal a forrás és cél tekton. Ezt úgy érjük el, hogy minden forrást tonon lévő fonalra megkérdezzük a felhasználót, hogy el lehet-e jutni rajta keresztül a céltektonra.             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Ha van ilyen fonal, akkor 4. pontban folytatódik a forgatókönyv</li> <li>3.2. Egyébként véget ér a teszt</li> </ol> </li> <li>4. Megkérdezzük a felhasználótól, hogy van-e a rovaron bénító effekt.             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Ha van, akkor nem tud mozogni, a pozíciója nem változik</li> <li>4.2. Egyébként átmozog a másik tektonra</li> </ol> </li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	Fonal elvágása
<b>Előfeltételek</b>	Objektumok: 1 rovar, 2 tekton, 1 gombafonal A 2 tekton szomszédos és fonallal van összekötve
<b>Rövid leírás</b>	A teszeset célja a gombafonal elvágásának bemutatása
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Létrejön a 2 tekton, 1 rovar, a tesztelő beállítja a szomszédságot, behúz egy fonalat a két tekton közé</li> <li>2. A felhasználótól megkérdezzük, hogy elegendő akciópontja van-e a rovarnak a fonal vágáshoz.</li> <li>3. A felhasználótól megkérdezzük, hogy a rovar hozzáfér-e a fonalhoz.</li> <li>4. A felhasználótól megkérdezzük, hogy van-e szájzár effekt a rovaron             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Ha a fenti kérdések mindegyikére igen a válasz, a rovar elvágja a fonalat</li> <li>4.2. Egyébként nem sikerül a fonal vágás</li> </ol> </li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	Spóra evés
<b>Előfeltételek</b>	Objektumok: 1 rovar, 1 tekton, 1 spóra. A rovar és a spóra ugyanazon a tektonon van.
<b>Rövid leírás</b>	Ez a teszeset azt ellenőrzi, hogy a rovar sikeresen el tudja fogyasztani a spórát, azaz megszerzi annak tápanyagtartalmát, a spórához tartozó effekt rákerül a rovarra, és a spóra eltűnik a pályáról.

<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Létrejön a rovar, a spóra, és a tekton</li> <li>2. A rovar és a spóra rákerül a tektonra</li> <li>3. A rovar megpróbálkozik elfogyasztani a spórát</li> <li>4. A felhasználótól megkérdezzük, hogy egy tektonon van-e rovar és a spóra, valamint, hogy elegendő akciópontja van-e a rovarnak.             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Ha egy tektonon vannak és van elég akciópontja a rovarnak, akkor folytatódik a forgatókönyv</li> <li>4.2. Egyébként nem tudja megenni, a spóra és a rovar változatlan marad és véget ér a forgatókönyv</li> </ol> </li> <li>5. Sikerül neki, megkérdezzük a felhasználótól, hogy milyen típusú effektet kapjon a rovar</li> <li>6. Megkapja a rovar a tápanyag értéket és az effektet</li> <li>7. A spóra lekerül a tektonról</li> <li>8. A tesztelő frissíti a rovar állapotát             <ol style="list-style-type: none"> <li>8.1. Ha kávé effekt lett kiválasztva, akkor a rovar moveCost-jának értéke a felére csökken következő 3 körre</li> <li>8.2. Ha lassító effekt lett kiválasztva akkor a rovar moveCost-jának értéke a másfélszeresére nő következő 3 körre</li> <li>8.3. Ha szájzár effekt lett kiválasztva akkor a rovaron a canEat jelző hamis értékre lesz állítva 3 körre</li> <li>8.4. Ha bénító effekt lett kiválasztva akkor a rovaron a canMove jelző hamis értékre lesz állítva 3 körre</li> </ol> </li> <li>8.5. Nem kap effektet</li> </ol>
---------------------	---

<b>Use-case neve</b>	Gombafonal növesztése
<b>Előfeltételek</b>	Objektumok: 2 tekton, 1 gombatest, 1 gombafaj Az egyik tektonon rajtavan a gombafajhoz tartozó gombatest. A 2 tekton szomszédos
<b>Rövid leírás</b>	A teszeset célja a gombafonal növesztésének bemutatása gombatest mellé, kritériumainak ellenőrzése.
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Létrejön a 2 tekton, létrejön egy gombatest az egyiken</li> <li>2. A tesztelő beállítja a szomszédságot</li> <li>3. A tesztelő megpróbál behúzni egy fonalat a két tekton közé</li> <li>4. Megkérdezi a felhasználót, hogy van-e elég akció pontja a gombásznak fonal lerakásához.</li> <li>5. A felhasználót megkérdezi, hogy van-e az egyik szomszédos tektonon gombatest, vagy gombafonal, amelyen keresztül csatlakozni fog az új fonal egy gombatesthez             <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Ha a 4. és 5. kérdésekre igen a válasz, akkor létrejön a gombafonal</li> <li>5.2. Egyébként nem teszi le a fonalat</li> </ol> </li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	Gombatest növesztése
<b>Előfeltételek</b>	Objektumok: 1 gombafaj, 1 gombafonal, 2 tekton, 2 spóra A két tekton között gombafonal vezet. Az egyik tektonra mind a kettő spóra le van helyezve.
<b>Rövid leírás</b>	A teszeset célja a gombatest növesztésének bemutatása

<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Létrejön a két tekton, és a gombafaj. A tesztelő beállítja a szomszédságot, behúz egy fonalat a két tekton közé, majd elhelyez két spórát az egyik tektonon. Mind a fonalak, mind a spórák gombafaja egyezik.</li> <li>2. Megkérdezi a felhasználót, hogy van-e elég akció pontja a gombásznak.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Ha igen, folytatódik 3. pontnál a forgatókönyv</li> <li>2.2. Egyébként sikertelen a gombatest növesztése</li> </ol> </li> <li>3. A tesztelő megróbál gombatestet növeszteni azon a tektonon, amelyekre a spórák kerültek.</li> <li>4. Megkérdezi a felhasználót, hogy lehet-e gombatestet növeszteni.             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Létrejön a gombatest a tektonon, az egyik spóra elhasználódik, ami azt jelenti, hogy törlődik a pályáról.</li> <li>4.2. Nem jön létre a gombatest</li> </ol> </li> </ol>
---------------------	--

<b>Use-case neve</b>	Gombatest halála
<b>Előfeltételek</b>	Objektumok: 1 tekton, 1 gombafaj, 1 gombatest Gombatest tulajdonságai: 1 hátralévő spóra köpés, 2 spóra anyag
<b>Rövid leírás</b>	Ebben a tesztben egy gombatest az utolsó spóra köpését végzi, amely a test pusztulásával jár.
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Létrejön a tekton, a gombafaj. A tesztelő lerak egy gombatestet a tektonra.</li> <li>2. A tesztelő beállítja a gombastesten a remainingThrows attribútumot 1re, a sporeMaterials attribútumot pedig 2-re.</li> <li>3. Megkérdezi a felhasználót, hogy van-e elég akció pontja a gombásznak.</li> <li>4. Megkérdezi a felhasználót, hogy elérhető távolságon belül van-e a tekton a spóraköpéshez.             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Ha az előző kérdésekre igen a válasz, akkor a gombatestből kiköp egy spórát a saját tektonjára, aminek következetében a test elpusztul, törlődik a pályáról.</li> <li>4.2. Egyébként sikertelen a spóraköpés</li> </ol> </li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	Gombatest szintjének növelése
<b>Előfeltételek</b>	Objektumok: 1 tekton, 1 gombafaj, 1 gombatest, 2 spóra A gombatest és a spórák ugyanazon egy tektonon vannak.
<b>Rövid leírás</b>	Megnöveli egy gombatest szintjét, ellenőrzi a szükséges feltételeket, és a gombatest új állapotát.
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Létrejön a tekton, a gombafaj. A tesztelő lerak egy gombatestet a tektonra, majd ugyanerre a tektonra kettő spórát helyez el.</li> <li>2. Megpróbálja fejleszteni a gombastestet.</li> <li>3. Megkérdezi a felhasználót, hogy van-e elég akció pontja a gombásznak.             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Ha igen, egy spóra elhasználódik, a gombatest level attribútuma megnő.</li> <li>3.2. Egyébként a szint növelés sikertelen.</li> </ol> </li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	Spóraköpés
<b>Előfeltételek</b>	Objektumok: 1 gombafaj, 1 gombatest, 2 tekton Gombatest tulajdonságai: Legalább 1 hátralévő spóra köpés
<b>Rövid leírás</b>	Lehelyez egy új spórát a választott tektonra.
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Létrejön a két tekton, a gombafaj. A tesztelő lerak egy gombatestet az egyik tektonra.</li> <li>Megkérdezi a felhasználót, hogy van-e elég akció pontja a gombásznak.</li> <li>Megkérdezi a felhasználót, hogy elérhető távolságon belül van-e a tekton a spóraköpéshez.             <ol style="list-style-type: none"> <li>Ha az előző kérdésekre igen a válasz, akkor a gombatestből kiköp egy spórát a saját tektonjára, aminek következetében a gombatest sporeMaterial értéke csökken 2-vel és a remainingThrows értéke pedig 1-gyel</li> <li>Egyébként sikertelen a spóraköpés</li> </ol> </li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	Spóratermelés a gombatesteken belül
<b>Előfeltételek</b>	Objektumok: 1 gombafaj, 1 gombatest, 1 tekton
<b>Rövid leírás</b>	A gombatestek spóra anyag termelését mutatja be a teszteset.
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Létrejön a tekton, a gombafaj. A tesztelő lerak egy gombatestet a tektonra.</li> <li>A tesztelő frissíti a gombatest állapotát</li> <li>A gombatest 2 spóra anyagot termel</li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	Sivatagi tekton
<b>Előfeltételek</b>	Objektumok: 1 gombafaj, 1 sivatagi tekton, rajta legalább 1 fonál
<b>Rövid leírás</b>	A sivatagi tektonon 3 kör elteltével felszívódnak a fonálak
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>A sivatagi tekton minden körben csökkenti 1-gyel a rajta lévő fonálak felszívódás számlálóját</li> <li>Megkérdezzük a felhasználótól, hogy van-e elég akció pontja a fonal lerakáshoz.</li> <li>Megkérdezzük a felhasználótól, hogy van-e az egyik szomszédos tektonon gombatest, vagy gombafonal, amelyen keresztül csatlakozni fog az új fonal egy gombatesthez             <ol style="list-style-type: none"> <li>Ha a 2. és 3. kérdésekre igen a válasz, akkor létrejön a gombafonal, folytatódik a 4. pontnál a forgatókönyv 3.2. Egyébként nem teszi le a fonalat, véget ér a teszt</li> </ol> </li> <li>A tesztelő 3-szor frissíti a sivatagi tektonot, amely során folyamatosan csökkenti a fonalhoz tartozó felszívódás számláló értékét. Harmadik futásra törli a pályáról, mert ekkor éri el a számláló a 0-ás értéket.</li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	Egyfonalas tekton
<b>Előfeltételek</b>	Objektumok: 1 egyfonalas tekton, 1 tetszőleges tekton, 1 gombafaj, 1 fonál a két tekton között
<b>Rövid leírás</b>	Az egyfonalas tektonon csak 1 fonál nőhet
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Létrejön az két tekton és a gombafaj. A két tekton közé behúz egy gombafonalat.</li> <li>A tesztelő megróbál elhelyezni egy újabb fonalat.</li> </ol>

	<p>3. Megkérdezzük a felhasználótól, hogy van-e elég akció pont a fonal lerakáshoz.</p> <p>4. Megkérdezzük a felhasználótól, hogy van-e az egyik szomszédos tektonon gombatest, vagy gombafonal, amelyen keresztül csatlakozni fog az új fonal egy gombatesthez</p> <p>4.1. Ha a 3. és 4. kérdésekre igen a válasz, akkor létrejön a gombafonal, folytatódik a 5. pontról a forgatókönyv 4.2. Egyébként nem teszi le a fonalat, véget ér a teszt</p> <p>5. A tektonon már van gombafonal, ezért kivétel keletkezik.</p>
--	---

<b>Use-case neve</b>	Terméketlen tekton
<b>Előfeltételek</b>	Objektumok: 1 terméketlen tekton, 1 gombafaj
<b>Rövid leírás</b>	A terméketlen tektonon nem nőhet gombatest
<b>Forgatókönyv</b>	<p>1. A tesztelő megkísérel elhelyezni egy testet a terméketlen tektonra.</p> <p>2. Megkérdezi a felhasználót, hogy van-e elég akció pontja a gombásznak.</p> <p>2.1. Ha igen, folytatódik 3. pontról a forgatókönyv</p> <p>2.2. Egyébként sikertelen a gombatest növesztése</p> <p>3. A tesztelő megpróbál gombatestet növeszteni azon a tektonon, amelyekre a spórák kerültek.</p> <p>4. A terméketlen tekton azonnal hamis értékkel tér vissza, mert nem lehet rá gombatestet növeszteni.</p>

<b>Use-case neve</b>	Tektontörés
<b>Előfeltételek</b>	Objektumok: 1 fő tekton, 1 másodlagos tekton, 1 rovar, 1 spóra, 1 gombatest, 1 gombafonal
<b>Rövid leírás</b>	Egy tekton képes kettétörni, ekkor tulajdonságait öröklí a belőle létrejövő 2 új. A tektonon tartózkodó gombatest, rovarok és spórák véletlenszerűen lesznek szérszórva kettejük közt, a gombafonalak pedig megsemmisülnek. A fő és másodlagos tekton szomszédosak. A fő tektonon a felsorolt objektumok minden tekintetben rajtavannak, a gombafonal a fő és másodlagos tekton köti össze.
<b>Forgatókönyv</b>	<p>1. Létrejön a fő tekton és a rajta lévő objektumok, az objektumok rákerülnek a fő tektonra, és a gombafonal rákerül a két tektonra</p> <p>2. A főtektonon meghívódik a kettétörés, létrejön egy új tekton, ami megörökli a főtekton szomszédját, ami a másodlagos tekton lesz</p> <p>3. A főtekton megkérdezi a felhasználót, hogy rajta maradjon-e, vagy kerüljön a másik tektonra a rovar, a spóra, és a gombatest. Mindegyikhez egyesével megkérdezi.</p> <p>4. A gombafonal elszakad, megsemmisítésre kerül</p>

<b>Use-case neve</b>	Fonal állapotának frissítése
<b>Előfeltételek</b>	Objektumok: 1 gombatest, 1 fonal, 2 tekton, 1 spóra A fonal összeköti az első tektont a másodikkal. minden gombatest és gombafonal ugyanahhoz a fajhoz tartozik. A spóra a második tektonra kerül.

<b>Rövid leírás</b>	Ha egy tektonon spóra található, a spóra gombafajához tartozó fonalak gyorsabban megnőnek a tektonon, illetve, ha nem csatlakozik gombatesthez gombafonalakon keresztül, akkor 3 kör után elpusztul a fonál a frissítés hatására.
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Létrejön a 2 tekton, 1 fonal, a gombatest, és a spóra, és az előfeltételeknek megfelelően inicializálódnak</li> <li>2. Megkérdezzük a felhasználótól, hogy található-e spóra a gombafonal egyik végpontjánál. Ezt mind a két tektonnál megkérdezzük.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Ha igennel válaszolt, akkor az a gombafonal 2-szer olyan gyorsan nő egy körben</li> <li>2.2. Egyébként normál sebességgel nőnek</li> </ol> </li> <li>3. Megkérdezzük a felhasználótól, hogy felszívódott-e a gombafonal.             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Ha igen, akkor elpusztítjuk a gombafonalat</li> <li>3.2. Egyébként életben marad</li> </ol> </li> </ol>

## 5.2 A szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok

A szkeleton program indításakor megjelenik egy számoszt lista a tesztek neveivel. Ezután a felhasználó beír egy számot 1 és m között, ahol m a tesztek száma, és a megfelelő számú teszt fog lefutni. Ha nem megfelelő számot ad meg, akkor újra várjuk a felhasználói inputot. Ha lefut egy teszt, akkor utána ismét megjelenik a lista és lehet tesztet választani.

1. [TESZT1]
2. [TESZT2]
- ...
- m. [TESZTm]

A Szkeleton a tesztek futtatása során a konzolra írja a történéseket, hogy követni tudjuk a függvény hívásokat. Ha egy függvény meghívódik, akkor a következő formátumban ír a konzolra:

[OBJEKTUMPÉLDÁNY\_NEVE].[FÜGGVÉNY\_NEVE]([PARAMÉTER1],[PARAMÉTER2],...,[PARAMÉTERk])

Az objektumpéldány név a kommunikációs diagrammokon megtalálható nevek közül lesz kiválasztva. minden egyes belső függvényhívással beljebb lesz tabulálva az alábbi kiírás. Ezt úgy valósítjuk meg, hogy amikor egy függvény kiír a konzolra, akkor a kiírató osztályban növeljük a tabulátorok számát, és mielőtt visszatérne azelőtt pedig szól a kiírónak, hogy a következő kiírásra csökkentse a tabulátorok számát. Azért csak a következőt, hogy a "return" kiíratás még eggyel behúzva jelenjen meg a függvényhíváshoz képest. Mielőtt visszatérne egy függvény, kiírja a fentebb leírt formátumban a nevét és azt a szót, hogy "return" a végére, és a visszatérési értéket is kiírja a végére. Ha egy objektummal tér vissza, akkor a szkeletontől lekérjük a változó nevét.

Ha a program a felhasználótól szeretne információhoz jutni, akkor először egy új sorban megjelenik a kérdés, amely mindenkor egy ">" jelrel kezdődik, ezután új sorokba kerülnek a válaszlehetőségek, amelyek egy számoszt listaban lesznek megjelenítve:

- ```
> [KÉRDÉS_SZÖVEGE]
1. [VÁLASZLEHETŐSÉG1]
2. [VÁLASZLEHETŐSÉG2]
...
n. [VÁLASZLEHETŐSÉGn]
```

Ezután a felhasználónak ki kell választani egy számmal, hogy melyik választ jelöli meg. Ha nem egy számot ad meg 1 és n között, akkor a kérdés újra fel lesz téve, egészen addig amíg nem ad meg egy korrekt inputot a felhasználó.

Példa a “Bug eating spore test” használatával:

```

bug.Eat()
    spore1.GetTecton()
return sporeTecton
    bugCat.HasEnoughPoints(eatCost)
        skeleton.YesNoQuestion1([string])
        return [boolean]
        return [boolean]
    Skeleton.YesNoQuestion([string])
        return [boolean]
    spore1.EatenBy(bug)
        bug.AddNutrients([int])
        return
    Skeleton.WhichEffect([string]) return
        effect
    bug.AddEffect(effect)
        return
    t1.RemoveSpore(spore1)
        return
    shroom.RemoveSpore(spore1)
        return
    return
bugCat.DecreasePoints([int])
    return
return

```

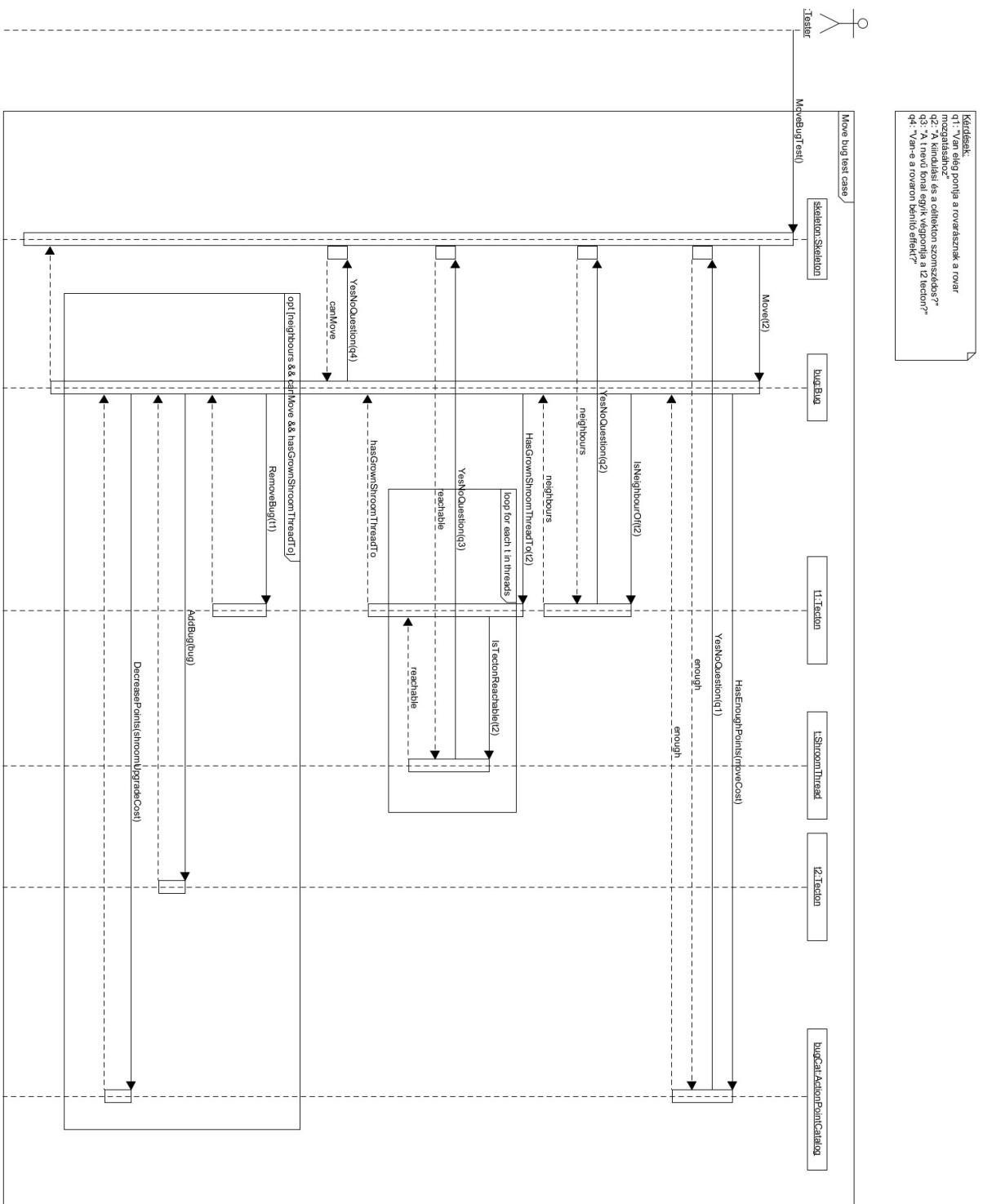
Az ábrázolt kimeneten a [] jelek közé a primitív típusának megfelelő érték kerül

### **5.3 Szekvencia diagramok a belső működésre**

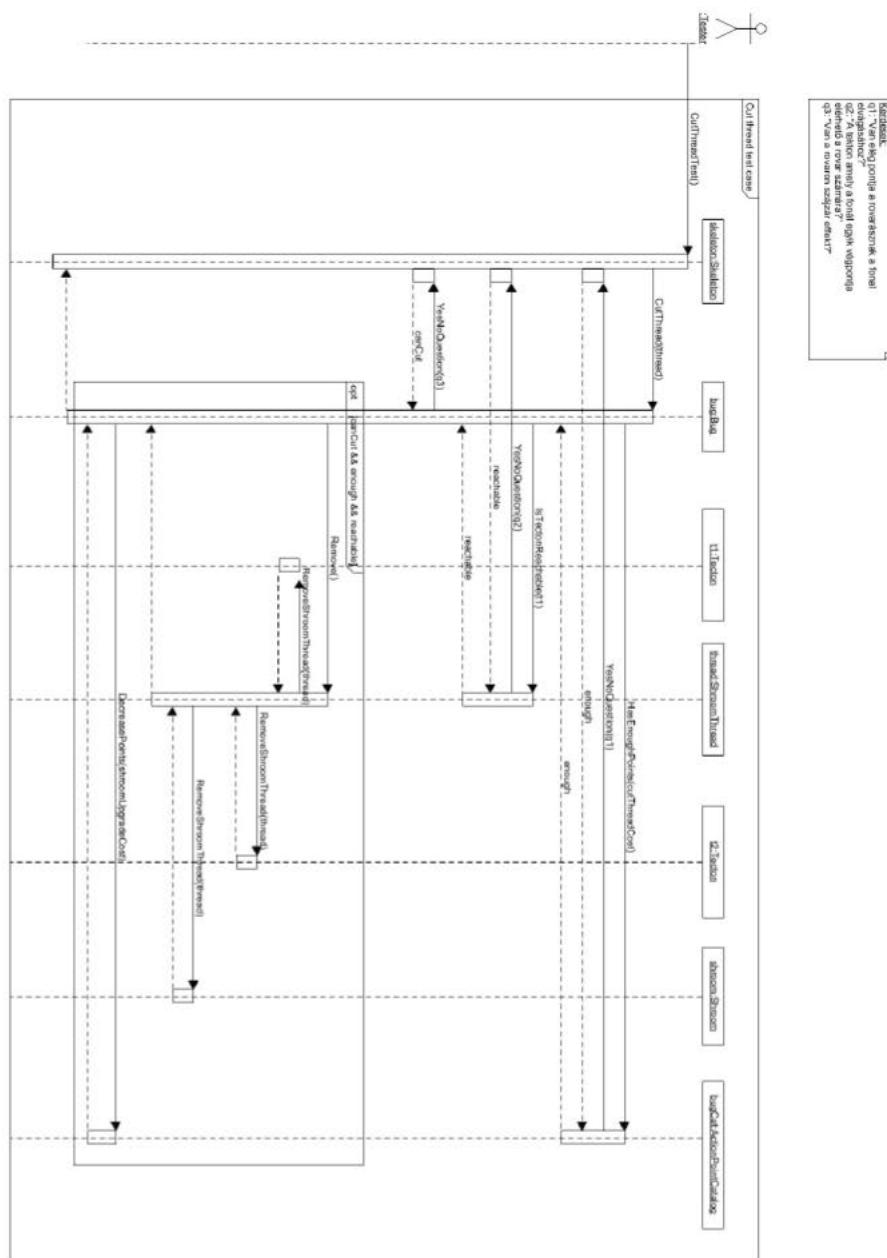
|  |                             |               |
|--|-----------------------------|---------------|
|  | Use case neve:              | Rovar mozgása |
|  | Kommunikációs diagram neve: | bugs          |

## 5. Szkeleton tervezése

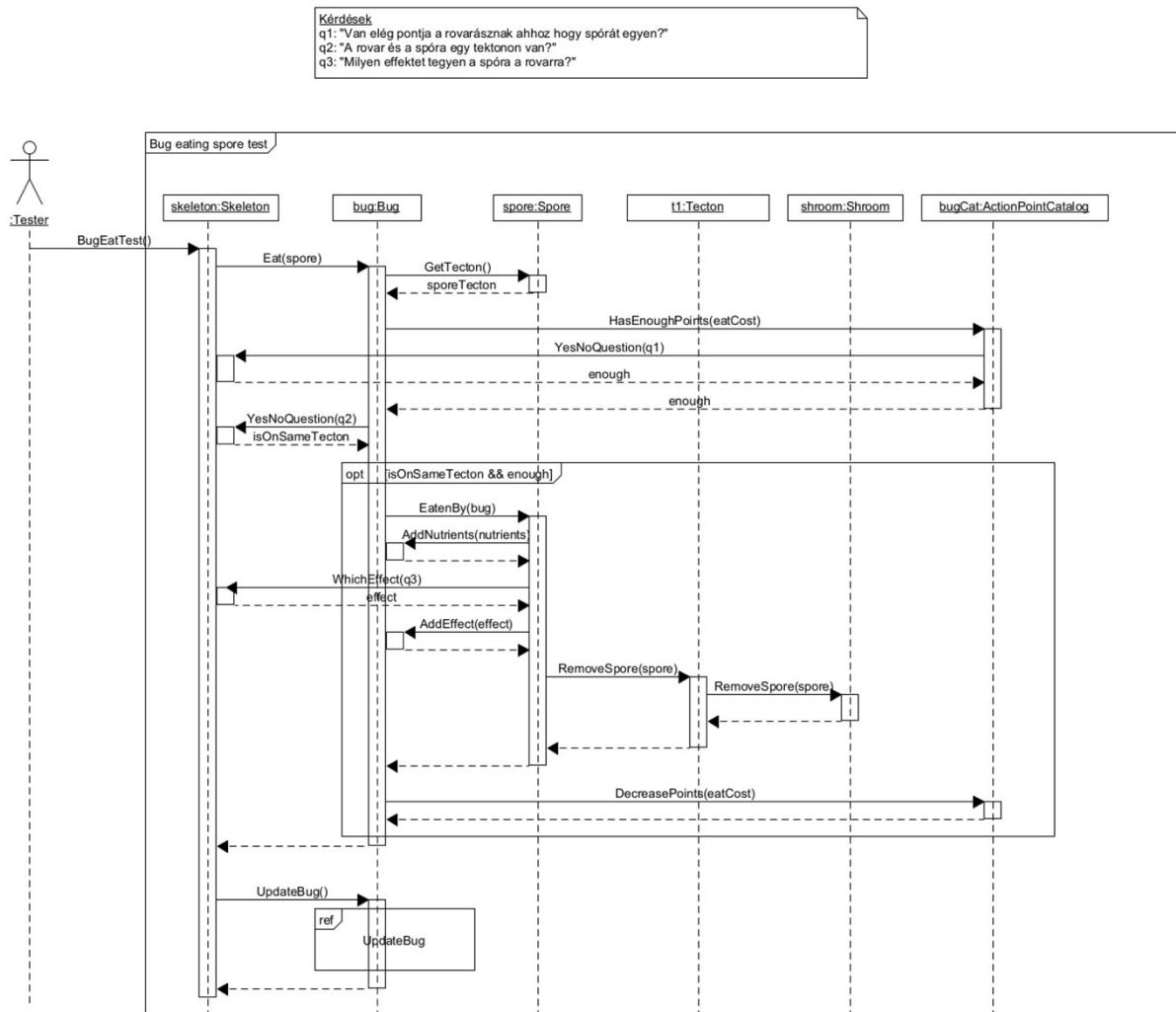
Nessus

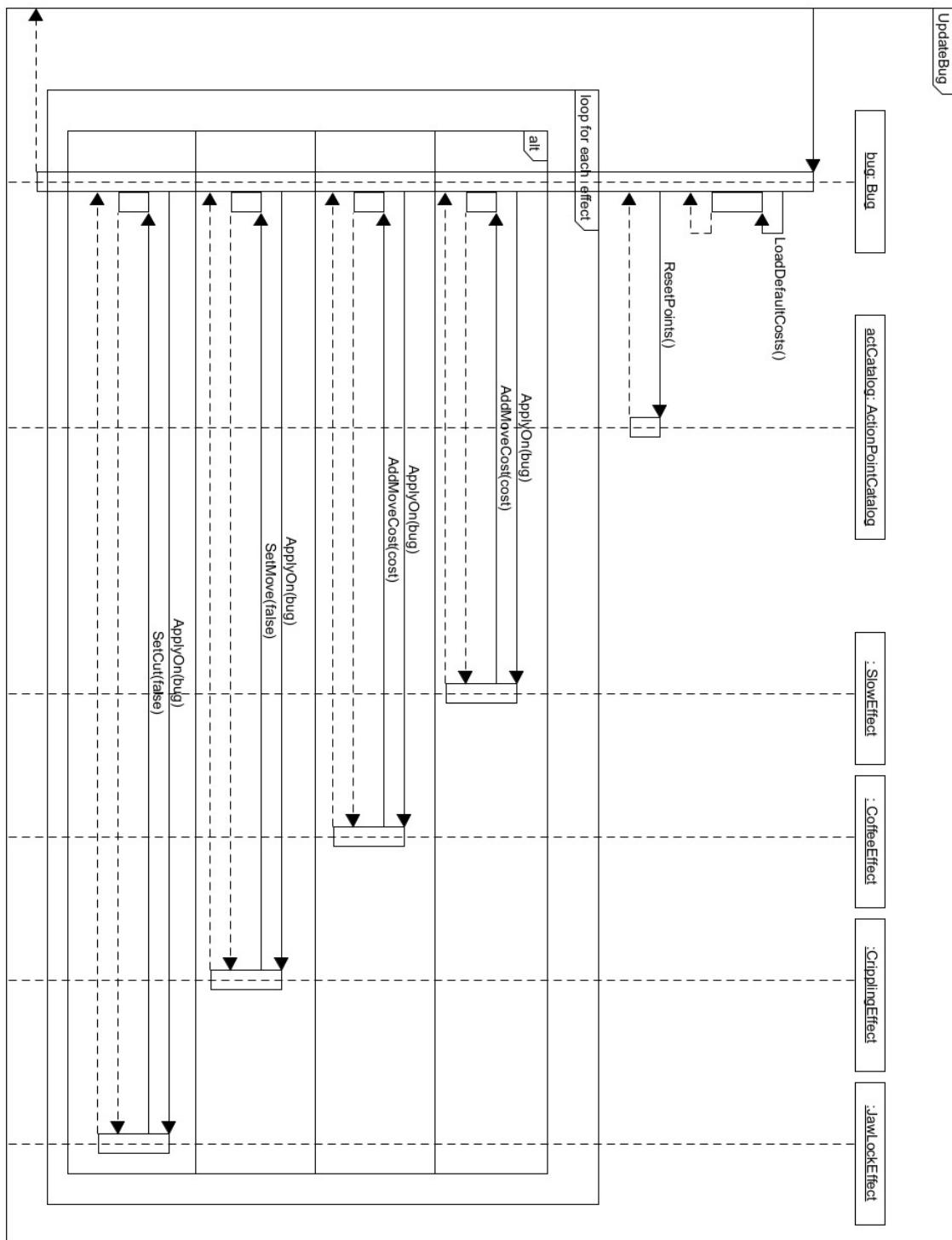


| Use case neve              | Fonal elvágása |
|----------------------------|----------------|
| Kommunikációs diagram neve | bugs           |

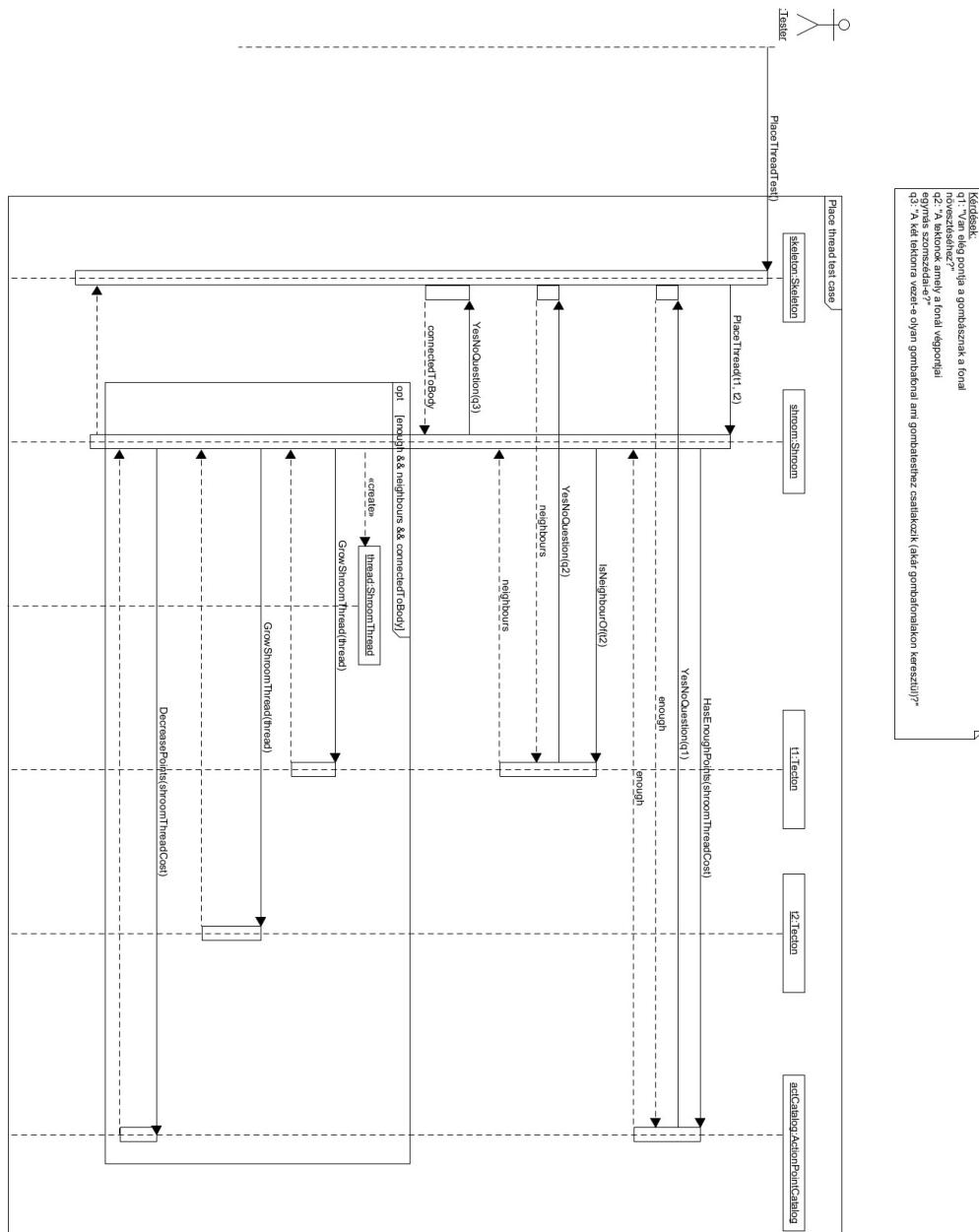


|  |                       |            |
|--|-----------------------|------------|
|  | Use case neve         | Spóra evés |
|  | Kommunikációs diagram | bugs       |

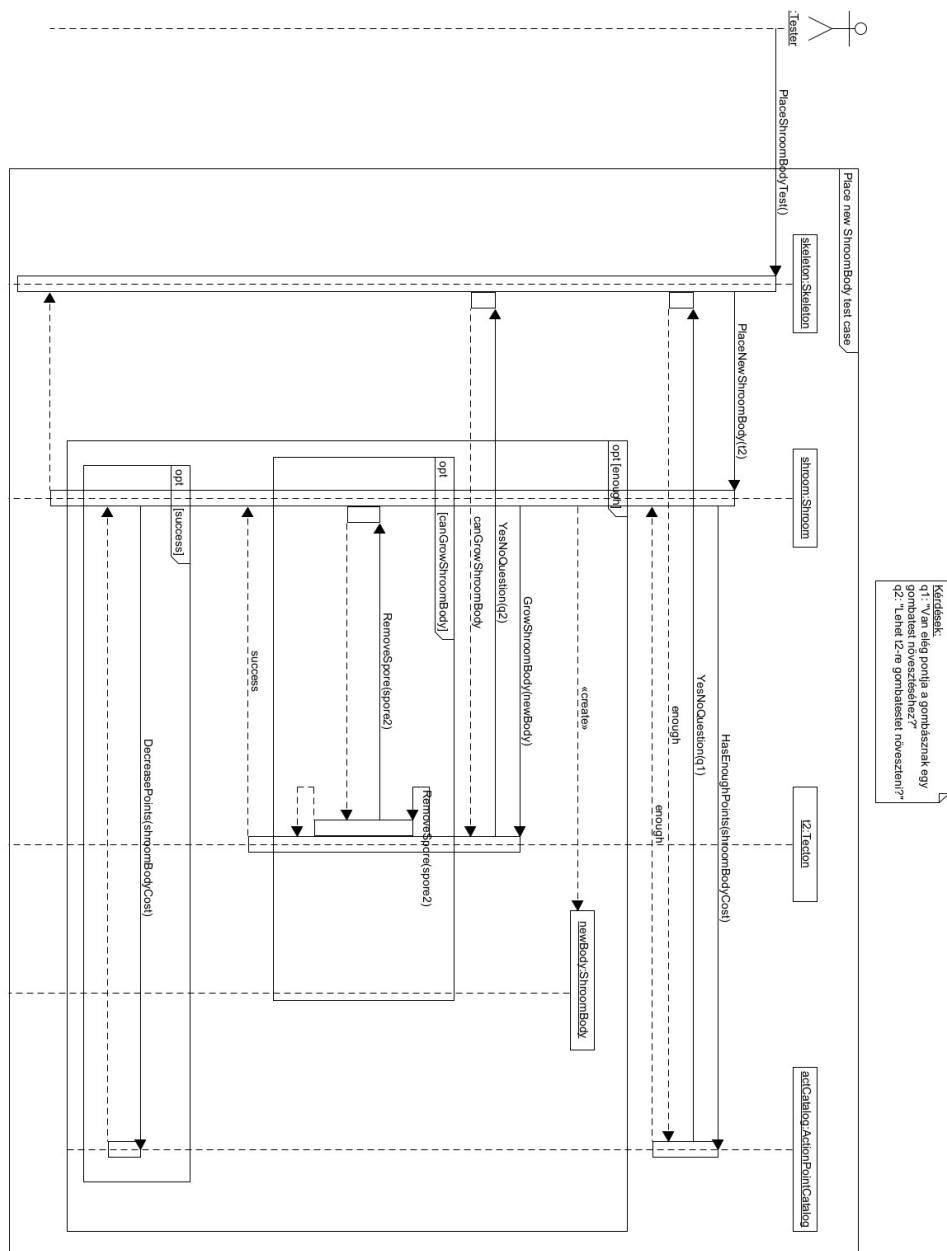




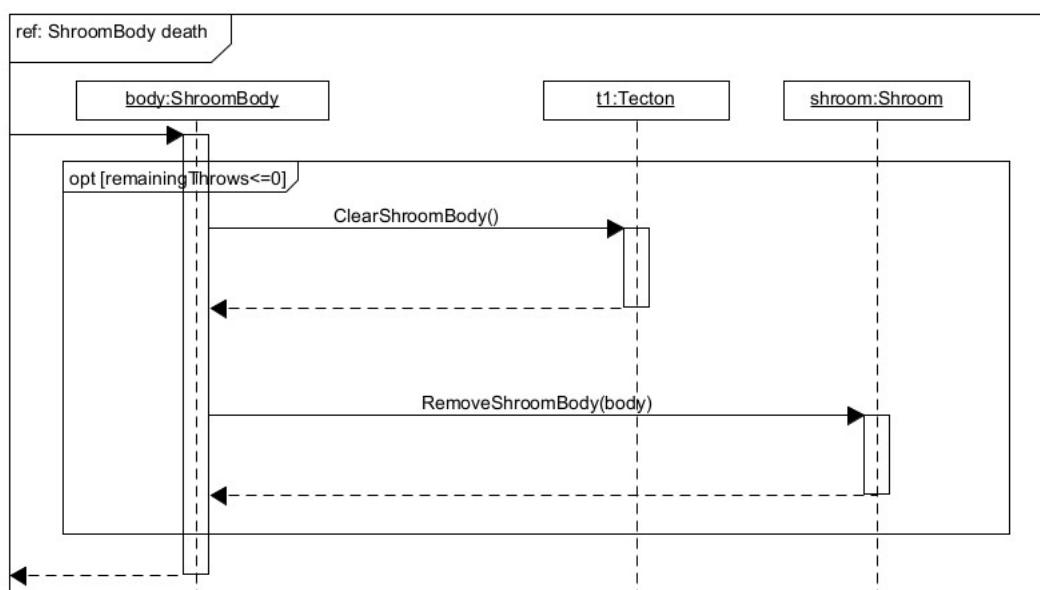
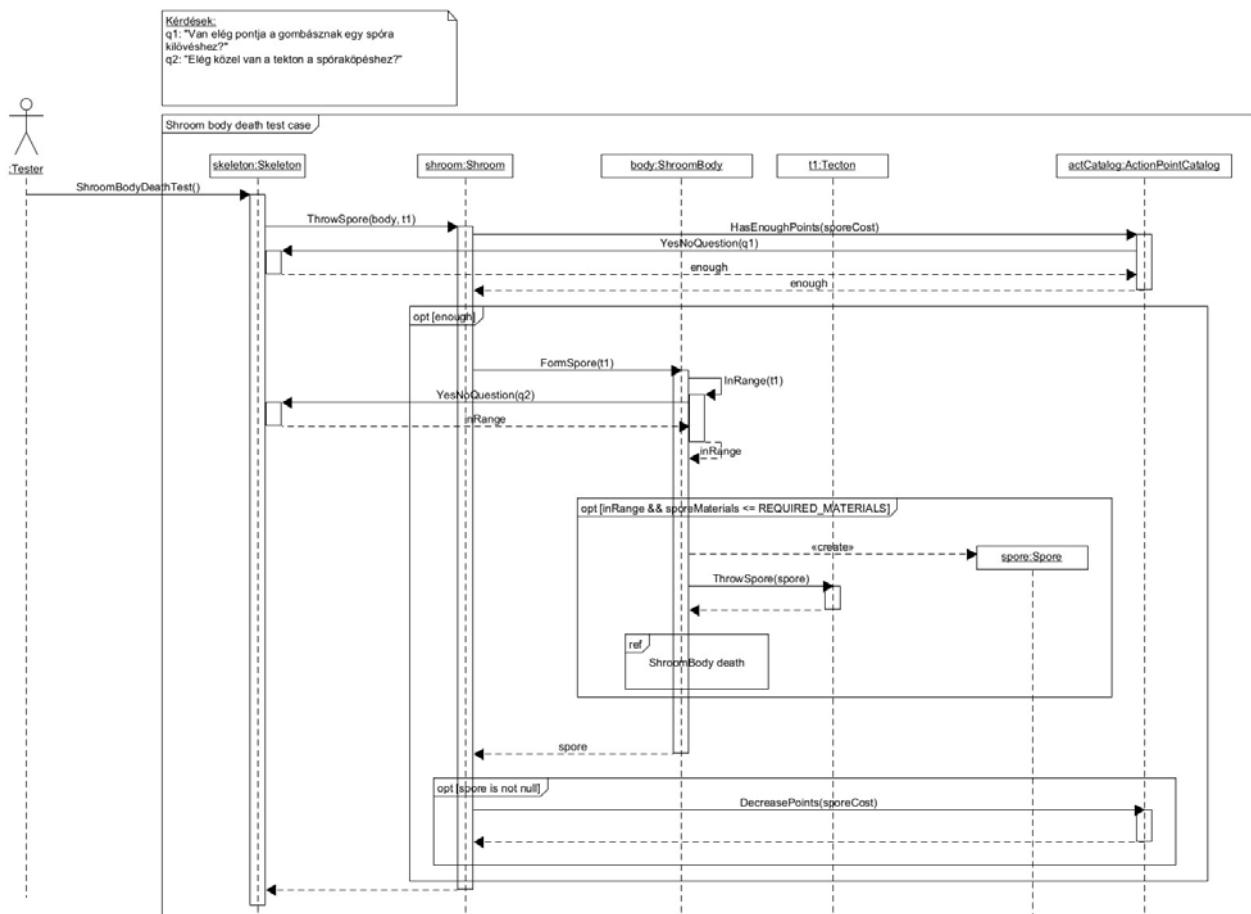
|  |                            |                       |
|--|----------------------------|-----------------------|
|  | Use case neve              | Gombafonal növesztése |
|  | Kommunikációs diagram neve | shroom_large          |



| Use case neve              | Gombatest növesztése |
|----------------------------|----------------------|
| Kommunikációs diagram neve | shroom_large         |



