

14. Anyag: Egyesített dokumentáció

49 – csepereg

Konzulens:

Micskei Zoltán

Csapattagok

Erdei Dániel Patrik BAVX18 erdeidani1@gmail.com

Petruska Bence JP5JDU bence.petruska@gmail.com

Csizmadia Csongor YRLFFI csizmadia.csongor33@gmail.com

Rideg Vilmos Dániel E29I7E rideg.vili@gmail.com

Göndöcs Martin WUPA9P martin.gondocs@gmail.com

2022.05.17.

[2. Anyag: Követelmény, projekt, funkcionalitás]

49 – csepereg

Konzulens:

Micskei Zoltán

Csapattagok

Erdei Dániel Patrik BAVX18 erdeidani1@gmail.com

Petruska Bence JP5JDU bence.petruska@gmail.com

Csizmadia Csongor YRLFFI csizmadia.csongor33@gmail.com

Rideg Vilmos Dániel E29I7E rideg.vili@gmail.com

Göndöcs Martin WUPA9P martin.gondocs@gmail.com

2022.03.07.

2. Követelmény, projekt, funkcionálitás

2.1 Bevezetés

2.1.1 Cél

Ezen dokumentum célja a projekt követelményeinek, funkcionálitásának és felépítésének leírása; ezen felül ismertetni az általunk fejlesztett program felépítését, működését. A fejlesztés során ezen dokumentumban leírtak szerint fogja a csapat a feladatot megoldani.

2.1.2 Szakterület

A csoport által készítendő szoftver nem sorolható semmilyen szakterület számára készülő program közé, mivel ezen projekt célja általános felhasználásra készülő játék elkészítése. Célunk kalandjátékokat kedvelő közönség részére megalkotni ezt a szoftvert.

2.1.3 Definíciók, rövidítések

multiplayer: Az ilyen alkalmazások több személy egy időben való használatára van tervezve.

use-case: Felhasználási körök, amelyek a játékos és a számítógép lehetséges cselekvéseit tartalmazza.

szoftver: Számítógépen futtatható program.

projektnapló: Ebben követhető nyomon a csapat minden egyes tevékenysége, annak idejével és kezdetének időpontjával.

játék logikája (játékmotor): Ez alkotja a program alapját, itt dől el, hogy az alkalmazás hogyan fog reagálni a játékosok általi bemenetekre.

grafikus felület: Az alkalmazás azon része, ahol a számítógép által tárolt adatok kijelzésre kerülnek.

felhasználó: Az a személy, aki a programot használja.

térképfájl: A játék pályáját tárolja.

fájlformátum: A fájlok használatára utaló jelzés a fájl nevének végén.

aktor: Megmutatja, hogy az adott cselekvést ki hajtja végre.

szkeleton: A program kódjának egy korai változata, a főbb adatstruktúrákat és függvények vázát foglalja magába.

adatstruktúra: A programozás során felhasznált változókat és a rajtuk végzett műveleteket összefoglaló és egységez záró szerkezet.

függvény: Egy programozásban használt eszköz a jobb átláthatóság végett.

prototípus: A program korai, de már működő verziója.

Git: Egy verziókezelő és csapatmunkát segítő eszköz. Lehetővé teszi, hogy egy helyen elérhetővé váljon az összes eddig végzett módosítás, amit a kódon végeztek.

Eclipse: Egy fejlesztői eszköz, ez teszi a kódot a gép számára is értelmezhetővé.

IntelliJ: Egy másik fejlesztői eszköz.

Notion: Csapatszervezési és feladatkiosztó program. Itt lehet nyomon követni, hogy a csapat éppen hol tart a feladatokkal, különféle feltöltött dokumentumokat és segédanyagokat lehet felenni, ami tovább könnyíti és gyorsítja a munkát.

Google Docs: Internetes szövegszerkesztő és dokumentumtároló szolgáltatás, amely több személy számára is lehetővé teszi egyazon szövegfájlon való munkát.

Word: Szövegszerkesztő program.

Whitestar UML: Diagram készítő szoftver. Ezekben készülnek az osztály- és egyéb diagramok.

HSZK: Hallgatói Számítógép Központ.

JRE6: Java Runtime Environment 6. verziója.

2.1.4 Hivatkozások

https://vik.wiki/images/3/3e/Szoftlab4_galeria_projektek_2013_fantaziadus.pdf

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

2.1.5 Összefoglalás

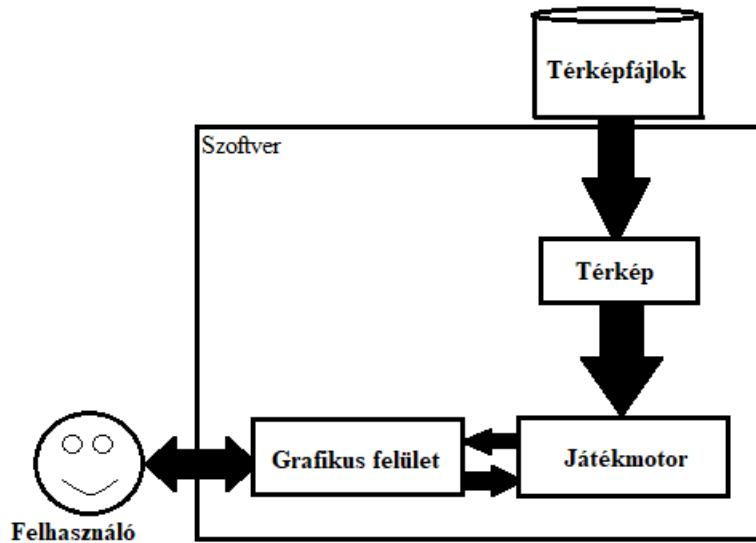
A dokumentum további részeiben található:

- Áttekintés, ami nagy vonalakban a szoftver bemutatására szolgál
- A szoftverrel kapcsolatos követelmények leírása: később ezek figyelembevételével kell a programot fejleszteni
- Use-case-ek felsorolása
- Szótár, ami a szoftverrel kapcsolatos nem hétköznapi, illetve nem hétköznapi értelmében használt szavak definícióit tartalmazza
- A projekt kivitelezésének terve

- Projektnapló

2.2 Áttekintés

2.2.1 Általános áttekintés



A szoftver legbonyolultabb alrendszer a Játékmotor, mely a program helyes működésért felel. Itt található meg a játék (alapvető algoritmusai) logikája, számon tartja az elérhető mezőket, ezeken található játékosokat, épületeket (labor, raktár, óvóhely), biztosítja a játékosok közötti kommunikációt és a közöttük elérhető tevékenységeket, amiket a játékban végre lehet hajtani. Tartalmazza a pillanatnyi állást a játékosokról és a táblán (térképen) megtalálható tárgyakat, melyek kirajzolására a Grafikus felület felel.

A Grafikus felület megjeleníti a játékot a Felhasználó felé, így ezen keresztül a Játékmotor irányítható, a játékos felé elérhető válik a karaktere által megvalósítható tevékenységek.

A szoftver több kisebb-nagyobb térképet tárol a Térképfájlok között. A Térkép magát az pályát jelenti, melyet a Játékmotor-Grafikus felület úton jelenítünk meg a Felhasználó felé. A Térkép tartja nyilván az aktuális pályát. Az aktuális pálya (terkép) a szoftvert játszó játékosok számától függően változik, cserélődik a többi térkép között.

Hálózatot a szoftver egyáltalán nem igényel. A játékosok egy gépen játszanak. Háttértáron a program alapvető fájljai, és a játék kirajzolásához szükséges képek, térképek találhatóak mindegyik saját fájlformátumában. Ezek számára kell helyet biztosítani.

2.2.2 Funkciók

Az elkészítendő szoftver egy turn-based stílusú multiplayer, azaz többjátékos játék. A turn-based játékok lényege, hogy körökre vannak szétbontva, azaz egy játékos addig hajthat végre akciókat, amíg az Ő „köre” le nem telik. Addig a többi játékos vár a sorára. Amint befejeződik valaki köre, jön a következő játékos és így tovább.

A célja a játéknak, hogy a virológus karakterünk megtalálja a pályán szétszórt összes genetikai kódot. A pályán a virolágusok találkozhatnak és különböző módon tudják egymás játékát befolyásolni.

Egy játék akkor ér véget, ha az összes genetikai kódot megtanulja valamelyik virolágus. Amelyik játékos elsőként éri el ezt a célt, az fog nyerni.

Maga a játék egy városban játszódik, amit megtépázott a pusztító járvány. Ahhoz, hogy megállítsák a vírust, kelleni fog az ellenszer. Hatalmas a verseny a nagy gyógyszercégek között, hogy ki találja fel először a vakcinát. minden játékos egy gyógyszercég által alkalmazott virolágus, akik a túl sok tanulás miatt látássérültek lettek.

A játéktér egy város, amelyben találhatóak egyszerű utcák, raktárak, laborok és óvóhelyek, közös nevükön mezők. A játék indulásakor mindenek kirajzolódnak. Mindegyik mező egy sokszög, amelynek oldalai száma véletlenszerű, de korláatos. A mezők oldalai érintkezhetnek más mezők oldalaival, amin így közelkedni lehet, azaz át lehet lépni egyik mezőről a másikra. A raktárak különlegessége, hogy ezekben találhatóak aminosavak és nukleotidok, amelyekből a virolágusunk vakcinát vagy

vírust (közös nevén ágenst) tud létrehozni. Az óvóhelyekben különleges tárgyakat találhatunk, amelyek segítik a játékmenetünket. A laborokban pedig magát a genetikai kódokat találhatjuk, vagyis az ágenseket.

Számos védőfelszerelés és ágens található, illetve hozható létre. Védőköpeny segítségével a játékos megvédheti virológusát más ágensektől. A zsák növeli a virológus anyaggyűjtő képességét, tehát több aminosavat és nukleotidot képes cipelni magával. A kesztyű segítségével pedig visszakenheti az őt vírussal kenő virológust. Ezeken kívül létezik olyan genetikai kód, melyből védő ágens készíthető, amely megegyezik a védőköpeny hatásával. Továbbá a bénító ágens lehetővé teszi számunkra más virológus lebénítását, így kirabolhatóságát. A vitustáncot okozó ágenssel pedig őrült táncba kergethetjük ellenséges virolágusainkat, akik így véletlenszerű mezőkre kezdenek el lépkedni.

A játék folyamán kizárálag három darab védőfelszerelést hordhatunk magunknál, amelyet semmilyen egyéb védőfelszereléssel és ágenssel nem lehet növelni. Hasonlóan igaz az anyagok (aminosav, nukleotid) gyűjtésére, hogy korlátos mennyiséget hordhatunk mindegyikből magunknál, ugyanakkor zsák hordásával lehetőségünk van ezt a korlátot megnövelni, vagyis több anyagot hordhatunk magunknál.

Virolágusunk csak a szomszédos mezőket látja és virolágusokat, illetve még azokat a tárgyakat (anyag, ágens, védőfelszerelés), amely mezőn éppen állunk. A saját körünkben van lehetőségünk mozogni, ágenst előállítani, tárgyakat vagy anyagot felvenni, cserélni, eldobni, különleges vakcinákkal beoltatni magunkat vagy vírussal támadni más játékosokat. Az, hogy mit csinálunk a körünkben és mennyit, le van korlátozva a játékban.

Egy körben egyszerre csak 2 mezőnyit mozoghatunk, 2 ágenst hozhatunk létre és 1 darab vakcinát vagy vírust használhatunk. Amikor rajtunk van a sor, van egy időkorlát is, amíg be kell fejezni a cselekedeteinket, ha ez nem sikerül, automatikusan tovább lép a következő játékosra a játék.

A játék multiplayer, legalább 3 játékosnak kell egyszerre játszani. A pálya mérete a játékosok számától függően változik.

2.2.3 Felhasználók

Egy játék során legalább 3 felhasználó szükséges. mindenki ugyanannál a gépnél tud játszani. minden játékos teljes kontrollal bír a karaktere felett. A megadott lépésszámon belül léphet, vehet fel tárgyat és interakcióba léphet más játékossal. A játékállás lementhető és betölthető bármelyik játékos által.

2.2.4 Korlátozások

- A felhasználó mentett adatait egy .txt kiterjesztésű fájlban tároljuk.
- A program Java-ban íródik a beépített grafikus könyvtárak használatával.

2.2.5 Feltételezések, kapcsolatok

Szoftver projekt labor feladatkiírás: <https://www.iit.bme.hu/targyak/BMEVIIIB02>

2.3 Követelmények

2.3.1 Funkcionális követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Use-case	Komment
1.01	A játékot 3 vagy több játékos játszhatja.	bemutatás	fontos	csapat	View Gameboard	
1.02	Egy játékos egy virológust irányít.	bemutatás	alapvető	megrendelő	Move doc	
1.03	Egy körben egyszerre csak egy játékos tevékenykedhet.	bemutatás	alapvető	csapat		
1.04	A játékot meg lehet nyerni.	bemutatás	alapvető	megrendelő		Nyer, akinek megvan az összes genetikai kód.

1.05	A játékot be lehet zárni és később folytatni.	bemutatás	opcionális	csapat		
1.06	Két virológus találkozhat egymással adott mezőn.	bemutatás	alapvető	megrendelő	Encounter	
1.07	Egy virológus megérinthat egy másikat.	bemutatás	alapvető	megrendelő	Encounter	Ha egy mezőn állnak.
1.08	Egy virológus vírust kenhet egy másikra.	bemutatás	alapvető	megrendelő	Encounter	Ha megérinthati a másikat. Egy körben egynél többször <u>nem</u> lehet.
1.09	Egy virológus vakcinát adhat be magának.	bemutatás	alapvető	megrendelő	Vaccinate	Egy körben egynél többet <u>nem</u> lehet.
1.10	Egy virológus ágenst készíthet.	bemutatás	alapvető	megrendelő	Craft	Adott mennyiségű anyagból (aminosav, nukleotid). Egy körben kettőnél többet <u>nem</u> lehet.
1.11	Az ágens az előállítása után adott idővel lejár. (Felhasználási idő)	bemutatás	fontos	megrendelő		A felhasználási idő adott körrel arányos.
1.12	Az ágens felhasználása (kenés, oltás) után adott idővel elveszti hatását. (Lebomlási idő)	bemutatás	fontos	megrendelő		A lebomlási idő adott körrel arányos.
1.13	Vitustáncot okozó ágenst elkapó virológus	bemutatás	fontos	megrendelő	Status Effect Control	

	véletlenszerű mezőkre kezd el lépkedni.					
1.14	Védő ágens védi a virológust más ágens hatásától.	bemutatás	fontos	megrendelő	Status Effect Control	
1.15	Bénító ágens adott (annak lebomlási) ide(jé)ig korlátozza a virológust minden tevékenységben.	bemutatás	fontos	megrendelő	Status Effect Control	Lebomlási ideig korlátozza, tehát adott körig.
1.16	Cselekvésben korlátozott (lebénult) virológustól más virológinak annak anyagkészletéből és felszereléséből is rabolhatnak.	bemutatás	fontos	megrendelő	Encounter	Rabolhat, ha a lebénult virológust meg tudja érinteni.
1.17	A játékos mozgathatja saját virolágusát a játékteren belül.	bemutatás	alapvető	megrendelő	Move doc	Egy körben kettőnél többet <u>nem</u> léphet.
1.18	A játékos eldobhatja azon védőfelszereléseit, melyet szeretne.	bemutatás	opcionális	csapat	Drop	Az eldobott holmi ilyenkor a mezőn megtalálható. Lebénult játékos is erre kényszerítjük majd.
1.19	A játék betöltésekor megjelennek a mezők. Egy mezőn egy raktár/labor/óvóhely/szabad terület lehet csak.	bemutatás	alapvető	megrendelő	View Gameboard	
1.20	A mezők különböző sokszögek.	bemutatás	fontos	megrendelő	Init Fields	Sokszög oldalainak száma korlátos.

1.21	Raktárakban anyagok (aminosavak, nukleotidok) találhatóak.	bemutatás	alapvető	megrendelő	View Gameboard	
1.22	Óvóhelyekben védőfelszerelések találhatóak.	bemutatás	alapvető	megrendelő	View Gameboard	
1.23	Védőköpeny adott százalékos hatásfokkal távol tartja az ágenseket.	bemutatás	fontos	megrendelő		
1.24	Zsák növeli adott mennyiséggel a virológus anyaggyűjtő képességét.	bemutatás	fontos	megrendelő		
1.25	Kesztyűvel a más virológus által felkent ágens visszadobható rá.	bemutatás	fontos	megrendelő	Encounter	A kenőnek és a visszadobónak is érinteni kell a másikat.
1.26	Laborokban genetikai kódok (ágensek) találhatóak.	bemutatás	alapvető	megrendelő	View Gameboard	
1.27	A játékos laborokban genetikai kódot tanulhat, raktárakban anyagot gyűjthet be és óvóhelyeken védőfelszereléseket vehet fel.	bemutatás	alapvető	megrendelő	Move doc	
1.28	A játékos az egész pályát (összes mezőt) látja, továbbá az ezen található játékosokat és épületeket	bemutatás	fontos	csapat	Move doc	Tehát szomszédos és távolabbi mezőkön álló

	(labor/óvóhely/raktár). Viszont kizárolag azokba az épületekbe lát be, amely mezőn éppen áll.					épületek tartalmát nem látja.
1.29	A játékos a körében bizonyos idő eltelté után cselekvőképtelen, mert a következő játékos kerül sorra.	bemutatás	opcionális	csapat		
1.30	A virológus a genetikai kódot tapogatással tanulhatja meg.	bemutatás	alapvető	megrendelő	Move doc	

2.3.2 Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
2.1	Git	nincs	alapvető	csapat	elosztott verziókezelő
2.2	Github account	nincs	alapvető	csapat	Git tárhely
2.3	Eclipse	nincs	opcionális	csapat	Java IDE
2.4	IntelliJ	nincs	opcionális	csapat	Java IDE
2.5	Notion	nincs	alapvető	csapat	feladatkiosztás és határidőnapló

2.6	Google Docs	nincs	opcionális	csapat	dokumentációkészítés
2.7	Word	nincs	opcionális	csapat	dokumentációkészítés
2.8	Whitestar UML	nincs	opcionális	csapat	UML modellező, use-case
2.9	HSZK-ban találhatókkal azonos vagy jobb teljesítményű PC	bemutatás	alapvető	megrendelő	
2.10	monitor	nincs	alapvető	csapat	
2.11	egér	nincs	alapvető	csapat	
2.12	billentyűzet	nincs	alapvető	csapat	
2.13	JRE6	bemutatás	alapvető	megrendelő	

2.3.3 Átadással kapcsolatos követelmények

[A szoftver átadásával, telepítésével, üzembe helyezésével kapcsolatos követelmények]

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment

3.01	Követelmény, projekt, funkcionalitás	leadás	alapvető	megrendelő	febr. 28. 14:15
3.02	Analízis modell (I. változat)	leadás	alapvető	megrendelő	márc. 7. 14:15
3.03	Analízis modell (II. változat)	leadás	alapvető	megrendelő	márc. 16. laboralkalom
3.04	Szkeleton tervezése	leadás	alapvető	megrendelő	márc. 21. 14:15
3.05	Szkeleton elkészítése	leadás	alapvető	megrendelő	márc. 28. 14:15
3.06	Szkeleton bemutatása	bemutatás	fontos	megrendelő	ápr. 4. 14:15
3.07	Részletes tervezek	leadás	alapvető	megrendelő	ápr. 11. 14:15
3.08	Prototípus elkészítése	leadás	alapvető	megrendelő	ápr. 25. 14:15
3.09	Prototípus bemutatása	bemutatás	fontos	megrendelő	máj. 2. 14:15
3.10	Grafikus változat elkészítése	leadás	alapvető	megrendelő	máj 16. 14:15

3.11	Grafikus verzió bemutatása + Egyesített dokumentáció	bemutatás	fontos	megrendelő	máj 18. laboralkalom
------	--	-----------	--------	------------	----------------------

2.3.4 Egyéb nem funkcionális követelmények

Nincsenek egyéb funkcionális követelmények.

2.4 Lényeges use-case-ek

2.4.1 Use-case leírások

Use-case neve	Move doc
Rövid leírás	A soron lévő játékos mozgatja a virológust a pályán.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. Amikor a játékos köre elérkezik, jelzi, hogy egy, a saját karakterével szomszédos mezőre lépne, ennek hatására pedig a karakter átlép oda.
Alternatív forgatókönyv	1.A. Ha a szomszédos mező egy labor, a játékos le tud tapogatni egy ott található genetikai kódot.
Alternatív forgatókönyv	1.B. Ha a szomszédos mező egy raktár, a játékos képes anyag - aminosav, nukleotid - begyűjtésére.
Alternatív forgatókönyv	1.C. Ha a szomszédos mező egy óvóhely, a játékos képes felszerelés begyűjtésére.

Use-case neve	View Gameboard
Rövid leírás	A soron lévő játékos megtekinti a pályát.
Aktorok	Player

Forgatókönyv	A rendszer kirajzolja a pálya aktuális állapotát, a játékos pedig megtekinti azt.
---------------------	---

Use-case neve	Vaccinate
Rövid leírás	A játékos beoltja saját virológusát egy vakcinával.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	Amikor a játékos köre elérkezik, saját virolágusát beolthatja egy általa birtokolt ágenssel.

Use-case neve	Encounter
Rövid leírás	A játékos találkozóra hívja a másik virológust.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. Amikor két virolágus egyazon mezőn vannak, találkozhatnak egymással.
Alternatív forgatókönyv	1.A. Megérinthatik egymást
Alternatív forgatókönyv	1.A.1. Ha a játékos képes a megérintésre, akkor megkenheti a másikat egy tetszőleges ágenssel.

Alternatív forgatókönyv	1.A.2. Ha a játékos képes a megérintésre ÉS a másik lebénult állapotban van, akkor a játékos rabolhat a másik virológustól.
Alternatív forgatókönyv	1.A.2.A. A játékos rabolhat a felszereléskészletéből.
Alternatív forgatókönyv	1.A.2.B. A játékos rabolhat az anyagkészletéből.

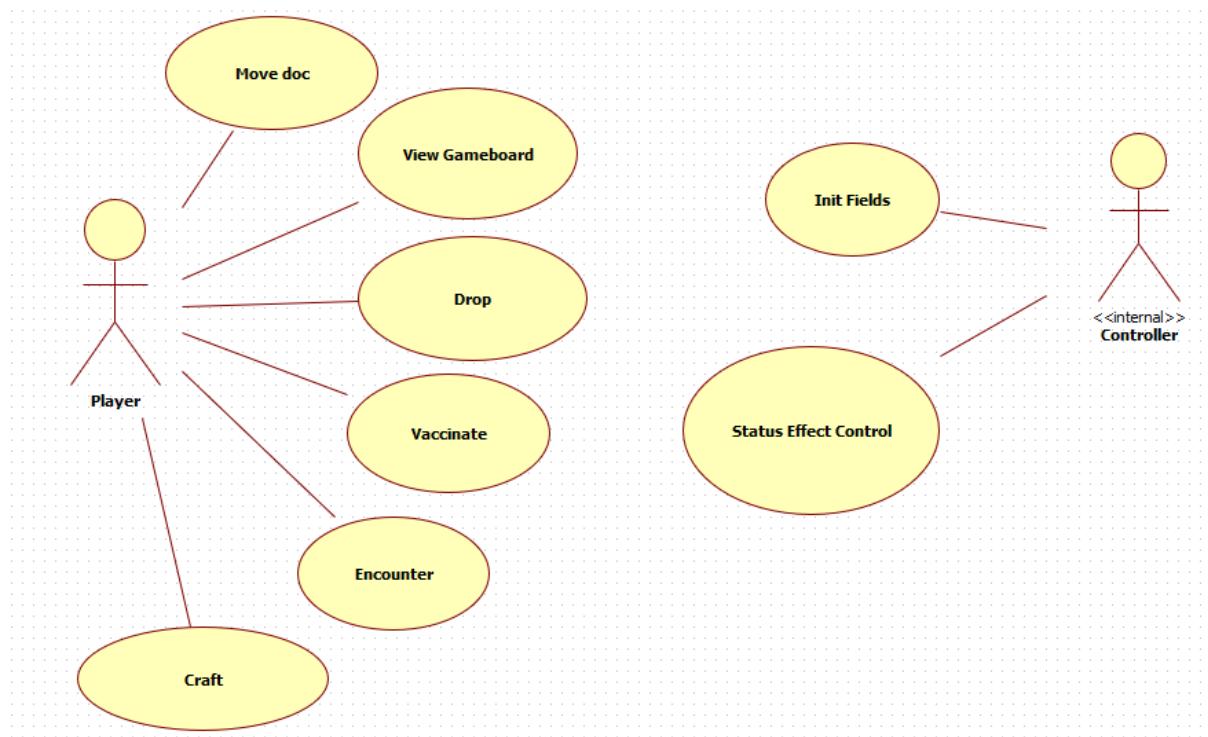
Use-case neve	Drop
Rövid leírás	A játékos eldobhat egy felszerelést.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	Amikor a játékos köre elérkezik, eldobhat egy felszerelést, ami számára már nem vonzó.

Use-case neve	Craft
Rövid leírás	A játékos létrehoz egy ágenst.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	Amikor a játékos köre elérkezik, előállíthat egy ágenst, amelynek ismeri a genetikai kódját, amennyiben van elég anyaga - aminosav, nukleotid - a barkácsoláshoz.

Use-case neve	Init Fields
Rövid leírás	A pálya megalkotása.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	A játék kezdetén a Controller létrehozza a különböző típusú mezőket, és típusoknak megfelelően elhelyezi rajtuk a genetikai kódot, védőfelszerelést, vagy anyagot.

Use-case neve	Status Effect Control
Rövid leírás	Az ágensek hatásainak kezelése.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	A Controller minden körben ellenőrzi, hogy a virológusokra kent (vagy náluk lévő) ágensek nem jártak-e még le. Amennyiben lejártak, megszünteti a hatásukat.

2.4.2 Use-case diagram



2.5 Szótár

anyag: Raktárakban felvehető aminosavak és nukleotidok gyűjtőneve.

ágens: Vírus, amelyet a virológus rákenhet egy másik virológusra, vagy vakcina, amellyel beolthatja magát. Van lejáratú ideje.

ágens készítés: Az az esemény, amikor a játékos a nála lévő anyagokból (amennyiben elég sok van) létrehoz egy ágenst.

ágens visszadobása: Az az esemény, amikor a játékos az ágenst, amit megpróbálnak felkenni rá, rákeni a felkenőre.

bénultság: Olyan vírus, melynek hatására a virológus az ágens lejáratáig cselekvésképtelen lesz. (nem reagál semmilyen inputra a játékos részéről)

encounter: Az az esemény, amikor két virológus egy mezőre kerül.

genetikai kód: Gyakorlatilag egy recept, ami alapján a játékos egy adott ágenst elkészíthet.

kenés: Bénultság, vitustánc, vagy egyéb vírus rátevése egy virológusra, aki aztán a lejáratig elszenvedi annak hatásait.

kör: Időintervallum, amiben minden játékos sorban haladva bizonyos számú cselekvést végezhet el.

lejárat idő: Ágensek rendelkeznek vele, körökben mérjük.

letapogatás: Az az esemény, melynek során a virológus megtanul egy genetikai kódot, és ettől fogva el is tudja készíteni.

mező: A pálya egyik, sokszög alakú része. Lehet rajta óvóhely, laboratórium vagy raktár.

pálya: A képernyőn megjelenő játéktér, itt folyik a játék.

védőfelszerelés: Olyan felvehető tárgy, ami hatással van virológus tulajdonságaira, de nincs lejárata.

virológus: A játék szereplői, őket irányítja egy-egy játékos.

vitustánc: Olyan vírus, melynek hatására a virológus az ágens lejáratáig véletlenszerűen lép a pályán, és nem reagál semmilyen inputra a játékos részéről.

2.6 Projekt terv

2.6.1 Lépések és Határidők

Dátum	Leírás	Ellenőrzés
2022.02.28.	Követelmény, projekt, funkcionális	leadás
2022.03.07.	Analízis modell (I. változat)	leadás
2022.03.16.	Analízis modell (II. változat)	leadás
2022.03.21.	Szkeleton tervezése	leadás
2022.03.28.	Szkeleton elkészítése	leadás

2022.04.04.	Szkeleton bemutatása	bemutatás
2022.04.11.	Részletes tervezettségek	leadás
2022.04.25.	Prototípus elkészítése	leadás
2022.05.02.	Prototípus bemutatása	bemutatás
2022.05.16.	Grafikus változat elkészítése	leadás
2022.05.18.	Grafikus verzió bemutatása, Egyesített dokumentáció	bemutatás

2.6.2 Csapatbeosztás

Név	Felelősségek
Csizmadia Csongor	UML, Dokumentáció
Rideg Vilmos	Dokumentáció, Kód
Erdei Dániel	Kód, UML
Petruska Bence	Játéklogika menedzsment, Dokumentáció
Göndöcs Martin	Menedzsment, Kód, UML

2.6.3 Csoportmunkát támogató eszközök, technikák

A közös csoportmunka során több eszközt is használunk különböző típusú feladatokra.

A kommunikációt is több részre osztottuk. Messenger-en továbbítjuk egymásnak kérdéseinket a többi csapattag felé, akik gyorsan válaszolnak. Itt szavazunk meg néhány gyorsan eldöntendő kérdést. Ha valaki problémába ütközik, először itt értesíti a csapatot. Notion-ön keresztül történik a projekt legfontosabb feladatainak követése. Itt osztjuk ki, és látjuk a csapattagok munkáját, melyhez naptár is tartozik, így könnyen láthatjuk mit, kinek, mikorra kell elvégeznie. Továbbá minden hasznos

információt a projekttel kapcsolatban itt közlünk, hogy ne tűnjenek el. Továbbá még Discord-ot használunk kisebb-nagyobb meeting-ekre, szavazásokra, a kiosztott feladatok átbeszélésére.

A tényleges csoportmunka, vagyis majd a kódírás GitHub-on történik. Ugyanakkor a legfontosabb dokumentációkat mindig Google docs-ban kezeljük, hiszen itt mindenki egyszerre írhatja a saját részét.

2.7 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2022.02.24. 10:45	0,5 óra	Csizmadia Erdei Göndöcs Petruska Rideg	Értekezlet. Döntés: Petruska funkciókat csinál 02.25.-re. Göndöcs követelményeket ír 02.26.-ra. Csizmadia use-case leírásokat készít 02.27.-re. Előbbieknak egy-egy kisebb alfejezet. Erdei és Rideg több nagyobb-kisebb (al)fejezetet írnak 02.27.-re.
2022.02.24. 12:34	0,4 óra	Erdei	Tevékenység. Dolog: Cél, szakterület, összefoglalás és erőforrásokkal kapcsolatos követelmények megfogalmazása.
2022.02.24. 19:25	1 óra	Petruska Rideg Göndöcs	Értekezlet. Döntés: Egységes kép kialakítása a játékról.
2022.02.25. 12:00	2 óra	Petruska	Tevékenység. Dolog: Funkciók + Átadással kapcsolatos...
2022.02.25. 20:10	0,27 óra	Rideg	Tevékenység. Dolog: Definíciók
2022.02.26. 13:00	1,5 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Funkcionális követelmények leírásának elkészítése.
2022.02.26. 13:46	0,58 óra	Rideg	Tevékenység. Dolog: felhasználók, korlátozások
2022.02.26. 17:20	0,67 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Általános áttekintés alfejezet megírása

2022.02.26. 21:00	2 óra	Csizmadia	Tevékenység. Dolog: általános áttekintés, use-casek leírása, ill. use-case diagram rajzolása
2022.02.27. 16:00	1 óra	Erdei Petruska Csizmadia Rideg Göndöcs	Értekezlet. Döntés: Projekt terv közös kitöltése. A játékos láthatósága szomszédos mezőket illetően, a játéktábla megjelenítésének előre megbeszélése.
2022.02.27. 17:30	1,5 óra	Csizmadia	Tevékenység. Dolog: általános áttekintés, szótár megírása
2022.02.27. 18:00	1,5 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Pontosítás, Funkciók bővítése kb. 4000 karakterre, Projekt terv elkészítése, Követelmények bővítése
2022.03.04. 11:30	0,17 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Use-case leírás javítása.

3. Anyag: Analízis modell

49 – csepereg

Konzulens:

Micskei Zoltán

Csapattagok

Erdei Dániel Patrik BAVX18 erdeidani1@gmail.com

Petruska Bence JP5JDU bence.petruska@gmail.com

Csizmadia Csongor YRLFFI csizmadia.csongor33@gmail.com

Rideg Vilmos Dániel E29I7E rideg.vili@gmail.com

Göndöcs Martin WUPA9P martin.gondocs@gmail.com

2022.02.23.

3. Analízis modell kidolgozása

3.1 Objektum katalógus

Ágens

Az általános objektum, ami a *Labor* típusú mezőkön találhatók és ezáltal megtanulhatóak. minden *Ágensnek* van neve, felhasználhatósági ideje, lebomlási ideje. Ezen kívül még van anyagköltsége is, hogy mennyi aminosavba és nukleotidba kerül az előállítása.

Dolog

Általános objektum. A célja általánosítani az objektumokat amik találhatóak egy *Mezőn*. Ebbe beletartozik a *Virolágus*, *Felszerelés* és az *Ágens* is.

Felszerelés

Különleges *Felszerelések*, amik a *Pályán* az *Óvóhelyen* találhatóak. A neve. Egy *Felszerelés* mindaddig egy *Virolágusnál* marad (és kifejti a hatását), amíg azt a játékos el nem dobja vagy el nem veszti.

Hatás

A Hatás gyűjtö össze, a különböző hatások típusát és a különböző Hatások kifejtéséért felel. Virolágus lehet Ágens vagy Felszerelés hatása alatt.

Játék

A játék logikáját magába foglaló osztály. Kezeli a köröket, számon tartja a játékosokat. Feladata még a *Pálya* létrehozása a játék indulása előtt. Mivel a játék akkor ér véget, ha valaki megtanulja az összes genetikai kódot (*Ágenst*), ezért a Játéknak tudnia kell, hogy melyik *Virolágus* mennyi genetikai kódot ismer. Lekezeli, ha valaki megnyeri a Játékot.

Mező

A sokszög alakú objektum, ami számon tartja a rajta levő a *Virolágusokat*, *Felszereléseket* és az *Ágenseket*, azaz a *Dolgokat*. A *Pálya* tartalmazza a *Mezőket* és tartja számon. Három féle különleges mező van: *Labor* (ahol egy tanulható *Ágens* található), *Raktár* (amin aminosav és nukleotid található) és az *Óvóhely* (amin a játék indulásakor spawnolnak a *Felszerelések*). minden *Mező* ismeri a szomszédos *Mezőket*.

Pálya

A **Pályán** találhatóak a sokszög alakú **Mezők**. A játékosok számától függően változik méretük. A játékosok csak a saját mezőjüket, illetve az azzal szomszédos mezőket látják. A **Dolgokat** a mezőkön csak akkor látjuk, ha rajta állunk a **Mezőn**.

Virologus

A játékosunk által irányítható **Virologust** reprezentálja. A **Virologusunk** számon tartja a birtokolt objektumait: **Felszerelés**, **Hatás**, **Ágens**...illetve az anyagot ami nála van (nukleotid és aminosav). Az osztály attribútumai között van egy név is, ami a játékost és így magát a **Virologust** is egyértelműen azonosítja. A **Virologus** tud **Felszerelést** felvenni, **Ágenst** craftolni, dobni és oltani, mozogni és hatás alatt lenni. Addig nem tud semmit se csinálni, amíg nem az ő köre van.

Védőköpeny

Ez egy **Felszerelés**. A Védőköpeny megvédi a **Virologusunkat** az **Ágensek Hatásától**.

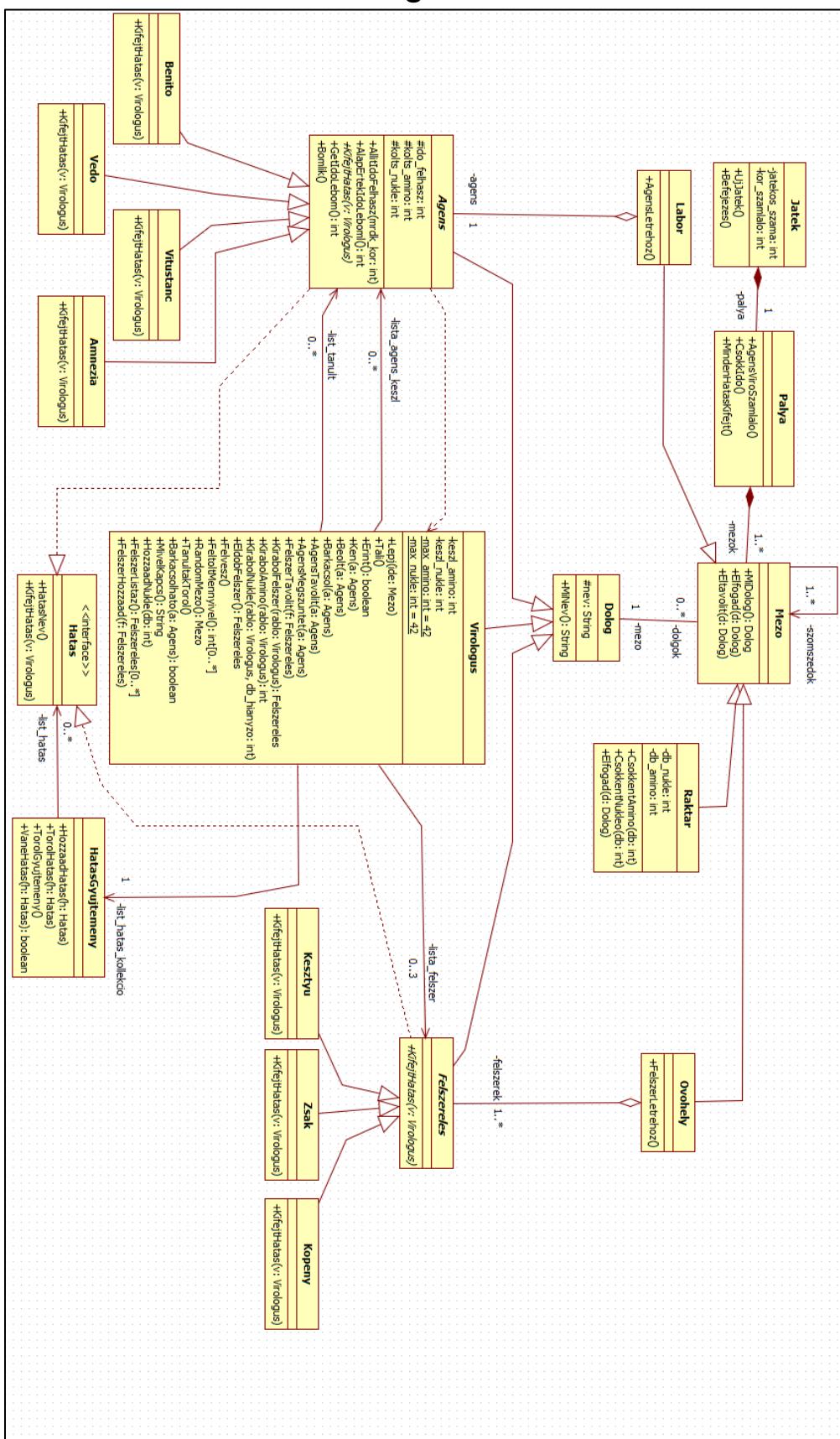
Zsák

Ez egy **Felszerelés**. A Zsák megnöveli az anyag mennyiséget, amit a **Virologusunk** magánál hordhat. Amint a **Virologus** elveszti/eldobja a Zsákat, lecsökken az **Anyag** mennyisége annyira, amennyit a **Virologus** magánál hordhat a Zsák nélkül.

Kesztyű

Ez egy **Felszerelés**. A Kesztyűvel a rád dobott **Vírus Hatását** visszafordítod arra a **Virologusra**, aki megtámadta a te **Virologusodat**.

3.2 Statikus struktúra diagramok



3.2.1 Osztályok leírása

Agens

- **Felelősség**

Az ágensek előállításának költségéért, illetve lejáratukért felel. Ebből az absztrakt Ősosztályból öröklődnek a specifikus ágensek.

- **Ősosztályok**

Dolog → Agens

- **Interfészek**

- **Hatas**

- **Attribútumok**

- **ido_felhasz: int:** Azt jelöli, hány körig lehet még felhasználni az adott ágenst.
- **kolts_amino: int:** Mennyi aminosav kell az ágens előállításához.
- **kolts_nukle: int:** Mennyi nukleotidra van szükség az ágens előállításához.

- **Metódusok**

- **void KifejtHatas(Virologus v):** Az ágens kifejti hatását adott virológusra. A függvény teljesen absztrakt, azaz itt üres, a leszármazottakban lesz definiálva. (pl.: A Benito osztály KifejtHatas függvénye lebénítja a varázslót, míg egy Vedo osztályé megvédi más ágensektől.)
- **int AlapErtekIdoLeboml():** Visszaadja azt a **konstans** értéket, amellyel az ágens konstruktora definiálva lett a lebomlási idejét illetően. (pl.: Tehát, ha a bénító ágens 3korig tart, akkor a függvény visszaad 3-at.)
- **void AllitIdoFelhasz(int mrdk_kor):** Beállítja adott ágens felhasználási idejét. Például, ha a függvény argumentuma a három, még 3 körig használható fel az adott ágens.
- **int GetIdoLeboml():** Visszaadja, hány kör letelte után fog lebomlani az ágens.
- **void Bomlik():** Az ágens lebomlása. Csökkenti az ágens felhasználási idejét (gyakorlatilag minden körben kivon egyet az ido_felhasz -ból).

Amnezia

- **Felelősség**

Amnéziát reprezentáló osztály. Kitörli a megadott virológus által megtanult genetikai kódok listáját.

- **Ősosztályok**

Dolog → Agens → Amnezia

- **Interfészek**

- **Nincs**

- **Attribútumok**
 - Nincs
- **Metódusok**
 - **void KifejtHatas(Virologus v):** Az argumentumban megadott virológusnak meghívja a TanultakTorol() függvényét.

Benito

- **Felelősség**

A bénultságot okozó ágens kezeléséért felel.

- **Ősosztályok**

Dolog → Agens → Benito

- **Interfészek**

- Nincs

- **Attribútumok**

- Nincs

- **Metódusok**

- **void KifejtHatas():** A bénító ágens kifejti hatását adott virolágusra, azaz adott körben, amikor meghívták, a virolágus nem reagál semmilyen inputra a játékos részéről, és saját mezején marad.

Dolog

- **Felelősség**

A mezőkön található objektumok (pl. Virologus, Agens, Felszereles) közös ősosztálya.

- **Ősosztályok**

- **Interfészek**

- Nincs

- **Attribútumok**

- **nev: String:** Az adott dolog neve.

- **mezo: Mezo:** a mező, amin épp tartózkodik a dolog.

- **Metódusok**

- **String MiNev():** visszaadja az adott leszármazott osztály nevét, hiszen ezt minden leszármazott felülírja.

Felszereles

- **Felelősség**

Különféle felszerelések absztrakt ōsosztálya. Amikor egy Virologus megszerez egy Felszereles-t, annak KifejtHatas függvénye meghívódik.

- **Ósosztályok**

Dolog→Felszereles

- **Interfészek**

- **Hatas**

- **Attribútumok**

- **Nincs**

- **Metódusok**

- **void KifejtHatas():** Az felszerelés kifejti hatását a virológusra, akinek a birtokában van. Ez a metódus absztrakt, tehát csak a leszármazottakban (azaz a konkrét felszerelésekben) lesz megvalósítva.

Hatas

- **Felelősség**

Interfész, a benne definiált függvények törzse azokban az osztályokban lesz, amelyek hatással vannak a Virologusra bármilyen módon.

- **Metódusok**

- **String HatasNev():** minden, az interfészt realizáló osztály értelemszerűen a saját nevét adja vissza stringként.
- **void KifejtHatas(Virologus v):** minden, az interfészt realizáló osztály megvalósítja.

HatasGyujtemeny

- **Felelősség**

A virológusra adott körben érvényes hatásokat tárolja egy kollekcióban.

- **Ósosztályok**

- **Interfészek**

- **Nincs**

- **Attribútumok**

- **list_hatas: ArrayList <Hatas>:** A virológusra adott körben érvényes hatások kollekciójá.

- **Metódusok**

- **void HozzaadHatas (Hatas h):** Az argumentumként kapott hatást hozzáadja a kollekcióhoz.

- **void TorolHatas(Hatas h):** Kitöröli a megfelelő hatást a kollekcióból.
- **void TorolGyujtemeny():** Kitörli a teljes kollekciót.
- **boolean VaneHatas(Hatas h):** Ellenőrzi, hogy az argumentumként kapott hatás benne van-e a kollekcióban. Ha igen, true- val tér vissza.

Jatek

- **Felelősség**

A játék kezeléséért felelős osztály. Számon tartja a játékosokat, illetve kezeli a köröket. Feladata, hogy létrehozza a Palya-t a játék indulása előtt. Ezen felül lekezeli, ha valaki megnyeri a játékot.

- **Ősosztályok**

- **Interfészek**

- **Nincs**

- **Attribútumok**

- **jatekos_szama: int:** a jelenleg játszó játékosok száma
- **kor_szamlalo: int:** minden kör végén inkrementálódik eggyel az értéke.
- **palya: Palya:** a játékpálya

- **Metódusok**

- **void UjJatek ():** Új játékot indít. Létrehoz egy Palya-t és annak mezőit (amik lehetnek Mezo-k, vagy annak leszármazottai), felhelyezi a mezőkre a virológusokat.
- **void Befejezes():** befejezi a játékot.

Kesztyu

- **Felelősség**

A kesztyű nevű felszerelést reprezentálja a játékban, ami, ha felveszik, lehetővé teszi a viselője számára, hogy visszakenje a „feladóra” a rákent ágenst.

- **Ősosztályok**

Dolog → Felszereles → Kesztyu

- **Interfészek**

- **Nincs**

- **Attribútumok**

- **Nincs**

- **Metódusok**

- **void KifejtHatas():** A kesztyű kifejti hatását adott virolágusra, aki ugyanabban a körben visszaken bármilyen ágenst, amit rákennék.

Kopeny

- **Felelősség**

A köpeny nevű felszerelést reprezentálja a játékban.

- **Ősosztályok**

Dolog → *Felszereles* → *Kopeny*

- **Interfészek**

- **Nincs**

- **Attribútumok**

- **Nincs**

- **Metódusok**

- **void KifejtHatas(Virologus v):** A köpeny kifejti hatását adott virológusra, tehát a függvény hívásának körében, ha találkozik egy másik virológussal, 82,3% esélye van, hogy nem lesz megérinthatő.

Labor

- **Felelősség**

Létre kell hoznia egy ágenst, amely felvehető, amikor a virológus rálép.

- **Ősosztályok**

Mezo → *Labor*

- **Interfészek**

- **Nincs**

- **Attribútumok**

- **agens: Agens:** a laborban letapogatható genetikai kód

- **Metódusok**

- **void AgensLetrehoz():** Meghívja egy ágens konstruktorát.

Mezo

- **Felelősség**

Tárolja a mezőn lévő ágenseket, virolágusokat és felszereléseket egy heterogén kollekcióban, illetve ismeri a mező szomszédait. Emellett belőle származnak le a speciális mezők, amelyeken a játék kezdetén felvehető valamilyen dolog vagy anyag.

- **Ősosztályok**

- **Interfészek**

- **Nincs**

- **Attribútumok**

- **szomszedok:** `ArrayList <Mezo>`: referenciák a mező melletti mezőkre
- **dolgok:** `ArrayList <Dolog>`: a mezőn lévő Dolog (vagy Dolog leszármazottja) osztályú példányokat tárolja.

- **Metódusok**

- **Dolog MiDolog()**: Listázza a képernyőre a mezőn lévő dolgokat (gyakorlatilag a dolgok `ArrayList` tartalmát). Ezután meghívja a Virologus osztály `MivelKapcs` függvényét, amely a játékosról kéri be, melyik dologgal szeretne interakcióba lépni, majd az abból visszakapott stringgel azonos nevű dolgot adja vissza eredményként.
- **void Elfogad(Dolog d)**: Belépteti a mezőre a szomszédos mezőről érkező dolgot. Felveszi a d Dolgot a dolgok listába, valamint ilyenkor d mezo attribútumába is az új mező kerül.
- **void Eltavolit(Dolog d)**: Kilépteti a mezőről az argumentumként kapott dolgot, azaz törli a dolgok listából.

Ovhely

- **Felelősség**

Olyan speciális mező, amelyen felvehető(ek) valamilyen felszerelés(ek).

- **Ősosztályok**

Mezo → Ovhely.

- **Interfészek**

- Nincs

- **Attribútumok**

- **felszerek:** `ArrayList <Felszereles>`: az adott óvóhelyen felvehető felszerelések listája

- **Metódusok**

- **FelszerLetrehoz()**: Meghívja egy felszerelés konstruktörét.

Palya

- **Felelősség**

A sokszög alakú mezők tárolására szolgál. Ezen felül számon tartja, nyert-e már valamelyik virológus. minden körben bomlasztja az ágenseket, és ő felel azért is, hogy minden, adott körben érvényes hatás ki legyen fejtve.

- **Ősosztályok**

- **Interfész**

- Nincs

- **Attribútumok**

- **mezok:** `ArrayList <Mezo>`: a pálya mezői

- **Metódusok**

- **boolean AgensViroSzamlalo():** Végigmegy a pályán (a Pálya osztályban) található összes mezőn, majd megkeresi az összes virológust. A virológusok ágens listáját végig futva ellenőrzi, hogy azok rendelkeznek-e már az összes meglehetővel. Ha igen, a függvény TRUE értékkel visszatér, és a játék befejeződik (azaz meghívjuk a Jatek osztály Befejezes metódusát), minden más esetben FALSE értékkel tér vissza, és a játék folytatódik.
- **void CsokkIdo():** Végigmegy a pályán (a Pálya osztályban) található összes mezőn, majd megkeresi az összes virológust. Ha a bomlási idejük még nagyobb nullánál, csökkenti az ágensek felhasználási idejét a Bomlik() függvény használatával. Amennyiben az ágens már nem kenhető, eltávolítja (*AgensTavolit(...)*) a virológusok ágenskészletéből az adottakat, míg ha egy virológusra rákent ágens bomlott le, megszünteti (*AgensMegszuntet(...)*) az adott ágens hatását, így vele együtt az ágenst is.
- **void MindenHatasKifejt():** Ez a függvény minden egyes kör elején le fog futni. Végigmegy a pályán (a Pálya osztályban) található összes mezőn, majd megkeresi az összes virológust. A virológusok hatásagyűjteményében (list_hatas_kollekcio) található összes elemnek meghívja a KifejtHatas metódusát, ezzel gyakorlatilag beállítva az adott körre, melyik játékos milyen előnyvel, vagy hátránytal indulhat. (tehát pl. ha valakire három kör alatt lebomló vitustáncot kentek, az a hatás második és harmadik körében emiatt a függvény miatt fog véletlenszerűen lépkedni a pályán)

Raktar

- **Felelősség**

Speciális mező, amelyen aminosavak és nukleotidok vehetőek fel.

- **Ősosztályok**

Mezo→Raktar

- **Interfészek**

- **Nincs**

- **Attribútumok**

- **db_amino: int:** A raktárban található aminosavak száma.
- **db_nukle: int:** A raktárban található nukleotidok száma.

- **Metódusok**

- **void CsokkentAmino(int db):** A függvény csökkenti a mezőn lévő aminosavak számát annyival, amennyit a virológus felvesz (ez a db argumentum).
- **void CsokkentNukleo(int db):** A függvény csökkenti a mezőn lévő nukleotidok számát annyival, amennyit a virológus felvesz (ez a db argumentum).
- **void Elfogad(Dolog d):** Ugyanakkor használjuk, mint az ősosztálynál. Ez a függvény felülírja az eredetit, hiszen, ha rálépnek, meg kell állapítani, mennyi anyagot tud még felvenni a virológus. Emiatt hívja meg a Virologus FeltoltMennyivel függvényét. Ha a visszatérő tömb bármely eleme nagyobb nullánál (azaz még felvehető valamennyi aminosav/nukleotid), a neki megfelelő csökkentőfüggvényt is meghívja.

Vedo

- **Felelősség**

Védő ágenst reprezentáló osztály.

- **Ősosztályok**

Dolog → Agens → Vedo

- **Interfészek**

- Nincs

- **Attribútumok**

- Nincs

- **Metódusok**

- **KifejtHatas(Virologus v):** Adott körben eltávolítja az összes ágenst a virológusról.

Virologus

- **Felelősség**

A virolágusok, azaz a játékosok által irányítható karakterek modellezésére szolgál. Tárolja, mennyi anyaggal rendelkezik a virolágus, illetve, hogy legfeljebb mennyi lehetne nála. Kezeli a rá ható ágenseket és felszereléseket, és végrehajtja a játékos által kiadott parancsokat.

- **Ősosztályok**

Dolog → Virologus

- **Interfészek**

- Nincs

- **Attribútumok**

- **list_tanult<Agens>:** Tárolja a virolágus által megtanult ágenseket.
- **lista_agens_keszl<Agens>:** Tárolja a virolágus által barkácsolt (**Barkacsol()**) ágenseket.
- **lista_hatas_kollekcio:** A HatasGyujtemeny osztály egy példánya, ami tárolja a felszerelések és ágensek által kifejtett hatásokat.

- **Metódusok**

- **void Lepj(Mezo ide):** A játékos karakterét egy adott virolágus számára lehetséges – vagyis egy szomszédos - mezőre lépteti.
- **void Tali():** A hívó virolágus keres egy másikat a mezején. Ehhez a függvénynek meg kell vizsgálnia, milyen dolgok vannak az adott mezőn (MiDolog), és ha van ott másik játékos, ellenőrzi, hogy érinthető-e. Ha ez is teljesül, azután próbálhat pl. rákenni egy ágenst a másik játékosra.
- **boolean Erint():** A karakterünk megpróbálja megérteni a másikat. Ha ez sikerül neki, akkor TRUE, minden más esetben FALSE értékkel tér vissza a függvény.
- **void Ken(Agens a):** Egy virolágus megkeni saját karakterünket egy általa választott ágenssel (a).

- **void Beolt(Agens a):** Saját karakterünk beoltja önmagát egy a játékos által választott vakcinával.
- **void Barkacsol(Agens a):** Saját karakterünk barkácsol önmagának egy a játékos által választott vakcinát vagy vírust, ha el tudja készíteni (ezt a Barkacsolhato függvényel ellenőrzi).
- **void AgensTavolit(Agens a):** A karakter ágenskészletéből törlődik adott ágens, amelynek felhasználási ideje lejárt.
- **void AgensMegszuntet(Agens a):** A karakter ágenshatáskészletéből törlődik adott ágens és így az általa kifejtett hatás is, amelynek lebomlási ideje lejárt.
- **void FelszerTavolit():** A karakter felszereléskészletéből törlődik egy a játékos által kiválasztott felszerelés.
- **Felszereles KirabolFelszer(rablo: Virologus):** A *rablo* virológus kirabolja karakterünket felszereléskészletünkön. A rabló itt dönti el, hogy milyen felszerelést szeretne ellopni. Az ellopni kívánt felszereléssel tér vissza a függvény.
- **int KirabolAmino(rablo: Virologus):** A *rablo* virológus kirabolja karakterünket aminosavkészletünkön. A rabló itt dönti el, hogy mennyit szeretne ellopni. Az ellopni kívánt mennyiséggel tér vissza a függvényünk.
- **int KirabolNukle(rablo: Virologus):** A *rablo* virológus kirabolja karakterünket nukleotidkészletünkön. A rabló itt dönti el, hogy mennyit szeretne ellopni. Az ellopni kívánt mennyiséggel tér vissza a függvényünk.
- **Felszereles EldobFelszer():** A karakterünk a játékos által kiválasztott felszerelést eltávolítja a felszereléskészletből (**lista_felszer**), törlődik annak hatása(HatasGyujtemeny.TorolHatas), majd az eldobni kívánt felszerelést visszatéríti a függvény a mezőre, amin állunk (Mezo.Elfogad).
- **void Felvesz():** Akkor használjuk, ha meg akarjuk nézni, fel tudunk-e venni valamilyen felszerelést a saját mezőnkről.
- **void TanultakTorol():** Kitörli a list_tanult-ban található összes ágenst, azaz minden eddig megtanult genetikai kódot elfelejtünk.
- **void HozzaadHatas(Hatas h):** Az argumentumban kapott hatást hozzáadja a list_hatas_kollekció-hoz.
- **int[] FeltoltMennyivel:** Azt vizsgálja, tudunk-e még aminosavat, vagy nukleotidot felvenni. Visszatérési értéke egy két elemű tömb, a 0. eleme az szám, amennyit aminosavból-, az 1. pedig az, amennyit nukleotiból tudunk felvenni.
- **Mezo RandomMezo:** visszaad egy véletlenszerűen választott mezőt, ami a jelenlegi mellett helyezkedik el.
- **boolean Barkacsolhato(Agens a):** True értékkel tér vissza, ha az argumentumként adott ágenst el tudjuk készíteni, egyébként False értéket vesz fel.
- **String MivelKapcs():** Bekéri a játé kostól, melyik dologgal szeretne interakcióba lépni, majd az általa kapott stringgel tér vissza.
- **Felszereles [] FelszerListaz:** Kilistázza a virológus által birtokolt összes felszerelést.
- **void FelszerHozzaad:** Hozzáad egy felszerelést a lista_felszer-hez.
- **void HozzaadNukle(int db):** Annyi nukleotidot ad a virológus készletéhez, amennyit az argumentumban megadtunk neki.

Vitustanc

- **Felelősség**

A vitustánc játékbeli modellezésére szolgál. Ha rákenik egy Virologus-ra, az kétszer véletlenszerűen lép a saját körében ahelyett, hogy a játékos utasításainak engedelmeskedne.

- **Ősosztályok**

Dolog → *Agens* → *Vitustanc*

- **Interfészek**

- Nincs

- **Attribútumok**

- Nincs

- **Metódusok**

- **void KifejtHatas()**: Arra kényszeríti a virológust, hogy a jelenlegi mezejével szomszédos véletlenszerűen sorsolt mezőre lépjön. Ezt úgy éri el, hogy a RandomMezo()-vel sorsoltat egy mezőt, majd azt adja meg a Lepj() argumentumának.

Zsak

- **Felelősség**

A zsák modellezésére szolgál. Amikor egy virológus felveszi, meghívódik *KifejtHatas* függvénye.

- **Ősosztályok**

Dolog → *Felszereles* → *Zsak*

- **Interfész**

- Nincs

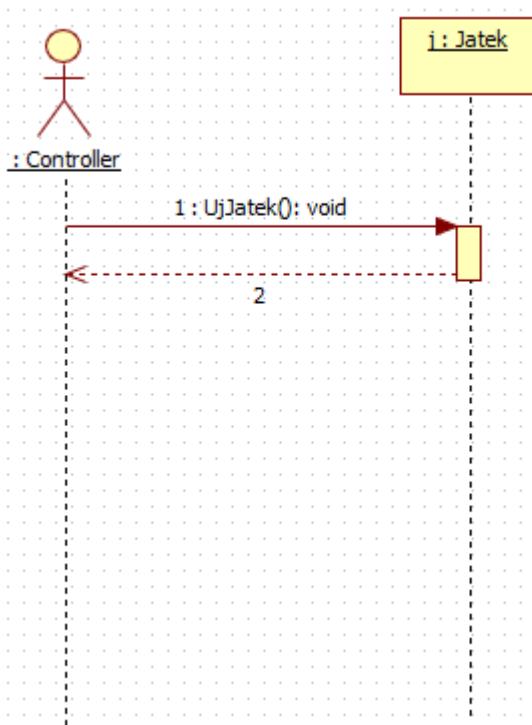
- **Attribútumok**

- Nincs

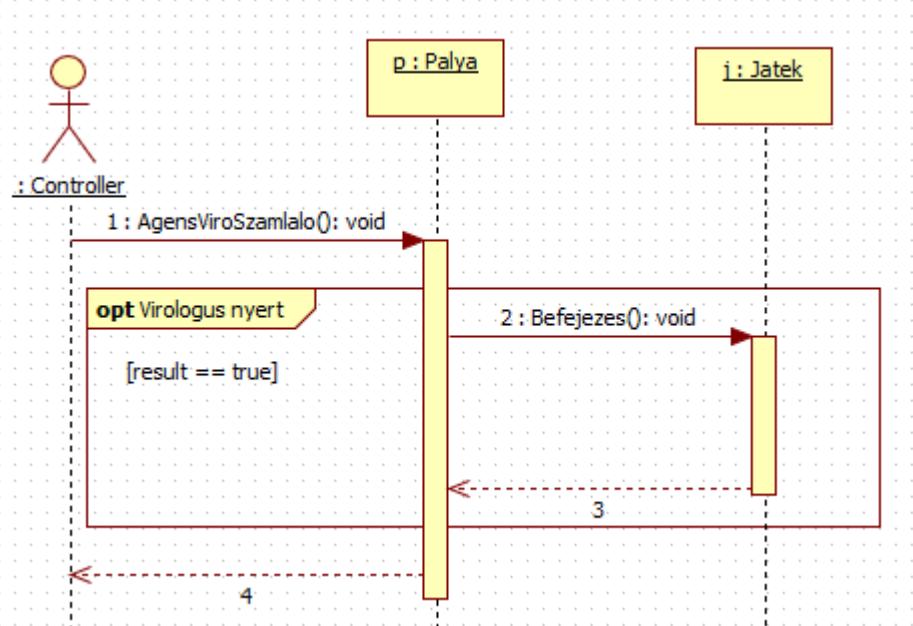
- **Metódusok**

- **void KifejtHatas()**: Kettővel szorozza meg a Virologus osztály max_amino, illetve max_nukle attribútumát, hogy az képes legyen a saját befogadóképességénél több anyagot begyűjteni.