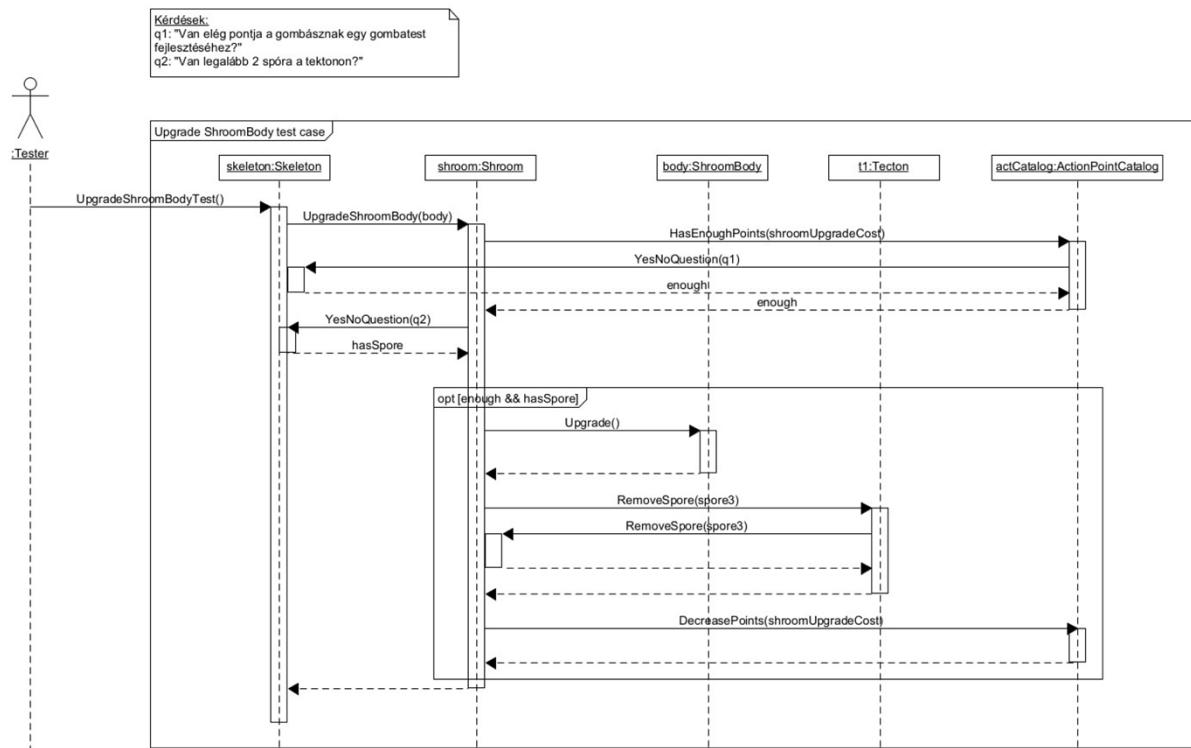
|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| Use case neve              | Gombatest halála |
| Kommunikációs diagram neve | shroom_death     |



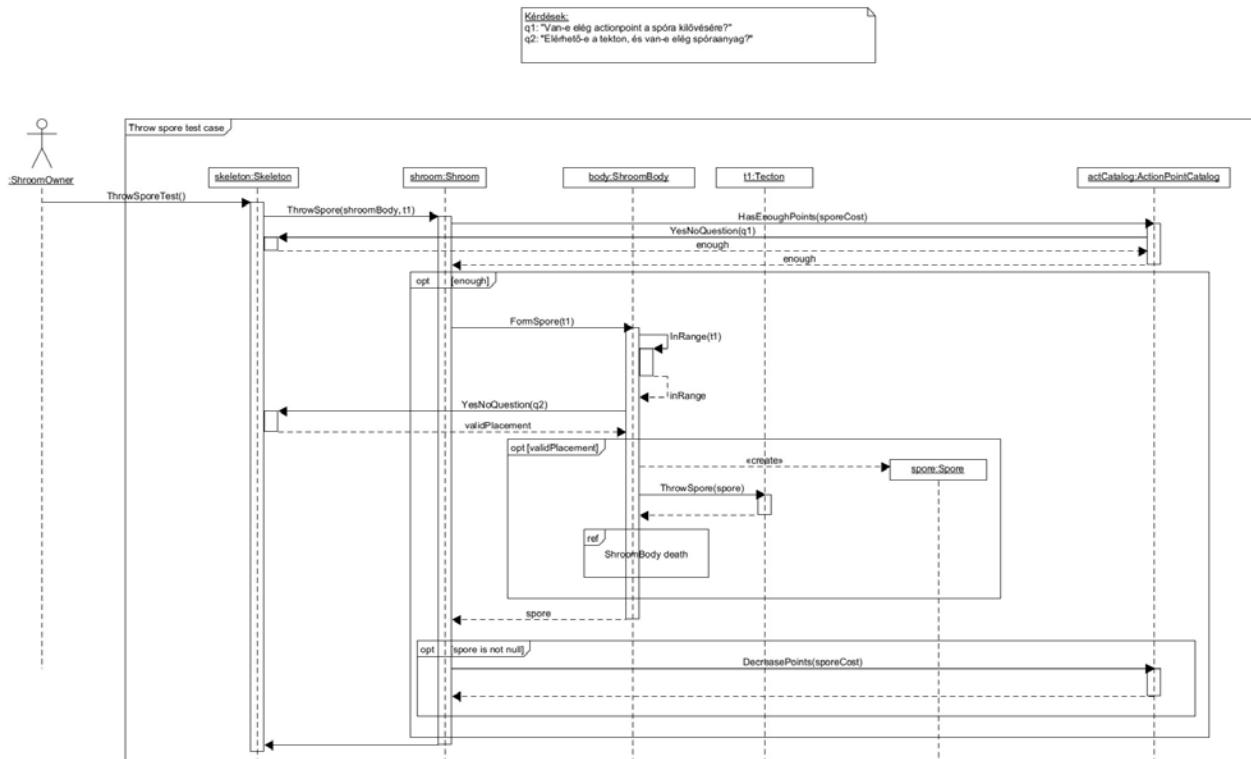
|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Use case neve              | Gombatest szintjének növelése |
| Kommunikációs diagram neve | shroom_large                  |

## 5. Szkeleton tervezése

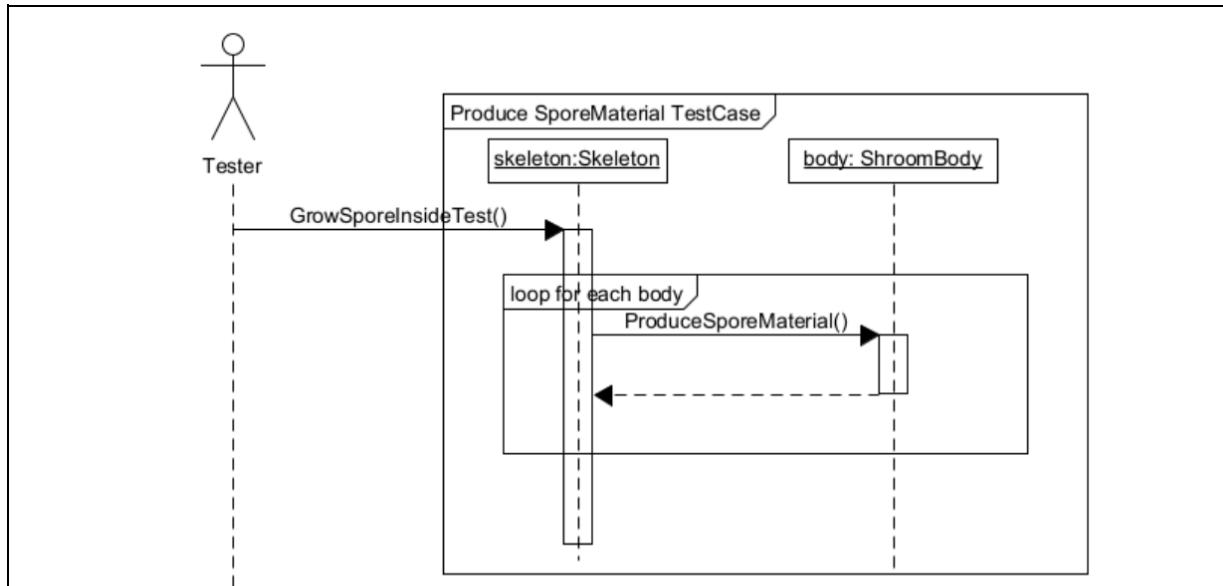
Nessus



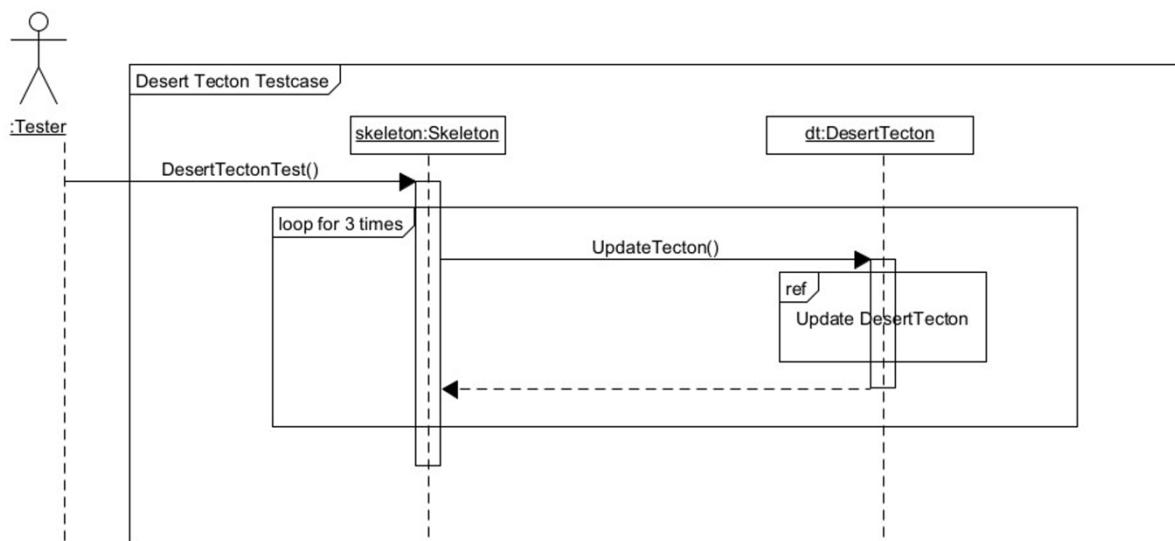
|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Use case neve              | Spóraköpés   |
| Kommunikációs diagram neve | shroom_large |

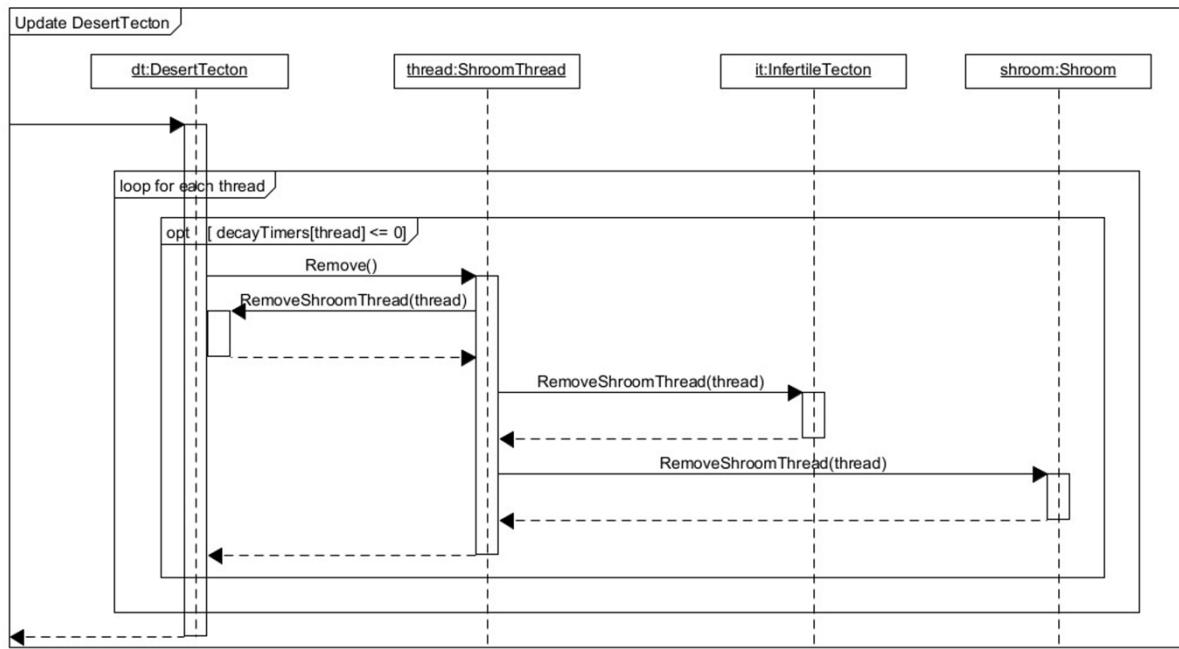


|                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Use case neve              | Spóratermelés a gombatesteken belül |
| Kommunikációs diagram neve | shroom_large                        |

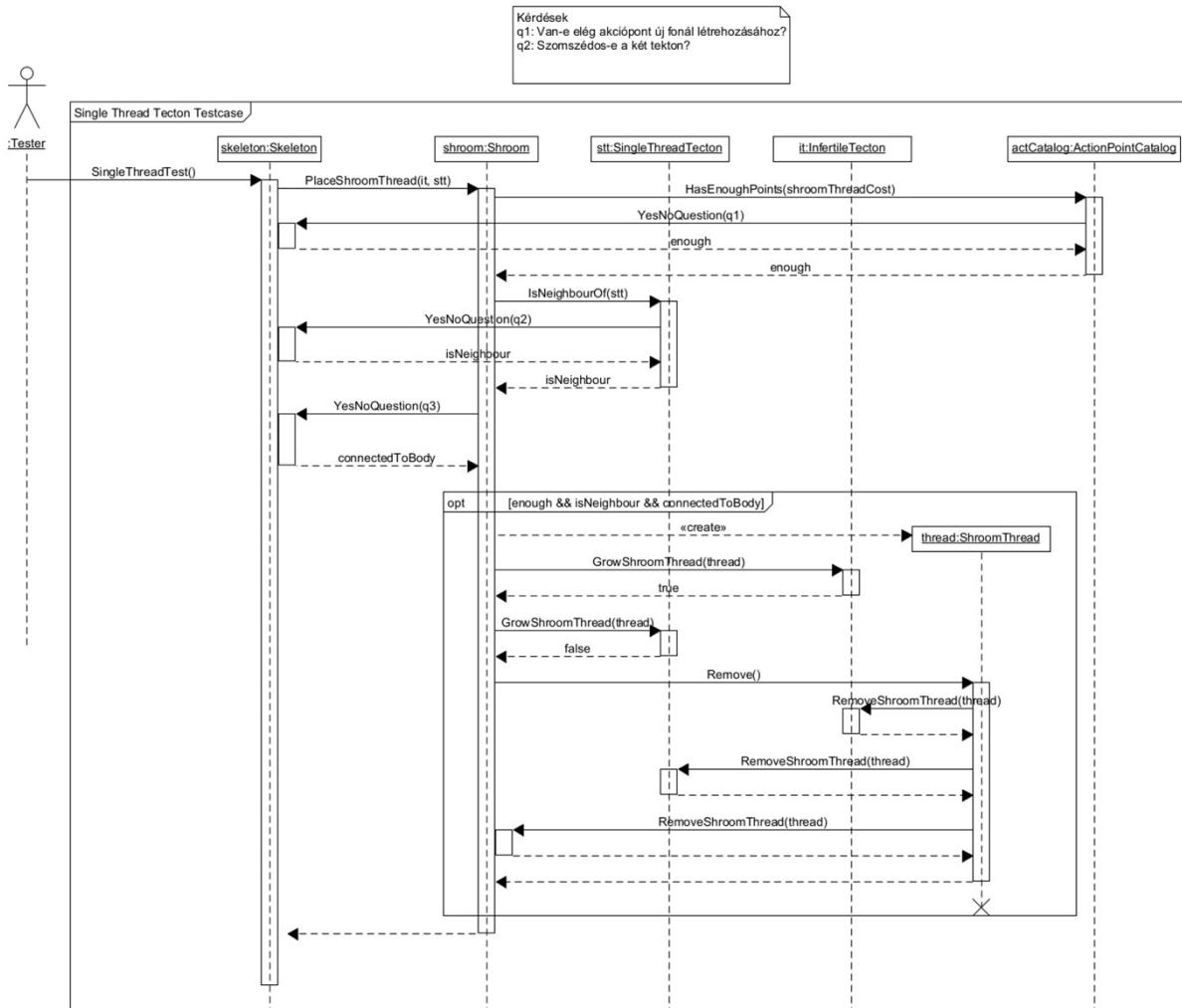


|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| Use case neve              | Sivatagi tekton |
| Kommunikációs diagram neve | tecton_types    |

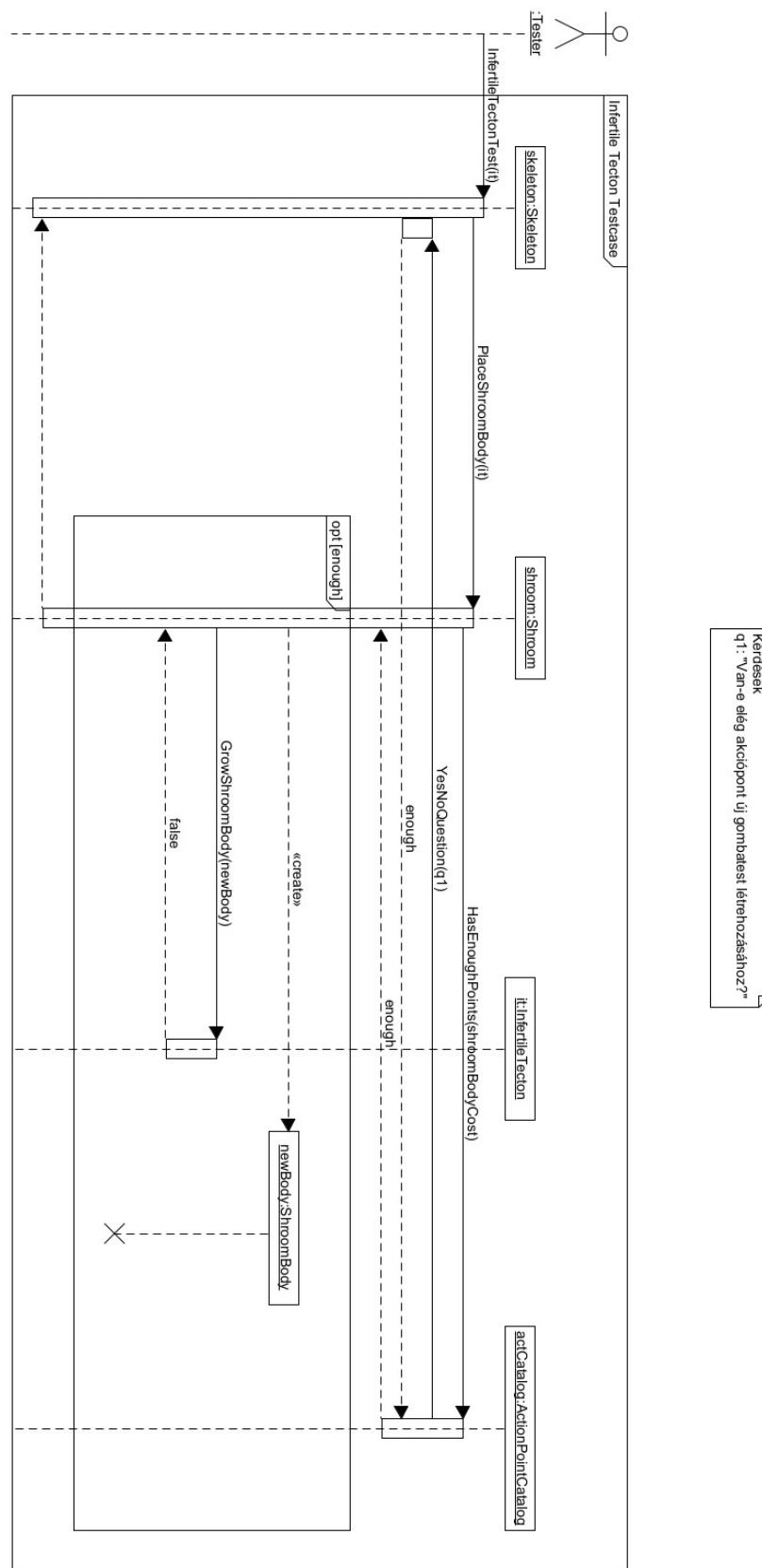




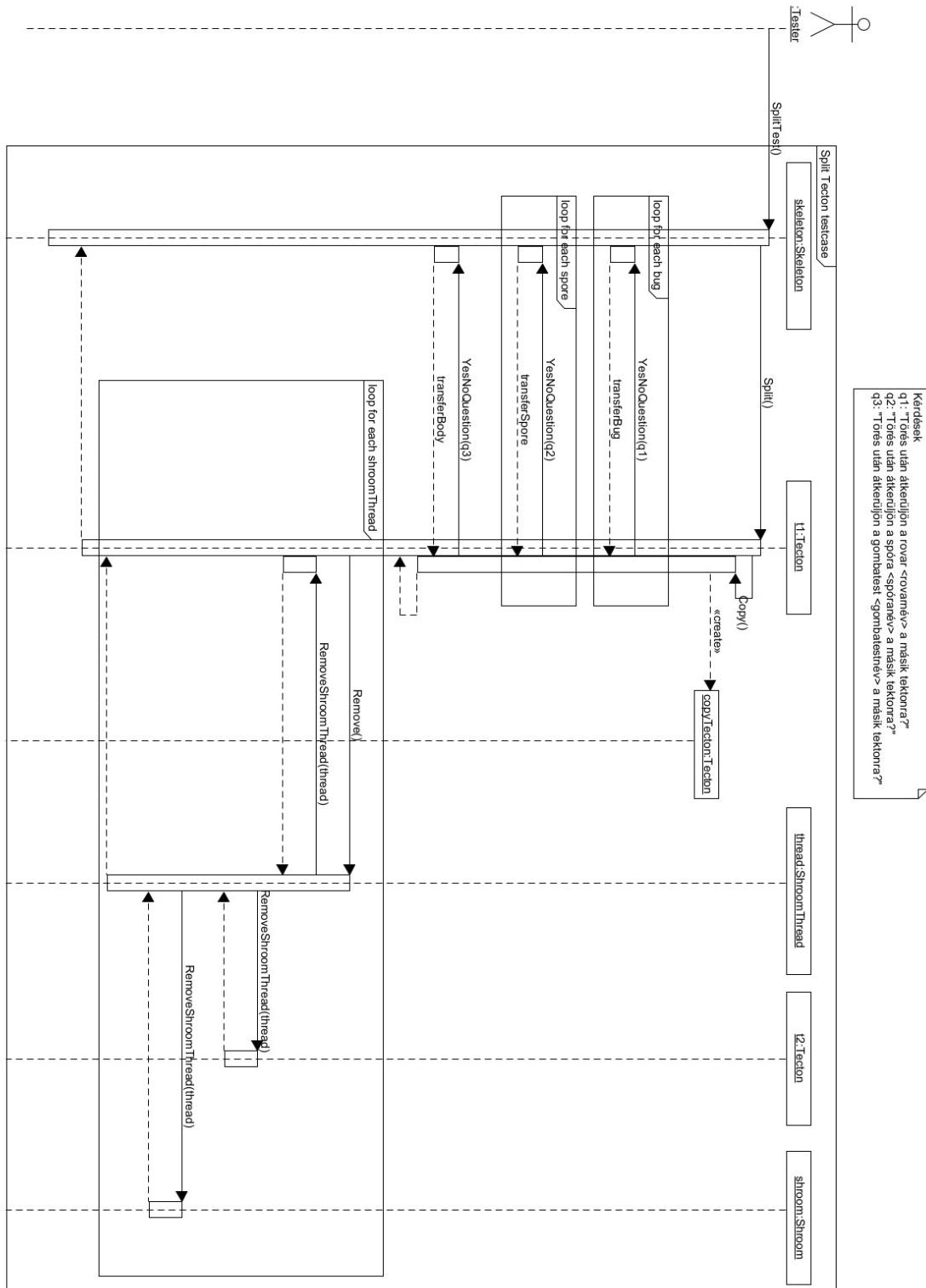
|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Use case neve              | Egyfonalas tekton |
| Kommunikációs diagram neve | tecton_types      |



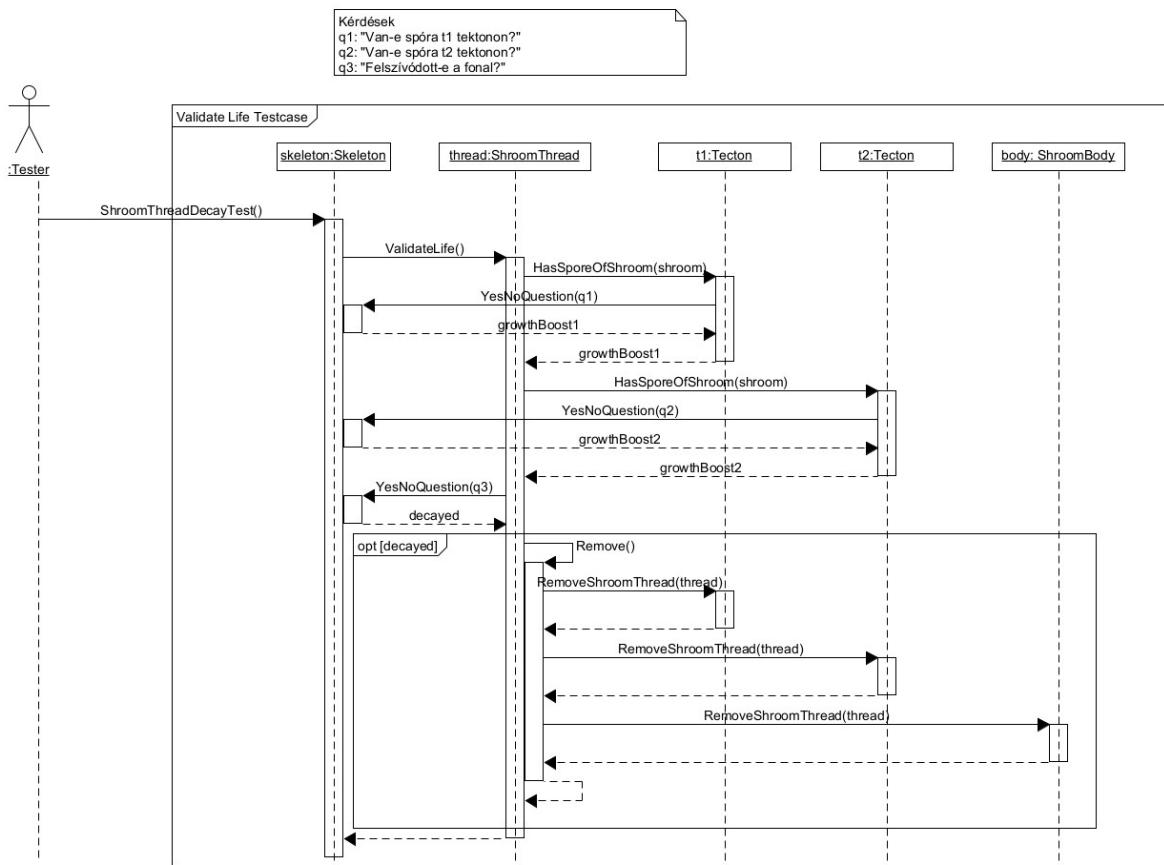
|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| Use case neve              | Terméketlen tekton |
| Kommunikációs diagram neve | tecton_types       |



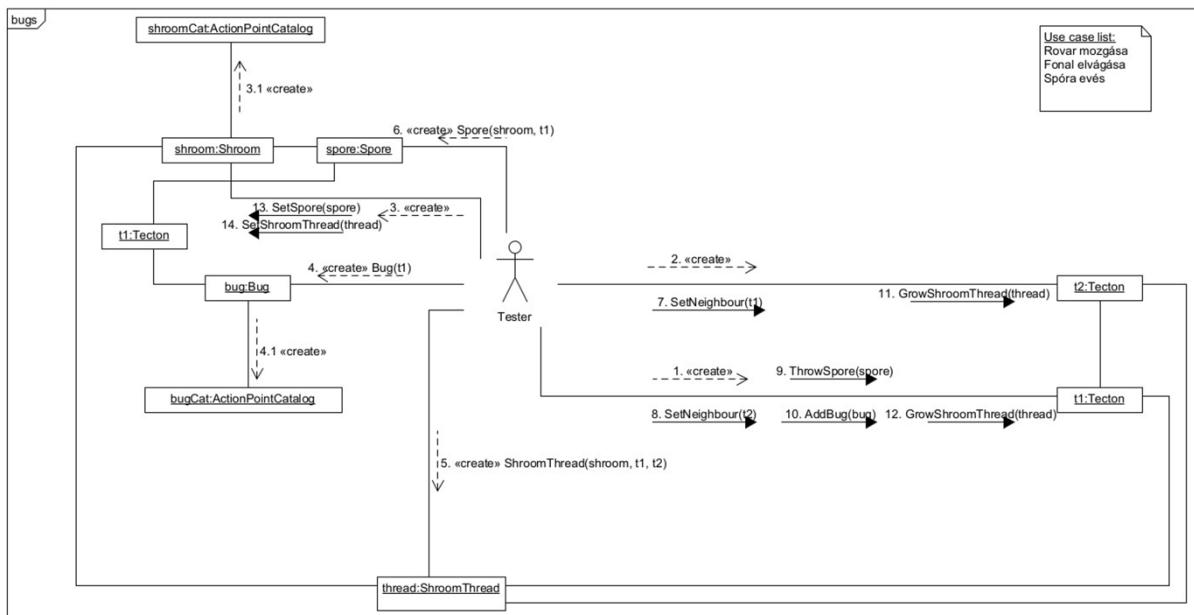
|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Use case neve              | Tektontörés  |
| Kommunikációs diagram neve | tector_split |

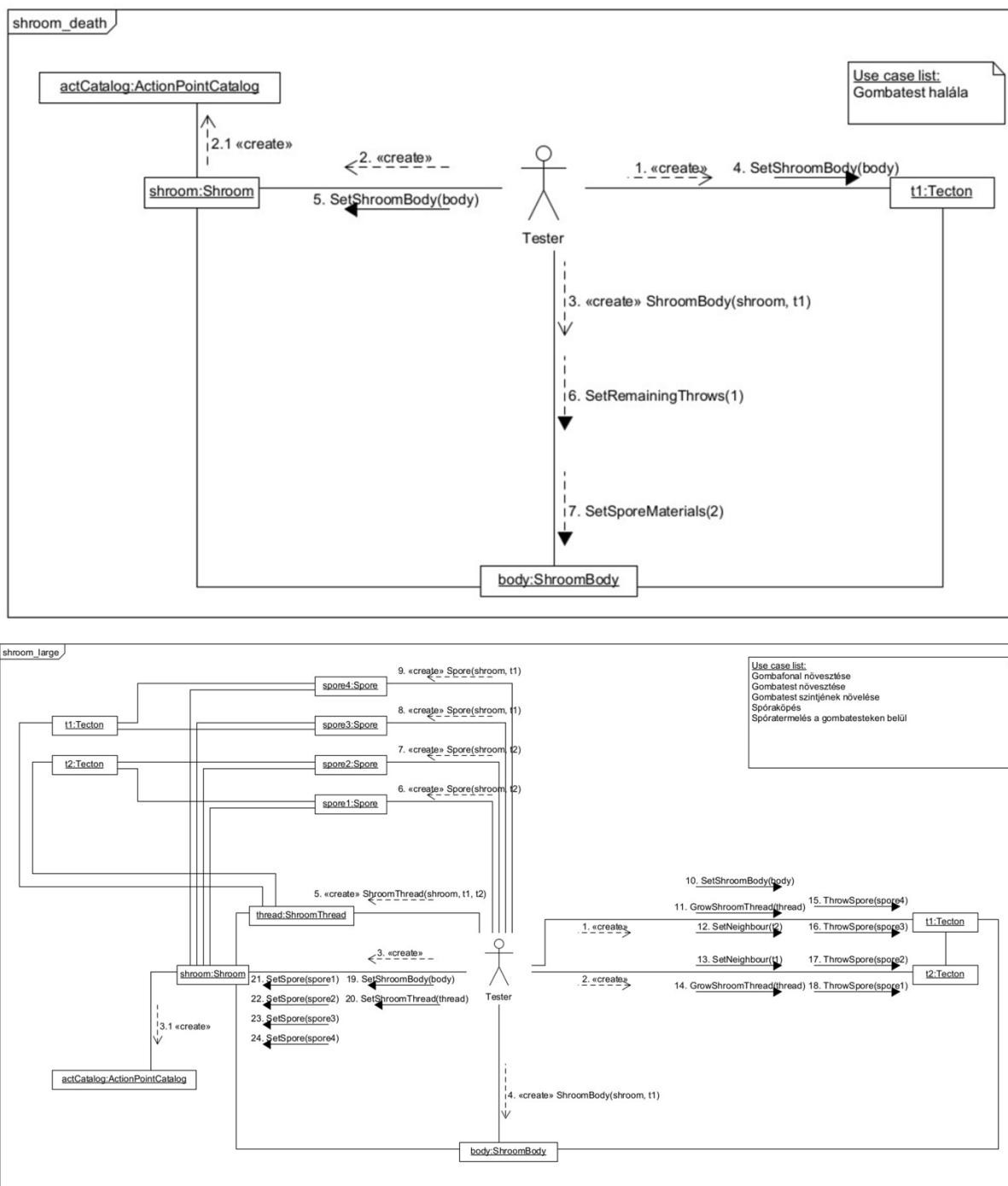


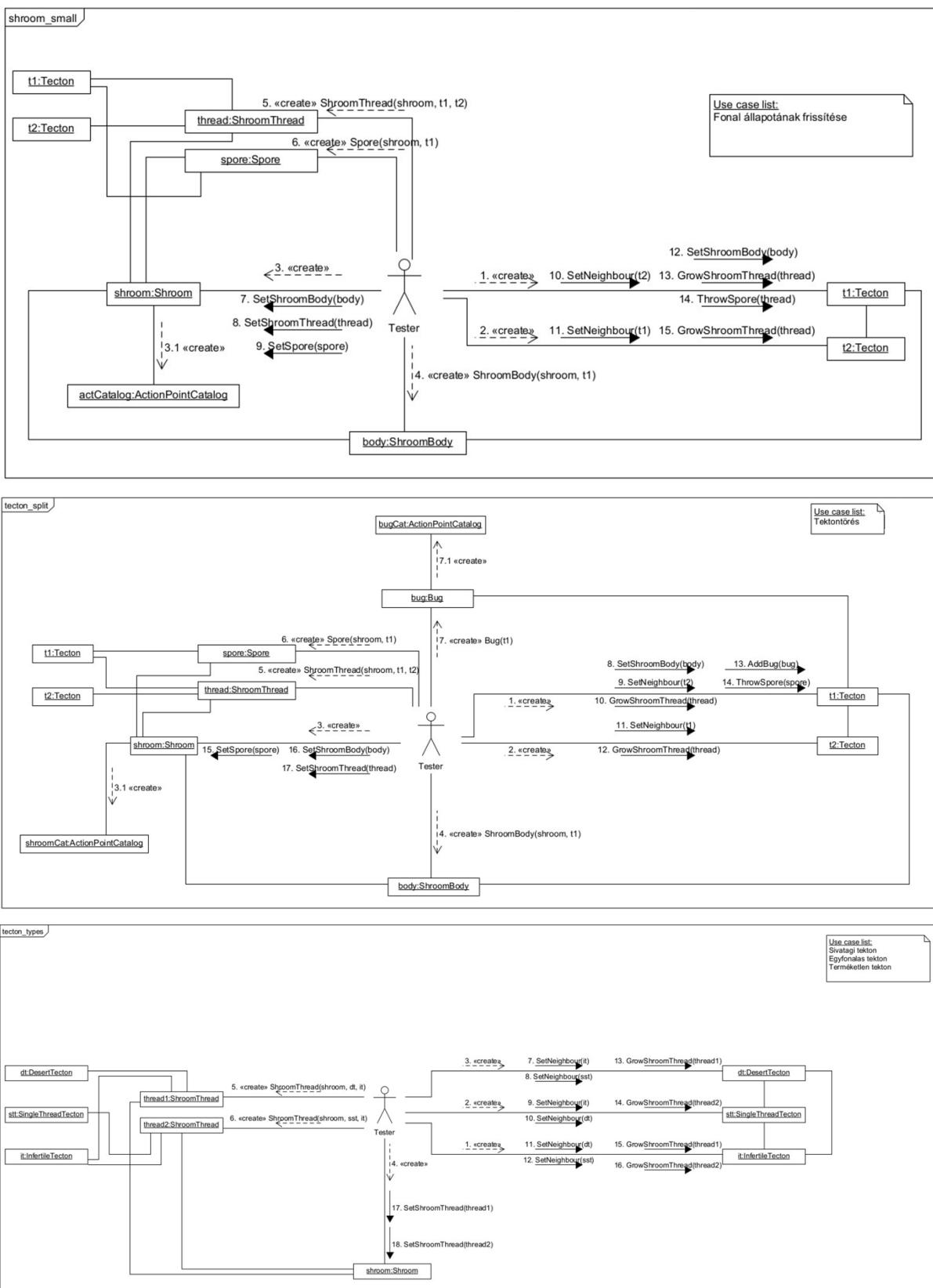
| Use case neve              | Fonal állapotának frissítése |
|----------------------------|------------------------------|
| Kommunikációs diagram neve | shroom_small                 |



## 5.4 Kommunikációs diagramok







## 5.5 Napló

| Kezdet            | Időtartam | Résztvevők | Leírás                                                                                                 |
|-------------------|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.03.12 15:00  | 1.15 óra  | [REDACTED] | Értekezlet.<br>A feladatok felosztása, ütemterv elkészítése                                            |
| 2025.03.13 17:45  | 1 óra     | [REDACTED] | A spóra evés use-case táblázatainak kitöltése                                                          |
| 2025.03.14 06:55  | 1.25 óra  | [REDACTED] | A mozgás, fonal elvágása, fonalrakás usecase-ek táblázatainak kitöltése                                |
| 2025.03.14 16:00  | 1.5 óra   | [REDACTED] | Spóra köpés, növesztés, fonal felszívódás use case-k kidolgozása                                       |
| 2025.03.14. 19:00 | 3 óra     | [REDACTED] | Tektontörés, tekton effektek, gombafonal frissítése use case leírások                                  |
| 2025.03.15 10:00  | 0.5 óra   | [REDACTED] | Fenti use-case leírások véglegesítése                                                                  |
| 2025.03.15 11:00  | 3 óra     | [REDACTED] | A use case leírások véglegesítése és a kommunikációs diagrammok elkészítése                            |
| 2025.03.15. 16:30 | 1 óra     | [REDACTED] | Gombatest növesztés, fejlesztés, gombatest halál és szintnövelés szekvencia diagramok elkészítése      |
| 2025.03.15. 18:40 | 3,5 óra   | [REDACTED] | Tektontörés, tekton effektek, gombafonal frissítése szekvencia diagramok elkészítése                   |
| 2025.03.16 4:00   | 3 óra     | [REDACTED] | A mozgás, fonal elvágása, fonalrakás szekvencia diagramjainak elkészítése                              |
| 2025.03.16 11:00  | 2 óra     | [REDACTED] | Spóra köpés, növesztés, fonal felszívódás szekvencia diagramok elkészítése                             |
| 2025.03.16 14:00  | 1 óra     | [REDACTED] | Spóra evés, spóra effektek szekvencia diagramok elkészítése                                            |
| 2025.03.16 14:00  | 3 óra     | [REDACTED] | Értekezlet: Use-case leírások és szekvencia diagramok ellenőrzése<br>Döntés: hibás diagrammok javítása |
| 2025.03.16 21:50  | 1 óra     | [REDACTED] | Értekezlet: Dokumentum véglegesítése, nyomtatás                                                        |

## 6 - Szkeleton elkészítése

### 4 – NESSUS

Konzulens:



Csapattagok



2025-03-24

## 6. Szkeleton beadás

### 6.1 Fordítási és futtatási útmutató

#### 6.1.1 Fájllista

| Név                     | Fájlméret<br>(byte) | Keletkezési idő  | Tartalom                                     |
|-------------------------|---------------------|------------------|----------------------------------------------|
| ActionPointCatalog.java | 912                 | 2025.03.23 21:05 | A játékosok akciópontkatalógusának osztálya. |
| Bug.java                | 4585                | 2025.03.23 21:12 | A rovar osztálya                             |
| Shroom.java             | 5577                | 2025.03.23 20:40 | A gombafaj osztálya                          |
| ShroomBody.java         | 2434                | 2025.03.23 20:40 | A gombatest osztálya                         |
| ShroomThread.java       | 2612                | 2025.03.23 20:40 | A gombafonál osztálya.                       |
| Spore.java              | 1155                | 2025.03.23 21:18 | A spóra osztálya                             |

|                      |      |                  |                                             |
|----------------------|------|------------------|---------------------------------------------|
| Tecton.java          | 7124 | 2025.03.23 20:40 | A tekton osztálya                           |
| BugEffect.java       | 340  | 2025.03.23 21:08 | A rovarokra rakható effektusok alaposztálya |
| CoffeeEffect.java    | 354  | 2025.03.23 21:10 | A rovarra ható gyorsítóeffekt osztálya      |
| CripplingEffect.java | 359  | 2025.03.23 21:10 | A rovarra ható bénítóeffekt osztálya        |
| JawLockEffect.java   | 356  | 2025.03.23 21:10 | A rovarra ható szájzáreffekt osztálya       |
| SlowEffect.java      | 350  | 2025.03.23 21:10 | A rovarra ható lassítóeffekt osztálya       |
| DesertTecton.java    | 1709 | 2025.03.23 21:14 | Sivatagi tekton osztálya                    |

|                               |      |                  |                                                                  |
|-------------------------------|------|------------------|------------------------------------------------------------------|
| InfertileTecton.java          | 744  | 2025.03.23 20:40 | Terméketlen tekton osztálya                                      |
| SingleThreadTecton.java       | 1001 | 2025.03.23 20:40 | Egy gombafonalat tartalmazó tekton osztálya.                     |
| Logger.java                   | 3502 | 2025.03.23 20:40 | A naplózást végző osztály                                        |
| Main.java                     | 236  | 2025.03.23 20:40 | A program belépési pontja                                        |
| Skeleton.java                 | 2562 | 2025.03.23 20:40 | A program fő osztálya, amely kezeli a teszteket                  |
| BugsTest.java                 | 1465 | 2025.03.23 20:40 | A bugs kommunikációs diagram-ot megvalósító alaposztálya         |
| ShroomLargeTest.java          | 2028 | 2025.03.23 20:40 | A shroom_large kommunikációs diagram-ot megvalósító alaposztálya |
| TectonTypeTest.java           | 1777 | 2025.03.23 20:40 | A tecton_types kommunikációs diagram-ot megvalósító alaposztálya |
| Test.java                     | 297  | 2025.03.23 20:40 | A tesztek alaposztálya                                           |
| BugEatTest.java               | 288  | 2025.03.23 21:04 | Rovar evése teszt                                                |
| BugMoveTest.java              | 309  | 2025.03.23 21:04 | Rovar mozgatása teszt                                            |
| CutThreadTest.java            | 312  | 2025.03.23 20:40 | Rovar gombafonál elvágása teszt.                                 |
| DesertTectonTest.java         | 846  | 2025.03.23 20:40 | Sivatagi tekton effekt teszt                                     |
| InfertileTectonTest.java      | 312  | 2025.03.23 20:40 | Terméketlen tekton effekt teszt                                  |
| PlaceShroomBodyTest.java      | 309  | 2025.03.23 20:40 | Gombatestek lerakása teszt                                       |
| PlaceShroomThreadTest.java    | 846  | 2025.03.23 20:40 | Gombafonál lerakása teszt                                        |
| ProduceSporeMaterialTest.java | 1537 | 2025.03.23 20:40 | Spóra anyag termelése teszt                                      |

|                             |      |                  |                                                                              |
|-----------------------------|------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ShroomBodyDeathTest.java    | 2663 | 2025.03.23 20:40 | Gombatest halál teszt                                                        |
| SingleThreadTectonTest.java | 309  | 2025.03.23 20:40 | Egyfonalú tekton effekt teszt                                                |
| SplitTectonTest.java        | 1375 | 2025.03.23 20:40 | Tecton kettétörés teszt                                                      |
| TestsHolder.java            | 4096 | 2025.03.23 20:40 | Az összes tesztet tároló osztály, szövegfájlból kiolvassa a tesztek listáját |
| ThrowSporeTest.java         | 1375 | 2025.03.23 20:40 | Gombatest spóraköpés teszt                                                   |
| UpgradeShroomBodyTest.java  | 4096 | 2025.03.23 20:40 | Gombatest fejlesztése teszt                                                  |
| ValidateLifeTest.java       | 1375 | 2025.03.23 20:40 | A gombafonál élet végének tesztje                                            |

### 6.1.2 Fordítás

A kari felhő által szabott követelményeket írjuk elő:

JDK 20. verzió szükséges.

Nyisson egy terminálablakot (windowson pl. cmd), és navigáljon a projekt főkönyvtárába (fungorium-skeleton).

Adja ki a következő parancsot, amellyel a maven lefordítja a kódot és készít egy jar fájlt a target könyvtárba:

```
.\mvnw package
```

Amennyiben a következőhöz hassonló hibát kap: "ERROR: JAVA\_HOME not found in your environment...", akkor a következőképpen tudja megoldani a problémát:

Adja ki a következő két parancsot egy terminálablakban, ha nem a kari felhőben lévő gépet használja, akkor a JAVA\_HOME utáni útvonalat cserélje le az eszközén található JDK elérési útvonalára.

```
setx JAVA_HOME "C:\Program Files\Java\jdk-20" setx PATH "%PATH%;%JAVA_HOME%\bin";
```

Ezen a ponton próbálja újra a fordítást.

### 6.1.3 Futtatás

A kari felhő által szabott követelményeket írjuk elő.

JDK 20. verzió szükséges.