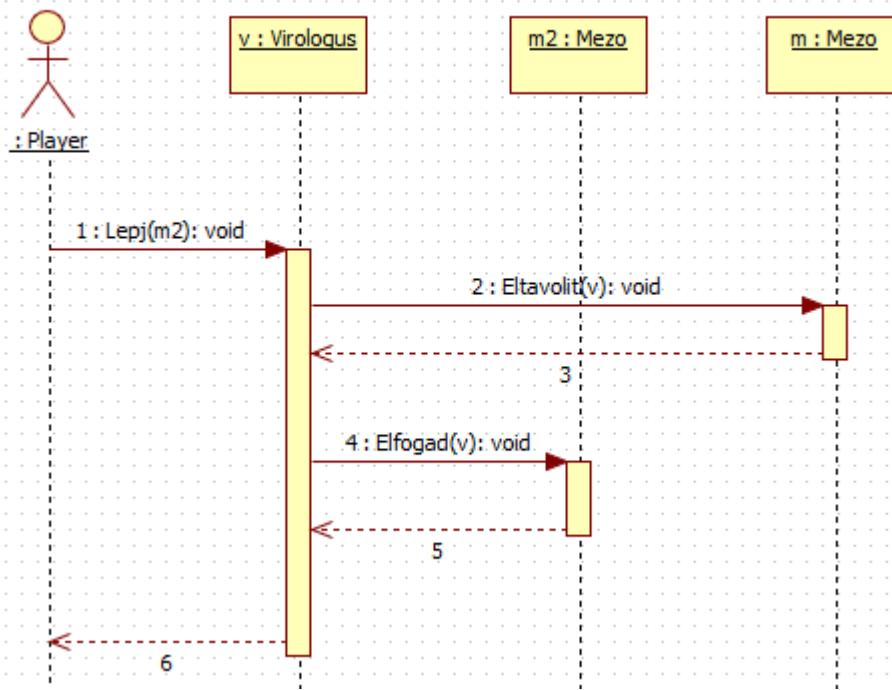
3.3 Szekvencia diagramok



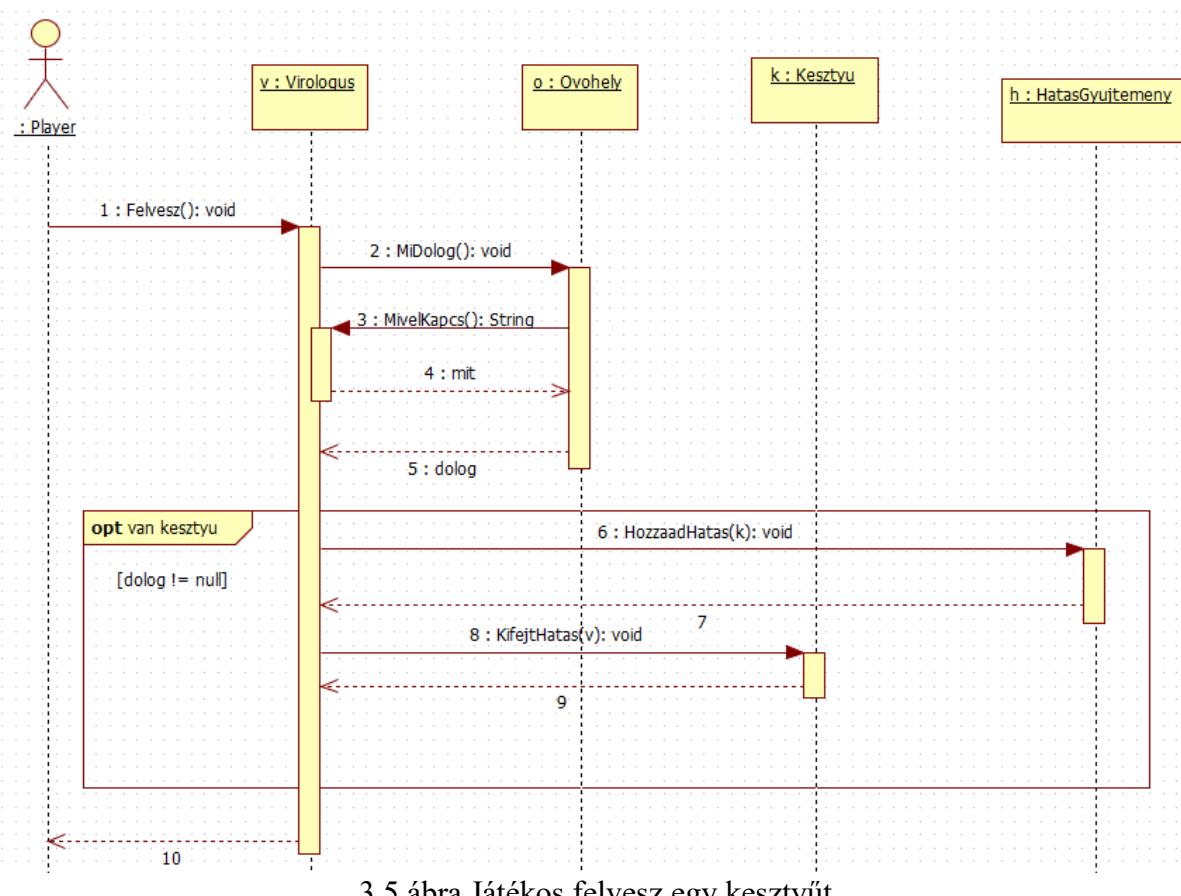
3.2 ábra Játék indítása



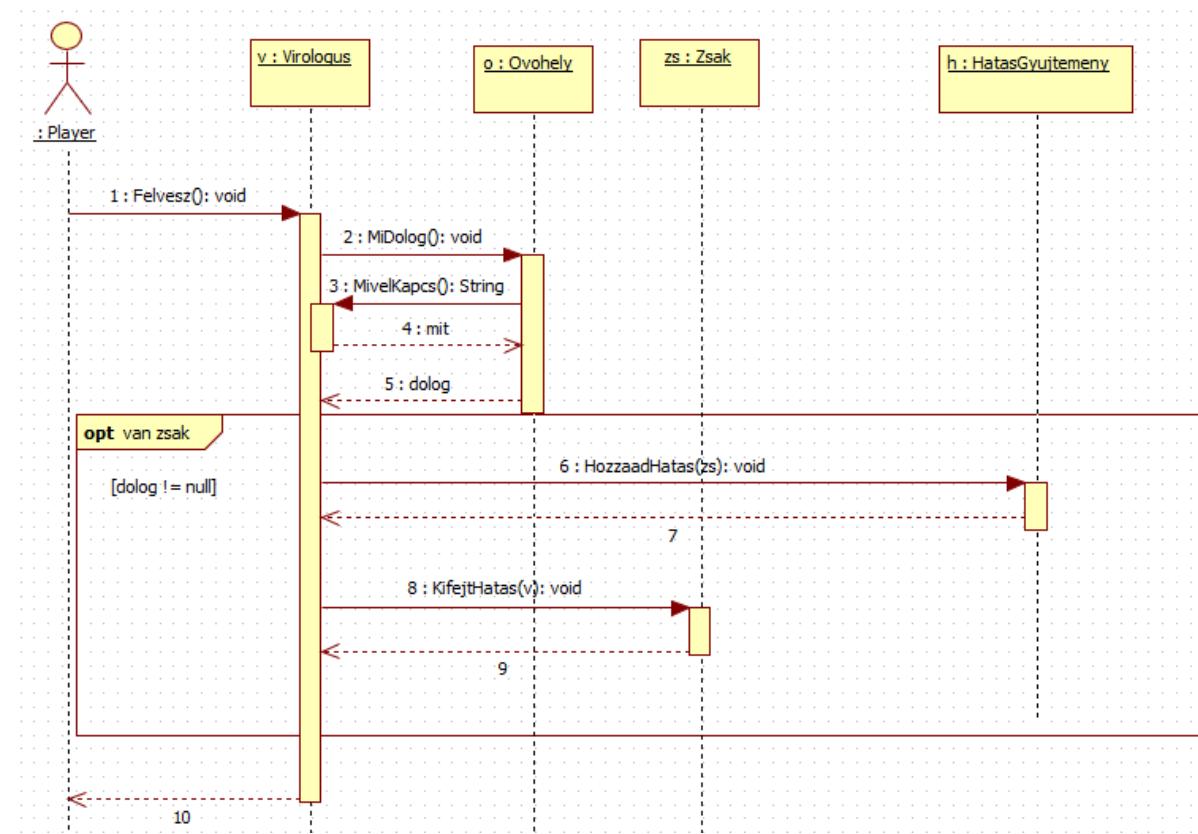
3.3 ábra Játék vége



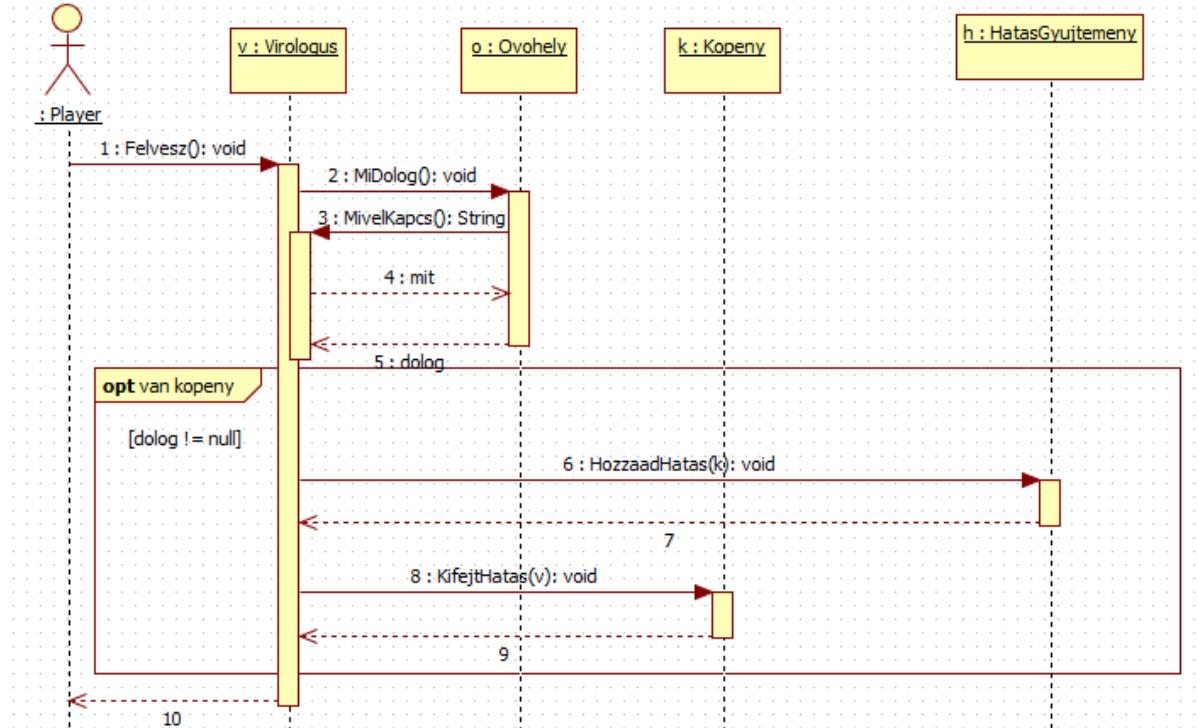
3.4 ábra Játékos lép



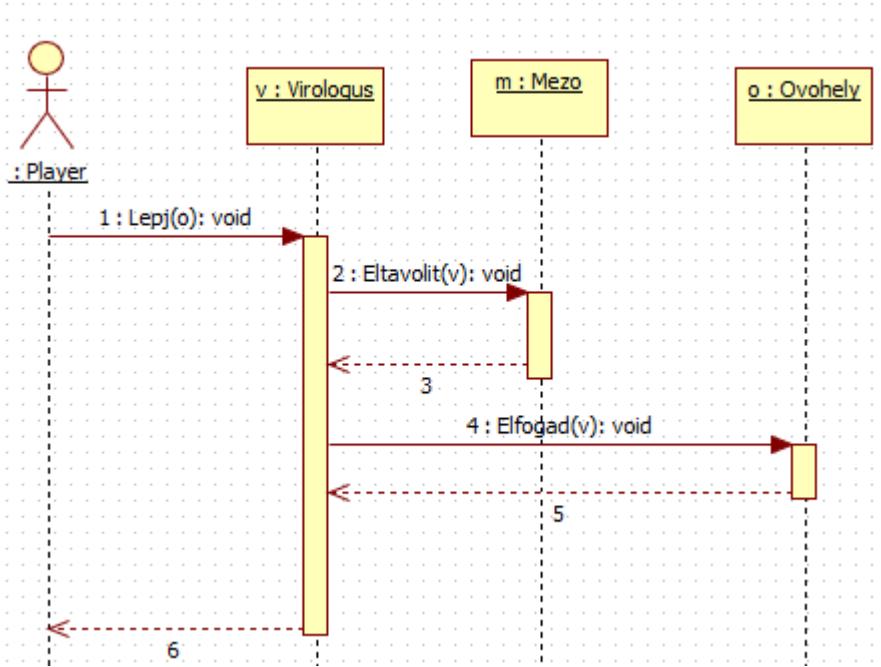
3.5 ábra Játékos felvesz egy kesztyűt



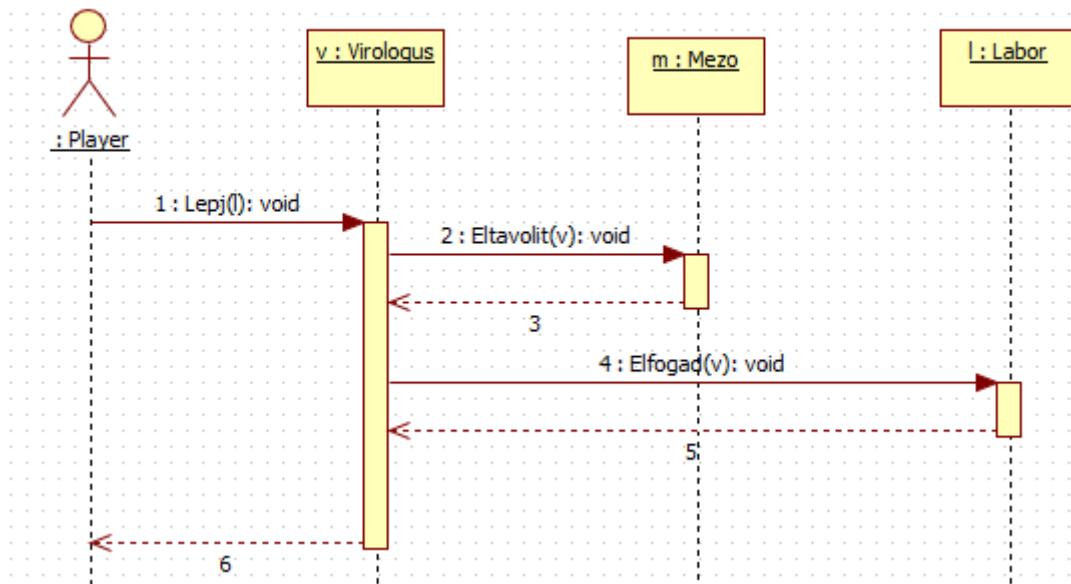
3.6 ábra Játékos felvesz egy zsákat



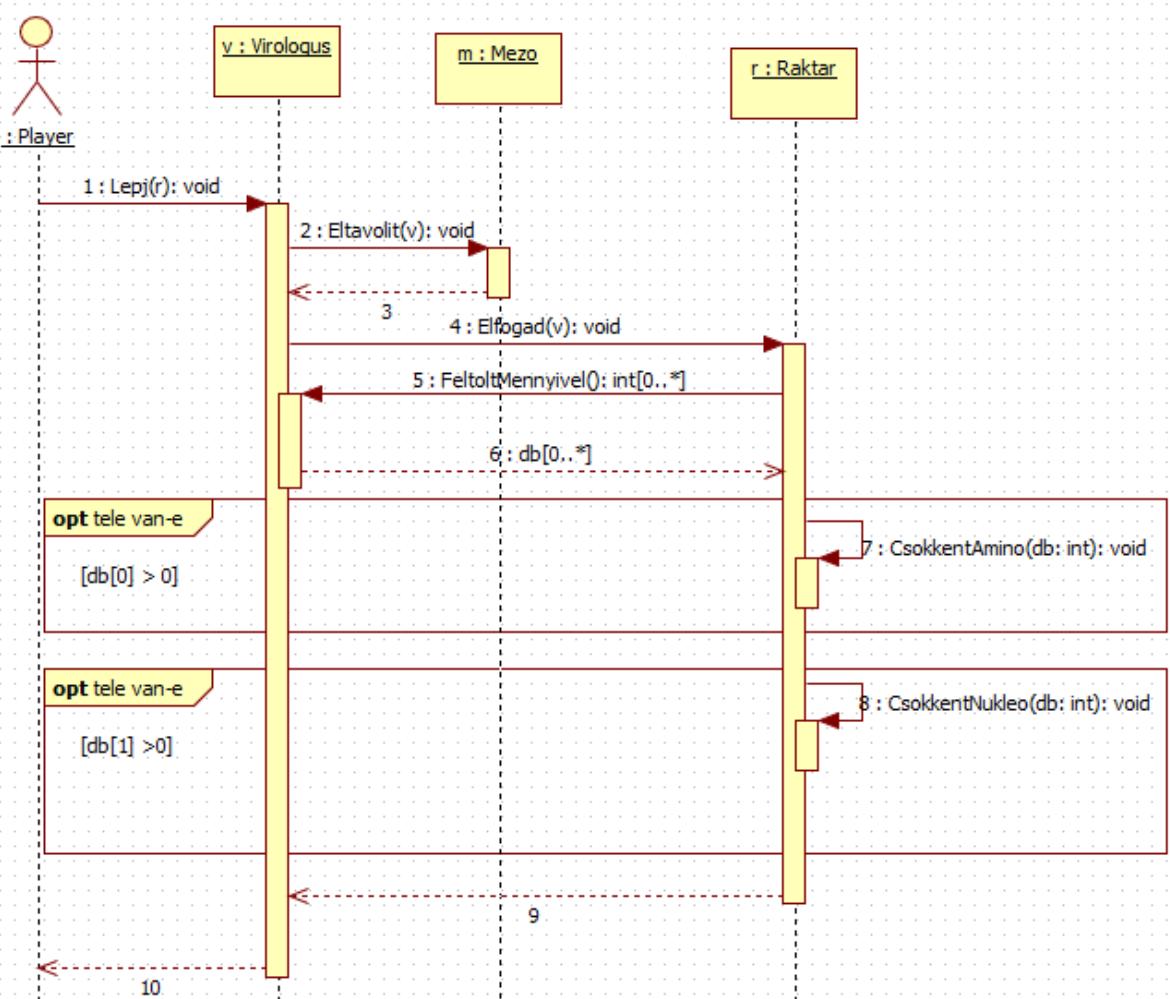
3.7 ábra Játékos felvesz egy köpenyt



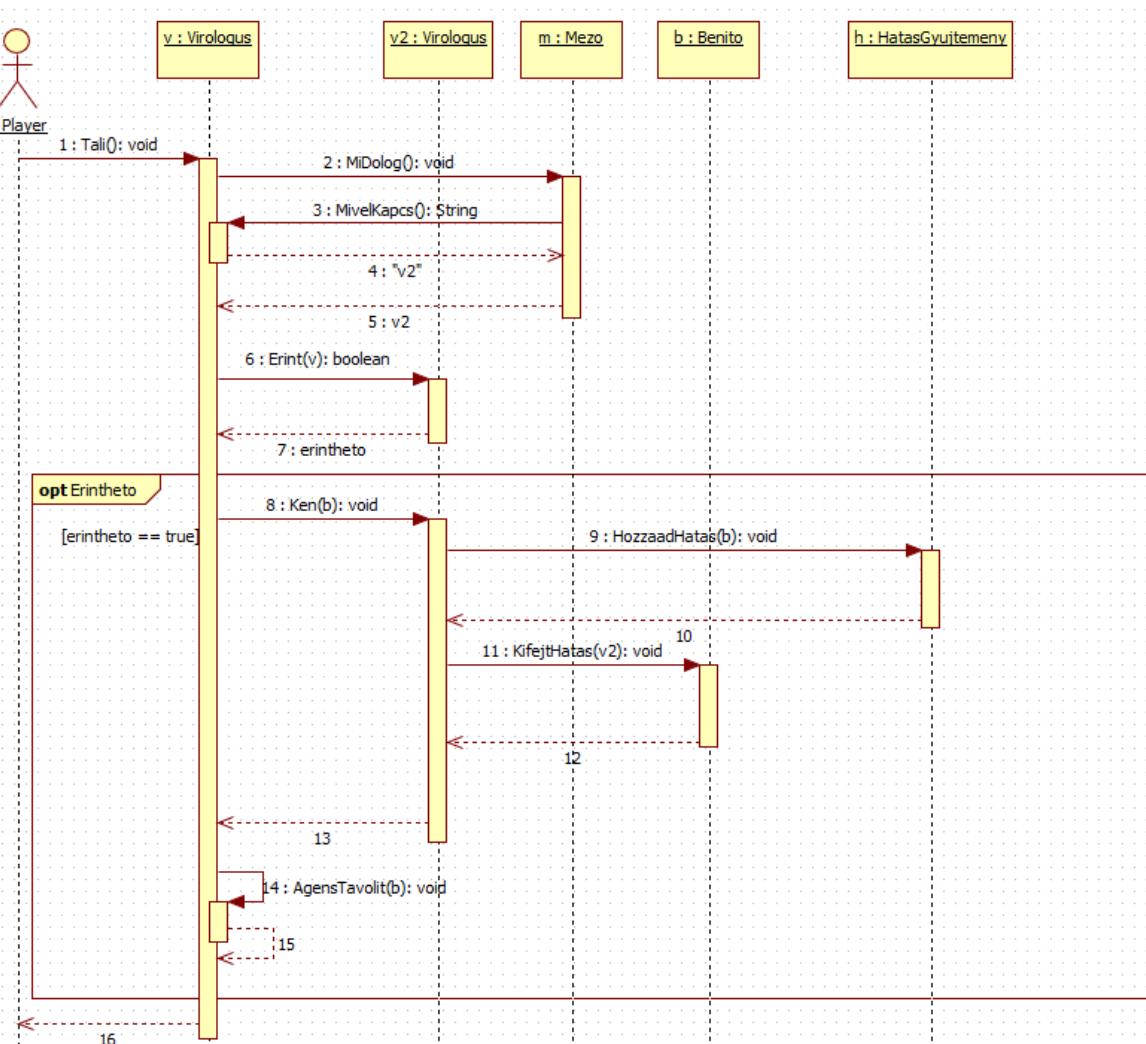
3.8 ábra Játékos óvóhelyre lép



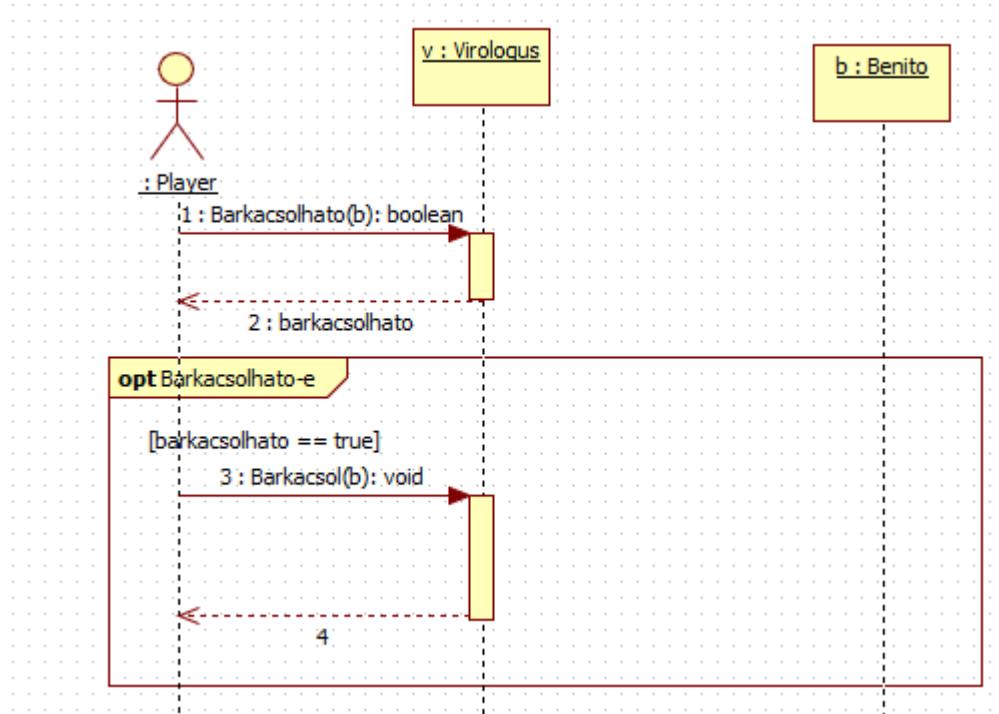
3.9 Játékos laborba lép



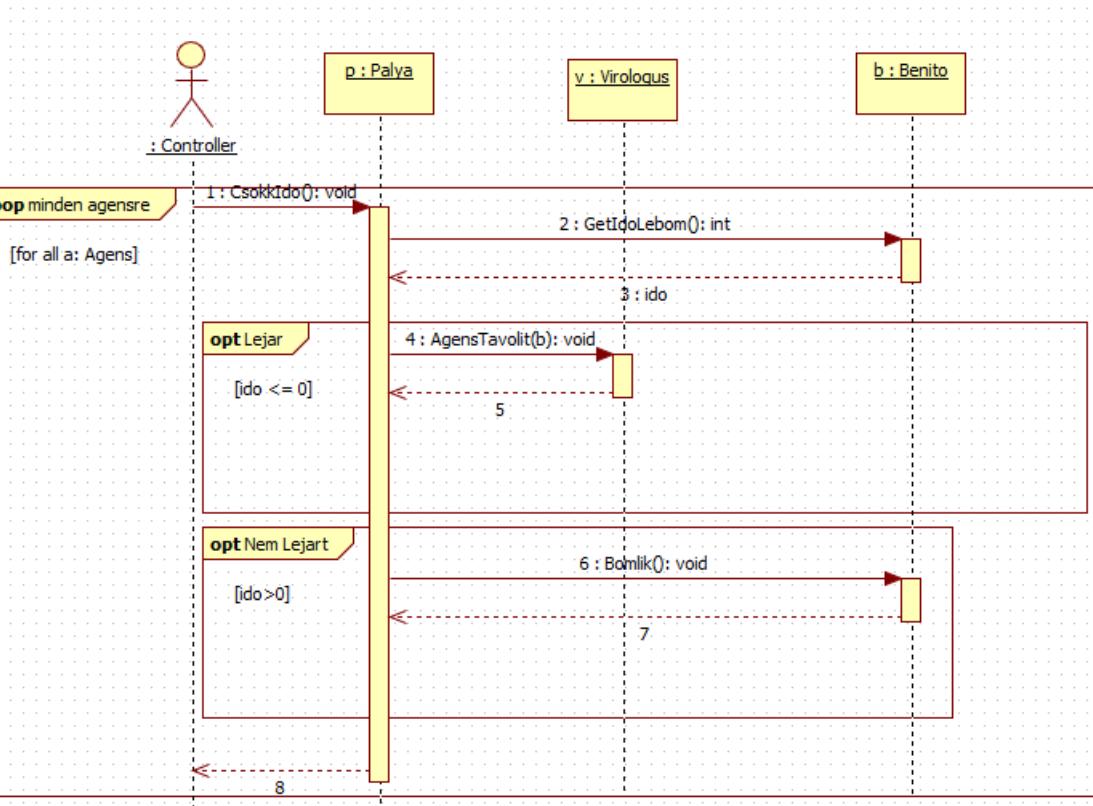
3.10 ábra Játékos raktárba lép



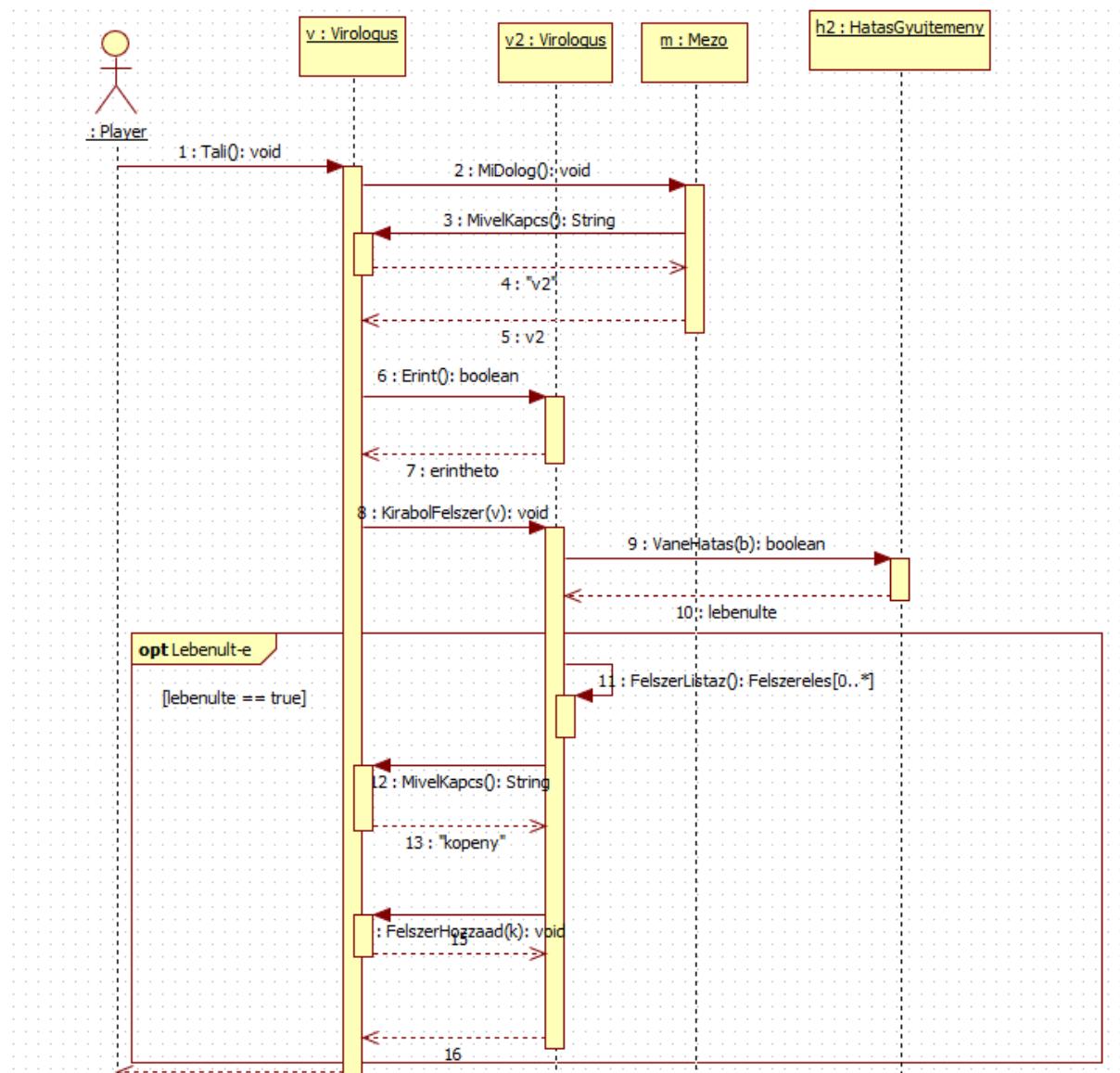
3.11 ábra Játékos lebénít egy másik játékoszt



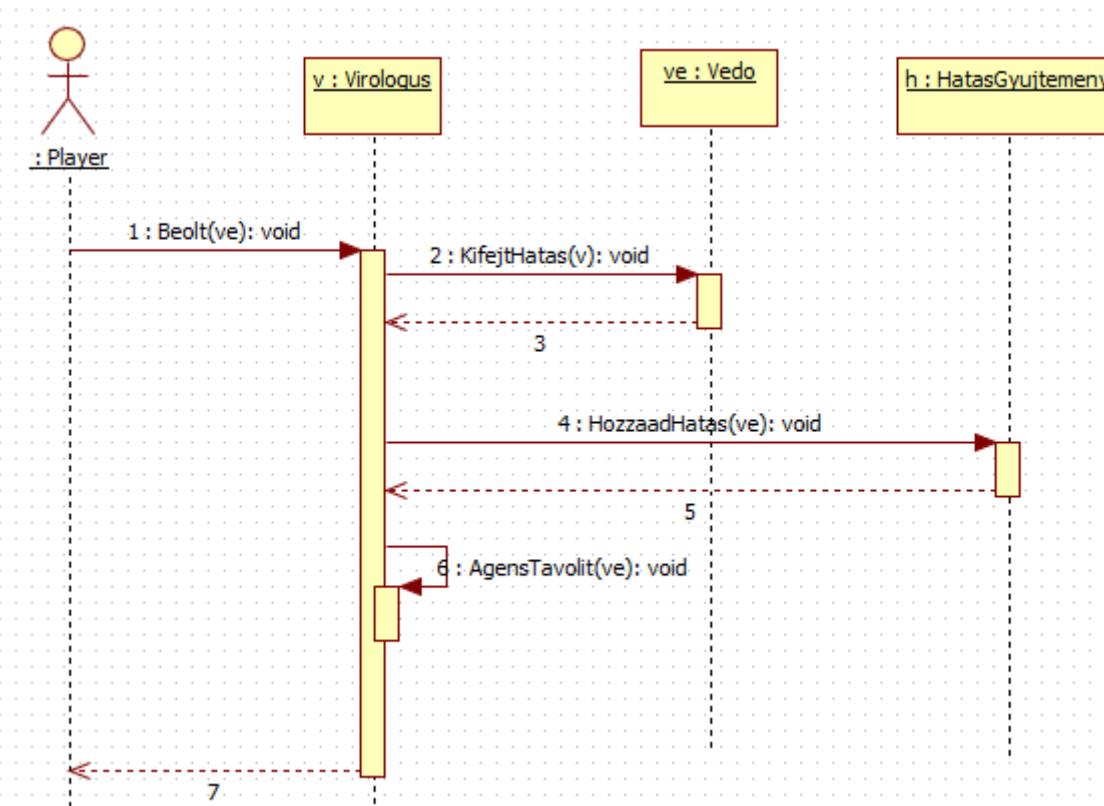
3.12 ábra Játékos elkészít egy ágenst



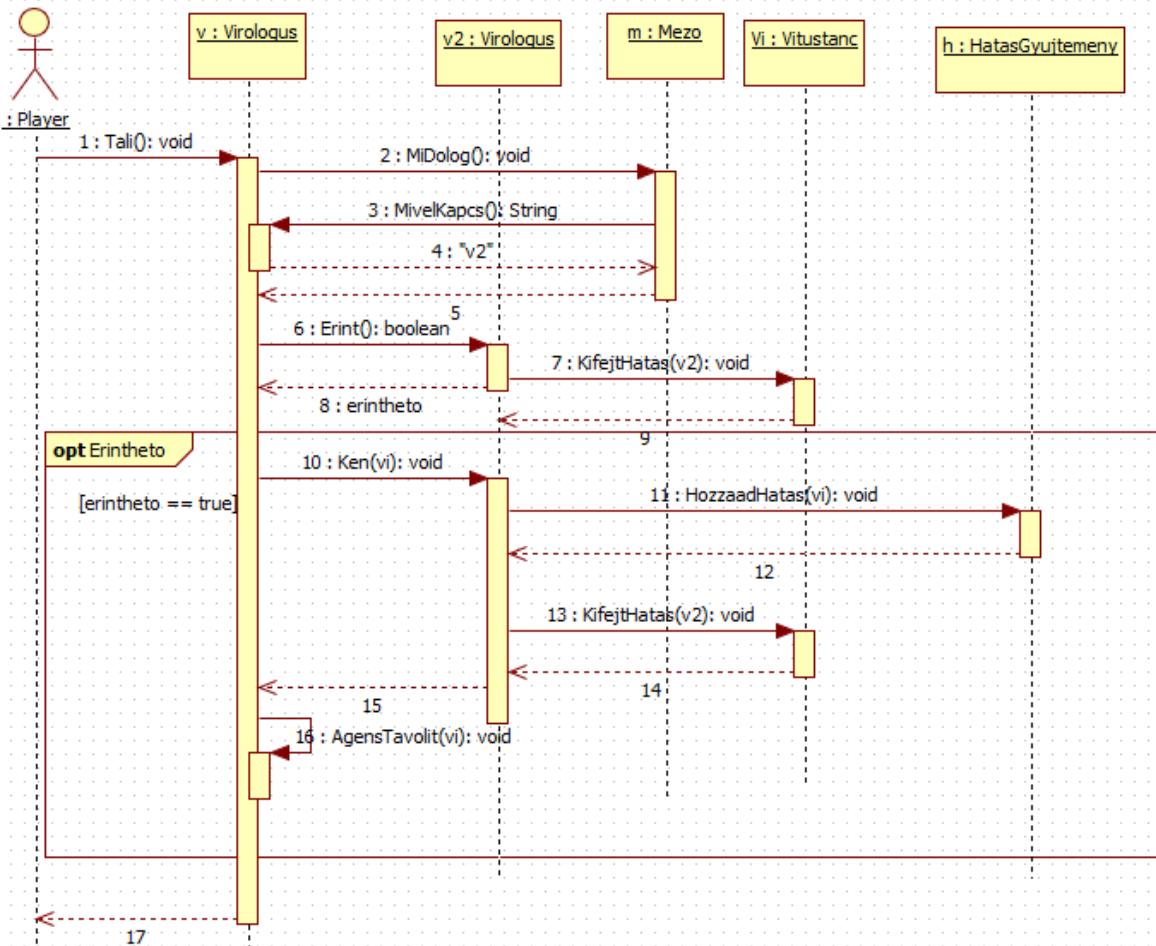
3.13 ábra A játékban létező ágensek hatóideje csökken



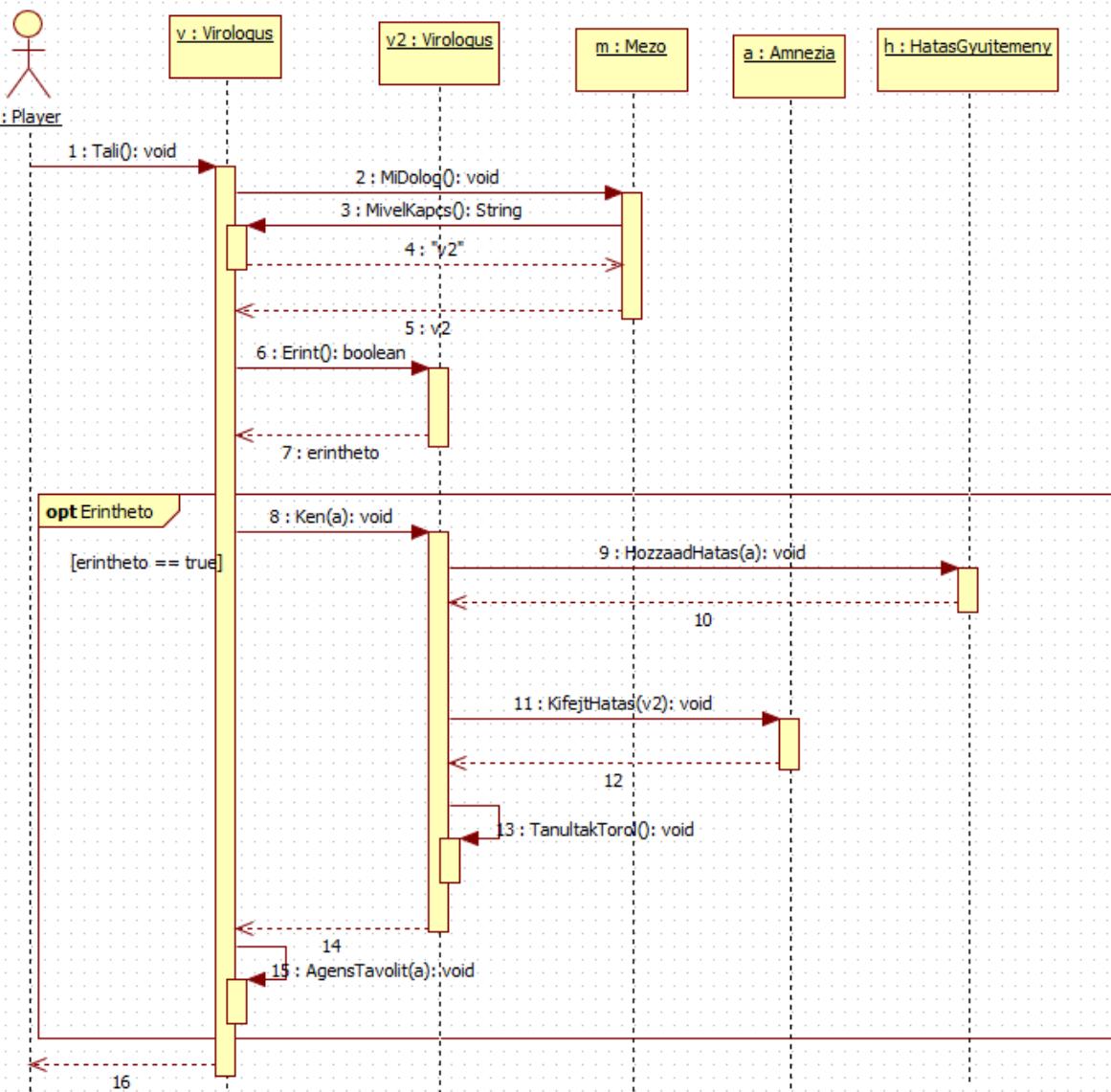
3.14 ábra Játékos elvesz felszerelést egy másik játékostól



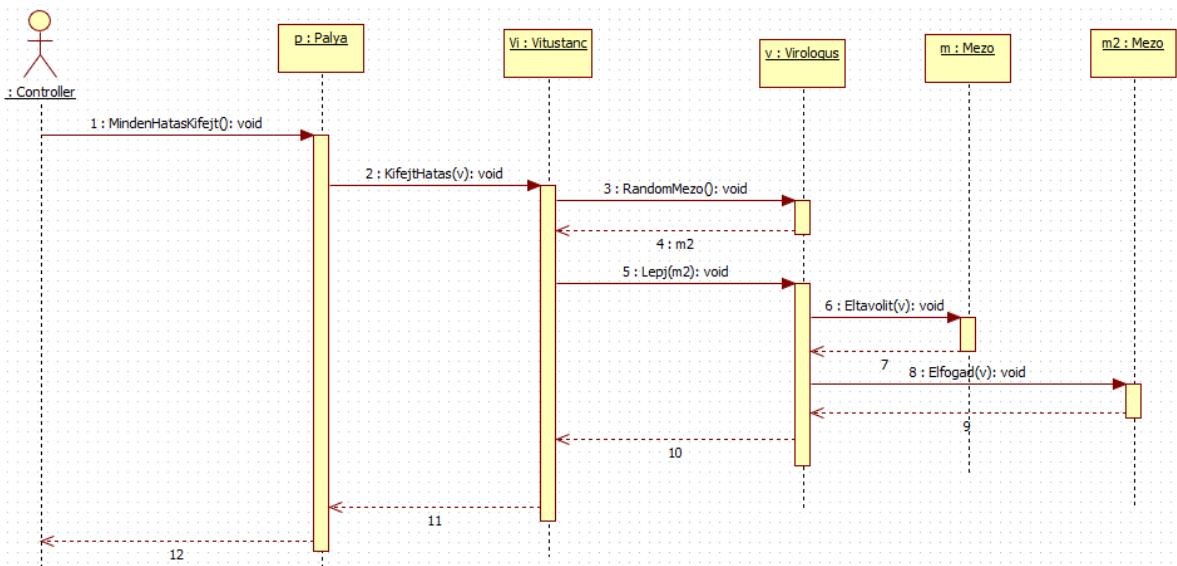
3.15 ábra Játékos beoltja magát védőoltással



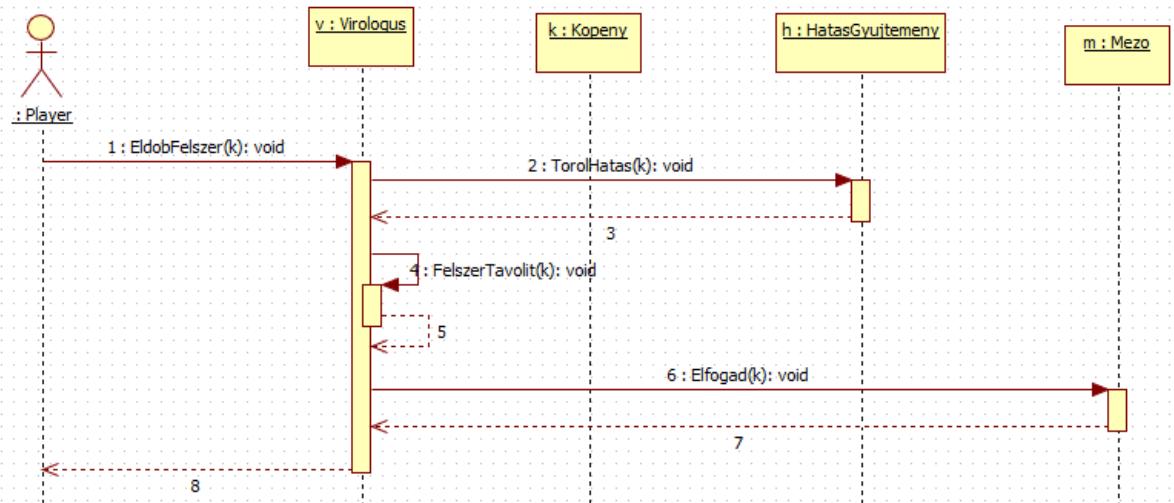
3.16 ábra Játékos beolt egy másik játékost vitustáncossal



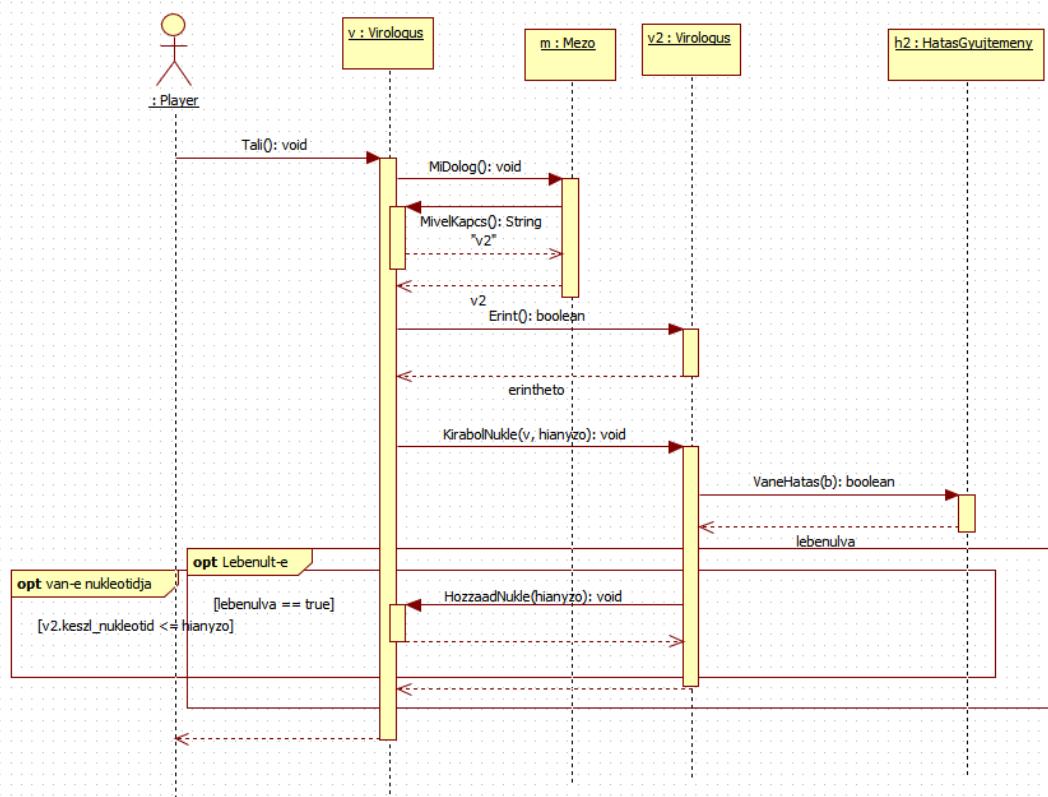
3.17 ábra Játékos beolt egy másik játékost amnéziával



3.18 ábra Vitustánc hatása egy játékoson



3.19 ábra Játékos eldob egy felszerelést



3.20 ábra Nukleotid lopása

3.4 Napló

Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2022.02.28. 19:56	0,75 óra	Göndöcs Csizmadia Erdei Petruska Rideg	Értekezlet. Döntés: Petruska elkészíti az objektum katalógust 03.01.-re. Göndöcs és Csizmadia elkészíti az osztály leírást és az osztálydiagramot 03.04. délelőttjére. Rideg és Erdei elkészíti a szekvencia diagramokat 03.06.-ra.
2022.03.01. 05:15	1 óra	Petruska	Tevékenység. Dolog: Objektum katalógus.
2022.03.01. 21:30	1,5 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Osztálydiagram elkezdése
2022.03.02. 17:10	4 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Osztálydiagram folytatása.
2022.03.02. 21:10	1 óra	Petruska Csizmadia Erdei Rideg Göndöcs	Értekezlet. Döntés: A vakcina és vírus legyen egy kutya. (pl.: bénító vírus és vakcina is lebénítja a virológust; a védő vírus és vakcina is védi a virológustól más ágenstől)
2022.03.03. 22:30	1,5 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Osztálydiagram befejezése (annyira, amennyire lehetett, ez szekvenciák közben módosulhat). Nem egyértelmű

			metódusok írása osztály leírásba.
2022.03.04. 16:32	1,1 óra	Erdei Rideg	Értekezlet. Szekvencia diagramok elkészítésének kiosztása, ötletelés Döntés: fele-fele arányban felosztottuk.
2022.03.05. 16:10	4,17 óra	Rideg	Tevékenység. Szekvencia diagramok készítése.
2022.03.05. 16:10	4,17 óra	Erdei	Tevékenység. Szekvencia diagramok készítése.
2022.03.06. 10:40	5,1 óra	Rideg	Tevékenység. Szekvencia diagramok készítése 2. rész.
2022.03.06. 10:40	5,1 óra	Erdei	Tevékenység. Szekvencia diagramok készítése 2. rész.
2022.03.06. 16:00	2 óra	Petruska Csizmadia Erdei Rideg Göndöcs	Értekezlet. Döntés: Szekvencia diagramok módosítás.
2022.03.06. 18:30	3 óra	Csizmadia Rideg Erdei	Értekezlet Döntés: Szekvenciák befejezése, osztályleírás módosítása.
2022.03.06. 21:30	3 óra	Csizmadia	Tevékenység. Dolog: Osztályleírás befejezése
2022.03.06. 0:00	0,5 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Formázás, feltöltés.

4. Anyag: Analízis modell

49 – csepereg

Konzulens:

Micskei Zoltán

Csapattagok

Erdei Dániel Patrik	BAVX18	erdeidani1@gmail.com
Petruska Bence	JP5JDU	bence.petruska@gmail.com
Csizmadia Csongor	YRLFFI	csizmadia.csongor33@gmail.com
Rideg Vilmos Dániel	E29I7E	rideg.vili@gmail.com
Göndöcs Martin	WUPA9P	martin.gondocs@gmail.com

2022.03.11.

Analízis modell kidolgozása

4.1 Objektum katalógus

Agent

Az általános objektum, ami a **Labor** típusú Fieldkön találhatók és ezáltal megtanulhatóak. Ebből hozható létre a **Vírus** és a **Vakcina**. minden **Agentnek** van neve és szavatossága illetve **Effecta**. Ezen kívül még van Materialköltsége is, hogy mennyi aminosavba és nukleotidba kerül az előállítása.

Material

Az anyagot reprezentálja. A játékunkban jelenleg két félle **Material** lehet: Nukleotid és Aminoacid. Van egy mennyisége, vagyis hogy az adott **Material** típusból mennyi van és ezzel a mennyiséggel kapcsolatban vannak műveletei. Tehát lekérdezhetjük, növelhetjük és csökkenthetjük az adott mennyiséget.

Thing

Általános objektum. A célja általánosítani az objektumokat amik találhatóak egy **Fieldn**. Ebbe beletartozik a **Virologist**, **Equipment**, **Material** és az **Agent** is.

Equipment

Különleges **Equipmentek**, amik a **Pályán** az **Óvóhelyen** találhatóak. Attribútumai között található a Effecta és a neve. Egy **Equipment** mindaddig egy **Virologistnál** marad (és kifejti a Effectát), amíg azt a játékos el nem dobja vagy el nem veszti.

Effect

A **Effect** objektum változtatja meg a **Virologist** viselkedését. Az, hogy ez hogyan befolyásolja a **Virologistt**, a példányosított változat dönti el. **Effect-je** van a **Vakcinának**, **Vírusnak** és a **Equipmentnek**. Attribútumai között található a neve, illetve, hogy mennyi ideig fejti ki a Effectát (A Equipmentknél természetesen végtelen).

Game

A játék logikáját magába foglaló osztály. Kezeli a köröket, számontartja a játékosokat. Feladata még a **Map** létrehozása a játék indulása előtt. Mivel a játék akkor ér véget, ha valaki megtanulja az összes genetikai kódot (**Agent**), ezért a Játéknak tudnia kell, hogy melyik **Virologist**, mennyi genetikai kódot ismer. Lekezeli, ha valaki megnyeri a Játékot.

Field

A sokszög alakú objektum, ami számon tartja a rajta levő a **Virologistokat**, **Equipmenteket** és az **Agenteket**, azaz a **Dolgokat**. A **Map** tartalmazza a **Fieldket** és tartja számon. Három darab

különleges Field van: *Labor* (ahol egy tanulható *Agent* található), *Raktár* (amin aminosav és nukleotid található) és az *Óvóhely* (amin a játék indulásakor spawnolnak a *Equipmenetek*). minden *Field* ismeri a szomszédos *Fieldket*.

Map

A *Pályán* találhatóak a sokszög alakú *Field-ek*. Játékos számától függően változik mérete. A játékosok az egész pályát látják.

Virologist

A játékosunk által irányítható *Virologist-ot* reprezentálja. A *Virologist-unk* számon tartja a birtokolt objektumait: *Equipment*, *Effect*, *Agent*... illetve az Materialot ami nála van (nukleotid és aminosav). Ezekben van egy neve is ami a játékost és így magát a *Virologist-t* is egyértelműen azonosítja. A *Virologist-t* tud *Equipment-t* felvenni, *Agent-t* kraftolni, dobni és oltani, mozogni és *Effect* hatása alatt lenni. Addig nem tud semmit se csinálni, amíg nem az ő köre van.

Cloak

Ez egy *Equipment*. A Védőköpeny megvédi a *Virologistunkat* az *Agentekek Effectj-étől*.

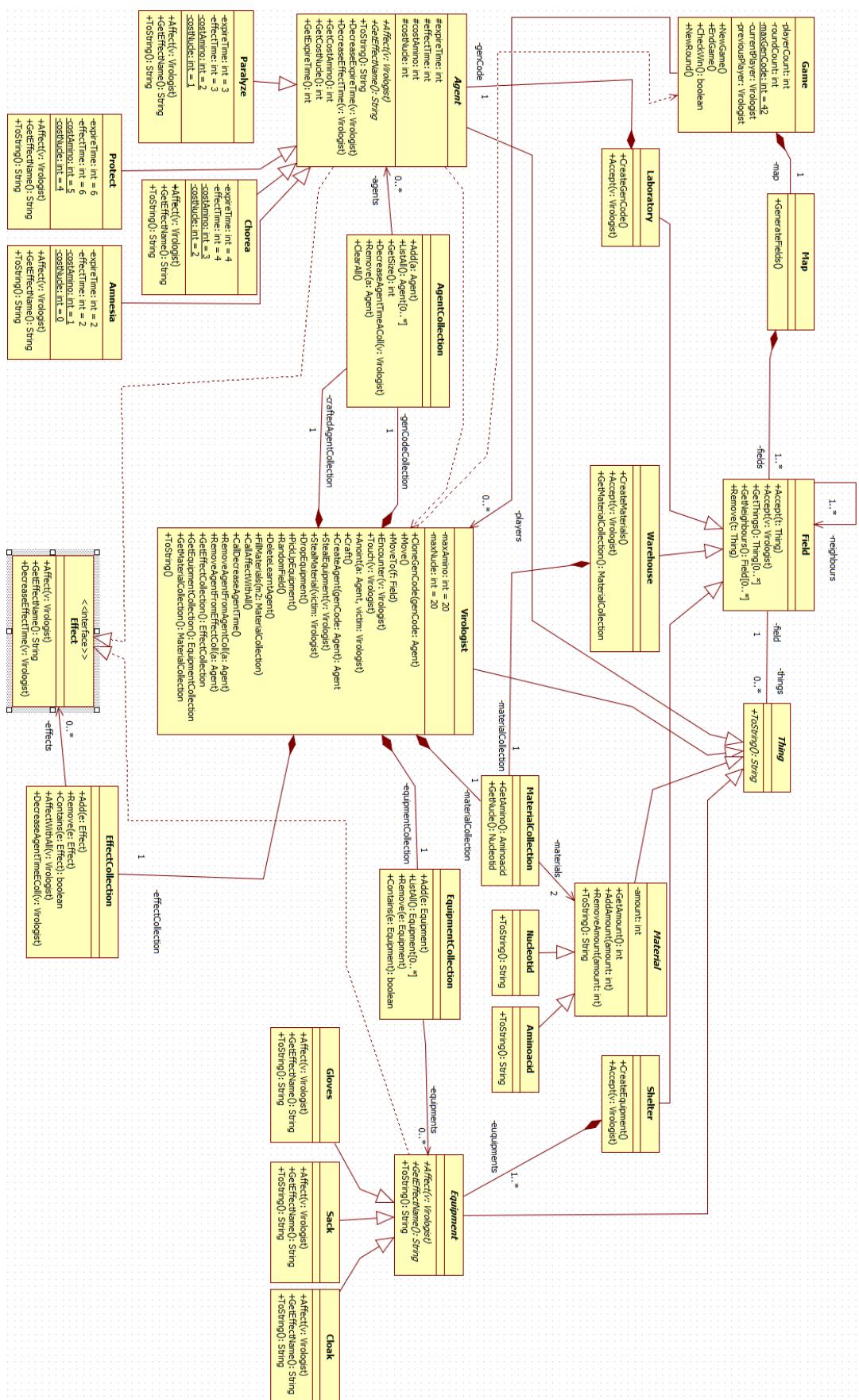
Sack

Ez egy *Equipment*. A Sack megnöveli az *Material* mennyiséget, amit a *Virologist-unk* magánál hordhat. Amint a *Virologist* elveszti/eldobja a Sackot, lecsökken az *Material* mennyisége annyira, amennyit a *Virologist* magánál hordhat a Sack nélkül.

Gloves

Ez egy *Equipment*. A Glovesvel a rád dobott *Virus Effect-jét* visszafordítod arra *Virologist-ra*, aki megtámadta a te *Virologist-odat*.

4.2 Statikus struktúra diagramok



4.3 Osztályok leírása

A leírás során “Nincs” szöveggel jelöltük, amikor az adott osztály ténylegesen nem rendelkezik ōsosztállyal, interfésszel vagy attribútummal, míg a “-” (gondolatjel) karakterrel jelöltük, amikor az osztály rendelkezik interfésszel vagy további attribútumokkal, de azokat már az ōsosztályban leírásra kerültek.

4.3.1 Agent

- **Felelősség**

Felelőssége a játék során használatos, speciális (bénító, védő, stb.) ágensek alap tulajdonságait biztosítani. Ilyen például az ágensek anyagköltsége (privát) vagy az ágensek felhasználási idejének - külső hatásra való - csökkentése (publikus). Felel, hogy ezeket a speciális ágenseket egy osztály alatt kezelní tudjuk.

- **Ósosztályok**

Thing

- **Interfészek**

Effect

- **Attribútumok**

- **int expireTime:** Tárolja az ágens felhasználási idejét
- **int effectTime:** Tárolja az ágens lebomlási (hatás) idejét.
- **int costAmino:** Tárolja az ágens aminosav költségét.
- **int costNucle:** Tárolja az ágens nukleotid költségét.

- **Metódusok**

- **abstract void Affect(Virologist v):** Absztrakt függvény a speciális (leszármazott) ágenseknek. Egyes speciális ágensek majd itt fejtik ki hatásukat a paraméterben kapott virológusra.
- **abstract String GetEffectName():** Absztrakt függvény a speciális ágenseknek. Visszaadja a speciális ágensek nevét. (pl.: Paralyze.GetEffectName() visszaadja majd a “Paralyze” sztringet.)
- **override String ToString():** Felüldefiniált függvény. Visszaadja az ágens azon tulajdonságait, amik a felhasználó számára érdekesek lehetnek. (pl.: lejárat idők, anyag költségek)
- **void DecreaseExpireTime(Virologist v):** Csökkenti az ágens felhasználási idejét eggyel. Abban az esetben, ha az idő egyenlő nullával, akkor a meghívja a paraméterben megkapott virológus RemoveAgentFromAgentColl(Agent a) függvényét, ami elindítja a kollekcióból való törlést.
- **void DecreaseEffectTime(Virologist v):** Csökkenti az ágens lebomlási - hatás - idejét eggyel. Abban az esetben, ha az idő egyenlő nullával, akkor a meghívja a paraméterben megkapott virológus RemoveAgentFromEffectColl(Agent a) függvényét, ami elindítja a kollekcióból való törlést.
- **int GetCostAmino():** Visszaadja az ágens aminosav költségét.

- **int GetCostNucle()**: Visszaadja az ágens nukleotid költségét.
- **int GetExpireTime()**: Visszaadja az ágens felhasználási idejét.

4.3.2 AgentCollection

- **Felelősség**

Felelőssége egy vagy több speciális (leszármazott) ágens tárolása. Segítségével tároljuk a megtanult genetikai kódokat és a barkácsolt - vakcina vagy vírus - ágenseket.

- **Ősosztályok**

Nincs

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **Agent agents[]**: Tárolja a kollekcióban található ágenseket.

- **Metódusok**

- **void Add(Agent a)**: Hozzáadja a paraméterben kapott ágenst a kollekcióhoz.
- **Agent[] ListAll()**: Visszaadja a kollekcióban található összes ágenst.
- **int GetSize()**: Visszaadja a kollekció méretét.
- **DecreaseAgentTimeAColl(Virologist v)**: Csökkenti a kollekcióban található ágensek felhasználási idejét. *DecreaseExpireTime(Virologist v)* hívódik meg.
- **void Remove(Agent a)**: Eltávolítja a paraméterként kapott ágenst a kollekcióból.
- **void ClearAll()**: Eltávolítja az összes ágenst a kollekcióból.

4.3.3 AminoAcid

- **Felelősség**

Felelőssége tárolni az aminosav mennyiséget.

- **Ősosztályok**

Thing → Material

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **String ToString()**: Visszaadja az osztály tulajdonságait. (pl.: "Aminosav mennyisége: 20")

4.3.4 Amnesia

- **Felelősség**

Felelőssége megtanulható genetikai kódként és speciális ágensként viselkednie. Utóbbi miatt speciális hatással lehet a beoltott vagy megkent virológusra. Hatása, hogy a virológus elfelejtí a korábban megtanult genetikai kódokat.

- **Ősosztályok**

Thing → Agent

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **void Affect(Virologist v)**: Az ágens kifejti hatását a paraméterként kapott viroláguson, aki így elfelejtí a megtanult genetikai kódjait. Itt hívódik meg a virolágus DeleteLearnedAgent() metódusa.
- **String GetEffectName()**: Visszaadja a “Amnesia” sztringet.
- **String ToString()**: Visszaadja az ágens tulajdonságait. (pl.: lejárat idő, anyagköltség)

4.3.5 Chorea

- **Felelősség**

Felelőssége megtanulható genetikai kódként és speciális ágensként viselkednie. Utóbbi miatt speciális hatással lehet a beoltott vagy megkent virolágusra. Hatása, hogy a virolágus a saját köre elején véletlenszerű mezőkre lép.

- **Ősosztályok**

Thing → Agent

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **void Affect(Virologist v)**: Az ágens kifejti hatását a paraméterként kapott viroláguson, aki így véletlenszerű mezőkön lépked. Itt hívódik meg a virolágus RandomField() metódusa.
- **String GetEffectName()**: Visszaadja a(z) “Chorea” sztringet.
- **String ToString()**: Visszaadja az ágens tulajdonságait. (pl.: lejárat idő, anyagköltség)

4.3.6 Cloak

- **Felelősség**

Felelőssége felszedhető felszerelésként (tárgyként) viselkednie. Speciális hatással lehet a virológusra, aki a ruhát hordja. Hatása, hogy a virológus adott százalékkal védett ágensek szemben.

- **Ősosztályok**

Thing → Equipment

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **void Affect(Virologist v)**: Mivel a hatása már a oltáskor és/vagy a kenéskor bekerült a hatás kollekcióba, így több dolga nincs. Ez egy üres függvény.
- **String GetEffectName()**: Visszaadja a(z) "Cloak" sztringet.
- **String ToString()**: Visszaadja a felszerelés tulajdonságait. (pl.: "Ez egy kopeny")

4.3.7 Effect

- **Felelősség**

Felelőssége, hogy az ágensek és felszerelések számára biztosít kettő közös függvényt. Ezúton érjük el, hogy az ágensek és felszerelések hatásai egy "kalap" alá kerüljenek.

- **Ősosztályok**

-

- **Metódusok**

- **void Affect(Virologist v)**: Kifejti a hatást a paraméterben kapott virológusra.
- **String GetEffectName()**: Visszaadja a hatás nevét.
- **void DecreaseEffectTime(Virologist v)**: Csökkenti a hatások (ágensek hatás) idejét.

4.3.8 EffectCollection

- **Felelősség**

Tárolja az ágensek és felszerelések hatásait egy közös gyűjteményben.

- **Ősosztályok**

Nincs

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **Effect effects[]**: Tárolja a hatásokat.

- **Metódusok**

- **void Add(Effect e)**: Hozzáadja a paraméterként kapott effektet a kollekcióhoz.
- **void Remove(Effect e)**: Eltávolítja a paraméterként kapott effektet a kollekcióból.
- **boolean Contains(Effect e)**: Visszaad egy TRUE vagy FALSE értéket, előbbiit akkor, ha a paraméterként kapott effekt megtalálható a kollekcióban.
- **void AffectWithAll(Virologist v)**: Meghívja egy ciklusba a kollekcióban található összes effekt *Affect(Virologist v)* függvényét.
- **void DecreaseAgentTimeEColl(Virologist v)**: Csökkenti az összes - kollekcióban található - ágens lebomlási (hatás) idejét, amit a *GetEffectName()* segítségével tudunk szűrni. Mindegyik hatásról, amiről tudjuk, hogy ágens egyben meghívjuk a *DecreaseEffectTime(Virologist v)* függvényt.

4.3.9 Equipment

- **Felelősség**

Felelőssége, hogy felszedhető, ellopható felszerelésként viselkedjen. minden felszerelésnek van hatása, amelyek különböző tulajdonsággal - hatással - bírnak.

- **Ősosztályok**

Thing

- **Interfészek**

Effect

- **Attribútumok**

Nincs

- **Metódusok**

- **abstract void Affect(Virologist v)**: Kifejti a felszerelés hatását a paraméterként kapott virológusra.
- **abstract String GetEffectName()**: Visszaadja a felszerelés hatásának nevét.
- **String ToString()**: Visszaadja a felszerelés tulajdonságait. (pl.: "Ez egy felszerelés")

4.3.10 EquipmentCollection

- **Felelősség**

Tárolja a speciális felszereléseket egy kollekcióban. Ilyen kollekcióval rendelkezik majd a virológus is.

- **Ősosztályok**

Nincs

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **Equipment equipments[]**: Tárolja a felszereléseket.

- **Metódusok**

- **void Add(Equipment e)**: Hozzáadja a paraméterként kapott felszerelést a kollekcióhoz.
- **Equipment[] ListAll()**: Visszaadja a kollekcióban található összes felszerelést.
- **void Remove(Equipment e)**: Törli a paraméterként megkapott felszerelést a kollekcióból.
- **boolean Contains(Equipment e)**: Visszaad egy TRUE vagy FALSE értéket, utóbbit akkor, ha a paraméterként kapott felszerelés megtalálható a kollekcióban.

4.3.11 Field

- **Felelősség**

Tárolja a mezőn található dolgokat - virológus, ágens, anyag, felszerelés - továbbá rendelkezik egy függvényel (*Accept(Virologist v)*), mely meghívódik, ha egy virológus lép egy adott (bizonyos: raktár, labor, óvóhely) mezőre. Például, ha laborba lépünk a függvény automatikusan elindítja majd a tanulási folyamatot - abban az esetben, ha még nem ismernénk a genetikai kódot. Végül tárolja a szomszédait is.

- **Ősosztályok**

Nincs

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **Field[] neighbours**: Tárolja a mező szomszédjait.
- **Thing[] things**: Tárolja a mezőn található dolgokat.

- **Metódusok**

- **void Accept(Thing t)**: A paraméterként dolgoz bekerül a mezőn található dolgok közé.
- **override void Accept(Virologist v)**: Adott típusú mezőkre lépve virológusként ez a függvény hívódik meg. Lekezeli a speciális mezőkön milyen függvények hívódjanak meg automatikusan.
- **Thing[] GetThings()**: Visszaadja a mezőn található dolgokat.
- **Field GetNeighbour()**: Visszaadja a mező - egy bizonyos - szomszédját. A kiválasztást a függvény kezeli le.
- **void Remove(Thing t)**: Eltávolítja a paraméterben megadott dolgot a mezőn található dolgok közül.

4.3.12 Game

- **Felelősség**

A felelőssége közé tartozik a körök számlálása, az aktuális és az előtte sorra került játékos tárolása, továbbá a többi játékos tárolása egy listában. Innen indul a játéktábla (*Map*) kirajzolása. Tárolja a maximálisan megtanulható genetikai kódok számát.

- **Ősosztályok**

Nincs

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **int playerCount:** Tárolja a játékosok számát a játékban.
- **int roundCount:** Tárolja az aktuális kör sorszámát.
- **static const int maxGenCode:** Tárolja a maximálisan megtanulható genetikai kódok számát.
- **Virologist currentPlayer:** Tárolja az aktuális játékost
- **Virologist previousPlayer:** Tárolja az előző körben sorra került játékost.
- **Virologist[] players:** Tárolja a játékosok virológusait.
- **Map map:** Tárolja a játéktáblát.

- **Metódusok**

- **void NewGame():** Elindít egy új játékot. Kirajzolja a játéktáblát. Meghívja a *map GenerateField()* függvényét. Létrehozza a játékosok virológusait.
- **void EndGame():** Befejezi a játékot. Kihirdeti a játék győztesét.
- **boolean CheckWin():** Meghívódik minden egyes alkalommal, amikor a virológus egy új genetikai kódot tanul meg. Ellenőrizzük, hogy megtanulta-e már az összes genetikai kódot. Ha igen, akkor TRUE értéket ad vissza, különben FALSE.
- **void NewRound():** Beállítja a következő (új) körben sorra kerülő játékost. Csökkenti az előző körben sorra került játékos hatásainak idejét és barkácsolt ágenseinek az idejét. Itt hívódik meg a *CallDecreaseAgentTime()* függvény. Kifejti az aktuális virológusra felkent és vagy beadott ágensek, felszerelések hatását (meghívja a *CallAffectWithAll()* függvényt).

4.3.13 Gloves

- **Felelősség**

Felelőssége felszedhető felszerelésként (tárgyként) viselkednie. Speciális hatással lehet a virológusra, aki a ruhát hordja. Hatása, hogy a virológusra kent ágens visszadobható a kenőre.

- **Ősosztályok**

Thing → Equipment

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **void Affect(Virologist v)**: Mivel a hatása már a oltáskor és/vagy a kenéskor bekerült a hatás kollekcióba, így több dolga nincs. Ez egy üres függvény. A hatása kenéskor ellenőrződik.
- **String GetEffectName()**: Visszaadja a(z) "Gloves" sztringet.
- **String ToString()**: Visszaadja a felszerelés tulajdonságait. (pl.: "Ez egy kesztyű")

4.3.14 Laboratory

- **Felelősség**

Egy speciális mezőként viselkedik, melyen megtanulható genetikai kódok találhatóak.

- **Ősosztályok**

Field

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **Agent genCode**: Tárolja, hogy milyen genetikai kód található a laborban.

- **Metódusok**

- **void CreateGenCode()**: Létrehozz egy bizonyos, speciális genetikai kódot - ágenst.
- **void Accept(Virologist v)**: Meghívja a paraméterként kapott virológus CloneGenCode(Agent genCode) függvényét, ahol paraméterben a mezőn található genetikai kódot adja át.

4.3.15 Map

- **Felelősség**

Mezők kirajzolásáért felelős osztály.

- **Ősosztályok**

Nincs

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**
 - **Field[] fields**: Tárolja a mezőket.
- **Metódusok**
 - **void GenerateFields()**: Létrehozza a mezőket. Beállítja a mezők szomszédjait.

4.3.16 Material

- **Felelősség**

Lehetővé teszi, hogy a későbbiekben a már meglévő anyagokhoz (aminosav, nukleotid) további anyagokat rendeljünk. Tárolja az anyag mennyiségét. Anyagok felhasználásával készíthetünk ágenseket.

- **Ősosztályok**

Thing

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **int amount**: Tárolja az anyag mennyiségét.

- **Metódusok**

- **int GetAmount()**: Visszaadja az aminosav mennyiséget.
- **void AddAmount(int amount)**: A paraméterként kapott aminosav mennyiséget hozzáadja a meglévő aminosav mennyiséghez.
- **void RemoveAmount(int amount)**: A paraméterként kapott aminosav mennyiséget levonja a már meglévő aminosav mennyiségből.
- **String ToString()**: Visszaadja az anyag tulajdonságait. (pl.: "Anyag mennyisége: 20")

4.3.17 MaterialCollection

- **Felelősség**

Egy kollekcióban tárolja a speciális anyagokat. Lásd aminosav és nukleotid.

- **Ősosztályok**

Nincs

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **Material amino**: Referencia az aminosavra.
- **Material nucle**: Referencia a nukleotidra.

- **Metódusok**

- **Aminoacid GetAmino()**: Visszaadja a kollekcióban található aminosavat.
- **Nucleotid GetNucle()**: Visszaadja a kollekcióban található nukleotidot.

4.3.18 Nucleotid

- **Felelősség**

Felelőssége tárolni a nukleotid mennyiséget.

- **Ősosztályok**

Thing → Material

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **String ToString()**: Visszaadja az osztály tulajdonságait. (pl.: “Nukleotid mennyisége: 20”)

4.3.19 Paralyze

- **Felelősség**

Felelőssége megtanulható genetikai kódként és speciális ágensként viselkednie. Utóbbi miatt speciális hatással lehet a beoltott vagy megkent virológusra. Hatása, hogy a virológus a saját körében cselekvésképtelen.

- **Ősosztályok**

Thing → Agent

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **void Affect(Virologist v)**: Korlátozza a játékos lehetőségeit a játékban. Kizárálag új kört indíthat, ezzel kimarad egy körből.
- **String GetEffectName()**: Visszaadja a(z) “Paralyze” sztringet.
- **String ToString()**: Visszaadja az ágens tulajdonságait. (pl.: lejárati idő, anyagköltség)

4.3.20 Protect

- **Felelősség**

Felelőssége megtanulható genetikai kódként és speciális ágensként viselkednie. Utóbbi miatt speciális hatással lehet a beoltott vagy megkent virológusra. Hatása, hogy a virológusra más játékos nem tud ágenst felkeni.

- **Ősosztályok**

Thing → Agent

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **void Affect(Virologist v)**: Ez egy üres függvény. Hatása más játékos általi kenéskor érvényesül.
- **String GetEffectName()**: Visszaadja a(z) "Protect" sztringet.
- **String ToString()**: Visszaadja az ágens tulajdonságait. (pl.: lejárati idő, anyagköltség)

4.3.21 Sack

- **Felelősség**

Felelőssége felszedhető felszerelésként (tárgyként) viselkednie. Speciális hatással lehet a virológusra, aki a ruhát hordja. Hatása, hogy a virológus anyaggyűjtő képessége megnő adott értékkel.

- **Ősosztályok**

Thing → Equipment

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **void Affect(Virologist v)**: Beállítja a virológus anyaggyűjtő képességét.
- **String GetEffectName()**: Visszaadja a(z) "Sack" sztringet.
- **String ToString()**: Visszaadja a felszerelés tulajdonságait. (pl.: "Ez egy zsak")

4.3.22 Shelter

- **Felelősség**

Egy speciális mezőként viselkedik, melyen egy vagy több felszedhető felszerelés található.

- **Ősosztályok**

Field

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **Equipment[] equipments:** Tárolja, hogy milyen felszerelések találhatóak az az óvóhelyen belül.

- **Metódusok**

- **void CreateEquipment():** Létrehoz több felszerelést.
- **void Accept(Virologist v):** Meghívja a paraméterként kapott virológus *PickUpEquipment()* függvényét, amivel a felhasználó a kiválasztott tárgyat felveszi. Előbbi a mező *GetThings()* függvény segítségével kivitelezük.

4.3.23 Thing

- **Felelősség**

A mezőn található tárgyként viselkedik, mely lehet virológus, ágens, felszerelés vagy anyag.

- **Ősosztályok**

Nincs

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **Field field:** Tárolja, hogy a dolog melyik mezőn található.

- **Metódusok**

- **abstract override String ToString():** Visszaadja a dolog tulajdonságait. Itt tisztán virtuális függvény, tehát üres.

4.3.24 Virologist

- **Felelősség**

Mezőn található tárgyként viselkedik. A játékos ezen az osztályon keresztül tud kommunikálni majd az osztály többi objektumaival. A virológus lophat, kenhet, vakcinát adhat be magának és egyik mezőről a másikra léphet. A virológus képes ágensek létrehozására, felszerelések és egyebek - lásd attribútumok - tárolására.

- **Ósosztályok**

Thing

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **EquipmentCollection equipmentCollection:** Tárolja a virológus felszereléseit.
- **EffectCollection effectCollection:** Tárolja a virológus által beadott vagy más által felkent ágenseket, és a magánál hordott felszereléseket, mint hatásokat.
- **AgentCollection craftedAgentCollection:** Tárolja a virológus által barkácsolt ágenseket.
- **AgentCollection genCodeCollection:** Tárolja a virológus által megtanult genetikai kódokat.
- **MaterialCollection materialCollection:** Tárolja a virológus anyagait (aminosav, nukleotid).

- **Metódusok**

- **void CloneGenCode(Agent genCode):** Abban az esetben, ha a virológus még nem ismeri a paraméterként kapott genetikai kódot, eltárolja a genetikai kód kollekciójába. Ellenkező esetben nem csinál semmit.
- **void Move():** A megjelenő lehetőségek közül választ benne a játékos és a választott mezőre lép a virológus. Itt hívódik meg a kiválasztott mező *Accept(Virologist v)* függvénye.
- **void MoveTo():** A paraméterben megkapott mezőre lép a virológus. Itt hívódik meg automatikusan a paraméterként megkapott mező *Accept(Virologist v)* függvénye.
- **Encounter(Virologist v):** Paraméterként kap egy virológust, akivel a játékos egy mezőn áll. Ezt a függvényt akkor használjuk, ha interakcióba akarunk lépni egy másik játékossal. Itt hívódik meg a *Touch(Virologist v)* függvénye.
- **void Touch(Virologist v):** A virológus megpróbálja megérinteni a paraméterben kapott virológust. Abban az esetben, ha a játékos meg tudja érinteni a másikat, a függvény megkérdezi a felhasználót a kívánt interakcióról.
- **void Anoint(Agent a, Virologist victim):** A virológus megkeni a paraméterben kapott virológust egy a felhasználó által választott ágenssel, melyet a barkácsolt ágens kollekciójából választott ki. Itt hívódik meg a *victim* virológus *Add(Effect e)* és a játékos virológusának *Remove(Agent a)* függvénye.
- **void Vaccinate():** A játékos beoltja virológusát egy általa választott barkácsolt ágenssel. *Add(Effect e)* és *Remove(Agent a)* függvény hívódik meg, utóbbi a barkácsolt ágens, míg előbbi a hatás kollekció.
- **void Craft():** A játékos barkácsol egy általa választott megtanult genetikai kód alapján egy ágenst. *CreateAgent(Agent genCode)* itt hívódik meg, ahol a paraméterben a felhasználó által kiválasztott megtanult genetikai kódot adjuk át.
- **Agent CreateAgent(Agent genCode):** Lekezeli az ágens létrehozásának menetét. Ellenőrzi a költségeket, levonja azt, ha barkácsolható. A barkácsolt ágenst visszatérési értékként kapjuk meg.
- **void StealEquipment(Virologist v):** A játékos felszerelést lop a paraméterben megkapott virológustól.

- **void StealMaterial(Virologist victim)**: A játékos aminosavat és nukleotidot lop a paraméterben megkapott virológustól olyan módon, hogy meghívja a victim GetMaterialCollection függvényét, majd ennek visszatérési értékét a FillMaterials argumentumaként adja meg.
- **void DropEquipment()**: A virológus egy általa választott felszerelést ledob a felszerelés készletéből arra a mezőre, amin éppen áll.
- **void PickUpEquipment()**: A virológus egy általa választott felszerelést felszed arról a mezőről, amin éppen áll.
- **void RandomField()**: A függvény kiválasztja egy véletlenszerű szomszédját annak a mezőnek, amin éppen a virológus áll, majd ezt adja paraméterként a következő függvények, és meg is hívja azt: *MoveTo(Field f)*.
- **void DeleteLearntAgent()**: Itt hívódik meg a megtanult genetikai kód kollekciójának a *ClearAll()* függvénye.
- **void FillMaterials(MaterialCollection m)**: Ez a függvény hívódik meg, amikor a játékos raktárba lép, vagy anyagot lop egy másik virológustól. A függvény paraméterként megkapja a másik virológus anyaggyűjteményét, majd belső működése eldönti, mennyi anyagot tud elvenni a virológus úgy, hogy ne töltődjön túl a gyűjteménye, de a lehető legtöbb anyagot szerezze, és el is végzi ezt a műveletet.
- **void CallAffectWithAll()**: Ez a függvény hívódik meg minden kör elején. Kifejt a hatás kollekcióban található összes hatás - ágens, felszerelés - hatását.
- **void CallDecreaseAgentTime()**: Meghívódik, amikor a játékos befejezte körét. A nála található barkácsolt és vagy hatás kollekcióban található ágensek felhasználási és vagy lebomlási idejét csökkenti. *DecreaseAgentTime()* minden körökön keresztül.
- **void RemoveAgentFromAgentColl(Agent a)**: A lejárt idejű ágenseket törli a barkácsolt ágensek kollekciójából. Paraméterben szerepel a lejárt ágenst, amelyet a függvény átad a *Remove(Agent a)* függvénynek.
- **void RemoveAgentFromEffectColl(Agent a)**: A lejárt idejű ágenseket törli a hatások kollekciójából. Paraméterben szerepel a lejárt ágens, amelyet a függvény átad a *Remove(Effect e)* függvénynek.
- **String ToString()**: Visszaadja a virológus tulajdonságait. (pl.: melyik mezőn áll, a nála található anyagmennyiségeket, a barkácsolt ágenseit stb.)
- **MaterialCollection GetMaterialCollection()**: Visszaadja a virológus anyaggyűjteményét.
- **EquipmentCollection GetEquipmentCollection()**: Visszaadja a virológus felszerelésgyűjteményét.
- **EffectCollection GetEffectCollection()**: Visszaadja a virológus hatásgyűjteményét.

4.3.25 Warehouse

- **Felelősség**

Egy speciális mezőként viselkedik, melyen a virológusok feltölthetik anyagkészleteiket.

- **Ősosztályok**

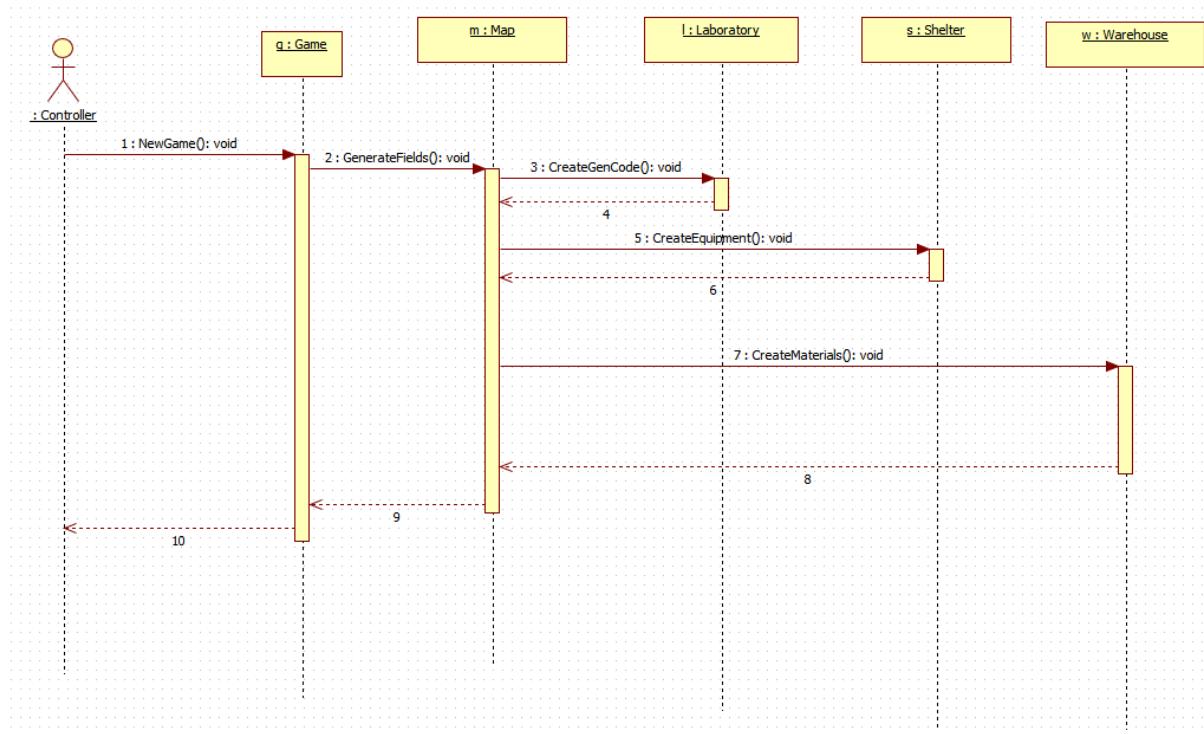
Field

- **Interfészek**

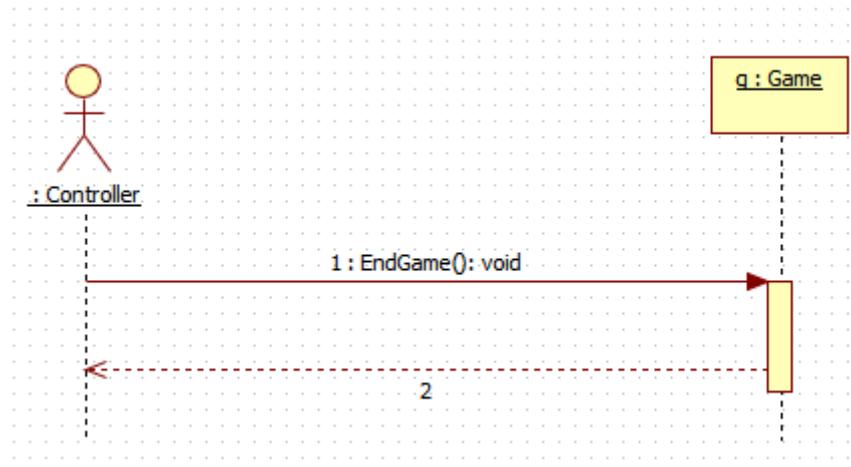
Nincs

- **Attribútumok**
 - **MaterialCollection materialCollection:** Tárolja a raktárban található anyagokat.
- **Metódusok**
 - **void CreateEquipment():** Létrehoz egy anyag kollekciót.
 - **void Accept(Virologist v):** Meghívja a paraméterként kapott virológus *FillMaterials()* függvényét.
 - **MaterialCollection GetMaterialCollection():** Visszaadja az anyag kollekciójára mutató referenciát.

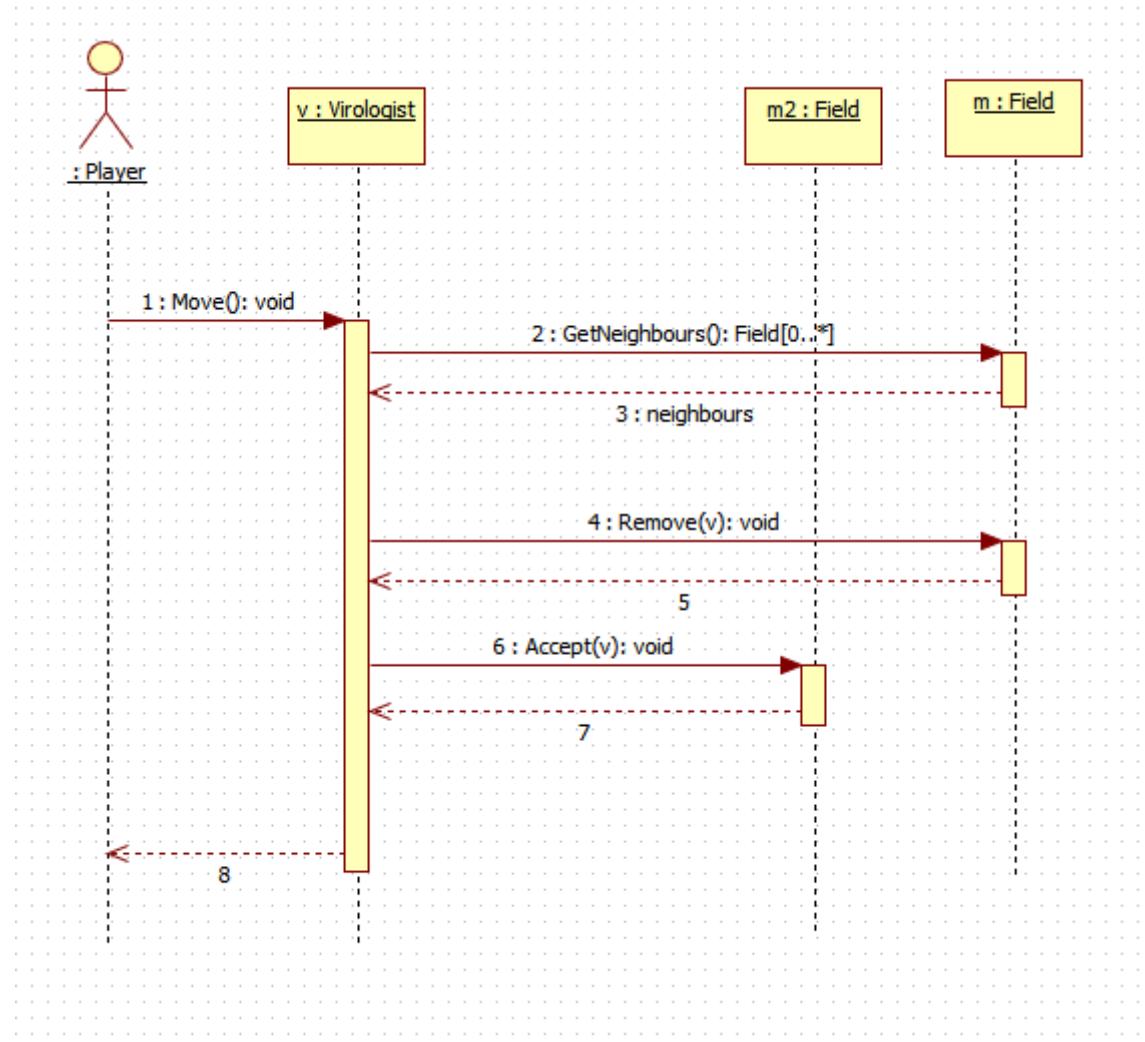
4.4 Szekvencia diagramok



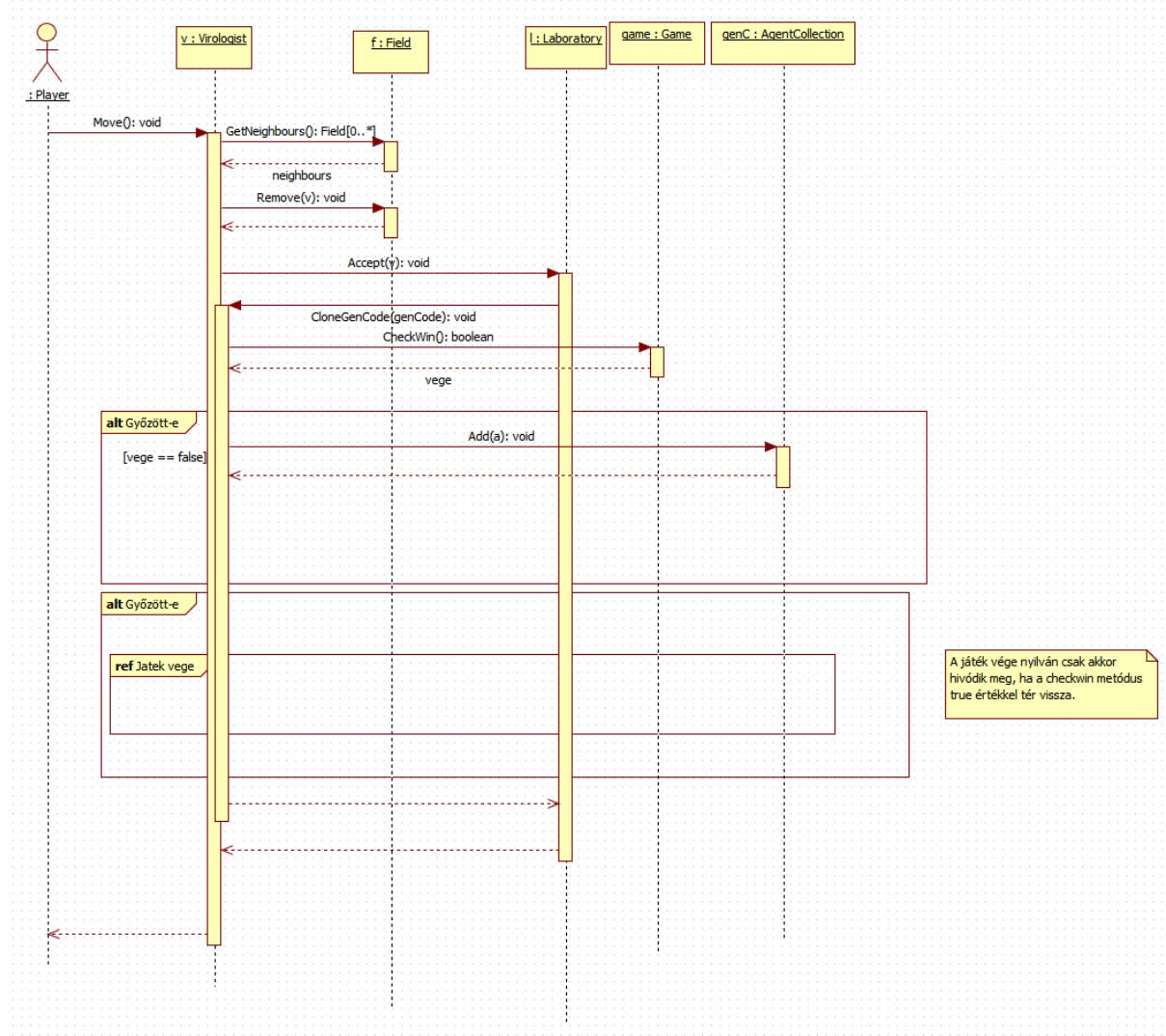
4.4.1. Új játék



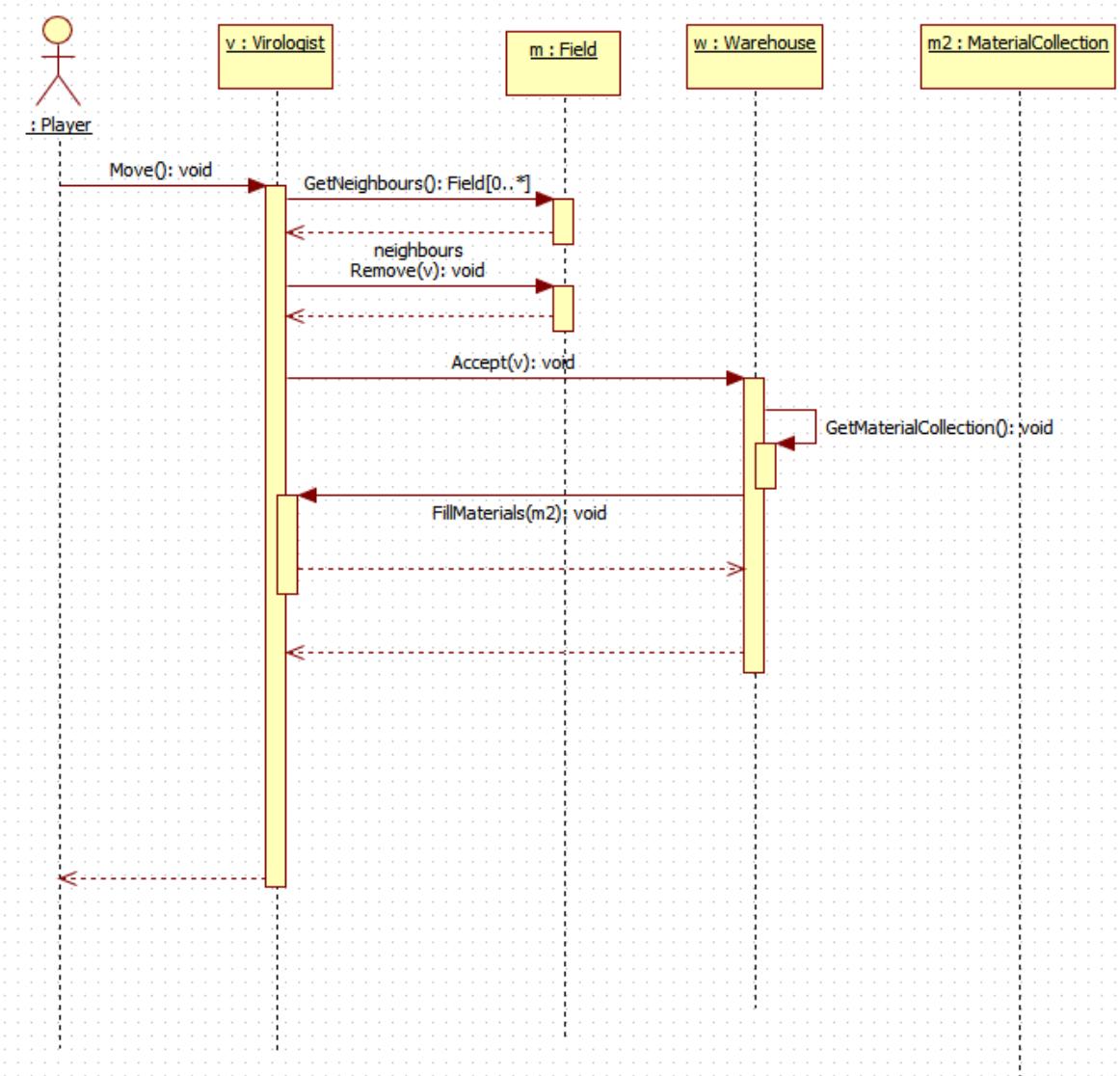
4.4.2 Játék vége



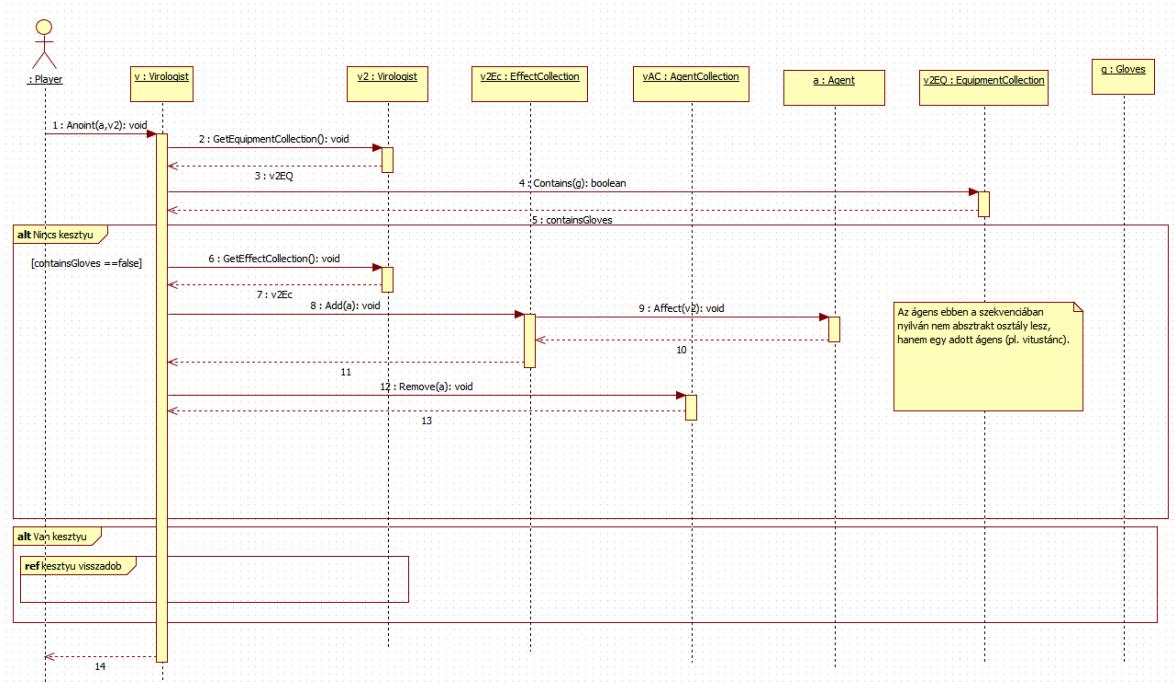
4.4.3 Lépés mezőre



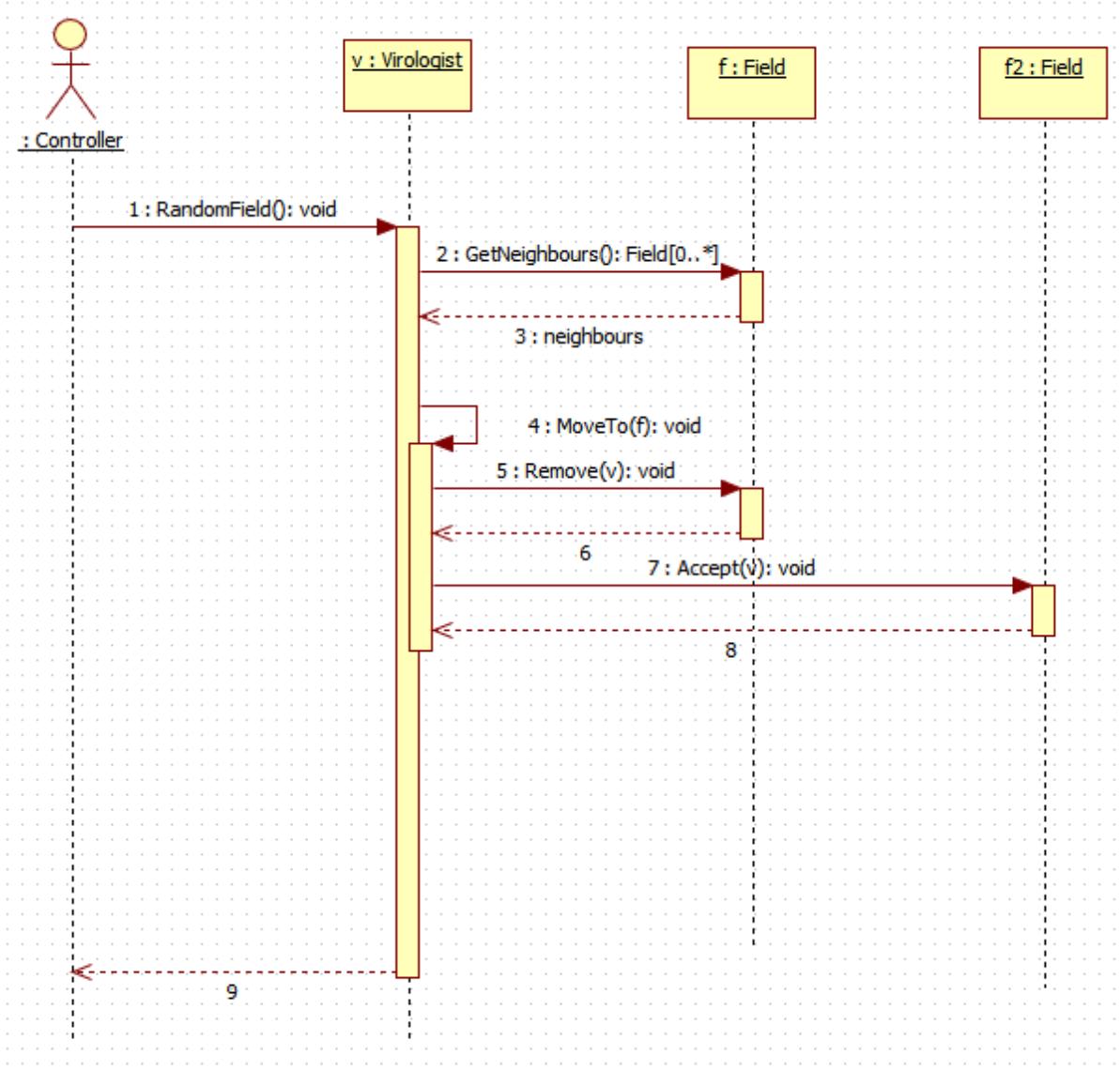
4.4.4. Lépés laborba



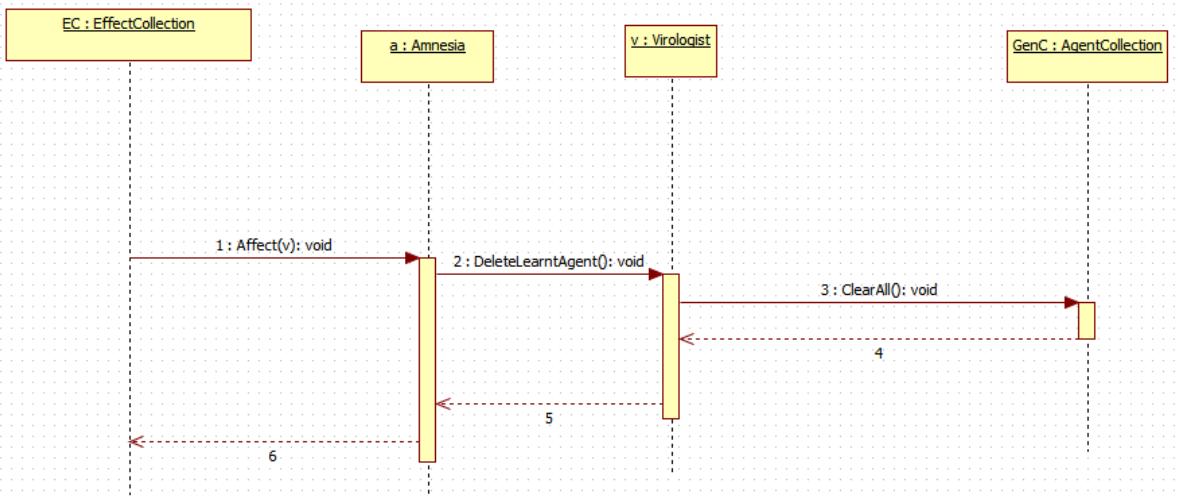
4.4.5. Lépés raktárra



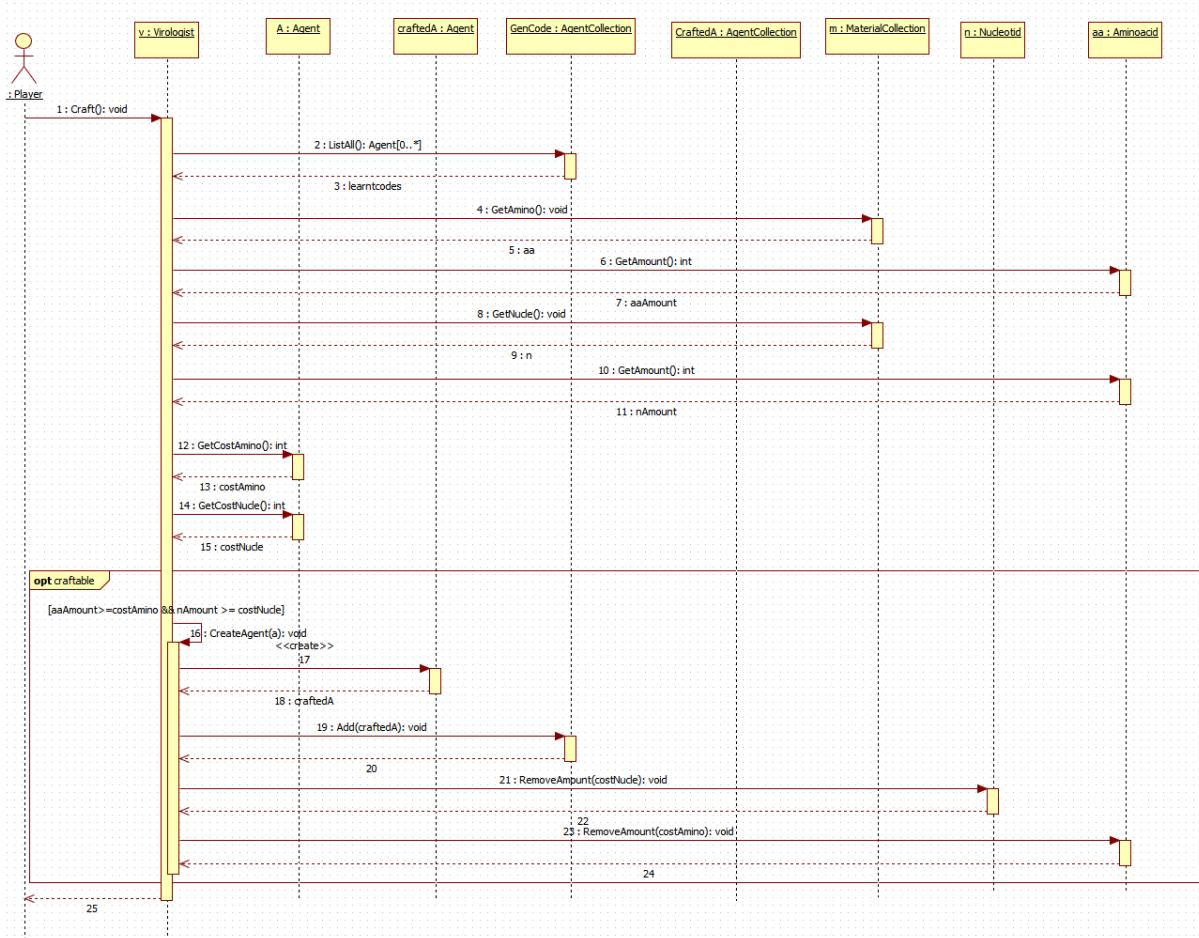
4.4.6. Beken



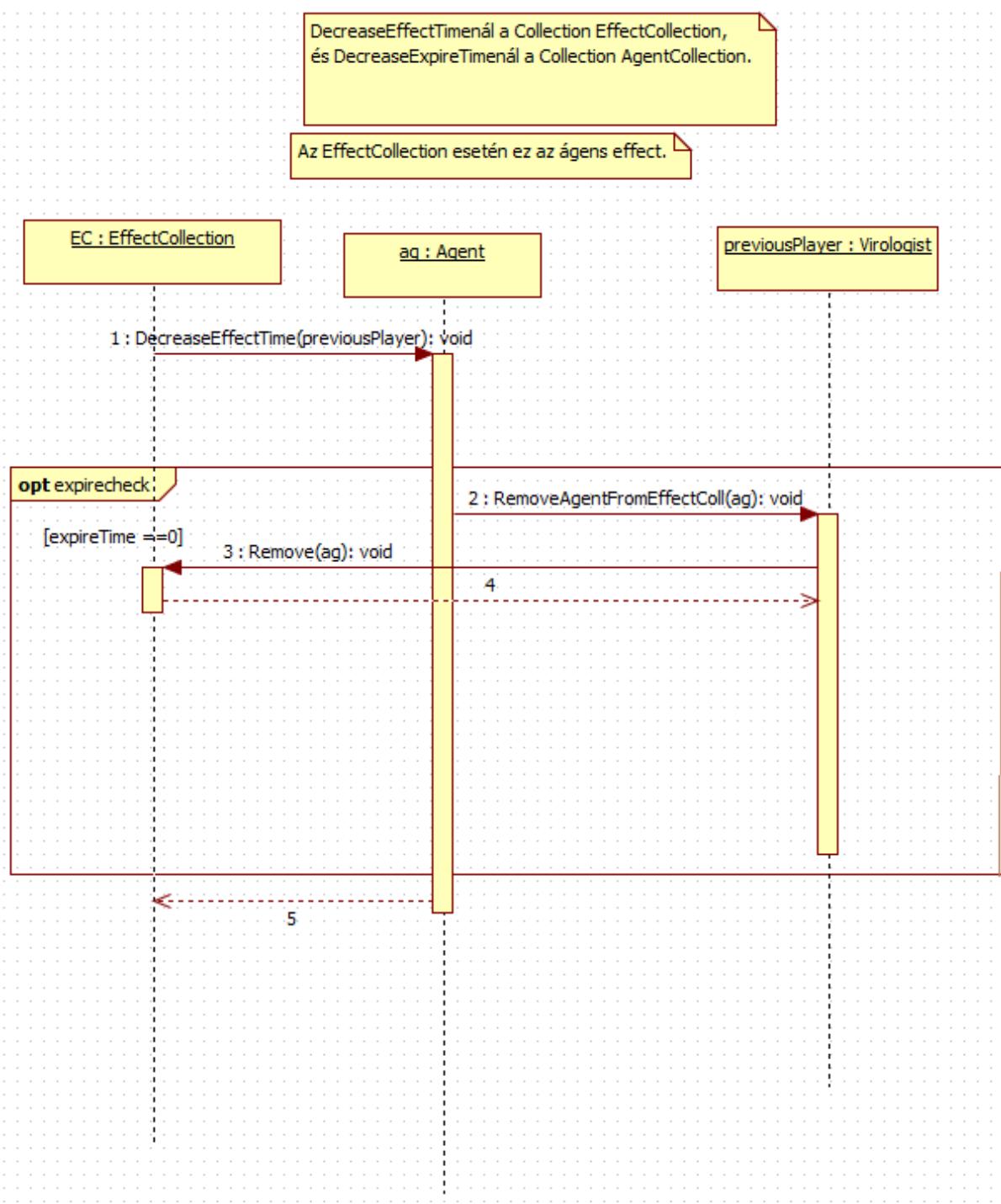
4.4.7. Vitustánc



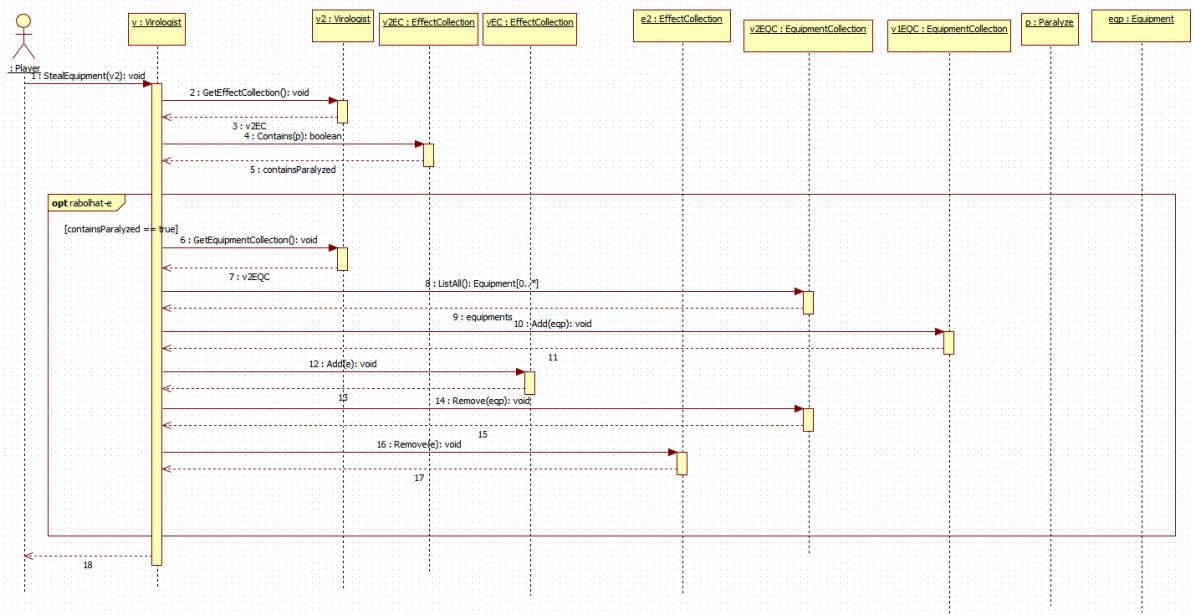
4.4.8. Amnézia



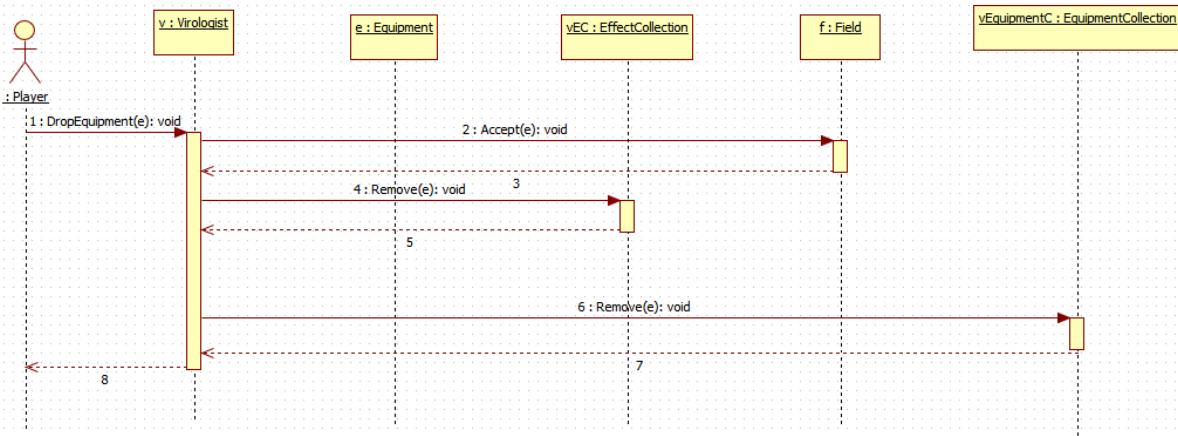
4.4.9. Barkácsol



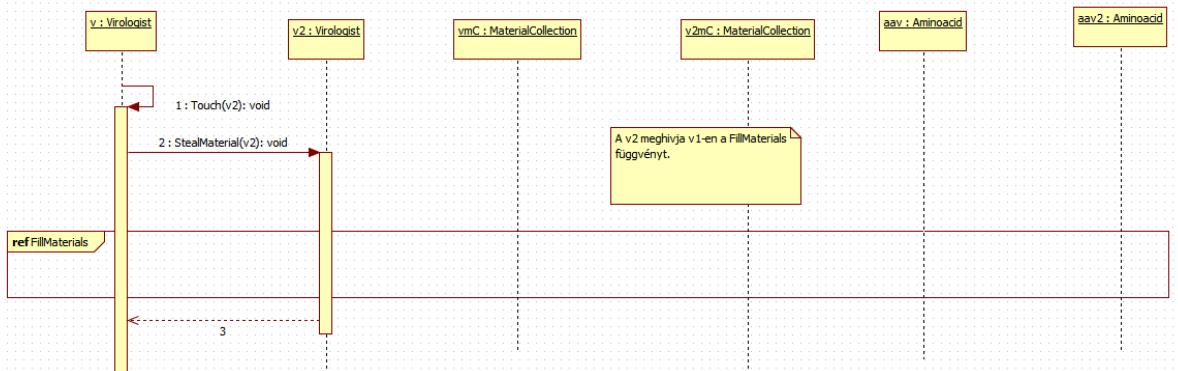
4.4.10. Ágens lejár



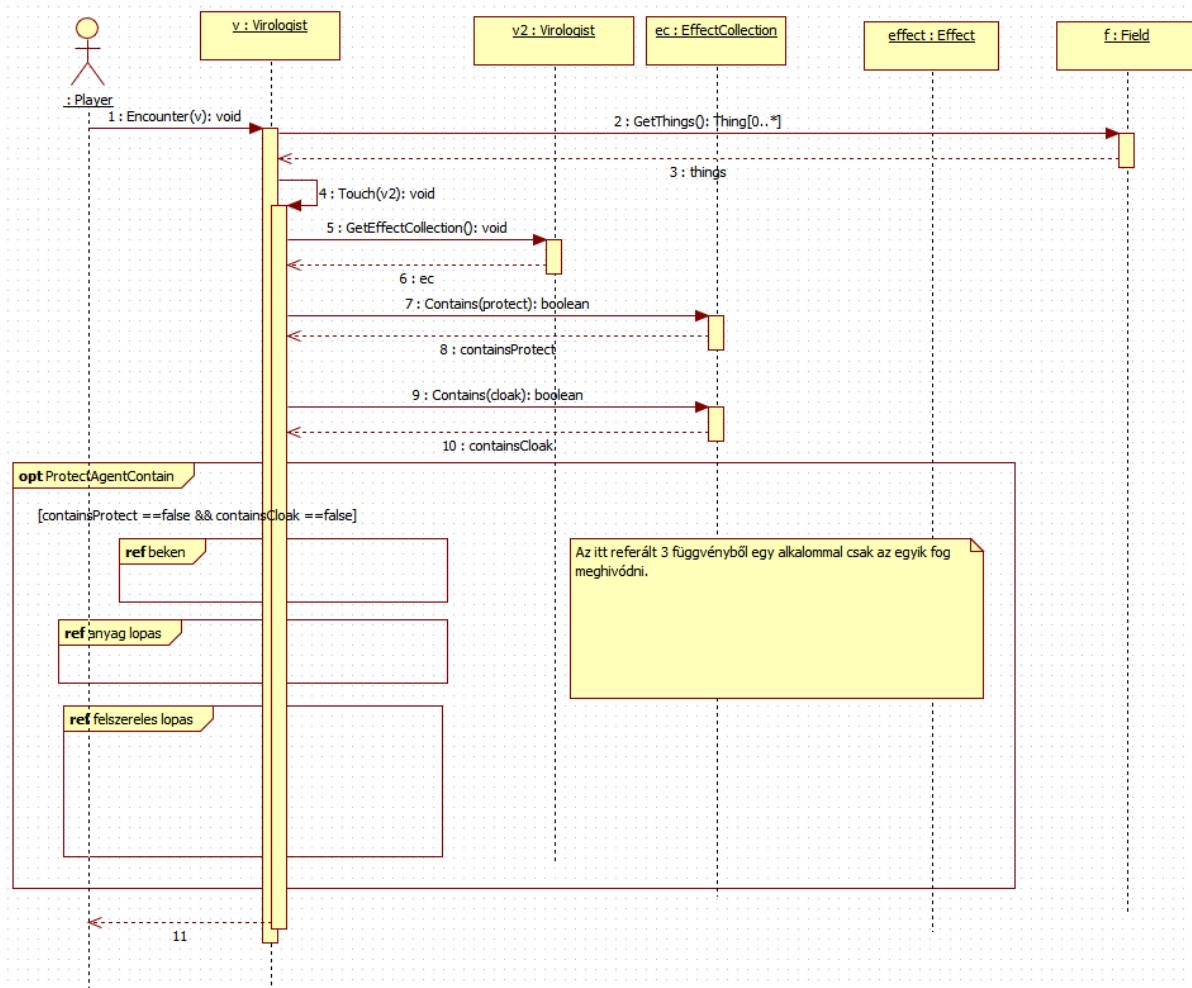
4.4.11. Felszerelés lopása



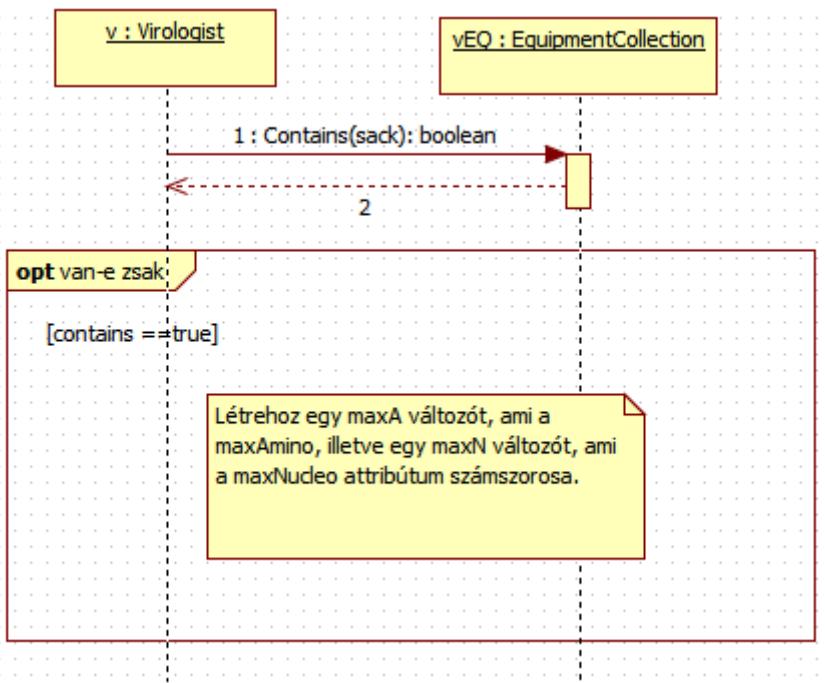
4.4.12. Felszerelés eldobása



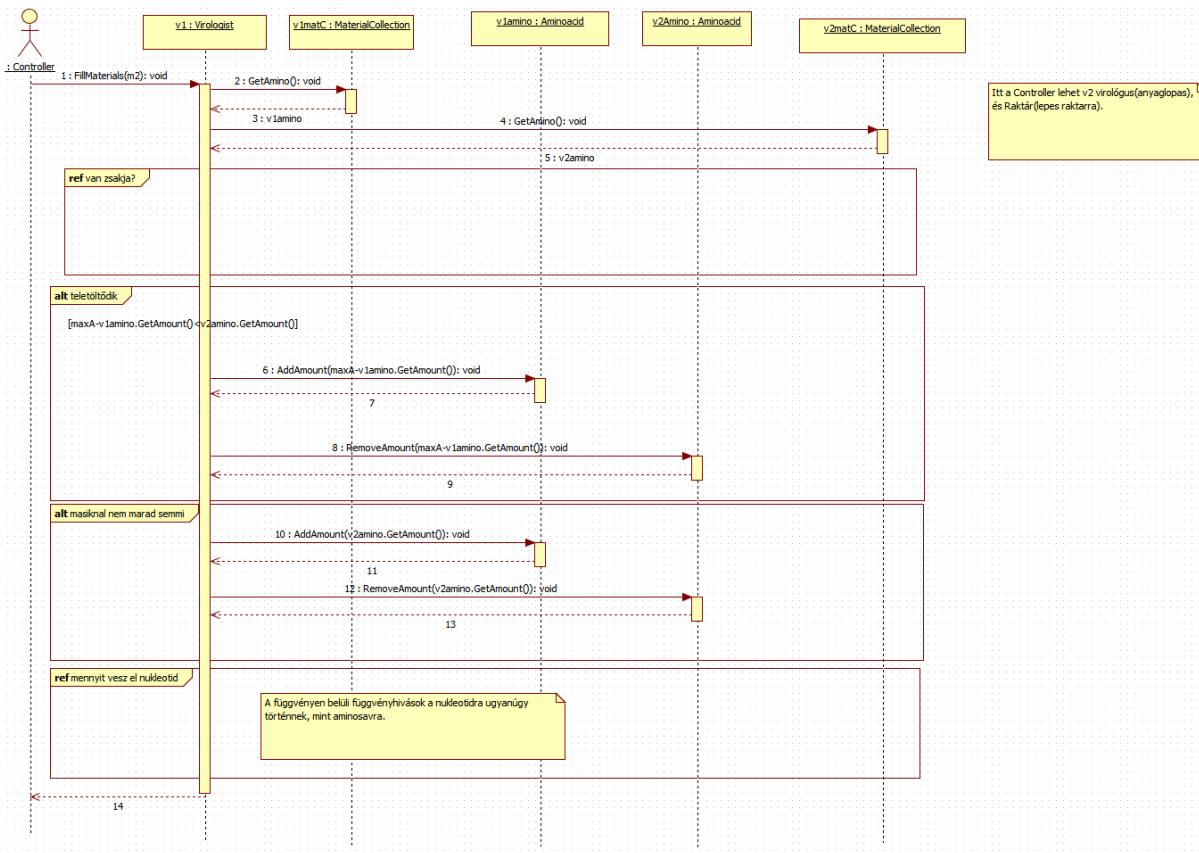
4.4.13. Anyag lopása



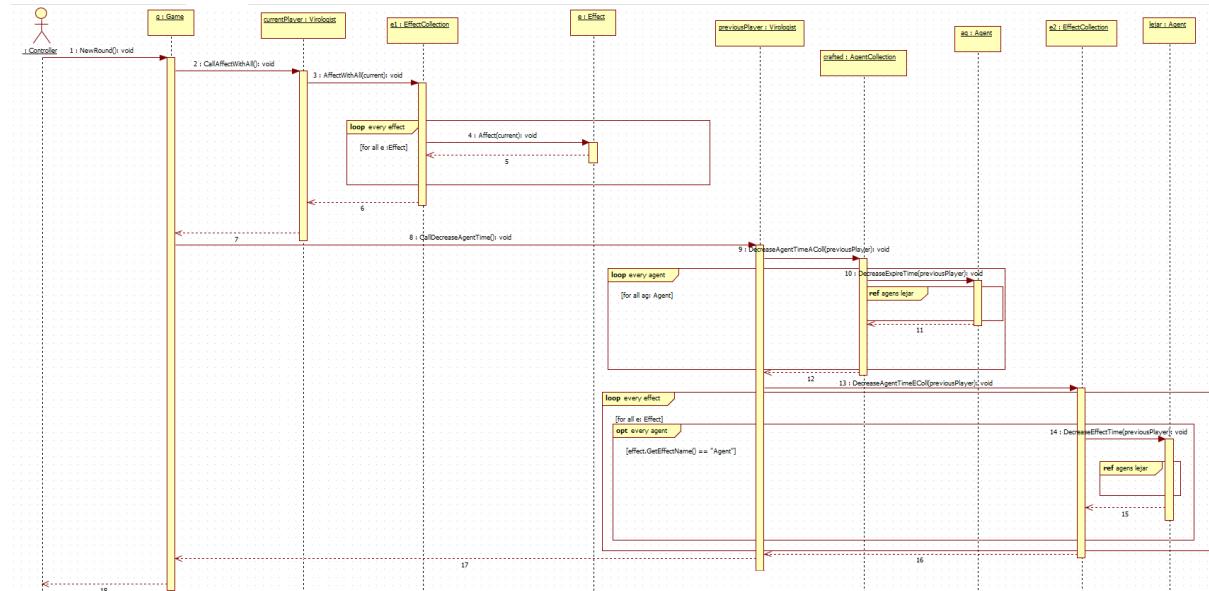
4.4.14. Érint ellenőriz



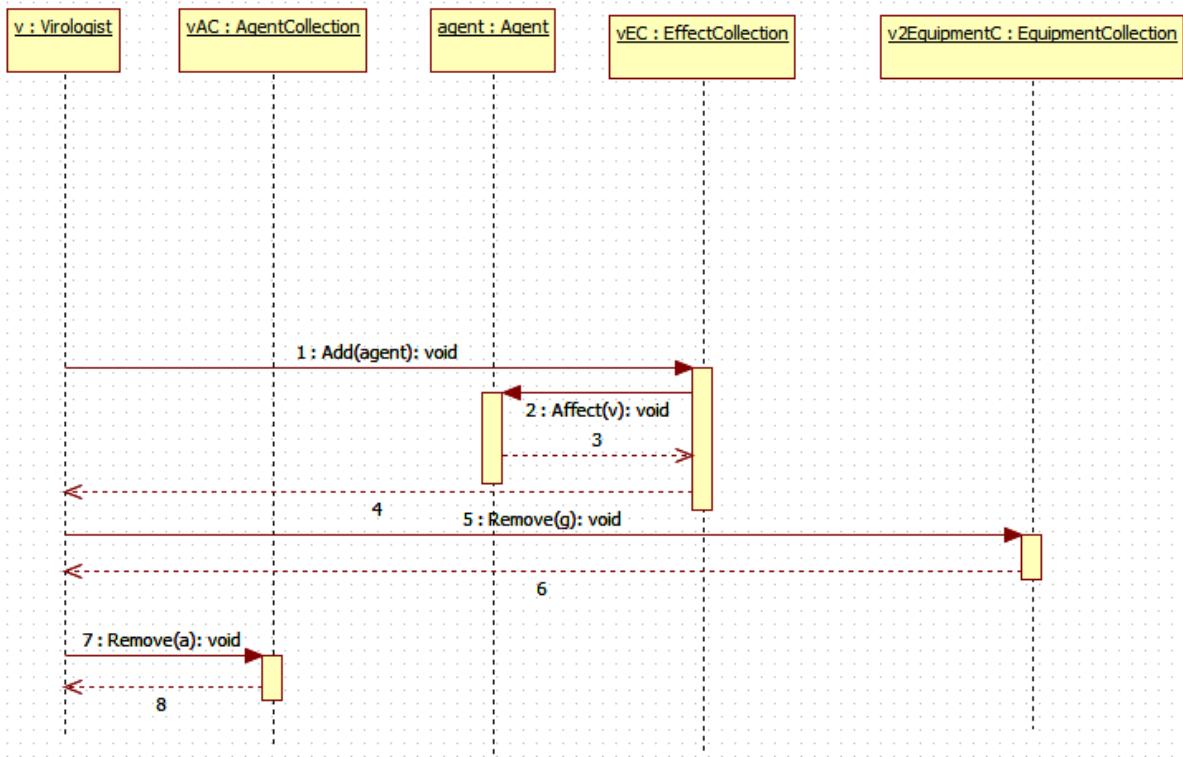
4.4.15. Van-e zsák



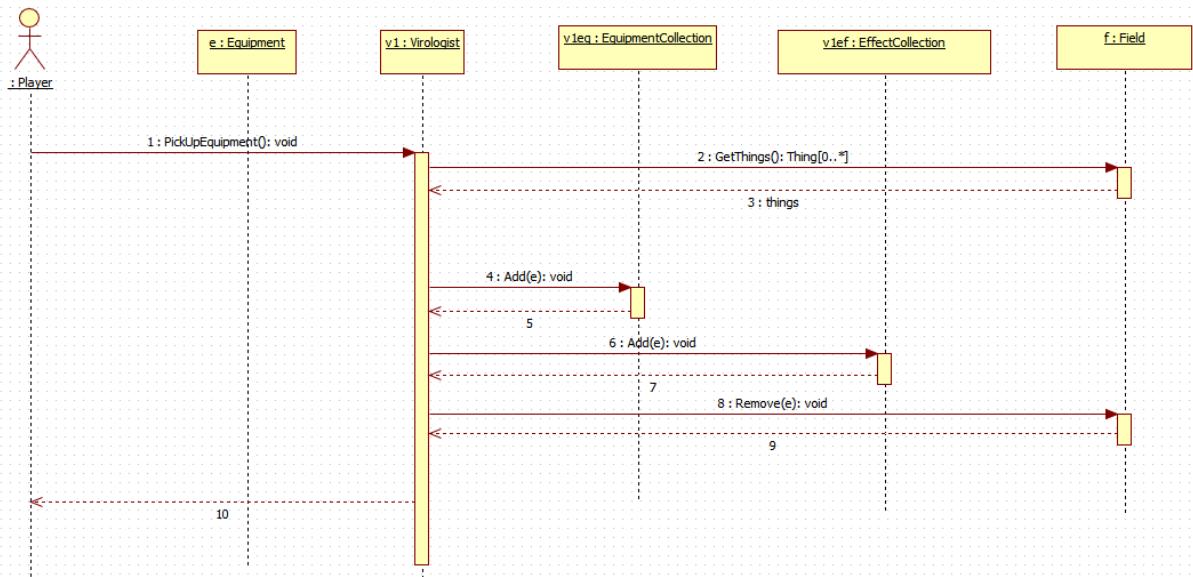
4.4.16. Anyag feltöltése



4.4.17. Új kör



4.4.18. Kesztyű visszadob



4.4.19. Felszerelés felvétele

4.5 Napló

Kezdet	Időtartam	Részttvevők	Leírás
2022.03.08. 20:00	1,5 óra	Petruska Csizmadia Erdei Rideg Göndöcs	Értekezlet. Döntés: Előző projekt hibáinak átbeszélése. Mostani projekt lépéseinak megtervezése.
2022.03.11. 10:00	3 óra	Csizmadia Erdei Rideg Göndöcs	Értekezlet. Döntés: Osztálydiagram megbeszélése és elkészítése.
2022.03.11. 10:00	1 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Osztálydiagram készítése.
2022.03.11. 19:00	3 óra	Petruska Csizmadia Erdei Rideg Göndöcs	Értekezlet. Döntés: Osztálydiagram befejezése. Szekvenciák megbeszélése.
2022.03.12. 9:30	3,5 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Új osztályleírás készítése.
2022.03.12. 14:00	2,3 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Osztályleírás módosítása
2022.03.12. 10:30	1,25 óra	Csizmadia Rideg	Értekezlet. Döntés: Szekvenciák elkezdése.
2022.03.12. 16:00	2 óra	Rideg Petruska	Értekezlet. Döntés: Szekvenciák folytatása.
2022.03.12. 18:30	4 óra	Rideg Petruska Csizmadia Erdei	Értekezlet. Döntés: Szekvenciák folytatása
2022.03.13 12:00	1 óra	Petruska	Szekvenciák folytatása
2022.03.13 13:30	1 óra	Petruska Erdei	Értekezlet. Döntés: Szekvenciák folytatása
2022.03.13 18:00	2 óra	Erdei Rideg Csizmadia	Értekezlet. Döntés: Szekvenciák befejezése

2022.03.13 20:00	1,5 óra	Csizmadia	Tevékenység Osztályleírás befejezése, szekvenciák készítése
2022.03.15. 19:00	3 óra	Erdei Rideg Csizmadia Petruska Göndöcs	Értekezlet. Döntés: Szekvenciák befejezése.
2022.03.15. 23:00	0,17 óra	Rideg	Tevékenység. Dolog: Szekvenciák bemásolása.
2022.03.15. 23:00	1 óra	Petruska	Tevékenység. Dolog: Osztályleírás ellenőrzése.
2022.03.15. 23:30	1,7 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Szekvenciák módosítása. Osztályleírás módosítása. Osztálydiagram módosítása, bemásolása. Formázás, feltöltés.