Nyisson egy terminálablakot (windowson pl. cmd), és navigáljon a projekt főkönyvtárába (fungorium-skeleton). Ezután adja ki a következő parancsot:  
 java -jar .\target\fungorium-skeleton-1.0.jar

## 6.2 Értékelés

| Tag neve   | Tag neptun | Munka százalékban |
|------------|------------|-------------------|
| [REDACTED] | [REDACTED] | 20                |

## 6.3 Napló

| Kezdet           | Időtartam | Résztvevők | Leírás                                                                    |
|------------------|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 2025.03.19 15:00 | 2 óra     | [REDACTED] | Az alap projekt elkészítése, a modell osztályok szerkezetének létrehozása |
| 2025.03.20 13:00 | 1 óra     | [REDACTED] | A kezdeti Logger és Skeleton osztály létrehozása                          |
| 2025.03.20 14:00 | 1         | [REDACTED] | Projektkonfiguráció javítása                                              |
| 2025.03.21 10:00 | 3 óra     | [REDACTED] | Projekt futtatása a kari felhőben, a bugEatTest elkészítése               |

|                  |         |            |                                                                                    |
|------------------|---------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.03.22 13:00 | 1.5 óra | [REDACTED] | PlaceShroomBodyTest,<br>UpgradeShroomBodyTest,<br>ShroomBodyDeath Test elkészítése |
| 2025.03.22 19:00 | 4 óra   | [REDACTED] | Tekton tesztesetek elkészítése, hibák javítása                                     |
| 2025.03.22 22:00 | 2 óra   | [REDACTED] | Tesztek elkészítése MoveBug, PlaceThread, CutThread                                |
| 2025.03.23 09:30 | 2 óra   | [REDACTED] | Csapattársak tesztjeinek ellenőrzése, javítása                                     |
| 2025.03.23 10:00 | 2 óra   | [REDACTED] | Spóraköpés/termelés tesztesetek                                                    |
| 2025.03.23 15:50 | 5 óra   | [REDACTED] | Kommunikációs és szekvencia diagramok javítása, fejlesztési ágak összefésülése     |
| 2025.03.23 17:00 | 3       | [REDACTED] | Effektek, modell és skeleton/program dokumentálás                                  |
| 2025.03.23 21:00 | 1 óra   | [REDACTED] | Projekt véglegesítése                                                              |
| 2025.03.23 21:00 | 2 óra   | [REDACTED] | Projekt, github állapot véglegesítése                                              |
| 2025.03.23 9:00  | 2 óra   | [REDACTED] | Dokumentum véglegesítése, leadása                                                  |

## 7 - Prototípus koncepciója

### 4 – NESSUS

Konzulens:



Csapattagok

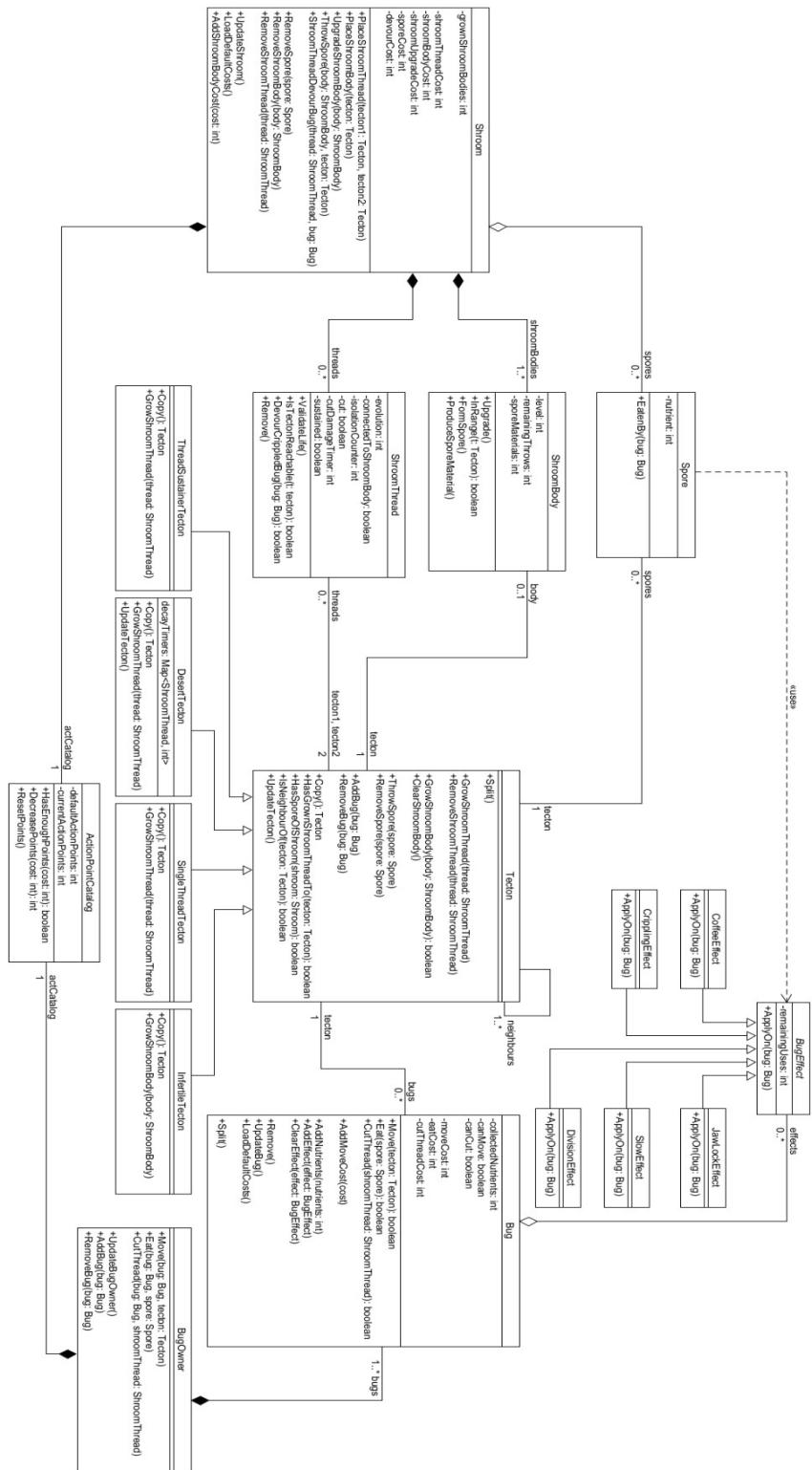


2025-03-30

## 7. Prototípus koncepciója

### 7.0 Változás hatása a modellre

#### 7.0.1 Módosult osztálydiagram



## 7.0.2 Új vagy megváltozó metódusok

### 7.0.2.1 BugOwner (új osztály)

- **Felelősség**

Azért vezettük be, mert az osztódás miatt előfordulhat, hogy egy rovarásznak több rovara is van, így egy rovarász rovarainak tárolása, irányítása az ő felelőssége.

- **Asszociációk**

- kompozíció1: Tartalmazza az ActionPointCatalogot
- kompozíció2: Tartalmazza a Bugjait

- **Metódusok**

- void Move(Bug bug, Tecton tecton): Az attribútumban megadott rovart mozgatja át a megadott tektonra. Visszaadja, hogy sikerült-e a művelet.
- void Eat(Bug bug, Spore spore): Az attribútumban megadott rovarral megeteti a kiválasztott spórát. Visszaadja, hogy sikerült-e a művelet.
- void CutThread(Bug bug, ShroomThread shroomThread): Az attribútumban megadott rovarral elvágja a kiválasztott gombafonalat. Visszaadja, hogy sikerült-e a művelet.
- void UpdateBugOwner(): Betölti az alapértelmezett akció pontokat és frissíti a rovarainak állapotát
- void AddBug(Bug bug): Felvesz egy rovart a rovarászhöz. Erre akkor van szükség, amikor egy rovar osztódik.
- void RemoveBug(Bug bug): Töröl egy rovart a tárolójából, amikor egy fonál felfal egy rovart.

### 7.0.2.2 ShroomThread

- **Új attribútumok**

- boolean sustained: Jelzi, hogy a gombafonal képes a megmaradásra abban az esetben, ha nincsenek összekötve a gombatestjükkel

- boolean isCut: Jelzi, ha egy rovar elharapta a fonalat
- int cutDamageTimer: Jelzi, hogy az elrágott fonal hány frissítés után törlődik

- **Metódusok**

- void ValidateLife(): A metódus mostmár figyeli, hogy a fonal életben vane tartva egy ThreadSustainerTecton által. Ha elvágja egy rovar, akkor folyamatosan csökkenti a felszívódás számlálóját. Ha eléri a nullát, csak akkor törlődik az elrágott fonal.

- boolean DevourCrippledBug(bug: Bug): A paraméterül kapott rovart felfalja a fonal, ha az bénult. Visszatérési értéke megadja, hogy sikerült-e a művelet.

#### 7.0.2.3 ThreadSustainerTecton (új osztály)

- **Felelősség**

Életben tartja azokat a gombafonalakat, amelyek nincsenek összekötve a gombatestjeikkel.

- **Ősosztályok**

Tecton -> ThreadSustainerTecton

- **Metódusok**

- Tecton Copy(): A kettétörésnél használatos, másolatot készít a tektonról
- void GrowShroomThread(ShroomThread thread): Felüldefiniálja az ősosztály függvényét a különleges viselkedéssel. A gombafalon beállítja a sustained változót, ami így nem fog felszívódni, ha elszigetelődik.

#### 7.0.2.4 Shroom

- **Új attribútumok**

- int devourCost: Megadja, hogy mennyibe kerül egy fonálnak felfalni egy bénult rovart.

- **Metódusok**

- void ShroomThreadDevourBug(ShroomThread thread, Bug bug): A paraméterül kapott fonal felfalja a második paraméterben megkapott bénult rovart. Ha sikerült, a művelet végén biztosít elég akció pontot gombatest növesztéséhez.
- void AddShroomBodyCost(int cost): Hozzáad cost értéket a gombatest növesztéséhez szükséges költséghez. Például amikor egy fonal felfal egy rovart, akkor negatív costot ad a költséghez, amivel biztosítja, hogy a felfalás után, még tudjon a gombász gombatestet növeszteni.

#### 7.0.2.5 Bug

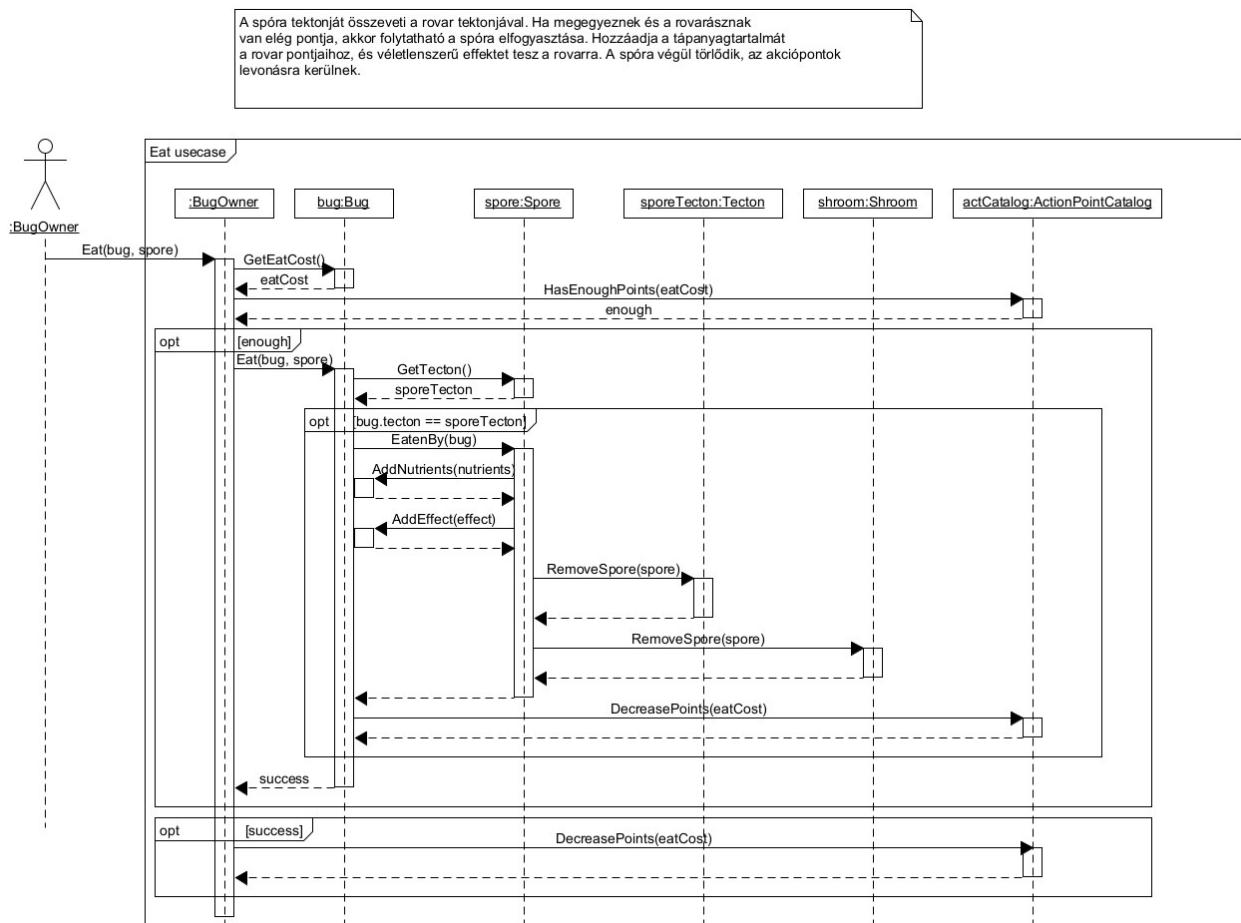
### Asszociációk

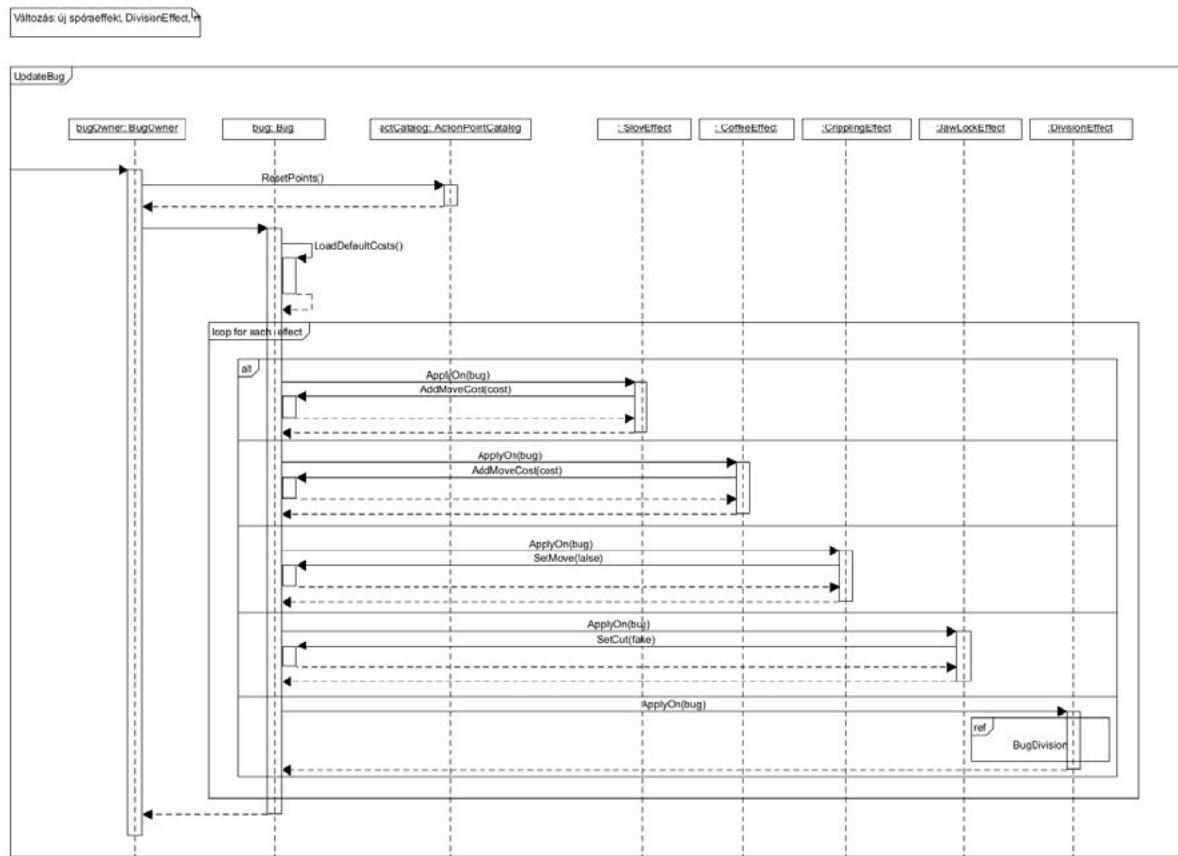
- asszociáció: tartalmazza, hogy melyik BugOwner-hez tartozik

- **Metódusok**

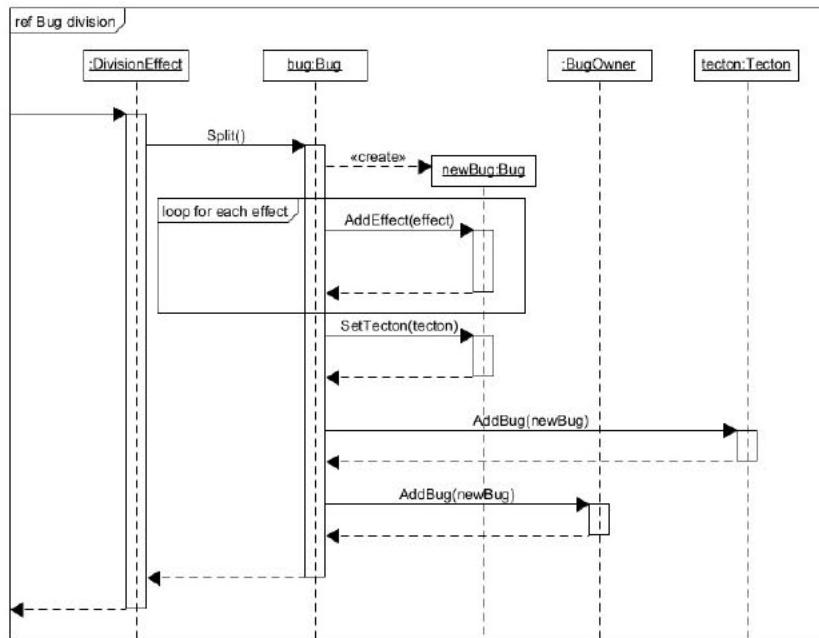
- void Remove(): törli a rovart a hozzá tartozó BugOwner tárolójából és a tektonjáról
- void Split(): létrehoz egy új rovart ugyanazokkal az effektekkel

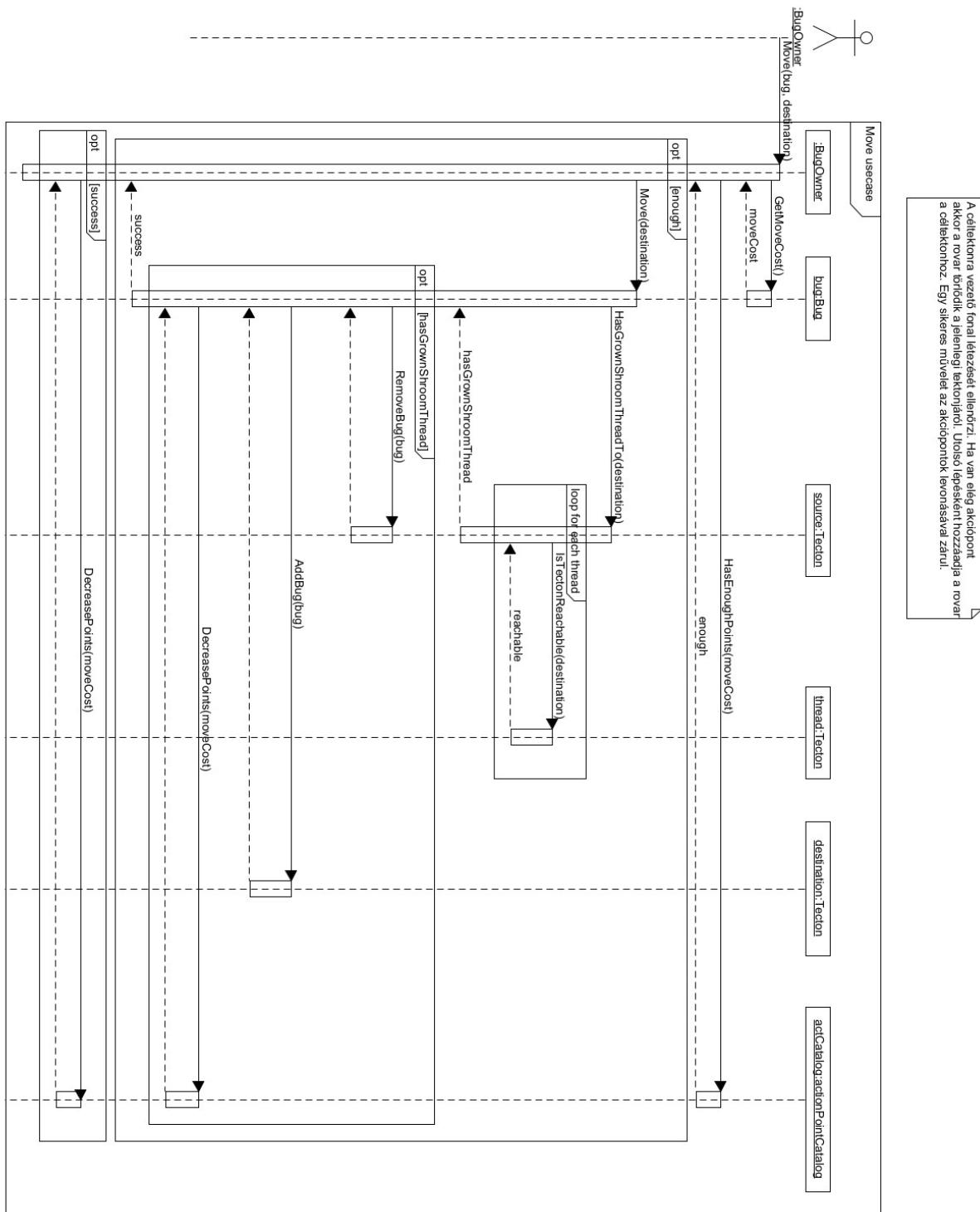
### 7.0.3 Szekvencia-diagramok

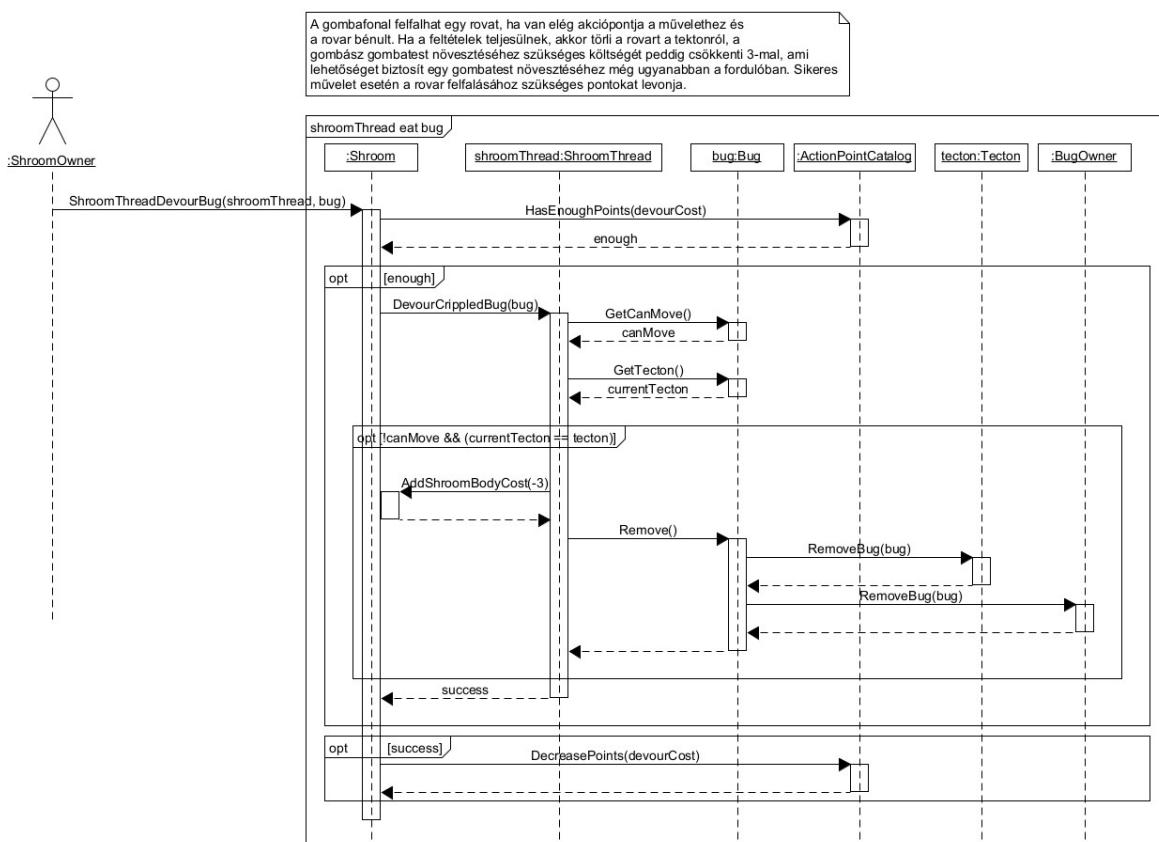
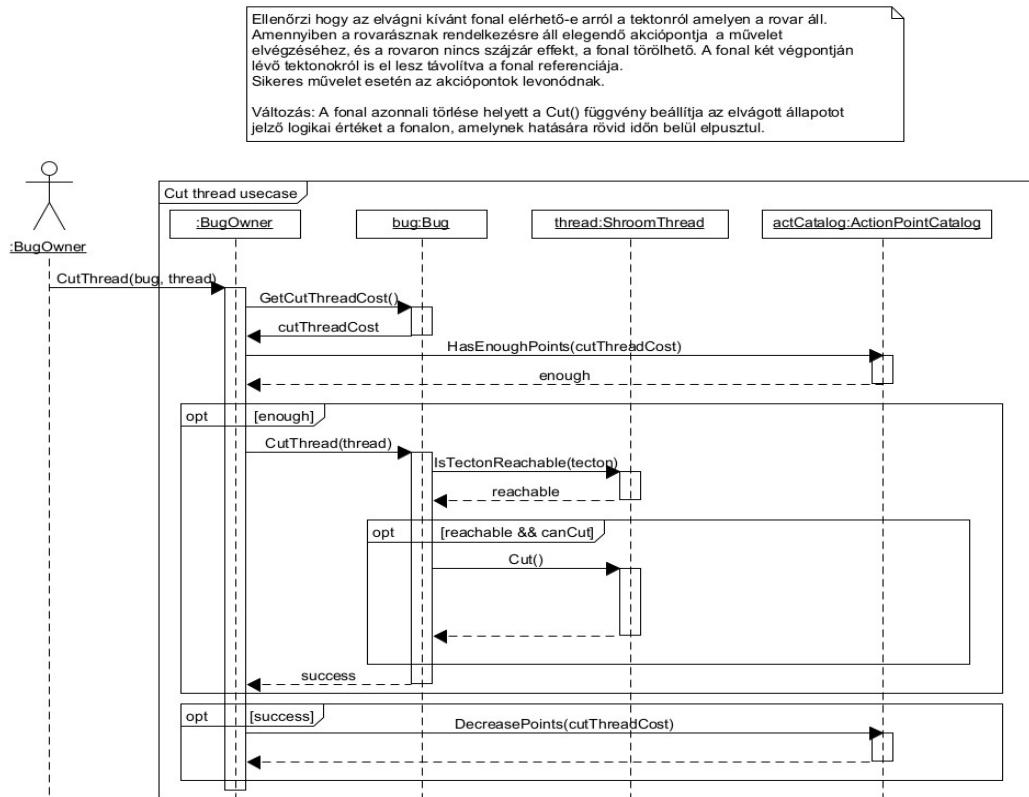


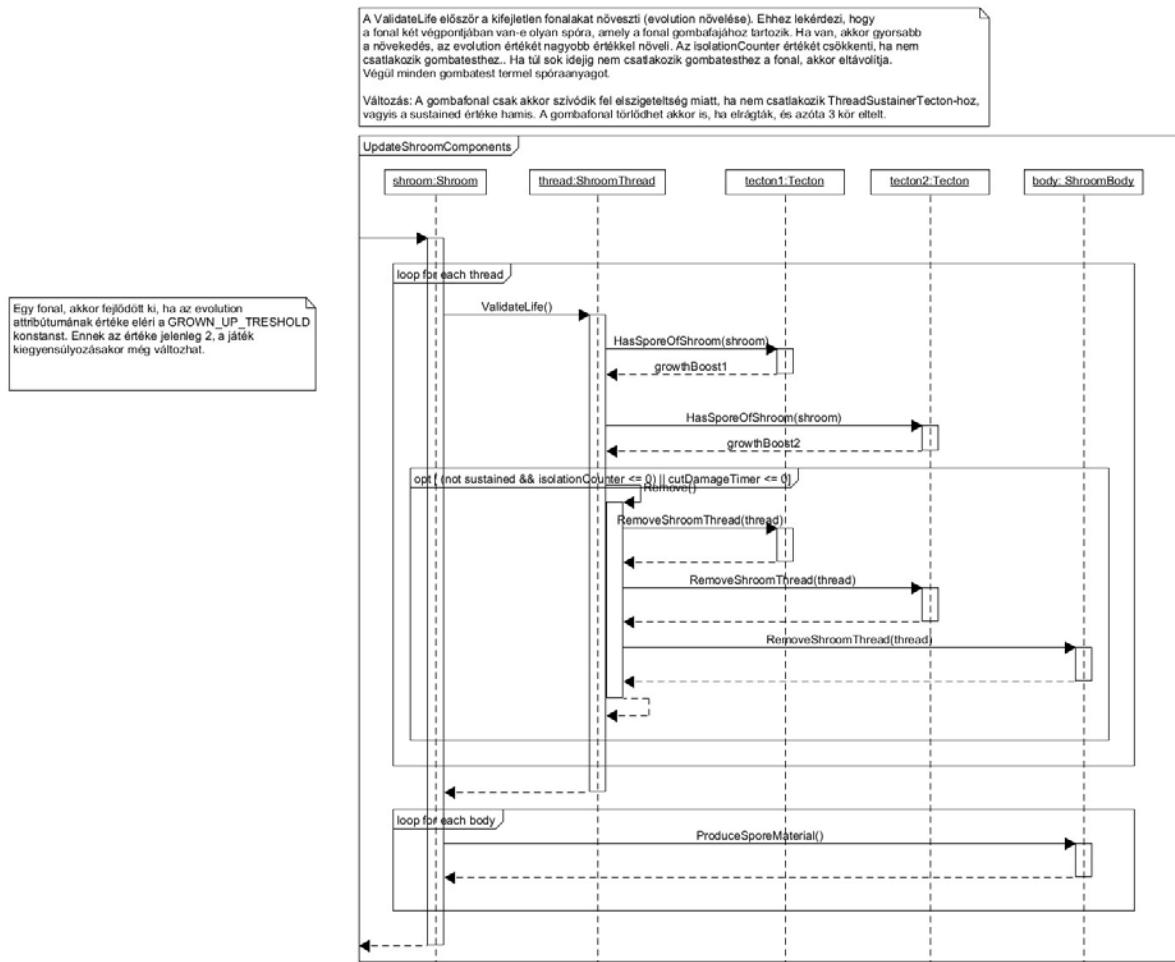


A kettéválasztott példány osztódásra készíteti a rovarat.  
Igy a rovar létrehoz egy másikatot saját magáról, és átadja neki a rajta lévő effekteket.  
A bug átadja a másolt newBug-ot a BugOwnernek, és hozzáadja a tektonhoz.









## 7.1 Prototípus interface-definíciója

### 7.1.1 Az interfész általános leírása

Az prototípus konzol alapú be- és kimeneti rendszert biztosít, amely lehetővé teszi parancsok sokaságát, mint szkriptek futtatását, illetve az aktuális állapot elmentését. A kommunikáció kizárolag a szabványos bemeneten és kimeneten keresztül történik, így biztosítva a fájlokvaló kompatibilitást.

A parancsok szöveges formátumban kerülnek megadásra, és meghatározott szintaxis szerint épülnek fel. minden parancs egy kulcsszóból és paraméterekből áll, amelyeket szóköz választ el. A kulcsszavak kisbetűs szóköz nélküli karaktersorozatok. A bemeneti adatok értelmezése során a parancsértelmező a megfelelő utasítások alapján hajta végre a kívánt műveleteket, majd az eredményeket szintén parancsok segítségével tudjuk ellenőrizni.

Háromfélé típusú parancs létezik (arrange, act, assert), mindegyik típushoz tartozik egy üzemmód, üzemmódot váltani a parancs típusának kiadásával lehet.

### 7.1.2 Bemeneti nyelv

#### 7.1.2.1 Arrange parancsok

##### *arrange*

Leírás: Átáll a program arrange üzemmódra, csak az arrange módonhoz tartozó parancsokat fogadja Opciók: -

***create [típus] [név] [paraméter(ek...)]***

Leírás: Létrehoz egy objektumot a paraméterként kapott névvel. Ha létezik ilyen nevű objektum, akkor felülírja.

Opciók:

- [típus] - objektum típusa.
- [név] - objektum neve
- [paraméter(ek...)] - az objektum példányosításához szükséges paraméterek

***setval [név] [paraméter név] [érték]***

Leírás: Beállítja a paraméterül kapott nevű objektumon a paraméter értékét.

Opciók:

- [név] - objektum neve
- [paraméter név] - objektum paraméterének neve • [érték] - a beállítandó érték

***seed [érték]***

Leírás: A véletlenszám generátor kezdeti értékét beállítja a paraméterként kapott számra

Opciók:

- [érték] - véletlenszám generátor kezdeti érték

***neighbour [tekton1 neve] [tekton2 neve]***

Leírás: Beállítja a paraméterül kapott két tekton egymás szomszédjának Opciók:

- [tekton1 neve] - az egyik tekton neve •
- [tekton2 neve] - a másik tekton neve

***place [név] [tekton neve]***

Leírás: Lehelyezi a paraméterül kapott nevű objektumot a paraméterül kapott tektonra

Opciók:

- [név] - objektum neve. Elfogadott típusú
- [tekton] - a hely, ahova rákerül az objektum

***placethread [név] [tekton1 neve] [tekton2 neve]***

Leírás: Lehelyezi a paraméterül kapott nevű gombafonalat a paraméterül kapott két tektonra Opciók:

- [név] - gombafaj neve
- [tekton1 neve] - az egyik tekton neve • [tekton2 neve] - a másik tekton neve

***run [név]***

Leírás: Betölti és lefuttatja a paraméterül kapott szkriptet. minden parancs új sorban van. Ha // jellel kezdődik egy sor, az kommentet jelöl, ezeket a sorokat figyelmen kívül hagyja a parancsértelmező.

Opciók:

- [név] - a relatív (vagy abszolút) útvonal, ahonnan betölti a szkriptet.

***currentplayer [név]***

Leírás: Beállítja a kapott nevű játékost (rovarászt/gombászt) aktív játékosnak.

Opciók:

- [név] - a játékos neve

***addeffect [rovar neve] [effekt neve]***

Leírás: Egy rovaron effektet helyezünk el.

Opciók:

- [rovar neve] - a rovar neve
- [effekt neve] – az effekt neve

### 7.1.2.2 Act parancsok

***act***

Leírás: Átáll a program act üzemmódra, csak az act módhoz tartozó parancsokat fogadja

Opciók: -

***placeshroomthread [tekton1] [tekton2]***

Leírás: Lerakja a gombafonalat a paraméterül kapott két tektonra Opciók:

- [tekton1] - az egyik tekton •
- [tekton2] - a másik tekton

***placeshroombody [név] [tekton]***

Leírás: Lerakja a gombatestet a paraméterül kapott tektonra Opciók:

- [név] - gombafaj neve
- [tekton] - az egyik tekton

***upgradeshroombody [név]***

Leírás: Növeli a paraméterül kapott nevű gombatest szintjét Opciók:

- [név] - gombatest neve

***throwspore [név] [tekton]***

Leírás: A paraméterül kapott nevű gombatestből spórát lő a paraméterként kapott tektonra Opciók:

- [név] - gombafaj neve
- [tekton] - a tekton, ahova a spórát köpi

***devour [név] [rovar neve]***

Leírás: A paraméterül kapott nevű gombatest elfogyasztja a paraméterül kapott nevű rovart. Opciók:

- [név] - gombafonal neve
- [rovar neve] - az elfogyasztan kívánt rovar neve

***move [név] [tekton]***

Leírás: A paraméterül kapott nevű rovar elmozdul a paraméterül kapott tektonra.

Opciók:

- [név] - rovar neve
- [tekton] - a tekton, ahova a rovar érkezik

***eatspore [név] [spóra]***

Leírás: A paraméterül kapott nevű rovar elfogyasztja a paraméterül kapott spórát.

**Opciók:**

- [név] - rovar neve
- [spóra] - az elfogyasztani kívánt spóra neve

***cutthread [név] [gombafonal]***

Leírás: A paraméterül kapott nevű rovar elvágja a paraméterül kapott gombafonalat.

**Opciók:**

- [név] - rovar neve
- [gombafonal] - az elvágni kívánt gombafonal neve

***updatebugs***

Leírás: Frissítjük a jelenlegi rovarászhöz tartozó rovarok állapotát.

**Opciók:** -***updateshroom***

Leírás: Frissítjük jelenlegi gombafajhoz tartozó fonalak, gombatestek állapotát.

**Opciók:** -***updatetecton [név]***

Leírás: Frissítjük a paraméterül kapott nevű tekton állapotát.

**Opciók:**

- [név] - gombafaj neve

***split [név]***

Leírás: Kettétörjük a paraméterül kapott nevű tekton.

**Opciók:**

- [név] - tekton neve

***nextplayer***

Leírás: A soron következő játékos átveszi az irányítást. A kiadott act parancsok a jelenleg aktív játékosra vonatkoznak. Először az összes gombász van soron, utánuk az összes rovarász, ez ciklikusan folytatódik. Alapértelmezetten a létrehozás sorrendjét követi.

**Opciók:** -**7.1.2.3 Assert parancsok**

Listázás szintaxisa: [paraméter]: [érték(ek...)]

***assert***

Leírás: Átáll a program assert üzemmódra, csak az assert módhoz tartozó parancsokat fogadja Opciók: -

***show [név]***

Leírás: Kilistázza a paraméterül kapott objektum paramétereit. A referenciaértékeket kicseréli az objektumok nevére. Opciók:

- [név] - az objektum neve

***showall***

Leírás: Kilistázza az összes objektum összes paraméterét. A referenciaértékeket kicseréli az objektumok nevére. Opciók: -

***save [név]***

**Leírás:** Elmenti az aktuális állapotot a paraméterként kapott fájlba. Az állapot a "showall" parancs kimenete.

**Opciók:**

- [név] - a relatív (vagy abszolút) útvonal, ahova elmenti az állapotot.

***runall***

**Leírás:** lefuttatja az összes tesztesetet és a kimenetet elmenti a tesztek mappájában.

**Opciók:** -

**7.1.2.4 Egyéb*****help [név]***

**Leírás:** Kiírja a parancs rövid leírását és paramétereit a szabványos kimenetre. Ha nem kap paramétert akkor az összes parancs nevét kilistázza.

**Opciók:**

- [név] - parancs neve

**7.1.3 Kimeneti nyelv**

A szabványos kimenetre az assert parancsok segítségével lehet írni, segítségükkel lekérdezhetőek az objektumok állapotai.

A show parancs a következő szintaxist követi, ha n darab paramétere létezik az objektumnak: [objektum\_neve]:

[paraméter1\_neve]: [paraméter1\_értéke]

[paraméter2\_neve]: [paraméter2\_értéke]

...

[paraméterlista\_neve]: {

[paraméterlista1\_értéke],

[paraméterlista2\_értéke],

...

[paraméterlisták\_értéke]

}

...

[paramétern\_neve]: [paramétern\_értéke]

Amennyiben a paraméter értéke egy lista, akkor a lista elemei lesznek {} jelek között felsorolva (ez ugyanúgy működik rekurzívan a lista elemeire is, ha azok is listák).

**7.2 Összes részletes use-case**

|                      |                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Interfész üzemmód váltás                                                                         |
| <b>Rövid leírás</b>  | A felhasználó egy másik üzemmódba vált, aminek hatására megváltozik a kiadható parancsok halmaza |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                      |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Forgatókönyv</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arrange módba vált, összeállíthatja a pályát, a rajta lévő objektumokat, és a program determinisztikusságát befolyásolhatja</li> <li>2. Act módba vált, a gombászok és rovarászok műveletei válnak elérhetővé, illetve egyéb a kontroller által vezérelt műveletek, például rovarok állapotának frissítése, vagy tektonok kettétörése</li> <li>3. Assert módba vált, a pálya és az objektumok állapotát lekérdezheti, fájlba mentheti, amelyeket ellenőrizhet, összevethet az elvárt kimenettel</li> </ol> |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Objektum létrehozása                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Rövid leírás</b>  | A felhasználó létrehoz és elnevez egy objektumot a modellből                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Forgatókönyv</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.A felhasználó meghatározza az objektum típusát az alábbiak közül:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Shroom</li> <li>1.2. ShroomBody</li> <li>1.3. ShroomThread</li> <li>1.4. Spore</li> <li>1.5. Tecton</li> <li>1.6. ThreadSustainerTecton</li> <li>1.7. DesertTecton</li> <li>1.8. SingleThreadTecton</li> <li>1.9. InfertileTecton</li> <li>1.10. BugOwner</li> <li>1.11. Bug</li> </ol> </li> <li>2. Megad egy nevet, amely alapján később hivatkozhat majd rá</li> </ol> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Objektum tulajdonságainak beállítása                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Rövid leírás</b>  | A felhasználó beállít egy tulajdonságot az objektumon                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Forgatókönyv</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.A felhasználó kiválaszt egy objektumot a fenti listából és megadja a nevét             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.Az attribútum primitív típus, elég az értéket megadni</li> <li>1.2.Az attribútum referencia típus, a hivatkozott objektum nevét kell értékként megadni</li> </ol> </li> </ol> |

|                      |                                                                                              |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Véletlenszerűség befolyásolása                                                               |
| <b>Rövid leírás</b>  | A felhasználó megad egy random seed-et, amely hatására kiszámíthatóvá válik a program futása |

|                     |                                                                                   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktorok</b>      | Felhasználó                                                                       |
| <b>Forgatókönyv</b> | A véletlenszám generátor kezdeti értékét beállítja a paraméterként kapott számra. |

|                      |                                                                                                                                                               |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Szomszédosság kialakítása                                                                                                                                     |
| <b>Rövid leírás</b>  | Két tekton szomszédos lesz                                                                                                                                    |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                   |
| <b>Forgatókönyv</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A felhasználó meghatároz kettő tektont</li> <li>2. Mindkét tekton felveszi szomszédjának a másik tektont</li> </ol> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Objektum elhelyezése tektonon                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Rövid leírás</b>  | A felhasználó elhelyez egy objektumot a kiválasztott tektonon                                                                                                                                                                          |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Forgatókönyv</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A felhasználó megadja az elhelyezni kívánt objektum nevét és a céltektont.</li> <li>2. Az objektum beállítja az új helyzetét a céltektonra, a tekton pedig felveszi az objektumot</li> </ol> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Két tekton összekötése gombafonallal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Rövid leírás</b>  | A felhasználó hozzáad a kiválasztott gombafajhoz egy új fonalat, amit két tekton közé húz be. Ez a művelet a pálya összeállításának (arrange) egy lépése, nem a gombász lépése.                                                                                                                                                                            |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Forgatókönyv</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.A felhasználó megadja az összekötni kívánt tektonok nevét</li> <li>1.1.A fonal létrejön, minden tekton felveszi</li> <li>1.2.A fonal nem jön létre, mert az egyik végpont SingleThreadTecton és már csatlakozik hozzá gombafonal.</li> <li>1.3.A fonal nem jön létre, mert a tektonok nem szomszédosak</li> </ol> |

|                      |                                                                                                                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Parancsok beolvasása fájlból és futtatás                                                                                                                                     |
| <b>Rövid leírás</b>  | A felhasználó beolvas a prototípus interfész számára értelmezhető szkriptet, és végrehajtja a parancsokat                                                                    |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                                  |
| <b>Forgatókönyv</b>  | A felhasználó által megadott útvonalról beolvassa a program a fájlt, és a parancsokat lefuttatja. A program csak a bemeneti nyelvben definiált parancsokat tudja értelmezni. |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Aktív játékos kiválasztása                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Rövid leírás</b>  | A felhasználó átadja az irányítást egy kiválasztott játékosnak                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Forgatókönyv</b>  | A felhasználó megadja a játékos nevét, aki ennek hatására aktívvá válik. Ez azt jelenti, hogy az act típusba tartozó parancsok rá fognak vonatkozni, az ő nevében kerülnek kiadásra. Például ha éppen egy gombászt jelölünk ki aktív játékosnak, akkor az újonnan növesztett gombatestek az ő gombafajához fognak tartozni. |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Gombafonal növesztése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Rövid leírás</b>  | A gombász fonalat növeszt két tekton közé.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Forgatókönyv</b>  | <p>1.A felhasználó kijelöl két tektont, amiket össze akar kötni gombafonallal</p> <p>1.1.A gombafonal nem jön létre, mert nincs elég akció pontja a gombásznak</p> <p>1.2.A fonal nem jön létre, mert az egyik végpont SingleThreadTecton, és már csatlakozik hozzá gombafonal.</p> <p>1.3.A fonal nem jön létre, mert a tektonok nem szomszédosak</p> <p>1.4.A fonal nem jön létre, mert sem közvetve, sem közvetlenül nem csatlakozik gombatesthez a fonalhálózaton keresztül</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Gombatest növesztése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Rövid leírás</b>  | A gombász gombatestet növeszt egy tektonra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Forgatókönyv</b>  | <p>1.A felhasználó kijelöl egy tektont, melyre gombatestet kíván helyezni.</p> <p>1.1.A gombatest nem jön létre, mert nincs elég akció pontja a gombásznak.</p> <p>1.2.A gombatest nem jön létre, mert a gombász InfertileTecton-ra próbált testet helyezni.</p> <p>1.3.A gombatest nem jön létre, mert az adott tektonon már van élő gombatest.</p> <p>1.4.A gombatest létrejön, a kijelölt tekton felveszi, megfelelő számú akciótpontról kerül levonásra.</p> |