5. Anyag: Szkeleton tervezése

49 – csepereg

Konzulens:

Micskei Zoltán

Csapattagok

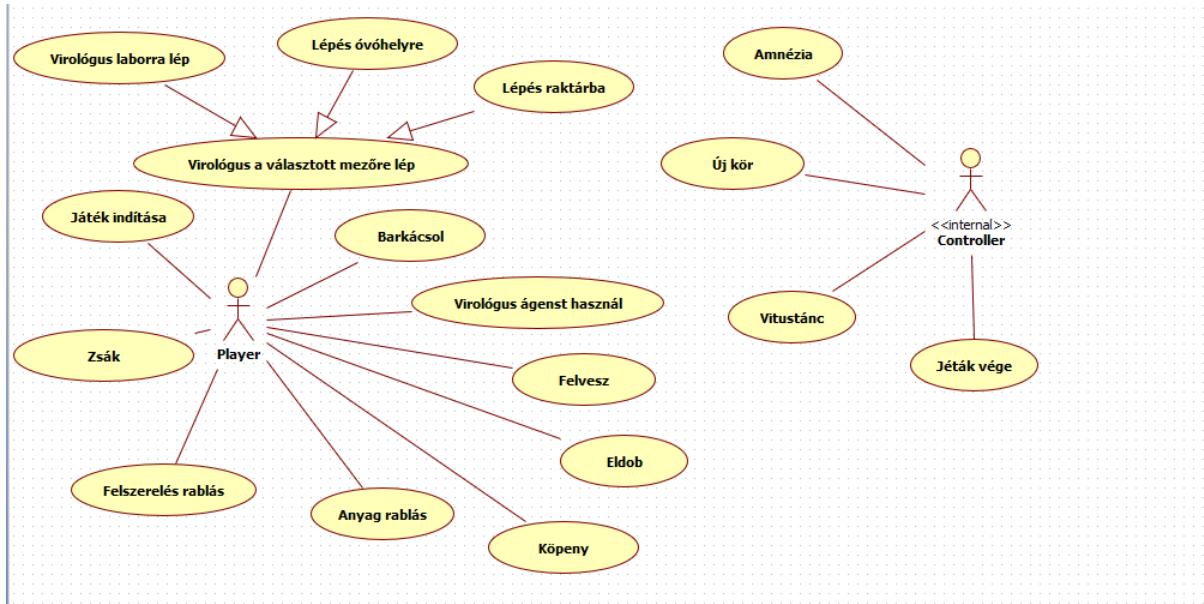
Erdei Dániel Patrik	BAVX18	erdeidani1@gmail.com
Petruska Bence	JP5JDU	bence.petruska@gmail.com
Csizmadia Csongor	YRLFFI	csizmadia.csongor33@gmail.com
Rideg Vilmos Dániel	E29I7E	rideg.vili@gmail.com
Göndöcs Martin	WUPA9P	martin.gondocs@gmail.com

2022.03.20.

5. Szkeleton tervezése

5.1 A szkeleton modell valóságos use-case-ai

5.1.1 Use-case diagram



5.1.1 Use-Case Diagram

5.1.2 Use-case leírások

A Player aktor a felhasználót jelenti.

Use-case neve	Játék indítása
Rövid leírás	A felhasználó elindítja a játékot.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A felhasználó megadja a paramétereket a játékhoz és a program létrehozza a pályát.

Use-case neve	Virológus a választott mezőre lép
Rövid leírás	A virológus egy semleges mezőre lép.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A virológus a felhasználó által kiválasztott mezőre lép. 2. A virológus egy helyben marad.

Use-case neve	Virológus laborra lép
Rövid leírás	A virológus egy labor típusú mezőre lép.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A virológus a választott labor mezőre lép és genetikai kódöt tapogat.

	2. Virológus egy helyben marad.
Alforgatókönyv	1.A. A virológus nem ismeri a kódot, megtanulja. 1.B. A virológus ismeri a kódot, nem tanulja meg.

Use-case neve	Lépés raktárra
Rövid leírás	A virológus egy raktár típusú mezőre lép.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A virológus a választott raktár mezőre lép, ahol feltölti a nukleotid és aminosav gyűjteményét. 2. A virológus egy helyben marad.
Alforgatókönyv	1.A. Feltölti a hiányzó mennyiséggel. 1.B. A gyűjtemény tele van, nem történik semmi.

Use-case neve	Lépés óvóhelyre
Rövid leírás	A virológus egy óvóhely típusú mezőre lép
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A virológus a választott óvóhely mezőre lép. 2. A virológus egy helyben marad.

Use-case neve	Barkácsol
Rövid leírás	A virológus elkészít egy ágenst.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A virológus ágenst készít genetikai kód alapján. 2. A virológus mégsem szeretné ágenst készíteni. 3. A virológusnak nincs tanult genetikai kódja.
Alforgatókönyv	1.A. Virológusnak van elég aminosava és nukleotidja az ágens készítéshez. Létrejön az ágens. 1.B. Virológusnak nincs elég aminosava és nukleotidja az ágens készítéshez. Nem jön létre az ágenst.

Use-case neve	Felvesz
Rövid leírás	A virológus felvesz egy felszerelést.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A virológus felvesz egy választott felszerelést a mezőről. 2. Virológus mégsem vesz fel felszerelést.
Alforgatókönyv	1.A. Nincs a mezőn felszerelés. 1.B. Nem tud több felszerelést felvenni, mert a felszerelés készlete megtelt.

Use-case neve	Eldob
Rövid leírás	A virológus eldob egy felszerelést

Aktorok	Player
Forgatókönyv	<p>1. A virológus eldob egy választott felszerelést.</p> <p>2. A virológus mégsem dob el egy felszerelést.</p>
Alforgatókönyv	1.A. A virológusnak nincs is felszerelése.

Use-case neve	Virológus ágenst használ.
Rövid leírás	A virológus beoltja önmagát vagy ágenst ken egy másik játékosra.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	<p>1. A virológus ágenst ken magára.</p> <p>2. A virológus ágenst ken egy másik virológusra.</p> <p>3. A virológus mégsem használ el egy ágenst.</p>
Alforgatókönyv	<p>1.A. A virológusnak nincs is lebarkácsolt ágense.</p> <p>1.B. A virológusunk ágens védett.</p> <p>1.B.1. A virológus Protect ágens alatt áll.</p> <p>1.B.2. A virológus Cloak felszereléssel rendelkezik.</p> <p>1.C. A virológusnak kesztyűje van, az ágens rákenődik, viszont a kesztyű nála marad.</p> <p>2.A. A virológusnak nincs is lebarkácsolt ágense.</p> <p>2.B. A másik virológusnak kesztyűje van. Ilyenkor a virológusra kenődik az ágenst és a másik virológusnak egy kesztyűt elveszít.</p>

Use-case neve	Felszerelés rablás
Rövid leírás	A virológus elvesz egy felszerelést egy másik virológustól.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	<p>1. A virológus elvesz egy választott felszerelést a másik virológus felszereléstárából.</p> <p>2. A virológus mégse rabol felszerelést.</p>
Alforgatókönyv	<p>1.A A virológus elveszi az általa választott felszerelést</p> <p>1.B Az ellenséges virológus nem birtokol felszerelést</p>

Use-case neve	Anyag rablás
Rövid leírás	A virológus elvesz nukleotidot és/vagy aminosavat egy másik játékos anyagtárából
Aktorok	Player
Forgatókönyv	<p>1. A virológus elvesz nukleotidot és/vagy aminosavat a másik játékos anyagtárából.</p> <p>2. A virológus mégse vesz el anyagot a másik virológustól.</p>
Alforgatókönyv	<p>1.A A virológusnak tele van az anyagtára.</p> <p>1.B Az ellenséges virolágusnak nincs anyaga.</p>

Use-case neve	Vitustánc
Rövid leírás	Vitustánc hatása a viroláguson.

Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. A virológus hatás kollekciójába bekerül egy speciális - vitustánc - ágens. A virológust lépteti a program egy véletlenszerű szomszédos mezőre.

Use-case neve	Amnézia
Rövid leírás	Kifejtődik az amnézia hatása a viroláguson.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. A virológus hatás kollekciójába bekerül egy speciális - amnézia - ágens. A virológust elfelejti az általa ismert összes genetikai kódot.

Use-case neve	Zsák
Rövid leírás	Kifejtődik a zsák hatása a viroláguson.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. A virológus egy zsákhoz jut. A zsák bekerül a virolágus felszerelés gyűjteményébe.
Alforgatókönyv	1.A. A virolágusnak 3-nál kevesebb felszerelése van, így megkaphatja a zsákat. 1.B. A virolágusnak már van 3 felszerelése, ezért nem kap zsákat.

Use-case neve	Köpeny
Rövid leírás	Kifejtődik a köpeny hatása a viroláguson.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. A virolágus köpenyt szerez. A köpeny bekerül a virolágus felszerelés gyűjteményébe.
Alforgatókönyv	1.A. A virolágus fel tudja még venni a köpenyt 1.B. A virolágus nem tud már több felszerelést felvenni.

Use-case neve	Új kör
Rövid leírás	Új kör kezdődik a játékban..
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. A virolágus hatás és lebarkácsolt kollekciójában található ágensek lebomlásai, illetve felhasználási ideje csökken.
Alforgatókönyv	1.A. Megszűnik egy ágens, vagy effekt.

Use-case neve	Játék vége
Rövid leírás	Ha a virolágus megtanulta az összes genetikai kódot, a játék véget ér.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. A virolágus megtanulta az összes genetikai kódot. 2. A virolágus még nem tanulta meg az összes genetikai kódot.

5.2 A szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok

A menüpontok kilistázása után egy számot vár a program. A szám megadása után a következők történhetnek:

Menüpont sorszáma	Menüpont neve	Rövid leírás	Megjelenő kimenet	Bemenet formátuma
0	Kilépés	Szkeleton program bezáródik.	Nincs	Nincs
1	Játék indítása	A játéktábla betöltődik.	Nincs	Nincs
2	Lépés mezőre	A felhasználó egy kiválasztott mezőre lép.	“0: Maradok” “1: Field6” “2: Field23” ... “n: Field2”*	Szám
3	Lépés laborra	A felhasználó egy kiválasztott laborra lép.	“0: Maradok” “1: Laboratory6” “2: Laboratory23” ... “n: Laboratory2”*	Szám
4	Lépés raktárra	A felhasználó egy kiválasztott raktárra lép.	“0: Maradok” “1: Warehouse6” “2: Warehouse23” ... “n: Warehouse2”*	Szám
5	Lépés óvóhelyre	A felhasználó egy kiválasztott óvóhelyre lép.	“0: Maradok” “1: Shelter6” “2: Shelter23” ... “n: Shelter2”*	Szám
6	Barkácsol	A felhasználó egy kiválasztott ágenst készít.	“0: Mégsem” “1: GenCode6” “2: GenCode23” ... “n: GenCode2”*	Szám
7	Felvesz	A felhasználó egy kiválasztott	“0: Mégsem” “1: Equipment6”	Szám

		felszerelést vesz fel arról a mezőről, amin áll.	“2: Equipmen23” ... “n: Equipment2” *	
8	Eldob	A felhasználó egy kiválasztott felszerelést eldob.	“0: Mégsem” “1: Equipment6” “2: Equipmen23” “3: Equipment2”	Szám
9** 1	Virológus ágenst használ	A felhasználó egy kiválasztott ágenst ad be magának vagy ágenssel ken meg egy másik virológust.	1. <u>Virológus kiválasztása</u> “0: Mégsem” “1: Önmagam” “2: Virologist6” ... “n: Virologist2” 2. <u>Ágens kiválasztása</u> “0: Mégsem” “1: Agenst6” “2: Agent4” ... “n: Agent23” *	Szám (kettő darab)
9** 2	Felszerelés rablás	A felhasználó egy kiválasztott felszerelést vesz el egy másik virolágustól.	1. <u>Virológus kiválasztása</u> “0: Mégsem” “1: Virologist6” ... “n: Virologist23” 2. <u>Felszerelés kiválasztása</u> “0: Mégsem” “1: Equipment6” “2: Equipmen23” “3: Equipment2”	Szám (kettő darab)
9** 3	Anyag rablás	A felhasználó aminosavat és/vagy nukleotidot rabol egy másik virolágustól.	“0: Mégsem” “1: Virologist6” ... “n: Virologist23” *	Szám
10	Vitustánc	A felhasználó virolágusának a hatás kollekciójába bekerül az adott ágenst, és kifejti hatását.	“Ide lépett a vitustánc során a virolágusod: Field5”	Nincs
11	Amnézia	A felhasználó virolágusának a hatás kollekciójába bekerül az adott ágenst, és kifejti hatását.	“A virolágus elfelejtette az összes megtanult genetikai kódot.”	Nincs

13	Zsák	A felhasználó zsák felszerelést kap.	“A virológus zsákkal is rendelkezik már.”	Nincs
14	Köpeny	A felhasználó köpeny felszerelést kap.	“A virológus köpennyle is rendelkezik már.”	Nincs
15	Új kör	A felhasználó új kört indít.	Nincs	Nincs
16	Játék vége	A felhasználó ellenőrzi, hogy megnyerte-e a játékot.	“Megnyerted a játékot” vagy “Még nem nyert senki.”	Nincs

*A kimenet formátuma csak minta, ez a teszt-program használata közben részben eltérhet.

**A 9-es menüpont lenyomása után van lehetőség arra, hogy kiválasszuk, milyen interakciót hajtsunk végre a virológuson/másik virológuson.

Ezeknek a kimenete a következő:

“0: Mégsem interaktálok”,

“1: Virológus ágenst használ”,

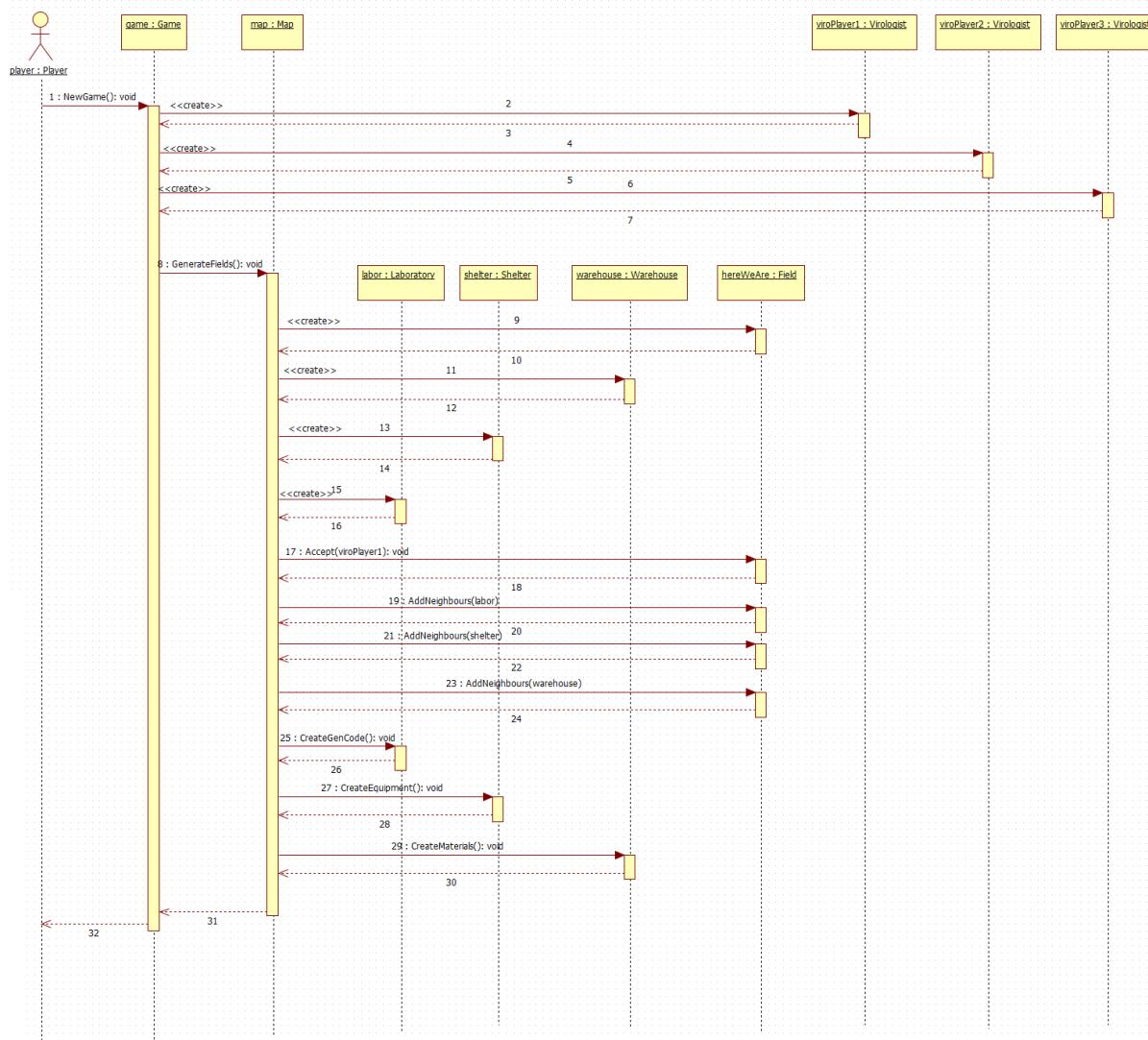
“2: Felszerelés rablás”,

“3: Anyag rablás”.

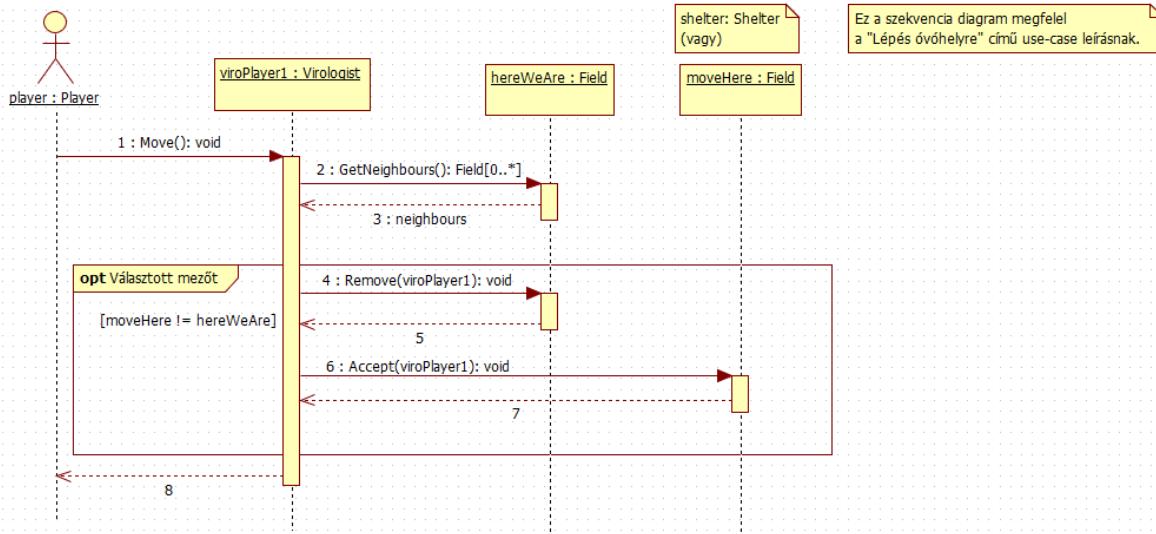
Bemenetre pedig a menüpontnak megfelelőt **számot** várja.

5.3 Szekvencia diagramok a belső működésre

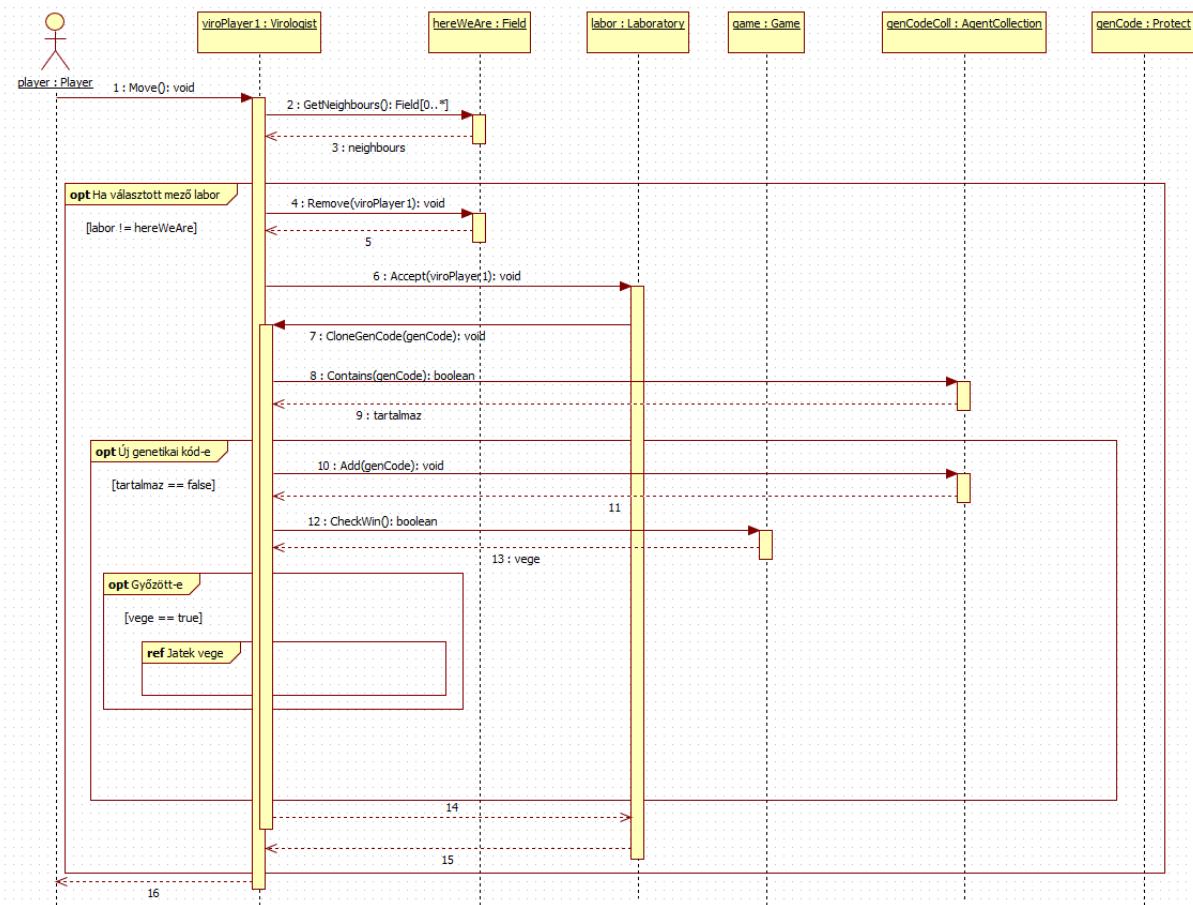
A következő szekvencia diagramok alá leírjuk, hogy melyik use-case-hez tartoznak.



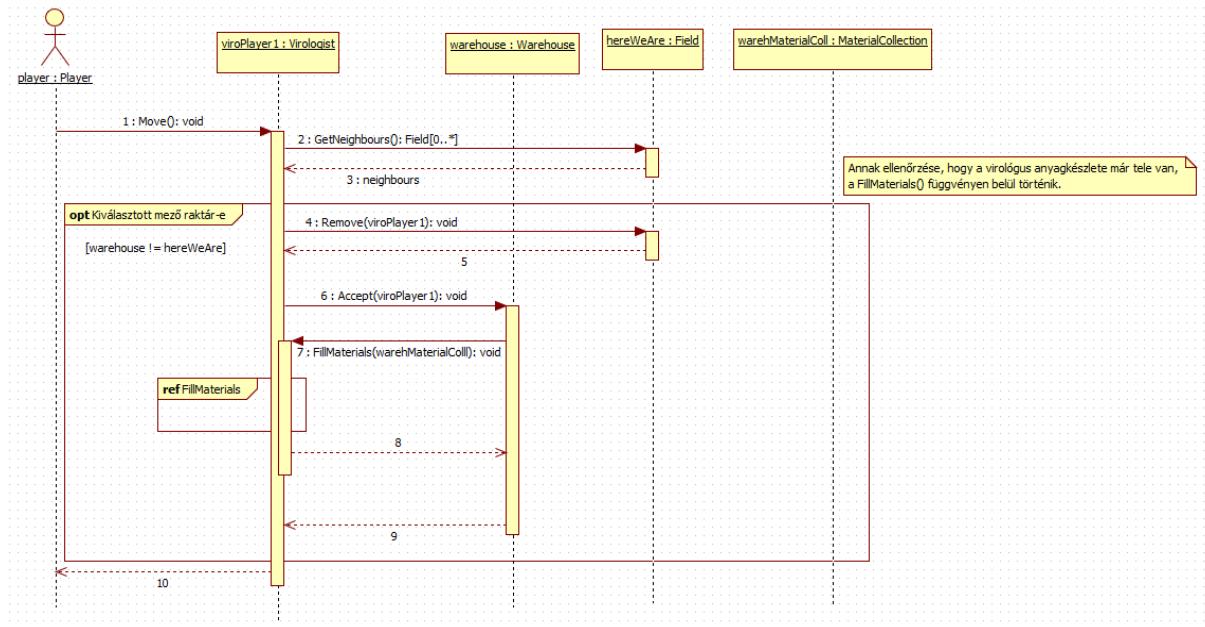
5.3.1. Új játék



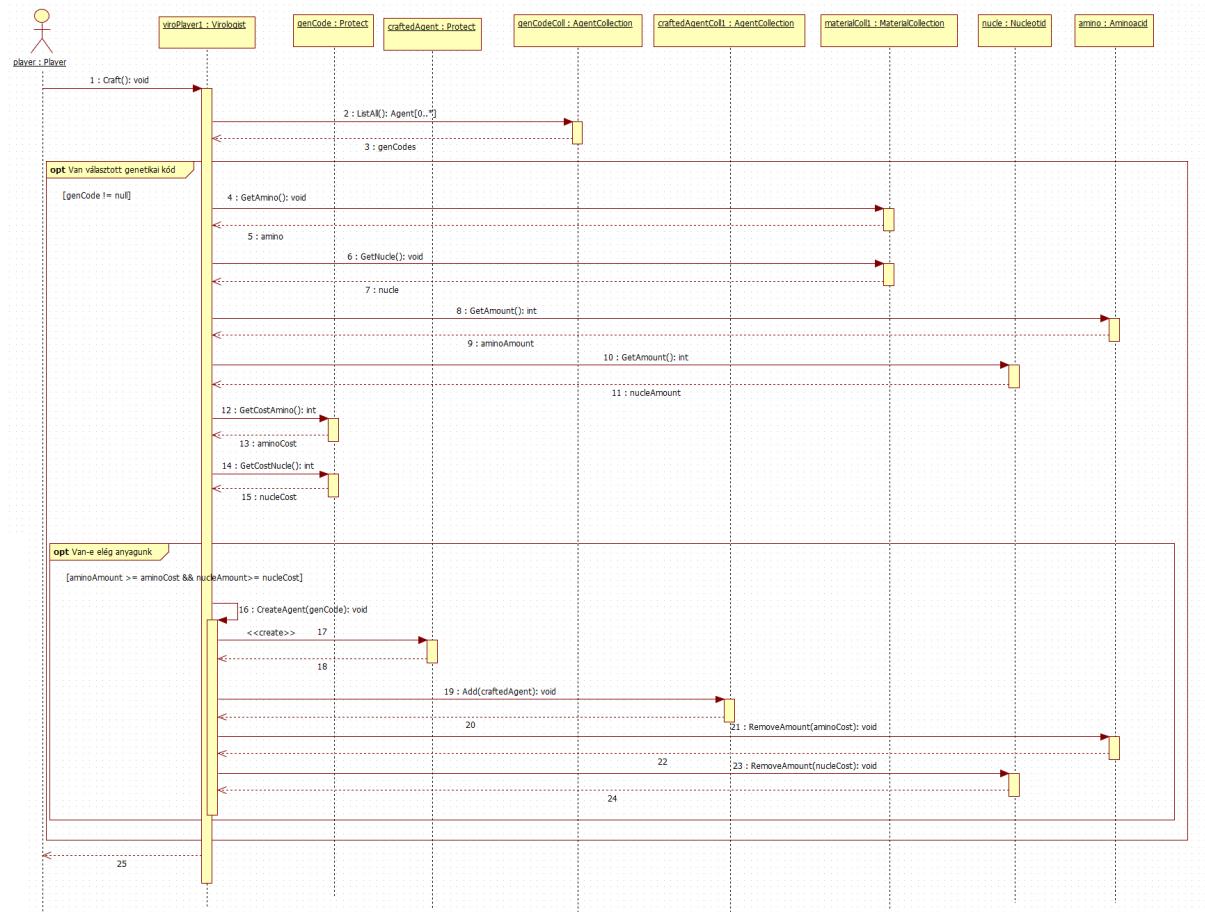
5.3.2. Lépés mezőre; Lépés óvóhelyre



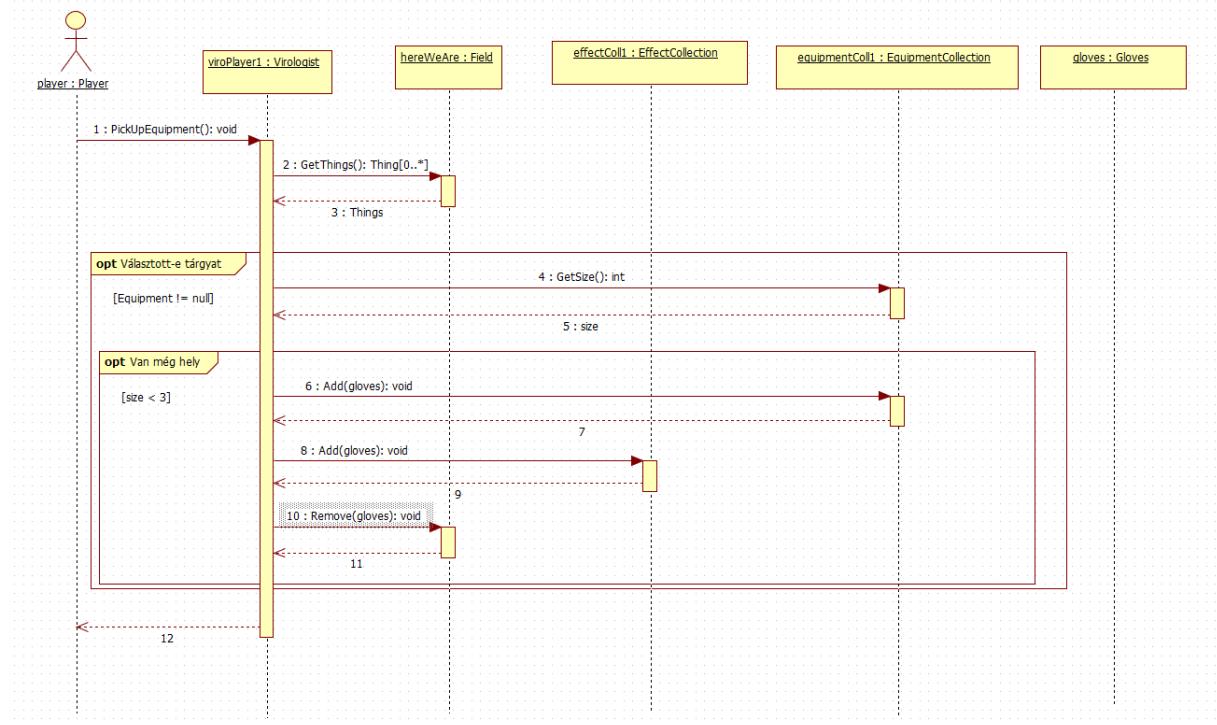
5.3.3. Lépés laborra



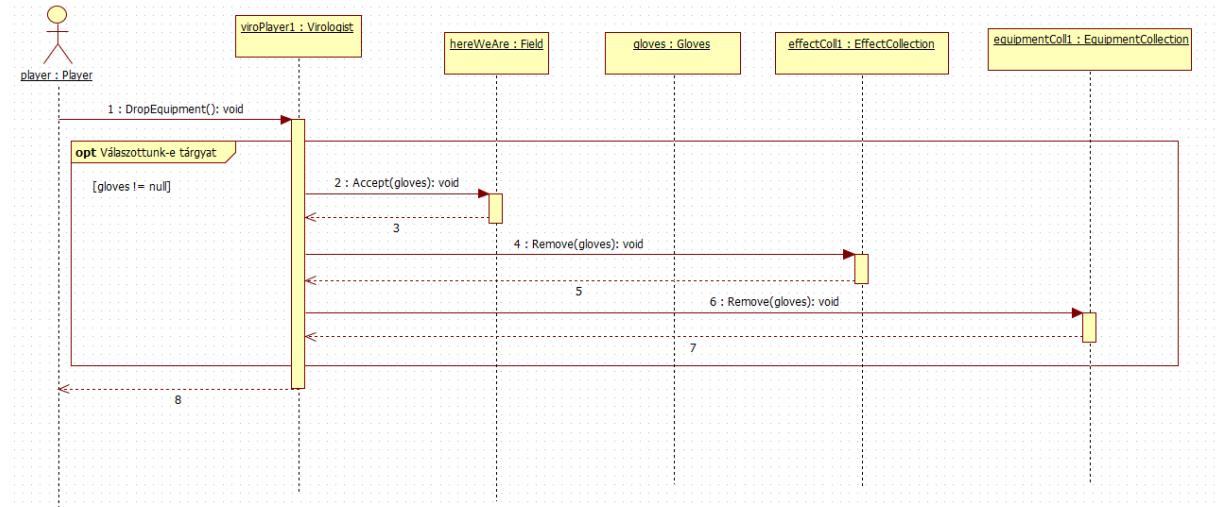
5.3.4. Lépés raktárra



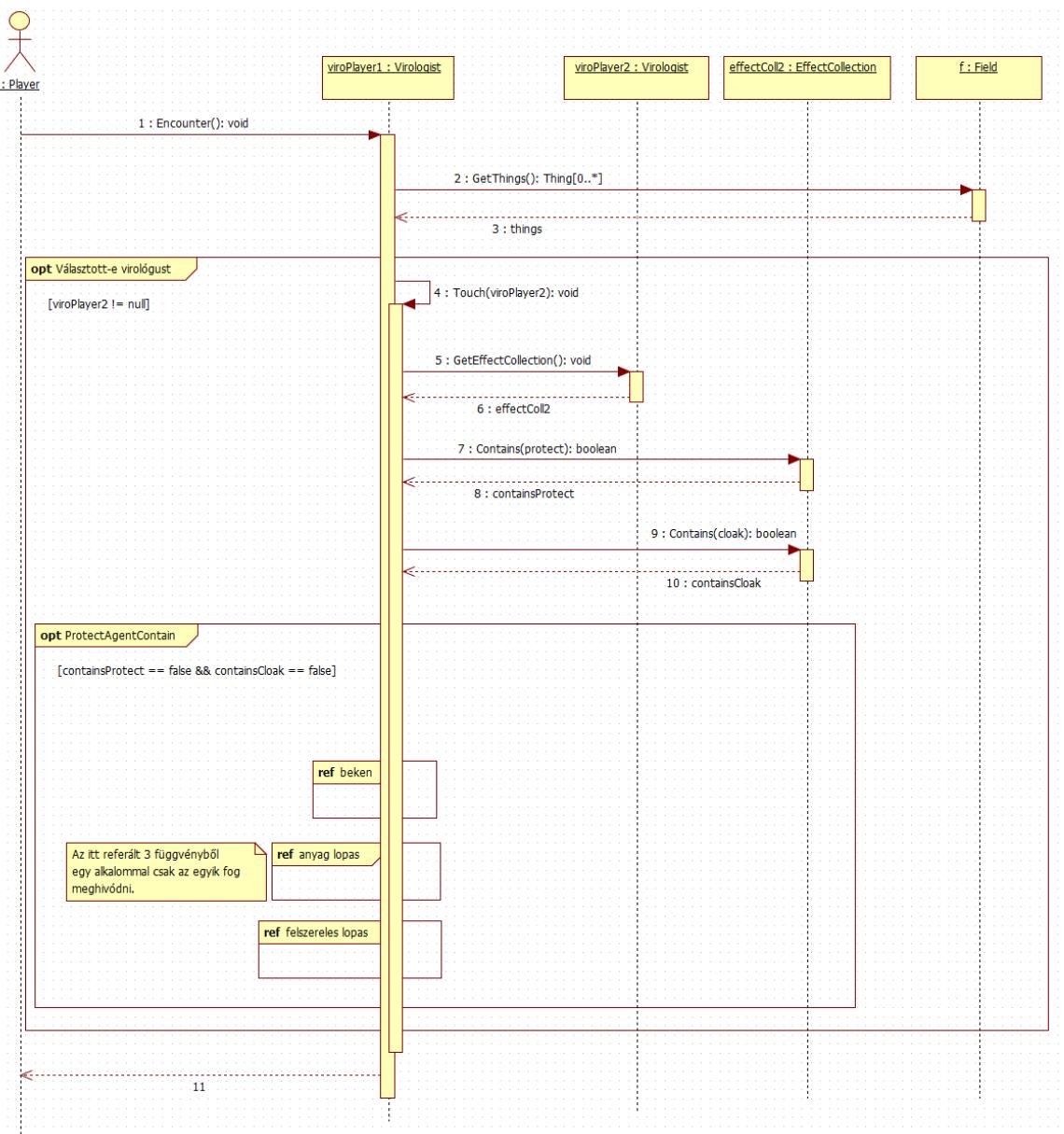
5.4.5. Barkácsol



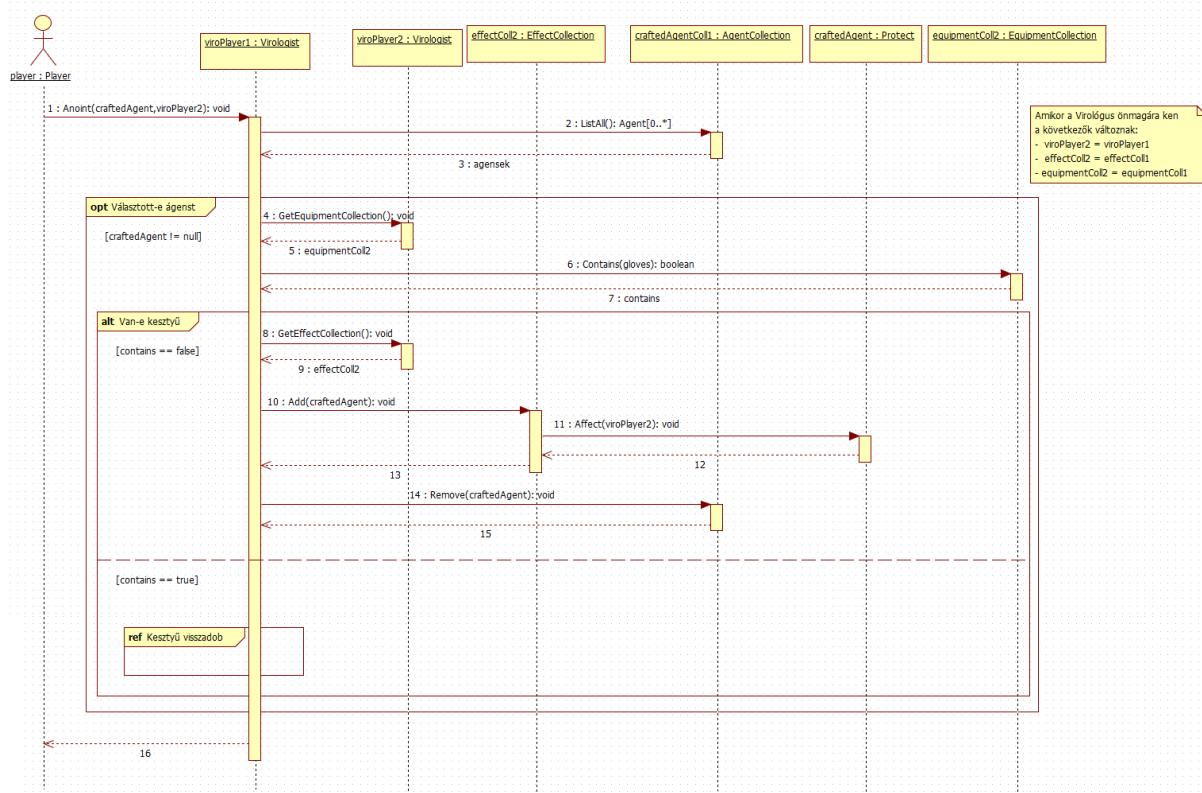
5.3.6. Felvesz



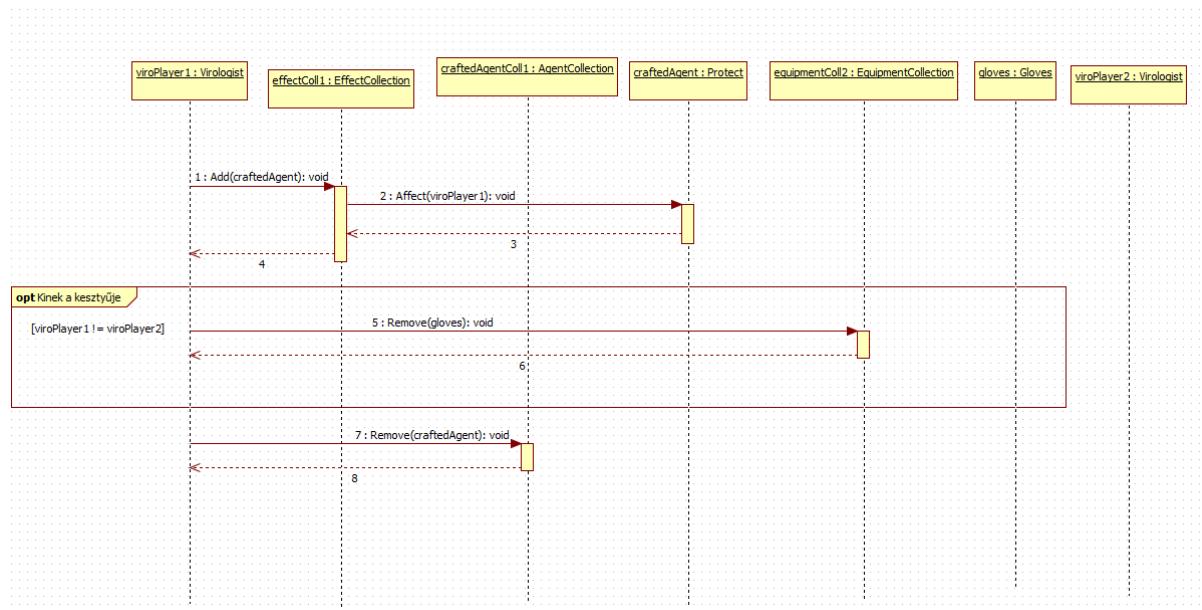
5.3.7. Eldob



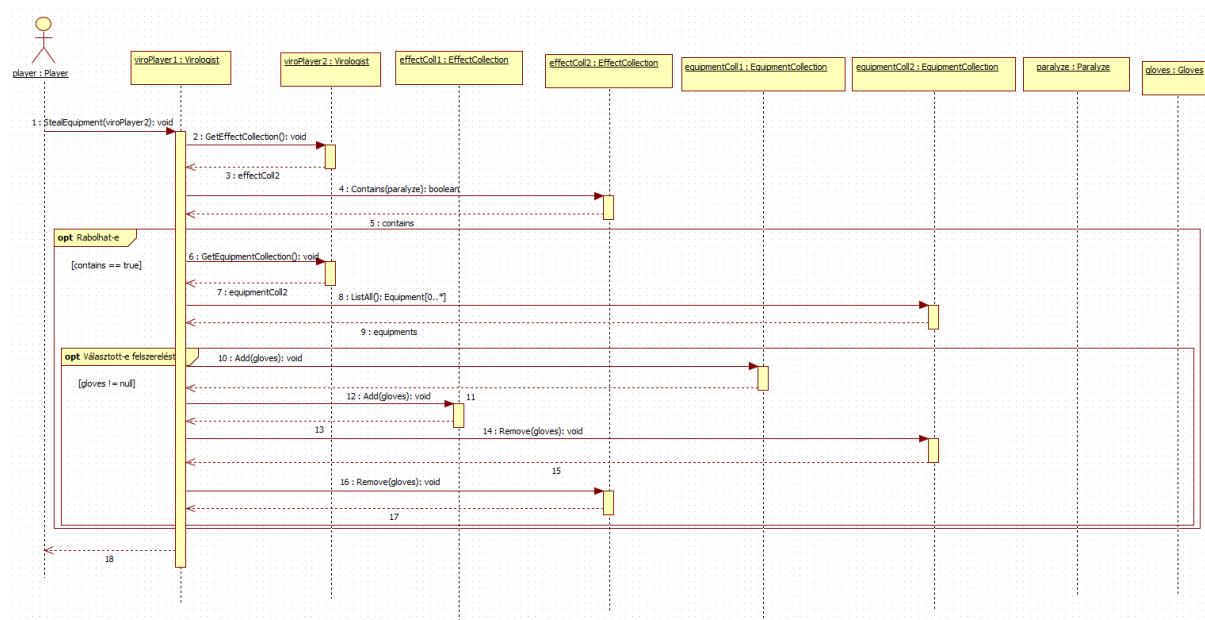
5.3.8. Virológus ágenst használ; Anyag rablás; Felszerelés rablás; Köpeny



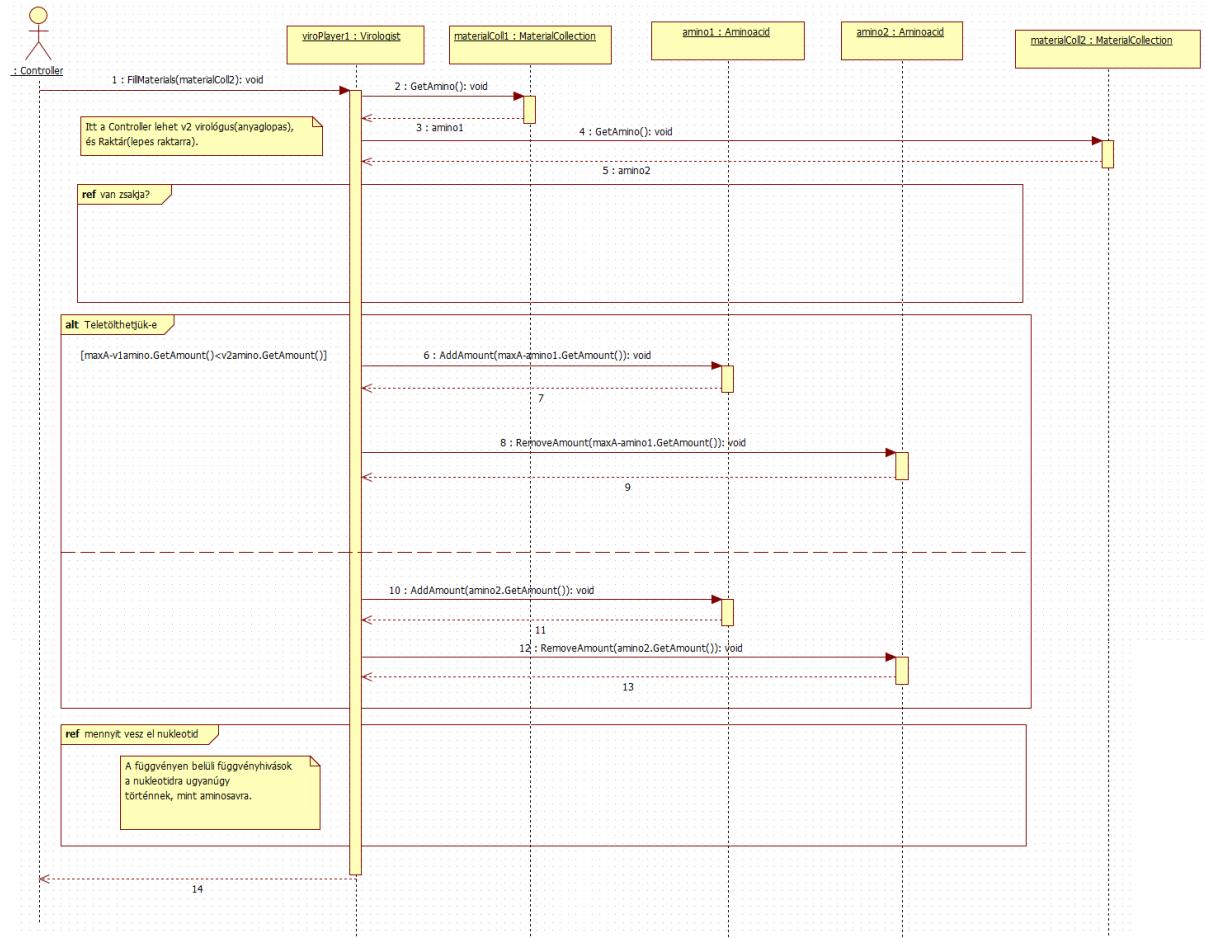
5.3.9. Virológus ágenst használ



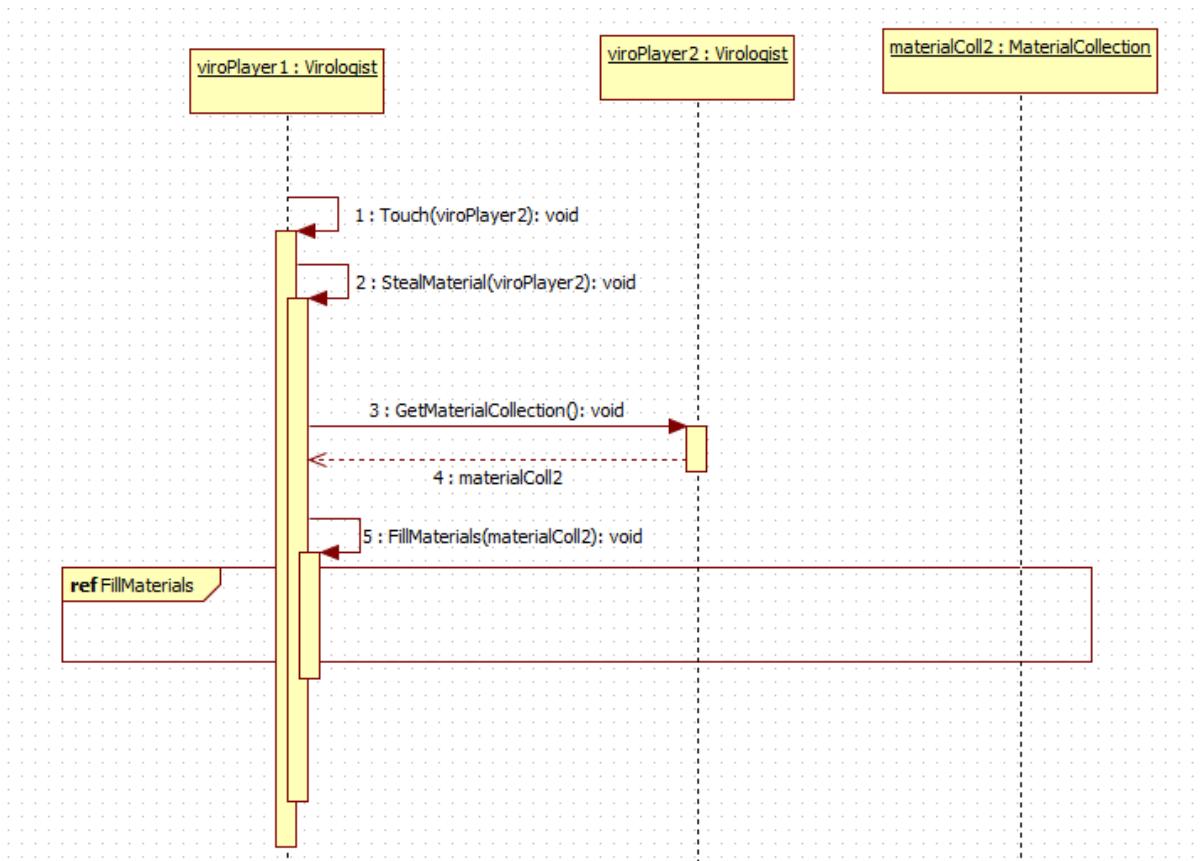
5.3.10. Kesztyű használata



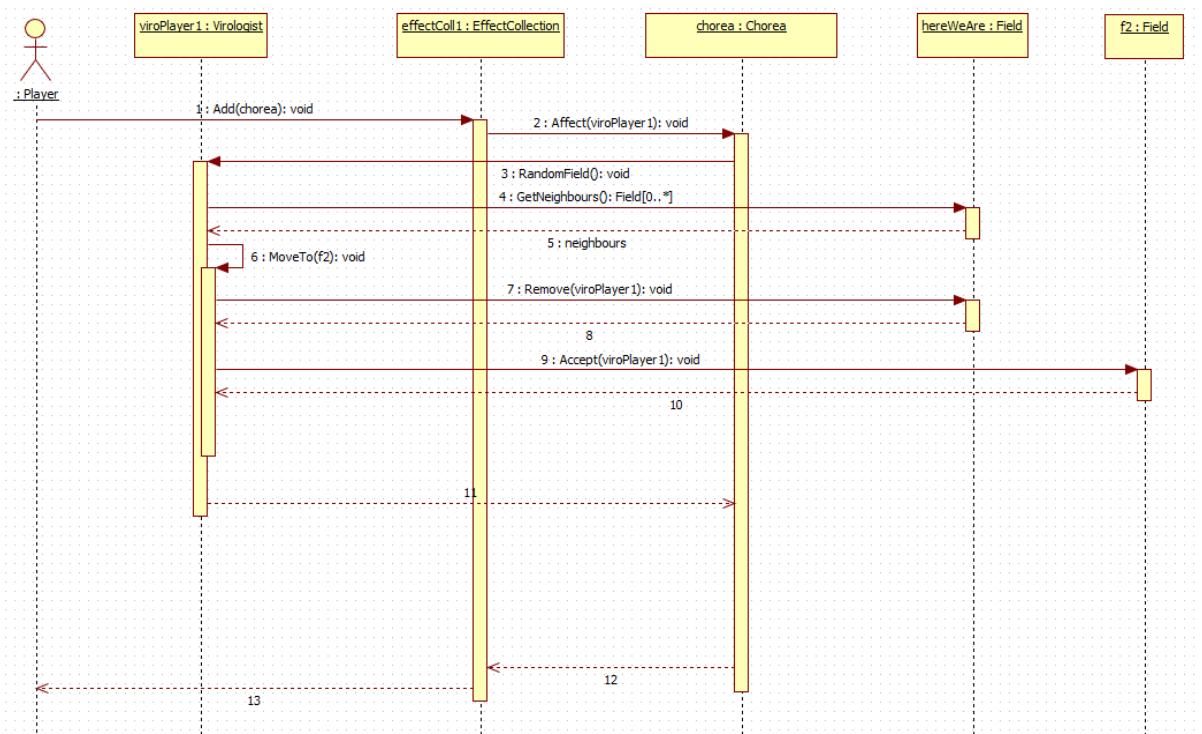
5.3.11. Felszerelés rablás



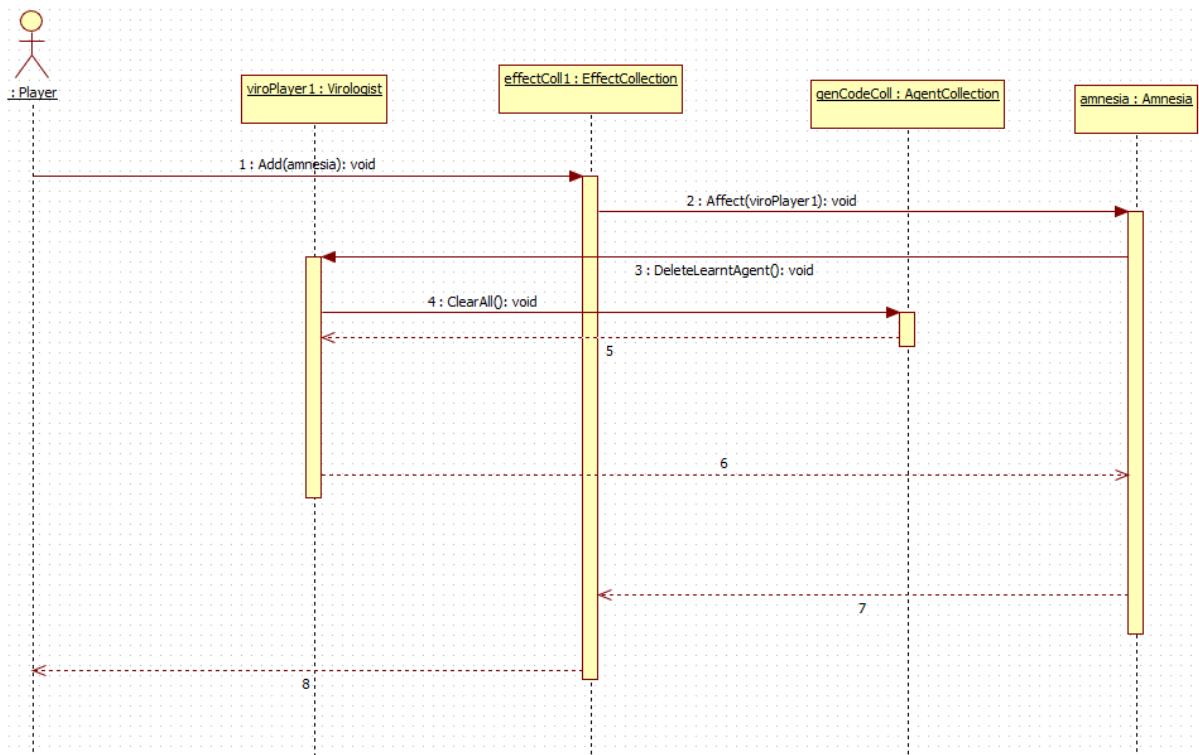
5.3.12. Anyag rablás; Lépés raktárra; Zsák



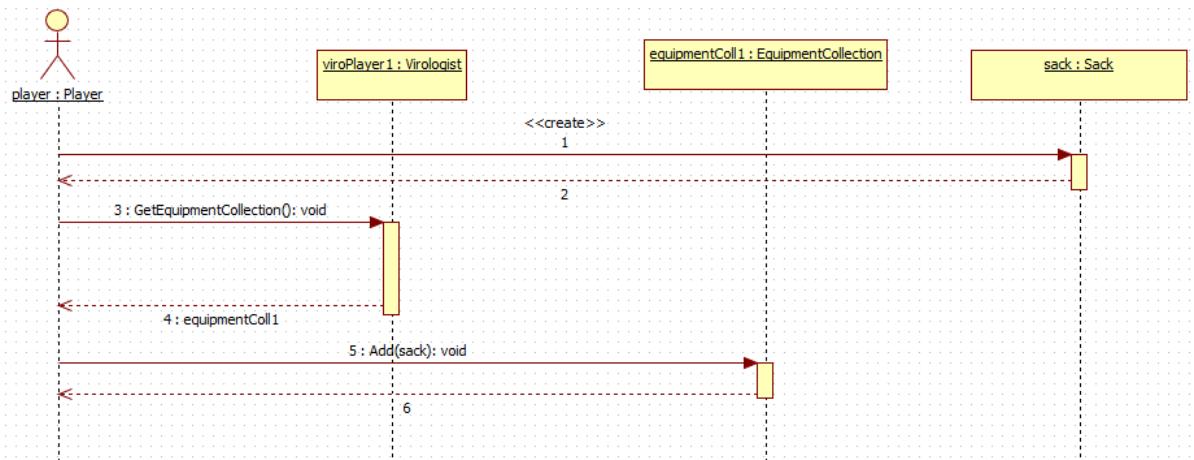
5.3.13. Anyag rablás



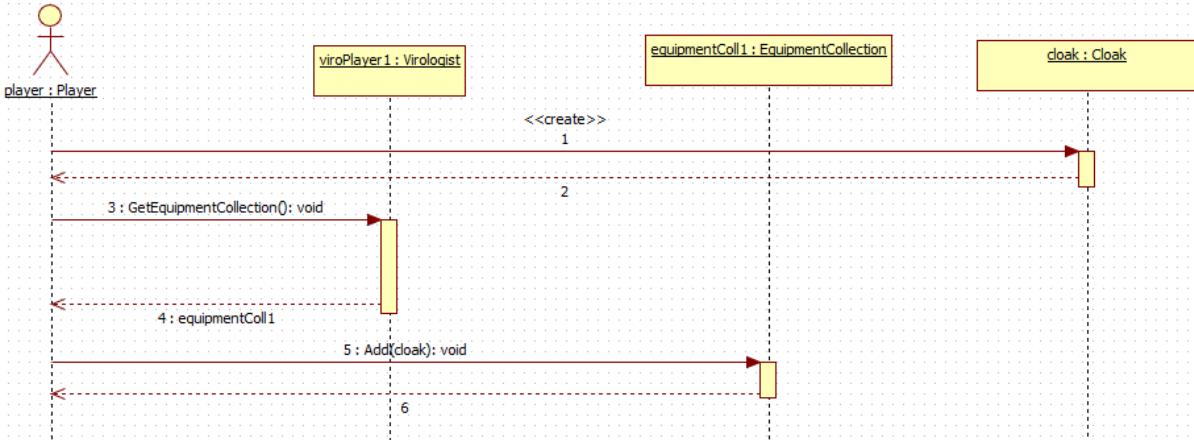
5.3.14. Vitustánc



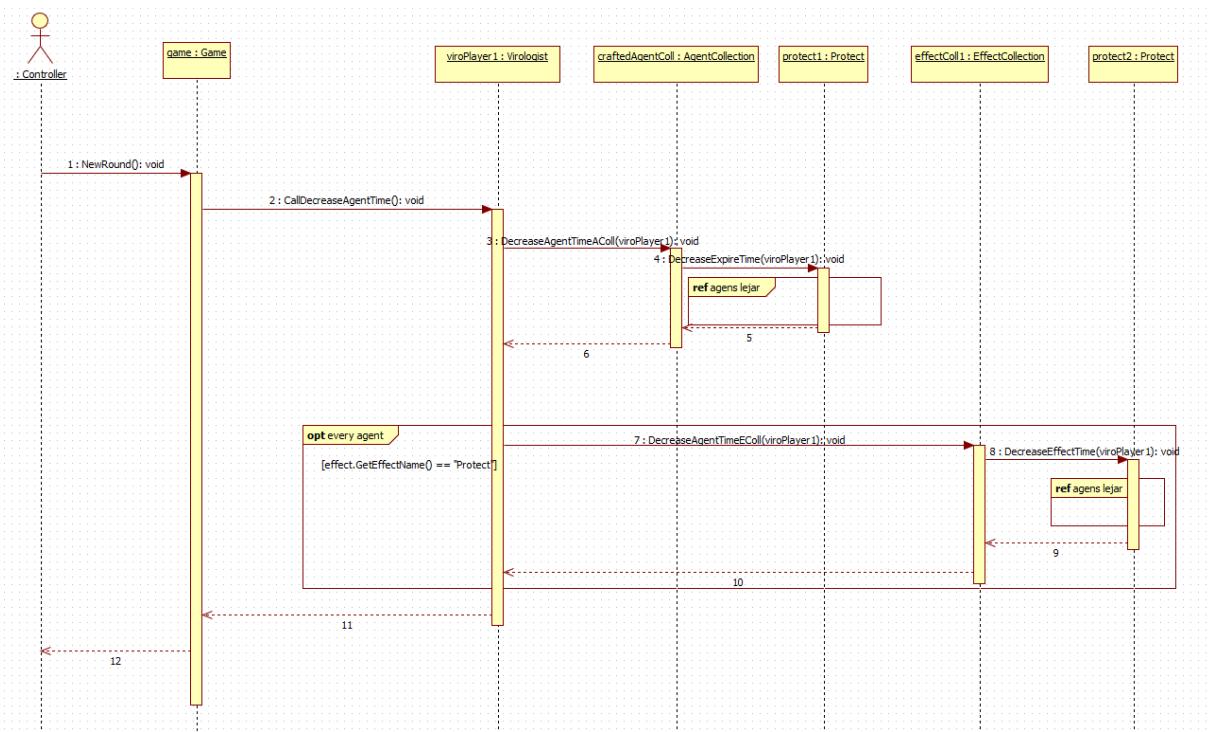
5.3.15. Amnézia



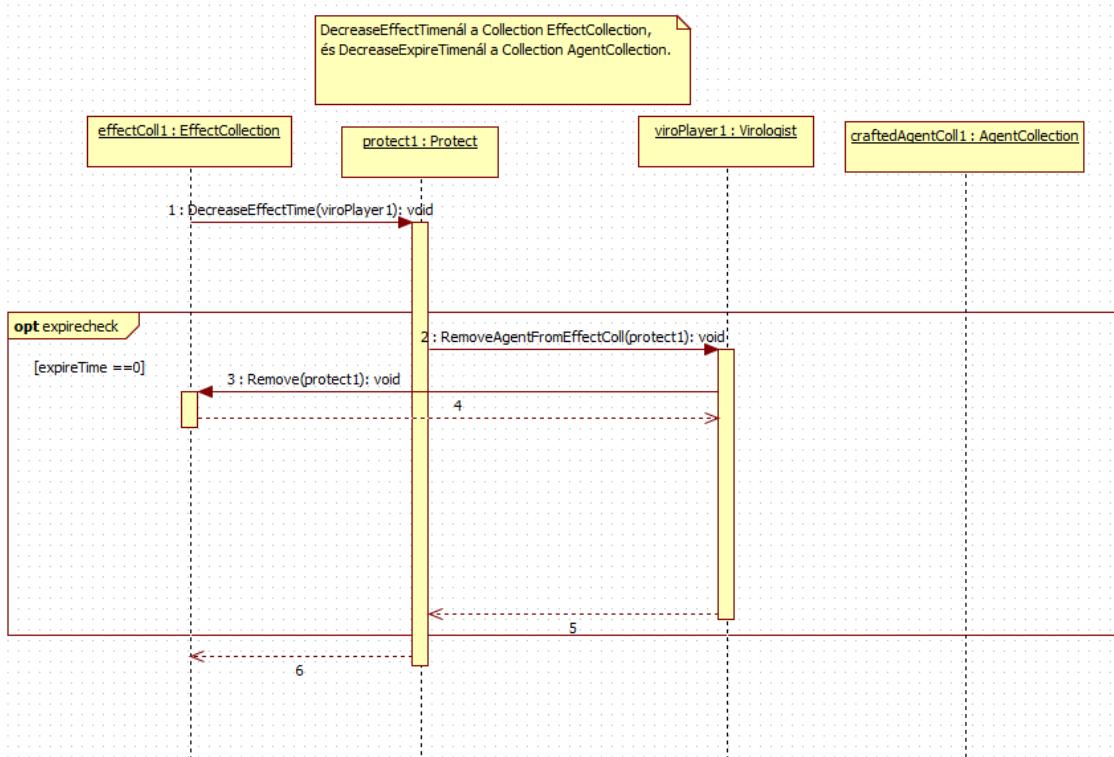
5.3.16. Zsák



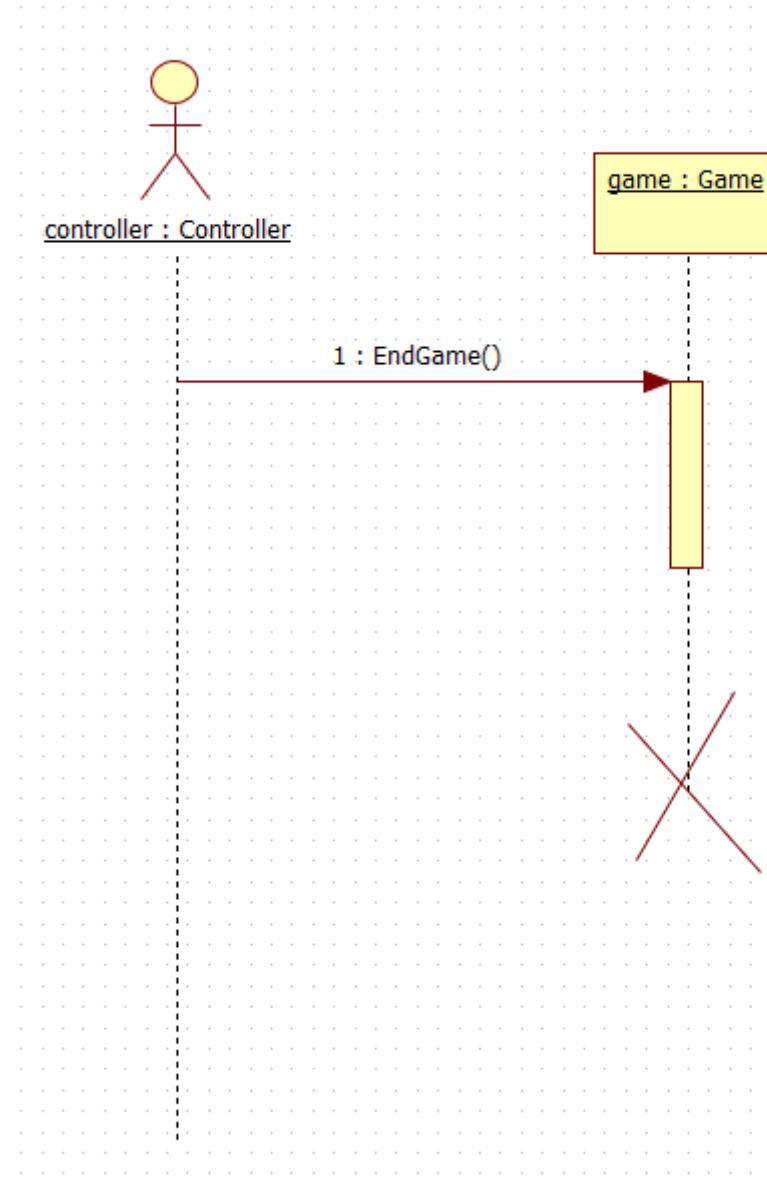
5.3.17. Köpeny



5.3.18. Új kör

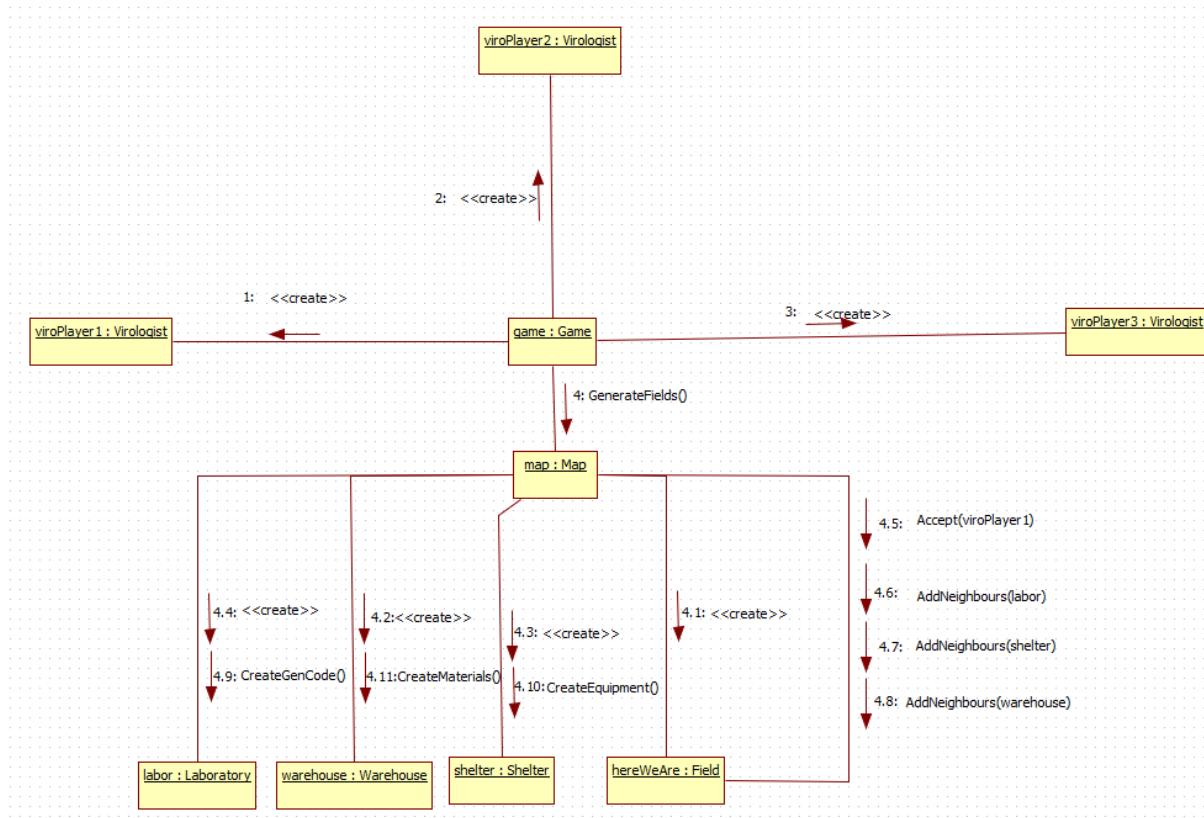


5.3.19. Ágens lejár

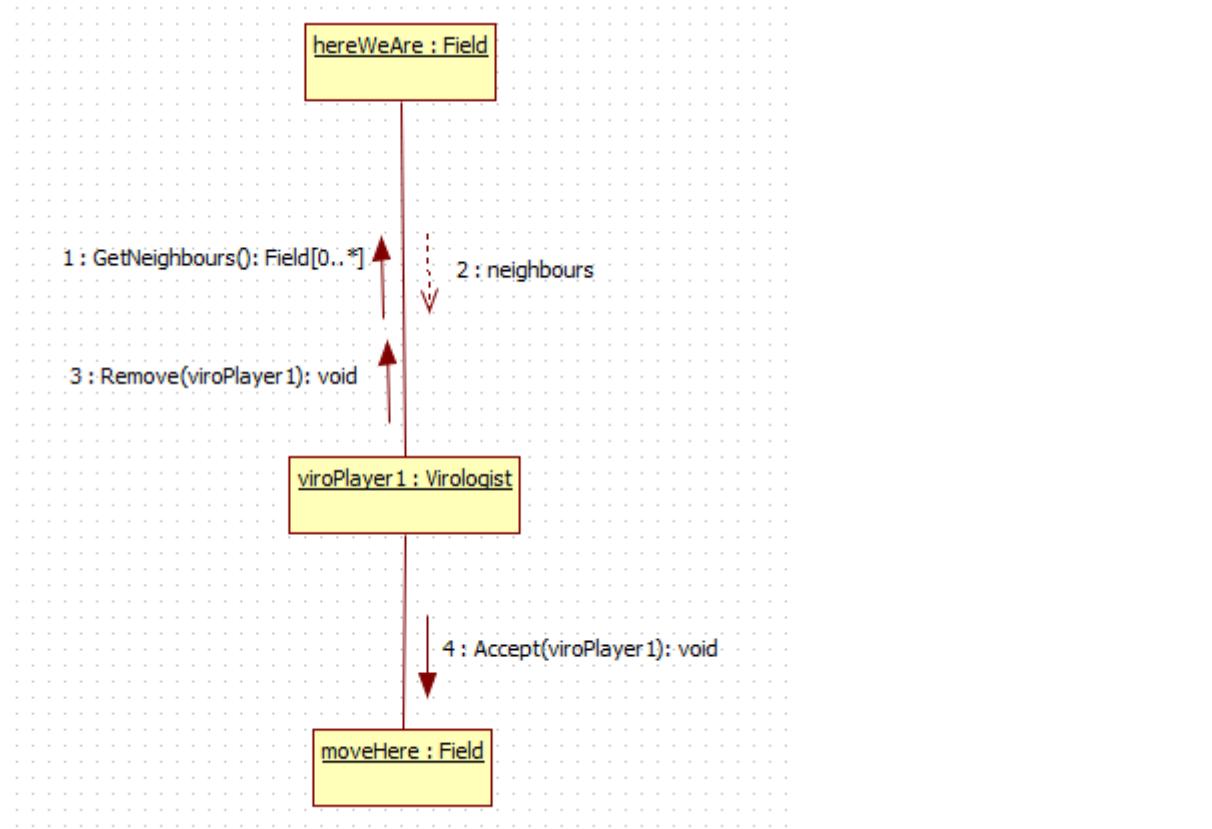


5.3.20. Játék vége

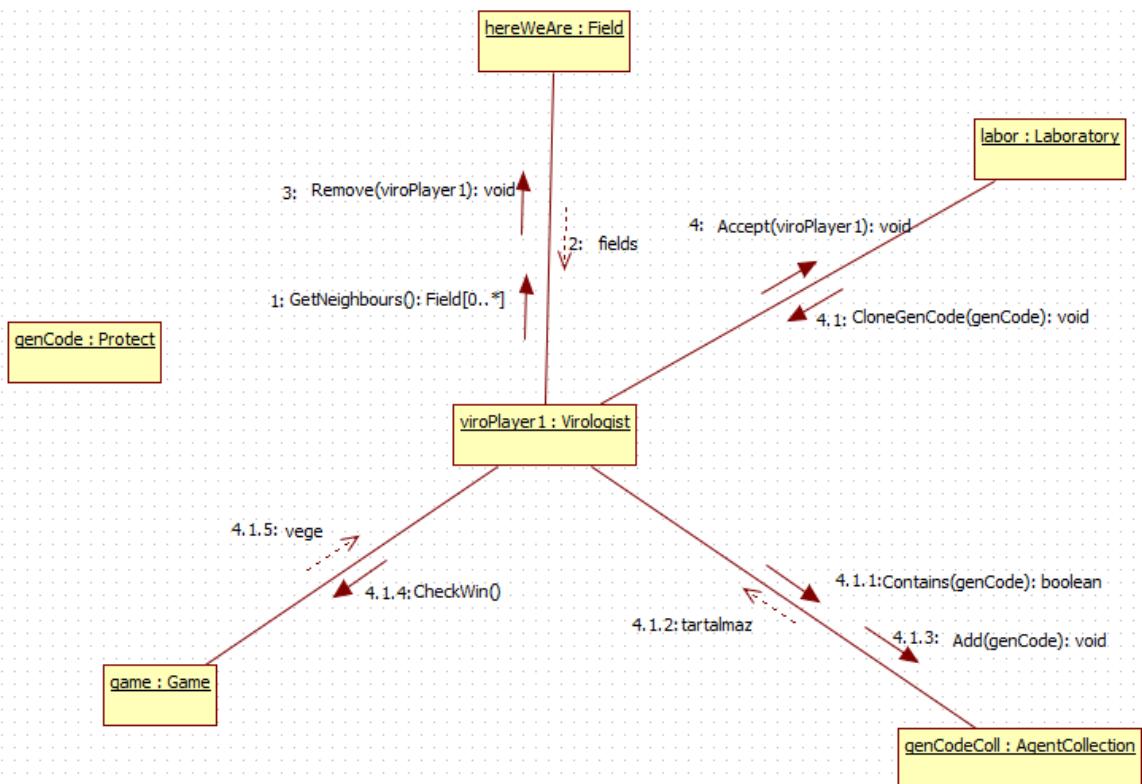
5.4 Kommunikációs diagramok



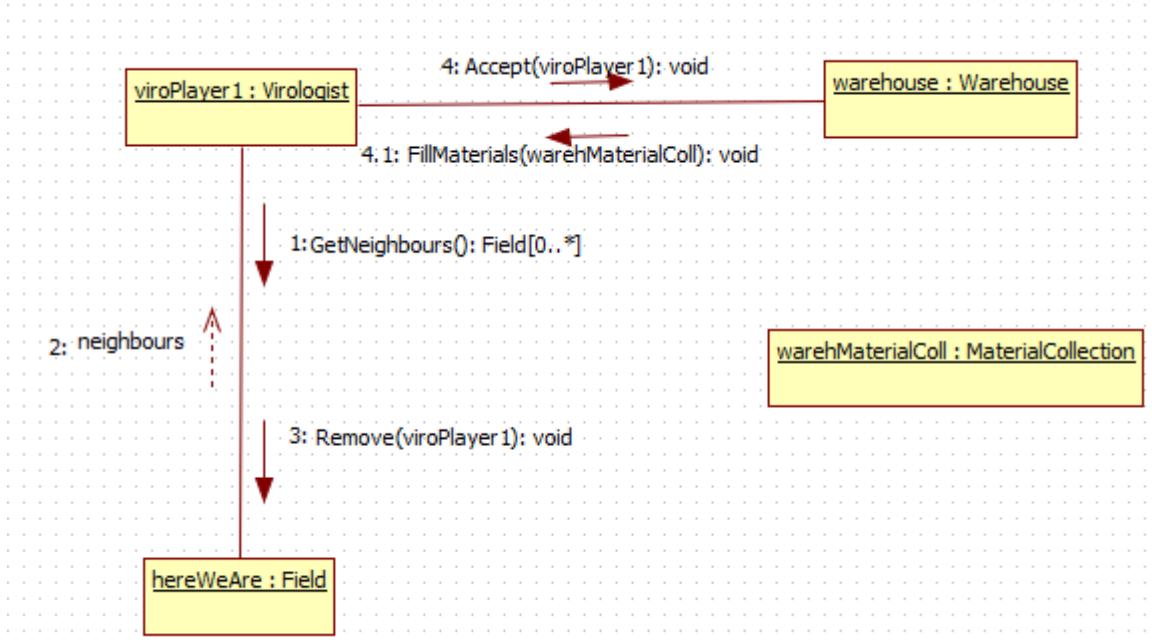
5.4.1. Új játék



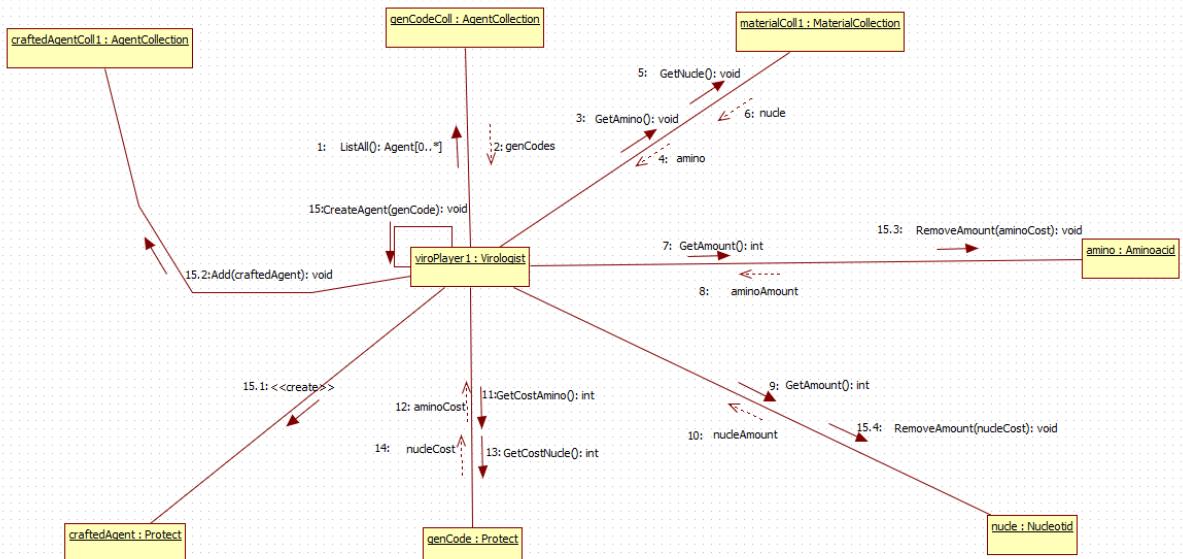
5.4.2. Lépés mezőre



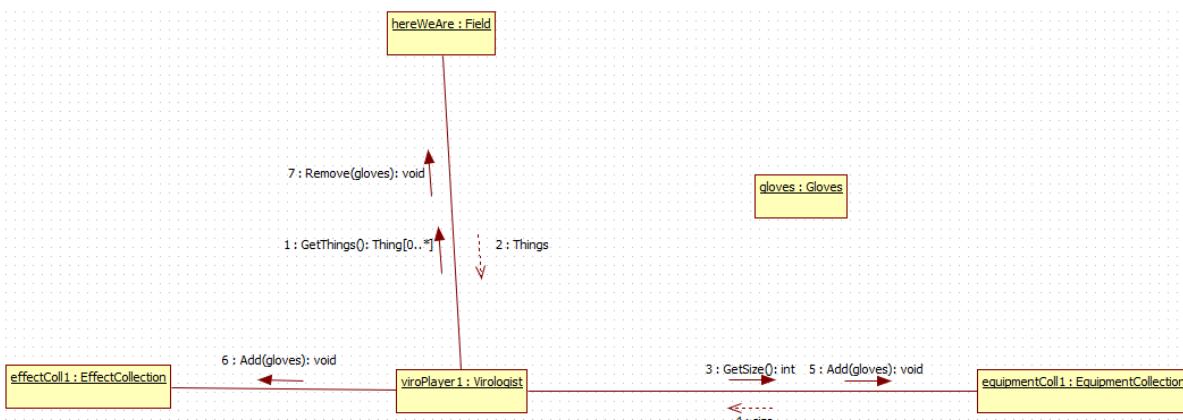
5.4.3. Lépés laborra



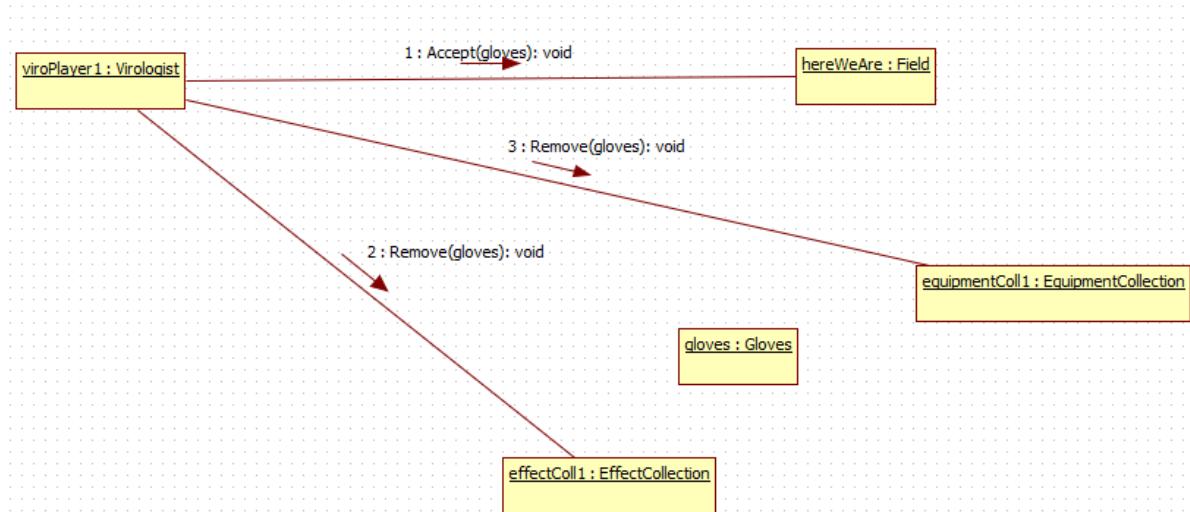
5.4.4. Lépés raktárra



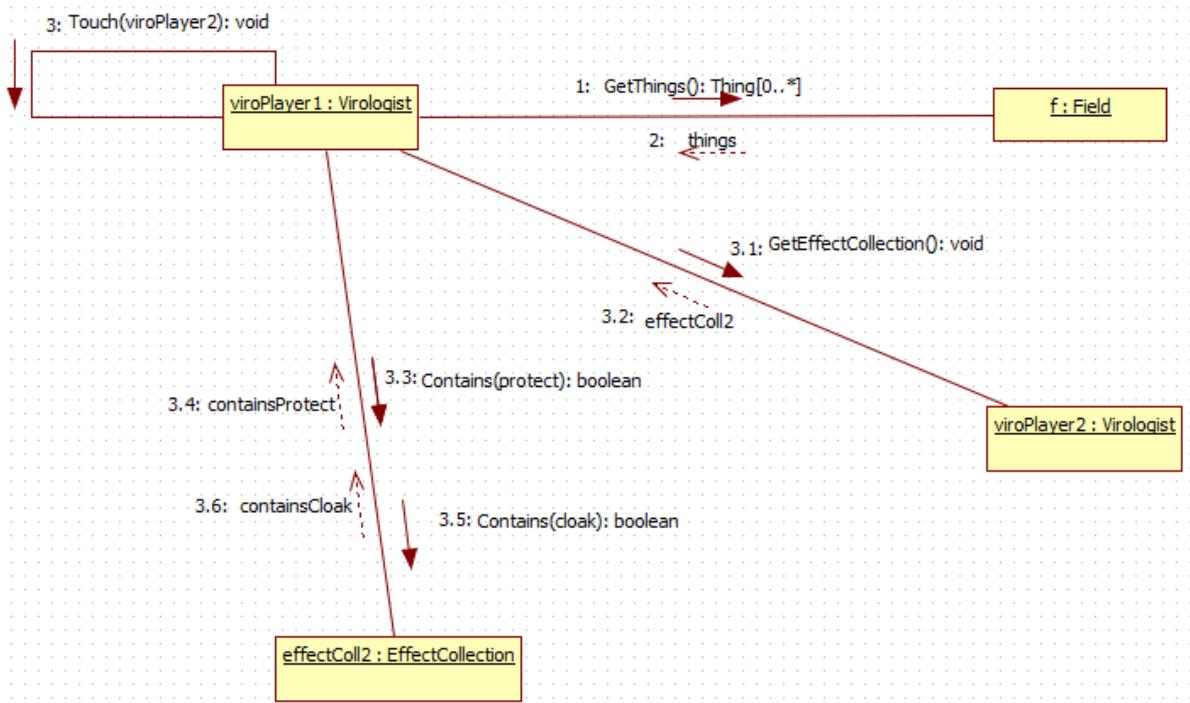
5.4.5. Barkácsol



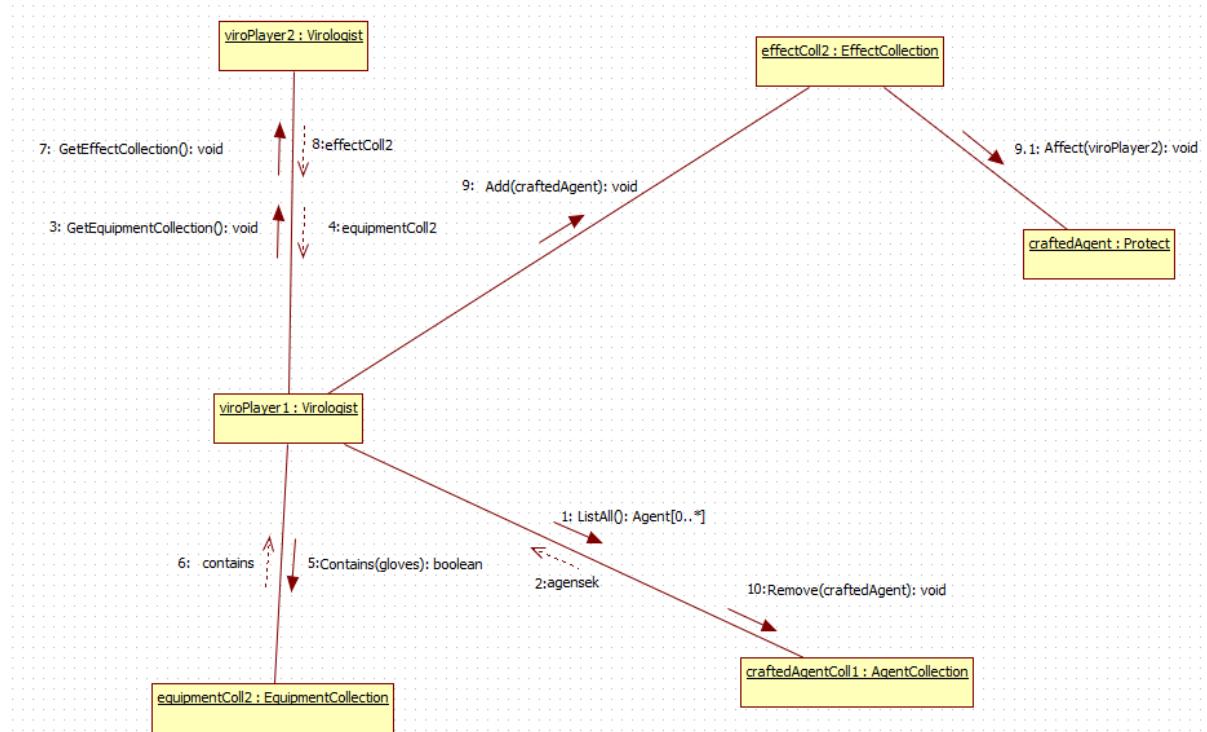
5.4.6. Felvesz



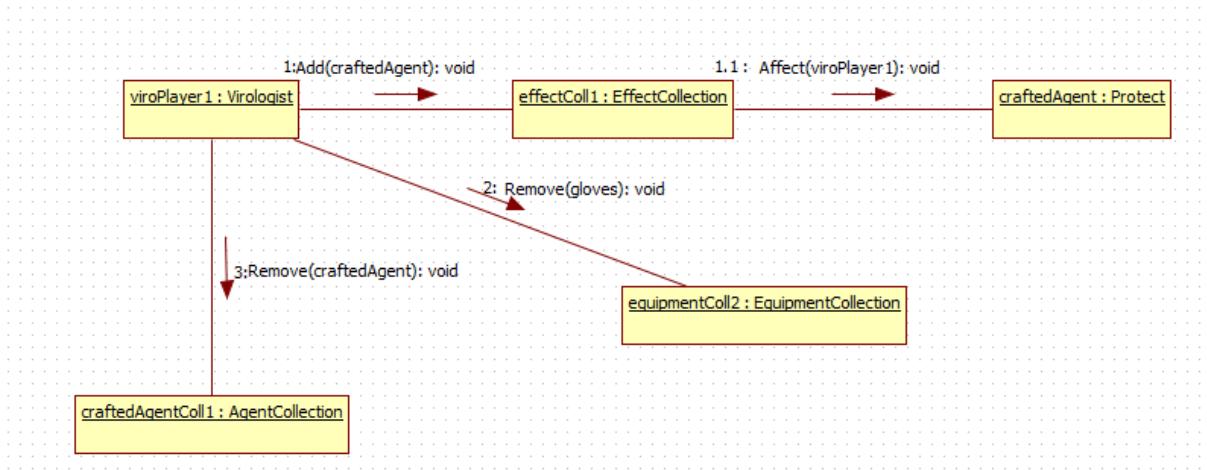
5.4.7.Eldobás



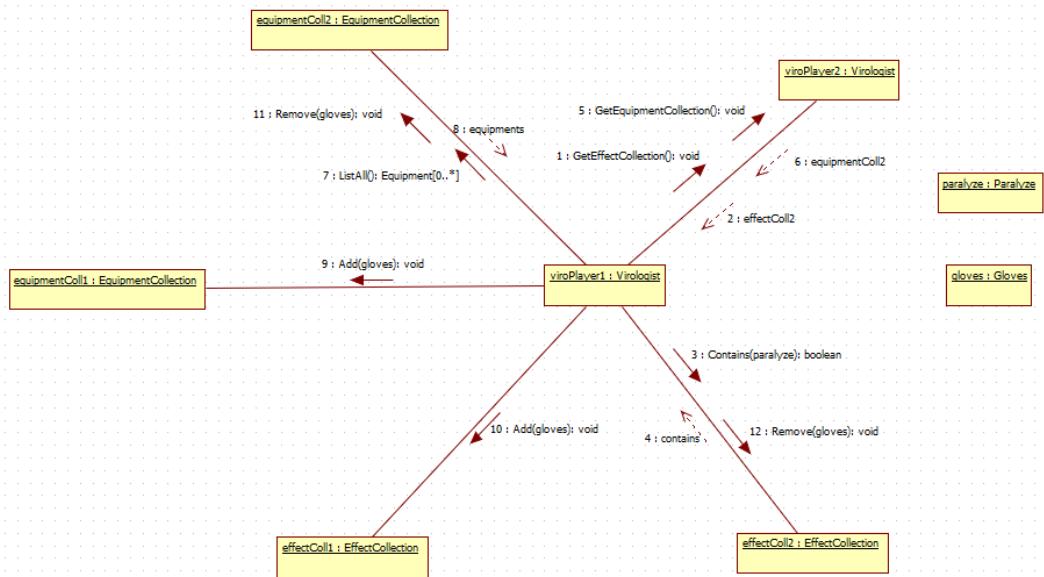
5.4.8.Virológus ágenst használ; Anyag rablás; Felszerelés rablás; Köpeny(Találkozás)



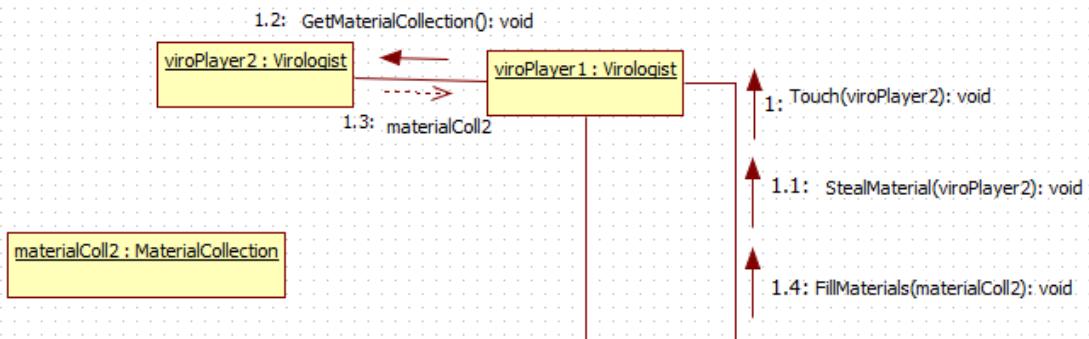
5.4.9. Ágenst használ



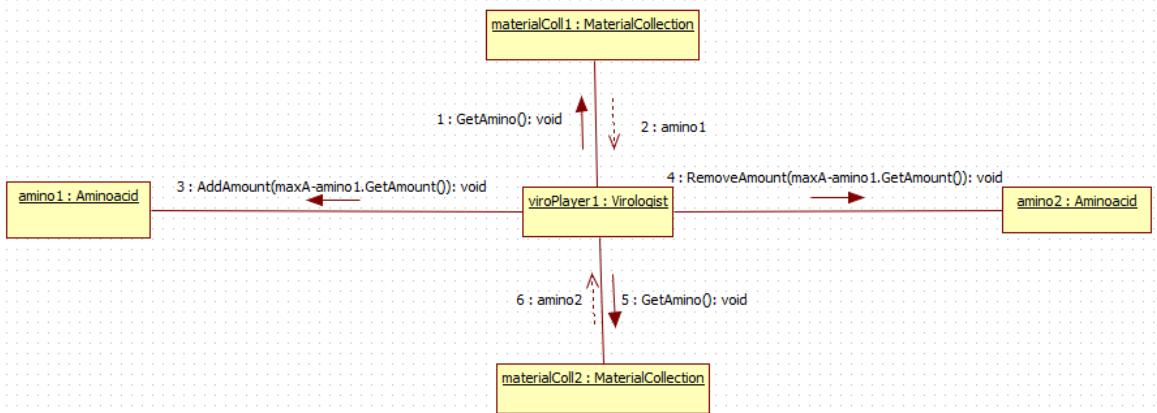
5.4.10. Kesztyű használata



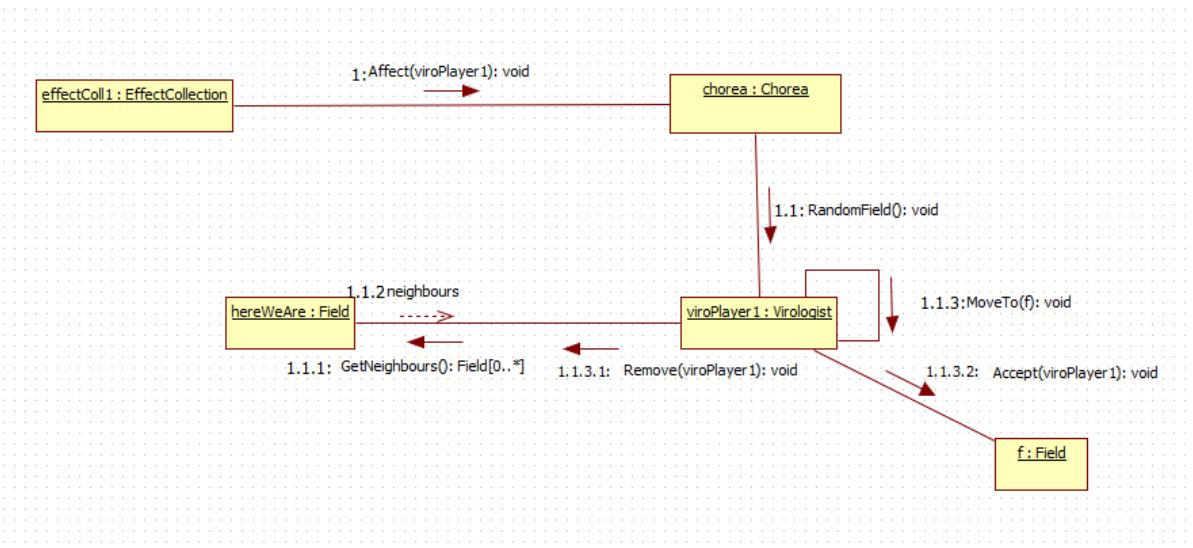
5.4.11. Felszerelés rablás



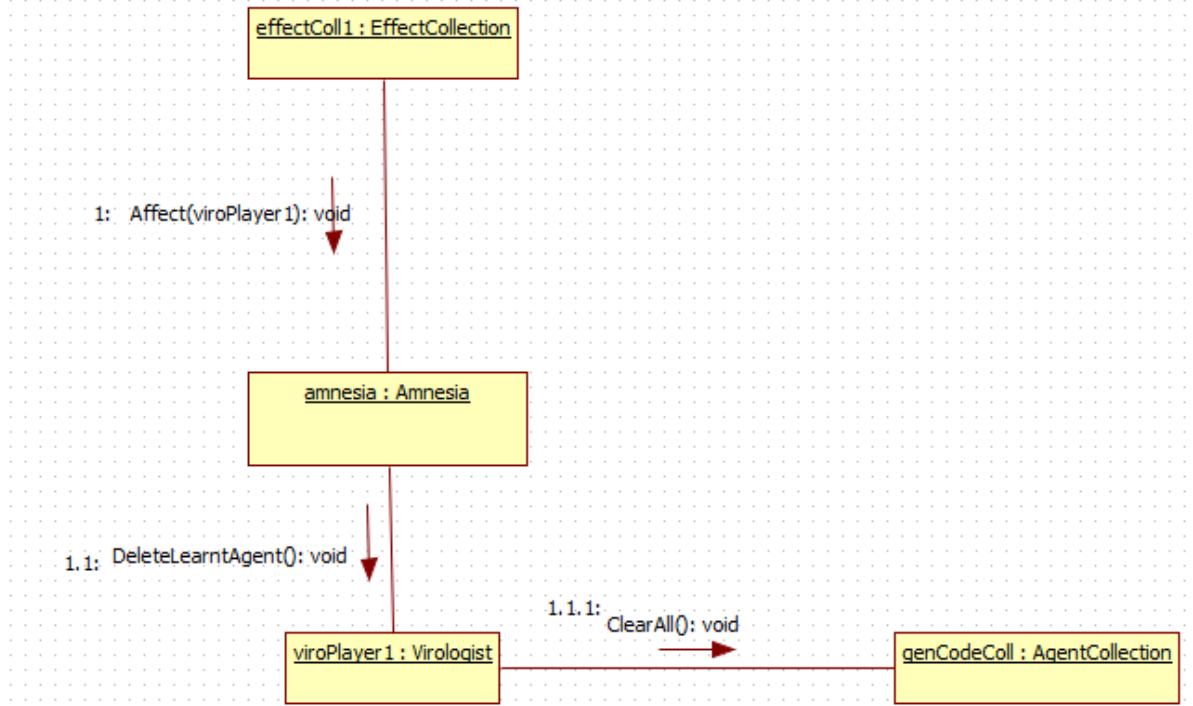
5.4.12. Anyag rablás



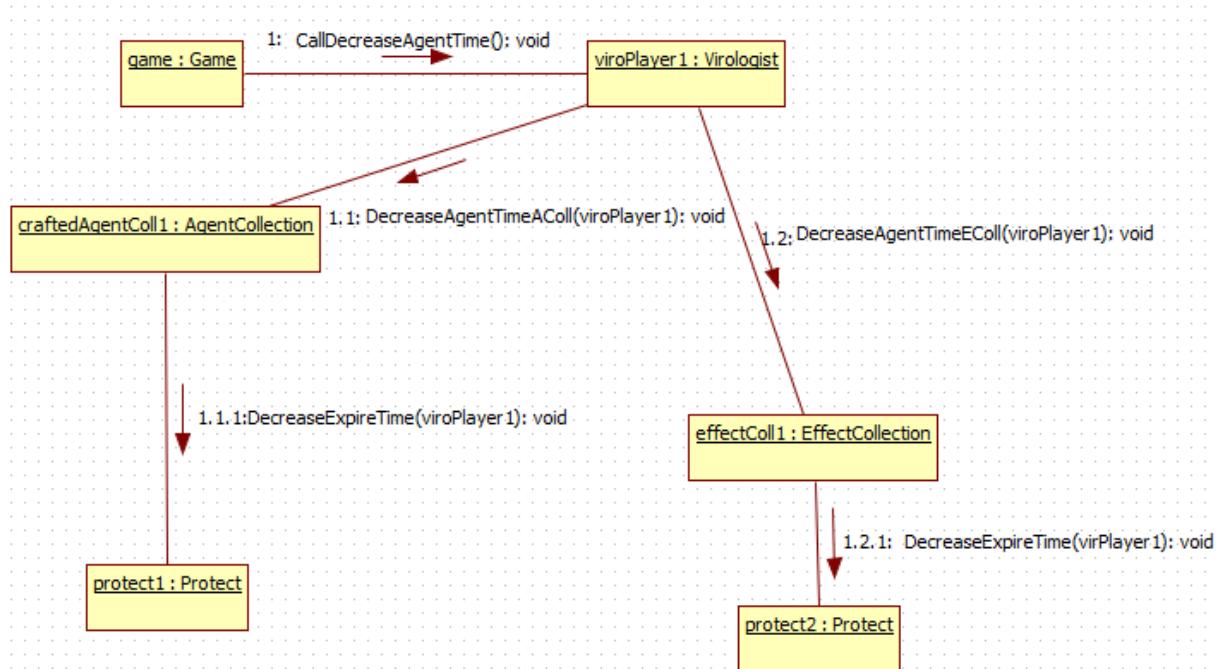
5.4.13. Anyag feltöltés



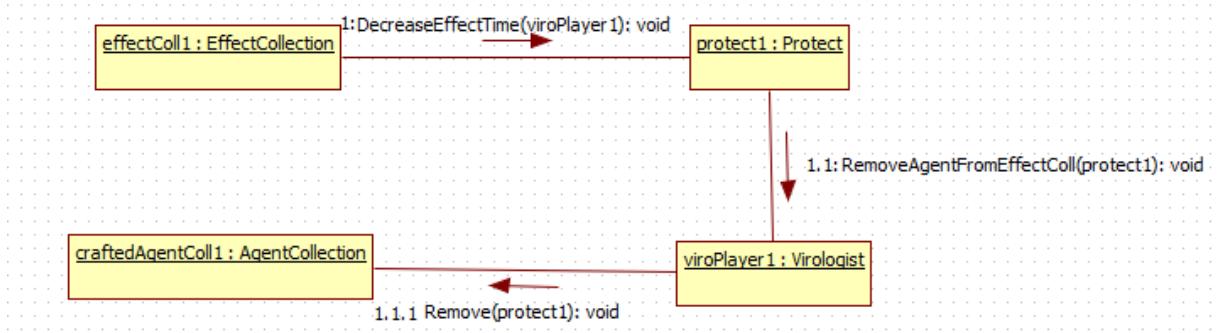
5.4.14. Vitustánc



5.4.15. Amnézia



5.4.16. Új kör



5.4.17. Ágens Lejár

5.5 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2022.03.17. 17:00	1,15 óra	Erdei	Tevékenység: Use-Case-ek vázlatának elkészítése.
2022.03.17. 19:30	2,5 óra	Csizmadia Erdei Rideg Göndöcs	Értekezlet. Döntés: Göndöcs use-case leírás ír és kezelői felület kinézetét. Többiek segítik.
2022.03.17. 19:30	0,5 óra	Petruska	Tevékenység. Dolog: Petruska részrt vesz az aznapi értekezleten.
2022.03.18. 15:54	0,23 óra	Erdei	Tevékenység: Use-case javítása és kiegészítése
2022.03.18. 21:00	1,5 óra	Petruska Csizmadia Rideg Göndöcs	Értekezlet. Döntés: Use-case leírás és kezelői felület befejezése.
2022.03.19. 12:30	2 óra	Csizmadia Göndöcs	Értekezlet. Döntés: Göndöcs szekvencia diagramokat rajzol. Csizmadia segít.
2022.03.19. 13:00	1,5 óra	Rideg	Tevékenység. Dolog: Részvétel az értekezleten. (Segítés)
2022.03.19. 15:15	3 óra	Petruska	Tevékenység. Dolog: Szekvencia rajzolás befejezése.
2022.03.19. 16:15	2 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Petruska segítése.
2022.03.19. 19:00	3,25 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Szekvenciák doksiába szerkesztése. Azok ellenőrzése, és apró hibák kijavítása.
2022.03.19. 20:15	2 óra	Erdei Csizmadia	Értekezlet.

			Döntés: Göndöcs segítése. Csizmadia is szekvenciákat rajzol. Erdei use-case leírást és diagramot ír.
2022.03.20. 10:15	1 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Kommunikációs diagramok rajzolása.
2022.03.20. 10:15	2 óra	Csizmadia	Tevékenység. Dolog: Kommunikációs diagramok rajzolása. Göndöcs segítése.
2022.03.20. 11:15	3 óra	Petruska	Tevékenység. Dolog: Kommunikációs diagramok rajzolása.
2022.03.20 10:15	3,21 óra	Erdei	Tevékenység. Dolog: Kommunikációs diagramok befejezése. Göndöcs, Csizmadia segítése.
2022.03.20. 15:36	1,82 óra	Rideg	Tevékenység. Dolog: Kijavítani a WhiteStarUml által kitörölt elemeket.
2022.03.20. 16:00	2,5 óra	Csizmadia Erdei	Értekezlet. Döntés: Kommunikációs diagramok ellenőrzése. Szekvenciák ellenőrzése. Doksi szerkesztése.

6. Anyag: Szkeleton beadása

49 – csepereg

Konzulens:

Micskei Zoltán

Csapattagok

Erdei Dániel Patrik	BAVX18	erdeidani1@gmail.com
Petruska Bence	JP5JDU	bence.petruska@gmail.com
Csizmadia Csongor	YRLFFI	csizmadia.csongor33@gmail.com
Rideg Vilmos Dániel	E29I7E	rideg.vili@gmail.com
Göndöcs Martin	WUPA9P	martin.gondocs@gmail.com

2022.03.24.

6.1 Fordítási és futtatási útmutató

6.1.1 Fájllista

Fájl neve	Méret	Keletkezés ideje	Tartalom
Agent.java	2680 byte	2022. 03. 25.	Agent osztály (absztrakt osztály)
AgentCollection.java	2261 byte	2022.03.25.	AgentCollection osztály(heterogén kollekció)
AminoAcid.java	473 byte	2022. 03. 25.	AminoAcid osztály
Amnesia.java	1446 byte	2022. 03. 25.	Amnesia osztály
Chorea.java	1417 byte	2022. 03. 25.	Chorea osztály
Cloak.java	1105 byte	2022. 03. 25.	Cloak osztály
Effect.java	697 byte	2022. 03. 25.	Effect interface
EffectCollection.java	2147 byte	2022. 03. 25.	EffectCollection (heterogén kollekció)
Equipment.java	1093 byte	2022. 03. 25.	Felszerelés osztály
EquipmentCollection.java	1885 byte	2022. 03. 25.	EquipmentCollection (heterogén kollekció)
Material.java	2748 byte	2022. 03. 25.	Material osztály
MaterialCollection	811 byte	2022. 03. 25.	MaterialCollection osztály
Nucleotid.java	468 byte	2022. 03. 25.	Nucleotid osztály
Paralyze.java	1 772 byte	2022. 03. 25.	Paralyze osztály
Protect.java	1 792 byte	2022. 03. 25.	Protect osztály
Sack.java	934 byte	2022. 03. 25.	Sack osztály
Shelter.java	1 007 byte	2022. 03. 25.	Shelter osztály
Skeleton.java	6 705 byte	2022. 03. 25.	Skeleton osztály (Naplázó)
Thing.java	1 177 byte	2022. 03. 25.	Thing osztály
Virologist.java	18 245 byte	2022. 03. 25.	Virologist osztály
Warehouse.java	1441 byte	2022. 03. 25	Warehouse osztály

6.1.2 Fordítás

A Java projekt - tehát a Skeleton program - **letöltése** után lehetőségünk van a *javac* parancssal a program forráskódjait lefordítani. Ehhez a következő lépéseket kell megtenni a letöltés után:

1. **Nyissunk meg a számítógépünön egy parancsot.** Ezt úgy is megtehetjük, hogy (Windows operációs rendszeren) a *Windows key + S* billentyűkombinációval előhívjuk a keresőt, ahova beírjuk a *cmd* szót. Ezt követően jelenik meg a parancssori alkalmazás.
2. **Használjuk a cd parancsot,** hogy a letöltött projekt legkülső *src* mappájába kerüljünk, innen fogjuk kiadni a további parancsokat. Ehhez a szintaxis a következő: *cd "ProjektKulsoSrcMappajaraMutatoUtvonal"*, ahol a ProjektKulsoSrcMappajaraMutatoUtvonal helyére be kell illeszteni a *src* mappa elérési útvonalát. Az idéző jeleket ne hagyjuk el!
(pl.: *cd "C:\Users\cloud\eclipse-workspace\ProjlabCsepereg\src"*)
3. **Használjuk a javac parancsot** a projekt fájlok¹ - főként a Main.java - lefordításához. Ehhez használjuk a *javac PackageName/Main.java* parancsot, ahol a PackageName megegyezik a projekt legbelől src mappájával, amiben az osztályok elérhetőek.
(pl.: *javac src/Main.java*)

Utóbbi parancs kicsit hosszabb időt is igénybe vehet, hiszen minden (összesen talán 26db) osztály lefordít, és létrehozza ezek .class kiterjesztését, amit majd a futtatáshoz kell majd felhasználni.

6.1.3 Futtatás

A futtatás előkészítéséhez hajtsuk végre a 6.1.2-es alfejezetben található utasításokat, és csak azok után kövessük a futtatáshoz tartozókat, melyek a következők:

1. **Használjuk a java parancsot** a program - Main.class - lefuttatásához. Ehhez a következő a szintaxis: *java PackageName/Main*, ahol a PackageName szintén a legbelől src mappa lesz, amelyben megtalálható a Main.class fájl, viszont a parancs használatakor **fontos**, hogy elhagyjuk a kiterjesztést.
(pl.: *java src/Main*)

Ezzel a program le is fut. A további teendőket már a program maga közli egy menürendszerrel.

FONTOS:

A különböző tesztelések futtatása előtt **kötelező** az 1-es “Játék indítása” menüponttal inicializálni a programot.

¹ Azért elég a Main.java fordítása, mivel a teszt program adottsága, hogy egy osztályt (Skeletonet) futtatva meghívódik az összes osztály, “összes” függvénye, így minden osztály lefordul.

6.2 Értékelés

Tag neve	Tag neptun	Munka százalékban
Csizmadia Csorong	YRLFFI	20
Göndöcs Martin	WUPA9P	20
Erdei Dániel Patrik	BAVX18	21
Petruska Bence	JP5JDU	19
Rideg Vilmos Dániel	E29I7E	20

6.3 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2022.03.25.	1,5 óra	Csizmadia Erdei Petruska Rideg Göndöcs	Értekezlet. Döntés: mindenkinél ki van osztva 5-5 osztály, amiket implementál 03.26.-ra. Szekvenciák lekódolása ezt követően valósuljon meg 03.27.-én. Zárás és értékelés 03.27.-én
2022.03.25.	2 óra	Göndöcs	Tevékenység: Dolog: Field, Shelter, Laboratory, Warehouse, Effect osztályok, illetve interfész implementálása, kommentezése.
2022.03.25. 20:00	2 óra	Csizmadia	Tevékenység: Dolog: Agent, AgentCollection, Equipment, EquipmentCollection és EffectCollection osztályok implementálása, kommentezése
2022.03.25. 16:15	1,15 óra	Rideg	Tevékenység. Dolog: Cloak, Gloves, Sack, Game és Map osztályok létrehozása és kommentezése.
2022.03.25. 16:30	3,5 óra	Petruska	Tevékenység: Virologist, MaterialCollection, Material, AminoAcid, Nucleotid

6. SZKELETON BEADÁSA

csepereg

			osztályok implementálása, kommentezése.
2022.03.26. 10:00	1,8 óra	Csizmadia Erdei Petruska Rideg Göndöcs	Értekezlet. Döntés: Cloud-os VM tesztelése. Szekvenciák kiosztása, amiket 03.27.-ig kell megcsinálni.
2022.03.26 11:30	5,7 óra	Erdei	Tevékenység. Dolog: Előző anyag szekvenciáinak megvalósítása, melyek a következők: 5.3.5., 5.3.9., 5.3.10., 5.3.19. További hibák javítása.
2022.03.26. 16:12	2,1 óra	Rideg	Tevékenység. Dolog: Szekvenciák megvalósítása (5.3.1, 5.3.13, 5.3.14, 5.3.16)
2022.03.26. 18:00	2,5 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Előző anyag szekvenciáinak megvalósítása, melyek a következők: 5.3.2., 5.3.3., 5.3.4., 5.3.20. Ezen túl a menü elkészítése egy új osztályban.
2022.03.27. 0:00	0,5 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Skeleton osztály konstruktörának megírása, néhány tagváltozó félvételle. Menürendszer leprogramozása do-while switch case-be.
2022.03.27. 9:00	0,5 óra	Csizmadia	Tevékenység. Dolog: Hibák javítása, kommentek pontosítása
2022.03.27 11:11	0,9 óra	Erdei	Tevékenység. Dolog: Hibák javítása, függvények kiegészítése, hatékonnyá tevése.
2022.03.27 12:00	2,5 óra	Petruska	Tevékenység. Virologist függvények írása, javítása
2022.03.27 14:00	2 óra	Erdei	Tevékenység. Dolog: Skeleton kód finomítása
2022.03.27 15:00	3 óra	Csizmadia	Tevékenység.

			Dolog: Előző anyag szekvenciáinak megvalósítása, azon belül: 5.3.12., 5.3.11., 5.3.17., 5.3.18.
2022.03.27. 18:00	0,5 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Fordítás és futtatás fejezetének megírása.
2022.03.27 17:30	1 óra	Rideg	Tevékenység. Dolog: Hibajavítások, debugolás.
2022.03.27. 21.30	4,5 óra	Erdei Petruska Rideg Csizmadia Göndöcs	Értekezlet. Döntés: A tesztprogram debuggolása csoportokra osztva (Rideg, Göndöcs és Petruska, Erdei, Csizmadia). minden menüpont vélegesítése. Dokumentáció befejezése

7. Anyag: Prototípus koncepciója

49 – csepereg

Konzulens:

Micskei Zoltán

Csapattagok

Erdei Dániel Patrik	BAVX18	erdeidani1@gmail.com
Petruska Bence	JP5JDU	bence.petruska@gmail.com
Csizmadia Csongor	YRLFFI	csizmadia.csongor33@gmail.com
Rideg Vilmos Dániel	E29I7E	rideg.vili@gmail.com
Göndöcs Martin	WUPA9P	martin.gondocs@gmail.com

2022.04.01.

7. Prototípus koncepciója

7.0 Változás hatása a modellre

7.0.1 Felhasználhatóság száma

A Kesztyű eltűnik, ha háromszor használtuk már. A Balta kicsorbul használat után egyből.

Az Equipment-eknek létrehoztunk egy useTime integer változót, amely tárolni tudja, hogy hányszor lehet használni őket. Ehhez létrehoztuk a absztrakt DecreaseUseTime() függvényt, ami csökkenti 1-el használat után a useTime-ot és visszaadja a useTime értékét, így használat során ellenőrizni tudjuk, hogyha 0-ra csökken az értéke, akkor innentől kezdve, nem fogja kifejteni a hatását és csak a helyet foglalja az EquipmentCollection-ünkben. A Gloves-nak a feladatleírása miatt 3, az Axe-nek 1 a useTime-ja. Azoknak az Equipment-eknek, amelyeknek "passzív" hatása van (pl: Cloak, Sack), alapértelmezetben 1 a useTime, és a DecreaseUseTime() ezekben az osztályokban egy üresen implementált függvény lesz, ami minden majd az 1-et adja vissza..

7.0.2 Medvetánc vírus a Laborban

A Medvetánc egy új Ágens, amelyet létre kellett hozni. Néhány laborban található ilyen, amely megfertőzi a védtelen Virológust.

Először is a Medvetáncnak meg kell jelennie, a Laborokban. A Laboratory attribútumai közé került a bearDanceCode, valamint a konstruktorkban egy véletlenszám generátorral eldől, hogy ebbe a Laborba kerül-e Medvetánc vagy sem. Akkor, ha egy Virológus rálép egy ilyen mezőre, meghívódik a BearDanceAnoint() metódus, amely megfertőzi a paraméterben kapott Virológust.

7.0.3 Medvetánc viselkedése

A Medvetáncos Virológus véletlenszerűen mozog, elpusztítja a Raktárakban az Anyagokat és megfertőzi azt, akitel egy mezőre lép.

A Vitustánchoz hasonló a véletlenszerű mozgás viselkedése. Amint lép a Medvetáncos Virológus, megkérdezi, hogy a Mezőn amire lép, van-e Virológus és ha igen, megfertőzi őt a BearDanceAnoint metódussal. Ha Raktárra lépünk, a DestroyMaterialCollection() metódus meghívja a MaterialCollection DestroyMaterials() metódusát, amely nullázza az Anyag mennyiségek értékeit.

7.0.4 Balta használat

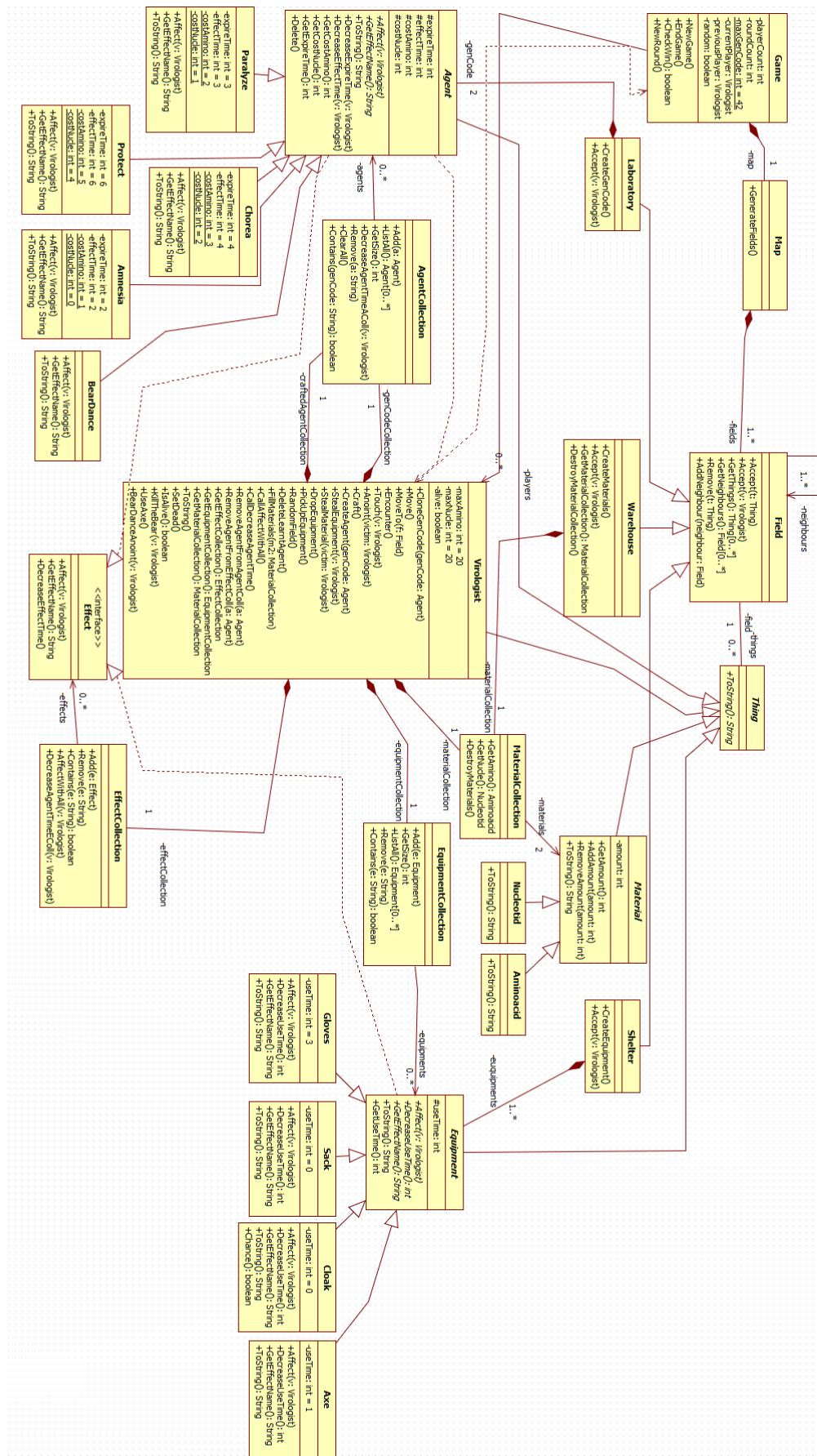
A játékba bekerült egy új Equipment, az Axe (azaz Fejsze), amellyel meg lehet ölni a Medvetáncban szenvedő Virológusokat.

Emiatt kapott a Virológus egy bool alive változót, amely megmondja, hogy a játékos életben van-e. Új körnél ellenőrizzük, hogy a Virológus életben van-e, ha nincs, egyből új kör hívódik. A Game feladata nyilvántartani az életben lévő játékosokat. minden listázás, interakció során ellenőrizni kell innentől az alive értékét. A UseAxe() metódus kilistázza a Virológusunkkal egy Mezőn álló Medvéket és innen választhat a játékos, hogy kit kíván megölni, ezután hívódik a KillTheBear(v: Virologist) metódus, amely megöli a paraméterben kapott Virológust a setDead metódus segítségével.

7.0.5 Értékelés

Összességében elmondhatjuk, hogy keveset kellett változtatni a Skeleton/Analízis modell modelljén ahhoz, hogy képesek legyünk beépíteni a szoftverbe az új követelményeknek megfelelő elemeket. Az osztályok jelentős részén nem változtattunk, valamint csak két új osztályt kellett felvenni.

7.1 Módosult osztálydiagram



7.1.1 Új vagy megváltozó metódusok

Equipment

- **Attribútumok**

int useTime: Ahányszor használható az adott Equipment.

- **Metódusok**

abstract int DecreaseUseTime: Csökkenti a useTime értéket 1-gyel és visszaadja az új értékét.

Axe

- **Felelősség**

A Baltát reprezentálja, amellyel meg lehet ölni a MedveTánc hatás alatt álló Virológusokat. Egy használat után eltörik és benne marad az EquipmentCollection-ünkben.