|                      |                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Gombatest fejlesztése                                      |
| <b>Rövid leírás</b>  | A gombatest szintet lép, ezáltal messzebbre tud majd lőni. |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Forgatókönyv</b> | 1.A felhasználó kijelöli a fejlesztésre szánt gombatestet.<br>1.1.A fejlesztés nem valósul meg, mivel nincs elég akciót pontja a gombásznak<br>1.2.A fejlesztés nem valósul meg, mivel nincs legalább 2 db spóra a tektonon<br>1.3.A fejlesztés megvalósul, egy spóra elhasználódik, a gombatest level attribútuma megnő |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Spóraköpés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Rövid leírás</b>  | A gombatest kilő egy spórát a céltektonra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Forgatókönyv</b>  | 1.A felhasználó kijelöli a gombatestet, amely által spórát szeretne köpetni, valamint kijelöli a tekton, amely a köpés célpontja<br><br>1.1.A köpés nem valósul meg, mivel nincs elég akció pontja a gombásznak<br>1.2.A köpés nem valósul meg, mivel a kijelölt tekton nincs elérhető távolságban<br>1.3.A köpés nem valósul meg, mivel nincs elég spóraanyag kilőhető spóra előállítására<br>1.4.A köpés megvalósul: A kijelölt tekton felveszi a spórát, a gombatest spóra anyaga csökken, a gombász akció pontjai közül levonásra kerül a gomba növesztés költsége. A gomba remainingThrows attribútuma csökken egygel<br>1.4.1.Amennyiben a gomba hátralévő lövéseinek száma nullára csökken, a gombatest elpusztul<br>1.4.2.Ellenkező esetben a gombatest nem pusztul még el |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Gombafonal felfal egy rovart                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Rövid leírás</b>  | A gombafonal elfogyaszt egy bénult rovart, lehetősége van gombatestet növeszteni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Forgatókönyv</b>  | 1.A gombász kijelöli egyik gombafonalát, valamint egy rovart.<br>1.1.A rovar felfalása nem valósul meg, mert a gombásznak nincs elegendő akció pontja a művelethez.<br>1.2.A rovar felfalása nem valósul meg, mert a rovar és a fonál különböző tektonokon vannak.<br>1.3.A rovar felfalása nem valósul meg, mert a rovar nincs lebénulta.<br>1.4.A rovar felfalása megvalósul, a rovar törlődik. Levonja a művelethez szükséges akciót pontokat, de biztosít még annyi akciót pontot, hogy egy gombatestet lehesesen növeszteni |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Rovar mozgása                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Rövid leírás</b>  | A rovar átlép egy másik tektonra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Forgatókönyv</b>  | <p>1.A Felhasználó kijelöl egy rovart, amelyet mozgatni szeretne, valamint kijelöl egy tekton, amelyre a rovart mozgatni szeretné</p> <p>1.1.A mozgás nem valósul meg, mivel a rovarásznak nincs elég akciót pontja.</p> <p>1.2.A mozgás nem valósul meg, mivel a tekton nem érhető el</p> <p>2.1.Nem érhető el, mert van gombafonal, de még nem fejlődött ki</p> <p>2.2.Nem vezet a céltektonra gombafonal</p> <p>1.3.A mozgás nem valósul meg, mivel a rovaron bénító effekt van</p> <p>1.4.A mozgás megvalósul, a rovar átkerül a kijelölt tektonra. A rovarász akciót pontjai közül levonásra kerül a mozgás költsége.</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Spóra evés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Rövid leírás</b>  | A rovar elfogyaszt egy spórát.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Forgatókönyv</b>  | <p>1.A Felhasználó kijelöl egy rovart, amely által spóra evést szeretne végrehajtani, valamint kijelöl egy spórát, amelyet a rovarral meg szeretne etetni.</p> <p>1.1.A spóra elfogyasztása nem valósul meg, mivel a rovarásznak nincs elegendő akciót pontja a művelethez</p> <p>1.2.A spóra elfogyasztása nem valósul meg, mivel a spóra és a rovar különböző tektonon vannak</p> <p>1.3.A spóra elfogyasztása megvalósul: a spóra megsemmisül, tápanyagértéke hozzáadódik a rovar eddig elfogyasztott spórák tápanyagának összegét tároló attribútumához, valamint a spóra effektje rákerül a rovarra. A kapott spóra effekt véletlenszerű. Az evés költsége levonódik a rovarász akciót pontjai közül.</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Fonal elvágása                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Rövid leírás</b>  | A rovar elvág egy fonalat, ami egy idő elteltével elpusztul.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Forgatókönyv</b>  | <p>1.A rovarász kijelöl egy rovart, valamint egy gombafonalat, amit el kíván vágni.</p> <p>1.1.A fonal elvágása nem valósul meg, mert a rovarásznak nincs elég akciót pontja a művelethez.</p> <p>1.2.A fonal elvágása nem valósul meg, mert a választott rovar és fonál különböző tektonokon vannak.</p> <p>1.3.A fonal elvágása megvalósul: a fonál 3 kör elteltével elpusztul.</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Rovar frissítése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Rövid leírás</b>  | A felhasználó frissíti a rovarászhoz tartozó rovarok állapotát.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Forgatókönyv</b>  | <p>1.A rovarász akciót pont katalógusa alapértelmezett helyzetbe áll, valamint a rovarok műveleteinek költsége is visszaáll az eredeti értékükre. Ezt követően a program végigiterál az összes effekten, és amennyiben az adott rovaron rajta van az adott effekt, és még nem járt le, alkalmazza a rovarra az adott effekt hatását:</p> <p>1.1.Lassító effekt esetén a rovar mozgási költségét megnöveli.</p> <p>1.2.Gyorsító effekt esetén a rovar mozgási költségét csökkenti.</p> <p>1.3.Bénító effekt esetén a rovar canMove attribútumának értékét hamisra állítja</p> <p>1.4.Szájzár effekt esetén a rovar canCut attribútumának értékét hamisra állítja</p> <p>1.5.Osztódás effekt esetén a rovar osztódik, létrejön egy új példány belőle, ami megörökli az eredeti rovar effektjeit, valamint ugyanahhoz a rovarászhoz fog tartozni.</p> |

|                      |                                                                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Gombafonalak és gombatestek frissítése                                             |
| <b>Rövid leírás</b>  | A felhasználó frissíti a gombászhoz tartozó gombafonalak és gombatestek állapotát. |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                        |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Forgatókönyv</b> | <p>1.A gombafaj ciklusban végignézi a fonalait, és frissíti állapotukat:</p> <p>1.1.A növekedő fázisban lévő fonalakat növeszti</p> <p>1.1.Ha egy fonal egyik végpontján van a fajával egyező spóra, akkor nagyobb értékkel növeli az evolution attribútumát</p> <p>1.2.Normál sebességgel fejlődik tovább a fonal, eggyel nő az evolution értéke</p> <p>1.2.Ha a fonál elpusztult, eltávolítja azt a megfelelő gombatestből és a tektonokról.</p> <p>2.A gombafaj ciklusban végigmegy a gombatestjein, minden gombatest spóraanyagot termel.</p> |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Tekton frissítése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Rövid leírás</b>  | A felhasználó frissíti a tekton állapotát.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Forgatókönyv</b>  | <p>1.Ha a tekton fajtája sivatagi tekton, akkor ciklusban végignézi az összes fonalát, és megfelelően frissíti az állapotukat:</p> <p>1.1.Ha egy fonal felszívódás számlálója elérte a nullát, az a fonal halott, így törlésre kerül.</p> <p>1.2.Egyébként eggyel csökkenti a számláló értékét</p> <p>2.A többi tekton fajtára nincs hatással a művelet</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Tekton kettétörése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Rövid leírás</b>  | A tekton két részre szakad, a rajta lévő objektumok szétszóródnak, a fonalak elszakadnak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Forgatókönyv</b>  | A Felhasználó kijelöl egy tektont, amelyet ketté szeretne törni. Ezen a tektonon (főtekton) meghívódik a kettétörés: létrejön egy új, a főtektonnal azonos típusú tekton (másodlagos tekton). A másodlagos tekton megörökli az eredeti tekton szomszédait. Az eredeti tektonra vezető fonalak megsemmisülnek. A főtektonon a törés előtt tartózkodó entitások véletlenszerűen szétszóródnak a két tekton között. Az, hogy melyik entitás melyik tektonra kerül megadott seed alapján befolyásolható. |

|                      |                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Következő játékos                                   |
| <b>Rövid leírás</b>  | A sorban következő játékos kapja meg az irányítást. |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                         |

|                     |                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Forgatókönyv</b> | A Felhasználó meghívja a currentplayer parancsot annak a játékosnak a nevével, akinek át szeretné adni az irányítást. Ezt követően az act parancsok az ő nevében kerülnek kiadásra. |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                      |                                                                                                                     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Objektum lekérdezése                                                                                                |
| <b>Rövid leírás</b>  | A felhasználó lekérdezi az objektum aktuális állapotát                                                              |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                         |
| <b>Forgatókönyv</b>  | A felhasználó meghívja a show parancsot az adott objektum nevével. Kilistázódnak az objektum paraméterei, állapota. |

|                      |                                                                                                                                      |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Minden objektum lekérdezése                                                                                                          |
| <b>Rövid leírás</b>  | A felhasználó lekérdezi az összes objektum aktuális állapotát                                                                        |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                          |
| <b>Forgatókönyv</b>  | A felhasználó meghívja a showall parancsot, amelynek hatása megegyezik azzal, mintha a show parancsot az összes objektumra kiadnánk. |

|                      |                                                                                                                                                                           |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Játék állapotának mentése                                                                                                                                                 |
| <b>Rövid leírás</b>  | Minden objektum állapotát lekérdezi, és kimeneti fájlba menti.                                                                                                            |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                                                                               |
| <b>Forgatókönyv</b>  | A Felhasználó meghívja a save parancsot. Ennek hatása megegyezik a showall parancs eredményével, csak a kimenetet egy kimeneti fájlba írja az interfész felülete helyett. |

|                      |                                                                                                                |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Use-case neve</b> | Segítség kérése                                                                                                |
| <b>Rövid leírás</b>  | A felhasználó lekérdezi a kiadható parancsokat.                                                                |
| <b>Aktorok</b>       | Felhasználó                                                                                                    |
| <b>Forgatókönyv</b>  | Kilistázza az adott üzemmódban kiadható összes parancsot, azok összes paraméterével és használati útmutatóval. |

### 7.3 Tesztelési terv

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Teszt-eset neve | Rovar mozgása |
|-----------------|---------------|

|                     |                                                                                                                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rövid leírás</b> | A rovar egy gombafonalon átmozog egy másik tektonra. A rovarász felhasználja az akció pontjait. A kiinduló tekton törli, a céltekton felveszi a rovart.  |
| <b>Teszt célja</b>  | Ellenőrzi, hogy a tektonok és a rovar állapota is az új pozícióját tartalmazza, valamint a mozgáshoz szükséges pontokat valóban felhasználta a rovarász. |

|                        |                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Rovar sikertelen mozgása kifejletlen gombafonalon                                                                                                                                                 |
| <b>Rövid leírás</b>    | A rovarász megpróbálja mozgatni a rovarát, de a két tekton között csak olyan fonal húzódik, amely még mindig növekedési fázisban van. A rovar ezért nem tud átlépni, pozíciója változatlan marad. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy fejletlen fonalaikon nem lehet közlekedni. Sikertelen művelet esetén nem használ fel akciót pontot a rovarász.                                                                    |

|                        |                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Rovar sikertelen mozgása gombafonal hiányában                                                                                                                                     |
| <b>Rövid leírás</b>    | A rovarász megpróbálja mozgatni a rovarát, azonban a két tekton között nem növesztett még egyik gombász sem gombafonalat. A rovar így nem tud átlépni a két tekton közötti résen. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy csak akkor lehessen közlekedni két tekton között, ha vezet köztük gombafonal. Sikertelen művelet esetén nem használ fel akciót pontot a rovarász.                 |

|                        |                                                                                                |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Bénult rovar                                                                                   |
| <b>Rövid leírás</b>    | A rovarász megpróbálja mozgatni a rovarát, de bénult, ezért képtelen átlépni a másik tektonra. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy bénult rovar nem képes mozogni.                                                |

|                        |                                                                                                                                            |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Fonal elvágása                                                                                                                             |
| <b>Rövid leírás</b>    | A rovar elvágja az egyik fonalat, ami a tektonjához kapcsolódik. A fonal elkezd felszívódni, három frissítést követően teljesen elpusztul. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a rovar képes elvágni fonalat, a fonal pedig csak idő elteltével szívódik fel teljesen.                                    |

|                        |                                                                                                                     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Fonal sikertelen elvágása szájzár effekt miatt                                                                      |
| <b>Rövid leírás</b>    | A rovar megpróbálja elvágni a tektonjához kapcsolódó egyik fonalat, de ez nem sikerül neki, mert szájzár van rajta. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy szájzár effekt hatása alatt a rovar valóban képtelen-e fonalat elvágni.                             |

|                        |                                                                                                                               |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Spóra evés: kávé effekt                                                                                                       |
| <b>Rövid leírás</b>    | A rovar elfogyaszt egy kávé spórát, és megkapja annak effektjét. A rovar mozgáshoz szükséges akciópontköltsége eggel csökken. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a kávé effekt valóban csökkenti-e a mozgás költségét.                                                         |

|                        |                                                                                                                             |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Spóra evés: lassító effekt                                                                                                  |
| <b>Rövid leírás</b>    | A rovar elfogyaszt egy lassító spórát, és megkapja annak effektjét. A rovar mozgáshoz szükséges akciópontköltsége eggel nő. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a lassító effekt valóban növeli-e a mozgás költségét.                                                       |

|                        |                                                                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Spóra evés: szájzár effekt                                                                                                   |
| <b>Rövid leírás</b>    | A rovar elfogyaszt egy szájzár spórát, és megkapja annak effektjét. A rovar szájzár hatása alatt képtelen fonalakat elvágni. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a rovar valóban megkapja-e a szájzár effektet a spóra elfogyasztásakor.                                      |

|                        |                                                                                                                   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Spóra evés: bénító effekt                                                                                         |
| <b>Rövid leírás</b>    | A rovar elfogyaszt egy bénító spórát, és megkapja annak effektjét. A rovar bénítás hatása alatt képtelen mozogni. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a rovar valóban megkapja-e a bénítás effektet a spóra elfogyasztásakor.                           |

|                        |                                                                                                                             |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Spóra evés: osztódás effekt                                                                                                 |
| <b>Rövid leírás</b>    | A rovar elfogyaszt egy osztódás spórát, és kettéválik. Az új rovart szintén a rovarász irányítja egy független entitásként. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a rovar valóban kettéválik-e az osztódás spóra elfogyasztása után.                                          |

|                        |                                                                            |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Gombafonal növesztése                                                      |
| <b>Rövid leírás</b>    | A gombász kiválaszt két szomszédos tektont, amelyek közé gombafonalat húz. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a fonal valóban létrejön a két megfelelő tekton között.    |

|                        |                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Gombafonal sikertelen növesztése nem szomszédos tekonok közé                    |
| <b>Rövid leírás</b>    | A gombász kiválaszt két, nem szomszédos tektont, amelyek közé gombafonalat húz. |

|                    |                                                                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt célja</b> | Ellenőrzi, hogy a fonal létrehozása valóban sikertelen-e, mert a két tekton nem szomszédos. |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

|                        |                                                                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Gombafonal sikertelen növesztése egyfonalú tektonra                                                                                          |
| <b>Rövid leírás</b>    | A gombász kiválaszt egy egyfonalú tektont, amihez már kapcsolódik fonal, valamint annak valamelyik szomszédját, és ezek közé új fonalat húz. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a fonal létrehozása valóban sikertelen-e, mert az egyfonalú tektonon már létezik egy fonal.                                  |

|                        |                                                                                                                             |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Gombatest növesztése                                                                                                        |
| <b>Rövid leírás</b>    | A gombász kiválaszt egy tektont, amin 2 spórája található, és nincs rajta gombatest. Erre a tektonra új gombatestet helyez. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy az új gombatest sikeresen létrejön, egy spóra felhasználódik és a megfelelő számú akciót levonásra kerül.   |

|                        |                                                                                                                                               |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Gombatest sikertelen növesztése, ha van már gombatest a tektonon                                                                              |
| <b>Rövid leírás</b>    | A gombász kiválaszt egy tektont, amin már található gombatest. A művelet nem fog sikerülni, mert egy tektonon csak egy gombatest növeszthető. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy több gombatest nem növeszthető ugyanarra a tektonra.                                                                          |

|                        |                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Gombatest sikertelen növesztése spóra hiányában                                                                                                                                                                |
| <b>Rövid leírás</b>    | A gombász kiválaszt egy tektont, amin nincs spórája, és nincs rajta gombatest. Erre a tektonra új gombatestet helyez. A gombatest nem jön létre, mert legalább 2 spóra szükséges a céltektonon a növesztéshez. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy az új gombatest létrehozása valóban sikertelen-e, mert a tektonon nincs elegendő spóra.                                                                                                        |

|                        |                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Gombatest sikertelen növesztése terméketlen tektonra                                                                                                                                           |
| <b>Rövid leírás</b>    | A gombász kiválaszt egy terméketlen tektont, amin 2 spórája található. Erre a tektonra gombatestet helyez. A művelet azonban nem fog sikerülni, mert terméketlen tektonon nem nőhet gombatest. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a művelet valóban sikertelen-e, ugyanis terméketlen tektonra nem helyezhető gombatest.                                                                                         |

|                        |                                                                                                    |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Gombatest szintjének növelése                                                                      |
| <b>Rövid leírás</b>    | A gombász kiválaszt egy gombatestet egy tektonon, amin van 2 spórája. Ezt a gombatestet fejleszti. |

|                    |                                                                                                                               |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt célja</b> | Ellenőrzi, hogy a gombatest sikeresen szintet lép, egy spóra felhasználódik és a megfelelő számú akciót pont levonásra kerül. |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                        |                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Gombatest szintjének sikertelen növelése spóra hiányában                                                                                                                                    |
| <b>Rövid leírás</b>    | A gombász kiválaszt egy gombatestet egy tektonon, amin nincs spórája. Ezt a gombatestet fejleszti. A gombatest nem fejlődik, mert legalább 2 spóra szükséges a céltektonon a fejlesztéshez. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a gombatest fejlesztése sikertelen-e, mivel nincs elég spóra hozzá..                                                                                                        |

|                        |                                                                                                                                                  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Spóraköpés                                                                                                                                       |
| <b>Rövid leírás</b>    | A gombász kiválaszt egy gombatestet, amivel spórát lő egy választott szomszédos tektonra.                                                        |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a spóra sikeresen a tektonra kerül, megfelelő számú akciót pont kerül levonásra, és a gombatest spóraanyag-száma eggyel csökken. |

|                        |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Spóraköpés messzebbre fejlesztett gombatesttel                                                                                                                                        |
| <b>Rövid leírás</b>    | A gombász kiválaszt egy fejlettebb gombatestet, amivel spórát lő egy kettő szomszéd távolságra lévő tektonra.                                                                         |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a spóra sikeresen a tektonra kerül, megfelelő számú akciót pont kerül levonásra, és a gombatest spóraanyag-száma, valamint hátralévő lövéseinek száma eggyel csökken. |

|                        |                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Sikertelen spóraköpés spóra anyag hiányában                                                                                                                                               |
| <b>Rövid leírás</b>    | A gombász kiválaszt egy gombatestet, melyben nincs több spóraanyag, amivel spórát lő egy választott szomszédos tektonra. A művelet sikertelen lesz, mert a gombatestben nincs spóraanyag. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a spóraköpés sikertelen, mert nincs elegendő spóraanyag a művelethez.                                                                                                     |

|                        |                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Spóraköpés gombatest halálával                                                                                                                                              |
| <b>Rövid leírás</b>    | A gombász kiválaszt egy gombatestet, melynek egy lövése maradt, amivel spórát lő egy választott szomszédos tektonra. A gombatest elpusztul, mert már nem marad több lövése. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a spóra sikeresen a tektonra kerül, megfelelő számú akciót pont kerül levonásra, a gombatest pedig elpusztul.                                               |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Rovar felfalása gombafonallal                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Rövid leírás</b>    | A gombász kiválaszt egy gombafonalat, ami olyan tektonhoz van kötve, amelyiken épp áll egy lebénult rovar. Ezzel a fonallal felfalja a bénult rovart. Ezután a gombász kap annyi pontot, hogy képes legyen elhelyezni egy gombatestet. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a rovar valóban eltűnt a tektonról, valamint a "Gombatest elhelyezése" képesség akciótönszám költségét csökkenti hárommal.                                                                                             |

|                        |                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Gombafonal felfal egy rovart, a rovar nem bénult                                                                                                                                                    |
| <b>Rövid leírás</b>    | A gombász kiválaszt egy gombafonalat, ami olyan tektonhoz van kötve, amelyiken épp áll egy rovar. Ezzel a fonallal felfalja a rovart. Azonban a művelet nem fog sikerülni, mert a rovar nem bénult. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a rovar felfalása sikertelen, mert a rovar nem volt lebénulva.                                                                                                                      |

|                        |                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Gombafonal felfal egy rovart, a fonal nem éri el a rovart                                                                                                                              |
| <b>Rövid leírás</b>    | A gombász kiválaszt egy gombafonalat, ami olyan tektonhoz van kötve, amelyiken épp nem áll rovar. Ezután kiválaszt egy rovart egy másik tektonról. Ezzel a fonallal felfalja a rovart. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a rovar felfalása sikertelen, mert a rovar és a fonal nem azonos tektonon vannak.                                                                                      |

|                        |                                                                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Sivatagi tektonon felszívódik a gombafonal                                                                |
| <b>Rövid leírás</b>    | A sivatagi tektonhoz kötött fonal állapotát frissíti. Három frissítés után a fonalnak el kell pusztulnia. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a sivatagi tektonhoz kötött fonalak 3 frissítés elteltével elpusztulnak.                  |

|                        |                                                                                                                        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Fonalvédő tekton életben tartja az elszigetelt fonalat                                                                 |
| <b>Rövid leírás</b>    | A fonalvédő tektonon a fonalak életben maradnak, akkor is, ha nem csatlakoznak közvetlenül vagy közvetve gombatesthez. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy az elszigetelt fonalak 3 frissítés után is élnek-e a tektonon.                                         |

|                        |                                                                                                                            |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Fonal növekedése                                                                                                           |
| <b>Rövid leírás</b>    | Elhelyez egy fonalat a pályán. A fonalak minden frissítéskor egyszer növekednek. Három frissítés után lesznek kifejlettek. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy 3 frissítés elteltével egy frissen elhelyezett fonal teljesen kifejlett-e.                                 |

|                        |                                                                                                                                                                            |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Elszigetelt fonal felszívódása                                                                                                                                             |
| <b>Rövid leírás</b>    | Minden tektonon, amelyik nem Fonalvédő, 3 frissítés után elpusztulnak azok a fonalak, amelyek nincsenek gombatesthez kötve akár közvetlenül, akár más fonalak hálózatával. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy 3 frissítés után elpusztulnak-e az elszigetelt fonalak.                                                                                                    |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Tekton kettétörése                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Rövid leírás</b>    | Egy tekton a játék során véletlenszerűen kettétörhet. Ekkor a rajta lévő spórák, rovarok és a gombatest véletlenszerűen szétoztódnak a 2 tekton között. A gombafonalak elszakadnak, az új tekton örökli a régi tulajdonságait (tekton fajta, szomszédok). |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy egy tekton kettétörésekor megfelelő tulajdonságokkal jön-e létre az új tekton, és hogy a szereplők megfelelően lettek-e szétoztva.                                                                                                        |

|                        |                                                                                                                       |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Rovar gyorsabb mozgása, többször tud átlépni másik tektonra                                                           |
| <b>Rövid leírás</b>    | Gyorsító effekt hatására a rovar mozgásához szükséges akciót költsége lecsökken, így többször mozoghat egy kör alatt. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a mozgás akciót költsége valóban lecsökkent, és a rovar többször is képes lépni.                      |

|                        |                                                                                                                       |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teszt-eset neve</b> | Rovar lassabb mozgása, kevesebb alkalommal tud mozogni                                                                |
| <b>Rövid leírás</b>    | Lassító effekt hatására a rovar mozgásához szükséges akciót költsége megnő, így kevesebb szer mozoghat egy kör alatt. |
| <b>Teszt célja</b>     | Ellenőrzi, hogy a mozgás akciót költsége valóban megnőtt, és a rovar kevesebb szer képes lépni.                       |

#### 7.4 Tesztelést támogató segéd- és fordítóprogramok specifikálása

Az elvárt kimeneti fájlt és a teszt lefuttatása után kapott eredményt a windowson található fc parancsal hasonlítjuk össze. Az fc parancs két szöveges fájlt vár bemenetként, amennyiben megegyezik a két fájl, akkor eredményként az “FC: no differences encountered” szöveget írja ki a kimenetre, ha viszont különbséget talál, akkor kiírja a különböző sorokat.

A könnyebb hibakeresés miatt ajánlatos a /N flaget használni, amely a különböző sorok mellé kiírja a sorszámot is. Unicode fájlformátum mellett (akkor hasznos ha “ő” betű van a szöveges állományban) a /U flaget is használni kell.

Parancs formátuma:

```
fc fajl1.txt fajl2.txt [/N] [/U]
```

## 7.5 Napló

| Kezdet            | Időtartam | Résznevők  | Leírás                                                                                                                                                        |
|-------------------|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.03.27 15:00  | 3.5 óra   | [REDACTED] | Értekezlet:<br>Változtatások elemzése, modell átalakítása<br>Döntések: Új osztályok, metódusok, felvétele, megújult szekvencia diagramok tervének elkészítése |
| 2025.03.29 11:00  | 2 óra     | [REDACTED] | Módosult szekvencia diagramok készítése                                                                                                                       |
| 2025.03.29 16:00  | 1.5 óra   | [REDACTED] | Bemeneti nyelv és proto interfész megtervezése                                                                                                                |
| 2025.03.29 21:00  | 2 óra     | [REDACTED] | Use case-ek felvétele, első 10 kidolgozása.<br>Módosult diagramok beszúrása a 0. fejezetbe.                                                                   |
| 2025.03.30 9:45   | 3.25 óra  | [REDACTED] | Hátralévő use caseek kidolgozása                                                                                                                              |
| 2025.03.30. 13:00 | 1 óra     | [REDACTED] | Kimeneti nyelv megtervezése                                                                                                                                   |
| 2025.03.30. 16:00 | 2 óra     | [REDACTED] | Use case-ek ellenőrzése, tesztesetek tervezése                                                                                                                |
| 2025.03.30. 17:00 | 2 óra     | [REDACTED] | Megváltozott metódusok fejezet készítése                                                                                                                      |
| 2025.03.30. 18:00 | 3 óra     | [REDACTED] | Tesztesetek részletes kidolgozása                                                                                                                             |
| 2025.03.30. 21:00 | 2 óra     | [REDACTED] | Megváltozott metódusok dokumentációjának javítása                                                                                                             |
| 2025.03.30. 22:00 | 1 óra     | [REDACTED] | Dokumentum véglegesítése, nyomtatás                                                                                                                           |

## 8/9 - Részletes tervezettségek

### 4 – NESSUS

Konzulens:



Csapattagok



2025-04-13

## 8. Részletes tervezés

### 8.1 Osztályok és metódusok tervezése.

#### 8.1.1 ActionPointCatalog

- **Felelősség**

A játék szereplőinek akciótáblájait tárolja.

- **Asszociációk**

- **kompozíció1:** Tartalmazza a BugOwner

- **kompozíció2:** Tartalmazza a Shroom

- **Attribútumok**

- - **int defaultActionPoints:** egy játékos alapértelmezett akciótábla száma

- - **int currentActionPoints:** egy játékos jelenlegi akciótábla száma, a játékosok műveletei ezt használják fel a végrehajtáshoz.

- **Metódusok** • + **bool HasEnoughPoints(int cost):** megadja van-e elég akciótábla egy cost költségű műveletre

- + **void DecreasePoints(int cost):** Levon cost mennyiségű pontot a currentActionPoints-

ból

- + **void ResetPoints():** visszaállítja az akciótábla számot alapértelmezettre

#### 8.1.2 Bug

- **Felelősség**

Egy rovarat reprezentál, valamint kezeli a funkcióit (eszik, mozog, fonalat vág, osztódik). Példányai rovarok (Bug).

- **Asszociációk**

- **actCatalog:** Tartalmaz ActionPointCatalogot

- **tecton:** Tartalmazza, hogy melyik tektonon áll, továbbá a tekton tárolja a rajta álló Bug objektumokat

- **bugEffects:** BugEffect-eket tartalmazhat

- **Attribútumok**

- - **List<BugEffect> bugEffects:** a rovaron lévő aktuális effektek listája

- - **ActionPointCatalog actCatalog:** A rovar akciótáblakatalógusa, kezeli a cselekvése költségeit

- - **Tecton tecton:** A tekton amelyiken a rovar épp tartózkodik

- - **int collectedNutrients:** a rovar által elfogyasztott tápanyag mennyisége, ez jelenti a

pontszámot

- - **boolean canMove:** értéke igaz, ha a rovar épp képes mozogni
- - **boolean canCut:** értéke igaz, ha a rovar épp képes fonalat elvágni
- - **int moveCost:** a mozgás cselekvés akciót-költsége
- - **int eatCost:** az evés cselekvés akciót-költsége
- - **int cutThreadCost:** a fonálvágás cselekvés akciót-költsége
- **Metódusok**
  - + **void Move(Tecton tecton):** Ha lehetséges, a rovart a paraméter tektonra lépteti
  - + **void Eat(Spore spore):** A rovar elfogyasztja a paraméterként kapott spórát arról a tektonról, amin éppen tartózkodik.
  - + **void CutThread(ShroomThread thread):** Elvágja a paraméterül kapott fonalat
  - + **void AddMoveCost(int cost):** Value értékével módosítja a mozgás akciót-költségét
  - + **void AddNutrients(int nutrients):** növeli a rovar begyűjtött tápanyagainak számát **nutrients** értékkel
  - + **void AddEffect(BugEffect effect):** felvesz egy effektet a rovarra
  - + **void ClearEffect(BugEffect effect):** törli az effektet a rovarról
  - + **void Remove():** Törli a bogarat a tektonról és a hozzá tartozó BugOwner listájából
    - + **void UpdateBug():** Frissíti a rovar állapotát, aktiválja az effekteket
  - + **void LoadDefaultCosts():** minden akciót-költséget alaphelyzetbe állít:  
moveCost=2,eatCost=2,cutCost=2
  - + **void Split():** Kettéosztja a rovart. Ezáltal létrejön egy másik Rovar, melyet a Rovarász hasonlóképpen irányíthat.

```
METHOD Move(destination)
    neighbours := tecton.IsNeighbourOf(destination)
    hasGrownShroomThreadTo :=
        tecton.HasGrownShroomThreadTo(destination)

    IF neighbours AND hasGrownShroomThreadTo AND canMove THEN
        tecton.RemoveBug(this)           destination.AddBug(this)
        tecton := destination

        RETURN TRUE
    ELSE
        RETURN FALSE
    END IF

END METHOD

METHOD Eat(spore)
    isOnSameTecton := tecton == spore.GetTecton()
    IF isOnSameTecton THEN
        spore.EatenBy(this)
        RETURN TRUE
    ELSE
        RETURN FALSE
    END IF

END METHOD
```

```

METHOD CutThread(thread)
    reachable := thread.IsTectonReachable(tecton)
    IF canCut AND reachable THEN
        thread.Remove()
        actCatalog.DecreasePoints(cutThreadCost)
        RETURN TRUE
    ELSE
        RETURN FALSE
    END IF

END METHOD

METHOD Split()
    newBug := NEW Bug

    FOR EACH effect IN effects
        newBug.AddEffect(effect)
    END FOR

    newBug.SetTecton(tecton)
    bugOwner.AddBug(newBug)
END METHOD

METHOD UpdateBug()
    LoadDefaultCosts()

    FOR EACH bugEffect IN bugEffects DO
        bugEffect.ApplyOn(this)
    END FOR

END METHOD

```

### 8.1.3 BugEffect

- **Felelősség**

Absztrakt osztály a rovarokra applikálható effekteknek

- **Asszociáció**

- **aggregáció1:** Tartalmazhatja egy Bug

- **asszociáció2:** Használja a Spore

- **Attribútumok**

- - int remainingUses: megadja, hogy az effekt hány körig tart még

- **Metódusok**

- **# void UpdateState(Bug bug):** Frissíti az effekt időtartamát, majd törli a rovarról, ha az lejár.

- + void **ApplyOn(Bug bug)**: Aktiválja az effektet a rovaron, és meghívja az `UpdateState()`-et

#### 8.1.4 BugOwner

- **Felelősség**

Rovarászt reprezentáló osztály.

- **Asszociációk**

- **kompozíció1:** Tartalmaz Bug-ot
- **kompozíció2:** Tartalmaz ActionPointCatalog-ot

- **Metódusok**

- + void **Move(Bug bug, Tecton tecton)**: Ha a rovarásznak van elég pontja a mozgás művelethez, akkor meghívja a paraméterként kapott rovaron a mozgást a céltektonra.
- + void **Eat(Bug bug, Spore spore)**: Ha a rovarásznak van elég pontja a spóra evés művelethez, akkor meghívja a paraméterként kapott rovaron a spóra evés műveletet.
- + void **CutThread(Bug bug, ShroomThread thread)**: Ha a rovarásznak van elég pontja a fonal vágás művelethez, akkor meghívja a paraméterként kapott rovaron a fonalvágást a megadott fonalra.
- + void **UpdateBugOwner()**: Frissíti a rovarász állapotát: alapértelmezett helyzetbe állítja az akciót pontokat, és az összes hozzá tartozó rovaron meghívja a frissítést.
- + void **AddBug(Bug bug)**: Hozzáadja a paraméter rovat a rovarász rovaraihoz
- + void **RemoveBug(Bug bug)**: Eltávolítja a paraméter rovat a rovarász rovarai közül.

#### 8.1.5 CoffeeEffect

- **Felelősség**

Effekt, ami gyorsítja egy rovar mozgását

- **Ősosztályok**

BugEffect -> CoffeeEffect

- **Metódusok**

- + void **ApplyOn(Bug bug)**: 1 akciót ponttal csökkenti a rovar mozgásának költségét

#### 8.1.6 CripplingEffect

- **Felelősség**

Effekt, ami megbénít egy rovart

- **Ősosztályok**

BugEffect -> CripplingEffect

- **Metódusok**

- + void **ApplyOn(Bug bug)**: A rovart mozgásképtelenné teszi, beállítja rajta a canMove változót hamisra.

### 8.1.7 DivisionEffect

- **Felelősség**

Effekt, ami kettéoszt egy rovart.

- **Ősosztályok**

BugEffect -> DivisionEffect

- **Metódusok**

- + void **ApplyOn(Bug bug)**: Kettéosztja a rovart. Az eredeti rovaron lévő effektek öröklődnek. Az új rovar bekerül az eredeti rovar rovarásának listájába.

### 8.1.8 DesertTecton

- **Felelősség**

Különleges tekton, amin 3 kör után elpusztulnak a fonalak.

- **Ősosztályok**

Tecton -> DesertTecton

- **Attribútumok**

- - **HashMap<ShroomThread, int> decayTimers**: HashMap, ami kulcs-érték párokban tárolja a tektonhoz csatlakozó fonalakat, és azok élettartamát

- **Metódusok**

- + **Tecton Copy()**: A kettétörésnél használatos, másolatot készít a tektonról. A másolat is DesertTecton típusú.
- + **boolean GrowShroomThread(ShroomThread thread)**: Felüldefiniálja az ősosztály függvényét a különleges viselkedéssel, a fonalak felszívódását beállítja. Felvesz ez egy időzítőt a fonalhoz.

- **+ void UpdateTecton():** Felüldefiniálja az ōsosztály függvényét, ez a függvény csökkenti a fonalakhoz tartozó időzítőt. Ha az időzítő lejár, akkor a fonal törlődik.

```

METHOD UpdateTecton()
    FOR EACH (thread, decayTimer) IN decayTimers DO
        IF decayTimer <= 0 THEN
            thread.Remove()
            decayTimers.Remove(thread)
        ELSE
            decayTimer := decayTimer - 1
        END IF
    END FOR
END METHOD

```

### 8.1.9 InfertileTecton

- **Felelősség**

Különleges tekton, amin nem nőhet gombatest, a felelőssége ennek megakadályozása.

- **Ósosztályok**

Tecton -> InfertileTecton

- **Metódusok**
- **+ Tecton Copy():** A kettétörésnél használatos, másolatot készít a tektonról. A másolat is InfertileTecton típusú.
- **+ boolean GrowShroomBody(ShroomBody body):** Felüldefiniálja az ōsosztály függvényét a különleges viselkedéssel: nem enged gombatestet növeszteni, hamissal tér vissza.

### 8.1.10 JawLockEffect

- **Felelősség**

Effekt, amitől 3 körig nem tud a rovar fonalat vágni.

- **Ósosztályok**

BugEffect -> JawLockEffect

- **Metódusok**

- **+ void ApplyOn(Bug bug):** Az effekt hatására a rovar nem tud fonalat vágni, beállítja a rovaron a canCut változót hamisra.

### 8.1.11 SlowEffect

- **Felelősség**

Effekt, amitől a bogár 3 körig lassabban mozog.

- **Ősosztályok**

BugEffect -> SlowEffect

- **Metódusok**

- + void **ApplyOn(Bug bug)**: Megnöveli a mozgáshoz szükséges akciót pontok számát a **bug**-on 1 akciót ponttal.

### 8.1.12 ShroomBody

- **Felelősség**

Egy gombafajhoz tartozó gombatest.

- **Asszociációk**

- **shoom**: Tartalmazza a saját gombafaját
- **tecton**: Tartalmazza a tektont, amin áll. Egy tektonon lehet 0 vagy 1 élő gombatest. Egy gombatest csak egy tektonon lehet.

- **Attribútumok**

- - **Shroom shroom**: A gombatest faját tárolja
- - **Tecton tecton**: A tektón, melyen a gombatest áll
- - **int level**: A gombatest szintje, meghatározza milyen messzire szórhat spórát
- - **int remainingThrows**: A gombatest által még kiszórható spórák száma
- - **int sporeMaterials**: A gombatest jelenlegi spóraanyag száma.

- **Metódusok**

- + void **Upgrade**: Eggyel növeli a test szintjét
- + boolean **InRange(Tecton tecton)**: Ellenőrzi, hogy ettől a testtől a paraméter tektón elérhető-e spóraköpésre
- + **Spore FormSpore()**: Csökkenti a **sporeMaterials**-ot 2-vel, valamint a **remainingThrows**-ot 1-gyel. Ha utóbbi eléri a nullát, akkor a gombatest törlődik.
- + void **ProduceSporeMaterial()**: Eggyel növeli a test spóraanyag számát.

```
METHOD PlaceShroomThread(tecton1, tecton2)
    enough := actCatalog.HasEnoughPoints(shroomThreadCost)
    neighbours := tecton1.IsNeighbourOf(tecton2)
    connectedToBody :=
        FALSE

        IF tecton1.GetShroomBody().GetShroom() == this THEN
            connectedToBody := TRUE
        END IF

        IF tecton2.GetShroomBody().GetShroom() == this THEN
            connectedToBody := TRUE
        END IF

        IF NOT connectedToBody THEN
            FOR EACH thread IN tecton1.GetShroomThreads() UNION
                tecton2.GetShroomThreads() DO
                    IF thread.GetShroom() == this AND
                        thread.IsConnectedToShroomBody()
                    connectedToBody = TRUE
                END IF
            END FOR
        END IF
```

```

        IF enough AND neighbours AND connectedToBody THEN
    thread := NEW ShroomThread(this, tecton1, tecton2)
    t1Success := tecton1.GrowShroomThread(thread)
    t2Success := tecton2.GrowShroomThread(thread)

        IF t1Success AND t2Success THEN
    threads.Add(thread)
        actCatalog.DecreasePoints(shroomThreadCost)
    ELSE
        thread.Remove()
    END IF
    END IF

END METHOD

METHOD PlaceShroomBody(tecton)
    IF actCatalog.HasEnoughPoints(shroomBodyCost) THEN
    newBody := NEW ShroomBody(this, tecton)           success
    := tecton.GrowShroomBody(newBody)
    IF success THEN
        grownShroomBodies := grownShroomBodies + 1
    shroomBodies.Add(newBody)
        actCatalog.DecreasePoints(shroomBodyCost)
    END IF
    END IF

END METHOD

METHOD UpgradeShroomBody(body)
    enough := actCatalog.HasEnoughPoints(shroomUpgradeCost)
hasSpore := body.GetTecton().GetSpores() > 2;
    IF enough AND hasSpore THEN
body.Upgrade()
    tecton := body.GetTecton()
    consumedSpore := FIRST spore IN spores WHERE
spore.GetTecton() == tecton

        IF consumedSpore IS NOT NULL THEN
tecton.RemoveSpore(consumedSpore)
    END IF
        actCatalog.DecreasePoints(shroomUpgradeCost)
    END IF

END METHOD

METHOD ThrowSpore(body, tecton)
    IF actCatalog.HasEnoughPoints(sporeCost) THEN
spore := body.FormSpore(tecton)

        IF spore IS NOT NULL THEN
spores.Add(spore)
            actCatalog.DecreasePoints(sporeCost)
        END IF
    END IF
END METHOD

```

```

METHOD ShroomThreadDevourBug(thread, bug)
    IF actCatalog.HasEnoughPoints(devourCost) THEN
        success := thread.DevourCrippledBug(bug)
        IF success THEN
            actCatalog.DecreasePoints(devourCost)
        END IF

    END IF

END METHOD

METHOD UpdateShroom()
    LoadDefaultCosts()
    actCatalog.ResetPoints()

    FOR EACH thread IN threads DO
        thread.SetConnectedToBody(FALSE)
    END FOR

    FOR EACH body IN shroomBodies DO
        body.ValidateThreadConnections()
        body.ProduceSporeMaterial()
    END FOR

    FOR EACH thread IN threads DO
        thread.ValidateLife()
    END FOR

END METHOD

```

### 8.1.13 Shroom

- **Felelősség**

Egy gombász játékos által irányított gombák összessége (gombafaj). Az ő felelőssége a gombafajhoz tartozó gomba komponenseinek (fonalak, testek) irányítása.

- **Asszociációk**

- **spores**: Kapcsolatban van gombafajhoz tartozó spórákkal
- **shroomBodies**: Tartalmaz gombatesteket
- **threads**: Tartalmaz gombafonalakat
- **actCatalog**: Tartalmaz akciópontkatalógust

- **Attribútumok**

- - **List<Spore> spores**: A gombafaj spóráit tárolja
- - **List<ShroomBody> shroomBodies**: A gombafajhoz tartozó testeket tárolja
- - **List<ShroomThread> threads**: A gombafajhoz tartozó gombafonalakat tárolja

- - **ActionPointCatalog actCatalog:** A gombafaj akciótakatalógusa. Ez kezeli a cselekvések költségeit.
  - - **int grownShroomBodies:** az eddig elhelyezett összes gombatest száma. A gombász számára ez jelenti a pontszámot.
  - - **int shroomThreadCost:** a fonalnövesztés cselekvés akciótak-költsége
  - - **int shroomBodyCost:** új test növesztésének akciótak-költsége
  - - **int shroomUpgradeCost:** meglévő test fejlesztésének költsége
  - - **int sporeCost:** a spórokötés cselekvés akciótak-költsége
  - - **int devourCost:** egy rovar felfalásának akciótak-költsége
- 
- **Metódusok**
  - + **void PlaceShroomThread(Tecton tecton1, Tecton tecton2):** Fonalat húz a 2 paraméter tekton közé, ha az lehetséges.
  - + **void PlaceShroomBody(Tecton tecton):** Gombatestet helyez a paraméter tektonra elegendő akciótak esetén
  - + **void UpgradeShroomBody(ShroomBody body):** Fejleszti a paraméter gombatestet elegendő akciótak esetén
  - + **void ThrowSpore(ShroomBody body, Tecton tecton):** A paraméter gombatesttel spórát lő a paraméter tektonra elegendő akciótak esetén
  - + **void ShroomThreadDevourBug(ShroomThread thread, Bug bug):** A paraméter fonállal felfalja a paraméter rovart elegendő akciótak esetén
  - + **void RemoveSpore(Spore spore):** Törli a paraméter spórát a spores listából
  - + **void RemoveShroomBody(ShroomBody body):** Törli a paraméter gombatestet a shroomBodies listából.
  - + **void RemoveShroomThread(ShroomThread thread):** Törli a paraméter gombafonalat a threads listából.
  - + **void UpdateShroom():** Frissíti a gombafaj komponenseit: a fonalak és gombatestek állapotát.
  - + **void LoadDefaultCosts():** minden akciótak-költséget alaphelyzetbe állít. shroomBodyCost=3, shroomThreadCost=2, shroomUpgradeCost=3, sporeCost=2, devourCost=3
  - + **void AddShroomBodyCost(int cost):** Megnöveli a "gombatest elhelyezése" cselekvés akciótak költségét **cost**-nyival.

```
METHOD PlaceShroomThread(tecton1, tecton2)
    enough := actCatalog.HasEnoughPoints(shroomThreadCost)
    neighbours := tecton1.IsNeighbourOf(tecton2)

    connectedToBody := FALSE

    IF tecton1.GetShroomBody().GetShroom() == this THEN
        connectedToBody := TRUE
    END IF

    IF tecton2.GetShroomBody().GetShroom() == this THEN
        connectedToBody := TRUE
    END IF

    IF NOT connectedToBody THEN
        FOR EACH thread IN tecton1.GetShroomThreads() UNION
        tecton2.GetShroomThreads() DO
            IF thread.GetShroom() == this AND
            thread.IsConnectedToShroomBody()
            connectedToBody = TRUE
        END IF
    END FOR
END IF
```

```

        IF enough AND neighbours AND connectedToBody THEN
    thread := NEW ShroomThread(this, tecton1, tecton2)
    t1Success := tecton1.GrowShroomThread(thread)
    t2Success := tecton2.GrowShroomThread(thread)

        IF t1Success AND t2Success THEN
    threads.Add(thread)
        actCatalog.DecreasePoints(shroomThreadCost)
    ELSE
        thread.Remove()
    END IF
    END IF

END METHOD

METHOD PlaceShroomBody(tecton)
    IF actCatalog.HasEnoughPoints(shroomBodyCost) THEN
    newBody := NEW ShroomBody(this, tecton)
    success := tecton.GrowShroomBody(newBody)
    IF success THEN
        grownShroomBodies := grownShroomBodies + 1
    shroomBodies.Add(newBody)
        actCatalog.DecreasePoints(shroomBodyCost)
    END IF
    END IF
END METHOD

METHOD UpgradeShroomBody(body)
    enough := actCatalog.HasEnoughPoints(shroomUpgradeCost)
    hasSpore := body.GetTecton().GetSpores() > 2;
    IF enough AND hasSpore THEN
    body.Upgrade()
        tecton := body.GetTecton()
        consumedSpore := FIRST spore IN spores WHERE
    spore.GetTecton() == tecton

        IF consumedSpore IS NOT NULL THEN
    tecton.RemoveSpore(consumedSpore)
    END IF

        actCatalog.DecreasePoints(shroomUpgradeCost)
    END IF

END METHOD

METHOD ThrowSpore(body, tecton)
    IF actCatalog.HasEnoughPoints(sporeCost) THEN
    spore := body.FormSpore(tecton)

        IF spore IS NOT NULL THEN
    spores.Add(spore)
        actCatalog.DecreasePoints(sporeCost)
    END IF
    END IF
END METHOD

```

```

METHOD ShroomThreadDevourBug(thread, bug)
    IF actCatalog.HasEnoughPoints(devourCost) THEN
        success := thread.DevourCrippledBug(bug)
        IF success THEN
            actCatalog.DecreasePoints(devourCost)
        END IF

    END IF

END METHOD

METHOD UpdateShroom()
    LoadDefaultCosts()
    actCatalog.ResetPoints()

    FOR EACH thread IN threads DO
        thread.SetConnectedToBody(FALSE)
    END FOR

    FOR EACH body IN shroomBodies DO
        body.ValidateThreadConnections()
        body.ProduceSporeMaterial()
    END FOR

    FOR EACH thread IN threads DO
        thread.ValidateLife()
    END FOR

END METHOD

```

### 8.1.14 ShroomThread

- **Felelősség**

Egy gombatesthez tartozó gombafonál.

- **Asszociációk**

- **shroom:** Tartalmazza egy gombafajt

- **tecton1, tecton2:** Tektonokhoz csatlakozik

- **Attribútumok**

- - **Shroom shroom:** A fonál gombafaja

- - **Tecton tecton1:** A fonál egyik végpontja

- - **Tecton tecton2:** A fonál másik végpontja

- - **int evolution:** Leírja, hogy a fonál épp milyen növekedési fázisban van. 3-as értéke jelzi, hogy teljesen kifejlődött.

- - **boolean connectedToShroomBody:** Ellenőrzi, hogy a fonál kapcsolatban van-e legalább egy fajához tartozó gombatesttel

- - **int isolationCounter:** Számoltartja, hogy hol tart a felszívódás
  - - **boolean cut:** Megadja, hogy a fonál el van-e vágva
  - - **int cutDamageTimer:** Megadja, a fonál hány kör után szívódik fel miután elvágták
  - - **boolean sustained:** Megadja, hogy a fonált épp életben tartja-e egy ThreadSustainerTecton. Ilyenkor nem szívódik fel.
- 
- **Metódusok**
  - + **void ValidateLife():** Növeszti a fejlődő fonalakat. Ellenőrzi, hogy a fonal csatlakozik-e gombatesthez, illetve azt, hogy felszívódott-e.
  - + **boolean isTectonReachable(Tecton tecton):** Ellenőrzi, hogy a paraméterekkel elérhető-e a fonalról. Csak akkor tér vissza igazzal, ha a paraméterként kapott tekton az egyik végpontja, és a fonal teljesen kifejlődött (evolution=3).
  - + **boolean DevourCrippledBug(Bug bug):** Felfalja a paraméter rovart, ha az le van bénulva és elérhető. Logikai értékkel tér vissza a művelet sikerektől függően.
  - + **void Remove():** Törli a pályáról a fonalat: törli a gombafaj listájából, valamint a két végpont tektonjáról.

```

METHOD ValidateLife()
    growthBoost1 := tecton1.HasSporeOfShroom(this.shroom)
growthBoost2 := tecton2.HasSporeOfShroom(this.shroom)
    IF growthBoost1 OR growthBoost2 THEN
growthAmount := 2      ELSE
        growthAmount := 1
    END IF
    evolution := MIN(evolution + growthAmount, 3)
    IF cut THEN
        cutDamageTimer := cutDamageTimer - 1
    END IF

    IF NOT connectedToBody AND NOT sustained THEN
isolationCounter = isolationCounter - 1
    END IF

    IF isolationCounter >= 3 OR cutDamageTimer <= 0 THEN
this.Remove()
    END IF
END METHOD

METHOD DevourCrippledBug(bug)
canMove := bug.GetCanMove()
currentTecton := bug.GetTecton()

    IF NOT canMove AND currentTecton IN [tecton1, tecton2]
THEN
        shroom.AddShroomBodyCost(-3)
bug.Remove()

        RETURN TRUE
    END IF

    RETURN FALSE
END METHOD

```

### 8.1.15 SingleThreadTecton

- **Felelősség**

Különleges tekton, amin csak egyetlen fonal nőhet.

- **Ősosztályok**

Tecton -> SingleThreadTecton

- **Metódusok**

- **+ void Copy():** A kettétörésnél használatos, másolatot készít a tektonról. A másolat is SingleThreadTecton típusú.

- **+ boolean GrowShroomThread(ShroomThread thread):** Felüldefiniálja az űosztály függvényét a különleges viselkedéssel. Ha már van fonal a tektonon, akkor megakadályozza további fonalak növekedését, hamissal tér vissza.

```

METHOD GrowShroomThread(thread)      IF
shroomThreads EMPTY THEN
shroomThreads.Add(thread)
    RETURN TRUE
ELSE
    RETURN FALSE
END IF
END METHOD

```

### 8.1.16 Spore

- **Felelősség**

A gombák szaporító sejtje, amely a tektonokra hullva segíti a fonalak növekedését, valamint táplálékként szolgál a rovarok számára. Különleges hatással lehet a rovarok viselkedésére, ha megeszik azt.

- **Asszociációk**

- **tecton:** Ismeri azt a tektont, amire kilőttek
- **shroom:** Gombafajhoz tartozik

- **Attribútumok**

- - **Shroom shroom:** A spóra gombafaja
- - **Tecton tecton:** A tektón amelyiken a spóra van
- - **int nutrient:** A spóra tápértéke

- **Metódusok**

- **+ void EatenBy(Bug bug):** A paraméter rovar megeszi a spórát, ami így törlődik a gombatest spóráinak listájából. Véletlenszerű effektet helyez el az elfogyasztó rovaron.

```

METHOD EatenBy(bug)
    effectId = RANDOM OF [1, 2, 3, 4, 5]

    CASE effectId OF
        1: effect := CoffeEffect
        2: effect := SlowEffect
        3: effect := JawLockEffect
        4: effect := CripplingEffect
        5: effect := DivisionEffect
    END CASE

    bug.AddNutrients(nutrients)
    bug.AddEffect(effect)

    tecton.RemoveSpore(this)
    shroom.RemoveSpore(this)
END METHOD

```

### 8.1.17 Tecton

- **Felelősség**

Tárolja a rajta található objektumok adatait, valamint ismeri a szomszédjait. Képes kettétörni.

- **Ősosztályok**

Ő maga egy fő ősosztály

- **Asszociációk**

- **neighbours:** Tárolja tetszőleges számú szomszédját
- **bugs:** Tárolja a rajta álló rovarokat
- **shroomBody:** Tárolja a rajta lévő gombatestet
- **spores:** Tárolja a rajta lévő spórákat
- **shroomThreads:** Tárolja a hozzá kapcsolt gombafonalakat

- **Attribútumok**

- **# List<Tecton> neighbours:** A tekton szomszédjait tároló lista
- **# List<Spore> spores:** A tektonon lévő spórákat tároló lista
- **# List<ShroomThread> shroomThreads:** A tektonon lévő gombafonalakat tároló lista
- **# List<Bug> bugs:** A tektonon lévő rovarokat tároló lista
- **# ShroomBody shroomBody:** A tektonon lévő gombatest

- **Metódusok**

- **# void SpreadEntities(Tecton copyTecton):** Tekton törésekor véletlenszerűen szétdobálja a tektonon lévő elemeket az eredeti és a másolat tekton között.
- **+ void Split():** Végrehajtja a tekton kettészakadását: készít egy másolatot, majd szétosztja a másolatok között az eredeti tektonon lévő entitásokat. A szomszédok öröklődnek, a fonalak elszakadnak.
- **+ boolean GrowShroomThread(ShroomThread thread):** Hozzáadja a paraméter gombafonalat a tektonhoz
- **+ void RemoveShroomThread(ShroomThread thread):** Eltávolítja a paraméter gombafonalat a tektonról
- **+ boolean GrowShroomBody(Shroom shroom):** A paraméter fajba tartozó gombatestet növeszt a tektonra. Logikai értékkel tér vissza, a művelet sikerétől függően.

Akkor sikertelen a művelet, ha már található rajta gombatest.
- **+ void ClearShroomBody():** Eltávolítja a gombatestet a tektonról
- **+ void ThrowSpore(Spore spore):** A paraméter spóra a tektonra kerül
- **+ void RemoveSpore(Spore spore):** Eltávolítja a paraméter spórát a tektonról
- **+ void AddBug(Bug bug):** A paraméter rovar rákerül a tektonra
- **+ void RemoveBug(Bug bug):** Eltávolítja a paraméter rovart a tektonról
- **+ Tecton Copy():** Másolatot készít a tektonról, minden tulajdonságával együtt
- **+ boolean HasGrownShroomThreadTo(Tecton tecton):** Megnézi, hogy a paraméter tekton gombafonálon elérhető-e. Akkor igaz, ha a shroomThreads listájában lévő fonalak közül legalább egyre teljesül az IsTectonReachable(tecton) művelet.
- **+ boolean HasSporeOfShroom(Shroom shroom):** Ellenőrzi, hogy a tektonon épp található-e a paraméter fajhoz tartozó spóra.
- **+ boolean IsNeighbourOf(Tecton tecton):** Ellenőrzi, hogy a tekton szomszédos-e a paraméter tektonnal
- **+ void UpdateTecton():** Frissíti a tekton állapotát. A műveletnek alapértelmezetten nincs hatása, de van olyan tekton típus, ami felül definiálja. (lásd DesertTecton).

```

METHOD SpreadEntities(copyTecton)      FOR
  EACH neighbour IN neighbours DO
    copyTecton.neighbours.Add(neighbour)
    neighbour.neighbours.Add(copyTecton)
  END FOR

  neighbours.Add(copyTecton)

  FOR EACH bug IN bugs DO
    transferBug := RANDOM OF [ TRUE, FALSE ]
  IF transferBug THEN
    copyTecton.AddBug(bug)
    bug.SetTecton(copyTecton)
    bugs.Remove(bug)
  END IF
  END FOR

  FOR EACH spore IN spores DO
    transferBug := RANDOM OF [ TRUE, FALSE ]
  IF transferSpore THEN
    copyTecton.ThrowSpore(spore)
    spore.SetTecton(copyTecton)           spores.Remove(spore)
  END IF
  END WHILE

  IF this.shroomBody IS NOT NULL THEN
    transferBody := RANDOM OF [ TRUE, FALSE ]
  
```

```

  IF transferBody THEN
    copyTecton.SetShroomBody(shroomBody)
    shroomBody.SetTecton(copyTecton)
    this.ClearShroomBody()
  END IF
  END IF
END METHOD

METHOD GrowShroomBody(body)
  IF shroomBody IS NULL THEN
    RETURN FALSE
  END IF      consumedSpore := FIRST spore IN
  spores WHERE spore.GetShroom() ==
  body.GetShroom()

  IF consumedSpore IS NOT NULL
    RemoveSpore(consumedSpore)
  END IF      shroomBody := body
  RETURN TRUE
END METHOD

METHOD HasGrownShroomThreadTo(tecton)
  FOR EACH thread IN shroomThreads DO
    IF thread.IsTectonReachable(tecton) THEN
      RETURN TRUE
    END IF
  
```

```

    END FOR

    RETURN FALSE
END METHOD

```

### 8.1.18 ThreadSustainerTecton

- **Felelősség**

Különleges tekton, ami életben tartja a hozzá csatlakozó gombafonalakat, mindenről függetlenül.

- **Ősosztályok**

Tecton -> ThreadSustainerTecton

- **Metódusok**

- + **void Copy()**: A kettétörésnél használatos, másolatot készít a tektonról. A másolat is ThreadSustainerTecton típusú.
- + **boolean GrowShroomThread(ShroomThread thread)**: Felüldefiniálja az ősosztály függvényét a különleges viselkedéssel. A tektonon lévő összes fonál “sustained” státuszba lép, vagyis akkor is életben maradnak, ha már nem csatlakoznak gombatesthez.

### 8.1.19 Prototípus elkészítése során felvett segédosztály

- **NameGenerator**

- Metódusok:

```

public static String GenerateName(String prefix)
public static void AddName(String name) public
static void ResetNames()

```

## 8.2 A tesztek részletes tervezési leírásuk a teszt nyelvén

### 8.2.1 Rovar mozgása

- **Leírás**

Létrejön két tekton. A két tekton szomszédossá tesszük egymással. Létrehozunk egy rovarászt, egy akciót pontkatalógust, amelyet felvesszük az imént létrehozott rovarászhöz. Létrehozunk egy rovart az imént létrehozott rovarász tulajdonossal, és az egyik tekton megtesszük tartózkodási helyéül. Létrehozunk egy gombafajt, amelyhez felveszünk egy gombafonalat, amely az imént létrehozott két tekton köti össze, ennek a kifejlettségét reprezentáló attribútumának értékét 3-ra állítjuk, ami azt jelenti, hogy a gombafonal ki van fejlődve, rovar gombafonalak közötti közlekedésének biztosítására alkalmas. A rovarászt megtesszük jelenlegi játékosnak. A bogárnak kiadjuk a mozgási parancsot a jelenlegi tartózkodási tektonról a másik, a tesztnél lévő tektonra.

- **Ellenőrzött funkcionálitás, várható hibahelyek**
  - A bogár a kezdeti állapotához képest a másik tektonon van: tecton1 bugs listájából el van távolítva, tecton2 bugs listájához hozzá van adva. A bogár tecton attribútumának értéke: tecton2
    - Az akciótípuskatalógusban a bogár moveCost-jának megfelelő számú pont le legyen vonva.

- **Bemenet** arrange create Tecton tecton1 create Tecton tecton2 neighbour tecton1 tecton2

```

create BugOwner bugOwner

create ActionPointCatalog actCat setref
bugOwner actCatalog actCat

create Bug bug bugOwner
create Shroom shroom
create ShroomThread thread shroom

place bug tecton1 place shroombody
tecton1 placethread thread tecton1
tecton2 setval thread evolution 3

currentplayer bugOwner
act
move bug tecton2
assert save
output.txt

```

- **Elvárt kimenet** tecton1:

```

neighbours: {
  tecton2
} body:
null
threads: {
  thread
} bugs:
{} tecton2:
neighbours: {
  tecton1
}
body: null
threads: {
  thread
}
bugs: {
  bug
} bugOwner:
bugs: { bug
} actCatalog: actCat
actCat: effects: {}
bugOwner: bugOwner
collectedNutrients: 0
canMove: true canCut:
true moveCost:
eatCost:
cutThreadCost:

```

25

32

33

```

    defaultActionPoints: 5
    currentActionPoints: 3 bug:
    tecton: tecton2
shroom:
    spores: { }
    shroomBodies:{ }
    threads:{ }
        thread
    }
    actCatalog: null
    grownShroomBodies: 1,
shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2
devourCost: 2 thread:
    shroom: shroom
tecton1: tecton1      tecton2:
    tecton2      evolution: 3
connectedToShroomBody: true
isolationCounter: 0      cut:
false      cutDamageTimer: 3
sustained: false

```

### 8.2.2 Rovar sikertelen mozgása kifejletlen gombafonalon

- **Leírás**

Létrejön két tekton. A két tektont szomszédossá tesszük egymással. Létrehozunk egy rovarászt, egy akciópontkatalógust, amelyet felvesszük az imént létrehozott rovarászhoz. Létrehozunk egy rovart az imént létrehozott rovarász tulajdonossal, és az egyik tektont megtesszük tartózkodási helyéül. Létrehozunk egy gombafajt, amelyhez felveszünk egy gombafonalat, amely az imént létrehozott két tektont köti össze, ennek a kifejlettségét reprezentáló attribútumának értékét 0-ra állítjuk, ami azt jelenti, hogy a gombafonal még nincs kifejlődve, azaz rovar tekonok közötti közlekedésének biztosítására még alkalmatlan. A rovarászt megtesszük jelenlegi játékosnak. A bogárnak kiadjuk a mozgási parancsot a jelenlegi tartózkodási tektonról a másik, a tesztben lévő tektonra.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
  - A rovar tartózkodási helye az eredeti tartózkodási helyével megegyezik:

tecton1 bugs listájából nincs eltávolítva, tecton2 bugs listájához nincs hozzáadva. A bogár tecon attribútumának értéke: tecton1

○ Az akciópontkatalógusban nem történik levonás, az értékei változatlanok maradnak

- **Bemenet** arrange create Tecton tecton1 create Tecton tecton2  
create ActionPointCatalog actCat

neighbour tecton1 tecton2

```

create BugOwner bugOwner setref
bugOwner actCatalog actCat create
Bug bug bugOwner create Shroom
shroom
create ShroomThread thread shroom

place bug tecton1
placethread thread tecton1 tecton2 setval
thread evolution 0

currentplayer bugOwner
act
move bug tecton2
assert save
output.txt

```

• **Elvárt kimenet** tecton1:

```

neighbours: {
    tecton2
} body:
null
threads: {
    thread
}
bugs: {
    bug
}
tecton2:
neighbours: {
    tecton1
}
body: null
threads: {
    thread
}
bugs: {
}
actCat:
defaultActionPoints: 5
currentActionPoints: 5 bugOwner:
bugs: { bug
} actCatalog:
actCat bug:
tecton: tecton1
effects: { }
bugOwner: bugOwner
collectedNutrients: 0
canMove: true canCut:
true moveCost: 2
eatCost: 2
cutThreadCost: 2
shroom:
spores: { }
shroomBodies:{ }
threads:{ 
    thread
}
actCatalog: null
grownShroomBodies: 0,

```

```

shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2
devourCost: 2 thread:
    shroom: shroom
tecton1: tecton1      tecton2:
    tecton2      evolution: 0
connectedToShroomBody: true
isolationCounter: 0      cut:
false      cutDamageTimer: 3
sustained: false

```

### 8.2.3 Rovar sikertelen mozgása gombafonál hiányában

- **Leírás**

Létrejön két tekton, és szomszédossá tesszük őket. Létrehozunk egy rovarászt, valamint egy akciópontkatalógust, amelyet hozzárendelünk a rovarászhoz. Ezt követően létrehozunk egy rovart, amely a rovarász tulajdonában van, majd elhelyezzük az egyik tektonon. Ebben a tesztesetben nem hozunk létre gombafonalat a két tekton között, így nincs mód a rovart egyik tektonról a másikra mozgatni. A rovarászt kijelöljük jelenlegi játékosnak, majd a rovart megpróbáljuk átmozgatni a másik tektonra

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
  - A rovar nem változtat helyet: a kezdeti tekton bugs listájából nem kerül ki, a céltekton bugs listájához nem kerül hozzáadásra. A rovar tecton attribútuma változatlanul a kiinduló tekton marad.
  - Az akciópontkatalógusban nem történik levonás, az értékei változatlanok maradnak

- **Bemenet** arrange create Tecton tecton1 create Tecton tecton2  
create ActionPointCatalog actCat

```
neighbour tecton1 tecton2
```

```

create BugOwner bugOwner
setref actCatalog actCat
create Bug bug bugOwner

```

```
place bug tecton1
```

```

currentplayer bugOwner
act
move bug tecton2
assert save
output.txt

```

- **Elvárt kimenet** tecton1:

```

neighbours: {
    tecton2
} body:
null
threads: {

```

```

                thread
            }
            bugs: {
                bug
            }
        tecton2:
            neighbours: {
                tecton1
            }
            body: null
            threads: {
                thread
            } bugs: {
            }
        actCat:
            defaultActionPoints: 5
            currentActionPoints: 5 bugOwner:
            bugs: { bug
            } actCatalog:
        actCat bug:
            tecton: tecton1
            effects: {}
        bugOwner: bugOwner
        collectedNutrients: 0
        canMove: true      canCut:
        true      moveCost: 2
        eatCost: 2
        cutThreadCost: 2
    
```

## 8.2.4 Bénult rovar

- **Leírás**

Létrejön két tekton. A két tekton szomszédossá tesszük egymással. Létrehozunk egy rovarászt, egy akciópontkatalógust, amelyet felvesszük az imént létrehozott rovarászhoz. Létrehozunk egy rovart az imént létrehozott rovarász tulajdonossal, és az egyik tekton megtesszük tartózkodási helyéül. A rovar canMove attribútumát hamisra állítjuk, azaz mozgásképtelené tesszük. Létrehozunk egy gombafajt, amelyhez felveszünk egy gombafonalat, amely az imént létrehozott két tekton köti össze, ennek a kifejlettségét reprezentáló attribútumának értékét 3-ra állítjuk, ami azt jelenti, hogy a gombafonal ki van fejlődve, rovar gombafonalak közötti közlekedésének biztosítására alkalmas. A rovarászt megtesszük jelenlegi játékosnak. A bogárnak kiadjuk a mozgási parancsot a jelenlegi tartózkodási tektonról a másik, a tesztben lévő tektonra.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
  - A rovar nem változtat helyet: a kezdeti tekton bugs listájából nem kerül ki, a céltekton bugs listájához nem kerül hozzáadásra. A rovar tecton attribútuma változatlanul a kiinduló tekton marad.

- Az akciópontkatalógusban nem történik levonás, az értékei változatlanok maradnak

- **Bemenet** arrange create Tecton tecton1 create Tecton tecton2  
create ActionPointCatalog actCat

```
neighbour tecton1 tecton2
```

```

create BugOwner bugOwner
setref actCatalog actCat
create Bug bug bugOwner
place bug tecton1
setval bug canMove false

currentplayer bugOwner
act move bug
tecton2 assert
save output.txt

```

- **Elvárt kimenet** tecton1:

```

neighbours: {
    tecton2
} body:
null
threads: {
    thread
} bugs:
{
    bug
} spores:
{} tecton2:
neighbours: {
    tecton1
}
body: null
threads: {
    thread
} bugs: {
} spores:
{}
actCat:
defaultActionPoints: 5
currentActionPoints: 5 bugOwner:
bugs: { bug
} actCatalog:
actCat bug:
tecton: tecton1
effects: {}
bugOwner: bugOwner
collectedNutrients: 0
canMove: false      canCut:
true      moveCost: 2
eatCost: 2
cutThreadCost: 2

```

## 8.2.5 Fonal elvágása

- **Leírás**

Létrejön két tekton. A két tektont szomszédossá tesszük egymással. Létrehozunk egy rovarászt, egy akciótípust, amelyet felvesszük az imént létrehozott rovarászhoz. Létrehozunk egy rovarat az imént létrehozott rovarász tulajdonossal, és az egyik tektont megtesszük tartózkodási helyéül. Létrehozunk egy gombafajt, amelyhez felveszünk egy gombafonalat, amely az imént létrehozott két tektont köti össze, ennek a kifejlettségét reprezentáló attribútumának értékét 3-ra állítjuk, ami azt jelenti, hogy a gombafonal ki van fejlődve, rovar gombafonalak közötti közlekedésének biztosítására

alkalmas. Ezen kívül felveszünk egy gombatestet az egyes számú tektonon. A rovarászt megtesszük jelenlegi játékosnak. A rovarnak kiadjuk a fonal elvágására irányuló parancsot.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek ○**

A fonal cut attribútumának értéke igaz.

- tecton1 és tecton2 threads listáiból el van távolítva a thread ○ Az akciót pontkatalógusban a bogár cutThreadCost-jának megfelelő számú pont le legyen vonva.

- **Bemenet** arrange create Tecton tecton1

```
create Tecton tecton2
```

```
create ActionPointCatalog actCat
```

```
neighbour tecton1 tecton2
```

```
create BugOwner bugOwner
setref actCatalog actCat
```

```
create Bug bug bugOwner create
Shroom shroom create ShroomBody
shroombody shoom create
ShroomThread thread shroom
```

```
place bug tecton1 place shroombody
tecton1 placethread thread tecton1
tecton2 setval thread evolution 3
```

```
currentplayer bugOwner
act
cutthread bug thread
nextplayer
nextplayer
nextplayer assert
save output.txt
```

- **Elvárt kimenet** tecton1:

```
neighbours:{  
    tecton2  
}  
body: shroombody  
threads: {} bugs:  
{  
    bug  
} spores:  
{ }  
tecton2:  
    neighbours:{  
        tecton1 }  
    body: null  
    threads: { }  
    bugs: { }  
    spores: {}  
actCat:  
    defaultActionPoints: 5  
    currentActionPoints: 3 bugOwner:
```

```

        bugs: { bug
    }      actCatalog:
actCat bug:
    tecton: tecton1
    effects: {}
bugOwner: bugOwner
collectedNutrients: 0
canMove: true      canCut:
true      moveCost: 1
eatCost: 2
cutThreadCost: 2
shroom:
    spores: { }
    shroomBodies:{ shroombody
}
    threads:{ thread
}
    actCatalog: null
    grownShroomBodies: 1,
    shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2
devourCost: 2 shroombody:
    tecton: tecton1
    level: 1
    remainingThrows: 5
    sporeMaterials: 0
thread:
    shroom: shroom      tecton1:
tecton1      tecton2: tecton2
evolution: 3
connectedToShroomBody: true
isolationCounter: 3      cut:
true      cutDamageTimer: 0
sustained: false

```

## 8.2.6 Fonal sikertelen elvágása szájzár effekt miatt

- **Leírás**

Létrejön két tekton. A két tekton szomszédossá tesszük egymással. Létrehozunk egy rovarászt, egy akciópontkatalógust, amelyet felvesszük az imént létrehozott rovarászhoz. Létrehozunk egy rovart az imént létrehozott rovarász tulajdonossal, és az egyik tekton megtesszük tartózkodási helyéül. A rovar canCut attribútumának értékét hamisra állítjuk, ami azt jelenti, hogy szájzár effekt hatása alatt van. Létrehozunk egy gombafajt, amelyhez felveszünk egy gombafonalat, amely az imént létrehozott két tekton köti össze, ennek a kifejlettségét reprezentáló attribútumának értékét 3-ra állítjuk, ami azt jelenti, hogy a gombafonal ki van fejlődve, rovar gombafonalak közötti közlekedésének biztosítására alkalmas. Ezen kívül felveszünk egy gombatestet az egyes számú tektonon. A rovarászt megtesszük jelenlegi játékosnak. A rovarnak kiadjuk a fonal elvágására irányuló parancsot.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- A fonal cut attribútumának értéke hamis: nem került elvágásra.
- tecton1 és tecton2 threads listáiból nincs eltávolítva a thread

- Az akciópontkatalógusban nem történik levonás, az értékei változatlanok maradnak
- **Bemenet**

```
arrange create Tecton tecton1 create Tecton tecton2

neighbour tecton1 tecton2
  create
Shroom
create ShroomThread thread shroom

create BugOwner bugOwner
create Bug bugOwner

create JawLockEffect effect setref
Bug effects effect

place bug tecton1
placethread thread tecton1 tecton2

currentplayer bugOwner
  act
updatebugs bugOwner
cutthread bug thread

assert save
output.txt
```
- **Elvárt kimenet**

```
tecton1:
  neighbours:{}
  tecton2
  }
  body: null
  threads:{}
  thread
  }
  bugs:{}
  bug
  }
  spores:{} tecton2:
  neighbours:{}
  tecton1
  }
  body: null
  threads: {}
  thread
  }
  bugs:{}
  spores:{}
shroom:
  spores:{}
  shroomBodies:{}
  threads:{}
  thread
  }
  actCatalog: null
  grownShroomBodies: 0,
  shroomThreadCost: 2
  shroomBodyCost: 3
```

```

shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2
devourCost: 2 thread:
shroom: shroom tecton1:
tecton1 tecton2: tecton2
evolution: 0
connectedToShroomBody: false
isolationCounter: 0 cut:
false cutDamageTimer: 3
sustained: false bugOwner:
bugs: {
bug
}
actCatalog: bugCat
bug:
tecton: tecton1
effects:{ effect
}
bugOwner: bugOwner
collectedNutrients: 0
canMove: true
canCut: false
moveCost: 2
eatCost: 2
cutThreadCost: 2
effect:
remainingUses: 2

```

### 8.2.7 Spóra evés: kávé effekt

- **Leírás**

Létrehozunk egy tektont. Létrehozunk egy rovarászt, egy akciótöpkatalógust, amelyet felvesszük az imént létrehozott rovarászhoz. Létrehozunk egy rovart az imént létrehozott rovarász tulajdonossal, és a tektont megtesszük tartózkodási helyéül.

Létrehozunk egy spórát. Felkonfiguráljuk a random generátort, hogy a teszt során a megfelelő effektet rakja a rovarra. A rovarnak kiadjuk a spóra elfogyasztására irányuló parancsot. A bugOwner-re meghívjuk a bogarak állapotának frissítésére szolgáló parancsot.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- A bug effects listájához hozzá van adva egy coffeeEffect1
- Központi objektumkatalógusból egy objektum megsemmisülése során nem törlődik az adott objektum, az egyéb objektumok adatai közül azonban törlésre kerül az adott objektumra mutató referencia. Jelen esetben: Spóra elfogyasztása során a spóra a központi objektumkatalógusból nem törlődik, azonban az azt tartalmazó tekton spores listájából törlődik.
- A bogár moveCost attribútumának értéke lecsökken 1-re.
- A bogár collectedNutrients attribútumának értékéhez hozzáadódik a spóra nutrients attribútumának értéke.
- Az akciótöpkatalógusban a bogár eatSpore-t-jának megfelelő számú pont le van vonva.

- **Bemenet** arrange

```
create Tecton tecton
```

```

create BugOwner bugOwner
create Bug bug bugOwner

create ActionPointCatalog actCat setref
bugOwner actCatalog actCat

create Spore spore setval
spore nutrients 2

place bug tecton place
spore tecton
seed
0
currentplayer bugOwner
act
eatspore bug spore
updatebugs bugOwner
assert save
output.txt

```

- **Elvárt kimenet**

```

tecton:
  neighbours:{ }
  body: null
  threads:{ }
  bugs:{ }
  bug
  }
  spores:{ } bugOwner:
  bugs: {
  bug
  }
  actCatalog: actCat
bug:
  tecton: tecton
  effects:{ }
  coffeeEffect1
  }
  bugOwner: bugOwner
  collectedNutrients: 2
  canMove: true
  canCut: true
  moveCost: 1
  eatCost: 2
  cutThreadCost: 2
actCat:
  defaultActionPoints: 3
  currentActionPoints: 5 spore:
  shroom: shroom
  tecton: null
  nutrients: 2
coffeeEffect1:
  remainingUses: 2

```

## 8.2.8 Spóra evés: lassító effekt

- Leírás

Létrehozunk egy tektont. Létrehozunk egy rovarászt, egy akciót pontkatalógust, amelyet felvesszük az imént létrehozott rovarászhöz. Létrehozunk egy rovart az imént létrehozott rovarász tulajdonossal, és a tektont megtesszük tartózkodási helyéül. Létrehozunk egy spórát. Felkonfiguráljuk a random generátort, hogy a teszt során a megfelelő effektet rakja a rovarra. A rovarnak kiadjuk a spóra elfogyasztására irányuló parancsot. A bugOwner-re meghívjuk a bogarak állapotának frissítésére szolgáló parancsot.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- A bug effects listájához hozzá van adva egy slowEffect1
- Központi objektumkatalógusból egy objektum megsemmisülése során nem törlődik az adott objektum, az egyéb objektumok adatai közül azonban törlésre kerül az adott objektumra mutató referencia. Jelen esetben: Spóra elfogyasztása során a spóra a központi objektumkatalógusból nem törlődik, azonban az azt tartalmazó tekon spores listájából törlődik.
- A bogár moveCost attribútumának értéke megnő 3-ra.
- A bogár collectedNutrients attribútumának értékéhez hozzáadódik a spóra nutrients attribútumának értéke.
- Az akciót katalógusban a bogár eatSpore-jának megfelelő számú pont le van vonva.

- **Bemenet** arrange create Tecton tecton create BugOwner bugOwner create Bug bug bugOwner

```

create ActionPointCatalog actCat setref
bugOwner actCatalog actCat
  create Spore spore
  setval spore nutrients 2
  place bug tecton
  place spore tecton
  seed 6
  currentplayer bugOwner
    act eatspore bug
  spore updatebugs
  bugOwner assert
  save output.txt

```

- **Elvárt kimenet** tecton:

```

neighbours:{ }
body: null
threads:{ }
bugs:{ }
bug
}
spores:{ } bugOwner:
bugs: {
bug
}
actCatalog: actCat
bug:
tecton: tecton
effects:{ }
slowEffect1
}

```

```

bugOwner: bugOwner
collectedNutrients: 2
canMove: true
canCut: true
moveCost: 3
eatCost: 2
cutThreadCost: 2
actCat:
  defaultActionPoints: 5
  currentActionPoints: 3 spore:
    shroom: shroom
    tecton: null
    nutrients: 2
slowEffect1:
  remainingUses: 2

```

### 8.2.9 Spóra evés: szájzár effekt

- **Leírás**

Létrehozunk egy tektont. Létrehozunk egy rovarászt, egy akciótakatalógust, amelyet felvesszük az imént létrehozott rovarászhöz. Létrehozunk egy rovart az imént létrehozott rovarász tulajdonossal, és a tektont megtesszük tartózkodási helyéül. Létrehozunk egy spórát. Felkonfiguráljuk a random generátort, hogy a teszt során a megfelelő effektet rakja a rovarra. A rovarnak kiadjuk a spóra elfogyasztására irányuló parancsot. A bugOwner-re meghívjuk a bogarak állapotának frissítésére szolgáló parancsot.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- A bug effects listájához hozzá van adva egy jawLockEffect1
- Központi objektumkatalógusból egy objektum megsemmisülése során nem törlődik az adott objektum, az egyéb objektumok adatai közül azonban törlésre kerül az adott objektumra mutató referencia. Jelen esetben: Spóra elfogyasztása során a spóra a központi objektumkatalógusból nem törlődik, azonban az azt tartalmazó tekton spores listájából törlődik.
- A bogár canCut attribútumának értéke false-re módosult.
- A bogár collectedNutrients attribútumának értékéhez hozzáadódik a spóra nutrients attribútumának értéke.
- Az akciótakatalógusban a bogár eatSpore-jának megfelelő számú pont le van vonva.

- **Bemenet** arrange

```
create Tecton tecton
```

```
create BugOwner bugOwner
create Bug bugOwner
```

```
create ActionPointCatalog actCat setref
bugOwner actCatalog actCat
```

```
create Spore spore setval
spore nutrients 2
```

```
place bug tecton place
spore tecton
```

```

seed
4
currentplayer bugOwner
act
eatspore bug spore
updatebugs bugOwner
assert save
output.txt

```

- **Elvárt kimenet** tecton:

```

neighbours:{ }
body: null
threads:{ }
bugs:{ }
bug
}
spores:{ } bugOwner:
bugs: {
bug
}
actCatalog: actCat
bug:
tecton: tecton
effects:{ }
jawLockEffect1
}
bugOwner: bugOwner
collectedNutrients: 2
canMove: true
canCut: false
moveCost: 2
eatCost: 2
cutThreadCost: 2
actCat:
defaultActionPoints: 5
currentActionPoints: 3 spore:
shroom: shroom
tecton: null
nutrients: 2
jawLockEffect1:
remainingUses: 2

```

### 8.2.10 Spóra evés: bénító effekt

- **Leírás**

Létrehozunk egy tektont. Létrehozunk egy rovarászt, egy akciópontkatalógust, amelyet felvesszük az imént létrehozott rovarászhoz. Létrehozunk egy rovart az imént létrehozott rovarász tulajdonossal, és a tektont megtesszük tartózkodási helyéül. Létrehozunk egy sporát. Felkonfiguráljuk a random generátort, hogy a teszt során a megfelelő effektet rakja a rovarra. A rovarnak kiadjuk a spóra elfogyasztására irányuló parancsot. A bugOwner-re meghívjuk a bogarak állapotának frissítésére szolgáló parancsot.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- A bug effects listájához hozzá van adva egy cripplingEffect1

- Központi objektumkatalógusból egy objektum megsemmisülése során nem törlődik az adott objektum, az egyéb objektumok adatai közül azonban törlésre kerül az adott objektumra mutató referencia. Jelen esetben: Spóra elfogyasztása során a spóra a központi objektumkatalógusból nem törlődik, azonban az azt tartalmazó tekton spores listájából törlődik.
- A bogár canMove attribútumának értéke false-re módosult.
- A bogár collectedNutrients attribútumának értékéhez hozzáadódik a spóra nutrients attribútumának értéke.
- Az akciót katalógusban a bogár eatSpore-jának megfelelő számú pont le van vonva.

- **Bemenet** arrange create Tecton tecton create BugOwner bugOwner create Bug bug bugOwner

```
create ActionPointCatalog actCat setref
bugOwner actCatalog actCat
  create Spore spore
  setval spore nutrients 2
  place bug tecton
  place spore tecton
  seed 2
  currentplayer bugOwner
    act eatspore bug
    spore updatebugs
  bugOwner assert
  save output.txt
```

- **Elvárt kimenet** tecton:

```
neighbours:{ }
body: null
threads:{ }
bugs:{ }
bug
}
spores:{ } bugOwner:
bugs: {
bug
}
actCatalog: actCat
bug:
tecton: tecton
effects:{ }
cripplingEffect1
}
bugOwner: bugOwner
collectedNutrients: 2
canMove: false
canCut: true
moveCost: 2
eatCost: 2
cutThreadCost: 2
actCat:
defaultActionPoints: 5
currentActionPoints: 3 spore:
shroom: shroom
tecton: null
```

```

nutrients: 2
cripplingEffect1:
    remainingUses: 2

```

### 8.2.11 Spóra evés: osztódás effekt

- **Leírás**

Létrehozunk egy tektont. Létrehozunk egy rovarászt, egy akciót katalógust, amelyet felvesszük az imént létrehozott rovarászhöz. Létrehozunk egy rovart az imént létrehozott rovarász tulajdonossal, és a tektont megtesszük tartózkodási helyéül. Létrehozunk egy spórát. Felkonfiguráljuk a random generátort, hogy a teszt során a megfelelő effektet rakja a rovarra. A rovarnak kiadjuk a spóra elfogyasztására irányuló parancsot. A bugOwner-re meghívjuk a bogarak állapotának frissítésére szolgáló parancsot.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Létrejött egy, az eredeti bogárral minden tulajdonságában megegyező bogár: bug2, az eredeti bogár tartózkodási helyéül szolgáló tektonon, azonos bugOwner-el.
- Központi objektumkatalógusból egy objektum megsemmisülése során nem törlődik az adott objektum, az egyéb objektumok adatai közül azonban törlésre kerül az adott objektumra mutató referencia. Jelen esetben: Spóra elfogyasztása során a spóra a központi objektumkatalógusból nem törlődik, azonban az azt tartalmazó tekton spores listájából törlődik.
- A bogár collectedNutrients attribútumának értékéhez hozzáadódik a spóra nutrients attribútumának értéke.
- Az akciót katalógusban a bogár eatSpore-jának megfelelő számú pont le van vonva.

- **Bemenet** arrange

```
create Tecton tecton
```

```
create BugOwner bugOwner
create Bug bug1 bugOwner
```

```
create ActionPointCatalog actCat setref
bugOwner actCatalog actCat
```

```
create Spore spore setval
spore nutrients 2
```

```
place bug1 tecton place
spore tecton
seed
3
currentplayer bugOwner
act
eatspore bug1 spore
updatebugs bugOwner
assert save
output.txt
```

- **Elvárt kimenet** tecton:

```

neighbours:{ }
body: null
threads:{ }
bugs:{ 
    bug1
}
spores:{ } bugOwner:
bugs: {
bug1
}
actCatalog: actCat
bug1:
tecton: tecton
effects:{} 
bugOwner: bugOwner
collectedNutrients: 2
canMove: true
canCut: true
moveCost: 2
eatCost: 2
cutThreadCost: 2
actCat:
defaultActionPoints: 5
currentActionPoints: 3 spore:
shroom: shroom
tecton: null
nutrients: 2
divisionEffect:
remainingUses: 0
bug2:
tecton: tecton
effects:{} 
bugOwner: bugOwner
collectedNutrients: 2

canMove: true

canCut: true

moveCost: 1

eatCost: 2

cutThreadCost: 2

```

### 8.2.12 Gombafonal növesztése

- **Leírás**

Létrejön két tekton. A két tekton szomszédossá tesszük egymással. Létrehozunk egy gombafajt, egy akciópontkatalógust, amelyet felvesszük az imént létrehozott gombafajhoz. Felveszünk egy az előbb létrehozott gombafajba tartozó gombatestet az egyes számú tektonon. A gombafajt megtesszük jelenlegi játékosnak. Kiadunk egy gombafonal lerakását elvégző parancsot, amely a két létrehozott tekton közé kell, hogy fonalat tegyen.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- tecton1 és tecton2 threads listájában megjelent thread1 melynek evolution attribútumának értéke 0
- Az akciótípuskatalógusban a gombafaj shroomThreadCost-jának megfelelő számú pont le van vonva.

● **Bemenet** arrange

```

create Tecton tecton1
create Tecton tecton2
neighbours tecton1 tecton2
  create Shroom shroom create
ShroomBody shroomBody shroom place
shroomBody tecton1

create ActionPointCatalog actCat setref
shroom actCatalog actCat

```

```

currentplayer shroom
  act
placeshroomthread tecton1 tecton2
  assert save
output.txt

```

● **Elvárt kimenet** tecton1:

```

neighbours:{ 
  tecton2
}
body: shroomBody
threads:{ 
  thread1
}
bugs:{ }
spores:{ }

tecton2:
  neighbours:{ 
    tecton1
  }
  body: null
  threads:{ 
    thread1
  }
  bugs:{ }
  spores:{ }

shroom:
  spores: { }
  shroomBodies:{ 
    shroombody
  }
  threads:{ 
    thread1
  }
  actCatalog: actCat
  grownShroomBodies: 1,
  shroomThreadCost: 2
  shroomBodyCost: 3
  shroomUpgradeCost: 3
  sporeCost: 2
  devourCost: 2 shroombody:

```

```

tecton: tecton1
level: 1
remainingThrows: 5
sporeMaterials: 0
actCat:
    defaultActionPoints: 5
    currentActionPoints: 3
    thread1:
        shroom: shroom
tecton1: tecton1
tecton2: tecton2
evolution: 0
    connectedToShroomBody: true
isolationCounter: 0
    cut:
        false
        cutDamageTimer: 3
sustained: false

```

### 8.2.13 Gombafonal sikertelen növesztése nem szomszédos tekton közé

- **Leírás**

Létrejön két tekton. Létrehozunk egy gombafajt, egy akciótöpkatalógust, amelyet felvesszük az imént létrehozott gombafajhoz. Felveszünk egy az előbb létrehozott gombafajba tartozó gombatestet az egyes számú tektonon. A gombafajt megtesszük jelenlegi játékosnak. Kiadunk egy gombafonal lerakását elvégző parancsot, amely a két létrehozott tekton közé kell, hogy fonalat tegyen.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- tecton1 és tecton2 threads listája megegyezik a kiinduló állapottal
- Az akciótöpkatalógusban a gombafaj shroomThreadCost-jának megfelelő számú pont nem került levonásra.

- **Bemenet** arrange create Tecton tecton1 create Tecton tecton2

```

create Shroom shroom
create ShroomBody shroomBody shroom place
shroomBody tecton1

```

```

create ActionPointCatalog actCat setref
shroom actCatalog actCat

```

```

currentplayer shroom
act
placeshroomthread tecton1 tecton2
assert save
output.txt

```

- **Elvárt kimenet** tecton1:

```

neighbours: { }
body: shroomBody
threads: { }
bugs: { }
spores: { }
tecton2:
neighbours: { }
body: null

```

```

    threads: { }
    bugs: { }
    spores: { }

shroom:
    spores: { }
    shroomBodies: {
        shroombody
    }
    threads: { }
    actCatalog: actCat
    grownShroomBodies: 1,
    shroomThreadCost: 2
    shroomBodyCost: 3
    shroomUpgradeCost: 3
    sporeCost: 2
    devourCost: 2
    shroombody:
        tecton: tecton1
        level: 1
        remainingThrows: 5
        sporeMaterials: 0
    actCat:
        defaultActionPoints: 5
        currentActionPoints: 5

```

### 8.2.14 Gombafonal sikertelen növesztése egyfonalú tektonra

- **Leírás**

Létrejön két tekton. Az első ezek közül egyfonalú tekton típusú. Ezeket szomszédossá tesszük. Létrehozunk egy gombafajt, egy akciópontkatalógust, amelyet felvesszük az imént létrehozott gombafajhoz. Felveszünk egy az előbb létrehozott gombafajba tartozó gombatestet az egyes számú tektonon, lerakunk egy a gombafajba tartozó fonalat a két tekton közé. A gombafajt megtesszük jelenlegi játkosnak. Kiadunk egy gombafonal lerakását elvégző parancsot, amely a két létrehozott tekton közé kell, hogy újabb fonalat tegyen.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- tecton1 és tecton2 threads listája megegyezik a kiinduló állapottal. Mivel az egyfonalú tektonra nem lehet egynél több fonalat növeszteni egy időben, nem kerül hozzáadásra új fonal.
- Az akciópontkatalógusban a gombafaj shroomThreadCost-jának megfelelő számú pont nem került levonásra.

- **Bemenet** arrange

```

create SingleThreadTecton tecton1
create Tecton tecton2 neighbours
tecton1 tecton2

create ShroomThread thread

create Shroom shroom
create ShroomBody shroomBody shroom place
shroomBody tecton1

```

```

create ActionPointCatalog actCat setref
shroom actCatalog actCat

placethread thread tecton1 tecton2

currentplayer shroom

act
placeshroomthread tecton1 tecton2
assert save
output.txt

```

• **Elvárt kimenet** tecton1:

```

neighbours:{ 
    tecton2
}
body: shroomBody
threads:{ 
    thread
}
bugs:{ }
spores:{ }

tecton2:
neighbours:{ 
    tecton1
}
body: null
threads:{ 
    thread
}
bugs:{ }
spores:{ }

thread:
shroom: shroom      tecton1:
tecton1      tecton2: tecton2
evolution: 0
connectedToShroomBody: true
isolationCounter: 3      cut:
false      cutDamageTimer: 0
sustained: false shroom:
spores: { }
shroomBodies:{ 
    shroombody
}
threads:{ }
actCatalog: actCat
grownShroomBodies: 1,
shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2
devourCost: 2 shroombody:
tecton: tecton1
level: 1
remainingThrows: 5
sporeMaterials: 0

actCat:
defaultActionPoints: 5
currentActionPoints: 5

```

## 8.2.15 Gombatest növesztése

- **Leírás**

Létrejön két tekton. Ezeket szomszédossá tesszük. Létrehozunk egy gombafajt, egy akciópontkatalógust, amelyet felvesszük az imént létrehozott gombafajhoz. Felvészünk kettő, az előbb létrehozott gombafajba tartozó gombaspórát az egyes számú tektonon, lerakunk egy a gombafajba tartozó fonalat a két tekton közé. A gombafajt megtesszük jelenlegi játékosnak. Kiadunk egy parancsot, amely az egyes számú tektonra kell, hogy gombatestet növesszen.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- létrejött egy shroombody1 nevű gombatest tecton1 tartózkodási helyvel, melynek szintje 1, hátralévő spóraköpéseinak száma pedig 5
- tecton1 body attribútumának értéke shroombody1-re mutató referencia
- tecton1 spores listájából eltávolításra kerül spore1 és spore2
- Az akciópontkatalógusban a gombafaj shroomBodyCost-jának megfelelő számú pont nem került levonásra.

- **Bemenet** arrange create Tecton tecton1 create Tecton tecton2  
neighbours tecton1 tecton2

```
create Shroom shroom create
ShroomThread thread shroom
placeShroomThread thread tecton1 tecton2
```

```
create Spore spore1 shroom
create Spore spore2 shroom
place spore1 tecton1 place
spore2 tecton1
```

```
create ActionPointCatalog actCat setref
shroom actCatalog actCat
```

```
currentplayer shroom
act
placeShroomBody tecton1
assert save
output.txt
```

- **Elvárt kimenet** tecton1:

```
neighbours:{  
    tecton2  
}  
body:  
shroomBody1  
threads:{  
    thread  
}  
bugs:{}  
spores:{  
    spore1  
} tecton2:  
neighbours:{  
    tecton1  
}
```

```

        body: null
        threads:{}
            thread
        }
        bugs:{ }
        spores:{ }

shroom:
    spores: {
        spore1
    }
    shroomBodies:{
        shroombody1
    }
    threads:{}
        thread
    } actCatalog:
actCat
    grownShroomBodies: 2,
    shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2
devourCost: 2 thread:
    shroom: shroom
tecton1: tecton1
tecton2: tecton2
evolution: 0
    connectedToShroomBody: true
isolationCounter: 0      cut:
false      cutDamageTimer: 3
sustained: false spore1:
    shroom: shroom
    tecton: tecton1
    nutrients: 2 spore2:
    shroom: shroom
    tecton: tecton1
    nutrients: 2 actCat:
    defaultActionPoints: 5
    currentActionPoints: 2
shroombody1:
    tecton: tecton1
    level: 1
    remainingThrows: 5
    sporeMaterials: 0

```

### **8.2.16 Gombatest sikertelen növészése, ha van már gombatest a tektonon**

- **Leírás**

Létrejön két tekton. Ezeket szomszédossá tesszük. Létrehozunk egy gombafajt, egy akciópontkatalógust, amelyet felvesszük az imént létrehozott gombafajhoz. Felveszünk egy, a gombafajba tartozó gombatestet az egyes számú tektonon. Felveszünk kettő, az előbb létrehozott gombafajba tartozó gombaspórát az egyes számú tektonon, lerakunk egy a gombafajba tartozó fonalat a két tekton közé. A gombafaj megtesszük jelenlegi játékosnak. Kiadunk egy parancsot, amely az egyes számú tektonra kell, hogy gombatestet növesszen.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**
  - tecton1 body attribútumának értéke null marad, mivel az eleve tecton1-en lévő gombatest megakadályozza újabb gombatest növesztését az adott tektonra, tekintve, hogy egyszerre egy gombatest lehet egy tektonon.
  - tecton1 spores lista változatlan
  - Az akciótípust katalógus értéke változatlan.
- **Bemenet** arrange create Tecton tecton1 create Tecton tecton2  
neighbours tecton1 tecton2

```

create Shroom shroom create
ShroomThread thread shroom
placethread thread tecton1 tecton2

create Spore spore1 shroom
create Spore spore2 shroom
place spore1 tecton1 place
spore2 tecton1

create ActionPointCatalog actCat setref
shroom actCatalog actCat

currentplayer shroom
act
placeshroombody tecton1
assert save
output.txt

```

- **Elvárt kimenet** tecton1:

```

neighbours:{}
  tecton2
}
body: null
threads:{}
  thread
}
bugs:{ }
spores:{}
  spore1,
  spore2
} tecton2:
neighbours:{}
  tecton1
}
body: null
threads:{}
  thread
}
bugs:{ }
spores:{ }

shroom:
spores: {
  spore1,
  spore2
}
shroomBodies:{ }
threads:{}

```

```

        thread
    }      actCatalog:
actCat
    grownShroomBodies: 2,
    shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2
devourCost: 2 thread:
    shroom: shroom
tecton1: tecton1
tecton2: tecton2
evolution: 0
    connectedToShroomBody: true
isolationCounter: 0      cut:
false      cutDamageTimer: 3
sustained: false spore1:
    shroom: shroom
    tecton: tecton1
    nutrients: 2 spore2:
    shroom: shroom
    tecton: tecton1
    nutrients: 2 actCat:
    defaultActionPoints: 5
    currentActionPoints: 5

```

### 8.2.17 Gombatest sikertelen növesztése spóra hiányában

- **Leírás**

Létrejön két tekton. Ezeket szomszédossá tesszük. Létrehozunk egy gombafajt, egy akciótípust, amelyet felvesszük az imént létrehozott gombafajhoz. Felveszünk egy, a gombafajba tartozó gombatestet az egyes számú tektonon. Lerakunk egy a gombafajba tartozó fonalat a két tekton közé. A gombafajt megtesszük jelenlegi játékosnak. Kiadunk egy parancsot, amely az egyes számú tektonra kell, hogy gombatestet növesszen.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- tecton1 body attribútumának értéke null marad, mivel spóra hiányában nem növeszthető gombatest egy adott tektonra.
- tecton1 spores listája változatlan
- Az akciótípust általánosítva értéke változatlan.