- **Ősosztályok**

Thing → Equipment

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

int useTime: Ahányszor használható az adott Equipment

- **Metódusok**

- **void Affect(Virologist v):** Nincs külön hatása. Üres függvény.
- **String GetEffectName():** Visszaadja a(z) "Axe" sztringet.
- **String ToString():** Visszaadja a felszerelés tulajdonságait. (pl.: "Ez egy Fejsze")
- **int DecreaseUseTime():** Csökkenti a useTime értékét 1-gyel és visszaadja az új értékét.

BearDance

- **Felelősség**

Ez nem megtanulható Ágens, hanem elkapható Ágens, amely egyes Laborokban található. Véletlenszerűen lépteti a Virológust, megfertőz másokat, akikkel egy mezőre lép és elpusztítja a Raktárak MaterialCollectionjében a Materialokat, ha Raktárra lép.

- **Ősosztályok**

Thing → Agent

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **void Affect(Virologist v)**: Itt hívódik meg a RandomField() függvényt, amely során a virológus véletlenszerű mozgásba kezd.
 - **String GetEffectName()**: Visszaadja a(z) "BearDance" sztringet.
 - **String ToString()**: Visszaadja az ágens tulajdonságait.

Laboratory

- **Felelősség**

Egy speciális mezőként viselkedik, melyen megtanulható genetikai kódok találhatóak és néhányon MedveTánc is. Abban az esetben, ha van rajta MedveTánc, megfertőzi vele a Virológiust amely rálép.
- **Ősosztályok**

Field
- **Interfészek**

Nincs
- **Attribútumok**
 - **Agent genCode**: Tárolja, hogy milyen genetikai kód található a laborban.
 - **Agent bearDanceCode**: A MedveTánc genetikai kódja, amellyel megfertőződnek a Virológusok
- **Metódusok**
 - **void Accept(Virologist v)**: Ha van rajta bearDanceCode, meghívja a Virológus BearDanceAnnoint(Virologist v) függvényét. Meghívja a paraméterként kapott virológus CloneGenCode(Agent genCode) függvényét, ahol paraméterben a mezőn található genetikai kódot adja át.

MaterialCollection

- **Felelősség**

Egy kollekcióban tárolja a speciális anyagokat. Lásd aminosav és nukleotid.
- **Ősosztályok**

Nincs
- **Interfészek**

Nincs
- **Attribútumok**
 - **Material amino**: Referencia az aminosavra.
 - **Material nucle**: Referencia a nukleotidra.

- **Metódusok**
 - **void DestroyMaterials()**: Az attribútumai közt található anyagok mennyiségét nullázza.

Warehouse

- **Felelősség**

Egy speciális mezőként viselkedik, melyen a virológusok feltölthetik anyagkészleteiket.
- **Ősosztályok**

Field
- **Interfészek**

Nincs
- **Attribútumok**
 - **MaterialCollection materialCollection**: Tárolja a raktárban található anyagokat.
- **Metódusok**
 - **void DestroyMaterialCollection()**: Meghívja a materialCollection DestroyMaterials() függvényét.
 - **void Accept(Virologist v)**: Újdonság: Ha BearDance-t talál a Virológus EffectCollectionjében, meghívja a DestroyMaterialCollection függvényt

Virologist

- **Felelősség**

Mezőn található tárgyként viselkedik. A játékos ezen az osztályon keresztül tud kommunikálni majd az osztály többi objektumaival. A virológus lophat, kenhet, vakcinát adhat be magának és egyik mezőről a másikra léphet. A virológus képes ágensek létrehozására, felszerelések és egyebek - lásd attribútumok - tárolására.
- **Ősosztályok**

Thing
- **Interfészek**

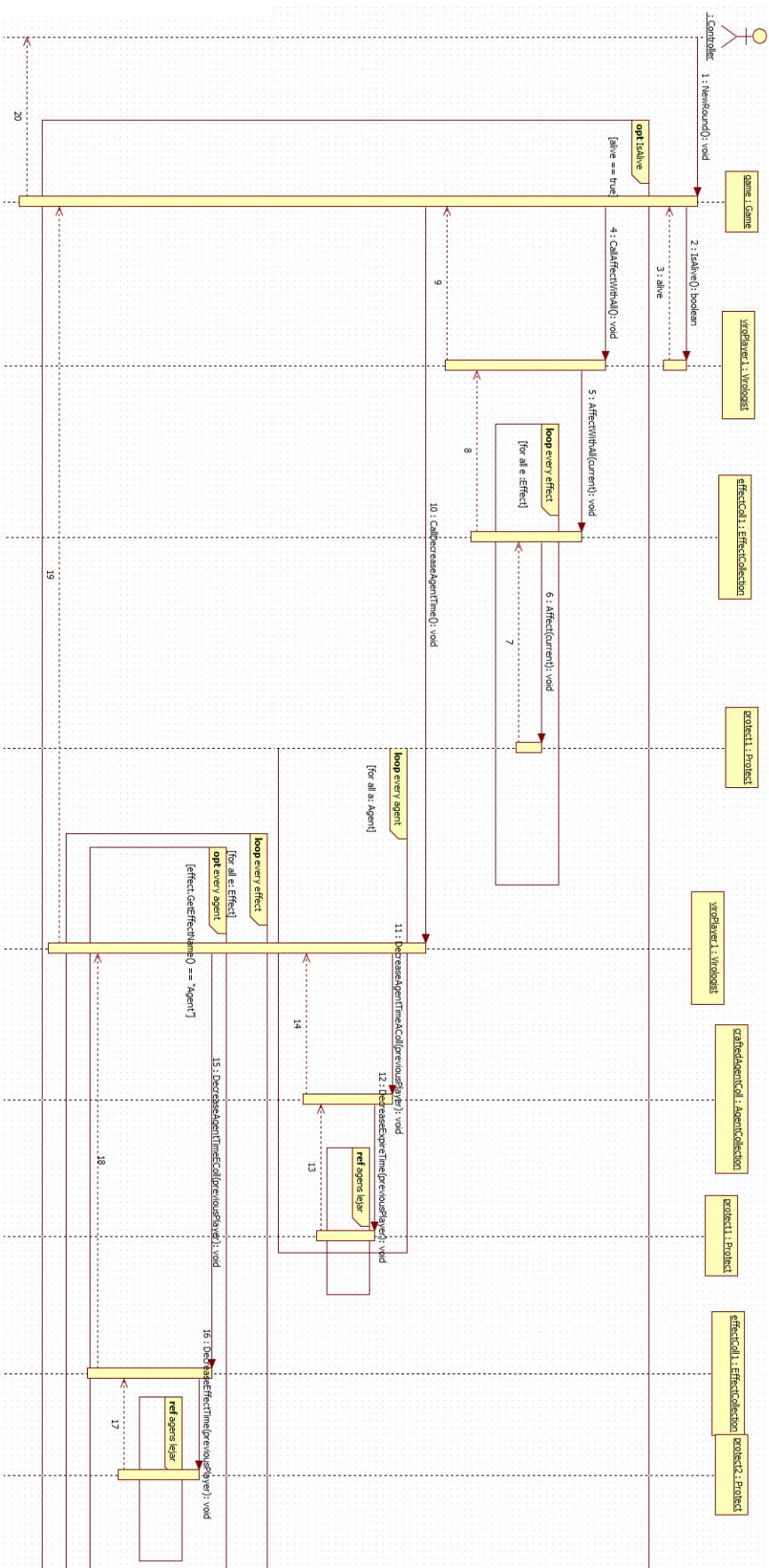
Nincs
- **Attribútumok**
 - **boolean alive**: Megmondja, hogy a Virológus életben van-e még.
- **Metódusok**
 - **Encounter()**: Felsorolja azon Virológusokat, akivel a játékos egy mezőn áll. Ellenörzi, hogy életben van-e a kiválasztott virológus. Ezt a függvényt akkor használjuk, ha interakcióba akarunk lépni egy másik játékossal. Itt hívódik meg a Touch(Virologist v) függvény.

- **void Anoint(Agent a):** A virológus megkeni a az Encounterben() kiválasztott virológust egy a felhasználó által választott ágenssel, melyet a barkácsolt ágens kollekciójából választott ki. Itt hívódik meg a victim virológus Add(Effect e) és a játékos virológusának Remove(Agent a) függvénye.
- **void SetDead():** Átállítja az alive bool-t false-ra.
- **boolean IsAlive():** Lekérdezi az alive értékét.
- **void UseAxe():** Ha van Axe-ünk, felsorolja a BearDance hatása alatt álló Virolágusokat, akik velünk egy mezőn állnak, majd választani tudunk közülük és meghívuk a KillTheBear(Virologist v) metódust.
- **void KillTheBear(Virologist v):** Meghívja a paraméterben kapott Virológus SetDead() függvényét és csökkenti a Axe-ünk useTime-t.

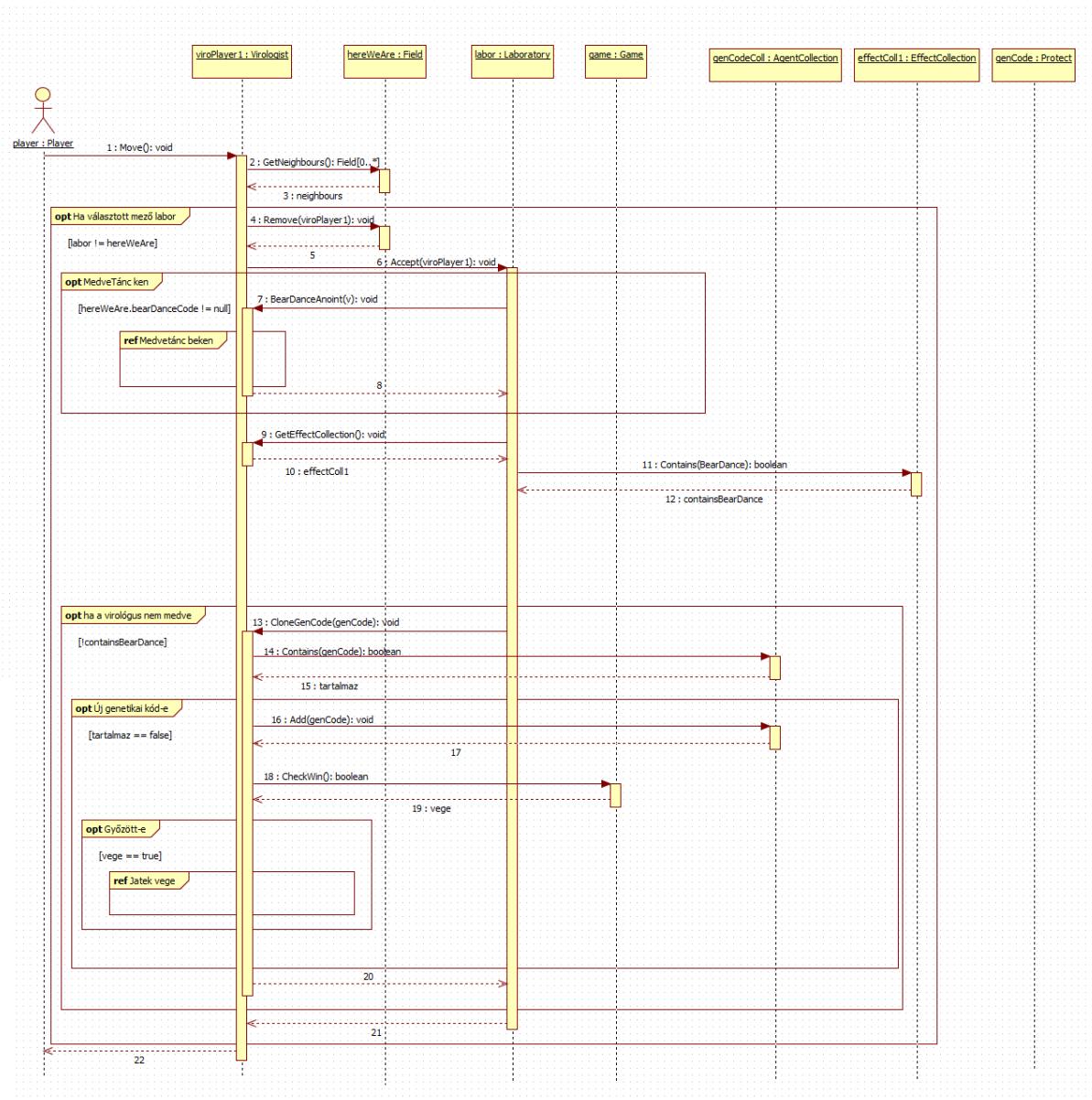
EquipmentCollection

- **Felelősség**
Tárolja a speciális felszereléseket egy kollekcióban. Ilyen kollekcióval rendelkezik majd a virológus is.
- **Ősosztályok**
Nincs
- **Interfészek**
Nincs
- **Attribútumok**
 - **Equipment equipments[]:** Tárolja a felszereléseket.
- **Metódusok**
 - **boolean Contains(String euipment):** Visszaad egy TRUE értékét arra vonatkozóan, ha a szövegesen kapott paraméter megtalálható a kollekcióban - ebben a felülírt toString() és string osztály contains() függvényei segítenek - és, ha megtalálható, akkor ellenőrzi, hogy az adott tárgy useTime>0, tehát használható-e még a tárgy. Különben FALSE értéket ad.

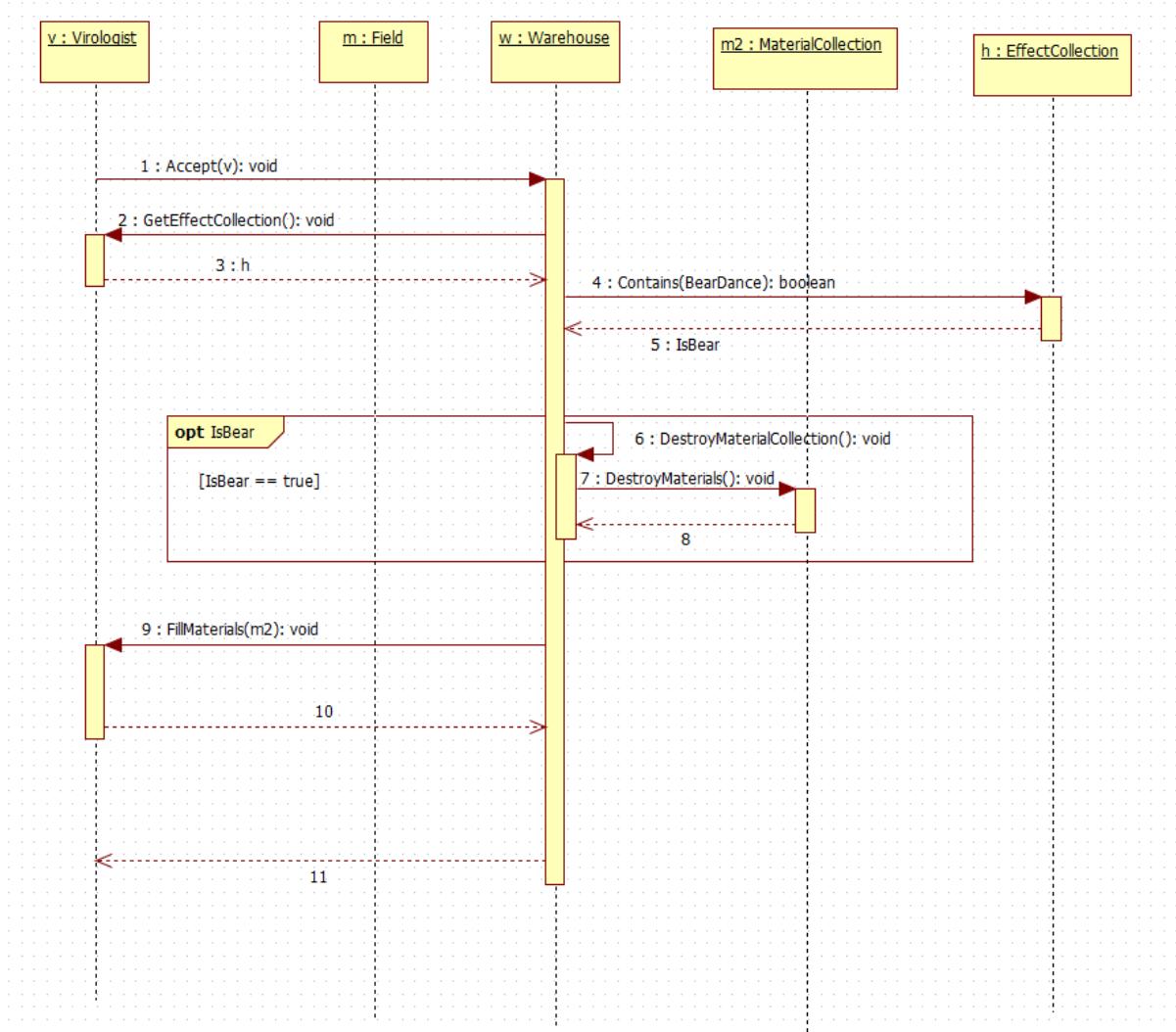
7.1.2 Szekvencia-diagramok



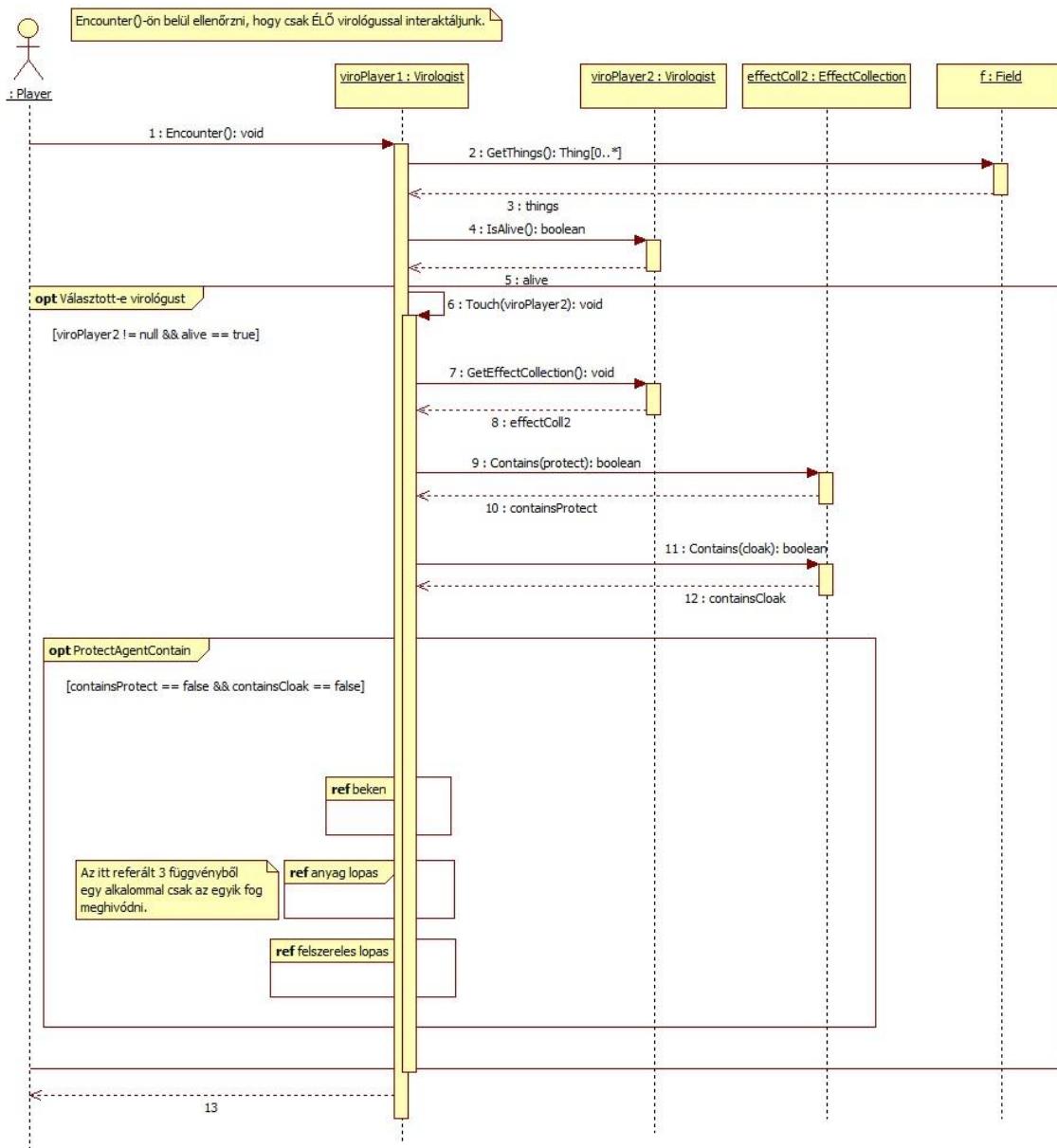
7.1.2.1 New round



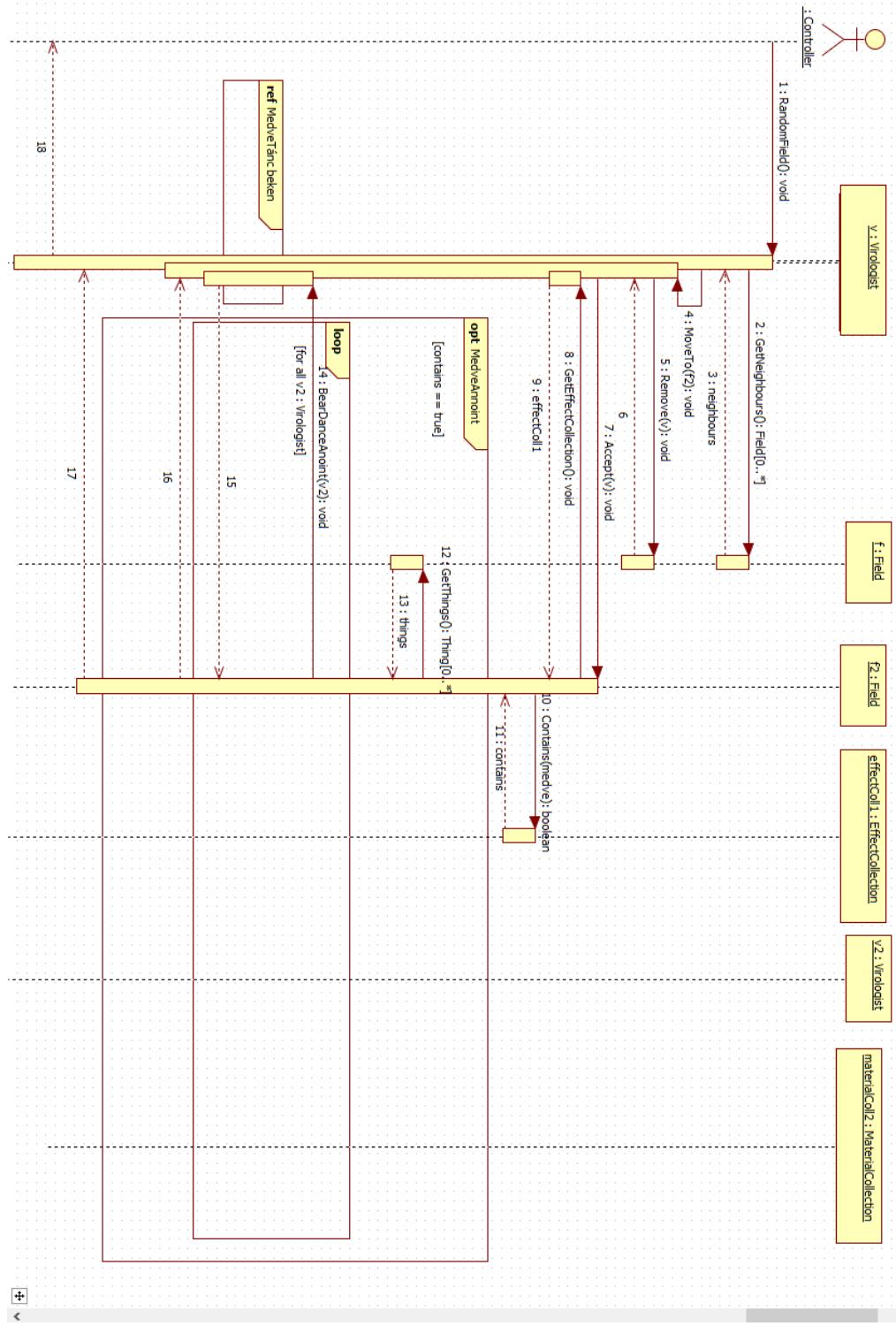
Lépés laborra



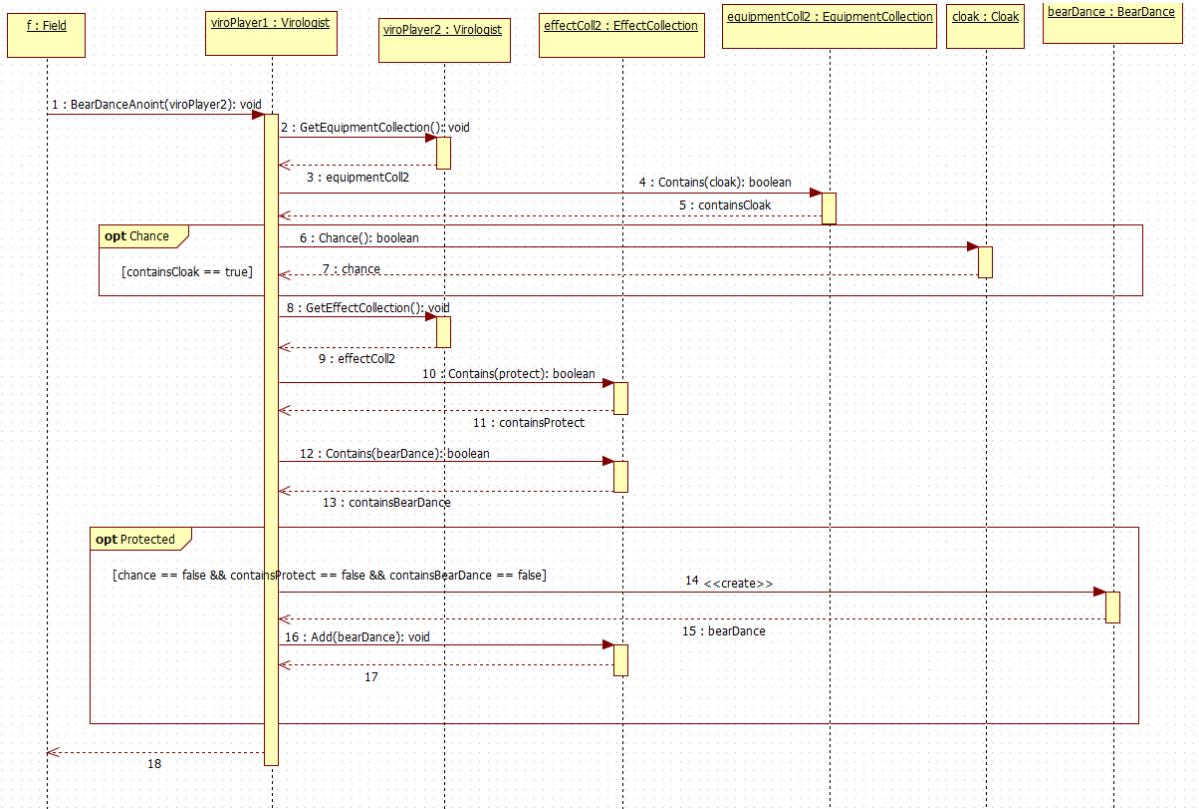
Lépés raktárra.



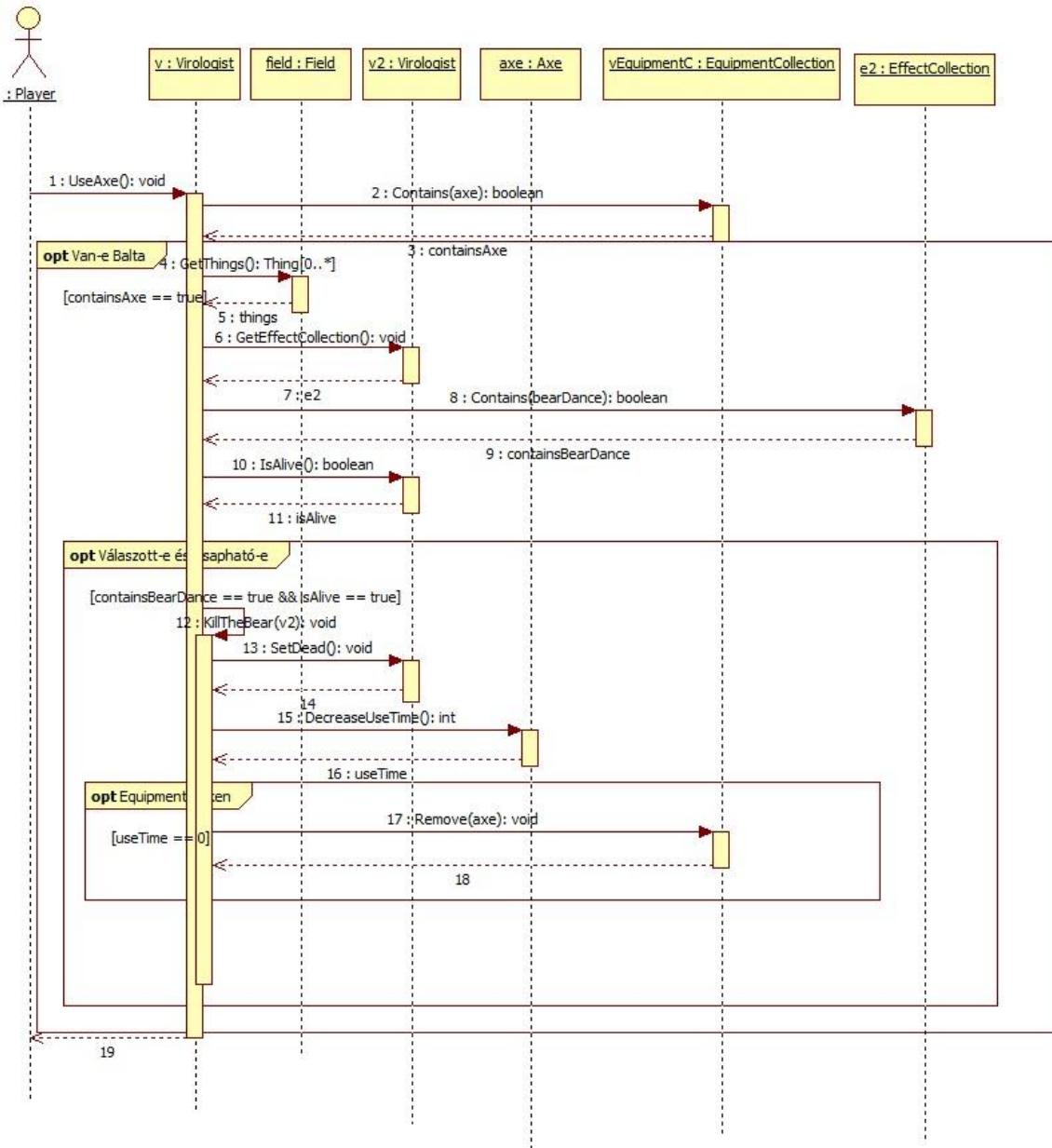
Érint ellenőrzés



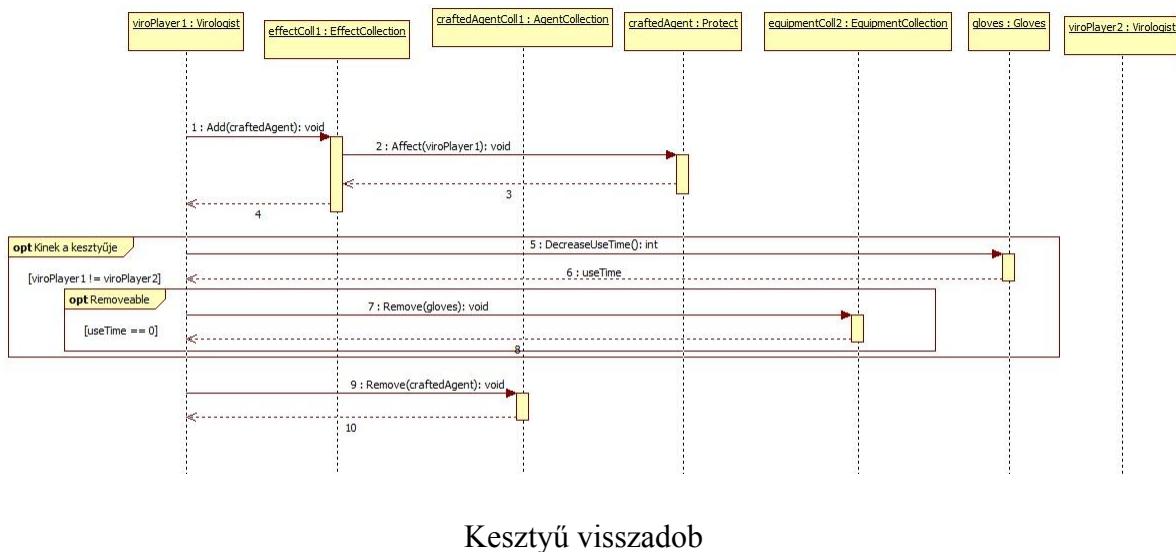
Medvetánc



Medvetánc beken



Balta használ



7.2 Prototípus interface-definíciója

7.2.1 Az interfész általános leírása

- load <fájl neve>
 - **Leírás:** Egy játékállás betöltése
 - **Opciók:** <fájl neve>: A játékállás ebből a fájlból fog betöltésre kerülni.
- save <fájl neve>
 - **Leírás:** Elment egy játékállást a <fájl neve> nevű fájlba.
 - **Opciók:** <fájl neve>: A játékállás ebbe a fájlba fog mentésre kerülni.
- setrandom <on/off>
 - **Leírás:** Be- és kikapcsolja a véletlenszerű elemeket.
 - **Opciók:** <on>: A random értékek bekapcsolásának, <off> a random értékek kikapcsolásának értéke.
- log <on/off> <fájl neve>
 - **Leírás:** átirányítja a kimenetet a konzolról a megadott fájlba
 - **Opciók:** <on>: A logolás bekapcsolása, fájlnevet csak ebben az esetben kell megadni, <off>: logolás kikapcsolása, ekkor a konzolba íródik a kimenet.
 - <fájl neve>: A logok ebbe a fájlba fognak mentésre kerülni.

7.2.2 Bemeneti nyelv

- newgame
 - **Leírás:** Legenerál egy pályát, 3 játékossal
 - **Opciók:** -
- move <field>
 - **Leírás:** A játékos karakterét lépteti a <field> mezőre
 - **Opciók:** <field>; erre a mezőre lép a játékos.
- anoint <player> <agent>
 - **Leírás:** Megken egy játékost egy bizonyos ágenssel.

8.5 Prototípus interface-definíciója

8.5.1 Az interfész általános leírása

- load <fájl neve>
 - **Leírás:** Egy játékállás betöltése
 - **Opciók:** <fájl neve>: A játékállás ebből a fájlból fog betöltésre kerülni.
- save <fájl neve>
 - **Leírás:** Elment egy játékállást a <fájl neve> nevű fájlba.
 - **Opciók:** <fájl neve>: A játékállás ebbe a fájlba fog mentésre kerülni.
- setrandom <on/off>
 - **Leírás:** Be- és kikapcsolja a véletlenszerű elemeket.
 - **Opciók:** <on>: A random értékek bekapcsolásának, <off> a random értékek kikapcsolásának értéke.
- log <on/off> <fájl neve>
 - **Leírás:** átirányítja a kimenetet a konzolról a megadott fájlba
 - **Opciók:** <on>: A logolás bekapcsolása, fájlnevet csak ebben az esetben kell megadni, <off>: logolás kikapcsolása, ekkor a konzolba íródik a kimenet.
 - <fájl neve>: A logok ebbe a fájlba fognak mentésre kerülni.

8.5.2 Bemeneti nyelv

- newgame <fájl neve>
 - **Leírás:** Legenerál egy pályát, 3 játékossal.
 - **Opciók:** <fájl neve>: pálya
- putViro <virologist> <field>
 - **Leírás:** Adott virológust rak le a mezőre
 - **Opciók:** <virologist>: a virológus sorszáma akit leteszünk a mezőre; <field>: a mezőnek a sorszáma
- putEq <equipment> <field>
 - **Leírás:** Adott felszerelést tesz a paraméterben kapott sorszámú mezőre.
 - **Opciók:** <equipment>: a felszerelés sorszáma, amit leteszünk a mezőre; <field>: a mező sorszáma
- putAg <agent> <laboratory>
 - **Leírás:** Adott ágenst tesz le a paraméterében kapott sorszámú laborra.
 - **Opciók:** <thing>: a dolog, amit mezőre állítunk; <field>: a mező sorszáma
- addEq <equipment> <virologist>
 - **Leírás:** Adott sorszámú felszerelést hozzáadjuk adott virológushoz.
 - **Opciók:** <equipment>: a felszerelés, amit hozzáadunk <virologist>-hoz. <virologist>: az adott virológus, akinek lesz felszerelése.

- addAgCraft <agent> <virologist>
 - **Leírás:** Adott barkácsolt ágenst hozzáadjuk adott virológushoz.
 - **Opciók:** <agent>: a lebarkácsolt ágens. <virologist>: az adott virológus, akinek lesz lebarkácsolt ágense.
- addAgEff <agent> <virologist>
 - **Leírás:** Megkenjük adott virológust adott ágenssel.
 - **Opciók:** <agent>: hatással rendelkező ágens. <virologist>: az adott virológus, akire adott ágens hatni fog.
- setMat <a/n> <amount> <virologist>
 - **Leírás:** Feltölti adott virológus aminosav vagy nukleotid mennyiségét adott értékkel.
 - **Opciók:** <a/n>: aminosav esetén ‘a’, míg nukleotid készlet feltöltése esetén ‘n’. <amount>: az adott mennyiség, amennyivel feltöltünk. <virologist>: az adott virológus, akinek feltöltyük a készletét.
- move <field>
 - **Leírás:** A játékos karakterét lépteti a <field> mezőre
 - **Opciók:** <field>: a szomszédos mező sorszáma a kollekcióban.
- anoint <player> <agent>
 - **Leírás:** Megken egy játékost egy bizonyos ágenssel.
 - **Opciók:** <player>: a megkeni kívánt játékos sorszáma; <agent>: az ágens sorszáma, amivel megkenjük a virológust.
- craft <agent>
 - **Leírás:** Lebarkácsolja a paraméterben megadott ágenst.
 - **Opciók:** <agent>: Az elkészítendő ágens sorszáma.
- pickup <equipment>
 - **Leírás:** Felveszi a földről a paraméterben megadott eszközöt.
 - **Opciók:** <equipment>: a felszerelés sorszáma, amit fel akarunk venni.
- drop <equipment>
 - **Leírás:** Eldobja a játékos a paraméterben megadott felszerelést.
 - **Opciók:** <equipment>: A felszerelés sorszáma, amit el szeretnénk dobni.
- stealeq <player> <equipment>
 - **Leírás:** Egy adott felszerelés ellopása egy kiválasztott játékostól.
 - **Opciók:** <player>: A játékos sorszáma, akitől lopni szeretnénk. <equipment>: A felszerelés sorszáma, amit el szeretnénk lopni.

- `stealmat <player>`
 - **Leírás:** Anyag (aminosav és nukleotid) lopása egy játékostól.
 - **Opciók:** <player>: Annak a sorszáma, akitől lopni szeretnénk anyagot.

- `attack <player>`
 - **Leírás:** Megtámad egy medvetánc hatása alatt álló virológust.
 - **Opciók:** <player>: A megtámadni kívánt játékos sorszáma - a medve.

- `newround`
 - **Leírás:** Új kör indítása.
 - **Opciók:** -

8.5.3 Kimeneti nyelv

A program a standard kimenetre fogja kiírni a parancsok végrehajtása után a virológust érintő változtatásokat. Erre a Virologist osztályon belül írunk egy statikus kiíró függvényt, ami megjeleníti az adott körben játszó virológus attribútumainak adatait. Utolsó sorként angolul kiírja, ha sikerült végrehajtani a kért akciót az alábbi módon: utasítás neve, majd paramétere. Például: “attacked ViroPlayer2”, “crafted Chorea”

- `ls <virologist> <pl/fi/ge/ag/eq/ef/ma/vi>`
 - **Leírás:** Kilistázza a paraméterben megadott dolgokat az adott virolágusnak megfelelően.
 - **Opciók:** <virologist>: Adott virolágus, aki alapján írjuk ki a dolgokat.
 <pl>: Játékosok, akik ugyanazon a mezőn állnak, mint az aktuális játékos.
 <fi>: A jelenlegi és szomszédos mezők.
 <ge>: A játékos által megtanult ágensek.
 <ag>: Lebarkácsolt ágensek.
 <eq>: A játékos birtokában lévő eszközök.
 <ef>: Játékos virolágusán lévő hatások.
 <ma>: A virolágus anyagmennyisége.
 <vi>: A virolágus összes tulajdonsága, kollekcióinak tartalma felsorolva.

7.3 Összes részletes use-case

Use-case neve	newgame
Rövid leírás	A játékos(ok) új játékot indít(anak)
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	1. Generálódik egy új pálya(Map).

Use-case neve	load
Rövid leírás	A játékos meghatározza, melyik mentett játékállást szeretné betölteni.
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	1. A felhasználó megadja, melyik mentés kerüljön betöltésre, és az betöltődik. 1.1. A célfájl nem létezik, ekkor nem töltődik be semmi.

Use-case neve	savegame
Rövid leírás	A játékos meghatározza, hova szeretné menteni a játékállást.
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	1. A felhasználó megadja, milyen nevű fájlba mentődjön a játék, és mentésre kerül.

Use-case neve	setrandom
Rövid leírás	A játékos beállítja, hogy legyenek-e random tényezők a játékban.
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	1. A játékos átállítja a beállítás értékét. 1.1. A játékos érvénytelen paramétert ír be, ekkor nem változik a beállítás értéke.

Use-case neve	log
Rövid leírás	Logolás be- és kikapcsolása
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	1. A játékos bekapcsolja a logolást, és a kimenet egy fájlba kerül. 1.1. A játékos érvénytelen paramétert ír be, ekkor nem változik a beállítás értéke.

Use-case neve	move
Rövid leírás	Játékos mozgatása
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	1. A virológus a megadott mezőre lép. 1.1. Ha a megadott mező rossz -azaz nincs ilyen - akkor a játékos helyben marad. 1.2. Ha megadott mező jó - létezik ilyen - de nem szomszédos az aktuális mezővel, szintén helyben marad.

Use-case neve	anoint
Rövid leírás	Egy általunk kiválasztott játékos bekenünk egy ágenssel.
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	<p>1. A paraméterben megadott virológus bekenődik az ott megadott ágenssel.</p> <p>1.1. Ha a játékos számát elgépeli a felhasználó, nem történik semmi.</p> <p>1.2. Ha a játékos elgépeli az ágens nevét, akkor sem történik semmi.</p>

Use-case neve	craft
Rövid leírás	Egy a játékos által kiválasztott ágens elkészítése.
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	<p>1. A paraméterben megadott ágens létrejön, és belraktározza a virológus.</p> <p>1.1. Ha a kiválasztott ágens nem létezik, akkor nem történik semmi.</p> <p>1.2. Ha nem áll rendelkezésre megfelelő mennyiségű anyag, akkor nem jön létre az ágens.</p>

Use-case neve	pickup
Rövid leírás	Felvesz egy, a mezőn található eszközt.
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	<p>1. Felveszi a virológus a mezőn található eszközt.</p> <p>1.1. Ha elírja a felszerelés nevét, akkor nem történik semmi.</p> <p>1.2. Ha a felszerelés létezik, csak másik mezőn van, akkor nem veszi fel a virológus az eszközt.</p>

Use-case neve	drop
Rövid leírás	Eldobja a virológus az egyik eszközét.
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	<p>1. A virológus eldobja a paraméterben megadott eszközt.</p> <p>1.1. A felszerelés nevét elgépelték, ekkor nem dobódik el semmi.</p>

Use-case neve	stealeq
Rövid leírás	Felszerelés rablása ugyanolyan mezőn lévő virológustól.
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	1. A megadott felszerelés átkerül az áldozat eszköztárából az elkövetőébe.

	<p>1.1. A felszerelés nevét elgépelik, ekkor nem történik semmi.</p> <p>1.2. A felszerelés létezik, csak egy másik, nem a paraméterben megadott játékosnál, ilyenkor sem történik meg a rablás.</p> <p>1.2.1. 3-an állnak egy mezőn. A játékos beírja az eszközt és a játékosnevet, csak az eszköz a másik, 3. virológusnál van. Ekkor sem történik semmi.</p> <p>1.3. A virológus nem létezik - elgépelik a nevét. Nem történik semmi.</p> <p>1.4. A virológus létezik, csak nem egy mezőn állnak. Nem történik semmi.</p>
--	--

Use-case neve	stealmat
Rövid leírás	Anyag rablása egy ugyanazon a mezőn lévő virolágustól.
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	<p>1. Az elkövető anyagkészlete feltöltődik, az áldozatéból pedig levonódik a megfelelő mennyiség.</p> <p>1.1. A megadott virológus nem létezik, nem történik semmi.</p> <p>1.2. A megadott virolágusnál nincs anyag.</p> <p>1.3. A megadott virológus nem egy mezőn áll az elkövető virolágussal.</p>

Use-case neve	attack
Rövid leírás	A medvetáncal megfertőzött virológus likvidálása a játékból a balta nevű eszköz segítségével.
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	<p>1. A játékos megüti a medvetáncal megfertőződött virolágust a fejszéjével, aki ennek hatására meghal.</p> <p>1.1. A megütni kívánt virológus nincs megfertőzve medvetáncal. Ekkor nem tudja megütni a játékost.</p> <p>1.2. A megütni kívánt játékos nem létezik, ekkor nem történik semmi.</p> <p>1.3. A játékos létezik, de nem egy mezőn állnak, ekkor sem történik semmi.</p>

7.4 Tesztelési terv

Test-case neve	Virológus laborra lép
Rövid leírás	A virológus egy laborra lép, ahol megtanulja a Védő ágens genetikai kódját.
Teszt célja	A virológus lépésének, illetve a genetikai kód megtanulásának tesztelése.

Test-case neve	Virológus laboron medvetáncos lesz
Rövid leírás	A virológus egy laborra lép, ahol elkapja a medvevírust.
Teszt célja	A medvetánc tesztelése.

Test-case neve	Virológus raktárba lép és feltölti a készletét
Rövid leírás	A virológus anyaggyűjteményébe bekerül a lehető legtöbb aminosav és nukleotid, miután a mezőre lépett.
Teszt célja	Az anyaggyűjtemény és a raktár tesztelése.

Test-case neve	Virológus óvóhelyre lép és felvesz egy kesztyűt
Rövid leírás	A virológus az óvóhelyre lép, és bekerül a felszerelés-gyűjteményébe egy kesztyű.
Teszt célja	A felszerelés-gyűjtemény tesztelése.

Test-case neve	Virológus vitustáncot barkácsol
Rövid leírás	A virológus anyaggyűjteményéből kiveszi a program a megfelelő számú aminosavat és nukleotidot, majd létrehozza az ágenst, és elhelyezi azt a virológus ágensgyűjteményében.
Teszt célja	Ágensgyűjtemény és barkácsolás tesztelése

Test-case neve	Köpenyes virológust bakennek vitustánckal
Rövid leírás	A köpennyel rendelkező virológusra rákennek egy ágenst, amely vagy kifejtő hatását rajta, vagy nem.
Teszt célja	A köpeny működésének vizsgálata.

Test-case neve	Virolögust megpróbálnak bekenni amnéziával, de az kesztyűvel visszadobja
Rövid leírás	Az áldozatra egy másik virológus amnéziát ken, azonban az visszakeni a támadóra, akin egyből kifejtődik a hatása, és elfelejti az általa tanult genetikai kódokat.
Teszt célja	Amnézia és kesztyű tesztelése.

Test-case neve	Virológus lebénül, majd ellopják a zsákját
Rövid leírás	A virológus lebénül, aztán egy másik virológus ellopja a zsákját.
Teszt célja	Felszerelés lopás tesztelése.

Test-case neve	Virológus a megszerzett zsákjába elvesz anyagokat, majd eldobja a kesztyűt
Rövid leírás	A virológus raktárra lép, ahol anyaggyűjteményébe bekerül a lehető legtöbb aminosav és nukleotid, miután a mezőre lépett. (ebben az esetben a felső korlát nem a maximum felvehető aminosav/nukleotid, hanem

	amennyit a zsák enged) Ezután eldobja erre a mezőre a nála lévő kesztyűt.
Teszt célja	Zsák, és felszerelés eldobásának tesztelése.

Test-case neve	Virológus vitustánc hatása alatt áll
Rövid leírás	A fertőzött virológus véletlenszerű mezőkre lép, amíg az ágens hatása el nem műlik.
Teszt célja	Vitustánc, valamint ágens lejáratának tesztelése.

Test-case neve	Virológust vedőágens megvédi a medvétől
Rövid leírás	A medvetáncal megfertőzött virológus megpróbálja bekenni a vele azonos mezőn tartózkodó virológust medvevírussal. Ezután folytatja a medvetáncot, azaz véletlenszerű mezőkre lép.
Teszt célja	Védőágens és medvevírus (illetve medvetánc) tesztelése.

Test-case neve	Virológus baltával semlegesít egy medvetáncost, majd megpróbál kesztyűt felvenni
Rövid leírás	A medvetáncal megfertőzött virológust likvidálja egy másik, baltát birtokló virológus. A balta kicsorbul, de foglalja a helyet a felszerelések között, és mivel már van a virológusnál zsák és köpeny is, nem tudja felvenni a kesztyűt
Teszt célja	A balta tesztelése.

7.5 Tesztelést támogató segéd- és fordítóprogramok specifikálása

A tesztelés nem igényel külön segéd-, illetve fordítóprogramot a már meglévőn kívül. Erre a célról a JDK programot lehet használni a már korábban megismert javac és java parancsokkal. A parancsok használata megegyezik az előző fejezetben - 6. fejezetben - leírtakkal.

7.6 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2022.04.01. 10:30	1,5 óra	Petruska	Tevékenység: Változtatások tervezése-implement álása
2022.04.01. 12:00	1,5 óra	Csizmadia Erdei Rideg Petruska Göndöcs	Értekezlet. Döntés: Feladat módosítások implementálásának a megtervezése. Petruska 04.01-ig módosítja az analízis modell osztály- és szekvencia diagramjait.
2022.04.01. 14:30	4 óra	Petruska	Tevékenység. Dolog: Implementálások elkezdesése.
2022.04.01. 20:00	3,5 óra	Petruska Erdei Csizmadia Rideg	Értekezlet. Döntés: A módosítások implementálása UML diagramokban és program forráskódban.
2022.04.01. 22:00	1,5 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Értekezleten való részvétel. Kód implementáció.
2022.04.02 10:00	1,5 óra	Csizmadia Rideg Petruska Erdei Göndöcs	Értekezlet. Döntés: A változtatások megbeszélése, érintett szekvenciák és metódusok megjelölése.
2022.04.02 11:45	1,6 óra	Erdei Rideg	Tevékenység. Dolog: A bemeneti nyelv kialakítása és a tesztelési terv leírása.
2022.04.02 12:00	3 óra	Petruska	Tevékenység. Szekvenciák változtatása,

			dokumentálása, változtatások az osztályleírásban.
2022.04.03. 15:00	3,3 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Szekvenciák javítása, befotózása. Osztálydiagram javítása. (Következő anyaghoz szükséges meglévő osztályleírás módosítása az eddig változtatásoknak megfelelően)
2022.04.03. 16:00	3 óra	Csizmadia	Tevékenység. Dolog: metódusok leírásainak javítása, tesztesetek lejegyzése.
2022.04.03. 17:15	0,8 óra	Rideg	Tevékenység. Dolog: Use-case-ek írása, javítása.
2022.04.03 17:34	0,4 óra	Erdei	Tevékenység. Dolog: Tesztelési terv kidolgozása.
2022.04.03. 20:15	0,75 óra	Erdei Petruska Rideg Csizmadia	Értekezlet. Döntés: Zárás. Dokumentum ellenőrzése. Utolsó simítások.

8. Anyag: Részletes tervezettségi tervezet

49 – csepereg

Konzulens:

Micskei Zoltán

Csapattagok

Erdei Dániel Patrik	BAVX18	erdeidani1@gmail.com
Petruska Bence	JP5JDU	bence.petruska@gmail.com
Csizmadia Csongor	YRLFFI	csizmadia.csongor33@gmail.com
Rideg Vilmos Dániel	E29I7E	rideg.vili@gmail.com
Göndöcs Martin	WUPA9P	martin.gondocs@gmail.com

2022.04.06.

A bemeneti parancsok és kimeneti nyelv az előző dokumentum óta módosult, javításra került. A változtatások a dokumentum végén, a napló után találhatóak a 8.5.-ös menüpontban.

8. Részletes tervezetek

8.1 Osztályok és metódusok tervezetek.

A leírás során "Nincs" szöveggel jelöltük, amikor az adott osztály ténylegesen nem rendelkezik ōsosztályval, interfésszel vagy attribútummal, míg a "-" (gondolatjel) karakterrel jelöltük, amikor az osztály rendelkezik interfésszel vagy további attribútumokkal, de azokat már az ōsosztályban leírásra kerültek.

8.1.1 Agent

- **Felelősség**
Felelőssége a játék során használatos, speciális (bénító, védő, stb.) ágensek alap tulajdonságait biztosítani. Ilyen például az ágensek anyagköltsége (privát) vagy az ágensek felhasználási idejének - külső hatásra való - csökkentése (publikus). Felel, hogy ezeket a speciális ágenseket egy osztály alatt kezelní tudjuk.
- **Ósosztályok**
Thing
- **Interfészek**
Effect
- **Attribútumok**
 - #int expireTime: Tárolja az ágens felhasználási idejét
 - #int effectTime: Tárolja az ágens lebomlási (hatás) idejét.
 - #int costAmino: Tárolja az ágens aminosav költségét.
 - #int costNucle: Tárolja az ágens nukleotid költségét.
- **Metódusok**
 - +abstract void Affect(Virologist v): Absztrakt függvény a speciális (leszármazott) ágenseknek. Egyes speciális ágensek majd itt fejtik ki hatásukat a paraméterben kapott virológusra.
 - +abstract String GetEffectName(): Absztrakt függvény a speciális ágenseknek. Visszaadja a speciális ágensek nevét. (pl.: Paralyze.GetEffectName() visszaadja majd a "Paralyze" sztringet.)
 - +String toString(): Felüldefiniált függvény. Visszaadja az ágens azon tulajdonságait, amik a felhasználó számára érdekesek lehetnek. (pl.: lejárati idők, anyag költségek)
 - +void DecreaseExpireTime(Virologist v): Csökkenti az ágens felhasználási idejét eggyel. Abban az esetben, ha az idő egyenlő nullával, akkor a meghívja a paraméterben megkapott virológus RemoveAgentFromAgentColl(Agent a) függvényét, ami elindítja a kollekcióból való törlést.

- **+void DecreaseEffectTime(Virologist v):** Csökkenti az ágens lebomlási - hatás - idejét eggyel. Abban az esetben, ha az idő egyenlő nullával, akkor a meghívja a paraméterben megkapott virológus *RemoveAgentFromEffectColl(Agent a)* függvényét, ami elindítja a kollekcióból való törlést.
- **+int GetCostAmino():** Visszaadja az ágens aminosav költségét.
- **+int GetCostNucle():** Visszaadja az ágens nukleotid költségét.
- **+int GetExpireTime():** Visszaadja az ágens felhasználási idejét.
- **+void Delete():** Meghívódik az adott ágens destruktora.

8.1.2 AgentCollection

- **Felelősség**
Felelőssége egy vagy több speciális (leszármazott) ágens tárolása. Segítségével tároljuk a megtanult genetikai kódokat és a barkácsolt - vakcina vagy vírus - ágenseket.
- **Ősosztályok**
Nincs
- **Interfészek**
Nincs
- **Attribútumok**
 - **-Agent agents[]:** Tárolja a kollekcióban található ágenseket.
- **Metódusok**
 - **+void Add(Agent a):** Hozzáadja a paraméterben kapott ágenst a kollekcióhoz.
 - **+Agent[] ListAll():** Visszaadja a kollekcióban található összes ágenst.
 - **+int GetSize():** Visszaadja a kollekció méretét.
 - **+DecreaseAgentTimeAColl(Virologist v):** Csökkenti a kollekcióban található ágensek felhasználási idejét. *DecreaseExpireTime(Virologist v)* hívódik meg.
 - **+void Remove(String a):** Eltávolítja a paraméterként kapott ágenst a kollekcióból.
 - **+void ClearAll():** Eltávolítja az összes ágenst a kollekcióból.
 - **+boolean Contains(String genCode):** Eldönti, hogy a paraméterben kapott sztring - mely megegyezik a keresendő ágenssel - megtalálható-e a kollekcióban. TRUE értéket ad vissza, ha igen.

8.1.3 AminoAcid

- **Felelősség**
Felelőssége tárolni az aminosav mennyiséget.
- **Ősosztályok**
Thing → Material
- **Interfészek**
Nincs

- **Attribútumok**
 -

- **Metódusok**

- + int **GetAmount()**: Visszaadja az aminosav mennyiséget.
- + void **AddAmount(int amount)**: A paraméterként kapott aminosav mennyiséget hozzáadja a meglévő aminosav mennyiséghöz.
- + void **RemoveAmount(int amount)**: A paraméterként kapott aminosav mennyiséget levonja a már meglévő aminosav mennyiségből.
- + String **toString()**: Visszaadja az osztály tulajdonságait. (pl.: “Aminosav mennyisége: 20”)

8.1.4 Amnesia

- **Felelősség**

Felelőssége megtanulható genetikai kódként és speciális ágensként viselkednie. Utóbbi miatt speciális hatással lehet a beoltott vagy megkent virológusra. Hatása, hogy a virológus elfelejtí a korábban megtanult genetikai kódokat.

- **Ősosztályok**

Thing → Agent

- **Interfészek**
 -

- **Attribútumok**
 -

- **Metódusok**

- +void **Affect(Virologist v)**: Az ágens kifejti hatását a paraméterként kapott virológuson, aki így elfelejtí a megtanult genetikai kódjait. Itt hívódik meg a virológus DeleteLearnedAgent() metódusa.
- +String **GetEffectName()**: Visszaadja a(z) “Amnesia” sztringet.
- +String **toString()**: Visszaadja az ágens tulajdonságait. (pl.: lejárat idő, anyagköltség)

8.1.5 Axe

- **Felelősség**

Feladata egy olyan eszközként viselkednie, ami a medvetáncal fertőzött virológusokat megöli. Egy használat után eltörök.

- **Ősosztályok**

Thing → Equipment

- **Interfészek**
 -

- **Attribútumok**

- **-int useTime:** A felszerelés felhasználási ideje. Megadja, hányszor használható még a tárgy. Kezdetben az értéke 1.

- **Metódusok**

- **+ void DecreaseEffectTime(Virologist v):** Üres metódus.
- **+ void Affect():** A virológus halálát állítja be, amennyiben medvetáncos volt és megütötték Axe-szal.
- **+ int DecreaseUseTime():** Levon egyet a használati időből.
- **+ String GetEffectName():** Visszatér az “Axe” sztringgel.
- **+ String toString():** Visszatér a felszerelés tulajdonságaival.

8.1.6 BearDance

- **Felelősség**

Felelőssége speciális ágensként viselkednie. Hatása, hogy a virológus a saját köre elején véletlenszerű mezőkre lép, illetve ha a mezőn másik Virológus is tartózkodik, megkeni medvevírussal.

- **Ósosztályok**

Thing → Agent

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **+void Affect(Virologist v):** Az ágens kifejti hatását a paraméterként kapott viroláguson, aki így véletlenszerű mezőkre lépked. Itt hívódik meg a virolágus *RandomField()* metódusa.
- **+String GetEffectName():** Visszaadja a(z) “BearDance” sztringet.
- **+String toString():** Visszaadja az ágens tulajdonságait. (pl.: lejárat idő, anyagköltség)

8.1.7 Chorea

- **Felelősség**

Felelőssége megtanulható genetikai kódként és speciális ágensként viselkednie. Utóbbi miatt speciális hatással lehet a beoltott vagy megkent virolágusra. Hatása, hogy a virolágus a saját köre elején véletlenszerű mezőkre lép.

- **Ósosztályok**

Thing → Agent

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **+void Affect(Virologist v)**: Az ágens kifejti hatását a paraméterként kapott virológuson, aki így véletlenszerű mezőkre lépked. Itt hívódik meg a virológus *RandomField()* metódusa.
- **+String GetEffectName()**: Visszaadja a(z) "Chorea" sztringet.
- **+String toString()**: Visszaadja az ágens tulajdonságait. (pl.: lejárat idő, anyagköltség)

8.1.8 Cloak

- **Felelősség**

Felelőssége felszedhető felszerelésként (tárgyként) viselkednie. Speciális hatással lehet a virológrára, aki a ruhát hordja. Hatása, hogy a virológus adott százalékkal védett ágensek szemben.

- **Ósosztályok**

Thing → Equipment

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

- **-int useTime**: A felszerelés felhasználási ideje. Megadja, hányszor használható még a tárgy. Kezdetben az értéke 1.

- **Metódusok**

- **+void Affect(Virologist v)**: Mivel a hatása már a oltáskor és/vagy a kenéskor bekerült a hatás kollekcióba, így több dolga nincs. Ez egy üres függvény.
- **+void DecreaseEffectTime()**: Ennek az eszköznek a hatása addig tart, ameddig a virológus hordja, ezért nem kell csökkenteni a hatásának idejét.
- **+int DecreaseUseTime()**: A felhasználási ideje a hordása során sosem csökken. Mindig 1-et ad vissza.
- **+String GetEffectName()**: Visszaadja a(z) "Cloak" sztringet.
- **+String toString()**: Visszaadja a felszerelés tulajdonságait. (pl.: "Ez egy kopeny")
- **+boolean Chance()**: Kiértékel egy véletlenszerű értéket, amely alapján visszaad egy logikai értéket. TRUE értéket ad vissza, ha a véletlenszerű érték "elég nagy", különben FALSE.

8.1.9 Effect

- **Felelősség**

Felelőssége, hogy az ágensek és felszerelések számára biztosít közös függvényeket. Ezúton érjük el, hogy az ágensek és felszerelések hatásai egy "kalap" alá kerüljenek.

- **Ósosztályok**

-
- **Metódusok**
 - **+void Affect(Virologist v)**: Kifejti a hatást a paraméterben kapott virológusra.
 - **+String GetEffectName()**: Visszaadja a hatás nevét.
 - **+void DecreaseEffectTime(Virologist v)**: Csökkenti a hatások (ágensek hatás) idejét.

8.1.10 EffectCollection

- **Felelősség**

Tárolja az ágensek és felszerelések hatásait egy közös gyűjteményben.
- **Ősosztályok**

Nincs
- **Interfészek**

Nincs
- **Attribútumok**
 - **-Effect effects[]**: Tárolja a hatásokat.
- **Metódusok**
 - **+void Add(Effect e)**: Hozzáadja a paraméterként kapott effektet a kollekcióhoz.
 - **+void Remove(String e)**: Eltávolítja a paraméterként kapott effektet a kollekcióból.
 - **+boolean Contains(String e)**: Visszaad egy TRUE vagy FALSE értéket, előbböt akkor, ha a paraméterként kapott effekt megtalálható a kollekcióban.
 - **+void AffectWithAll(Virologist v)**: Meghívja egy ciklusba a kollekcióban található összes effekt *Affect(Virologist v)* függvényét.
 - **+void DecreaseAgentTimeEColl(Virologist v)**: Csökkenti az összes - kollekcióban található - ágens lebomlási (hatás) idejét, amit a *GetEffectName()* segítségével tudunk szűrni. Mindegyik hatásról, amiről tudjuk, hogy ágens egyben meghívjuk a *DecreaseEffectTime(Virologist v)* függvényt.

8.1.11 Equipment

- **Felelősség**

Felelőssége, hogy felszedhető, ellopható felszerelésként viselkedjen. minden felszerelésnek van hatása, amelyek különböző tulajdonsággal - hatással - bírnak.
- **Ősosztályok**

Thing
- **Interfészek**

Effect
- **Attribútumok**

- **#int useTime:** A felszerelés felhasználási ideje.
- **Metódusok**
 - **+abstract void Affect(Virologist v):** Kifejti a felszerelés hatását a paraméterként kapott virológusra.
 - **+abstract int DecreaseUseTime():** A felszerelések felhasználási ideje ebben a függvényekben csökken eggyel.
 - **+abstract String GetEffectName():** Visszaadja a felszerelés hatásának nevét.
 - **+String toString():** Visszaadja a felszerelés tulajdonságait. (pl.: "Ez egy felszerelés")

8.1.12 EquipmentCollection

- **Felelősség**
Tárolja a speciális felszereléseket egy kollekcióban. Ilyen kollekcióval rendelkezik majd a virológus is.
- **Ősosztályok**
Nincs
- **Interfészek**
Nincs
- **Attribútumok**
 - **-Equipment equipments[]:** Tárolja a felszereléseket.
- **Metódusok**
 - **+void Add(Equipment e):** Hozzáadja a paraméterként kapott felszerelést a kollekcióhoz.
 - **+int GetSize():** Visszaadja, hogy hány felszerelés található az adott virológnál.
 - **+void ListAll():** Kilistázza a kollekcióban található összes felszerelést.
 - **+void Remove(String e):** Törli a paraméterként megkapott felszerelést a kollekcióból.
 - **+boolean Contains(String e):** Visszaad egy TRUE vagy FALSE értéket, utóbbit akkor, ha a paraméterként kapott felszerelés nem található meg a kollekcióban.
 - **+Equipments[] GetEquipments():** Visszatér a virológnál található felszerelésekkel.