- **Bemenet** arrange create Tecton tecton1 create

```

Tecton tecton2 neighbours tecton1 tecton2
    create Shroom shroom create
    ShroomThread thread shroom

```

```
placethread thread tecton1 tecton2
```

```
create ActionPointCatalog actCat setref
shroom actCatalog actCat
```

```
currentplayer shroom
```

```

act
placeshroombody tecton1
assert save
output.txt

```

- **Elvárt kimenet**
- ```

tecton1:    neighbours:{}
tecton2
}
body: null
threads:{}
thread
}
bugs:{ }
spores:{ }
tecton2:
neighbours:{}
tecton1
}
body: null
threads:{}
thread
}
bugs:{ }
spores:{ }
shroom:
spores: { }
shroomBodies:{ }
threads:{}
thread
}
actCatalog: actCat
grownShroomBodies: 2
shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2
devourCost: 2
thread:
shroom: shroom
tecton1: tecton1
tecton2: tecton2
evolution: 0
connectedToShroomBod
y: true
isolationCounter: 0
cut: false
cutDamageTimer: 3
sustained: false
actCat:
defaultActionPoints: 5
currentActionPoints: 5

```

### 8.2.18 Gombatest sikertelen növesztése terméketlen tektonra

- **Leírás**

Létrejön két tekton, melyek közül az egyes számú terméketlen tekton típusú. Ezeket szomszédossá tesszük. Létrehozunk egy gombafajt, egy akciópontkatalógust, amelyet felvesszük az imént létrehozott gombafajhoz. Felveszünk egy, a gombafajba tartozó

gombatestet az egyes számú tektonon. Felveszünk kettő, az előbb létrehozott gombafajba tartozó gombaspórát az egyes számú tektonon, lerakunk egy a gombafajba tartozó fonalat a két tekton közé. A gombafajt megtesszük jelenlegi játékosnak. Kiadunk egy parancsot, amely az egyes számú tektonra kell, hogy gombatestet növesszen.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- tecton1 body attribútumának értéke null marad, mivel terméketlen tektonra nem növeszhető gombatest
- tecton1 spores lista változatlan
- Az akciót pontkatalógus értéke változatlan.

- **Bemenet** arrange

```

create InfertileTecton tecton1
create Tecton tecton2 neighbours
tecton1 tecton2

create Shroom shroom
create ShroomThread thread

placethread thread tecton1 tecton2

create Spore spore1 shroom
create Spore spore2 shroom
place spore1 tecton1 place
spore2 tecton1

create ActionPointCatalog actCat setref
shroom actCatalog actCat

currentplayer shroom
act
placeshroombody tecton1
assert save
output.txt

```

- **Elvárt kimenet**

```

tecton1:
  neighbours: {
    tecton2
  }
  body: null
  threads: {
    thread
  }
  bugs: {}
  spores: {
    spore1,
    spore2
  }
  tecton2:
  neighbours: {
    tecton1
  }
  body: null
  threads: {

```

```

        thread
    }
bugs:{ }    spores:{}
} shroom:
    spores: {
        spore1,
        spore2
    }
shroomBodies:{ }
threads:{ }
thread
}
actCatalog: actCat
grownShroomBodies: 2,
shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2
devourCost: 2 thread:
    shroom: shroom    tecton1:
tecton1    tecton2: tecton2
evolution: 0
connectedToShroomBody: true
isolationCounter: 0
cut: false
cutDamageTimer: 3
sustained: false spore1:
    shroom: shroom
    tecton: tecton1
    nutrients: 2 spore2:
    shroom: shroom
    tecton: tecton1
    nutrients: 2 actCat:
        defaultActionPoints: 5
        currentActionPoints: 5

```

### 8.2.19 Gombatest szintjének növelése

- **Leírás**

Létrejön egy tekton. Létrejön egy gombafaj. Létrehozunk egy gombatestet az előbb létrehozott gombafajjal. Létrehozunk továbbá két szintén az elején létrehozott gombafajhoz tartozó spórát. Létrehozunk egy akciópontkatalógust melyet a gombafajhoz linkelünk. A gombatestet és a spórákat elhelyezzük a tektonon. Jelenlegi játékosnak beállítjuk a gombafajt, majd kiadjuk a gombafaj fejlesztésére irányuló parancsot.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Az akciópontkatalógusban a gombafaj `shroomUpgradeCost`-jának megfelelő számú pont került levonásra.
- A `shroomBody` nevű gombatest level értéke a kiinduló állapothoz (1) képest 2-re nőtt.
- A tekton (`tecton`) és a gombafaj (`shroom`) spores listájából az egyik spóra (`spore2`) eltávolításra került.

- **Bemenet** `arrange`

```

create Tecton tecton

create Shroom shroom

create ShroomBody shroomBody

create Spore spore1 shroom
create Spore spore2 shroom

place shroomBody tecton
place spore1 tecton place
spore2 tecton

currentplayer shroom
act
upgradeshroombody shroomBody
assert save
output.txt

```

### • Elvárt kimenet

```

tecton:
  neighbours:{ }
  body: shroomBody
  threads:{ }
  bugs:{ }
  spores:{ }
  spore1
  } shroom:
  spores: {
  spore1
  }
  shroomBodies:{ }
  shroombody
  }
  threads:{ }
  actCatalog: shroom_actCat
  grownShroomBodies: 2
  shroomThreadCost: 2
  shroomBodyCost: 3
  shroomUpgradeCost: 3
  sporeCost: 2
  devourCost: 2
shroom_actCat:
  defaultActionPoints: 5
  currentActionPoints: 2 shroomBody:
  tecton: tecton
  level: 2
  remainingThrows: 5
  sporeMaterials: 0
spore1:
  shroom: shroom
  tecton: tecton
  nutrients: 2 spore2:
  shroom: shroom
  tecton: tecton
  nutrients: 2

```

## 8.2.20 Gombatest szintjének sikertelen növelése spóra hiányában

- **Leírás**

Létrejön egy tekton. Létrejön egy gombafaj. Létrehozunk egy gombatestet az előbb létrehozott gombafajjal. Létrehozunk továbbá két szintén az elején létrehozott gombafajhoz tartozó spórát. Létrehozunk egy akciót katalógust melyet a gombafajhoz linkelünk. A gombatestet és a spórákat elhelyezzük a tektonon. Jelenlegi játékosnak beállítjuk a gombafajt, majd kiadjuk a gombafaj fejlesztésére irányuló parancsot. Mivel spórák nincsenek jelen, a szintnövelés nem fog végrehajtódni. Az elvárt kimenet az, hogy a gombatest szintje nem változik, és az egyéb kapcsolódó adatok (például akciót pontok) is a megfelelő értékeken maradnak.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Az akciót katalógusban a gombafaj `shroomUpgradeCost`-jának megfelelő számú pont nem került levonásra.
- A `shroomBody` nevű gombatest level értéke a kiinduló állapothoz (1) képest nem változott.

- **Bemenet** `arrange`

```
create Tecton tecton
```

```
create Shroom shroom
create ShroomBody shroomBody
```

```
place shroomBody tecton
```

```
currentplayer shroom
act
upgradeshroombody shroomBody
assert
save
output.
txt
```

- **Elvárt kimenet** `tecton:`

```
neighbours:{ }
body: shroomBody
threads:{ }
bugs:{ }
spores:{ }

shroom:
    spores:{ }
    shroomBodies:
        shroombody
    }
    threads:{ }
    actCatalog: shroom_actCat
    grownShroomBodies: 2
    shroomThreadCost: 2
    shroomBodyCost: 3
    shroomUpgradeCost: 3
    sporeCost: 2
    devourCost: 2
shroom_actCat:
    defaultActionPoints: 5
    currentActionPoints: 5 shroomBody:
```

```
tecton: tecton
level: 1
remainingThrows: 5
sporeMaterials: 0
```

## 8.2.21 Spóraköpés

- **Leírás**

A teszt során létrehozunk két szomszédos tektont (tecton1, tecton2), egy gombafajt a hozzá tartozó akciót pontkatalógussal, és egy gombatestet. A gombatest spóraanyagmennyiséget tartalmazó változóját '2' értékre állítjuk, pozíciója pedig az első tekon. Jelenlegi játékosnak beállítjuk a gombafajt. A gombatesttel spórát lövünk a második tekontra, ami sikeresen megtörténik.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- A Shroom és a tecton2 objektum spores listájának tartalmaznia kell a kilött gombaspórát (spore)
- A spóra kilövése után a shroomBody remainingThrows értékének 4-re kell csökkennie, miközben a sporeMaterials értéke 0 lesz.
- Az akciót pontkatalógusban a gombafaj sporeCost-jának megfelelő számú pont került levonásra

- **Bemenet**

```
arrange
create Tecton tecton1
create Tecton tecton2
neighbour tecton1 tecton2

create Shroom shroom
```

```
create ShroomBody shroomBody setval
shroomBody sporeMaterials 2 place
shroomBody tecton1
currentplayer
shroom act
throwspore shroomBody tecton2
arrange save
```

output.txt • Elvárt

**kimenet**

```
tecton1:
    neighbours:{}
    tecton2
}
body: shroomBody
threads:{ }
bugs:{ }
spores:{ }

tecton2:
    neighbours:{}
    tecton1
}
body: null
threads:{ }
```

```

bugs: { }
spores: {
    spore1
} shroom:
spores: {
    spore1
}
shroomBodies: {
shroombody
}
threads: {
thread
}
actCatalog: shroom_actCat
grownShroomBodies: 1
shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2
devourCost: 2
shroom_actCat:
defaultActionPoints: 5
currentActionPoints: 3 shroomBody:
tecton: tecton
level: 1
remainingThrows: 4
sporeMaterials: 0
spore1:
shroom: shroom
tecton: tecton2
nutrient: 2

```

## 8.2.22 Spórákötés messzebbre fejlesztett gombatesttel

- **Leírás**

Ez a teszt azt ellenőrzi, hogy egy fejlesztett szintű gombatest (level 2) képes-e több szomszédon keresztül spórát köpni egy távolabbi tektonra. A szituációban három tekton van, amelyek szomszédosak (tecton1 ↔ tecton2 ↔ tecton3). Egy 2-es szintű gombatest tecton1-re van helyezve, amely 2 spóralapanyagot (sporeMaterials) tartalmaz. A throwspore akcióval a spóra a 3. tektonra (tecton3) kerül. A teszt során figyeljük, hogy a megfelelő erőforrások csökkenjenek (pl. sporeMaterials, action points), és a spóra megfelelően létrejöjjön.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- A gombatest szintje meghatározza a spórákötés lehetséges hatótávolságát. Szint 2-es gombatest esetén a spóra a második szomszédig is eljuthat. Itt azt ellenőrizzük, hogy a spóra valóban tecton3-ra került-e: a Shroom és a tecton3 objektum spores listájának tartalmaznia kell a kilött gombaspórát (spore1)
- A spóra kilövése után a shroomBody remainingThrows értékének 4-re kell csökennie, miközben a sporeMaterials értéke 0 lesz.
- Akciópontok (actionPoints): A művelet 2 akciót pontot igényel. Ezt le kell vonni az aktuális pontszámból.

- **Bemenet** arrange

```

create Tecton tecton1
create Tecton tecton2
create Tecton tecton3

neighbour tecton1 tecton2
neighbour tecton2 tecton3

create Shroom shroom

create ShroomBody shroomBody
setval shroomBody level 2 setval
shroomBody sporeMaterials 2 place
shroomBody tecton1

currentplayer shroom
act
throwspore shroomBody tecton2
arrange save
output.txt

```

### • Elvárt kimenet

```

tecton1:
    neighbours:{}
    tecton2
    {}
    body: shroomBody
    threads:{ }
    bugs:{ }
    spores:{ }

tecton2:
    neighbours:{}
    tecton1,
    tecton3
    {}
    body: shroomBody
    threads:{ }
    bugs:{ }
    spores:{ }

tecton3:
    neighbours:{}
    tecton2
    {}
    body: shroomBody
    threads:{ }
    bugs:{ }
    spores:{ }
    spore1
    {} shroom:
    spores:{ }
    shroomBodies:{}
        shroombody
    {}
    threads:{ }
    thread
    {}
    actCatalog: shroom_actCat
    grownShroomBodies: 2
    shroomThreadCost: 2
    shroomBodyCost: 3
    shroomUpgradeCost: 3

```

```

sporeCost: 2
devourCost: 2
shroom_actCat:
  defaultActionPoints: 5
  currentActionPoints: 3 shroomBody:
    tecton: tecton
    level: 2
    remainingThrows: 4
    sporeMaterials: 0
spore1:
  shroom: shroom
  tecton: tecton3
  nutrient: 2

```

### 8.2.23 Sikertelen spóraköpés spóra anyag hiányában

- **Leírás**

A teszt során létrehozunk két szomszédos tektonot (tecton1, tecton2), egy gombafajt a hozzá tartozó akciótöpkatalógussal, és egy gombatestet. A gombatest spóraanyagmennyiséget tartalmazó változóját '0' értékre állítjuk, pozíciója pedig az első tekton. Jelenlegi játékosnak beállítjuk a gombafajt. A gombatesttel spórát lövünk a második tektonra, ami spóraanyag hiánya következtében sikertelen.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- A spóra kilövése után a shroomBody remainingThrows valamint sporeMaterials értékek megegyeznek a kiindulási állapottal.
- Az akciótöpkatalógusban állapota megegyezik a kiindulási állapottal.

- **Bemenet** arrange

```

create Tecton tecton1
create Tecton tecton2
neighbour tecton1 tecton2

```

```
create Shroom shroom
```

```

create ShroomBody shroomBody setval
shroomBody sporeMaterials 0 place
shroomBody tecton1

```

```

currentplayer shroom
act
throwspore shroomBody tecton2
arrange save
output.txt

```

- **Elvárt kimenet**

```

tecton1:
  neighbours:{}
  tecton2
  }
  body: shroomBody
  threads:{ }
  bugs:{ }
  spores:{ }
tecton2:

```

```

neighbours: {
  tecton1
}
body: null
threads: { }
bugs: { }
spores: { }

shroom:
  spores: { }
  shroomBodies: {
    shroombody
  }
  threads: { }
  actCatalog: shroom_actCat
  grownShroomBodies: 1
  shroomThreadCost: 2
  shroomBodyCost: 3
  shroomUpgradeCost: 3
  sporeCost: 2
  devourCost: 2
shroom_actCat:
  defaultActionPoints: 5
  currentActionPoints: 5 shroomBody:
  tecton: tecton
  level: 1
  remainingThrows: 5
  sporeMaterials: 0

```

### 8.2.24 Spóraköpés gombatest halálával

- **Leírás**

A teszt során létrehozunk két szomszédos tektont (tecton1, tecton2), egy gombafajt a hozzá tartozó akciópontkatalógussal, és egy gombatestet az első tektonra. A gombatest spóraanyagmennyiséget tartalmazó változóját ‘2’ értékre állítjuk, a hátralévő spóraköpéseinél értékét (remainingThrows) pedig 1-re. Jelenlegi játékosnak beállítjuk a gombafajt. A gombatesttel spórát lövünk a második tektonra, ami sikeresen megtörténik. Mivel ez volt az utolsó dobása, a gombatestnek el kell pusztulnia a művelet végén.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- A Shroom és a tecton2 objektum spores listájának tartalmaznia kell a kilött gombaspórát (spore)
- A spóra kilövése után a shroomBody remainingThrows értékének 0-ra kell csökkennie, miközben a sporeMaterials értéke 0 lesz.
- Mivel a remainingThrows értéke 0-ra csökkent, a gombatest elpusztul: a Shroom shroomBodies listájából, valamint a tecton body attribútumából eltávolításra kerül a gombatest.
- Az akciópontkatalógusban a gombafaj sporeCost-jának megfelelő számú pont került levonásra

- **Bemenet** arrange

```
create Tecton tecton1
```

```
create Shroom shroom
```

```

create ShroomBody shroomBody setval
shroomBody sporeMaterials 2 setval
shroomBody remainingThrows 1 place
shroomBody tecton1

currentplayer shroom
act
throwspore shroomBody tecton1
arrange save
output.txt

```

- **Elvárt kimenet**

```

tecton1: neighbours:{ }
body: null threads:{ }
bugs:{ } spores:{ spore1
} shroom:
spores:{ spore1
}
shroomBodies:{ }
threads:{ }
actCatalog: shroom_actCat
grownShroomBodies: 1
shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2
devourCost: 2
shroom_actCat:
defaultActionPoints: 5
currentActionPoints: 3 shroomBody:
tecton: tecton
level: 1
remainingThrows: 0
sporeMaterials: 0

```

## 8.2.25 Rovar felfalása gombafonallal

- **Leírás**

Ez a teszt annak a szituációnak a szimulációja, amikor egy gombafonál (ShroomThread) felfal egy rovart (Bug). A rovar nem tud mozogni (canMove: false), így a fonal szempontjából felfalható. A teszt célja, hogy ellenőrizze, a felfalás megfelelően hajtódi-e végre: a rovar elveszi gázdáját elpusztul (eltűnik a tektonról és a bugOwner listájából) és a gombász gombatest növesztéséhez szükséges mennyiségű akciót pontot kap.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Rovar felfalása: A gombafonál helyesen „megeszi” a rovart, rovar eltűnik a rovarásról és azon tekton listájából amelyiken rajta volt.
- Spóra létrehozása: A felfalás következtében a gomba egy új spórát kap (spores: {spore1}).
- Akciót változás: A felfalási akció ára (devourCost) levonódik az akciót katalógus aktuális pontjaiból, és ezután a gombatest növesztéshez szükséges mennyiségű akciót pontot hozzáadódik az aktuális pontokhoz.

- Gombafonál épsége: A felfalást végrehajtó fonál változatlanul jelen van mindenki Tecton-on.
- Gyakori hibahelyek:
  - A rovar nem hal meg
  - Nem adódik hozzá az aktuális pontokhoz a gombatest növesztéséhez szükséges pontszám
  - A fonál eltűnik vagy nem marad mindenki Tecton-on.
  - Távoli rovart akar megenni a fonal
  - Nem lebénült rovart akar megenni a fonal

● **Bemenet** arrange

```
create Tecton tecton1
create Tecton tecton2
neighbour tecton1 tecton2
```

```
create Bug bug setval bug
canMove false create
Shroom shroom create
ShroomThread thread setval
thread evolution 3
```

```
placethread thread tecton1 tecton2
currentplayer shroom act devour
thread bug arrange save output.txt
```

● **Elvárt kimenet** tecton1:

```
neighbours: {
  tecton2
} body:
null
threads: {
  thread
} bugs:
{} tecton2:
neighbours: {
  tecton1
}
body: null
threads: {
  thread
}
bugs: {}

bug:
  tecton: tecton2
  effects: {}
bugOwner: null
collectedNutrients: 0
canMove: false canCut:
true moveCost: 2
eatCost: 2
cutThreadCost: 2
shroom:
  spores: {
    spore1
  }
  shroomBodies: {}
  threads: {
    thread
}
```

```

        }      actCatalog:
shroom_actCat
grownShroomBodies: 1
shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2      devourCost: 2
shroom_actCat:
    defaultActionPoints: 5
    currentActionPoints: 8

```

### 8.2.26 Gombafonal felfal egy rovart, rovar nem bénült

- **Leírás**

Ez a teszt annak a helyzetnek a kezelését vizsgálja, amikor egy gombafonal felfal egy olyan rovart, amely nincs lebénítva (canMove: true). A cél, hogy gombafonal nem lebénult rovarat ne tudjon felfalni.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Ellenőrizzük, hogy a gombafonal nem lebénult rovart ne tudjon megenni.
- Az akciót pont sikertelen esetén nem változik
- A rovar életben marad

- **Bemenet**

```

arrange create Tecton tecton1 create Tecton tecton2 neighbour
tecton1 tecton2
    create Bug bug place bug
    tecton2 setval bug canMove
    true create Shroom shroom
    create ShroomThread thread
    setval thread evolution 3

```

```

placethread thread tecton1 tecton2

currentplayer shroom
act
devour thread bug
arrange save
output.txt

```

- **Elvárt kimenet**

```

tecton1:
    neighbours: {
        tecton2
    } body:
    null
    threads: {
        thread
    } bugs:
    {
        bug
    } tecton2:
neighbours: {
    tecton1
} body:
null

```

```

    threads: {
        thread
    } bugs: {
    }
bug:
    tecton: tecton2
    effects: { }
    bugOwner: null
collectedNutrients: 0
canMove: true      canCut:
true      moveCost: 2
eatCost: 2
cutThreadCost: 2
shroom:
    spores:{}
        spore1
    }
shroomBodies:{ }
threads:{}
    thread
}      actCatalog:
shroom_actCat
grownShroomBodies: 1
shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2      devourCost: 2
shroom_actCat:
    defaultActionPoints: 5
    currentActionPoints: 5

```

### 8.2.27 A gombafonal felfal egy rovart, a fonal nem éri el a rovart

- **Leírás**

Ez a teszt annak a hibakezelésnek az ellenőrzésére szolgál, amikor egy gombafonal megpróbál elfogyasztani egy rovart, amit nem ér el közvetlenül.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Ellenőrizzük, hogy a gombafonal ne tudjon olyan rovart megenni, amely nem tartózkodik a két tektonja közül valamelyiken
- Az akciót pont sikertelen evésnél nem változik
- A rovar életben marad

- **Bemenet** arrange create Tecton tecton1 create Tecton tecton2 create Tecton tecton3 neighbour tecton1 tecton2 neighbour tecton2 tecton3  
create Bug bug place bug  
tecton3 setval bug canMove  
true create Shroom shroom  
create ShroomThread thread  
setval thread evolution 3

```
placethread thread tecton1 tecton2
```

```
currentplayer shroom
act devour
thread bug
```

```
arrange save
output.txt
```

- Elvárt kimenet

```
tecton1:
    neighbours: {
        tecton2
    } body:
    null
    threads: {
        thread
    } bugs: {
    }
tecton2:
    neighbours: {
        tecton1,
        tecton3
    } body: null
    threads: {
        thread
    } bugs: {
    }
tecton3:
    neighbours: {
        tecton2
    } body: null
    threads: {
    } bugs: {
        bug
    } bug: tecton:
tecton3
    effects: {
    }
bugOwner: null
collectedNutrients: 0
canMove: true      canCut:
true      moveCost: 2
eatCost: 2
cutThreadCost: 2
shroom:
    spores: {
    }
    shroomBodies: {
    }
    threads: {
        thread
    }      actCatalog:
shroom_actCat
grownShroomBodies: 0
shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2      devourCost: 2
shroom_actCat:
    defaultActionPoints: 5
    currentActionPoints: 5
```

## 8.2.28 Sivatagi tektonon felszívódik egy fonal

- Leírás

Ez a teszteset azt ellenőrzi, hogy sivatagi tektonon (azaz DesertTecton-on) a gombafonal három kör után felszívódik-e.

- **Ellenőrzött funkcionálisitás, várható hibahelyek**

- Ellenőrizzük, hogy a sivatagi tektonon lévő fonal három kör után felszívódik
- Gyakori hiba, hogy a fonal életben marad

- **Bemenet** arrange

```

create DesertTecton tecton1
create Tecton tecton2 neighbour
tecton1 tecton2

create Shroom shroom
create ShroomBody shroomBody shroom
create ShroomThread thread shroom setval
thread evolution 3

placethread thread tecton1 tecton2

currentplayer shroom
act
updateshroom shroom
updateshroom shroom
updateshroom shroom
arrange save
output.txt

```

- **Elvárt kimenet**

```

tecton1:
    neighbours: {
        tecton2
    } body: null
    threads: { }
    bugs: { }

tecton2:
    neighbours: {
        tecton1
    } body: null
    threads: { }
    bugs: { }

shroom:
    spores:{ }
    shroomBodies:{ }
    threads:{ }
    actCatalog: shroom_actCat
    grownShroomBodies: 0
    shroomThreadCost: 2
    shroomBodyCost: 3
    shroomUpgradeCost: 3
    sporeCost: 2
    devourCost: 2 shroombody:
    tecton: tecton1
    level: 1
    remainingThrows: 5
    sporeMaterials: 3

thread:
    shroom: shroom
    tecton1: tecton1
    tecton2: tecton2
    evolution: 3

```

```

connectedToShroomBody: true
isolationCounter: 0      cut:
false      cutDamageTimer: 3
sustained: false shroom_actCat:
    defaultActionPoints: 5
currentActionPoints: 5

```

## 8.2.29 Fonalvédő tekton életben tartja az elszigetelt fonalat

- **Leírás**

Ez a teszeset egy különleges típusú tekton, a ThreadSustainerTecton (fonalvédő tekton) viselkedését ellenőrzi, amelynek célja, hogy életben tartsa a gombatesthez nem csatlakozó, elszigetelt, de fejlett gombafonalat.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- A fonal nem kapcsolódik teszthez (connectedToShroomBody: true, de shroomBodies nincs), tehát potenciálisan elszigetelt.
- A játékos háromszor frissíti a gombát (updateshroom), ami normál esetben fonalvesztéshez vezetne.
  - Azonban a ThreadSustainerTecton megakadályozza, hogy a fonál elpusztuljon.

- **Bemenet** arrange

```

create ThreadSustainerTecton sustainerTecton create
Tecton tecton2
neighbour sustainerTecton tecton2

```

```

create Shroom shroom
create ShroomThread thread
setval thread evolution 3

```

```
placethread thread tecton1 tecton2
```

```

currentplayer shroom
act
updateshroom shroom
updateshroom shroom
updateshroom shroom
arrange save
output.txt

```

- **Elvárt kimenet**

```

sustainerTecton:
    neighbours:{}
        tecton2
    }
    body: null
    threads: { } bugs:
    { }
tecton2:
    neighbours:{ sustainerTecton
    } body: null
    threads: { }
    bugs: { }
shroom:

```

```

spores: { }
shroomBodies: { }
threads: { }
actCatalog: shroom_actCat
grownShroomBodies: 0
shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2
devourCost: 2
shroom_actCat:
  defaultActionPoints: 5
  currentActionPoints: 5
thread:     shroom: shroom
tecton1: sustainerTecton
tecton2: tecton2
evolution: 3
  connectedToShroomBody: true
isolationCounter: 0      cut:
false      cutDamageTimer: 3
sustained: true

```

### 8.2.30 Fonal növekedése

- **Leírás**

Ez a teszeset a gombafonal növekedésének (evolúciójának) működését vizsgálja. Célja annak ellenőrzése, hogy egy gombafonal három kör alatt felfejlődik.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Ellenőrizzük, hogy a fonalnak az életkora a körök előrehaladtával nő, illetve, hogy ha a megfelelő körülmények adottak akkor nem pusztul el ○ A fonal:
  - csatlakozik a gombatesthez (connectedToShroomBody: true), tehát nem elszigetelt (isolationCounter: 0)
  - nincs vágva (cut: false)
  - nem fenntartott (sustained: false), hiszen nincs ThreadSustainerTecton

- **Bemenet** arrange create Tecton tecton1 create Tecton tecton2

```

neighbour tecton1 tecton2
create Shroom shroom create
ShroomBody shroomBody create
ShroomThread thread shroom

setval thread evolution 0
place shroomBody tecton1
placethread thread tecton1 tecton2
act updateshroom
shroom updateshroom
shroom updateshroom
shroom
assert save
output.txt

```

- **Elvárt kimenet**

tecton1:

```

neighbours:{}
tecton2
}
body: null
threads:{}
thread
}
bugs:{ }
spores:{ }
tecton2:
neighbours:{}
tecton1
}
body: null
threads:{}
thread
}
bugs:{ }
spores:{ }
shroom:
spores:{ }
shroomBodies:{ }
threads:{}
thread
}
actCatalog: shroom_actCat
grownShroomBodies: 0
shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2
devourCost: 2
shroom_actCat:
defaultActionPoints: 5
currentActionPoints: 5
thread:
shroom: shroom    tecton1:
tecton1    tecton2: tecton2
evolution: 3
connectedToShroomBody: true
isolationCounter: 0
cut: false
cutDamageTimer: 3
sustained: false

```

### 8.2.31 Elszigetelt fonal felszívódása

- **Leírás**

Ez a teszeset az elszigetelt fonal felszívódásának működését vizsgálja. Célja annak ellenőrzése, hogy a fonal elszigetelődik, ha nem kapcsolódik gombatesthez, és három kör után pedig felszívódik (ha ezalatt nem csatlakozik vissza gombatesthez).

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- A fonal elszigetelődik, mivel nincs csatlakoztatva a gombatesthez, így az isolationCounter értéke a körök során 3ra nő.

- A fonal nem fenntartott (sustained: false), mivel nem ThreadSustainerTectonon van, amely életben tarthatná.
- A fonal nem vágott (cut: false), mivel nem történt vágás.
- Az elszigetelt fonal végül eltűnik (felszívódik) a teszt eredményeként, mivel nem csatlakozik teszthez.
- A tektonok nem tartalmaznak többé fonalat (threads: {}).

● **Bemenet** arrange create Tecton tecton1 create Tecton tecton2

```

neighbour tecton1 tecton2

create Shroom shroom
create ShroomThread thread shroom

setval thread evolution 3

placethread thread tecton1 tecton2
  act
updateshroom shroom
updateshroom shroom
updateshroom shroom
  assert save
output.txt

```

● **Elvárt kimenet** tecton1:

```

neighbours:{}
tecton2
}
body: null
threads:{ }
bugs:{ }
spores:{ }

tecton2:
neighbours:{}
  tecton1
}
body: null
threads:{ } bugs:{ }
  spores:{ }
shroom:
spores:{ }
shroomBodies:{ }
threads:{ }
actCatalog: shroom_actCat
grownShroomBodies: 0
shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2
devourCost: 2
shroom_actCat:
  defaultActionPoints: 5
  currentActionPoints: 5 thread:
    shroom: shroom  tecton1:
  tecton1  tecton2: tecton2
    evolution: 3
    connectedToShroomBody: false

```

```

isolationCounter: 3      cut:
false        cutDamageTimer: 3
sustained: false

```

### 8.2.32 Tekton kettétörése

- **Leírás**

A teszteset célja annak ellenőrzése, hogy mi történik, amikor egy tekton kettétörök. A tektonon a játék valamennyi objektuma megtalálható, hogy biztosak legyünk abban, hogy minden egyik objektum helyesen viselkedik tekton kettétörésnél. A teszt azt ellenőrzi, hogy a tektonok megfelelően szétváljanak, és az elhelyezett objektumok (pl. fonal, rovar, gombatest) is az új két tektonra el legyenek helyezve. Ezalól kivétel a gombafonal, amely ilyenkor elpusztul.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Tektonok (tecton1, tecton2, tecton3):

- tecton3nak szomszédja lesz tecton1 és tecton2
- tecton2re csatlakozó összes gombafonal rögtön elpusztul
- az eredetileg tecton2-ön szereplő összes objektum (kivéve gombafonal)  
vagy tecton2-ön maradt, vagy átkerült tecton3ra

○ A gombatest, a rovarok és a spórák életben vannak, nem pusztultak el, vagy kerültek teljesen más tektonra ○ Gyakori hibák:

- minden objektum ugyanazon a tektonon marad
- Az objektumok egy része eltűnik
- Az újonnan létrejött tekton szomszédjai helytelenül lettek beállítva
- A gombafonalak nem pusztulnak el
- Az új tekton típusa nem egyezik meg a kettévalandó tekton típusával

- **Bemenet**

```

arrange
create Tecton tecton1
create Tecton tecton2
neighbour tecton1 tecton2
    create Shroom shroom create
ShroomThread thread shroom create
ShroomBody shroomBody shroom create
Spore spore shroom setval spore
nutrients 2
    create BugOwner
bugOwner create Bug bug
bugOwner

placethread thread tecton1 tecton2
place shroomBody tecton1 place bug
tecton1 seed 0 act split tecton1
assert save output.txt

```

- **Elvárt kimenet** tecton1:

```

neighbours:{ 
    tecton2,
    tecton3
}
body: null
threads:{ }

```

```

bugs:{}
bug
}
spores:{} tecton2:
neighbours:{
    tecton1,
tecton3
}
body: null
threads:{ }
bugs:{ }
spores:{ }
shroom:
spores:{ }
spore
}
shroomBodies:{
shroomBody
}
threads:{ }
actCatalog: shroom_actCat
grownShroomBodies: 1
shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2
devourCost: 2
shroom_actCat:
defaultActionPoints: 5 currentActionPoints:
    5 shroomBody:
shroom: shroom
tecton: tecton3
level: 1
remainingThrows: 5
sporeMaterials: 0
spore:
shroom: Shroom
tecton: tecton3
nutrients: 2
bugOwner:
bugs:{ }
bug
}
actCatalog: bugOwner_actCat bugOwner_actCat:
defaultActionPoints:      5
currentActionPoints: 5 bug:
tecton: tecton1
effects:{ }
bugOwner: bugOwner
collectedNutrients: 0
canMove: true
canCut: true
moveCost: 2
eatCost: 2
cutThreadCost: 2
tecton3:
neighbours:{
    tecton1,
tecton2

```

```

        }
        body: shroomBody
        threads:{ }
        bugs:{ }
        spores:{ }
        spore
    }
}
```

### **8.2.33 Rovar gyorsabb mozgása, többször tud átlépni másik tektonra**

- **Leírás**

Ez a teszeset azt ellenőrzi, hogy ha a rovaron gyorsítás effekt van, akkor valóban gyorsabb legyen, vagyis többet tudjon mozogni.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

- A rovar sikeresen előbb a tecton2re, majd a tecton3ra mozog a kávé effekt miatt.
- Gyakori hibák:

- A kávé effekt nem aktiválódik, tehát nem csökken a moveCost

- **Bemenet**      *arrange*

```

create Tecton tecton1
create Tecton tecton2
create Tecton tecton3
create Tecton tecton4

neighbour tecton1 tecton2
neighbour tecton2 tecton3
neighbour tecton3 tecton4

create BugOwner bugOwner
create Bug bug bugOwner

create Shroom shroom create
ShroomThread thread1 shroom create
ShroomThread thread2 shroom create
ShroomThread thread3 shroom

place bug tecton1

placethread thread1 tecton1 tecton2 placethread
thread2 tecton2 tecton3 placethread thread3
tecton3 tecton4

setval thread1 evolution 3
setval thread2 evolution 3
setval thread3 evolution 3

create CoffeeEffect coffeeEffect setref
bug effects coffeeEffect

currentplayer bugOwner
act
updatebugs bugOwner
move bug tecton2 move
bug tecton3
assert save
output.txt
```

### • Elvárt kimenet

```

tecton1:
    neighbours: {
        tecton2
    }
    body: null threads: {
        thread1
    }
    bugs: {} tecton2:
    neighbours: {
        tecton1,
        tecton3
    }
    body: null
    threads: {
        thread1,
        thread2
    }
    bugs: {} tecton3:
    neighbours: {
        tecton2,
        tecton4
    }
    body: null
    threads: {
        thread2,
        thread3
    }
    bugs: {} tecton4:
    neighbours: {
        tecton3
    }
    body: null
    threads: {
        thread3
    }
    bugs: {
        bug
    } bugOwner:
    bugs: {
        bug
    }
    actCatalog: bugOwner_actCat bugOwner_actCat:
    defaultActionPoints: 5
    currentActionPoints: 1 bug:
        tecton: tecton2
        effects: {
            coffeeEffect
        }
        bugOwner: bugOwner
        collectedNutrients: 0
        canMove: true
        canCut: true
        moveCost: 1
        eatCost: 2
        cutThreadCost: 2
shroom:

```

```

spores: { }
shroomBodies: { }
threads: {
    thread1,
    thread2,
    thread3
}
actCatalog: shroom_actCat
grownShroomBodies: 0,
shroomThreadCost: 2
shroomBodyCost: 3
shroomUpgradeCost: 3
sporeCost: 2
devourCost: 2
shroom_actCat:
    defaultActionPoints: 5
    currentActionPoints: 5
    thread1:
        shroom: shroom tecton1:
            tecton1 tecton2: tecton2
            evolution: 3
            connectedToShroomBody: true
            isolationCounter: 0
            cut: false
            cutDamageTimer: 3
            sustained: false
            thread2:
                shroom: shroom tecton1:
                    tecton2 tecton2: tecton3
                    evolution: 3
                    connectedToShroomBody: true
                    isolationCounter: 0
                    cut: false
                    cutDamageTimer: 3
                    sustained: false
                    thread3:
                        shroom: shroom tecton1:
                            tecton3 tecton2: tecton4
                            evolution: 3
                            connectedToShroomBody: true
                            isolationCounter: 0
                            cut: false
                            cutDamageTimer: 3
                            sustained: false
coffeeEffect:
    remainingUses: 2

```

### 8.2.34 Rovar lassabb mozgása, kevesebb alkalommal tud

- **Leírás**

A teszeset célja annak ellenőrzése, hogy ha a rovaron lassítóeffekt van, akkor lassabban mozogjon, vagyis kevesebb tektonra tudjon átmenni.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- A rovar sikeresen előbb a tecton2re, majd a tecton3ra mozog a kávé effekt miatt.
- Gyakori hibák:
  - A lassítóeffekt nem aktiválódik, tehát nem nő a moveCost

- **Bemenet**

```

arrange create Tecton tecton1 create Tecton tecton2 create
Tecton tecton3
neighbour tecton1
tecton2 neighbour tecton2
tecton3
create BugOwner
bugOwner create Bug bug
bugOwner
create Shroom shroom create
ShroomThread thread1 shroom create
ShroomThread thread2 shroom
place bug
tecton1
placethread thread1 tecton1 tecton2
placethread thread2 tecton2 tecton3

setval thread1 evolution 3
setval thread2 evolution 3

create SlowEffect slowEffect setref
bug effects slowEffect

currentplayer bugOwner
act updatebugs
bugOwner move bug
tecton2 move bug
tecton3 assert
save output.txt

```

### ● Elvárt kimenet

```

tecton1:
neighbours:{

tecton2
}
body: null
threads:{

thread1
}
bugs:{} tecton2:
neighbours:{

tecton1,
tecton3
}
body: null
threads:{

thread1,
thread2
}
bugs:{

bug
}
tecton3:
neighbours:{

tecton2
}
body: null
threads:{

thread2
}

```

```
bugs:{} bugOwner:  
bugs:{  
bug  
}  
actCatalog: bugOwner_actCat bugOwner_actCat:  
defaultActionPoints: 5  
currentActionPoints: 3 bug:  
    tecton: tecton2  
    effects:{  
        slowEffect  
    }  
    bugOwner: bugOwner  
    collectedNutrients: 0  
    canMove: true  
    canCut: true  
    moveCost: 2  
    eatCost: 2  
    cutThreadCost: 2  
shroom:  
    spores:{}  
    shroomBodies:{}  
    threads:{  
        thread1,  
        thread2  
    }  
    actCatalog: shroom_actCat  
    grownShroomBodies: 1,  
    shroomThreadCost: 2  
    shroomBodyCost: 3  
    shroomUpgradeCost: 3  
    sporeCost: 2  
    devourCost: 2  
shroom_actCat:  
    defaultActionPoints: 5  
    currentActionPoints: 5 thread1:  
        shroom: shroom tecton1:  
        tecton1 tecton2: tecton2  
        evolution: 3  
        connectedToShroomBody: true  
        isolationCounter: 0  
        cut: false  
        cutDamageTimer: 3  
        sustained: false thread2:  
        shroom: shroom tecton1:  
        tecton2 tecton2: tecton3  
        evolution: 3  
        connectedToShroomBody: true  
        isolationCounter: 0  
        cut: false  
        cutDamageTimer: 3  
        sustained: false  
slowEffect:  
    remainingUses: 2
```

### **8.3 A tesztelést támogató programok tervei**

Az elvárt kimeneti fájlt és a teszt lefuttatása után kapott eredményt a windowson található fc parancsal hasonlítjuk össze. Az fc parancs két szöveges fájlt vár bemenetként, amennyiben megegyezik a két fájl, akkor eredményként az “FC: no differences encountered” szöveget írja ki a kimenetre, ha viszont különbséget talál, akkor kiírja a különböző sorokat.

A könnyebb hibakeresés miatt ajánlatos a /N flaget használni, amely a különböző sorok mellé kiírja a sorszámot is. Unicode fájlformátum mellett (akkor hasznos, ha “ő” betű van a szöveges állományban) a /U flaget is használni kell.

Parancs formátuma:

fc fajl1.txt fajl2.txt [/N] [/U]

Mindegyik tesztesethez tartozik egy mappa, amely tartalmaz egy input.txt, és egy expected.txt állományt. Az input.txt tartalmazza a teszt bemeneti nyelvén írt szkriptet, az expected.txt pedig a kimeneti nyelven íródott elvárt eredmény, amit a tesztnak produkálnia kell, ehhez kell hasonlítani a kimeneti fájlokat.

### 3.2 Napló

Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2025.04.08. 17:00	0,5 óra	[REDACTED]	Feladat átbeszélése, munka felosztása
2025.04.08. 14:00	2 óra	[REDACTED]	Tevékenység: Első 5 teszt bemenetének és kimenetének kidolgozása, korábbi fázisokból a végleges szekvencia diagramok összegyűjtése
2025.04.08. 18:00	1 óra	[REDACTED]	Osztályleírások
2025.04.08. 16:00	2 óra	[REDACTED]	Következő 6 teszt bementének és kimenet
2025.04.09. 14:00	3 óra	[REDACTED]	Osztályok leírása rész elkészítése
2025.04.09. 17:00	2 óra	[REDACTED]	Osztályleírások
2025.04.09. 17:00	2 óra	[REDACTED]	Következő 5 teszt bementének és kimenetének kidolgozása
2025.04.09. 17:30	3 óra	[REDACTED]	Következő 7 teszt bementének és kimenetének kidolgozása
2025.04.09. 18:00	4 óra	[REDACTED]	Tesztesetek leírásának kiegészítése szöveges leírással.
2025.04.10.12:00	0.5 óra	[REDACTED]	Osztályleírások átnézése, javítása
2025.04.10. 13:00	3 óra	[REDACTED]	Osztályok metódusainak pseudokódjának elkészítése
2025.04.10. 17:00	1 óra	[REDACTED]	Új tesztek leírásának elkészítése

2025.04.10. 9:00	2 óra	[REDACTED]	Új tesztek leírásának véglegesítése, hiányzók elkészítése
2025.04.11. 17:30	2.5 óra	[REDACTED]	Pseudokódok javítása, ellenőrzése
2025.04.11. 21:00	1 óra	[REDACTED]	Spóra evés, rovar osztódás és tektontörés pseudokódok
2025.04.12 13:30	1 óra	[REDACTED]	Tesztek átnézése: hibás tesztleírások átírása: 19-24 bement és kimenet ellenőrzése
2025.04.13 9:30	0.5 óra	[REDACTED]	Metódusok leírásának kiegészítése, ellenőrzése
2025.04.13.	1 óra	[REDACTED]	Dokumentáció véglegesítése

# 10/11 - Prototípus elkészítése

## 4 – NESSUS

Konzulens:



Csapattagok



2025-04-27

## 10. Prototípus beadása

### 10.0 Fordítási és futtatási útmutató

#### 10.0.1 Fájllista

Fájl neve	Méret	Tartalom
src/main/java/view/View.java	5700	View osztály
src/main/java/view/IGameObjectStore.java	2200	IGameObjectStore interfész
src/main/java/model/tecton/ThreadSustainerTecton.java	948	ThreadSustainerTecton osztály
src/main/java/model/tecton/Tecton.java	8700	Tecton osztály
src/main/java/model/tecton/SingleThreadTecton.java	977	SingleThreadTecton osztály
src/main/java/model/tecton/InfertileTecton.java	644	InfertileTecton osztály
src/main/java/model/tecton/DesertTecton.java	2200	DesertTecton osztály
src/main/java/model/shroom/Spore.java	2600	Spore osztály
src/main/java/model/shroom/ShroomThread.java	4900	ShroomThread osztály
src/main/java/model/shroom/Shroom.java	9700	Shroom osztály
src/main/java/model/shroom/ShroomBody.java	5400	ShroomBody osztály
src/main/java/model/effect/SlowEffect.java	590	SlowEffect osztály
src/main/java/model/effect/JawLockEffect.java	593	JawLockEffect osztály
src/main/java/model/effect/DivisionEffect.java	816	DivisionEffect osztály
src/main/java/model/effect/CripplingEffect.java	587	CripplingEffect osztály
src/main/java/model/effect/CoffeeEffect.java	590	CoffeeEffect osztály
src/main/java/model/effect/BugEffect.java	872	BugEffect osztály
src/main/java/model/bug/BugOwner.java	5200	BugOwner osztály
src/main/java/model/bug/Bug.java	8600	Bug osztály
src/main/java/model/ActionPointCatalog.java	1200	ActionPointCatlaog osztály
src/main/java/controller/NameGenerator.java	1300	NameGenerator segédosztály

src/main/java/controller/ITectonController.java	503	ITectonController interfész
src/main/java/controller/IShroomController.java	518	IShroomController interfész
src/main/java/controller/IRandomProvider.java	243	IRandomProvider interfész
src/main/java/controller/IBugOwnerController.java	387	IBugOwnerController interfész
src/main/java/controller/Controller.java	18000	Controller osztály
src/main/resources/test1/expected.txt	915	Az 1-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test1/input.txt	372	Az 1-es teszt bemenete
src/main/resources/test2/expected.txt	915	Az 2-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test2/input.txt	349	Az 2-es teszt bemenete
src/main/resources/test3/expected.txt	454	Az 3-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test3/input.txt	233	Az 3-es teszt bemenete
src/main/resources/test4/expected.txt	455	Az 4-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test4/input.txt	259	Az 4-es teszt bemenete
src/main/resources/test5/expected.txt	997	Az 5-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test5/input.txt	487	Az 5-es teszt bemenete
src/main/resources/test6/expected.txt	952	Az 6-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test6/input.txt	397	Az 6-es teszt bemenete
src/main/resources/test7/expected.txt	708	Az 7-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test7/input.txt	294	Az 7-es teszt bemenete
src/main/resources/test8/expected.txt	708	Az 8-es teszt elvárt kimenete

src/main/resources/test8/input.txt	304	Az 8-es teszt bemenete
src/main/resources/test9/expected.txt	709	Az 9-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test9/input.txt	304	Az 9-es teszt bemenete

src/main/resources/test10/expected.txt	709	Az 10-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test10/input.txt	303	Az 10-es teszt bemenete
src/main/resources/test11/expected.txt	864	Az 11-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test11/input.txt	305	Az 11-es teszt bemenete
src/main/resources/test12/expected.txt	752	Az 12-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test12/input.txt	262	Az 12-es teszt bemenete
src/main/resources/test13/expected.txt	523	Az 13-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test13/input.txt	235	Az 13-es teszt bemenete
src/main/resources/test14/expected.txt	749	Az 14-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test14/input.txt	343	Az 14-es teszt bemenete
src/main/resources/test15/expected.txt	882	Az 15-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test15/input.txt	357	Az 15-es teszt bemenete
src/main/resources/test16/expected.txt	885	Az 16-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test16/input.txt	413	Az 16-es teszt bemenete
src/main/resources/test17/expected.txt	635	Az 17-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test17/input.txt	260	Az 17-es teszt bemenete

src/main/resources/test18/expected.txt	785	Az 18-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test18/input.txt	366	Az 18-es teszt bemenete
src/main/resources/test19/expected.txt	573	Az 19-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test19/input.txt	302	Az 19-es teszt bemenete
src/main/resources/test20/expected.txt	445	Az 20-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test20/input.txt	207	Az 20-es teszt bemenete
src/main/resources/test21/expected.txt	620	Az 21-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test21/input.txt	293	Az 21-es teszt bemenete

src/main/resources/test22/expected.txt	718	Az 22-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test22/input.txt	367	Az 22-es teszt bemenete
src/main/resources/test23/expected.txt	545	Az 23-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test23/input.txt	292	Az 23-es teszt bemenete
src/main/resources/test24/expected.txt	502	Az 24-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test24/input.txt	280	Az 24-es teszt bemenete
src/main/resources/test25/expected.txt	783	Az 25-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test25/input.txt	337	Az 25-es teszt bemenete
src/main/resources/test26/expected.txt	789	Az 26-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test26/input.txt	336	Az 26-es teszt bemenete
src/main/resources/test27/expected.txt	887	Az 27-es teszt elvárt kimenete

src/main/resources/test27/input.txt	384	Az 27-es teszt bemenete
src/main/resources/test28/expected.txt	748	Az 28-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test28/input.txt	388	Az 28-es teszt bemenete
src/main/resources/test29/expected.txt	658	Az 29-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test29/input.txt	360	Az 29-es teszt bemenete
src/main/resources/test30/expected.txt	748	Az 30-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test30/input.txt	383	Az 30-es teszt bemenete
src/main/resources/test31/expected.txt	605	Az 31-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test31/input.txt	323	Az 31-es teszt bemenete
src/main/resources/test32/expected.txt	1229	Az 32-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test32/input.txt	436	Az 32-es teszt bemenete
src/main/resources/test33/expected.txt	1638	Az 33-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test33/input.txt	761	Az 33-es teszt bemenete
src/main/resources/test34/expected.txt	1331	Az 34-es teszt elvárt kimenete
src/main/resources/test34/input.txt	592	Az 34-es teszt bemenete

## 10.0.2 Fordítás

A kari felhő által szabott követelményeket írjuk elő, JDK 20. verzió szükséges.

Nyisson egy terminál ablakot (windowson pl. powershell), és navigáljon a projekt főkönyvtárába (fungorium-prototype).

Adja ki a következő parancsot, amellyel a maven lefordítja a kódot és készít egy jar fájlt a target könyvtárba:

**.\mvnw package**

Amennyiben a következőhöz hasonló hibát kap: “ERROR: JAVA\_HOME not found in your environment...”, akkor a következőképpen tudja megoldani a problémát:

Adja ki a következő két parancsot egy terminál ablakban, ha nem a kari felhőben lévő gépet használja, akkor a JAVA\_HOME utáni útvonalat cserélje le az eszközén található JDK elérési útvonalára.

```
setx JAVA_HOME "C:\Program Files\Java\jdk-20"
setx PATH "%PATH%;%JAVA_HOME%\bin"
```

Ezen a ponton próbálja újra a fordítást.

### 10.0.3 Futtatás

#### Prototípus futtatása

A kari felhő által szabott követelményeket írjuk elő, JDK 20. verzió szükséges.

Nyisson egy terminál ablakot (windowson pl. powershell), és navigáljon a projekt főkönyvtárába (fungorium-prototype).

Ezután adja ki a következő parancsot:

```
java -jar .\target\fungorium-prototype-1.0.jar
```

#### Fordítás és futtatás egyszerre

A fordítás és a prototípus futtatása részekben leírt parancsokat egyszerre adja ki a **win\_build.bat** szkript.

#### Tesztek futtatása

Az összes teszt futtatásához készítettünk egy shell szkriptet **run\_tests.bat**, ami végrehajtja az összes testeset inputjait, legenerálja a kimeneteket, és összeveti az elvárt kimenetekkel. Akkor tekintünk egy tesztek elfogadottnak, ha ez a szkript mindegyik tesztre ezt adja: **Test <teszt sorszáma> passed.**

### 10.1 Tesztek jegyzőkönyvei

#### 10.1.1 Rovar mozgása

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26. 9:27

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26. 9:00
Teszt eredménye	Sikertelen

<b>Lehetséges hibaok</b>	Az dinamikusan létrejövő objektumok elnevezése változott,, így az akciót katalógus neve nem egyezett. A tektonknál hiányzott az elvárt kimenetben a spóra lista, valamint az akciót is hibásak voltak.
<b>Változtatások</b>	A gombász akciót katalógusa: shroom_actCat A rovarász akciót katalógusa: bugOwner_actCat A mozgás kettő akciótba kerül, ezért az elvárt currentActionPoints = 3 Hiányzó spóra lista felvétele a tektonokra

### 10.1.2 Rovar sikertelen mozgása kifejletlen gombafonalon

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
----------------------	------------

<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26. 10:42
------------------------	-------------------

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26. 10:30
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Akciót katalógust érintő változások, spóra lista hiányzik az expected.txt-ben, valószínű az előző tesztből származó duplikált hiba
<b>Változtatások</b>	A gombász akciót katalógusa: shroom_actCat A rovarász akciót katalógusa: bugOwner_actCat Hiányzó spóra lista felvétele a tektonokra

#### 10.1.3 Rovar sikertelen mozgása gombafonál hiányában

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26. 11:00

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26. 10:50
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Akciót katalógus elnevezése rossz, fonalat nem hozunk létre, mégis benne maradt az expected.txt-ben a tektonoknál.
<b>Változtatások</b>	Tektonokból a fonalak törlése, akciót katalógus átnevezése

#### 10.1.4 Bénult rovar

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26. 11:10

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26.11:00
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Akciót katalógus elnevezése rossz.
<b>Változtatások</b>	Akciót katalógus nevének javítása: bug_actCat

### 10.1.5 Fonal elvágása

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26. 12:23

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26. 12:15
Teszt eredménye	Sikertelen
Lehetséges hibaok	Nincs beállítva az aktuális gombász, ezért a játékos váltásnál a program kivételt dob
Változtatások	A “currentplayer” parancs használata a gombász beállítására.

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26. 12:10
Teszt eredménye	Sikertelen
Lehetséges hibaok	Akciópont katalógusok rossz néven. A “nextplayer” parancs nem frissíti az állapotot.
Változtatások	Akciópont katalógusok neveinek javítása, és 3x “nextplayer” helyett 1x “nextplayer”, amivel átváltunk a gombász játékosra, majd 3x “updateshroom” parancssal frissíteni az állapotát a fonalaknak.

### 10.1.6 Fonal sikertelen elvágása szájzár effekt miatt

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26. 12:56

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26 12:40
Teszt eredménye	Sikertelen
Lehetséges hibaok	Akciópont katalógusok neve, a canCut helyett a canEat értékét módosítja az effekt
Változtatások	A modellben a JawLockEffect ApplyOn(bug) metódusában javítottuk, hogy a megfelelő attribútumot állítsa

### 10.1.7 Spóra evés: kávé effekt

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26 16:35

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26. 16:20
Teszt eredménye	Sikertelen
Lehetséges hibaok	Akciót katalógusok neve. Az effekt neve nem egyezik az elvárt eredménnyel. Az "updatebugs" parancs az akciótokat is visszaállítja, az elvárt kimenetben mégis (hibásan) az evés utáni állapotot várjuk.
Változtatások	Az elvárt kimenetben javítottuk a pontszámot az alapértelmezett értékre. A véletlenszerűen generált effektek neve egységesen bugEffect+azonosító.

### 10.1.8 Spóra evés: lassító effekt

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26. 16:50

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26 16:40
Teszt eredménye	Sikertelen
Lehetséges hibaok	Ugyanazok a problémák amik a 10.2.7-es tesztnél jelentkeztek. A moveCost értékét kettővel növeli, az expected.txt-ben pedig csak egyet nagyobb értéket várunk.
Változtatások	Ugyanazok a módosítások. Az elvárt kimenet javítása, a program működött helyesen, mert valóban 2-vel kell növelni a mozgás költségét.

### 10.1.9 Spóra evés: szájzár effekt

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26. 16:56

<b>Megjegyzés</b>	A 10.2.7 és 10.2.8 tesztesetekből tanultak alapján itt is öröklődtek ugyanazok a tipikus hibák, amiket azonnal javítottam, így első alkalommal sikeresen futott a teszt.
-------------------	--

### 10.1.10 Spóra evés: bénító effekt

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 16:59
<b>Megjegyzés</b>	A 10.2.7 és 10.2.8 tesztesetekből tanultak alapján itt is öröklődtek ugyanazok a tipikus hibák, amiket azonnal javítottam, így első alkalommal sikeresen futott a teszt.

### 10.1.11 Spóra evés: osztódás effekt

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26. 17:20

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 17:02
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	A 10.2.7 és 10.2.8 tesztesetekből tanultak alapján itt is öröklődtek ugyanazok a tipikus hibák. A gombász és a tekton sem vette fel az osztódás során létrejött rovarat. Az elvárt kimenetben a bug2-nek is 2 begyűjtött tápanyaga van, ami hibás, mert még csak most jött létre, 0-nak kéne lennie.
<b>Változtatások</b>	Elnevezések javítása. Az elvárt kimenetben a bug2 rovar collectedNutrients értékének 0-ra javítása. A modellben pótoltuk a tektonhoz való hozzáadást.

■

### 10.1.12 Gombafonal növesztése

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26. 17:36

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26. 17:27
Teszt eredménye	Sikertelen
Lehetséges hibaok	A “neighbour” parancs elírása. Kivételt dob akkor, ha az egyik tektonon nincs gombatest. Kétszer szerepel a gombász listájában a gombafonal. Az elvárt kimenetben rossz helyre kerültek a költségek. A program nem állítja be a connectedToBody logikai attribútumot, pedig csatlakozik gombatesthez a fonal.
Változtatások	Hibás parancs javítása. A tektonokon csak akkor vizsgáljuk a gombatestek gombafaját, ha van rajtuk. A modellben pótoltuk a hiányzó connectedToBody változó beállítását.

### 10.1.13 Gombafonal sikertelen növesztése nem szomszédos tekton közé

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26. 17:48

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26. 17:42
Teszt eredménye	Sikertelen
Lehetséges hibaok	Az elvárt kimenetben a grownShroomBodies értéke 1, pedig a gombász még nem növesztett gombatestek. Valószínűleg a pálya inicializálását is beleszámoltuk hibásan a teszt tervezésekor.
Változtatások	A grownShroomBodies értékének 0-ra javítása

### 10.1.14 Gombafonal sikertelen növesztése egyfonalú tektonra

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26. 18:05

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26. 17:53
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Inicializáláskor az egyfonalú tektonon lévő fonálnak nem állítjuk be a gombafaját. Szintén az arrange részben kiadott placethread függvény nem ellenőrzi, hogy a fonal csatlakozik-e gombatesthez, így a connectedToBody eltér az elvárt kimenettől. Az isolationCounter és cutDamageTimer értéke véletlen felcserélődött hibásan az elvárt kimenetben. Apróbb indentálási hibák. Az elvárt kimenetben hiányzik az arrangeban létrehozott fonal.
<b>Változtatások</b>	Kezdeti fonal gombafajának beállítása, hozzáadása az elvárt kimenetben a gombafaj listájához. A connectedToBody értékét hamisra állítottam, mert inicializáláskor nem vesszük figyelembe a csatlakozást, így az elvárt kimenetben rosszul szerepelt. Az isolationCounter és cutDamagerTimer értékét felcseréltem, hogy helyes legyen.

#### 10.1.15 Gombatest növesztése

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26. 18:14

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26. 18:11
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Rossz spórát használt fel a növesztés. A spórák tápanyaga rossz.
<b>Változtatások</b>	A program kimenete helyes volt, az elvárt kimenetet kellett javítani, ugyanis a gombatest növesztése/fejlesztése a legrégebben lerakott spórát használja fel. A spórák tápanyaga alapértelmezetten 3, ez is javítva lett.

#### 10.1.16 Gombatest sikertelen növesztése, ha van már gombatest a tektonon

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26. 18:23

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26. 18:20
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Inicializáláskor lemaradt egy gombatest elhelyezése. Hibás tápanyagértékek. Az elvárt kimenetben hiányzik az inicializáláskor létrehozott gombatest.
<b>Változtatások</b>	A program kimenete helyes volt, az elvárt kimenetben feltehetőleg véletlen hagytuk ki a gombatest létrehozását, ezt pótoltam, valamint az elvárt kimenetben is felvettek ezt a gombatestet.

#### 10.1.17 Gombatest sikertelen növesztése spóra hiányában

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 10:40

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26. 10:08
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Rossz várt kimeneti fájl, actCat manuális lett létrehozva, és létrejött a newBody
<b>Változtatások</b>	Az expected fájlban javítani kellett az actCat nevét.

#### 10.1.18 Gombatest sikertelen növesztése terméketlen tektonra

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.06 10:56

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 10:41
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Hiányzó konstruktur a gombafonalon és a spórán.
<b>Változtatások</b>	Konstrukturok hozzáadása.

**10.1.19 Gombatest szintjének növelése**

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26 11:23

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26 10:56
Teszt eredménye	Sikertelen
Lehetséges hibaok	Rossz konstruktorparaméterek.
Változtatások	A bemeneti fájl parancsainak módosítása.

**10.1.20 Gombatest szintjének sikertelen növelése spóra hiányában**

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26 11:32

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26 11:24
Teszt eredménye	Sikertelen
Lehetséges hibaok	Rossz konstruktorparaméter, elírt értékek
Változtatások	

**10.1.21 Spóraköpés**

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26 12:28

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26 11:32
Teszt eredménye	Sikertelen
Lehetséges hibaok	Rossz konstruktorparaméterek, hibás kezdőértékek, hiányzó attribútumnév.
Változtatások	A várt kimeneti fájl módosítva

### 10.1.22 Spóraköpés messzebbre fejlesztett gombatesttel

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2024.04.26 12:41

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26 12:30
Teszt eredménye	Sikertelen
Lehetséges hibaok	Rossz konstruktorparaméterek, hibás kezdőértékek, hiányzó attribútumnév.
Változtatások	Az input és expected fájlok változtatva

### 10.1.23 Sikertelen spóraköpés spóra anyag hiányában

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26 12:50

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26 12:47
Teszt eredménye	Sikertelen
Lehetséges hibaok	Rossz konstruktorparaméterek, hibás kezdőértékek, hiányzó attribútumnév.
Változtatások	Az input és expected fájlok változtatva

### 10.1.24 Spóraköpés gombatest halálával

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26 12:56

Tesztelő neve	[REDACTED]
Teszt időpontja	2025.04.26 12:52
Teszt eredménye	Sikertelen

<b>Lehetséges hibaok</b>	Rossz bemeneti fájl
<b>Változtatások</b>	Az input és expected fájlok változtatva

### 10.1.25 Rovar felfalása gombafonallal

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 14:18

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 12:57
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Rovar nem volt elhelyezve a tektonon.
<b>Változtatások</b>	Bemeneti fájl változtatva. Rossz akciópontmennyiség, mivel 3 a rovarelfogyasztás és 3 a gombatest növesztés, ezért ezek kinullázzák egymást a végén.

### 10.1.26 Gombafonal felfal egy rovart, rovar nem bénült

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 14:25

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 14:19
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Rossz bemeneti fájl. Rovar rossz tektonra lett letéve, elírt parancsok, kihagyott attribútum.
<b>Változtatások</b>	A lehetséges hibaokok javítása

### 10.1.27 A gombafonal felfal egy rovart, a fonál nem éri el a rovart

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 14:30

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 14:25
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Rossz bemeneti fájl, elvárt kimenetben hiányzó attribútumok és egy hiányzó objektum
<b>Változtatások</b>	A lehetséges hibaokok javítása

### 10.1.28 Sivatagi tektonon felszívódik egy fonal

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 14:37

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 14:33
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Gombatest nem lett lehelyezve tektonra.
<b>Változtatások</b>	Lehetséges hibaok javítása.

### 10.1.29 Fonálvédő tekton életben tartja az elszigetelt fonalat

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]	
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 14:43	

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 14:39
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Tipikus hibák, rossz bemeneti fájlj, hiányzó attribútumok
<b>Változtatások</b>	Lehetséges hibaokok javítása

### 10.1.30 Fonal növekedése

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 14:47

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 14:40
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Tipikus hibák, rossz bemeneti fájlj, hiányzó attribútumok
<b>Változtatások</b>	Lehetséges hibaokok javítása

### 10.1.31 Elszigetelt fonal felszívódása

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 14:55

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 14:48
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Tipikus hibák, rossz bemeneti fájlj, hiányzó attribútumok
<b>Változtatások</b>	Lehetséges hibaokok javítása

**10.1.32 Tekton kettétörése**

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 15:18

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 14:55
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Tipikus hibák, rossz bemeneti fájl, hiányzó attribútumok, spóra nem volt elhelyezve a tektonon, a kettétört tektonról hiányzó szomszéd.
<b>Változtatások</b>	Lehetséges hibaokok megoldása.

**10.1.33 Rovar gyorsabb mozgása, többször tud átlépni másik**

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 15:38

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 15:29
<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Tipikus hibák, rossz bemeneti fájl. Hiányzó parancs, mivel a rovaron lévő effektek egy listában vannak, ezért a setref parancs nem működik a listán. Túl sok pontot vont le a coffeeeffect.
<b>Változtatások</b>	Lehetséges hibaokok kijavítása

**10.1.34 Rovar lassabb mozgása, kevesebb alkalommal tud**

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 15:57

<b>Tesztelő neve</b>	[REDACTED]
<b>Teszt időpontja</b>	2025.04.26 15:39

<b>Teszt eredménye</b>	Sikertelen
<b>Lehetséges hibaok</b>	Rossz elvárt kimeneti fájl, hiányzó attribútumok, rossz moveCost érték.
<b>Változtatások</b>	Lehetséges hibaokok kijavítása

○

## 10.2 Értékelés

Tag neve	Tag neptun	Munka százalékban
[REDACTED]	[REDACTED]	20

## 10.3 Napló

Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2025.04.23 14:00	3 óra	[REDACTED]	Parancsértelmező logikájának megírása
2025.04.23 16:00	2 óra	[REDACTED]	Act parancsok készítése és View osztály kialakítása
2025.04.23. 20:00	2 óra	[REDACTED]	Controller interfések létrehozása
2025.04.25. 14:00	2 óra	[REDACTED]	IGameObjectStore interfész és implementálása a View osztályon. Parancsfeldolgozás refaktorálása a Controller osztályban.
2025.04.25. 23:00	2 óra	[REDACTED]	17-34 tesztesetek elkészítése
2025.04.26. 07:00	3 óra	[REDACTED]	1-16 tesztesetek elkészítése

## 10. Prototípus beadása

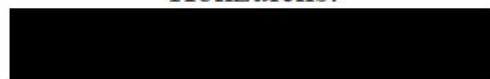
Nessus

2025.04.25. 16:00	3 óra	[REDACTED]	Pseudo kódok alapján osztályok kiegészítése
2025.04.26. 10:00	2 óra	[REDACTED]	1-5 tesztesetek javítása
2025.04.26. 13:00	2 óra	[REDACTED]	NameGen osztály implementálása, rendszerbe való beépítése
2025.04.26. 13:00	1 óra	[REDACTED]	“help” parancs elkészítése
2025.04.26. 16:00	1 óra	[REDACTED]	Tesztek frissítése (namegen, resetobjects hozzáadása)
2025.04.26. 16:30	3 óra	[REDACTED]	6-16 tesztesetek javítása
2025.04.26. 19:00	1 óra	[REDACTED]	Tesztek végső ellenőrzése
2025.04.26. 19:00	1 óra	[REDACTED]	Fájl lista készítése, formázása
2025.04.27. 9:00	1 óra	[REDACTED]	Kényelmi funkció bevezetése: összes teszteset futtatása
2025.04.27. 17:00	1 óra	[REDACTED]	Végső kód dokumentálása
2025.04.27. 21:30	0.5 óra	[REDACTED]	Dokumentáció véglegesítése, nyomtatás, leadás

## 12 - Grafikus változat tervezés

### 4 – NESSUS

Konzulens:



Csapattagok



2025-05-05

## 11. Grafikus felület specifikációja

### 11.1 A grafikus interfész

#### 11.1.1 Kezelői felület

A program a főmenüből indul, ahol el lehet kezdeni a játékot az új játék opcióval, vagy ki lehet lépni.



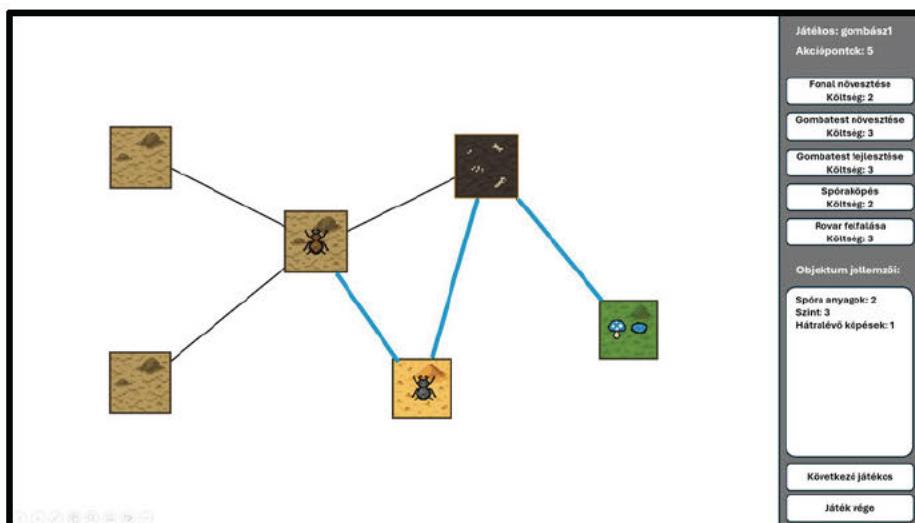
Az “Új játék” gomb lenyomására a játék beállításai jelennek meg. Legfeljebb 3 gombász, 3 rovarász vehet részt a játékban. A jelölőnégyzet megnyomásával választhat a felhasználó, hogy az adott játékos típus melyik színű változatát fogja képviselni. Játékos nevet a jelölőnégyzet melletti szöveges beviteli mezőben adhat.

Az ablak alján be lehet állítani a tektonok számát. Erre korlátot egyelőre nem határoztunk meg, a grafikus program készítése során kísérletezni fogunk, hogy mi az optimális/játszható pályaméret. A játék a “Tovább” gombbal kezdődik.



A játék két grafikus részre oszlik: a pályára és egy kezelőfelületre a jobb oldalon.

- A pályán megjelennek a tektonok a szereplőkkel, a szomszédsági viszonyok, a gombafonalak. A pálya mozgatható és nagyítható, a kamerát W, A, S, D billentyűkkel mozgathatjuk, az E, Q billentyűkkel pedig a kamera közelítése változtatható. Ha a véletlenszerű elrendezés nem tetszik a felhasználónak, akkor bal egérgombbal átrendezheti a tektonokat, ha a pályán sok tekton és gombafonal helyezkedik el, akkor javíthat az átláthatóságon, ha a felhasználó az R billentyű lenyomásával ki- és bekapcsolhatja a szomszédságot jelző éleket.
- A kezelőfelület tetején látható, hogy a jelenlegi fordulóban melyik játékos veszi át az irányítást, közvetlen alatta pedig az akciót pont száma. Ha egy objektumra kattint a felhasználó, akkor annak típusától függően megjelenhetnek gombok a művelet nevével és annak költségével, valamint szintén objektum specifikus információk, a kiválasztott objektumot piros határral látjuk el. A kör végét az aktív felhasználó a "Következő játékos" gomb megnyomásával jelezheti, ekkor átadja a kört a soron következő játékosnak. A játék a "Játék vége" gomb megnyomásával ér véget.

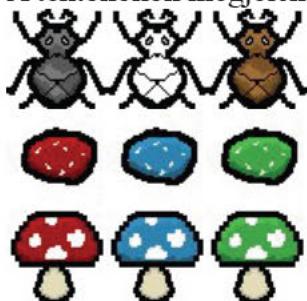


### 11.1.2 Tektonok megjelenése

A tektonok fajtái rendre: Tecton, DesertTecton, InfertileTecton, ThreadSustainerTecton



A tektonokon megjelenő szereplők rendre: Bug, Spore, ShroomBody



A szereplők a tektonok belsejében jelennek meg, ha több is van egy tektonon, akkor átméretezve. Az alábbi példán egy gombatest és egy spóra helyezkedik el ugyanazon a tektonon:



### 11.1.3 Gombafonalak

A fonalak két tekton között futnak, végpontjaik a tektonok középpontjai.



Ha két tekton között több fonal is fut, akkor azok egymással párhuzamosan jelennek meg.



A gombafonalak növekedési fázisát úgy szemléltetjük, hogy a fonalat csak teljes hosszának  $n/4$ -ed részéig húzzuk be az első végpontjából kiindulva, ahol  $n = (\text{evolution} + 1)$ . Azért adunk hozzá 1-et, hogy látszódjon a frissen elhelyezett fonal is.



**Gombafonalak haladásának jelzése:** ha egy fonal elszigetelődik, sivatagi tektonhoz csatlakozik, vagy elvágja egy rovar, akkor elhalványodik a színe.

## 11.2 A grafikus rendszer architektúrája

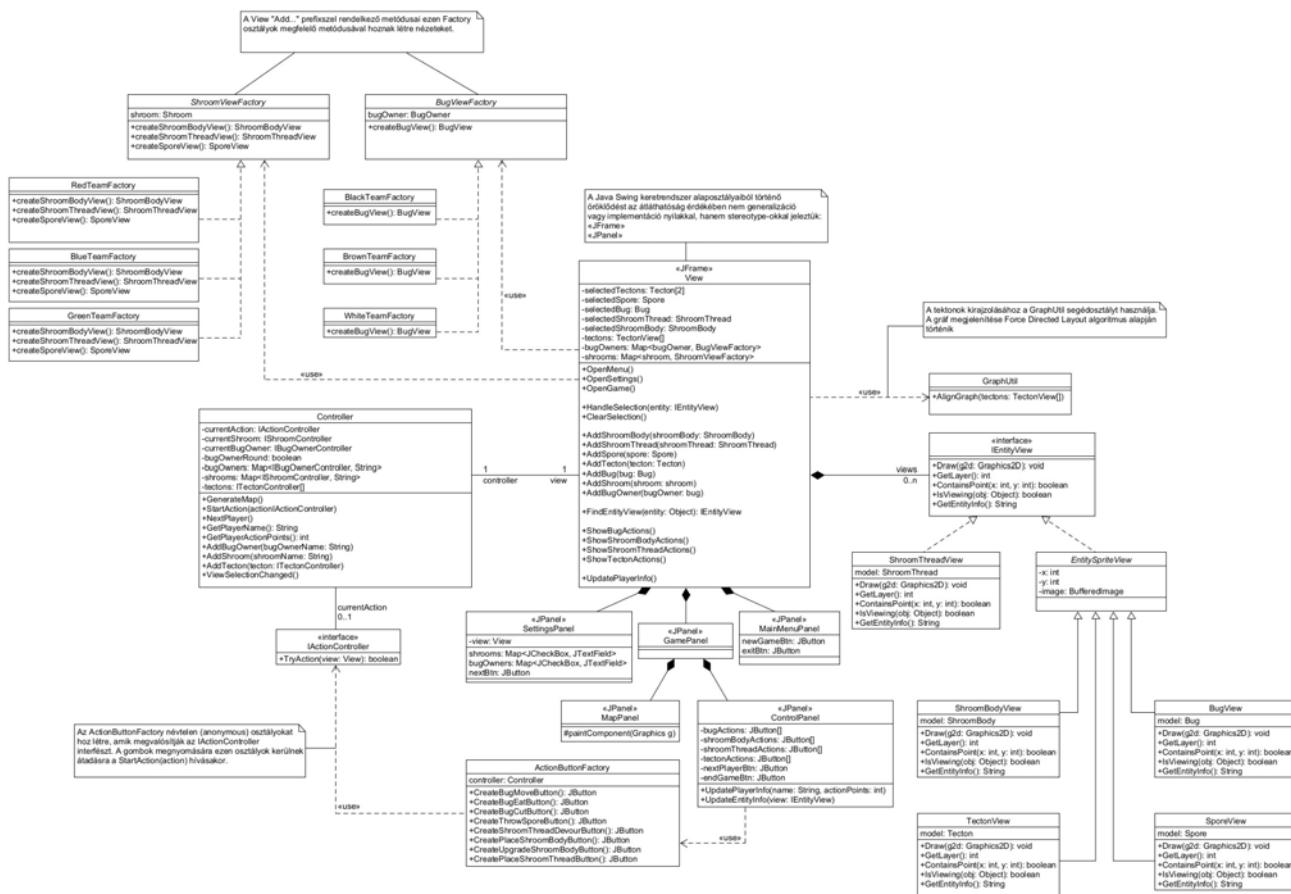
### 11.2.1 A felület működési elve

A Model és a View kapcsolata pull alapú. Ez azt jelenti, hogy a View folyamatosan újrarendezze a pályát, és kérdezi le a Model-t, hogy hogyan kell megjeleníteni azt. A View és a Controller kapcsolata push alapú, a View értesíti a Controller-t, ha a játékosok kiválasztanak egy játékelementet a pályán.

**Rovarász és gombász akciók:** alapból minden gomb megjelenik, amit egy rovarász vagy gombász használhat, és a gombok lenyomását követően kell kiválasztani az adott művelethez szükséges entitásokat. Rovarász körben egy rovar kijelölése után jelennek meg a költségek gombokon.

Általánosságban elmondható, hogy egy gomb megnyomása után ki kell jelölni a kiinduló entitást, utána pedig a művelet célcíntetését.

## 11.2.2 A felület osztály-struktúrája



A modell csak annyit változik, hogy amikor létrejön egy objektum, például rovar kettéosztódás, spórköpés, akkor a View-n meghívja a megfelelő Add metódust.

## 11.3 A grafikus objektumok felsorolása

### 11.3.1 BugView

#### • Felelősség

A BugView a Bug modell vizuális megjelenítéséért felelős, és frissíti magát, ha a modellje megváltozik.

#### • Ősosztályok

EntitySpriteView

#### • Attribútumok

- **model: Bug** — Ez az adatmodell, amit a BugView megjelenít

#### • Metódusok

- + **void Draw2d(Graphics2D g2d)**: Kirajzolja a rovat a felületen.
- + **int GetLayer()**: Visszaadja, hogy a rovar hanyadik rétegen van kirajzolva
- + **boolean ContainsPoint(int x, int y)**: Ellenőrzi, hogy az adott pont rajta van-e a nézeten.

- + **boolean IsViewing(Object obj)**: Megállapítja, hogy a nézet az adott objektumot jeleníti-e meg
- + **String GetEntityInfo()**: Információkat ad vissza a szereplőről.

### 11.3.2 SporeView

- **Felelősség**

A SporeView a Bug modell vizuális megjelenítéséért felelős, és frissíti magát, ha a modellje megváltozik.

- **Ősosztályok**

EntitySpriteView

- **Attribútumok**
- - **model: Spore** — Ez az adatmodell, amit a SporeView megjelenít
- **Metódusok**
- + **void Draw2d(Graphics2D g2d)**: Kirajzolja a spórát a felületen.
- + **int GetLayer()**: Visszaadja, hogy a spóra hanyadik rétegen van kirajzolva
- + **boolean ContainsPoint(int x, int y)**: Ellenőrzi, hogy az adott pont rajta van-e a nézeten.
- + **boolean IsViewing(Object obj)**: Megállapítja, hogy a nézet az adott objektumot jeleníti-e meg
- + **String GetEntityInfo()**: Információkat ad vissza a szereplőről.

### 11.3.3 ShroomBodyView

- **Felelősség**

A ShroomBodyView a ShroomBody modell vizuális megjelenítéséért felelős, és frissíti magát, ha a modellje megváltozik.

- **Ősosztályok**

EntitySpriteView

- **Attribútumok**
- - **model: ShroomBody** — Ez az adatmodell, amit a ShroomBodyView megjelenít
- **Metódusok**
- + **void Draw2d(Graphics2D g2d)**: Kirajzolja a gombatestet a felületen.
- + **int GetLayer()**: Visszaadja, hogy a gombatest hanyadik rétegen van kirajzolva
- + **boolean ContainsPoint(int x, int y)**: Ellenőrzi, hogy az adott pont rajta van-e a nézeten.
- + **boolean IsViewing(Object obj)**: Megállapítja, hogy a nézet az adott objektumot jeleníti-e meg
- + **String GetEntityInfo()**: Információkat ad vissza a szereplőről.

### 11.3.4 TectonView

- **Felelősség**

A TectonView a Tecton modell vizuális megjelenítéséért felelős, és frissíti magát, ha a modellje megváltozik.

- **Ősosztályok**

EntitySpriteView

- **Attribútumok**

- - **model: Tecton** — Ez az adatmodell, amit a TectonView megjelenít

- **Metódusok**

- + **void Draw2d(Graphics2D g2d)**: Kirajzolja a tektont a felületen.
- + **int GetLayer()**: Visszaadja, hogy a tekton hanyadik rétegen van kirajzolva
- + **boolean ContainsPoint(int x, int y)**: Ellenőrzi, hogy az adott pont rajta van-e a nézeten.
- + **boolean IsViewing(Object obj)**: Megállapítja, hogy a nézet az adott objektumot jeleníti-e meg
- + **String GetEntityInfo()**: Információkat ad vissza a szereplőről.

### 11.3.5 EntitySpriteView

- **Felelősség**

Absztrakt osztály, mely a modell azon objektumainak vizuális megjelenítéséért felelős osztályok közös adattagjait és viselkedéseit tartalmazza, amelyek egy téglatest alakú kép által lesznek megjelenítve. A vizuális megjelenítést a Sprite testesíti meg.

- **Interfészek IEntityTypeView**

- **Attribútumok**

- - **x: int** - a Sprite x koordinátája
- - **y: int** - a Sprite y koordinátája
- - **image: BufferedImage** - A Sprite maga: az adott modell beli osztály grafikus manifesztációja

### 11.3.6 ShroomThreadView

- **Felelősség**

Osztály, mely a modell azon objektumainak vizuális megjelenítéséért felelős osztály adattagjait és viselkedéseit tartalmazza, amelyek egy vonal által lesznek megjelenítve. Egy ilyen modell-beli objektum van: ShroomThread. Tehát: osztály, ami a ShroomThread modell vizuális megjelenítéséért felelős, és frissíti magát, ha a modellje megváltozik.

- **Interfészek IEntityTypeView**

- **Attribútumok**
- - **model: ShroomThread** — Ez az adatmodell, amit a ShroomThreadView megjelenít
  
- **Metódusok**
- + **void Draw2d(Graphics2D g2d)**: Kirajzolja a gombafonalat a felületen.
- + **int GetLayer()**: Visszaadja, hogy a gombafonal hanyadik rétegen van kirajzolva
- + **boolean ContainsPoint(int x, int y)**: Ellenőrzi, hogy az adott pont rajta van-e a nézeten.
- + **boolean IsViewing(Object obj)**: Megállapítja, hogy a nézet az adott objektumot jeleníti-e meg
- + **String GetEntityInfo()**: Információkat ad vissza a szereplőről.

### 11.3.7 IEntityView

- **Felelősség**

Interfész, amely a grafikusan megjelenített objektumok közös viselkedéseit tartalmazza.

- **Metódusok**
- + **void Draw2d(Graphics2D g2d)**: Kirajzolja az objektumot a felületen.
- + **int GetLayer()**: Visszaadja, hogy az objektum hanyadik rétegen van kirajzolva
- + **boolean ContainsPoint(int x, int y)**: Ellenőrzi, hogy az adott pont rajta van-e a nézeten.
- + **boolean IsViewing(Object obj)**: Megállapítja, hogy a nézet az adott objektumot jeleníti-e meg
- + **String GetEntityInfo()**: Információkat ad vissza a szereplőről.

### 11.3.8 View

- **Felelősség**

A View a felhasználói felület "képe", amely megjeleníti a modellt, és változás esetén frissül, de nem dönt vagy módosít adatokat.

- **Ősosztályok JFrame**
  
- **Attribútumok**
- -**selectedTectons: Tecton[2]** - Kijelölt tektonok referenciájának tárolása
- -**selectedSpore: Spore** - Kijelölt spóra referenciájának tárolása
- -**selectedBug: Bug** - Kijelölt bogár referenciájának tárolása
- -**selectedShroomThread: ShroomThread** - Kijelölt fonal referenciájának tárolása
- -**selectedShroomBody: ShroomBody** - Kijelölt gombatest referenciájának tárolása
- -**TectonView[] tectons**: Megjelenített tektonok tárolása
- -**bugOwners: Map<bugOwner, BugViewFactory>**: Nézeteket gyártó segédosztályokat tárol minden rovarász csapatnak

- **-shrooms: Map<Shroom, ShroomViewFactory>:** Nézeteket gyártó segédosztályokat tárol minden gombász csapatnak

- **Metódusok**

- **+void OpenMenu():** Megjeleníti a főmenü ablakát
- **+void OpenSettings():** Megjeleníti a beállítások ablakát
- **+void OpenGame():** Megjeleníti a játék ablakát
- **+HandleSelection(entity: IEntityView)** - Egy entitás kiválasztásának logikáját kezeli: frissíti a megfelelő selected... attribútumokat, valamint kiírja a kiválasztott objektum információját.
- **+ClearSelection()** - kijelölt elemek kijelölésének megszüntetése
- **+AddShroomBody(ShroomBody body):** Hozzáad egy új gombatest entitást a nézethez.
- **+AddShroomThread(ShroomThread thread):** Hozzáad egy új gombafonal entitást a nézethez.
- **+AddSpore(Spore spore):** Hozzáad egy új spóra entitást a nézethez.
- **+AddTecton(Tecton tecton):** Hozzáad egy új tekton entitást a nézethez.
- **+AddBug(Bug bug):** Hozzáad egy új rovar entitást a nézethez.
- **+AddBugOwner(BugOwner bugOwner):** Felvesz egy rovarászt, és a hozzá tartozó nézet gyártó segédosztályt
- **+AddShroom(Shroom shroom):** Felvesz egy gombászt, és a hozzá tartozó nézet gyártó segédosztályt
- **+FindEntityView(entity: Object): IEntityView** - Megkeresi a megadott modell objektumhoz tartozó nézet objektumot. Például egy Bug objektumhoz tartozó BugView-t.
- **+ShowBugActions()** - Ez a metódus a felhasználói felület megfelelő részét aktiválja / frissíti a kiválasztott Bug-hoz tartozó akciógombokkal.
- **+ShowShroomBodyActions()** - Ez a metódus a felhasználói felület megfelelő részét aktiválja / frissíti a kiválasztott ShroomBody-hoz tartozó akciógombokkal.
- **+ShowShroomThreadActions()** - Ez a metódus a felhasználói felület megfelelő részét aktiválja / frissíti a kiválasztott ShroomThread-hez tartozó akciógombokkal.
- **+ShowTectonActions()** - Ez a metódus a felhasználói felület megfelelő részét aktiválja / frissíti a kiválasztott Tecton-hoz tartozó akciógombokkal.
- **+void UpdatePlayerInfo():** Frissíti a megjelenített akciópontszámot és játékos nevet.

### 11.3.9 Controller

- **Felelősség**

Ez az osztály felel a felhasználói műveletek fogadásáért, azok feldolgozásáért, és a modell állapotának módosításáért. A Controller közvetítő szerepet játszik a View és a Model között.

- **Attribútumok**

- **-currentAction: IActionController** - Az aktuális akciót képviseli, amit a játékos végrehajthat
- **-currentShroom: IShroomController** - Az éppen kiválasztott vagy aktív gombához tartozó vezérlő.
- **-currentBugOwner: IBugOwnerController** - A jelenlegi (bogarász) játékos vezérlője.
- **-bugOwnerRound: boolean** - Annak nyilvántartása, hogy éppen a bogár tulajdonos köre van-e.
- **-bugOwners: Map<IBugOwnerController, String>** - Rovarászok kontrollereit és neveit tartalmazó Map
- **-shrooms: Map<IShroomController, String>** - Gombafajok (gombászok) kontrollereit és neveit tartalmazó Map
- **-tectons: ITectonController[]** - Tektonok kontrollereit tartalmazó tömb
  
- **Metódusok**
- **+GenerateMap()** - Létrehoz egy véletlenszerű játéktérképet
- **+StartAction(actionIActionController)** - Elindítja a megadott akciót – ez lehet például egy mozgás, támadás vagy spóra dobása. Beállítja a currentAction értékét, és elindítja annak logikáját.
- **+NextPlayer()** - Vált a következő játékosra. Frissíti a currentBugOwner és a bugOwnerRound értékeit.
- **+AddBugOwner(bugOwner: String)** - Hozzáad egy új játékest (bogarászt) a játékhoz a megadott névvel.
- **+AddShroom(shroom: String)** - Hozzáad egy új gombafajt a játékhoz a megadott névvel.
- **+AddTecton(tecton: ITectonController)** - Hozzáad egy új tektonot a térképhez.
- **+ViewSelectionChanged()** - A View ezen a függvényen keresztül értesíti a Controller-t, hogy az aktív játékos kiválasztott egy objektumot.

### 11.3.10 IActionController

- **Felelősség**  
Egy rovarász vagy gombász műveletet kezel.
- **Metódusok**
- **+boolean TryAction(View view):** Megpróbálja végrehajtani a műveletet a jelenlegi kiválasztás alapján. A visszatérési érték az eredmény sikeressége.

### 11.3.11 ShroomViewFactory

- **Felelősség**  
Létrehoz egy adott gombafajhoz tartozó nézeteket.
- **Metódusok**

- **+ShroomBodyView createShroomBodyView(ShroomBody model):** Létrehoz egy nézetet a gombatesthez.
- **+ShroomThreadView createShroomThreadView(ShroomThread model):** Létrehoz egy nézetet a gombafonalhoz.
- **+SporeView createSporeView(Spore spore):** Létrehoz egy nézetet a spórához.

### 11.3.12 RedTeamFactory

- **Felelősség**  
Létrehozza a piros gombász csapat nézeteit.
- **Ősosztályok:** ShroomViewFactory
- **Metódusok**
- **+ShroomBodyView createShroomBodyView(ShroomBody model):** Létrehoz egy nézetet a gombatesthez.
- **+ShroomThreadView createShroomThreadView(ShroomThread model):** Létrehoz egy nézetet a gombafonalhoz.
- **+SporeView createSporeView(Spore spore):** Létrehoz egy nézetet a spórához.

### 11.3.13 GreenTeamFactory

- **Felelősség**  
Létrehozza a zöld gombász csapat nézeteit.
- **Ősosztályok:** ShroomViewFactory
- **Metódusok**
- **+ShroomBodyView createShroomBodyView(ShroomBody model):** Létrehoz egy nézetet a gombatesthez.
- **+ShroomThreadView createShroomThreadView(ShroomThread model):** Létrehoz egy nézetet a gombafonalhoz.
- **+SporeView createSporeView(Spore spore):** Létrehoz egy nézetet a spórához.

### 11.3.14 BlueTeamFactory

- **Felelősség**  
Létrehozza a kék gombász csapat nézeteit.
- **Ősosztályok:** ShroomViewFactory
- **Metódusok**

- **+ShroomBodyView createShroomBodyView(ShroomBody model):** Létrehoz egy nézetet a gombatesthez.
- **+ShroomThreadView createShroomThreadView(ShroomThread model):** Létrehoz egy nézetet a gombafonalhoz.
- **+SporeView createSporeView(Spore spore):** Létrehoz egy nézetet a spórához.

### 11.3.15 BugViewFactory

- **Felelősség**  
Létrehoz egy adott gombafajhoz tartozó nézeteket.
- **Metódusok**
- **+BugView createBugView(Bug model):** Létrehoz egy nézetet a rovarhoz.

### 11.3.16 BlackTeamFactory

- **Felelősség**  
Létrehozza a fekete rovarász csapat nézeteit.
- **Ősosztályok:** BugViewFactory
- **Metódusok**
- **+BugView createBugView(Bug model):** Létrehoz egy nézetet a rovarhoz.

### 11.3.17 BrownTeamFactory

- **Felelősség**  
Létrehozza a barna rovarász csapat nézeteit.
- **Ősosztályok:** BugViewFactory
- **Metódusok**
- **+BugView createBugView(Bug model):** Létrehoz egy nézetet a rovarhoz.

### 11.3.18 WhiteTeamFactory

- **Felelősség**  
Létrehozza a fehér rovarász csapat nézeteit.
- **Ősosztályok:** BugViewFactory
- **Metódusok**

+**BugView createBugView(Bug model)**: Létrehoz egy nézetet a rovarhoz.

### 11.3.19 ActionButtonFactory

- **Felelősség**

Gombokat hoz létre a gombászok és rovarászok műveleteihez.

- **Metódusok**

- +**CreateBugMoveButton(): JButton**: Létrehoz egy gombot, amivel rovart lehet mozgatni.
- +**CreateBugEatButton(): JButton**: Létrehoz egy gombot, amivel a rovar el tud fogyasztani egy spórát.
- +**CreateBugCutButton(): JButton**: Létrehoz egy gombot, amivel a rovar el tud rágni egy fonalat.
- +**CreateThrowSporeButton(): JButton**: Létrehoz egy gombot, amivel a gombatest spórát tud köpni.
- +**CreateShroomThreadDevourButton(): JButton**: Létrehoz egy gombot, amivel a fonal fel tud falni egy bénult rovart.
- +**CreatePlaceShroomBodyButton(): JButton**: Létrehoz egy gombot, amivel gombatestet lehet elhelyezni a kiválasztott tektonra.
- +**CreateUpgradeShroomBodyButton(): JButton**: Létrehoz egy gombot, amivel a gombatest szintjét lehet növelni.
- +**CreatePlaceShroomThreadButton(): JButton**: Létrehoz egy gombot, amivel gombafonalat lehet növeszteni.

### 11.3.20 SettingsPanel

- **Felelősség**

Megjeleníti a játék indítása előtti beállításokat.