8.1.13 Field

- **Felelősség**
Tárolja a mezőn található dolgokat - virológus, ágens, anyag, felszerelés - továbbá rendelkezik egy függvénynel (*Accept(Virologist v())*), mely meghívódik, ha egy virológus lép egy adott (bizonyos: raktár, labor, óvöhely) mezőre. Például, ha laborba lépünk a függvény automatikusan elindítja majd a tanulási folyamatot - abban az esetben, ha még nem ismernénk a genetikai kódot. Végül tárolja a szomszédait is.
- **Ősosztályok**
Nincs

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **#Field[] neighbours**: Tárolja a mező szomszédjait.
- **#Thing[] things**: Tárolja a mezőn található dolgokat.

- **Metódusok**

- **+void Accept(Thing t)**: A paraméterként doleg bekerül a mezőn található dolgok közé.
- **+void Accept(Virologist v)**: Adott típusú mezőkre lépve virológusként ez a függvény hívódik meg. Lekezeli a speciális mezőkön milyen függvények hívódjanak meg automatikusan.
- **+Thing[] GetThings()**: Visszaadja a mezőn található dolgokat.
- **+Field[] GetNeighbours()**: Visszaadja az összes szomszédos mezőt.
- **+void Remove(Thing t)**: Eltávolítja a paraméterben megadott dolgot a mezőn található dolgok közül.
- **+AddNeighbour(Field neighbour)**: Felveszi a paraméterben megkapott mezőt szomszédsági tárolójába.

8.1.14 Game

- **Felelősség**

A felelőssége közé tartozik a körök számlálása, az aktuális és az előtte sorra került játékos tárolása, továbbá a többi játékos tárolása egy listában. Innen indul a játéktábla (Map) kirajzolása. Tárolja a maximálisan megtanulható genetikai kódok számát.

- **Ősosztályok**

Nincs

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **-int playerCount**: Tárolja a játékosok számát a játékban.
- **-int roundCount**: Tárolja az aktuális kör sorszámát.
- **static const int maxGenCode**: Tárolja a maximálisan megtanulható genetikai kódok számát.
- **-Virologist currentPlayer**: Tárolja az aktuális játékosat
- **-Virologist previousPlayer**: Tárolja az előző körben sorra került játékosat.
- **-Virologist[] players**: Tárolja a játékosok virolágusait.
- **-Map map**: Tárolja a játéktáblát.
- **-static bool randomizing**: Visszaad egy logikai értéket attól függően, hogy a játékban a véletlenszerűség be-, illetve kikapcsolva legyen. Előbbi esetén TRUE értéket ad vissza.

- **Metódusok**

- **+void NewGame()**: Elindít egy új játékot. Kirajzolja a játéktáblát. Meghívja a *GenerateField()* függvényét. Létrehozza a játékosok virológusait.
- **+void EndGame()**: Befejezi a játékot. Kihirdeti a játék győztesét.
- **+boolean CheckWin()**: Meghívódik minden egyes alkalommal, amikor a virológus egy új genetikai kódot tanul meg. Ellenőrizzük, hogy megtanulta-e már az összes genetikai kódot. Ha igen, akkor TRUE értéket ad vissza, különben FALSE.
- **+void NewRound()**: Beállítja a következő (új) körben sorra kerülő játékost. Csökkenti az előző körben sorra került játékos hatásainak idejét és barkácsolt ágenseinek az idejét. Itt hívódik meg a *CallDecreaseAgentTime()* függvény. Kifejti az aktuális virológusra felkent és vagy beadott ágensek, felszerelések hatását (meghívja a *CallAffectWithAll()* függvényt).

8.1.15 Gloves

- **Felelősség**

Felelőssége felszedhető felszerelésként (tárgyként) viselkednie. Speciális hatással lehet a virológusra, aki a ruhát hordja. Hatása, hogy a virológusra kent ágens visszadobható a kenőre.

- **Ősosztályok**

Thing → Equipment

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

- **-int useTime**: A felszerelés felhasználási ideje. Megadja, hányszor használható még a tárgy. Kezdetben az értéke 3.

- **Metódusok**

- **+void Affect(Virologist v)**: Mivel a hatása már a oltáskor és/vagy a kenéskor bekerült a hatás kollekcióba, így több dolga nincs. Ez egy üres függvény. A hatása kenéskor ellenőrződik.
- **+String GetEffectName()**: Visszaadja a(z) "Gloves" sztringet.
- **+String toString()**: Visszaadja a felszerelés tulajdonságait. (pl.: "Ez egy kesztyű")
- **+int DecreaseUseTime()**: A felhasználási ideje 1-gyel csökken. Visszaadja a csökkentett értéket.

8.1.16 Laboratory

- **Felelősség**

Egy speciális mezőként viselkedik, melyen megtanulható genetikai kódok találhatóak.

- **Ősosztályok**

Field

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**
 - **-Agent genCode:** Tárolja, hogy milyen genetikai kód található a laborban.
 - **-Agent bearDanceCode:** Tárol egy BearDanceCode típusú ágenst. Ezzel az ágenssel lehet megfertőzdeni **egyes** laborokban.
- **Metódusok**
 - **+void CreateGenCode():** Létrehozz egy bizonyos, speciális genetikai kódot - ágenst.
 - **+void Accept(Virologist v):** Meghívja a paraméterként kapott virológus *CloneGenCode(Agent genCode)* függvényét, ahol paraméterben a mezőn található genetikai kódot adja át. Ha viszont a játékos medve, az előbb leírt nem történik meg.

8.1.17 Map

- **Felelősség**

Mezők kirajzolásáért felelős osztály.
- **Ősosztályok**

Nincs
- **Interfészek**

Nincs
- **Attribútumok**
 - **-Field[] fields:** Tárolja a mezőket.
- **Metódusok**
 - **+void GenerateFields():** Létrehozza a mezőket. Beállítja a mezők szomszédjait.

8.1.18 Material

- **Felelősség**

Lehetővé teszi, hogy a későbbiekben a már meglévő anyagokhoz (aminosav, nukleotid) további anyagokat rendeljünk. Tárolja az anyag mennyiségét. Anyagok felhasználásával készíthetünk ágenseket.
- **Ősosztályok**

Thing
- **Interfészek**

Nincs
- **Attribútumok**
 - **- int amount:** Tárolja az anyag mennyiségét.
- **Metódusok**

- + **int GetAmount()**: Visszaadja az aminosav mennyiséget.
- + **void AddAmount(int amount)**: A paraméterként kapott mennyiséget hozzáadja a meglévő mennyiséghez.
- + **void RemoveAmount(int amount)**: A paraméterként kapott mennyiséget levonja a már meglévő mennyiségből.
- + **String toString()**: Visszaadja az anyag tulajdonságait. (pl.: “Anyag mennyisége: 20”)

8.1.19 MaterialCollection

- **Felelősség**
Egy kollekcióban tárolja a speciális anyagokat. Lásd aminosav és nukleotid.
- **Ősosztályok**
Nincs
- **Interfészek**
Nincs
- **Attribútumok**
 - **-Material amino**: Referencia az aminosavra.
 - **-Material nucle**: Referencia a nukleotidra.
- **Metódusok**
 - +**Aminoacid GetAmino()**: Visszaadja a kollekcióban található aminosavat.
 - +**Nucleotid GetNucle()**: Visszaadja a kollekcióban található nukleotidot.

8.1.20 Nucleotid

- **Felelősség**
Felelőssége tárolni a nukleotid mennyiséget.
- **Ősosztályok**
Thing → Material
- **Interfészek**
Nincs
- **Attribútumok**
-
- **Metódusok**
 - + **int GetAmount()**: Visszaadja a nukleotid mennyiséget.
 - + **void AddAmount(int amount)**: A paraméterként kapott nukleotid mennyiséget hozzáadja a meglévő nukleotid mennyiséghez.

- **+ void RemoveAmount(int amount):** A paraméterként kapott nukleotid mennyiséget levonja a már meglévő nukleotid mennyiségből.
- **+ String toString():** Visszaadja az osztály tulajdonságait. (pl.: “Nukleotid mennyisége: 20”)

8.1.21 Paralyze

- **Felelősség**
Felelőssége megtanulható genetikai kódként és speciális ágensként viselkednie. Utóbbi miatt speciális hatással lehet a beoltott vagy megkent virológusra. Hatása, hogy a virológus a saját körében cselekvésképtelen.
- **Ősosztályok**
Thing → Agent
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
-
- **Metódusok**
 - **+void Affect(Virologist v):** Korlátozza a játékos lehetőségeit a játékban. Amint sorra kerül, azonnal a következő játékos jön (NewRound), ezzel kimarad egy körből.
 - **+String GetEffectName():** Visszaadja a(z) “Paralyze” sztringet.
 - **+String toString():** Visszaadja az ágens tulajdonságait. (pl.: lejáratú idő, anyagköltség)

8.1.22 Protect

- **Felelősség**
Felelőssége megtanulható genetikai kódként és speciális ágensként viselkednie. Utóbbi miatt speciális hatással lehet a beoltott vagy megkent virológusra. Hatása, hogy a virológusra más játékos nem tud ágenst felkenni.
- **Ősosztályok**
Thing → Agent
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
-
- **Metódusok**

- **+void Affect(Virologist v):** Ez egy üres függvény. Hatása más játékos általi kenéskor érvényesül.
- **+String GetEffectName():** Visszaadja a(z) "Protect" sztringet.
- **+String ToString():** Visszaadja az ágens tulajdonságait. (pl.: lejáratú idő, anyagköltség)

8.1.23 Sack

- **Felelősség**
Felelőssége felszedhető felszerelésként (tárgyként) viselkednie. Speciális hatással lehet a virológrusra, aki a ruhát hordja. Hatása, hogy a virológus anyaggyűjtő képessége megnő adott értékkel.
- **Ősosztályok**
Thing → Equipment
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
 - **-int useTime:** A felszerelés felhasználási ideje. Megadja, hányszor használható még a tárgy. Kezdetben az értéke 1.
- **Metódusok**
 - **+void Affect(Virologist v):** Beállítja a virológus anyaggyűjtő képességét.
 - **+String GetEffectName():** Visszaadja a(z) "Sack" sztringet.
 - **+String ToString():** Visszaadja a felszerelés tulajdonságait. (pl.: "Ez egy zsak")
 - **+int DecreaseUseTime():** Mindig visszaad 1-et.

8.1.24 Shelter

- **Felelősség**
Egy speciális mezőként viselkedik, melyen egy vagy több felszedhető felszerelés található.
- **Ősosztályok**
Field
- **Interfészek**
Nincs
- **Attribútumok**
 - **-Equipment[] equipments:** Tárolja, hogy milyen felszerelések találhatóak az az óvóhelyen belül.
- **Metódusok**

- **+void CreateEquipment()**: Létrehoz több felszerelést.
- **+void Accept(Virologist v)**: Nem írja felül a függvényt. Ez egy üres függvény.

8.1.25 Thing

- **Felelősség**
A mezőn található tárgyként viselkedik, mely lehet virológus, ágens, felszerelés vagy anyag.
- **Ősosztályok**
Nincs
- **Interfészek**
Nincs
- **Attribútumok**
 - **-Field field**: Tárolja, hogy a dolog melyik mezőn található.
- **Metódusok**
 - **+ String toString()**: Visszaadja a dolog tulajdonságait.

8.1.26 Virologist

- **Felelősség**
Mezőn található tárgyként viselkedik. A játékos ezen az osztályon keresztül tud kommunikálni majd az osztály többi objektumaival. A virológus lophat, kenhet, vakcinát adhat be magának és egyik mezőről a másikra léphet. A virológus képes ágensek létrehozására, felszerelések és egyebek - lásd attribútumok - tárolására. A játékos - virológus - feladat, hogy megtanulja az összes megtalálható, megtanulható genetikai kódot, ami egyenlő a játék megnyerésével.
- **Ősosztályok**
Thing
- **Interfészek**
Nincs
- **Attribútumok**
 - **- EquipmentCollection equipmentCollection**: Tárolja a virológus felszereléseit.
 - **- EffectCollection effectCollection**: Tárolja a virológus által beadott vagy más által felkent ágenseket, és a magánál hordott felszereléseket, mint hatásokat.
 - **- AgentCollection craftedAgentCollection**: Tárolja a virológus által barkácsolt ágenseket.
 - **- AgentCollection genCodeCollection**: Tárolja a virológus által megtanult genetikai kódokat.
 - **- MaterialCollection materialCollection**: Tárolja a virológus anyagait (aminosav, nukleotid).

- - **boolean alive**: Megadja, hogy a virológus életben van-e. Ha igen, TRUE értéket ad vissza.
- - **int maxAmino**: Megadja a virológusnál maximum hordható aminosav mennyiséget.
- - **int maxNucle**: Megadja a virológusnál maximum hordható nukleotid mennyiséget.
- **Metódusok**
 - + **void CloneGenCode(Agent genCode)**: Abban az esetben, ha a virológus még nem ismeri a paraméterként kapott genetikai kódot, eltárolja azt a genetikai kód kollekciójába. minden genetikai kód megtanulása után meghívódik a Game osztály statikus CheckWin() függvénye. Ha a virológus az utolsó létező és hiányzó genetikai kódot tanulta meg, meghívódik a Game.EndGame() statikus függvény. Ellenkező esetben nem csinál semmit.
 - + **void Move(int field)**: A paraméterben megkapott field segítségével léptetjük a virológust egy mezőre. A field megadja, hogy a szomszédokat tároló listában hányadik elemű mezőre szeretnék lépni. Itt hívódik meg a kiválasztott mező Accept(Virologist v) függvénye.
 - + **void MoveTo(Field f)**: A paraméterben megkapott mezőre lép a virológus. Itt hívódik meg automatikusan a paraméterként megkapott mező Accept(Virologist v) függvénye.
 - - **boolean Touch(Virologist v)**: A virológus megpróbálja megérteni a paraméterben kapott virológust. Abban az esetben, ha a játékos meg tudja érinteni a másikat. Ez a függvény minden virológussal történő interakció során meghívódik.
 - + **void Anoint(int victim, int agent)**: A virológus megkeni egy a paraméterben megkapott ágenssel a paraméterben kapott virológust. A játékossal egy mezőn álló virológusok közül a victim-edik, míg a barkácsolt ágensek közül az agent-edik elemmel hajtódnak végre a függvény. Itt hívódik meg a victim virológus Add(Effect e) és a játékos virológusának Remove(Agent a) függvénye.
 - + **void Craft(int agent)**: A játékos barkácsol egy a paraméterben megkapott index segítségével megtanult genetikai kód alapján egy ágenst. CreateAgent(Agent genCode) itt hívódik meg.
 - + **Agent CreateAgent(Agent genCode)**: Lekezeli az ágens létrehozásának menetét. Ellenőrzi a költségeket, levonja azt, ha barkácsolható. A barkácsolt ágenst visszatérési értékként kapjuk meg.
 - + **void StealEquipment(int v)**: A játékos felszerelést lop a paraméterben megkapott virológustól.
 - + **void StealMaterial(int victim)**: A játékos aminosavat és nukleotidot lop a paraméterben megkapott virológustól olyan módon, hogy meghívja a victim GetMaterialCollection() függvényét, majd ennek a visszatérési értékét a FillMaterials() függvény paraméterének adja át.
 - + **void DropEquipment(int equipm)**: A virológus egy a paraméterben megkapott felszerelést ledob a felszerelés készletéből arra a mezőre, amin éppen áll.
 - + **void PickUpEquipment(int equipm)**: A virológus egy a paraméterben megkapott felszerelést felszed arról a mezőről, amin éppen áll.
 - + **void RandomField()**: A függvény kiválasztja egy véletlenszerű szomszédját annak a mezőnek, amin éppen a virológus áll, majd ezt adja paraméterként a következő függvénynek, és meg is hívja azt: MoveTo(Field f).
 - + **void DeleteLearntAgent()**: Itt hívódik meg a megtanult genetikai kód kollekciót a ClearAll() függvény.
 - + **void FillMaterials(MaterialCollection m)**: Ez a függvény hívódik meg, amikor a játékos raktárba lép, vagy anyagot lop egy másik virológustól. A függvény

paraméterként megkapja a másik virológus (vagy a raktár) anyaggyűjteményét, majd belső működése eldönti, mennyi anyagot tud elvenni a virológus úgy, hogy ne töltödjön túl a gyűjteménye, de a lehető legtöbb anyagot szerezze, és el is végzi ezt a műveletet.

- **+ void CallAffectWithAll()**: Ez a függvény hívódik meg minden kör elején. Kifejt a hatás kollekcióban található összes hatás - ágens, felszerelés - hatását.
- **+ void CallDecreaseAgentTime()**: Meghívódik, amikor a játékos befejezte körét. A nála található barkácsolt és vagy hatás kollekcióban található ágensek felhasználási és vagy lebomlási idejét csökkenti. *DecreaseAgentTime()* minden ágens kollekcióra.
- **+ void RemoveAgentFromAgentColl(Agent a)**: A lejárt idejű ágenseket törli a barkácsolt ágensek kollekciójából. Paraméterben szerepel a lejárt ágenst, amelyet a függvény átad a *Remove(Agent a)* függvénynek.
- **+ void RemoveAgentFromEffectColl(Agent a)**: A lejárt idejű ágenseket törli a hatások kollekciójából. Paraméterben szerepel a lejárt ágens, amelyet a függvény átad a *Remove(Effect e)* függvénynek.
- **+ String toString()**: Visszaadja a virológus tulajdonságait. (pl.: melyik mezőn áll, a nála található anyagmennyiségeket, a barkácsolt ágenseit stb.)
- **+ MaterialCollection GetMaterialCollection()**: Visszaadja a virológus anyaggyűjteményét.
- **+ EquipmentCollection GetEquipmentCollection()**: Visszaadja a virológus felszerelésgyűjteményét.
- **+ EffectCollection GetEffectCollection()**: Visszaadja a virológus hatásgyűjteményét.
- **+ void SetDead()**: Beállítja a virológus alive tagváltozó értékét FALSE-ra.
- **+ boolean IsAlive()**: Visszaadja, hogy a virológus életben van-e. TRUE, ha igen.
- **- void KillTheBear(Virologist v)**: Megöli a paraméterben kapott virológust egy baltával, ha az amúgy medve.
- **+ void UseAxe(int index)**: A paraméterben megkapott index segítségével a játékossal egy mezőn álló virológusok közül az index-edik eleművel interakciót hajt végre. Itt hívódik meg a *KillTheBear()* függvény.
- **+ void BearDanceAnoint(Virologist v)**: Megkeni a paraméterben kapott virológust medvetánc ágenssel. Egy új medvetánc ágens kerül a megkent virológus hatás-kollekciójába.

8.1.27 Warehouse

- **Felelősség**
Egy speciális mezőként viselkedik, melyen a virológusok feltölthetik anyagkészleteiket.
- **Ősosztályok**
Field
- **Interfészek**
Nincs
- **Attribútumok**
 - **-MaterialCollection materialCollection**: Tárolja a raktárban található anyagokat.
- **Metódusok**
 - **+ void CreateMaterials()**: Létrehoz egy anyag kollekciót.

- + void Accept(Virologist v): Meghívja a paraméterként kapott virológus FillMaterials() függvényét. Ha a virológus egyébként medve, akkor itt meghívódik a DestroyMaterialCollection() függvény is.
- + MaterialCollection GetMaterialCollection(): Visszaadja az anyag kollekciójára mutató referenciát.
- + void DestroyMaterialCollection(): Töri az összes anyag összes mennyiségét.

~~8.2 A tesztek részletes tervei, leírásuk a teszt nyelvén~~

Az elvárt kimenetek során használt “*/*valami*/*” jelölés idézőjelek nélkül jelképezi az adott ls-nek megfelelő listázást. Ez a program programozásánál, a tesztelési fájlokban majd jól követhető lesz, itt viszont nem jelölnénk hosszadalmas sorokat. Ezen teszteteket determinisztikusan, a véletlenszerűséget kikapcsolva kell futtatni, hogy biztosan a megfelelő kimenetet kapjuk.

~~8.2.1 Pálya inicializálás~~

- **Leírás**
Pálya betöltése fájlból és a játék objektumainak létrehozása.
- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
Létrejönnek a mezők és a köztük lévő kapcsolatok. Létrejönnek a Laborok, Raktárak, Óvóhelyek és a bennük található objektumok.
Lehetséges hibák: Nem jönnek létre a mezők, fosszul jön létre köztük a kapcsolat, Laborba nem kerül genetikai kód, Óvóhelyre nem kerül védőfelszerelés, Raktárba nem kerül anyag.
- **Bemenet**
newgame
- **Elvárt kimenet**
The map has been generated.

~~8.2.2 Virológus mezőre lép~~

- **Leírás**
A virológus egy mezőre lép.
- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
Eltűnik-e az előző pozíójából a virológus, és bekerül-e az új mezőbe. Lehetséges hibák: a virológus benne marad az előző mezejének things kollekciójában, és/vagy nem kerül bele az új mező kollekciójába.
- **Bemenet**
newgame
putViro 1 1

newround
ls 1 vi
ls 1 fi
move 2
- **Elvárt kimenet**
The map has been generated
Virologist 1 has been put to 1
/*(ls 1 vi output)

10.5 A tesztek részletes tervei, leírásuk a teszt nyelvén

Az elvárt kimenetek során használt “`/*valami*/`” jelölés idézőjelek nélkül jelképezi az adott ls-nek megfelelő listázást. Ez a program programozásánál, a tesztelési fájlokból majd jól követhető lesz, itt viszont nem jelölnékn hosszadalmas sorokat. Ezen teszteseteket determinisztikusan, a véletlenszerűséget kikapcsolva kell futtatni, hogy biztosan a megfelelő kimenetet kapjuk. Az ls kimenete tesztesetek futtatása során nem fog látszani, hanem csak a tényleges játék esetén.

10.5.1 Pálya inicializálás

- **Leírás**

Pálya betöltése fájlból és a játék objektumainak létrehozása.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Létrejönnek a mezők és a közük lévő kapcsolatok. Létrejönnek a Laborok, Raktárak, Óvóhelyek és a bennük található objektumok.

Lehetséges hibák: Nem jönnek létre a mezők, rosszul jön létre köztük a kapcsolat, Laborba nem kerül genetikai kód, Óvóhelyre nem kerül védőfelszerelés, Raktárba nem kerül anyag.

- **Bemenet**

`newgame mapFile.txt`

- **Elvárt kimenet**

The map has been generated.

10.5.2 Virológus mezőre lép

- **Leírás**

A virológus egy mezőre lép.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Eltűnik-e az előző pozíójából a virológus, és bekerül-e az új mezőbe. Lehetséges hibák: a virológus benne marad az előző mezejének things kollekciójában, és/vagy nem kerül bele az új mező kollekciójába.

- **Bemenet**

`newgame mapFile.txt`

`putViro 0 0`

`newround`

`ls 0 vi`

`ls 0 fi`

`move 4`

- **Elvárt kimenet**

The map has been generated.

Virologist 0 has been put to Field

Newround

`ls`

`ls`

Moved to Field

10.5.3 Virológus laborra lép

- **Leírás**

A virológus egy laborra lép, ahol megtanulja a Védő ágens genetikai kódját.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A virológust átmozgatjuk egy mezőről egy labor típusú mezőre, ahol megtanulja a Védő (Protect) nevű ágenst, ha azt még nem ismeri. Lehetséges hibák: a virológus nem a megadott mezőre lép, esetleg nem tanulja meg a laboron lévő genetikai kódot.

- **Bemenet**

```
newgame mapFile.txt
putViro 0 0
newround
ls 0 vi
ls 0 fi
move 1
ls 0 ge
```

- **Elvárt kimenet**

```
The map has been generated.
Virologist 0 has been put to Field
Newround
ls
ls
Moved to Laboratory
ls
```

10.5.4 Virológus raktárba lép és feltölti a készletét

- **Leírás**

A virológus rálép egy Raktárra, ahol feltöltődik az anyagmennyisége

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A virológus anyaggyűjteményébe bekerül a lehető legtöbb aminosav és nukleotid, miután a mezőre lépett. Ha nincs anyag amit fel tud venni, azaz a raktár üres, nem vesz fel semmit. A virológnál már nincs hely, hogy több anyagot vegyen fel, így nem vesz fel semmit. A virológnál Sack van, így több anyagot tud felvenni. Lehetséges hibák: Nem töltődik fel a Virológus anyagmennyisége, a raktárból nem vonódik le az anyagmennyiség amit felvesz a virológus, a virológnál levő anyagmennyiség meghaladja a maximálisat.

- **Bemenet**

```
newgame mapFile.txt
putViro 0 4
newround
ls 0 vi
ls 0 fi
move 3
ls 0 ma
```

- **Elvárt kimenet**

```
The map has been generated.
Virologist 0 has been put to Field
Newround
ls
ls
Moved to Warehouse
ls
```

10.5.5 Virologus laborra lép, ahol medvetáncos lesz

- **Leírás**

A virológus egy laborra lép, ahol elkapja a medvevírust.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A virológust átmozgatjuk egy mezőről egy labor típusú mezőre, ahol rákenődik a medvevírus. Lehetséges hibák: a virológus nem a megadott mezőre lép, esetleg nem kapja el a medvevírust, vagy elkapja a medvevírust, de utána a laborban lévő genetikai kódot is megtanulja.

- **Bemenet**

```
newgame mapFile.txt
putViro 0 0
putAg 3 1
newround
ls 0 vi
ls 0 fi
move 1
ls 0 ef
```

- **Elvárt kimenet**

```
The map has been generated.
Virologist 0 has been put to Field
Field 1 got item BearDance
Newround
ls
ls
Moved to Laboratory
ls
```

10.5.6 Virologus óvóhelyre lép és felvesz egy kesztyűt

- **Leírás**

A virológus az óvóhelyre lép, és bekerül a felszerelés-gyűjteményébe egy kesztyű.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A virológus átmozog egy mezőről az óvóhely típusú mezőre, ahol felvesz egy kesztyűt. Lehetséges hibák: a virológus nem a megadott mezőre lép, esetleg nem létezik a kesztyű típusú tárgy a mezőn. További lehetséges hiba az, hogy nem jelenik meg a virológus eszköztárában a kesztyűt.

- **Bemenet**

```
newgame mapFile.txt
putViro 0 0
putEq 0 2
ls 0 vi
ls 0 fi
move 2
pickup 0
ls 0 eq
```

- **Elvárt kimenet**

```
The map has been generated.
Virologist 0 has been put to Field
Shelter got item Gloves
ls
```

ls
 Moved to Shelter
 Picked up Gloves
 ls

10.5.7 Virológus vitustáncot barkácsol

- **Leírás**

A virológus anyaggyűjteményéből kiveszi a program a megfelelő számú aminosavat és nukleotidot, majd létrehozza az ágenst, és elhelyezi azt a virológus ágensgyűjteményében.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A virológus vitustáncot barkácsol. Várható hiba: A virológus ágensgyűjteményeben nem jelenik meg a vitustánc, a virológus anyagtárából nem vonódik le az elhasznált anyag, vagy esetleg nem megfelelő értékek vonódnak le, továbbá nem jön létre vitustánc.

- **Bemenet**

newgame mapFile.txt
 putViro 0 6
 newround
 ls 0 vi
 craft 0
 ls 0 ag

- **Elvárt kimenet**

The map has been generated.
 Virologist 0 has been put to Field
 Newround
 ls
 Crafted Chorea
 ls

10.5.8 Köpenyes virológust bakennek vitustáncjal

- **Leírás**

A köpennyel rendelkező virológusra rákennek egy ágenst, amely vagy kifejti hatását rajta, vagy nem.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A virológusra nem fejti ki a Vitustánc a hatását a köpeny miatt.
 Várható hiba: A Virológus Vitustánc hatása alá kerül, eltűnik a virológusról a köpeny.

- **Bemenet**

newgame mapFile.txt
 putViro 0 6
 putViro 1 6
 addEq 1 1
 addAgCraft 0 1
 newround
 ls 0 vi
 ls 0 pl
 ls 1 vi
 ls 1 pl
 anoint 1 0
 ls 1 ef

- **Elvárt kimenet**

```

The map has been generated.
Virologist 0 has been put to Field
Virologist 1 has been put to Field
Added Cloak to Virologist 1
Added Chorea to Virologist 1
Newround
ls
ls
ls
ls
Anointed Virologist 1 with Chorea
ls

```

10.5.9 Virológus kesztyűvel visszadobja a rákent amnéziát

- **Leírás**

Az áldozatra egy másik virológus amnéziát ken, azonban az visszakeni a támadóra, akin egyből kifejtődik a hatása, és elfelejti az általa tanult genetikai kódokat.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Kenés (anoint) működése, amnézia, kesztyű működése, illetve elhasználódása.
Lehetséges hibák: a kesztyű nem keni át az ágenst a támadó virológusra, vagy bár megtörténik a kenés, nem törlődnek ki a támadó genetikai kódjai. A kesztyű használhatóságainak száma nem csökken, vagy a támadó barkácsolt ágensei közül nem törlődik az elhasznált amnézia.

- **Bemenet**

```

newgame mapFile.txt
putViro 0 6
putViro 1 6
addEq 1 0
addAgCraft 4 1
newround
ls 0 vi
ls 0 pl
newround
ls 1 vi
ls 1 pl
annoit 0 0
ls 0 ef
ls 1 ef

```

- **Elvárt kimenet**

```

The map has been generated.
Virologist 0 has been put to Field
Virologist 1 has been put to Field
Added Cloak to Virologist 0
Added Amnesia to Virologist 1
Newround
ls
ls
Newround
ls
ls

```

Anointed Virologist 1 with Amnesia

ls

ls

10.5.10 Virológus lebénul, majd ellopják a zsákját

- **Leírás**

A virológus lebénul, aztán egy másik virológus ellopja a zsákját.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Bénulás (Paralyze) működése, felszerelés lopás. Lehetséges hibák: az áldozat nem bénul le, de ennek ellenére tud tőle lopni a másik virológus.

- **Bemenet**

newgame mapFile.txt

putViro 0 5

putViro 1 5

addAgEff 2 1

addEq 2 1

new round

ls 0 pl

ls 1 vi

ls 1 eq

stealeq 1 0

ls 1 eq

- **Elvárt kimenet**

The map has been generated.

Virologist 0 has been put to Field

Virologist 1 has been put to Field

Virologist 1 got Paralyze effect

Added Sackto Virologist 1

Newround

ls

ls

ls

Stole Sack2 from Virologist 1

ls

10.5.11 A Virológus eldobja a kesztyűt

- **Leírás**

A virológus eldobja a kesztyűt egy mezőn.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A felszerelés eldobásának tesztelése. A kesztyű nem törlődik a virológus felszerelés-gyűjteményéből, vagy törlődik, de a mező things kollekciójába nem kerül be a kesztyű.

- **Bemenet**

newgame mapFile.txt

putViro 0 6

addEq 0 0

newround

```
ls 0 vi
ls 0 fi
drop 0
ls 0 eq
```

- **Elvárt kimenet**

The map has been generated.
 Virologist 0 has been put to Field
 Added Gloves to Virologist 0
 Newround
 ls
 ls
 Dropped Gloves
 ls

10.5.12 Virológus vitustánc hatása alatt áll

- **Leírás**

A fertőzött virológus véletlenszerű mezőkre lép, amíg az ágens hatása el nem műlik.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A Vitustánc által a Virológus véletlenszerűen lépked és az Ágens lejárása után eltűnik a hatása. (**A vitustánc 5 teljes körig jó, annak ellenőrzésére, hogy lejár-e newround parancsot használjuk.**)

Lehetséges hibák: A Vitustánc nem megfelelően működik, a virológus nem véletlenszerűen lép, az idő lejárta után nem tűnik el a vitustánc a virológusról.

- **Bemenet**

```
newgame mapFile.txt
putViro 0 0
addAgEff 0 0
ls 0 ef
newround
newround
newround
newround
newround
ls 0 ef
```

- **Elvárt kimenet**

The map has been generated.
 Virologist 0 has been put to Field
 Virologist 0 got Chorea effect
 ls
 Newround
 Newround
 Newround
 Newround
 Newround
 ls

10.5.13 Virolágust védőágens megvédi a medvétől

- **Leírás**

A medvetáncal megfertőzött virológus megpróbálja bekenni a vele azonos mezőn tartózkodó virológust medvevírussal. Ezután folytatja a medvetáncot, azaz véletlenszerű mezőkre lép.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Védőágens, illetve medvevírus működése. Lehetséges hibák: A megtámadott virológus megfertőződik annak ellenére, hogy Protect van rajta, vagy a medve meg sem próbálja rákenni a medvevírust.

- **Bemenet**

```
newgame mapFile.txt
putViro 0 5
putViro 1 6
addAgEff 3 0
addAgEff 1 1
newround
ls 0 vi
ls 0 fi
ls 0 ef
newround
ls 1 ef
```

- **Elvárt kimenet**

```
The map has been generated.
Virologist 0 has been put to Field
Virologist 1 has been put to Field
Virologist 0 got BearDance effect
Virologist 1 got Protect effect
Newround
ls
ls
ls
Newround
ls
```

10.5.14 Virológus baltával semlegesít egy medvetáncost

- **Leírás**

A medvetáncal megfertőzött virológust likvidálja egy másik, baltát birtokló virológus. A balta kicsorbul, de foglalja a helyet a felszerelések között.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A virológus egy mezőn van egy medvetáncossal és van balta az eszköztárában. A virológus megöli a medvetáncost, a balta használási ideje 0-ra csökken.

Lehetséges hibák: A Virológus megöl egy nem Medvetáncos Virológust, a balta felhasználási ideje nem csökken 0-ra, a balta elhasználódik de nem hal meg a medvetáncos.

- **Bemenet**

```
newgame mapFile.txt
putViro 0 6
putViro 1 6
addEq 3 0
addAgEff 3 1
```

```
newround
ls 0 vi
ls 0 fi
ls 1 ef
attack 1
```

- **Elvárt kimenet**

```
The map has been generated.
Virologist 0 has been put to Field
Virologist 1 has been put to Field
Added Axe to Virologist 0
Virologist 1 got BearDance effect
Newround
ls
ls
ls
```

10.5.15 Virológus felvesz kesztyűt, de tele van az eszköztára

- **Leírás**

A virológus a mezőről megpróbál felvenni egy eszközt, de tele van az eszköztára, így nem veszi fel.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A virológus a mezőjén talál egy kesztyűt, de már van az eszköztárában balta, köpeny, zsák, így nem tudja felvenni a kesztyűt.

Lehetséges hibák: A virológus felveszi a kesztyűt, nem veszi fel a kesztyűt, de eltűnik a mezőről.

- **Bemenet**

```
newgame mapFile.txt
putViro 0 6
addEq 1 0
addEq 2 0
addEq 3 0
putEq 0 6
newround
ls 0 vi
ls 0 fi
pickup 1
ls 0 eq
```

- **Elvárt kimenet**

```
The map has been generated.
Virologist 0 has been put to Field
Added Cloak to Virologist 0
Added Sack to Virologist 0
Added Axe to Virologist 0
Field got item Gloves
Newround
ls
ls
Failed, virologist's item collection is full
ls
```

10.5.16 Virológus nem tud lopni az áldozatától, mert az nem bénult

- **Leírás**

A virológus felszerelést próbál lopni egy másik virológustól, azonban nincs rajta Paralyze hatás.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Felszerelés lopás. Lehetséges hibák: A Virológus mégis tud felszerelést lopni.

- **Bemenet**

newgame mapFile.txt

put 0 6

put 1 6

addEq 2 1

newround

ls 0 vi

ls 0 fi

stealeq 1 0

ls 0 ef

- **Elvárt kimenet**

The map has been generated.

Virologist 0 has been put to Field

Virologist 1 has been put to Field

Added Sack to Virologist 1

Newround

ls

ls

Failed, virologist 1 is not paralyzed

ls

10.5.17 Virológus barkácsol egy Vitustáncot, de nem sikerül, mert nincs elég anyaga.

- **Leírás**

A Virológus megpróbál craftolni egy anyagot, de nem sikerül neki, mert nincs elég anyag hozzá az anyagtárában

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A virológus barkácsol egy vitustáncot, de nem jön létre, mivel nincs elég anyag hozzá. Lehetséges hibák: Létrejön a Vitustánc, nem jön létre, de az anyagtárból levonja az anyagot

- **Bemenet**

newgame mapFile.txt

putViro 0 0

putAg 1 1

setMat a -20 0

setMat n -20 0

move 1

ls 0 vi

ls 0 fi

craft 0
ls 0 ag

- **Elvárt kimenet**

The map has been generated.
Virologist 0 has been put to Field
Field 1 got item Protect
Aminoacid is 20
Nucleotid is 20
Moved to Laboratory
ls
ls
Crafted
ls

~~/*(ls 1 fi output)*/~~
~~Failed, not enough materials~~
~~/*(ls 1 ag output)*/~~

8.3 A tesztelést támogató programok tervei

A program nem igényel segédprogramot a tesztek eredményeinek kiértékelésére.

A tesztadatok előállítása - beleértve a bemeneti parancsok sorozatát és az elvárt kimenetet kézzel történik. A program által született tényleges kimenet pedig automatikusan legenerálódik adott fájlba. Magyarul, kizárolag az előbb említett két fájlt tartalmának megírására van lehetőség, viszont erre is adunk majd egy kész-teljes verziót, mellyel a felhasználónak csak fordítani és futtatni kell.

A tesztek kiértékelésére egy külön osztály lesz a felelős. Ennek az osztálynak a fordításával és futtatásával elindul majd a tesztadatok beolvasása, azok lefuttatása - kimenetét adott fájlban láthatjuk majd - és végül kiírja a kimenetre a tesztelések sikereségét. (Sorok egyezését vizsgálja majd.)

8.4 A pályát és a tesztelést tartalmazó fájlok

8.4.1 Pálya nyelve

```
palyaKiniezete.txt
1 5 // Hány mezőt példányosítunk.
2 Field // 0. mező
3 Laboratory // 1. mező
4 Shelter // 2. mező
5 Warehouse // 3. mező
6 Field // 4. mező
7 0-1 // 0. mező szomszédos a(z) 1. mezővel
8 4-1 // 4. mező szomszédos a(z) 1. mezővel
```

Pályát tartalmazó fájl kinézete

A pályát tartalmazó fájl a fenti módon fog kinézni az “//” kommentezések nélkül.

- A fájl első sora tartalmazza, hogy a pálya hány mezőből áll.
- Ezt követően az előbbi számnak megfelelően jönnek, hogy milyen típusú mezőkből is épül fel a pálya.
- Végül a fájl végéig felsoroljuk a mezők lehetséges szomszédjait. A szomszédságot oda-vissza beállítjuk.
 - Az első szám jelképezi az egyik szomszédot, majd egy ("-") gondolat “elválasztó” jel után a másik szám, a másik szomszédot.

8.4.2 Tesztelési fájl, mely bemeneti parancsokat tartalmazza

A parancsokat tartalmazó tesztelési fájlban a bemeneti nyelvnek megfelelő parancsok egymás alatt jelennek meg. [Példának lásd a tesztelési parancsokat](#).

Ezt a fájlt, mi, kézzel írjuk meg.

8.4.3 Tesztelési fájl, mely az elvárt kimenetet tartalmazza

Az elvárt kimenetet tartalmazó fájlban a bemeneti parancsoknak megfelelő szövegek, illetve a kimeneti nyelvnek megfelelő kiíratások jelennek meg egymás alatt. [Példának lásd a tesztelési kimenetet](#).

Ezt a fájlt, mi, kézzel írjuk meg.

8.4.4 Tesztelési fájl, mely a keletkezett kimenetet tartalmazza

A keletkezett kimenetet tartalmazó fájl meg kell, hogy egyezzen az előbb definiált - 8.4.3-as pontnak megfelelő - fájl kinézetével.

Ezt a fájlt a gép, program írja, keletkezése automatikus.

Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2022.04.07. 18:00	1,5 óra	Erdei Csizmadia Petruska Rideg Göndöcs	Értekezlet. Döntés: Előző beadott anyag megbeszélése. Egy más között kiosztottuk az osztályokat, ezeket kell 04.08.-ra megcsinálni.
2022.04.08. 12:30	1 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Virologist, Material, AminoAcid, Nucleotid osztályok leírásának módosítása, ellenőrzése.
2022.04.08. 16:46	0,6 óra	Rideg	Tevékenység. Dolog: Equipment, Gloves, Sack, Cloak, Axe és EquipmentCollection osztályleírás javítása.
2022.04.09. 9:30	2 óra	Petruska Csizmadia Erdei	Értekezlet. Döntés: Bemeneti parancsok alapján a tesztesetek részletes leírása.
2022.04.09. 14:30	2 óra	Petruska Csizmadia Erdei	Értekezlet. Döntés: Tesztesetek leírásának befejezése.
2022.04.09. 17:30	0,5 óra	Göndöcs Rideg	Értekezlet. Döntés: A pályát tartalmazó fájl, tesztelési fájlok kinézetének megbeszélése, leírása
2022.04.09. 20:00	0,5 óra	Petruska	Tevékenység Osztályleírások ellenőrzése, szerkesztése
2022.04.09. 20:20	0,3 óra	Göndöcs	Tevékenység.

			Dolog: Osztályleírás módosítása, ahol felhasználói interakcióra várunk, azon függvények átírása paraméteresre.
2022.04.10. 15:17	0,1 óra	Erdei	Tevékenység. dolog: Osztályleírások ellenőrzése, szerkesztése
2022.04.10. 15:15	1,25 óra	Erdei Petruska Csizmadia Rideg Göndöcs	Értekezlet. Döntés: Dokumentum ellenőrzése. Utolsó simítások.
2022.04.10. 17:00	1 óra	Csizmadia	Tevékenység. Dolog: kisebb korrekciók a részletes teszteseteken

10. Anyag: Prototípus elkészítése

49 – csepereg

Konzulens:

Micskei Zoltán

Csapattagok

Erdei Dániel Patrik	BAVX18	erdeidani1@gmail.com
Petruska Bence	JP5JDU	bence.petruska@gmail.com
Csizmadia Csongor	YRLFFI	csizmadia.csongor33@gmail.com
Rideg Vilmos Dániel	E29I7E	rideg.vili@gmail.com
Göndöcs Martin	WUPA9P	martin.gondocs@gmail.com

2022.04.19.

10. Prototípus beadása

10.1 Fordítási és futtatási útmutató

10.1.1 Fájllista

Fájl neve	Méret	Keletkezés ideje	Tartalom
Agent.java	3 KB	2022. 03. 25.	Agent osztály (absztrakt osztály)
AgentCollection.java	3 KB	2022.03.25.	AgentCollection osztály(heterogén kollekció)
AminoAcid.java	1 KB	2022.03.25.	AminoAcid osztály
Amnesia.java	2 KB	2022.03.25.	Amnesia osztály
Axe.java	2 KB	2022.04.22.	Axe osztály
BearDance.java	1 KB	2022.04.22.	Bear Dance osztály
Chorea.java	2 KB	2022.03.25.	Chorea osztály
Cloak.java	2 KB	2022.03.25.	Cloak osztály
Effect.java	1 KB	2022.03.25.	Effect interface
EffectCollection.java	3 KB	2022.03.25.	EffectCollection (heterogén kollekció)
Equipment.java	2 KB	2022.03.25.	Felszerelés osztály
EquipmentCollection.java	2 KB	2022.03.25.	EquipmentCollection (heterogén kollekció)
Field.java	3 KB	2022.03.25.	Mező osztály
Game.java	4 KB	2022.03.25.	Játék osztály
Gloves.java	2 KB	2022.03.25.	Gloves osztály
Laboratory.java	2 KB	2022.03.25.	Laboratory osztály
Main.java	1 KB		Main osztály
Map.java	2 KB	2022.03.25.	Map osztály
Material.java	1 KB	2022.03.25.	Material osztály
MaterialCollection.java	2 KB	2022.03.25.	MaterialCollection osztály
Nucleotid.java	1 KB	2022.03.25.	Nucleotid osztály
Paralyze.java	2 KB	2022.03.25.	Paralyze osztály
Protect.java	2 KB	2022.03.25.	Protect osztály
ProtoTest.java	13 KB	2022.04.21.	A tesztesetek osztálya
Prototype.java	15 KB	2022.04.21.	A parancsok osztálya
Sack.java	2 KB	2022.03.25.	Sack osztály
Shelter.java	2 KB	2022.03.25.	Shelter osztály
Thing.java	2 KB	2022.03.25.	Thing osztály
Virologist.java	18 KB	2022.03.25.	Virologist osztály
Warehouse.java	2 KB	2022.03.25.	Warehouse osztály
commands.txt	2 KB	2022.04.21.	A tesztesetek teszteléshez szükséges
expected.txt	5 KB	2022.04.21.	A tesztesetek várt kimenete
generated.txt	3 KB	2022.04.21.	A tesztesetek generált kimenete
log1.txt	1 KB	2022.04.21.	A logger tartalma
mapFile.txt	1 KB	2022.04.21.	A térkép

save1.txt	2 KB	2022.04.21.	A mentés helye
README.md	1 KB	2022.03.27.	README fájl

10.1.2 Fordítás

A Java projekt - tehát a Prototípus program - **letöltése** után lehetőségünk van a *javac* paranccsal a program forráskódjait lefordítani. Ehhez a következő lépésekkel kell megtenni a letöltés után:

1. **Nyissunk meg a számítógépünkön egy parancssort.** Ezt úgy is megtehetjük, hogy (Windows operációs rendszeren) a *Windows key + S* billentyűkombinációval előhívjuk a keresőt, ahova beírjuk a *cmd* szót. Ezt követően jelenik meg a parancssori alkalmazás.
2. **Használjuk a cd parancsot**, hogy a letöltött projekt legkülső *src* mappájába kerüljünk, innen fogjuk kiadni a további parancsokat. Ehhez a szintaxis a következő: *cd "ProjektKulsoSrcMappajaraMutatoUtvonal"*, ahol a ProjektKulsoSrcMappajaraMutatoUtvonal helyére be kell illeszteni a *src* mappa elérési útvonalát. Az idéző jeleket ne hagyjuk el!
(pl.: *cd "C:\Users\cloud\eclipse-workspace\ProjlabCsepereg\src"*)
3. **Használjuk a javac parancsot** a projekt fájlok¹ - főként a Main.java - lefordításához. Ehhez használjuk a *javac PackageName/Main.java* parancsot, ahol a PackageName megegyezik a projekt legbelől src mappájával, amiben az osztályok elérhetőek.
(pl.: *javac src/Main.java*)

Utóbbi parancs kicsit hosszabb időt is igénybe vehet. Létrehozza minden lefordított osztály class kiterjesztését, amit majd a futtatáshoz kell majd felhasználni.

Itt megjegyezzük, hogy a tesztek fordításához csak a 3. lépést kell megismételni úgy, hogy a Main.java helyére *ProtoTest.java*-t írjuk.

10.1.3 Futtatás

A futtatás előkészítéséhez hajtsuk végre a 6.1.2-es alfejezetben található utasításokat, és csak azok után kövessük a futtatáshoz tartozókat, melyek a következők:

1. **Használjuk a java parancsot** a program - Main.class - lefuttatásához. Ehhez a következő a szintaxis: *java PackageName/Main*, ahol a PackageName szintén a legbelől src mappa lesz, amelyben megtalálható a Main.class fájl, viszont a parancs használatakor **fontos**, hogy elhagyjuk a kiterjesztést.
(pl.: *java src/Main*)

Ezzel a program le is fut. A további teendőként adjuk meg a használni kívánt parancsokat.

FONTOS:

¹ Azért elég a Main.java fordítása, mivel a teszt program adottsága, hogy egy osztályt (Skeletont) futtatva meghívódik az összes osztály, “összes” függvénye, így minden osztály lefordul.

A proto-játék használata előtt **kötelező** a “newgame” parancsot kiadni, hiszen csak ezután áll rendelkezésünkre egy kész létező játék.

Megjegyezzük, hogy a tesztek futtatásához meg kell ismételni az 1. lépést úgy, hogy a Main helyére ProtoTest-t írunk. Ezzel a tesztek le is futnak.

10.2 Tesztek jegyzőkönyvei

10.2.1

10.2.2 Pálya inicializálása

Tesztelő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

2. Virológus mezőre lép

Tesztelő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

3. Virológus laborra lép

Tesztelő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

4. Virológus raktárba lép és feltölti a készletét

Tesztelő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

5. Virológus laborra lép, ahol medvetáncos lesz

Tesztelő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

6. Virológus óvóhelyre lép és felvesz egy kesztyűt

Tesztelő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

7. Virológus vitustáncot barkácsol

Tesztelő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

Tesztelő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25.
Teszt eredménye	A virológus nem tud craftolni.

Lehetséges hibaok	Nincs a virológusnál genetikai kód.
Változtatások	Hozzáadunk a laborba egy genetikai kódot.

8. Köpenyes virológust bemennek vitustáncal

Tesztelő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

9. Köpenyes virológust bemennek vitustáncal

Tesztelő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

10. Virológus kesztyűvel visszadobja a rákent amnéziát

Tesztelő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

11. Virológus lebénül, majd ellopják a zsákját

Tesztelő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

12. A Virológus eldobja a kesztyűt

Tesztelő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

13. Virológus vitustánc hatása alatt áll

Tesztelő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

14. Virológust védőágens megvédi a medvétől

Tesztelő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

15. Virológus baltával semlegesít egy medvetáncost

Tesztelő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

16. Virológus felvesz kesztyűt, de tele van az eszköztára

Tesztelő neve	Erdei Dániel
----------------------	--------------

Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27
-----------------	-------------------

17. Virológus nem tud lopni az áldozatától, mert az nem bénult

Teszteleő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

18. Virológus barkácsol egy Vitustáncot, de nem sikerül, mert nincs elég anyaga.

Teszteleő neve	Erdei Dániel
Teszt időpontja	2022.04.25. 12:27

10.3 Értékelés

Tag neve	Tag neptun	Munka százalékban
Csizmadia Csongor	YRLFFI	20
Göndöcs Martin	WUPA9P	20
Erdei Dániel Patrik	BAVX18	20
Petruska Bence	JP5JDU	20
Rideg Vilmos Dániel	E29I7E	20

10.4 Napló

Kezdet	Időtartam	Részvevők	Leírás
2022.04.19. 10:00	1,25 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Prototype és ProtoTest osztályok megírása a parancsok, illetve a tesztek osztályának vázainak.
2022.04.21. 22:00	1 óra	Göndöcs Rideg Petruska Erdei Csizmadia	Értekezlet. Döntés: Göndöcs által megírt Prototype és ProtoTest osztályok - skeleton a prototípus vázára - áttanulmányozása. Parancsok és tesztek implementálásának kiosztása egymás között.
2022.04.22. 18:45	3,5 óra	Göndöcs Rideg	Értekezlet. Döntés: newround, newgame, save, load, setrandom, log parancsok implementálása.
2022.04.22. 19:00	2 óra	Csizmadia	Tevékenység. Dolog: parancsok írása, alapkód szerkesztése
2022.04.23 11:00	1,5 óra	Erdei	Tevékenység. Dolog: parancsok írása, alapkód szerkesztése
2022.04.23 13:01	1,6 óra	Erdei Petruska	Értekezlet. Döntés: A listázó parancsok implementálása
2022.04.23. 14:39	2,3 óra	Erdei	Tevékenység. Dolog: További parancsírások, commentek, hibakezelés
2022.04.23. 16:00	1,5 óra	Csizmadia	Tevékenység.

			Dolog: További parancsírások, hibakezelés
2022.04.23. 17:30	2,5 óra	Göndöcs Rideg	Értekezlet. Döntés: Tesztek készítése: Előző beadott anyag alapján a 2.1, 2.5
2022.04.24 10:11	0,5 óra	Erdei	Tevékenység. Döntés: Tesztesetek megírása, logolás bevezetése saját kódrezszletben
2022.04.24. 12:00	2 óra	Göndöcs Rideg	Értekezlet. Döntés: Tesztek készítése: Előző beadott anyag alapján a 2.12, 2.13, 2.17.
2022.04.24. 18:30	3,5 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Tesztek implementálásának javítása. Fordítás, futtatás fejezet megírása.
2022.04.24. 18:30	2,5 óra	Csizmadia	Tevékenység. Dolog: Tesztek implementálásának javítása. Logolás javítása egyes függvényekben.
2022.04.25. 10:00	3 óra	Göndöcs Csizmadia Erdei Rideg	Értekezlet. Döntés: Utolsó módosítások

11. Anyag: Grafikus felület specifikációja

49 – csepereg

Konzulens:

Micskei Zoltán

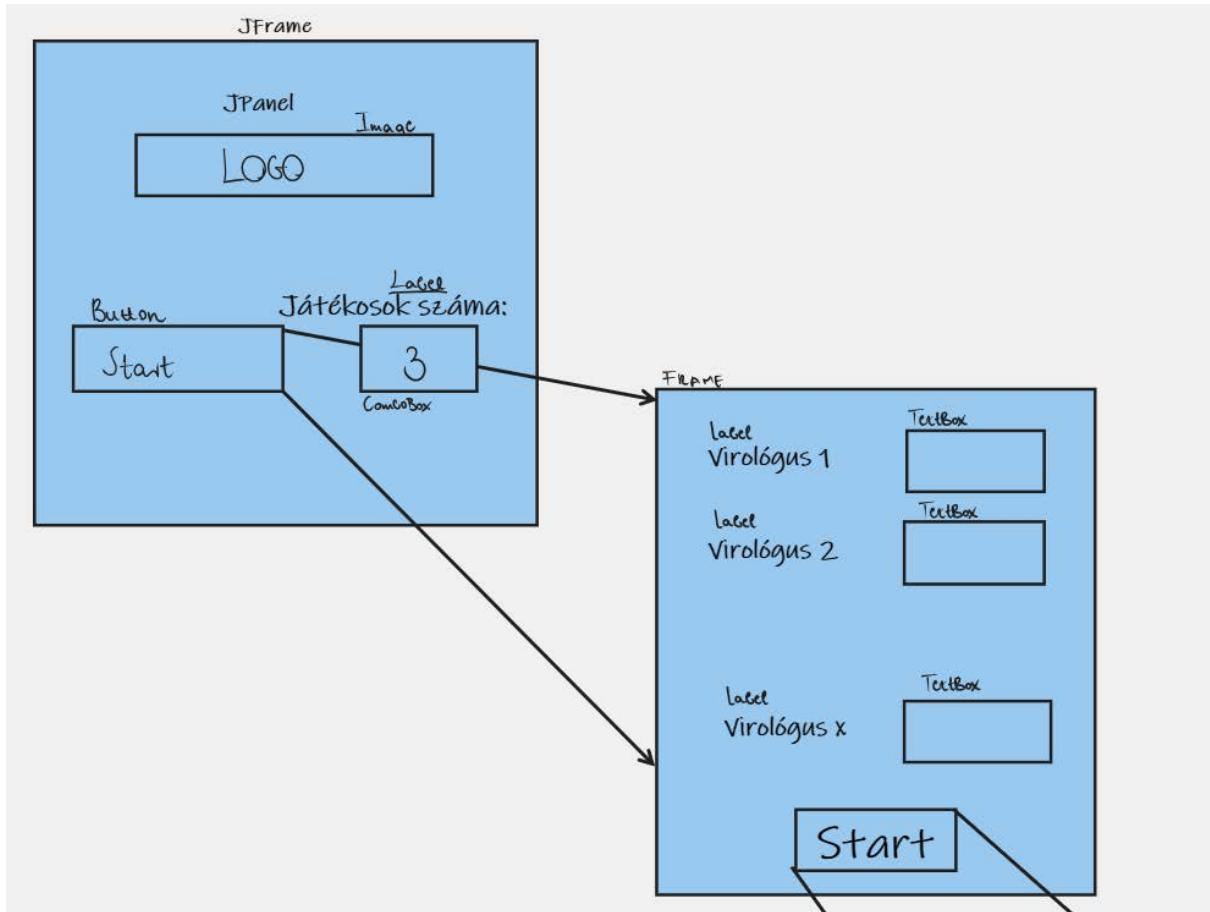
Csapattagok

Erdei Dániel Patrik	BAVX18	erdeidani1@gmail.com
Petruska Bence	JP5JDU	bence.petruska@gmail.com
Csizmadia Csongor	YRLFFI	csizmadia.csongor33@gmail.com
Rideg Vilmos Dániel	E29I7E	rideg.vili@gmail.com
Göndöcs Martin	WUPA9P	martin.gondocs@gmail.com

2022.04.29.

11. Grafikus felület specifikációja

11.1 A grafikus interfész

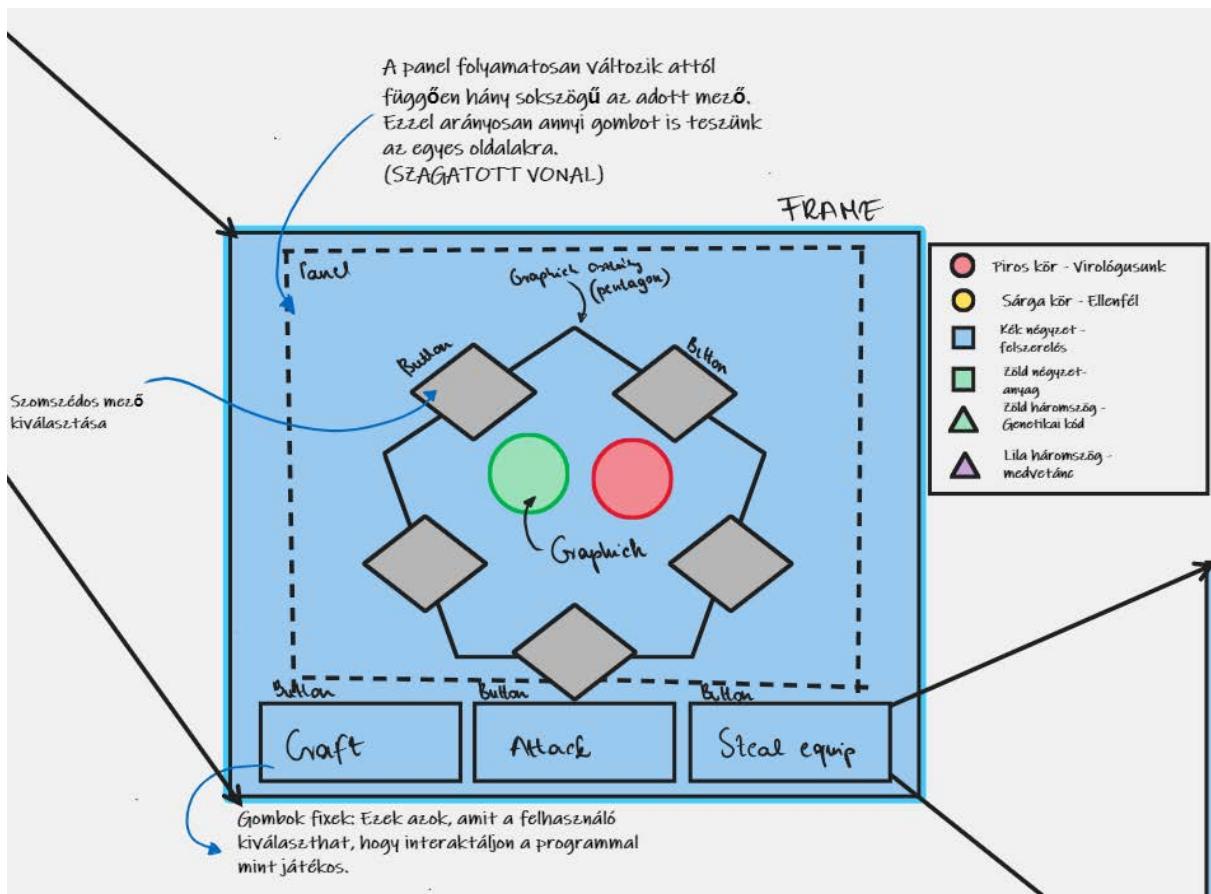


1. ábra: Grafikus interfész főmenüje

A(z) (1. ábra bal felső sarkában található) főmenü során lehetőségünk lesz kiválasztani a játékosok számát, majd egy gombbal - ami a képen a Start feliratú - megjelenítünk egy új ablakot (a jobb alsó sarokban található), mely a játékosok neveinek lekérdezésére lesz alkalmas. Utóbbin, szintén Start feliratú gombbal megjelenik a játék kezelőfelülete.

A játék kezelőfelületén (lásd 2. ábra) lesz lehetőségünk a korábban bemutatott use-case-eket végrehajtani a virológusunkon, tehát **itt fogunk a programmal interaktálni mint felhasználó**. A use-caseket megvalósító gombon kívül látni fogjuk a mezőt, amin állunk, és a mezőn található objektumokra utaló jeleket.

Ezalatt azt értjük, hogy a mezőkön található összes dolgot nem soroljuk fel, csak utalásszerűen jelöljük, hogy az adott mező adott dologból legalább egyet tartalmaz. (Például ha az adott mezőn rajtunk kívül több virológus található - amelynek a jelölésére sárga kört használunk -, akkor csak és kizárálag egy sárga kört jelenítünk meg (és nem annyit, ahány éppen van.)



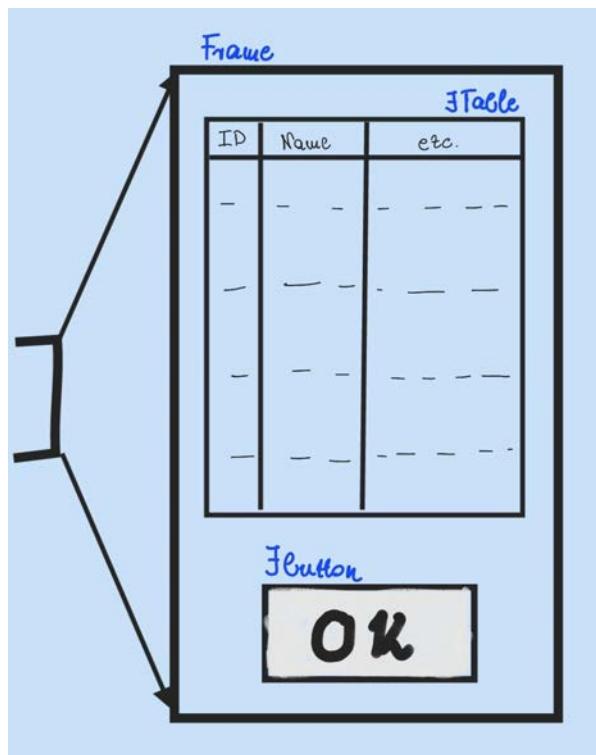
2. ábra: Játék kezelőfelületének terve

A 2. ábrán a virológus új mezőre léptetésére a sokszög oldalain újabb gombokat fogunk elhelyezni, mellyel az aktuális - ahol éppen a virológusunk áll - mezőről léphetünk annak egy szomszédos mezőjére.

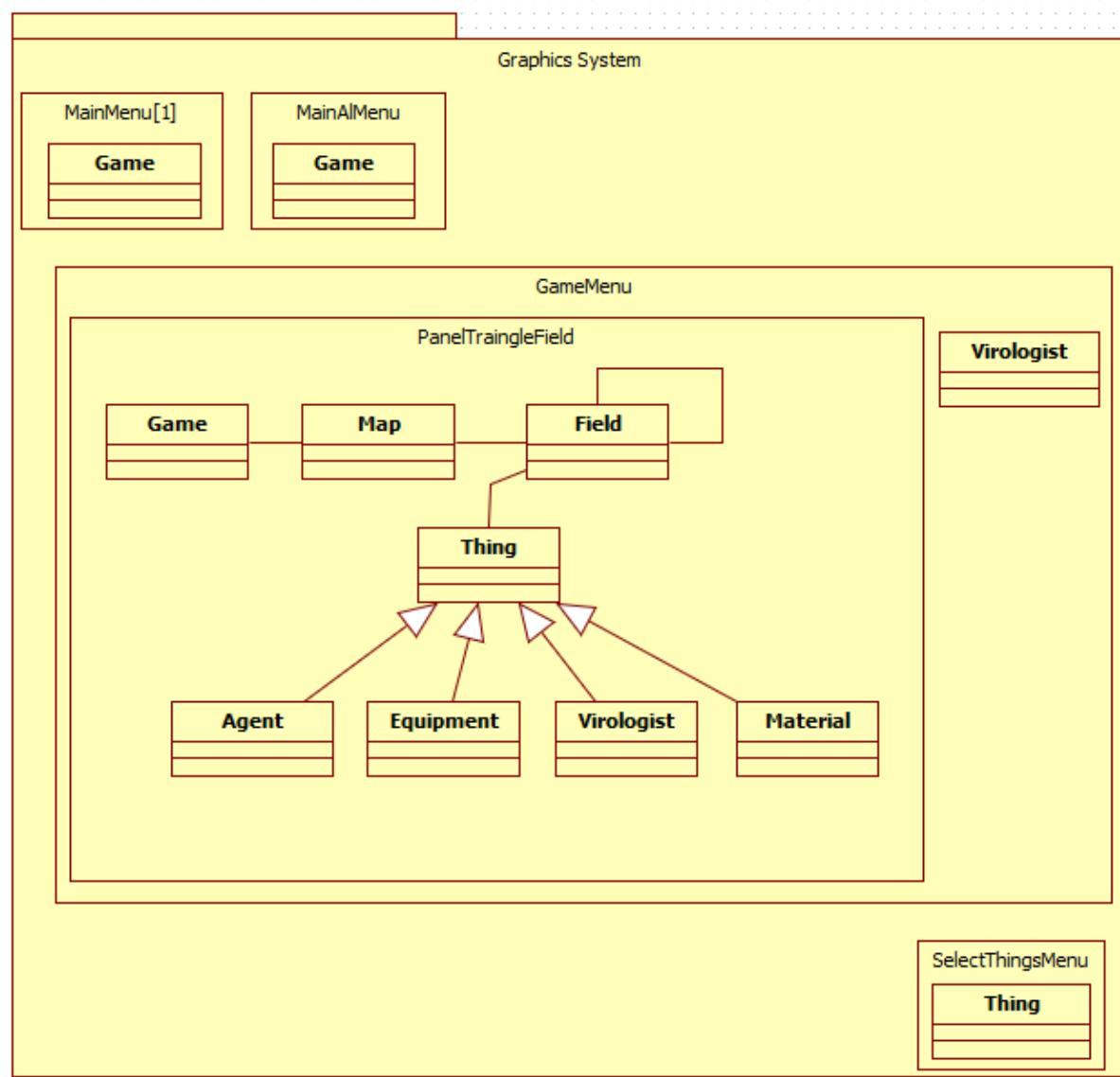
A use-caseket megvalósító gombokon keresztül lehetőségünk van újabb ablak előhozatalára.