- **Ősosztályok: JPanel**

- **Attribútumok**

- **-view: View**: Eltárolja a nézetet.
- **-shrooms: Map<JCheckBox, JTextField>**: Jelölőnégyzet-szöveges mező párokat tárol a rovarász csapatok kiválasztásához és elnevezéséhez.
- **-bugOwners: Map<JCheckBox, JTextField>**: Jelölőnégyzet-szöveges mező párokat tárol a gombász csapatok kiválasztásához és elnevezéséhez.
- **-nextBtn: JButton**: Tovább gomb a játék indításához

### 11.3.21 GamePanel

- **Felelősség**

Megjeleníti a térképet és a játékvezérlőket.

- **Ősosztályok: JPanel**
- **Asszociációk**
- **mapPanel:** Tárol egy JPanelt, amire kirajzolódik a térkép
- **controlPanel:** Tárol egy JPanelet, ami tartalmazza a vezérlőket

### 11.3.22 MapPanel

- **Felelősség**  
Megjeleníti a játék térképét.
- **Ősosztályok: JPanel**
- **Metódusok**
- **#paintComponent(Graphics g):** Felülírja az ősosztály metódusát, a nézet elemeit kirajzolja.

### 11.3.23 ControlPanel

- **Felelősség**  
Megjeleníti a játékvezérlőket.
- **Ősosztályok: JPanel**
- **Attribútumok**
- **-bugActions: JButton[]:** Rovarral végezhető műveletek gombjai
- **-shroomBodyActions: JButton[]:** Gombatesttel végezhető műveletek gombjai
- **-shroomThreadActions: JButton[]:** Gombafonallal végezhető műveletek gombjai
- **-tectonActions: JButton[]:** Tektonon végezhető műveletek gombjai
- **-nextPlayerBtn: JButton:** “Következő játékos” gomb
- **-endGameBtn: JButton:** “Játék vége” gomb **Metódusok**
- **+UpdatePlayerInfo(name: String, actionPoints: int):** Kiírja az aktuális játékos adatait a játékvezérlő panel tetejére.
- **+UpdateEntityInfo(view: IEntityView):** Kiírja a kiválasztott entitás jellemzőit.

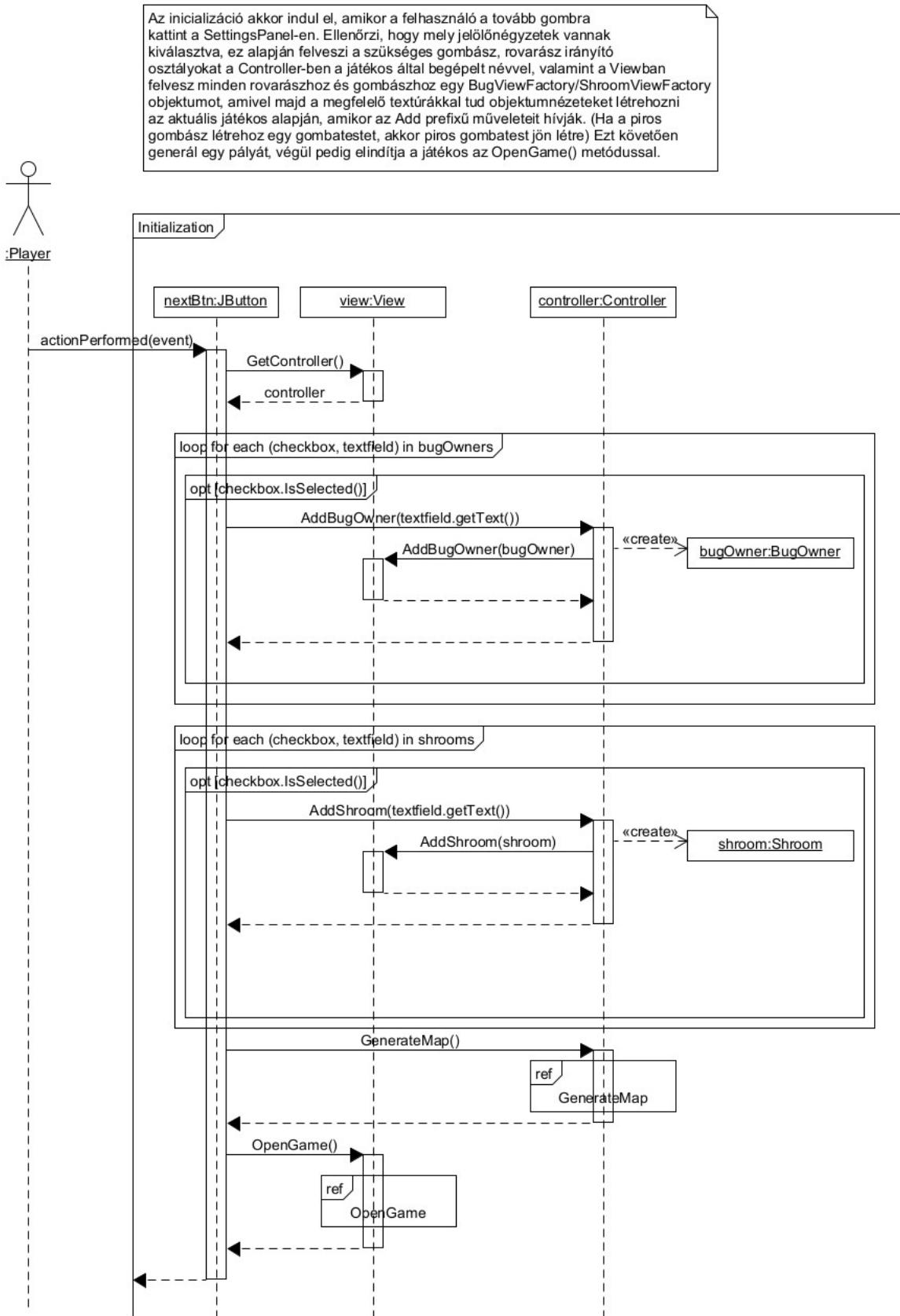
### 11.3.24 MainMenuPanel

- **Felelősség**  
Megjeleníti a játék menüjét
- **Ősosztályok: JPanel**
- **Attribútumok:**
- **newGameBtn: JButton:** “Új játék” gomb
- **exitBtn: JButton:** “Kilépés” gomb

### 11.3.24 Grafikus felület elkészítése során felvett segédosztályok

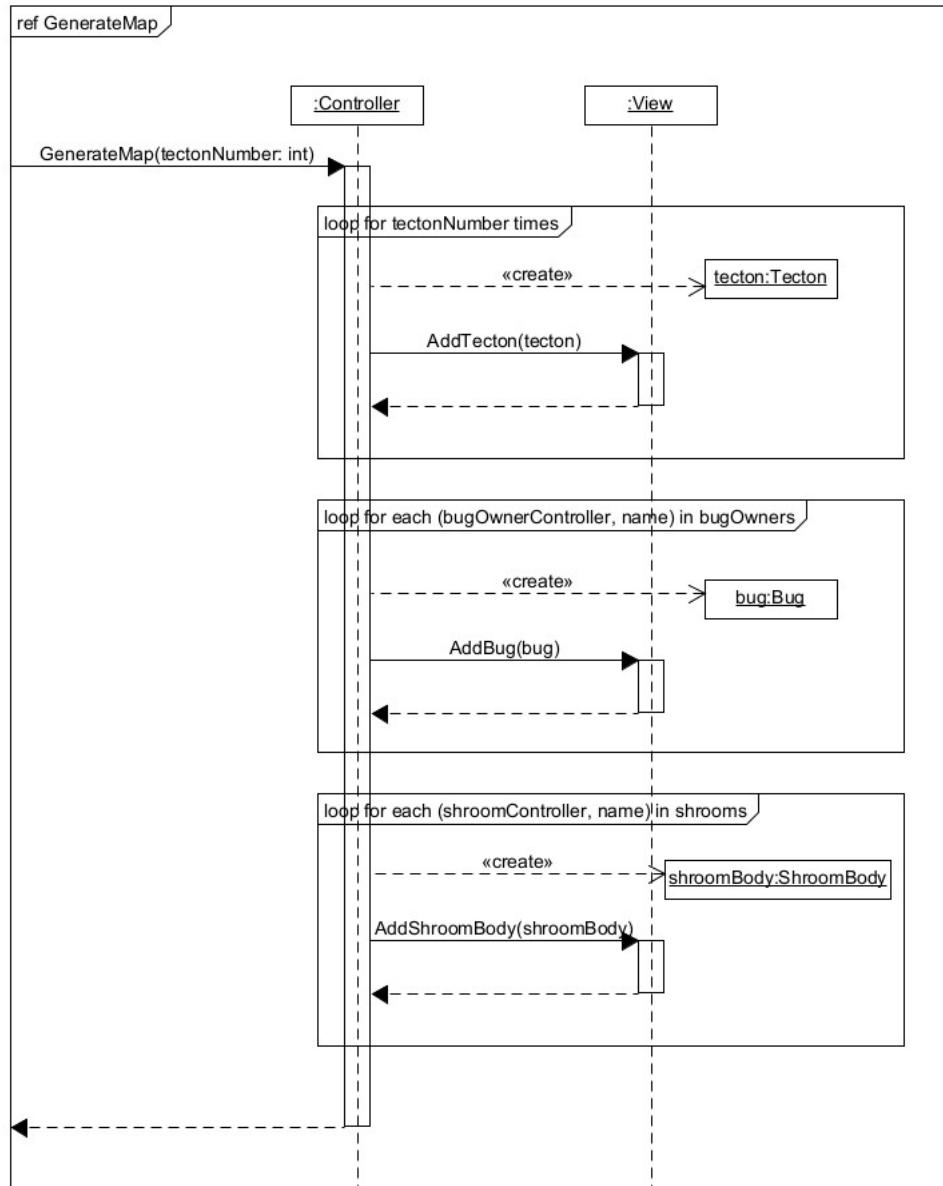
- **ObjectStore, SelectionCatalog:** a nézetek és a játékosok neveinek tárolását refaktoráltuk egy új ObjectStore nevű osztályba, valamint a kiválasztott entitások tárolásának felelősségét is átruháztuk egy új SelectionCatalog nevű osztályba.
- **TectonTexturer, TectonNameReader:** ezek az osztályok a visitor minta segítségével a különböző tekton típusok kezelését segítik textúrázásnál, és tekton információk kiírásánál
- **EntitySelector:** visitor minta segítségével beállítja a kijelölést a megfelelő entitásra a SelectionCatalog-ban
- **ImageReader:** a textúrák beolvasását végzi
- **EffectInfoReader:** visitor minta segítségével kiolvassa az effekt nevét, és azt, hogy mennyi ideig tart még
- **Camera, Point2, Vec2:** a geometriai számításokat és a pálya mozgását segítik
- **BGMPlayer:** háttérzene lejátszásáért felelős

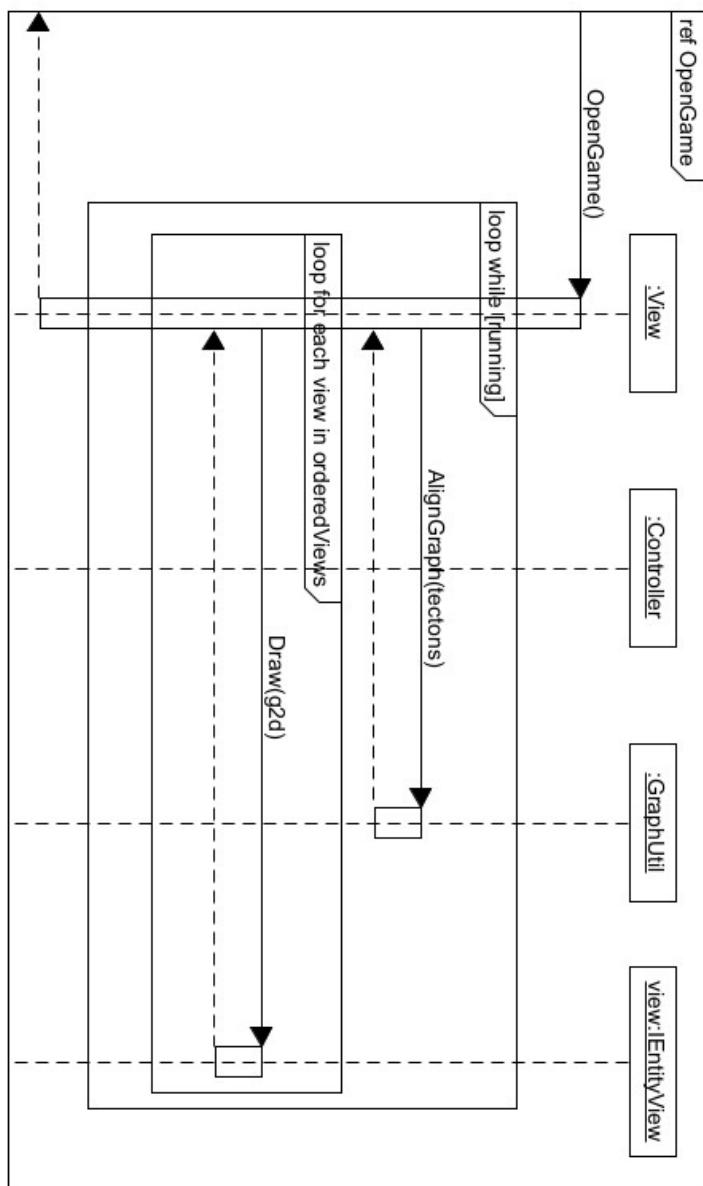
## 11.4 Kapcsolat az alkalmazói rendszerrel



A GenerateMap(tectonNumber) metódus létrehoz a paraméterben átadott mennyiségi tekton, véletlenszerű tektontípussal. Ezt követően minden gombáshoz elhelyez egy kezdő gombatestet véletlenszerűen valamelyik tektonon, valamint minden rovarászhoz elhelyez egy kezdő rovat egy véletlen tektonra.

Megjegyzés: A tektonok generálását egy ciklussal ábrázoltuk, de egy olyan algoritmus fog működni a háttérben, ami biztosítja, hogy a tektonok szomszédsági viszonya összefüggő pályát eredményezzen.

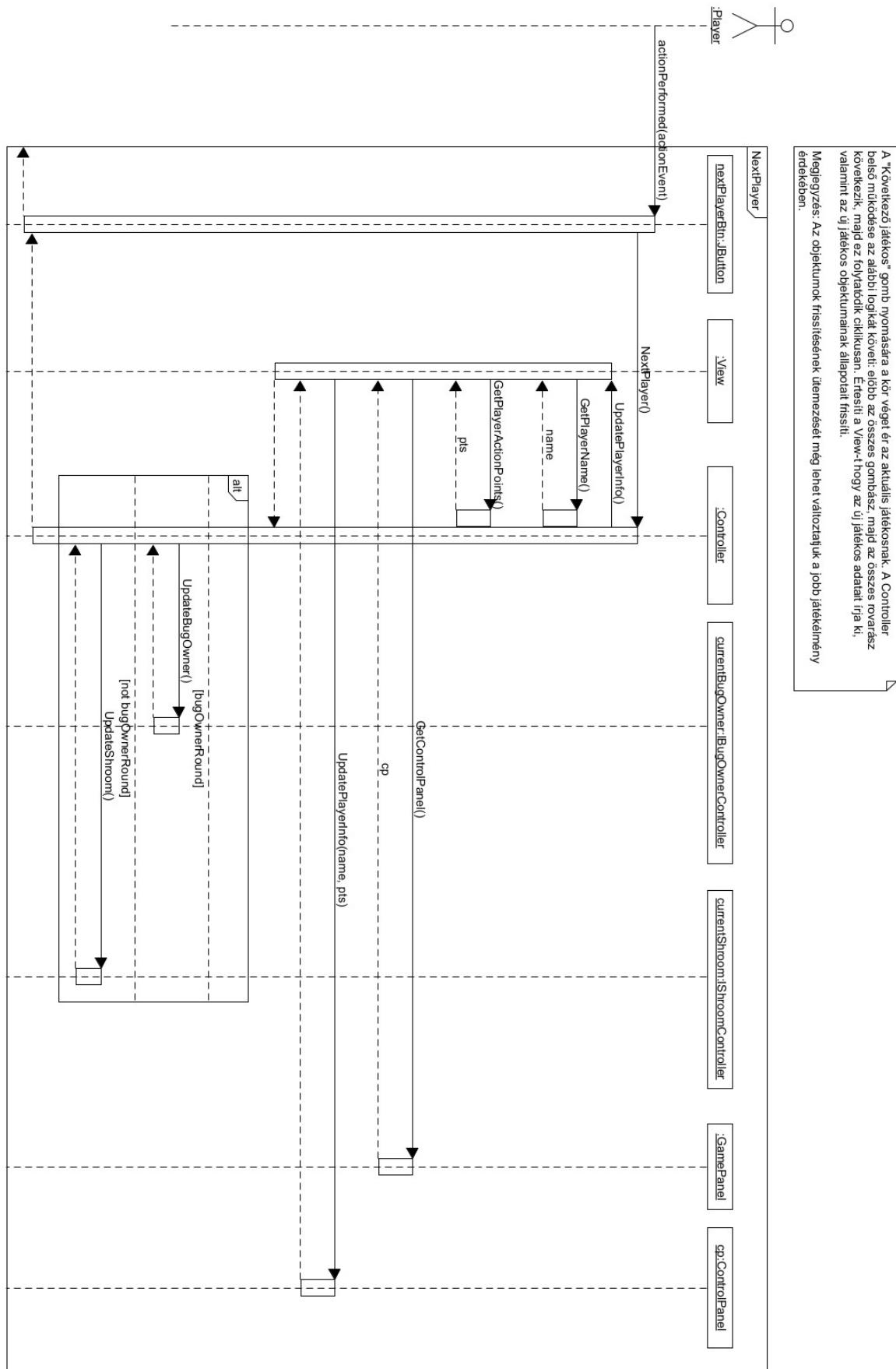




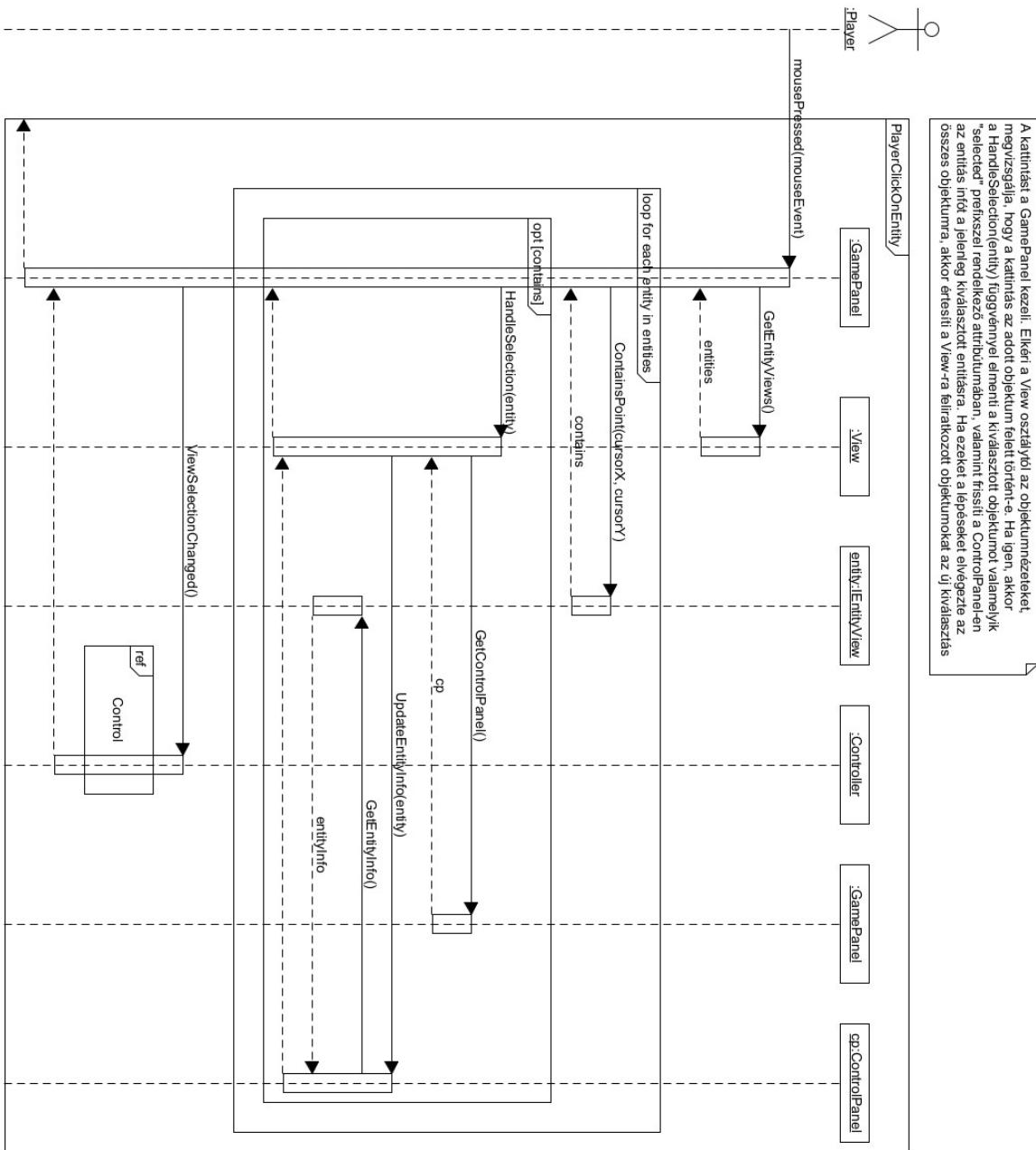
Amikor a felhasználó elindítja a járákot, akkor a `View`-n elindul egy game loop, ami folyamatosan rendezzi a tektonokat és rétegek szerinti növekvő sorrendben krajzolja az entitásokat. A nézet objektumok `GetLayer()` metódusa alapján történik.

**Megjegyzés:**

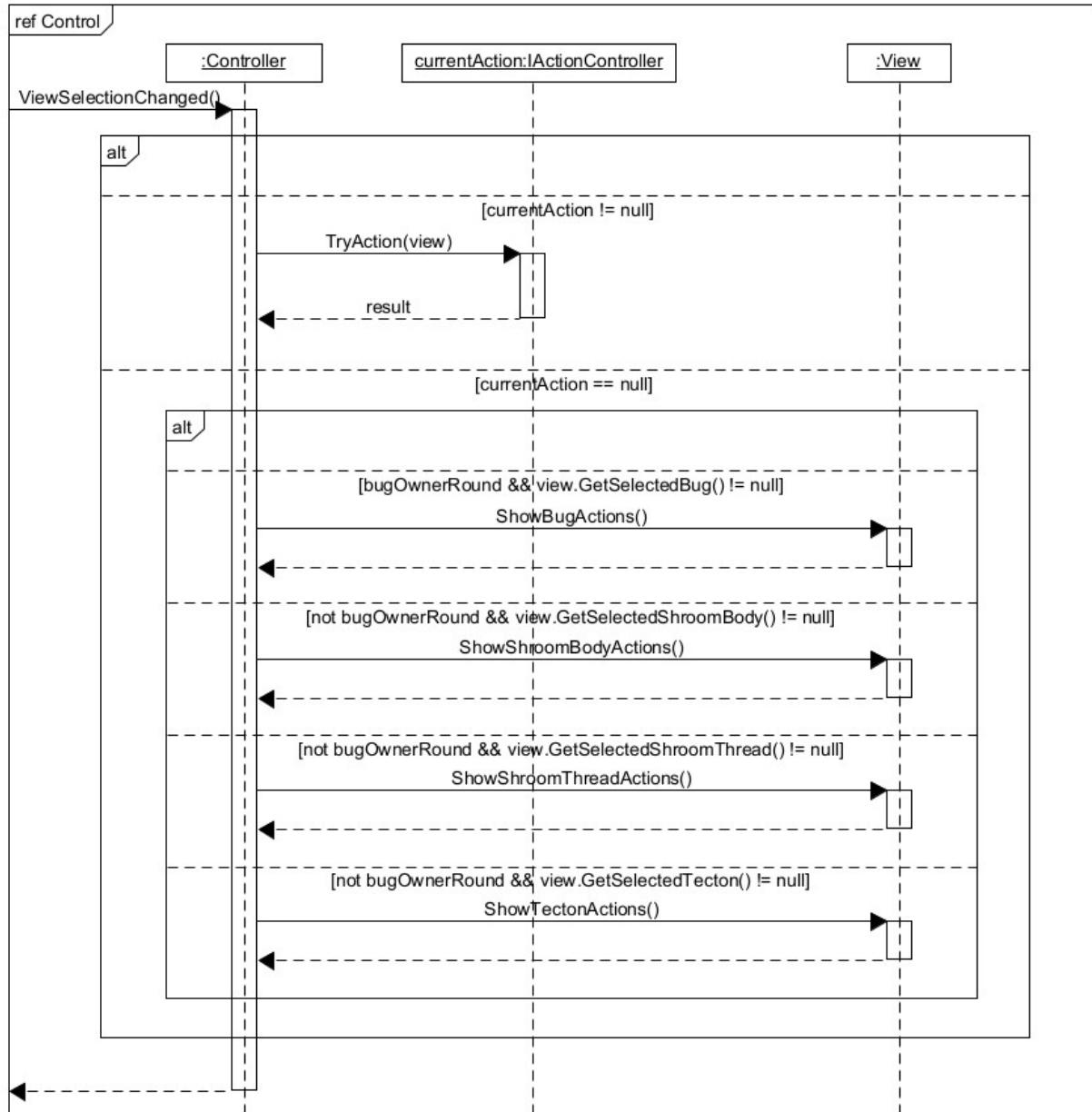
- A `running` változót, a ControlPanelen található "Játék vége" gomb állíthatja, így megszakítva a renderelesei ciklust.
- A renderelesekhez valójában a `repaint()` metódust fogjuk használni a MapPanel-en, ami kiválja a virtuálisan felüldefiniált `paintComponent(Graphics g)` hivást, amiből ki tudjuk nyerni a rajzoláshoz szükséges `Graphics2D` osztályt. Az egyszerűség kedvéért a szekvencia diagramon ezt tömörén egyszerű `Draw(g2d)` függvénnyel ábrázoltuk.

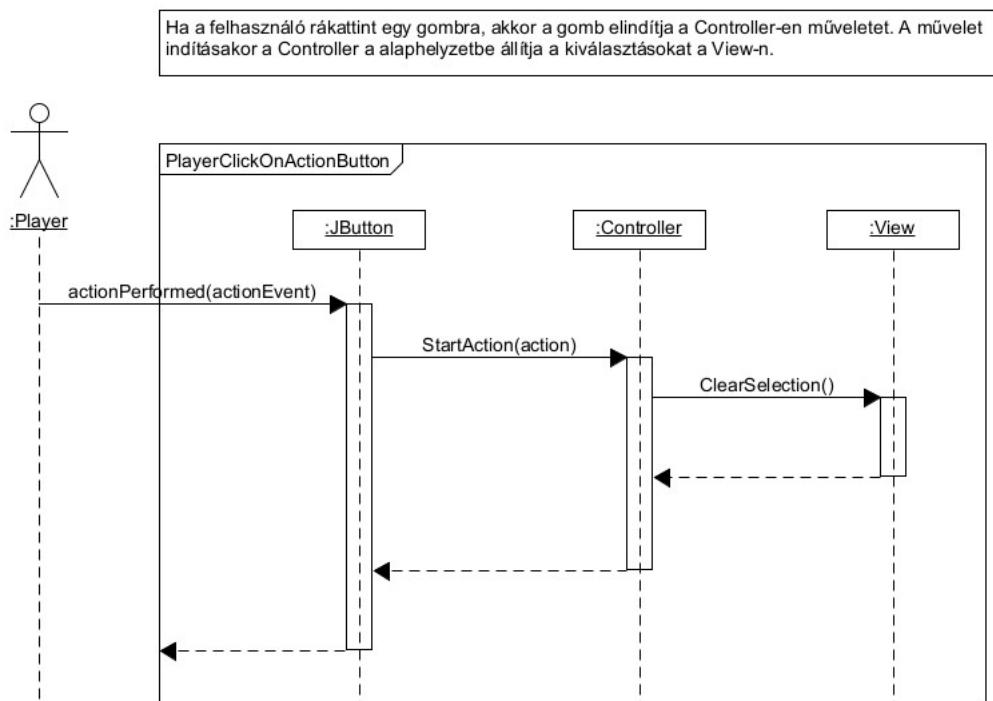


A "Következő játékos" gomb nyomására a kör vége ér az aktuális játékosnak. A Controller belső működése az alábbi logikát követi: elobb az összes gombász, majd az összes rovarsz következik, majd ez folyadók ciklikusan. Erről a View-t hogy az új játékos adatait írja ki, valamint az új játékos objektumának állapotát frissít. Magjegyzés: Az objektumok frissítésének ütemezését még lehet változtatni a jobb járélmény érdekében.



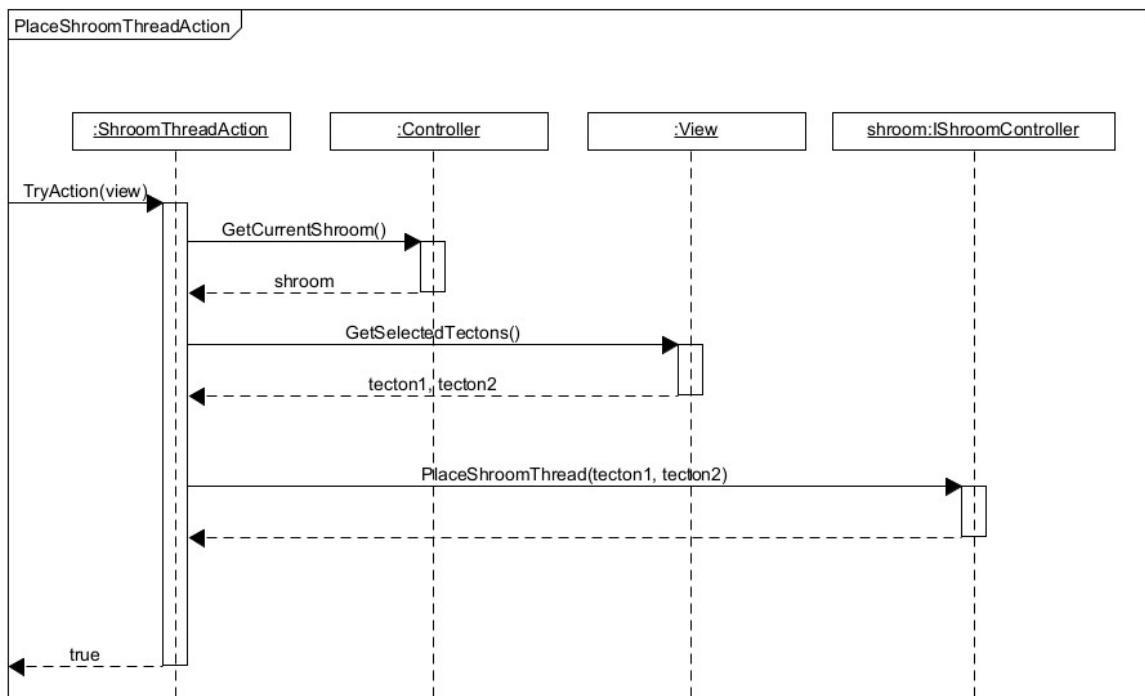
Ha a Controller értesült egy objektum kiválasztásáról, akkor megvizsgálja, hogy jelenleg fut-e valamilyen művelet. Ha igen, akkor megpróbálja végrehajtani, ezt általában az IActionController-en történő TryAction(view) hívással szemléltetjük. Amennyiben a művelet sikeres volt, akkor a Controller törli, azaz null-ra állítja a currentAction attribútumát. Ha az értesüléskor nem volt folyamatban egy művelet sem, akkor megvizsgálja az aktív szereplő típusától (gombász vagy rovarász) függően a View-on kiválasztott objektumokat, és az alapján megkéri a View-t hogy jelenítse meg a kiválasztott entitáson elvégzhető műveletek gombjait.





Ez a példa szemlélteti, hogyan épül fel egy IActionController működése. Bár a program névtelen osztályokat használ, a példán ShroomThreadAction-el jelöltük a típusát egy olyan műveletnek, ami fonal helyez el két tekton közé.

Megjegyzés: A példában feltételezzük, hogy gombász kör van, és már kijelölte a szükséges objektumokat.



## 11.5 Napló

Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2025.05.02 14:30	2 óra	[REDACTED]	Értekezlet. Grafikus felület megtervezése, vizualizálása.
2025.05.02 16:30	2 óra	[REDACTED]	Értekezlet. Grafikus felület megtervezése, vizualizálása.
2025.05.02. 18:00	2 óra	[REDACTED]	Rovarász és gombász spriteok elkészítése
2025.05.03 16:00	4 óra	[REDACTED]	Osztálydiagram kidolgozása
2025.05.03. 19:00	1 óra	[REDACTED]	Tekton spriteok elkészítése
2025.05.04. 09:00	4 óra	[REDACTED]	Osztálydiagram kidolgozása
2025.05.04. 10:00	2 óra	[REDACTED]	Osztályleírások elkezdése
2025.05.04 14:00	3 óra	[REDACTED]	Szekvencia diagramok készítése
2025.05.04. 17:00	2 óra	[REDACTED]	Osztályleírások kiegészítése
2025.05.04. 21:00	4 óra	[REDACTED]	Osztálydiagram módosítása, szekvencia diagramok készítése
2025.05.04 14:00	3 óra	[REDACTED]	A felület működési elvének leírása, Objektum katalógus egy részének kitöltése
2025.05.04 21:00	1 óra	[REDACTED]	Szekvencia diagramok véglegesítése
2025.05.05. 06:00	2 óra	[REDACTED]	Dokumentáció javítása, ellenőrzése
2025.05.05. 09:00	2 óra	[REDACTED]	Dokumentum véglegesítése, nyomtatás

# 13/14 - Grafikus változat elkészítése

## 4 – NESSUS

Konzulens:



Csapattagok



2025-05-18

## 13. Grafikus változat beadása

### 13.1 Fordítási és futtatási útmutató

#### 13.1.1 Fájllista

Fájl neve	Méret	Tartalom
src/main/resources/textures/infertile_tecton.png	6253	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/textures/sustainer_tecton.png	6024	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/textures/brown_bug.png	2504	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/textures/menu.gif	7845300	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/textures/icon.png	2879	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/textures/white_bug.png	1035	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/textures/blue_spore.png	2620	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/textures/grey_bug.png	1239	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/textures/red_spore.png	2598	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/textures/singlethread_tecton.png	5502	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/textures/red_shroombody.png	1278	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/textures/desert_tecton.png	8171	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/textures/blue_shroombody.png	1636	Grafikai elem vagy sprite fájl.

src/main/resources/textures/default_tecton.png	6343	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/textures/settingsbg.gif	910020	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/textures/mapbg.gif	37925	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/textures/green_shroombody.png	1269	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/textures/green_spore.png	2615	Grafikai elem vagy sprite fájl.
src/main/resources/bgm/fields_covered_in_goop.wav	14515352	Hangeffekt vagy háttérzene fájl.
src/main/java/org/nessus/controller/IRandomProvider.java	1156	Vezérlő interfész vagy osztály.
src/main/java/org/nessus/controller/ITectonController.java	1651	Vezérlő interfész vagy osztály.
src/main/java/org/nessus/controller/IActionController.java	207	Vezérlő interfész vagy osztály.
src/main/java/org/nessus/controller/IBugOwnerController.java	1190	Vezérlő interfész vagy osztály.
src/main/java/org/nessus/controller/Controller.java	11812	Vezérlő interfész vagy osztály.
src/main/java/org/nessus/controller/IShroomController.java	1572	Vezérlő interfész vagy osztály.
src/main/java/org/nessus/model/ActionPointCatalog.java	1557	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.
src/main/java/org/nessus/model/tecton/InfertileTecton.java	1302	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.

src/main/java/org/nessus/model/tecton/SingleThreadTecton.java	1348	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.
src/main/java/org/nessus/model/tecton/Tecton.java	9278	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.
src/main/java/org/nessus/model/tecton/DesertTecton.java	2656	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.
src/main/java/org/nessus/model/tecton/ThreadSustainerTecton.java	1319	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.

src/main/java/org/nessus/model/effect/SlowEffect.java	905	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.
src/main/java/org/nessus/model/effect/CoffeeEffect.java	905	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.
src/main/java/org/nessus/model/effect/BugEffect.java	1403	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.
src/main/java/org/nessus/model/effect/CripplingEffect.java	902	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.
src/main/java/org/nessus/model/effect/JawLockEffect.java	908	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.
src/main/java/org/nessus/model/effect/DivisionEffect.java	1131	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.
src/main/java/org/nessus/model/bug/BugOwner.java	5260	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.
src/main/java/org/nessus/model/bug/Bug.java	9490	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.
src/main/java/org/nessus/model/shroom/Spore.java	2633	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.
src/main/java/org/nessus/model/shroom/ShroomThread.java	5888	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.
src/main/java/org/nessus/model/shroom/ShroomBody.java	6162	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.

src/main/java/org/nessus/model/shroom/Shroom.java	11400	Adatmodellt reprezentáló Java osztály.
src/main/java/org/nessus/view/SelectionCatalog.java	3936	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/ObjectStore.java	3549	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/View.java	6238	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/IGameObjectStore.java	3055	Felhasználói felülethez

		kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/buttons/ActionButtonFactory.java	9105	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/buttons/BaseButton.java	381	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/panels/ControlPanel.java	9923	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/panels/MainMenuPanel.java	1727	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/panels/GamePanel.java	1236	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/panels/SettingsPanel.java	16779	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.

src/main/java/org/nessus/view/panels/MapPanel.java	5492	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/bugowner/BugViewFactory.java	758	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/bugowner/BrownTeamFactory.java	857	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/bugowner/WhiteTeamFactory.java	860	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/bugowner/BlackTeamFactory.java	860	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/entities/ShroomThreadView.java	6405	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.

src/main/java/org/nessus/view/entities/ShroomBodyView.java	1472	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/entities/BugView.java	1626	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/entities/IEntityView.java	1737	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/entities/SporeView.java	1328	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/entities/TectonView.java	8446	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.

src/main/java/org/nessus/view/entities/EntitySpriteView.java	3019	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/shroom/GreenTeamFactory.java	1639	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/shroom/BlueTeamFactory.java	2086	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/shroom/RedTeamFactory.java	1633	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/view/shroom/ShroomViewFactory.java	1569	Felhasználói felülethez kapcsolódó osztály.
src/main/java/org/nessus/utility/EntitySelector.java	2024	Segédosztály különféle műveletekhez.
src/main/java/org/nessus/utility/ITectonVisitor.java	1346	Segédosztály különféle műveletekhez.
src/main/java/org/nessus/utility/BGMPlayer.java	966	Segédosztály különféle műveletekhez.
src/main/java/org/nessus/utility/GraphUtil.java	9164	Segédosztály különféle műveletekhez.
src/main/java/org/nessus/utility/EffectInfoReader.java	2463	Segédosztály különféle műveletekhez.
src/main/java/org/nessus/utility/TectonNameReader.java	1984	Segédosztály különféle műveletekhez.
src/main/java/org/nessus/utility/ImageReader.java	1021	Segédosztály különféle műveletekhez.
src/main/java/org/nessus/utility/TectonTexturer.java	2266	Segédosztály különféle műveletekhez.

src/main/java/org/nessus/utility/geometry/Point2.java	777	Segédosztály különféle műveletekhez.
src/main/java/org/nessus/utility/geometry/Camera.java	3925	Segédosztály különféle műveletekhez.
src/main/java/org/nessus/utility/geometry/Vec2.java	2410	Segédosztály különféle műveletekhez.

### 13.1.2 Fordítás és telepítés

A kari felhő által szabott követelményeket írjuk elő, JDK 20. verzió szükséges.

Nyisson egy terminál ablakot (windowson pl. powershell), és navigáljon a projekt főkönyvtárába (fungorium-graphical).

#### Fordítás és futtatás egyszerre

A fordítás és a grafikus futtatása részekben leírt parancsokat egyszerre adja ki a **win\_build.bat** szkript.

#### Csak fordítás

Adja ki a következő parancsot, amellyel a maven lefordítja a kódot és készít egy jar fájlt a target könyvtárba:

**.\mvnw package**

Amennyiben a következőhöz hasonló hibát kap: “ERROR: JAVA\_HOME not found in your environment...”, akkor a következőképpen tudja megoldani a problémát:

Adja ki a következő két parancsot egy terminál ablakban, ha nem a kari felhőben lévő gépet használja, akkor a JAVA\_HOME utáni útvonalat cserélje le az eszközén található JDK elérési útvonalára.

**setx JAVA\_HOME "C:\Program Files\Java\jdk-20" setx**

**PATH "%PATH%;%JAVA\_HOME%\bin"** Ezen a ponton próbálja újra a fordítást.

### 13.1.3 Futtatás

#### Grafikus program futtatása

A kari felhő által szabott követelményeket írjuk elő, JDK 20. verzió szükséges.

Nyisson egy terminál ablakot (windowson pl. powershell), és navigáljon a projekt főkönyvtárába (fungorium-graphical).

Ezután adja ki a következő parancsot:

**java -jar .\target\fungorium-graphical-1.0-jar-with-dependencies.jar**

## 13.2 Értékelés

Tag neve	Tag neptun	Munka százalékban
[REDACTED]	[REDACTED]	20%

## 13.3 Napló

Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2025.05.02 18:00	2 óra	[REDACTED]	Gombatestek, rovarok és spórák sprite-jainak elkészítése
2025.05.03 20:00	1 óra	[REDACTED]	Tektonok spritejainak elkészítése
2025.05.07 14:00	4 óra	[REDACTED]	A projekt gyökerének kidolgozása, fájlok létrehozása, metódusfejlécek megírása
2025.05.08 19:00	3 óra	[REDACTED]	Control Panel elkészítése
2025.05.08 10:00	2 óra	[REDACTED]	SettingsPanel, ShutdownHook előkészítése
2025.05.09 13:00	2 óra	[REDACTED]	SettingsPanel gui véglegesítése
2025.05.10 13:30	1.5 óra	[REDACTED]	MapPanel implementálása
2025.05.11 20:00	3 óra	[REDACTED]	SettingsPanel adatkezelés, adatellenőrzés implementálása
2025.05.12. 11:00	1 óra	[REDACTED]	Pálya generálás implementálása

2025.05.12. 13:00	2 óra	[REDACTED]	Sprite alapú entitások kezdetleges megjelenítése
2025.05.13 21:00	1 óra	[REDACTED]	Sprite alapú entitások elrendezése a tektonokon
2025.05.14 0:00	2 óra	[REDACTED]	Főmenü és MapPanel háttér elkészítése és implementálása
2025.05.14 14:00	1 óra	[REDACTED]	Tektonlimit, tekton szomszédosság elrejtése
2025.05.14 14:00	3 óra	[REDACTED]	Beállítások panel háttérének elkészítése és implementálása
2025.05.15 10:00	4 óra	[REDACTED]	Program írása
2025.05.15 17:30	5 óra	[REDACTED]	Fonalak megjelenítése, párhuzamos fonalak elrendezése
2025.05.15 17:00	3 óra	[REDACTED]	Spóralövés, spóraevés, gombatest elhelyezés funkciók hozzáadva, akciótönszám megjelenítése
2025.05.16 15:00	2 óra	[REDACTED]	Infópanel implementálása, szelekció javítása
2025.05.17. 15:00	1 óra	[REDACTED]	Entitásinfók és apróbb hibák javítása
2025.05.17. 21:00	3 óra	[REDACTED]	Forrásfájlok, kód refaktorálása
2025.05.17 16:30	1 óra	[REDACTED]	Updated Look&Feel, maven build process
2025.05.18. 14:00	4 óra	[REDACTED]	Kamera mozgatása, nagyítás/kicsinyítés
2025.05.18 10:00	2 óra	[REDACTED]	Kód kommentálása

2025.05.18 16:00	3 óra	[REDACTED]	Beállítások panel háttérkép újratervezése, háttérzene implementálása
2025.05.18 2:00	2 óra	[REDACTED]	Apróbb hibák javítása, tesztelés
2025.05.19 9:00	1 óra	[REDACTED]	Dokumentum formázása, nyomtatása, feladat leadtása

## 15 - Egyesített dokumentáció

### 4 – NESSUS

Konzulens:



Csapattagok



2025-05-20

## 14. Összefoglalás

### 14.1 A projektre fordított összes munkaidő

Tag neve	Munkaidő (óra)
[REDACTED]	64,15 óra
[REDACTED]	58,15 óra
[REDACTED]	69,15 óra
[REDACTED]	91,15 óra
[REDACTED]	50,40 óra
<b>Összesen</b>	<b>333,00 óra</b>

### 14.2 A feltöltött programok forrássorainak száma

Fázis	KódSOROK száma
Szkeleton	2556
Prototípus	3483
Grafikus változat	7032
<b>Összesen</b>	<b>13071</b>

### 14.3 Projekt összegzés

#### 14.3.1 Mit tanultak a projektből konkrétan és általában?

Megtanultunk feladatokat kisebb részekre bontani, csapatban, illetve határidőre dolgozni. A githubot megtanultuk készségszinten használni, külön brancheken dolgozni, amelyeket később precíz módon egyesíteni kellett. Megértettük, hogy a tervezés fázis miért létfontosságú eleme a projekt életének.

#### 14.3.2 Mi volt a legnehezebb és a legkönnyebb?

Legnehezebb: Más tárgyak és elfoglaltságok mellett a csapatmunkát koordinálni.

Legkönnyebb: A kódolós fázisok, amikor már a jól átgondolt tervezésre álltak, és gyakorlatban is kipróbálhattuk, tesztelhettük a munkánk.

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

Az elvárt munkánál sokkal több időt kellett befektetni a projektbe, viszont a pontszám korrekt módon lett elosztva a fázisok között.

#### 14.3.4 Ha nem, akkor hol okozott ez nehézséget?

A projekt elkészítéséhez megtalálni a kellő időt a félév közben egyfolytában elég nagy kihívást jelentett. Sokszor csak hétvégén tudtuk befejezni a feladatokat. A mérnökinfó szakon a félévközi feladatok sokkal súlyosabb mértékben voltak jelen, mint korábbi félévekben.

### **14.3.5 Milyen változtatási javaslatuk van?**

Jó lenne, ha nagyobb hangsúly kerülne a kódírásra, és a kód beadása GitHub segítségével történne. Hasznos lenne egy mintamegoldás, ami segíti a csapatokat az elindulásban, valamint a korábbi évek sikeresebb tervezési megoldásait is érdemes lenne megosztani.

A konzulenssel való kapcsolattartást is jó lenne közvetlenebbé tenni, például egy dedikált Teams-csatornán keresztül – akár a GitHub Discussions felületét is használhatnánk erre. A mindenkit érintő kérdéseket is itt lehetne egyszerűbben felenni, így mindenki látná a válaszokat is.

Emellett hasznos lenne, ha a feladatleírások még egyértelműbbek és részletesebbek lennének, hogy mit várnak el.

### **14.3.6 Milyen feladatot ajánlanának a projektre?**

A játékfejlesztés jó választás, kreatív és motiváló feladat. A játék témakörének köszönhetően a hallgatók jobban el tudnak mélyülni a projektben, és szívesebben foglalkoznak a technikai megvalósítással is.

### **14.3.7 Egyéb kritika és javaslat**

Szerintünk biztosítani kéne, hogy a feladatokra kapott pontszámot javítani lehessen ismételt beadással, legalább egy alkalommal a félév során.

Végezetül köszönjük a konzulensünk, [REDACTED] munkáját, illetve [REDACTED] segítségét, aki a játék háttér zenéjét készítette.