Például, ha felszerelést szeretnénk lopni, akkor először előjön egy táblázat a lehetséges virológusokról - akiktől lopni lehet -, majd egy újabb ablakban lehetőségünk van annak felszereléseiből - amit szintén táblázatszerűen jelenítünk meg - elvenni egyet. Ezt mutatja a 3. ábra.

3. ábra: Lehetséges adatok táblázatszerű megjelenítése ablakban



11.2 A grafikus rendszer architektúrája



4. ábra: Grafikus rendszer struktúra diagram

A 4. ábrán látható struktúra diagramon szereplő PanelTriangleField osztály hasonlóan igaz lesz az osztályleírás során látható PanelXField nevezetű osztályokra, ahol az X éppen leírja, hogy épp hány szögű mezőről beszélünk.

11.2.1 A felület működési elve

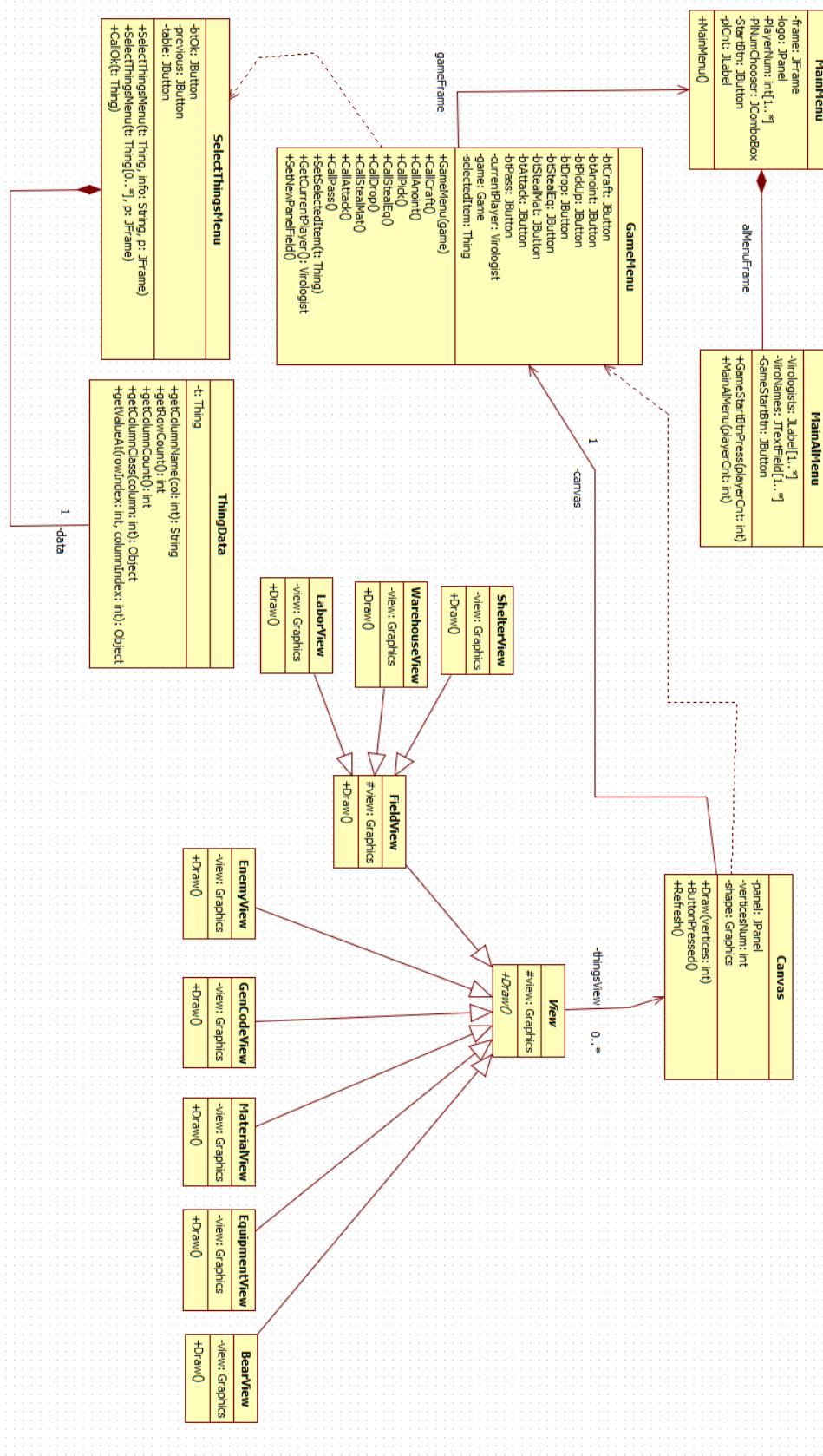
A felületet az MVC elvek alapján készítjük el. Alapelve szerint pull. Vagyis a játékbeli modellt lekérdezve manipuláljuk a grafikai elemeket, amit majd a játékos/felhasználó láthat. Pontosabban kifejtve, a felhasználói interakciókkal - mint például virológus léptetése - a grafikai elemek kezelik, amik továbbítják - meghívják adott függvényt adott objektumon - az interakciót a játékbeli modellnek. Az végrehajtja a lehetséges változtatásokat, majd a grafikai elemek lekérdezik ezen újdonságokat (változtatásokat) és ez alapján módosulnak a grafikai elemek, amit a felhasználó lát.

Az Objektumok kirajzolásáért felelős a PanelField abszakt osztályt megvalósító osztályok. A játék indításakor megjelenő Főmenüt a MainMenu osztály valósítja meg. Itt egy legördülő számsorban(ComboBox) kiválaszthatjuk, hogy hány játékos fog játszani, majd a Start gomb nyomására megjelenik a MainAlMenu, amiben meg kell adni a játékosok neveit.

A játék indítása után a GameMenu kezeli le az eseményeket, amelyen a különböző tevékenységekhez (action-khez) kapcsolódnak, melyek hatására változás történik a modellben. A modellben, ha változás történik (azaz lép a Virológusunk), akkor a PanelField kirajzolja a Mezőre az adott objektumokat. Értelemszerűen a PanelXField kirajzolását nem a játékbeli modell fogja végrehajtani, hanem a PanelField-en - a sokszög oldalán - található gomb hatására történik.

A modellen létrehozhat változást még a GameMenu tevékenységekhez kapcsolódó gombjai hatására megjelenik a SelectThingsMenu, amelyben az adott tevékenységhez kapcsolódó objektumokat tartalmazó táblázat jelenik meg. Itt tudjuk véglegesíteni a tevékenységet (pl: Craft gomb lenyomásának hatására a SelectThingsMenuben kiválaszthatjuk, hogy mit szeretnék craftolni). A táblázat elemeit a ThingsData tárolja.

13.4 Új osztálydiagram



1. ábra: Új osztálydiagram

13.5 Grafikus objektumok (újbóli) felsorolása

13.5.1 MainMenu

- **Felelősség**

A játék, program főmenüjéért felelős osztály. Itt jelenik meg a játék esetleges logója, egy gomb és egy legördülő lista. Lehetőségünk lesz a játékosok számát meghatározni, majd egy új ablakot elindítani azok neveinek eltárolására.

- **Ősosztályok**

JFrame

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **-JPanel logo:** panel, amely a játék logóját fogja tartalmazni.
- **-MainSubMenu subMenuFrame:** a játék almenüjének konténere
- **-int[] playerNum:** kollekció, amely a játékosok lehetséges számait növekvő sorrendben tartalmazza. (pl. 3,4,5 ha 3,4 vagy 5 játékos játszhat egyszerre)
- **-JComboBox numChooser:** a PlayerNum értékeit használó jcombobox, mellyel a felhasználó kiválaszthatja, hány játékos fog játszani.
- **-JButton startBtn:** gomb, megnyomásakor megjelenik az subMenuFrame.
- **-JLabel lbCnt:** "játékosok száma" felirat.

- **Metódusok**

- **+MainMenu():** a főmenü konstruktora.

13.5.2 MainSubMenu

- **Felelősség**

A játék, program almenüjéért felelős osztály. Itt lehetőségünk lesz a játékosok neveinek megadására.

- **Ősosztályok**

JFrame

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **-JLabel[] Virologists:** label, amely jelzi, hanyadik virológus nevét állítjuk be az adott sor textboxában
- **-JTextField[] ViroNames:** szövegdobozok, amelyekbe a játékosok beírhatják a játékosnevüket
- **-JButton GameStartBtn:** a játék lényegi részét elindító gomb. csak akkor vált enabled-re, ha minden szövegdobozba írtak már valamit, tehát nem lesz névtelen játékos.

- **-GameMenu gameFrame:** a játék belső menürendszerének konténere
- **Metódusok**
 - **+MainSubMenu(int playerCnt):** metódus, ami elindítja az almenüt, paraméterként a játékosok számát adva, hogy pontosan ennyi eleme lehessen a label- és szövegdoboz tömböknek.
 - **+void GameStartBtnPress(int playerCnt):** meghívódik, ha megnyomták a start gombot. csak akkor indítja el a játékot, azaz hívja meg a GameMenu konstruktörét, ha egyetlen szövegdoboz sem üres.

13.5.3 GameMenu

- **Felelősség**

A játékban elérhető lehetséges műveletek, illetve az adott mezőn található objektumok kirajzolására alkalmas osztály. Itt gombok közül választva lesz lehetőségünk az egyes interakciókra a virológusunk és a program között. Továbbá itt fogjuk látni, hogy milyen objektumok találhatóak éppen a mezőn. A játékban történő mezők közötti ugrálást is majd az ebben az osztályban elérhető új panelen megjelenő gombokkal érjük el.

- **Ősosztályok**

JFrame

- **Interfészek**

nincs

- **Attribútumok**

- **-PanelField jField:** adott mező kirajzolását tárolja.
- **-JButton btCraft:** barkácsolásért felelős gomb.
- **-JButton btAnoint:** más játékos bekenéséért felelős gomb.
- **-JButton btPickUp:** felszerelés felvételéért felelős gomb
- **-JButton btDrop:** felszerelés eldobásáért felelős gomb
- **-JButton btStealEq:** felszerelés lopásáért felelős gomb
- **-JButton btStealMat:** anyag lopásáért felelős gomb
- **-JButton btAttack:** másik játékos megtámadásáért felelős gomb
- **-JButton btPass:** következő kör lehívásáért felelős gomb
- **-Virologist currentPlayer:** az aktuális játékos
- **-Game game:** a játék maga
- **-Thing selectedItem:** a SelectThingsMenu során kiválasztott dolog

- **Metódusok**

- **+void NewGameMenu():** konstruktur
- **+void CallCraft():** Megjeleníti új ablakban a lebarkácsolható ágenseket.
- **+void CallAnoint():** Megjeleníti új ablakban a megkenhető virológusokat - magunkat is beleértve - majd a virológus kiválasztásával megjeleníti a lebarkácsolt ágenseket, melyek közül választani lehet a kenéshez.
- **+void CallPick():** Megjeleníti új ablakban a mezőn felvehető felszereléseket.
- **+void CallDrop():** Megjeleníti új ablakban a mezőre eldobható felszereléseket.

- **+void CallStealEq()**: Megjeleníti új ablakban a lebénult virológusokat - akiktől lopni lehet (magunkat kivéve) - majd a virológus választhat a lenébültak felszereléseiből egyet egy újabb ablakban.
- **+void CallStealMat()**: Megjeleníti új ablakban a lebénult virológusokat - akiktől lopni lehet (magunkat kivéve).
- **+void CallAttack()**: Megjeleníti az “elmedvésedett” virológusokat, akiket baltával le lehet fejezni.
- **+void CallPass()**: Új kört hív, jön a következő játékos. Kirajzolja az új játékos jelenlegi mezőjének megfelelő jField-et.
- **+void SetSelectedItem(Thing t)**: Beállítja a paraméterben megkapott dolgot a kiválasztott dolognak - **selectedItem**.
- **+void SetNewPanelField()**: Új PanelFieldet állít be az osztálynak úgy, hogy lekérdezi a currentPlayer tartózkodási helyét.

13.5.4 SelectThingsMenu

- **Felelősség**

Megjeleníti adott gomb hatására a felhasználó által igényelt információkat, adatokat adott objektumról, vagy annak objektumairól. Például egy Craft gomb lenyomásának hatására - amit még a GameMenu osztály kezel - itt jelenik meg táblázatszerűen a lebarkácsolható, a virológusunk által megtanult genetikai kódok. Az osztály egy erre alkalmas táblázatot fog így tartalmazni, melyben ezen adatokat jeleníthetjük meg. Az általunk kiválasztott sorelemmel és a Ok feliratú gombbal választhatjuk ki a kívánt objektumunkat.

- **Ősosztályok**

JFrame

- **Interfészek**

- **Attribútumok**

- **-JButton btOk**: gomb, visszaléptet az előző ablakra
- **-JFrame previous**: az előző ablak
- **-JTable table**: az adatokat megjelenítő táblázat
- **-ThingData data**: az adatok

- **Metódusok**

- **+SelectThingsMenu(Thing t, String info, JFrame p)**: paraméterben megkapott **t** doogról állítunk elő táblázatot az **info** paraméternek megfelelően. Például, ha a **t** = virologist és **info** = “equipment”, akkor a táblázat a virológus felszereléseit fogja kilistázni. Itt hívódik meg a **data** konstruktora. Eltárolja az őt meghívó ablakot, **p**.
- **+void CallOk(Thing t)**: Meghívja az előző **previous** ablakon a SetSelectedItem() függvényt, melynek paraméterébe átadja a **t** értéket, amit a ThingData osztály getValueAt segítségével kaptunk meg.

13.5.5 ThingData<T>

- **Felelősség**

A SelectThingsMenu táblázatának adatait tartalmazó lista. Egy speciális TableModel az adatok megjelenítéséhez. Generikus osztály.

- **Ősosztályok**

AbstractTableModel

- **Interfészek**

nincs

- **Attribútumok**

- **-ArrayList<? super T> thingList:** a dolog, amiről adatokat kell megjeleníteni

- **Metódusok**

- **+ThingData(ArrayList<? super T> _t):** Konstruktor a ThingData-nak. Beállítja a(z) thingList tagváltozót. Itt kerül eltárolásra, hogy milyen adatokat jelenítünk meg.
- **+String getColumnName(int col):** Visszaadja a paraméternek megfelelő oszlop nevét.
- **+int getRowCount():** Visszaadja a sorok számát.
- **+int getColumnCount():** Visszaadja az oszlopok számát.
- **+public Class<? extends Object> getColumnClass(int column):** Visszaadja a paraméternek megfelelő oszloban található elemek osztályát.
- **+public Object getValueAt(int rowIndex, int columnIndex):** Visszaadja az adott cellában található elemet.

13.5.6 Canvas

- **Felelősség**

Az aktuális játékos számára fontos, érdekes, egy mezőn megjeleníthető dolgok összessége. Egy nagy JPanel, melyben több kisebb JPanelben - cellás felosztás szerint - vezetjük, hogy adott játékos adott mezőn - ahol éppen áll - milyen dolgok találhatók.

- **Ősosztályok**

JPanel

- **Interfészek**

nincs

- **Attribútumok**

- **#int verticesNum:** a csúcsok számát tárolja
- **#Graphics shape:** a sokszög alakzatának kirajzolásához
- **#EnemyView enemy:** ellenfél kirajzolásához
- **#EquipmentView equipment:** felszerelés kirajzolásáért felelős
- **#MaterialView material:** anyag kirajzolásáért felelős
- **#GenCodeView genCode:** genetikai kód kirajzolásáért felelős
- **#BearView bear:** medvetáncot elkapott virológus kirajzolásáért felelős

- **Metódusok**

- **+void Draw(int vertices)**: kirajzolja az adott sokszöget a paraméternek megfelelően. Switch-case segítségével vesszünk fel a csúcsok számával megegyező JButton-okat, amiket rögzített koordináták segítségével a sokszög oldalaira helyezünk.
- **+void Refresh()**: Frissíti a játékos mezőjén található dolgokat. Meghívja az **enemy**, **equipment**, **material**, **gernCode**, **bear** **Draw()** függvényét.

13.5.7 View

- **Felelősség**

Absztrakt ősosztály a megjeleníthető dolgoknak.

- **Ősosztályok**

nincs

- **Interfészek**

nincs

- **Attribútumok**

- **#Graphics view**: a kirajzolódó kép

- **Metódusok**

- **+abstract void Draw()**: Tisztán virtuális. Kirajzolja a megfelelő képet.

13.5.8 FieldView

- **Felelősség**

Kirajzol egy szabad mezőt..

- **Ősosztályok**

View

- **Interfészek**

nincs

- **Attribútumok**

- **#Graphics view**: a kirajzolódó kép

- **Metódusok**

- **+void Draw()**: Kirajzolja a szabad mezőt.

13.5.9 ShelterView

- **Felelősség**

Kirajzol egy óvóhelyet.

- **Ősosztályok**

View ← FieldView

- **Interfészek**

nincs

- **Attribútumok**

- -Graphics view: a kirajzolódó kép

- **Metódusok**

- +void Draw(): Kirajzolja az óvóhelyet.

13.5.10 LaborView

- **Felelősség**

Kirajzol egy labort.

- **Ősosztályok**

View ← FieldView

- **Interfészek**

nincs

- **Attribútumok**

- -Graphics view: a kirajzolódó kép

- **Metódusok**

- +void Draw(): Kirajzolja a labort..

13.5.11 WarehouseView

- **Felelősség**

Kirajzol egy raktár mezőt..

- **Ősosztályok**

View ← FieldView

- **Interfészek**

nincs

- **Attribútumok**

- -Graphics view: a kirajzolódó kép

- **Metódusok**

- +void Draw(): Kirajzolja a raktárat.

13.5.12 EnemyView

- **Felelősség**

Kirajzolja a mezőn található ellenséges virológusokat. Az összeset egy alakzatban jelezzük.

- **Ősosztályok**

View

- **Interfészek**

nincs

- **Attribútumok**

- **-Graphics view:** a kirajzolódó kép

- **Metódusok**

- **+void Draw():** Kirajzol egy sárga kört.

13.5.13 EquipmentView

- **Felelősség**

Kirajzolja a mezőn található felszereléseket. Az összeset egy alakzatban jelezzük.

- **Ősosztályok**

View

- **Interfész**

nincs

- **Attribútumok**

- **-Graphics view:** a kirajzolódó kép

- **Metódusok**

- **+void Draw():** Kirajzolja egy kék négyzetet.

13.5.14 MaterialView

- **Felelősség**

Kirajzolja a mezőn található anyagokat. Az összeset egy alakzatban jelezzük..

- **Ősosztályok**

View

- **Interfész**

nincs

- **Attribútumok**

- **-Graphics view:** a kirajzolódó kép

- **Metódusok**
 - **+void Draw()**: Kirajzolja egy **zöld négyzetet**.

13.5.15 GenCodeView

- **Felelősség**

Kirajzolja a mezőn található genetikai kódokat. Az összeset egy alakzatban ábrázoljuk..

- **Ősosztályok**

View

- **Interfészek**

nincs

- **Attribútumok**

- **-Graphics view**: a kirajzolódó kép

- **Metódusok**

- **+void Draw()**: Kirajzolja egy **zöld háromszöget**.

13.5.16 BearView

- **Felelősség**

Kirajzolja a mezőn található medvetáncot elkapott virológusokat. Az összeset egy alakzatban.

- **Ősosztályok**

View

- **Interfészek**

nincs

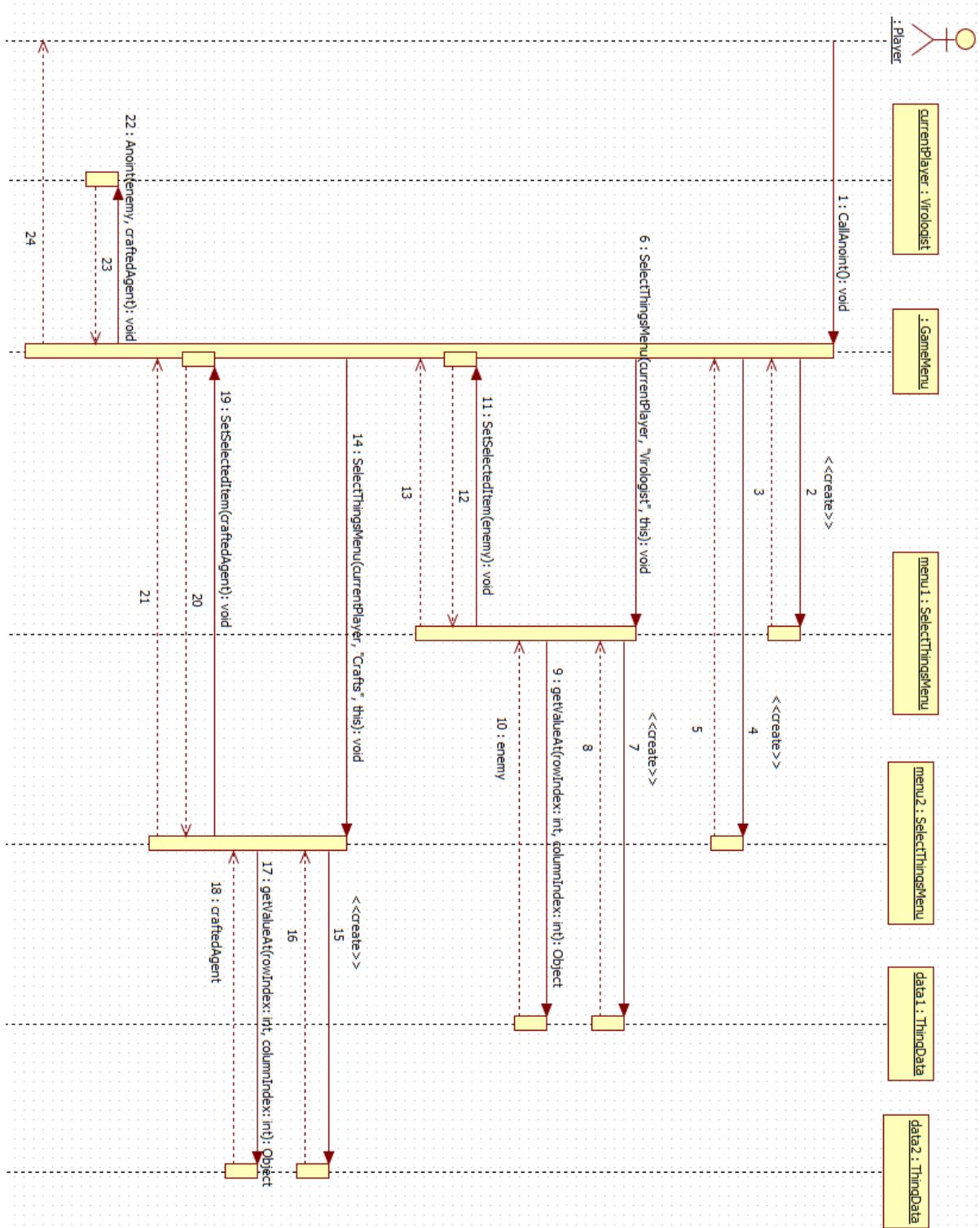
- **Attribútumok**

- **-Graphics view**: a kirajzolódó kép

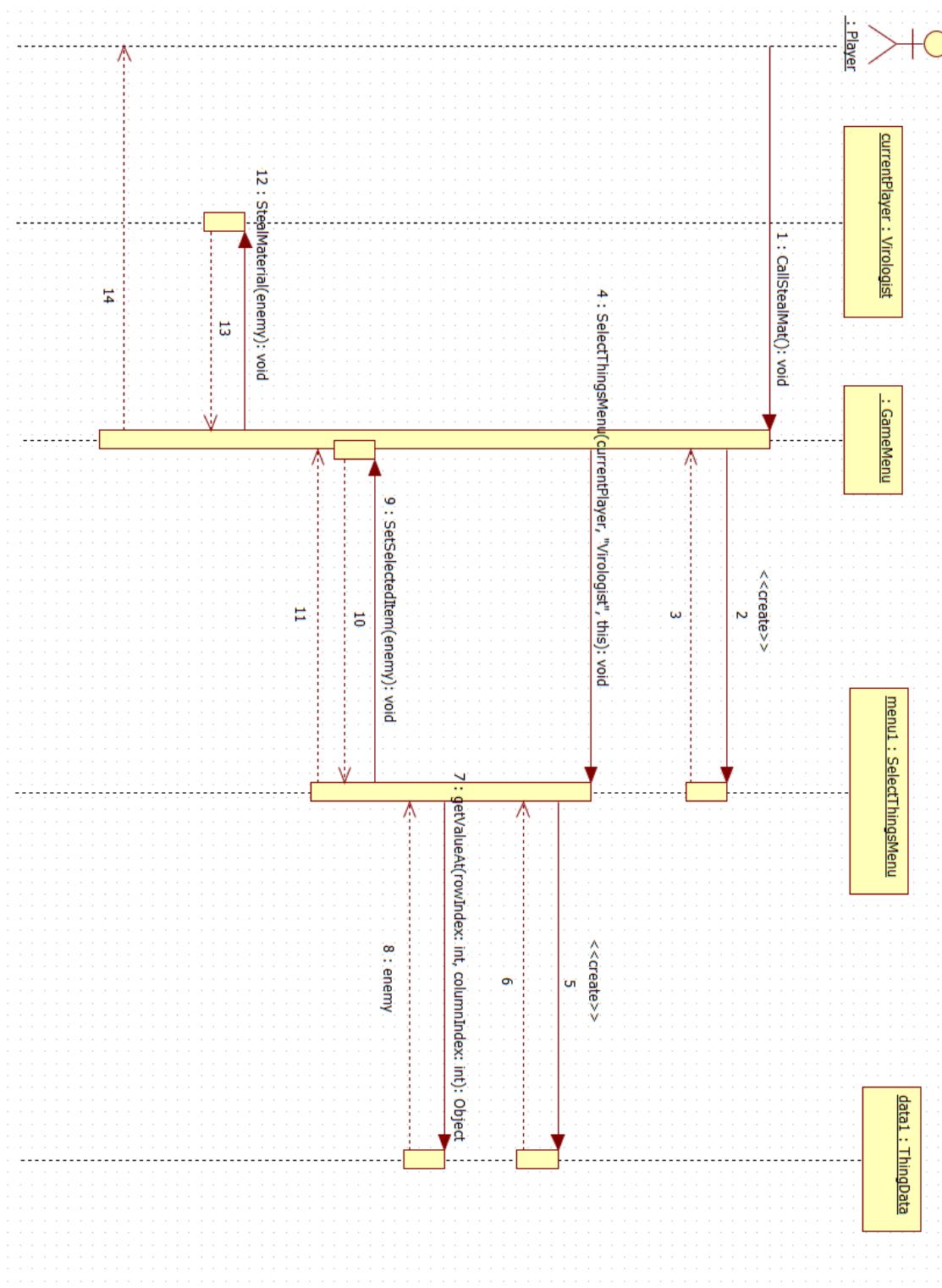
- **Metódusok**

- **+void Draw()**: Kirajzolja egy **lila háromszöget**.

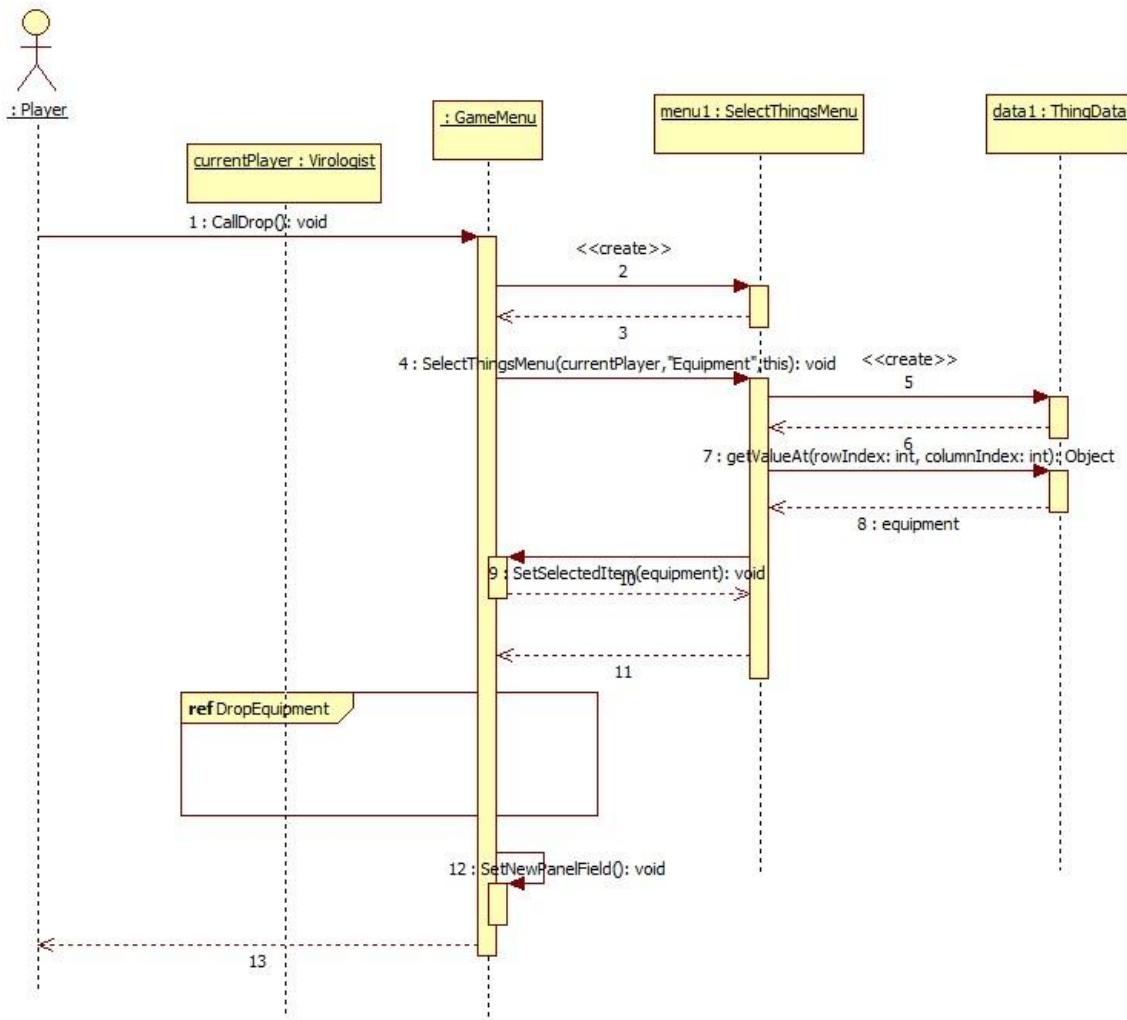
11.4 Kapcsolat az alkalmazói rendszerrel



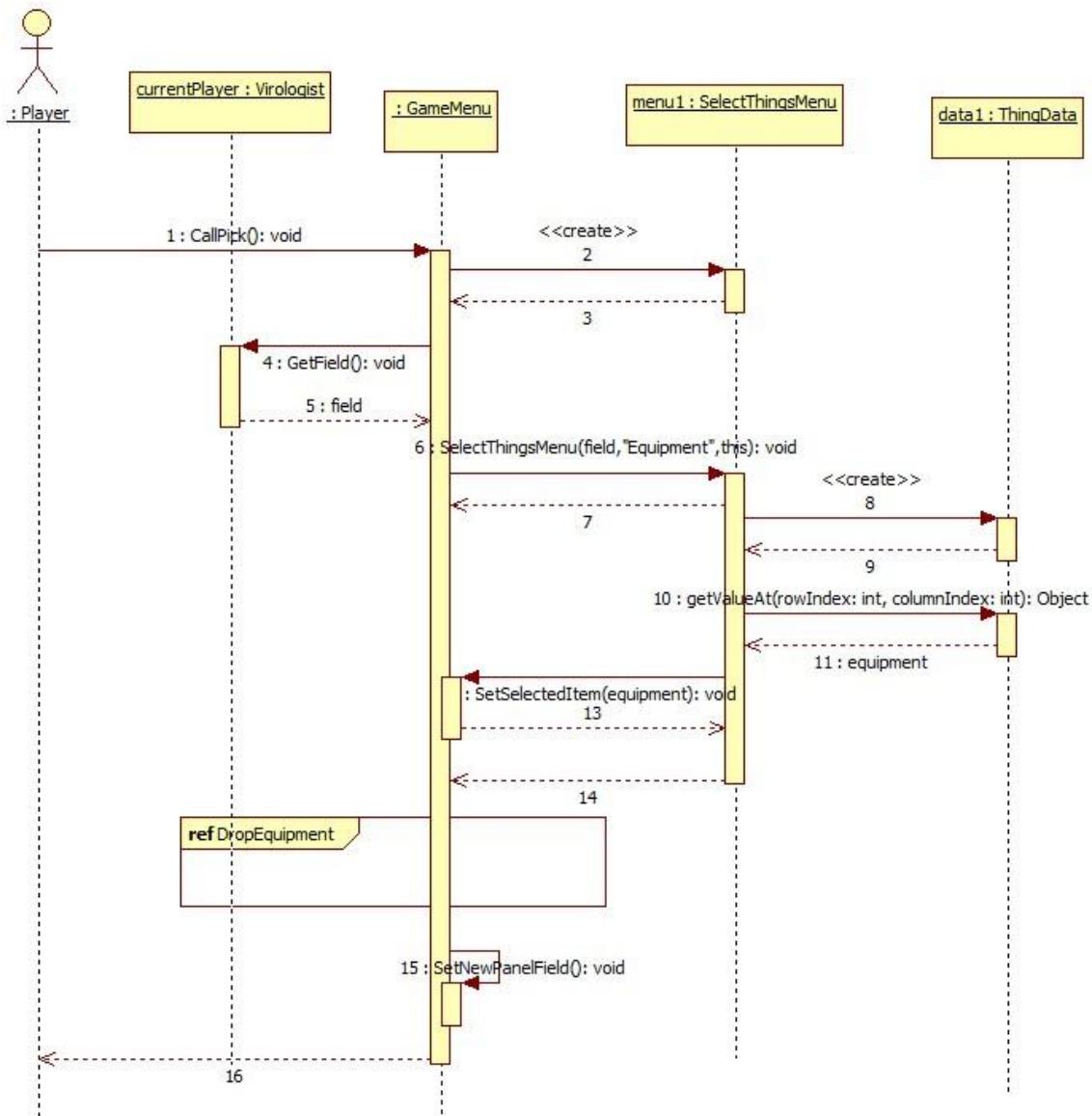
1. ábra: Anoint (bekenés)



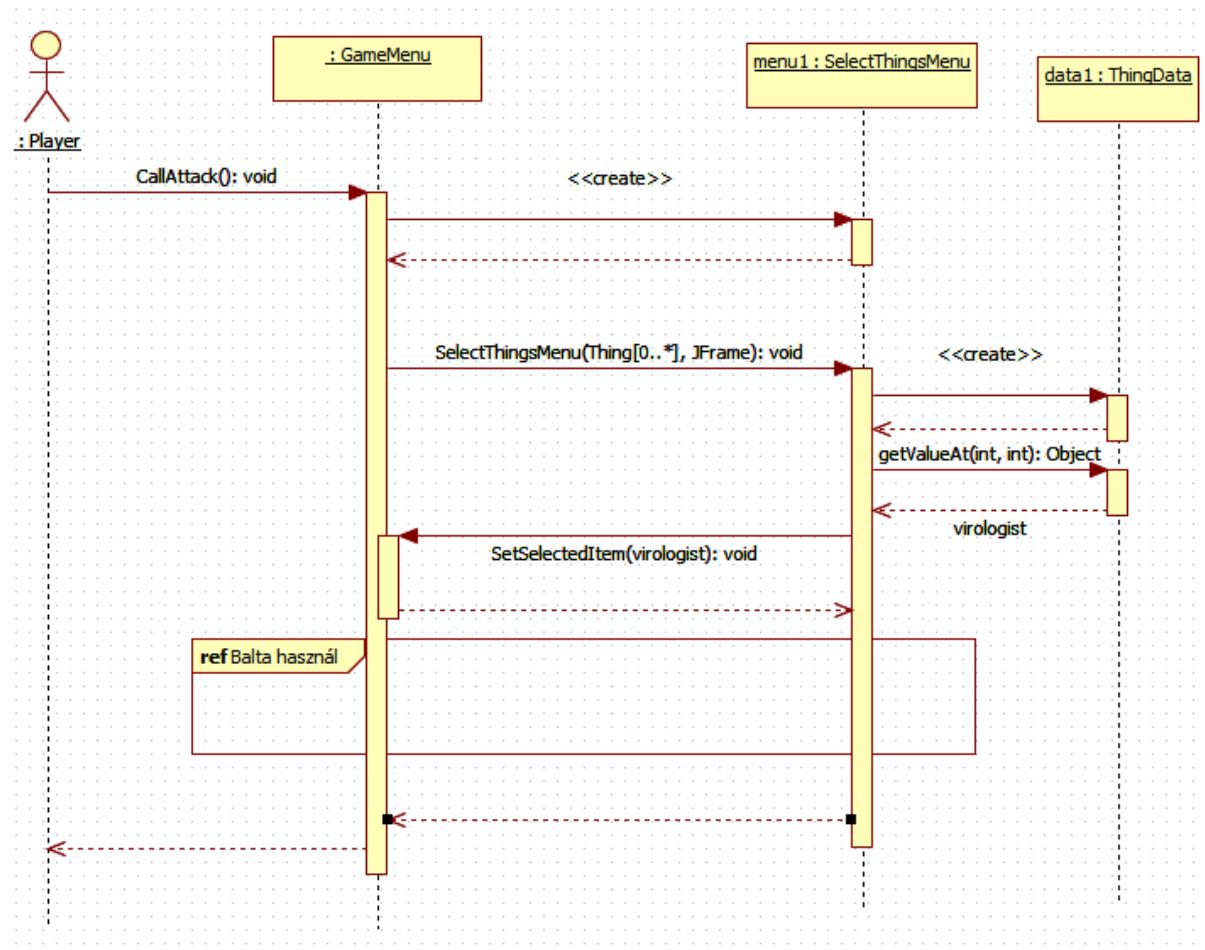
2. ábra: StealMat (anyag lopás)



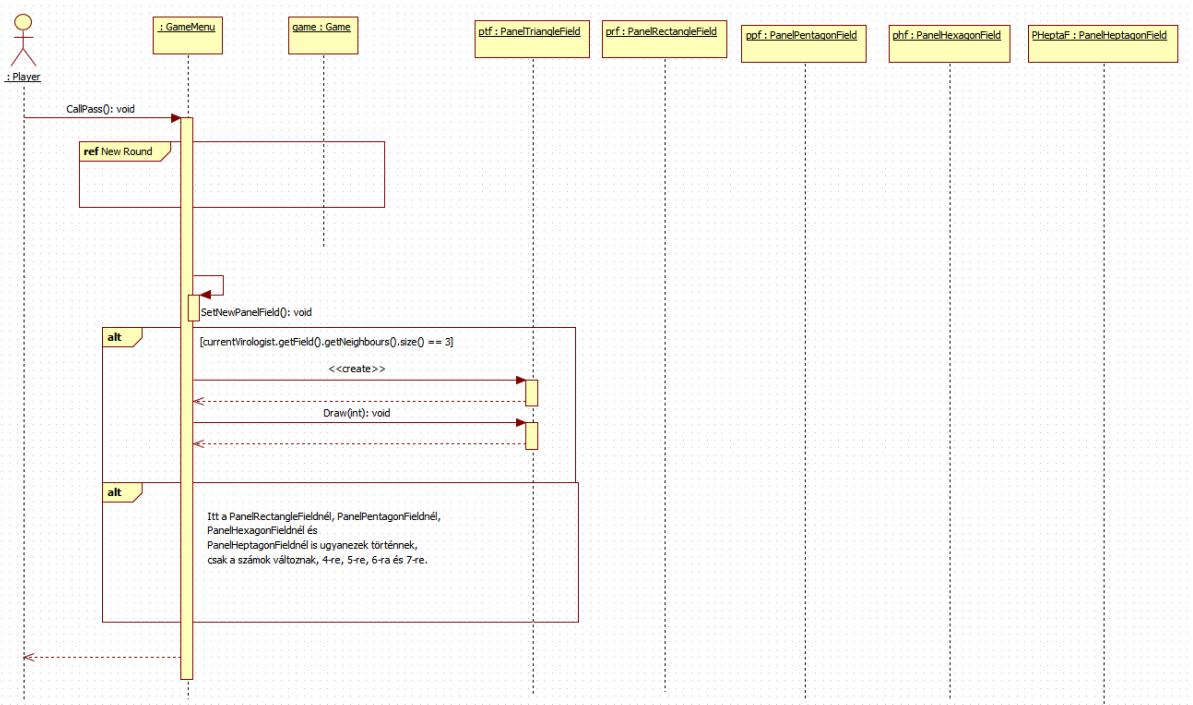
3.ábra: CallDrop (felszerelés eldobás)



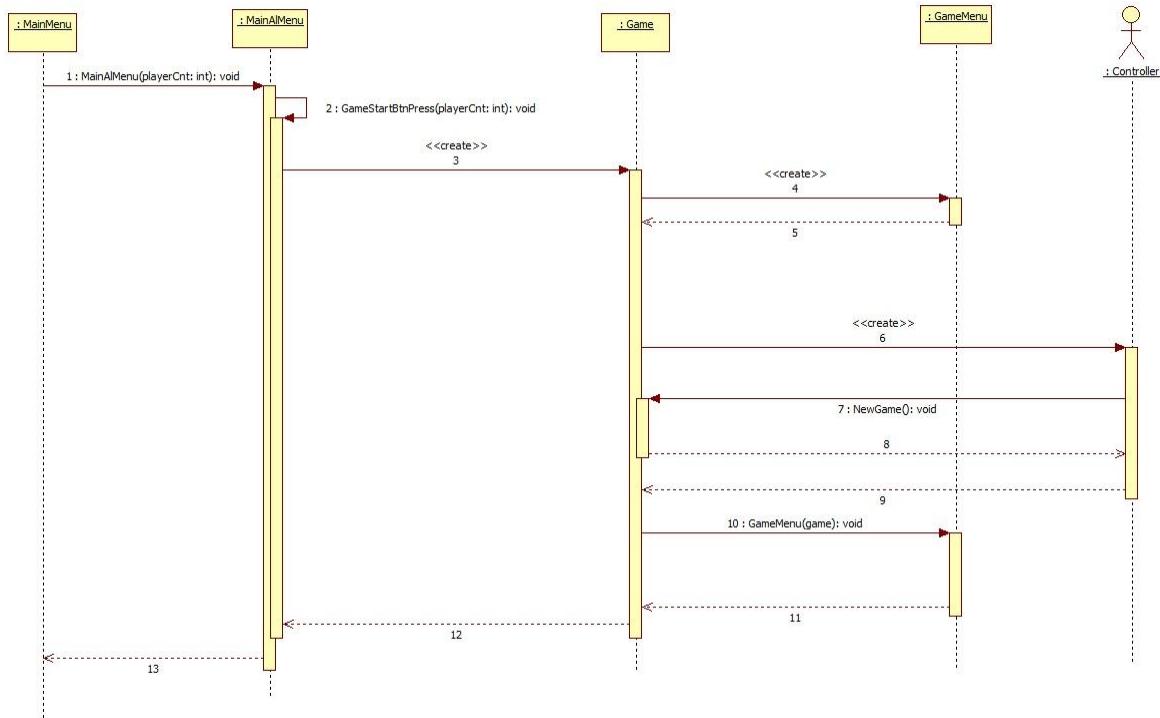
4.ábra: CallPickUp (felszerelés felvétele)



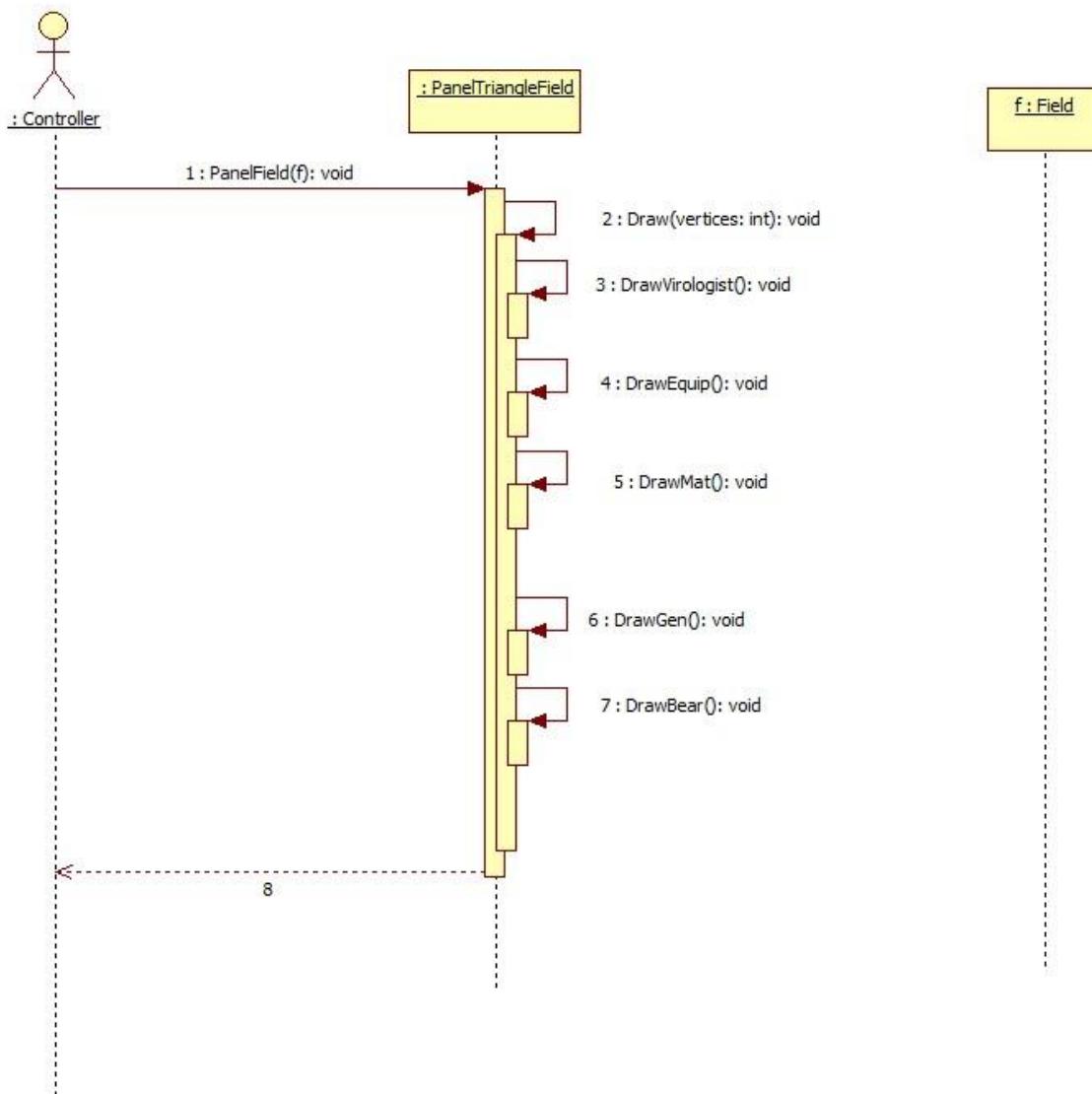
5. ábra: CallAttack (egy medvetánckal megfertőzött játékos megölése)



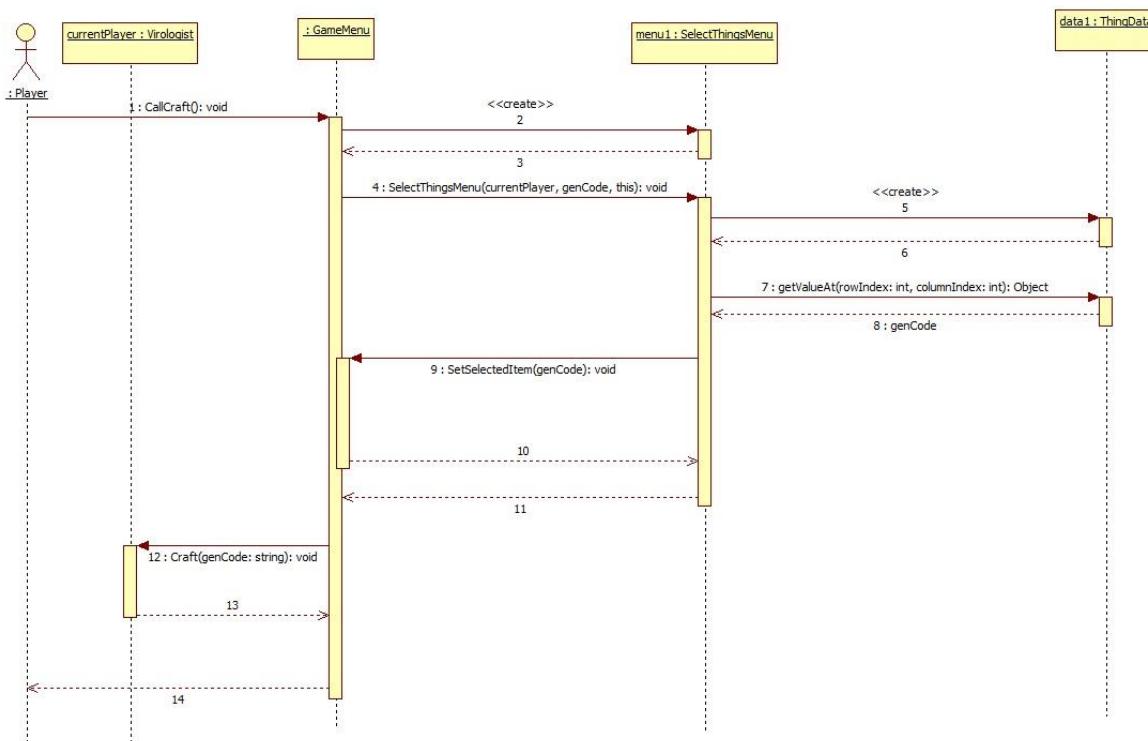
6. ábra: CallPass (új kör indítása)



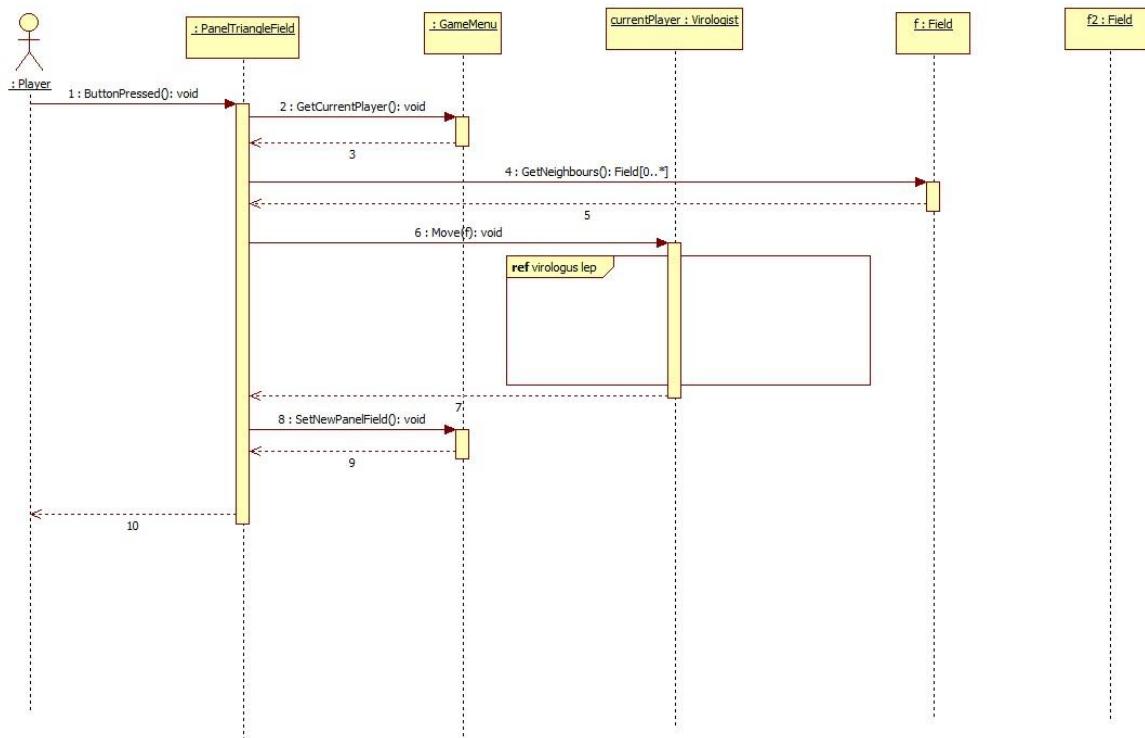
7. ábra: Inicializálás



8. ábra: Kirajzolás



9. ábra: CallCraft



10. ábra: ButtonPressed

Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2022.04.29. 10:30	1,5 óra	Csizmadia Petruska Rideg Erdei Göndöcs	Értekezlet. Döntés: Új iteráció megbeszélése. Grafikus felület ötletelés.
2022.04.29. 14:20	0,5 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Grafikus interfész (11.1) fejezet megírása.
2022.04.29. 15:00	1 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Osztályleírásba az új osztályok felvétele, azok felelősségeinek leírása. Struktúra diagram készítése.
2022.04.29. 18:00	1,25 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Osztályleírásban a GameMenu, SelectThingsMenu, ThingData, PanelField, PanelTriangleField teljes megírása.
2022.04.29. 19:05	0,5 óra	Rideg	Tevékenység. Dolog: PanelHexagonField és PanelHeptagonField felelősségeinek, attribútumainak és metódusainak leírása.
2022.04.29 20:00	0,7 óra	Csizmadia	Tevékenység. Dolog: Osztályleírásban a mainMenu és a MainAlMenu teljes megírása.
2022.04.30 11:27	0,4 óra	Erdei	Tevékenység. Dolog: Osztályleírások kiegészítése
2022.04.30. 21:00	1,5 óra	Csizmadia	Tevékenység.

			Dolog: Osztálydiagram elkészítése
2022.05.01 10:00	1,9 óra	Csizmadia Erdei	Tevékenység. Dolog: szekvencia diagramok kidolgozása
2022.05.01 21:00	1 óra	Göndöcs Petruska	Tevékenység. Dolog: Működési elv
2022.05.02 15:00	1 óra	Erdei Csizmadia	Tevékenység. Dolog: Szekvencia diagrammok átnézése, kijavítása
2022.05.02. 17:20		Rideg	Tevékenység. Dolog: CallAttack és CallPass szevenciadiagramok kidolgozása.
2022.05.02 18:00	1,2 óra	Petruska	Tevékenység: Szekvencia elkészítése + újrakészítése
2022.05.02. 17:00	1,5 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: CallStealMat és CallAnoint szekvenciák rajzolása. Osztálydiagram módosítása (SelectedThingMen u) és ezzel párhuzamosan az osztályleírás frissítése is ennek megfelelően.
2022.05.02. 23:00	0,7 óra	Csizmadia	Tevékenység. Dolog: szekvenciák rajzolásának befejezése

13. Anyag: Grafikus változat elkészítése

49 – csepereg

Konzulens:

Micskei Zoltán

Csapattagok

Erdei Dániel Patrik	BAVX18	erdeidani1@gmail.com
Petruska Bence	JP5JDU	bence.petruska@gmail.com
Csizmadia Csongor	YRLFFI	csizmadia.csongor33@gmail.com
Rideg Vilmos Dániel	E29I7E	rideg.vili@gmail.com
Göndöcs Martin	WUPA9P	martin.gondocs@gmail.com

2022.05.05.

13. Grafikus változat beadása

13.1 Fordítási és futtatási útmutató

13.1.1 Fájllista

Fájl neve	Méret	Keletkezés ideje	Tartalom
Agent.java	3 KB	2022. 03. 25.	Agent osztály (absztrakt osztály)
AgentCollection.java	3 KB	2022.03.25.	AgentCollection osztály(heterogén kollekció)
AminoAcid.java	1 KB	2022.03.25.	AminoAcid osztály
Amnesia.java	2 KB	2022.03.25.	Amnesia osztály
Axe.java	2 KB	2022.04.22.	Axe osztály
BearDance.java	1 KB	2022.04.22.	Bear Dance osztály
BearView.java	1 KB	2022.05.14.	BearView osztály
Canvas.java	9 KB	2022.05.13.	Canvas osztály
Chorea.java	2 KB	2022.03.25.	Chorea osztály
Cloak.java	2 KB	2022.03.25.	Cloak osztály
Effect.java	1 KB	2022.03.25.	Effect interface
EffectCollection.java	3 KB	2022.03.25.	EffectCollection (heterogén kollekció)
EnemyView.java	1 KB	2022.05.06	EnemyView osztály
Equipment.java	2 KB	2022.03.25.	Felszerelés osztály
EquipmentCollection.java	2 KB	2022.03.25.	EquipmentCollection (heterogén kollekció)
Field.java	3 KB	2022.03.25.	Mező osztály
FieldView.java	2 KB	2022.05.06	A FieldView osztály
Game.java	4 KB	2022.03.25.	Játék osztály
GameMenu.java	19 KB	2022.05.06	GameMenu osztály
GenCodeView.java	1 KB	2022.05.06	GenCodeView osztály
Gloves.java	2 KB	2022.03.25.	Gloves osztály
Laboratory.java	2 KB	2022.03.25.	Laboratory osztály
LaborView.java	2 KB	2022.05.06	Labort kirajzoló osztály
Main.java	1 KB	2022.03.25	Main osztály
MainMenu.java	4 KB	2022.05.06	MainMenu osztály
MainSubMenu.java	3 KB	2022.05.06	MAinSubMenu osztály
Map.java	2 KB	2022.03.25.	Map osztály
Material.java	1 KB	2022.03.25.	Material osztály
MaterialCollection.java	2 KB	2022.03.25.	MaterialCollection osztály
MaterialView.java	1 KB	2022.05.06.	MaterialView osztály
Nucleotid.java	1 KB	2022.03.25.	Nucleotid osztály
Paralyze.java	2 KB	2022.03.25.	Paralyze osztály
Protect.java	2 KB	2022.03.25.	Protect osztály
ProtoTest.java	13 KB	2022.04.21.	A tesztesetek osztálya
Prototype.java	15 KB	2022.04.21.	A parancsok osztálya
Sack.java	2 KB	2022.03.25.	Sack osztály

SelectThingsMenu.java	4 KB	2022.05.06.	SelectThingsMenu osztály
Shelter.java	2 KB	2022.03.25.	Shelter osztály
ShelterView.java	2 KB	2022.05.06.	ShelterView osztály
Thing.java	2 KB	2022.03.25.	Thing osztály
ThingData.java	2 KB	2022.05.06.	ThingData osztály
View.java	1 KB	2022.05.06	View osztály
Virologist.java	18 KB	2022.03.25.	Virologist osztály
Warehouse.java	2 KB	2022.03.25.	Warehouse osztály
commands.txt	2 KB	2022.04.21.	A tesztesetek teszteléshez szükséges
expected.txt	5 KB	2022.04.21.	A tesztesetek várt kimenete
Field_3.png	154 KB	2022.05.14.	kép, amit a mezőn jelenítünk meg
Field_4.png	255 KB	2022.05.14.	kép, amit a mezőn jelenítünk meg
Field_5.png	223 KB	2022.05.14.	kép, amit a mezőn jelenítünk meg
Field_6.png	224 KB	2022.05.14.	kép, amit a mezőn jelenítünk meg
Field_7.png	230 KB	2022.05.14.	kép, amit a mezőn jelenítünk meg
Field_8.png	231 KB	2022.05.14.	kép, amit a mezőn jelenítünk meg
generated.txt	3 KB	2022.04.21.	A tesztesetek generált kimenete
help.png	136 KB	2022.05.15.	A help ablakban megjelő segítséget nyújtó kép
icon.png	71 KB	2022.05.14.	A program ikonja
Lab_3.png	79 KB	2022.05.14.	kép, amit laborban jelenítünk meg
Lab_4.png	233 KB	2022.05.14.	kép, amit laborban jelenítünk meg
Lab_5.png	139 KB	2022.05.14.	kép, amit laborban jelenítünk meg
Lab_6.png	155 KB	2022.05.14.	kép, amit laborban jelenítünk meg
Lab_7.png	148 KB	2022.05.14.	kép, amit laborban jelenítünk meg
Lab_8.png	156 KB	2022.05.14.	kép, amit laborban jelenítünk meg
log1.txt	1 KB	2022.04.21.	A logger tartalma
mapFile.txt	1 KB	2022.04.21.	A térkép
save1.txt	2 KB	2022.04.21.	A mentés helye
Shelter_3.png	135 KB	2022.05.14.	kép, amit az óvóhelyen jelenítünk meg
Shelter_4.png	195 KB	2022.05.14.	kép, amit az óvóhelyen jelenítünk meg

Shelter_5.png	159 KB	2022.05.14.	kép, amit az óvóhelyen jelenítünk meg
Shelter_6.png	163 KB	2022.05.14.	kép, amit az óvóhelyen jelenítünk meg
Shelter_7.png	172 KB	2022.05.14.	kép, amit az óvóhelyen jelenítünk meg
Shelter_8.png	179 KB	2022.05.14.	kép, amit az óvóhelyen jelenítünk meg
War_3.png	197 KB	2022.05.14.	kép, amit a raktárban jelenítünk meg
War_4.png	349 KB	2022.05.14.	kép, amit a raktárban jelenítünk meg
War_5.png	270 KB	2022.05.14.	kép, amit a raktárban jelenítünk meg
War_6.png	290 KB	2022.05.14.	kép, amit a raktárban jelenítünk meg
War_7.png	286 KB	2022.05.14.	kép, amit a raktárban jelenítünk meg
War_8.png	313 KB	2022.05.14.	kép, amit a raktárban jelenítünk meg
README.md	1 KB	2022.03.27.	README fájl

13.1.2 Fordítás és telepítés

A Java projekt - tehát a Prototípus program - **letöltése** után lehetőségünk van a javac parancssal a program forráskódjait lefordítani. Ehhez a következő lépésekkel kell megtenni a letöltés után:

1. **Nyissunk meg a számítógépünkön egy parancsot.** Ezt úgy is megtehetjük, hogy (Windows operációs rendszeren) a Windows key + S billentyűkombinációval előhívjuk a keresőt, ahova beírjuk a cmd szót. Ezt követően jelenik meg a parancssori alkalmazás.
1. **Használjuk a cd parancsot**, hogy a letöltött projekt legkülső src mappájába kerüljünk, innen fogjuk kiadni a további parancsokat. Ehhez a szintaxis a következő:
cd "ProjektKulsoSrcMappajaraMutatoUtvonal", ahol a ProjektKulsoSrcMappajaraMutatoUtvonal helyére be kell illeszteni a src mappa elérési útvonalát. Az idéző jeleket ne hagyjuk el!
(pl.: cd "C:\Users\cloud\eclipse-workspace\ProjlabCsepereg\src")
1. **Használjuk a javac parancsot** a projekt fájlok - főként a Main.java - lefordításához. Ehhez használjuk a javac PackageName/Main.java parancsot, ahol a PackageName megegyezik a projekt legbelől src mappájával, amiben az osztályok elérhetőek.
(pl.: javac src/Main.java)

Utóbbi parancs kicsit hosszabb időt is igénybe vehet. Létrehozza minden lefordított osztály .class kiterjesztését, amit majd a futtatáshoz kell majd felhasználni.

13.1.3 Futtatás

A futtatás előkészítéséhez hajtsuk végre a 6.1.2-es alfejezetben található utasításokat, és csak azok után kövessük a futtatáshoz tartozókat, melyek a következők:

1. **Használjuk a java parancsot** a program - Main.class - lefuttatásához. Ehhez a következő a szintaxis: java PackageName/Main, ahol a PackageName szintén a legbelől src mappa lesz, amelyben megtalálható a Main.class fájl, viszont a parancs használatakor **fontos**, hogy elhagyjuk a kiterjesztést.
(pl.: java src/Main)

13.2 Értékelés

Tag neve	Tag neptun	Munka százalékban
Csizmadia Csongor	YRLFFI	20
Göndöcs Martin	WUPA9P	20
Erdei Dániel Patrik	BAVX18	20
Petruska Bence	JP5JDU	20
Rideg Vilmos Dániel	E29I7E	20

13.3 Napló

Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2022.05.05. 17:30	2 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: Előző anyag osztálydiagramjának a módosítása. Osztályleírás frissítése annak megfelelően. Dokumentum szerkesztése. Fordítás és futtatás rész megírása. Formázás.
2022.05.12. 21:10	2 óra	Csizmadia Petruska Erdei	Értekezlet. Döntés: új osztályok bevezetése és néhány kisebb implementáció
2022.05.13. 17:30	2 óra	Rideg	Tevékenység. Dolog: Mezőre lépés gomb bekötése.
2022.05.13. 19:15	4,2 óra	Csizmadia Erdei	Értekezlet. Döntés: Menük javítása, kivitelezése, kirajzoló függvények vázlata
2022.05.14. 10:45	2,5 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: ThingsMenu és ThingData megírása. Generikus osztály. Táblázat megjelenítése, abból való kiválasztás.
2022.05.14. 11:00	6 óra	Petruska	Tevékenység. Canvas osztály megvalósítása. Textúrák létrehozása
2022.05.14. 12:30	4 óra	Rideg	Tevékenység. Dolog: Funkciók megvalósítása.
2022.05.14. 14:45	2,5 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: ThingsMenu szálkezeléses megoldása.
2022.05.14. 18:30	0,75 óra	Göndöcs	Tevékenység. Dolog: GameMenu osztály gombjainak implementálása a szálkezelés útján. SelectThingsMenu osztály bővítése további "info"-k alapján.

2022.05.15. 10:00	2 óra	Csizmadia Erdei	Értekezlet. Döntés: kód kommentezése, kirajzolás javítása
2022.05.15. 11:00	10 óra	Csizmadia Erdei Göndöcs Petruska Rideg	Értekezlet. Döntés: Játék funkciók megvalósítása.