

## 2. Követelmény, projekt, funkcionálitás

### 71 – Világtalan varázslók

Konzulens:  
Simon Balázs

#### Csapattagok

Fischer Balázs	D3MKVM	fischerbalazs2002@gmail.com
Baczó Domonkos	Z9EGIM	baczodomonkos@gmail.com
Pósa Tamás Márton	HMX7LV	tamas.m.posa@gmail.com
Motyovszki András	UZ472Y	andris.motyo@gmail.com
Le Ngoc Thai	P3850P	lengocthaipeti@gmail.com

2022.02.27.

## 2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

### 2.1 Bevezetés

#### 2.1.1 Cél

A világtalan virológusok világa játékszoftver részletes és érthető bemutatása. Követelmények és funkciók pontos leírása.

#### 2.1.2 Szakterület

Játékszoftver

#### 2.1.3 Definíciók, rövidítések

*Java – programozási nyelv, melyben a program írva lesz*

*CPU – processzor*

*RAM – közvetlen hozzáférésű memória*

*MVC – model view control*

*BME cloud – bme által biztosított virtuális gép*

#### 2.1.4 Hivatkozások

<https://www.iit.bme.hu/targyak/BMEVIIIB02/%C3%BCtemterv-hat%C3%A1rid%C5%91k>  
<https://smallville.cloud.bme.hu/dashboard/>

#### 2.1.5 Összefoglalás

A program funkcióinak általános és részletes bemutatása, a funkciók követelményének leírása, illetve a use-case-ek listázása.

### 2.2 Áttekintés

#### 2.2.1 Általános áttekintés

Játékszoftver, melyet több személy is használhat, egy számítógépnél. Grafikus megjelenéssel rendelkezik.

A program az MVC modellt követi. Az egyik modul a modellezéssel foglalkozik, ez tárolja a játék állapotát, elemeit. Egy másik modul a grafikus megjelenítésért felel, ez rajzolja ki a játékteret és a rajta található elemeket. Egy harmadik modul pedig a játék irányításáért felel.

#### 2.2.2 Funkciók

Egy pusztító biológiai katasztrófában mindenki elvesztette a látását. A városban virológusok kóborolnak és gyógymódot kutatnak.

A különféle vírusok genetikai kódja egy-egy laboratórium falára van felkarcolva. A városban annyi laboratórium található amennyi különböző genetikai kód létezik. Mindegyik laboratóriumban egy-egy különböző genetikai kód szerepel. Ahhoz, hogy egy virológus a genetikai kódot meghismérje, el kell jutnia az adott laboratóriumba, és le kell tapogatnia a genetikai kódot. Ez alapján lehet majd vagy vakcinát, vagy magát a vírust előállítani.

Egy már megismert kód alapján a vírus vagy a vakcina (közös nevükön: ágens) létrehozható, de ehhez a virológusnak a szükséges mennyiségű aminosavval és nukleotiddal (közös néven: anyag) kell rendelkeznie. minden ágens létrehozásához különböző mennyiségű anyagra van szükség. Egy vírus ellen létrehozott vakcina felhasználás után immunitást biztosít az adott vírus hatásai ellen. Az aminosavak és a nukleotidok különféle raktárakban szedhetők össze, de mindenki csak egy korlátos mennyiséget hordhat belőlük magánál. Ha a begyűjtött anyag mennyisége eléri ezt a korlátot, akkor többet már nem tud magához venni. minden virológus külön korláttal rendelkezik aminosav és nukleotidból is, ez a korlát alaphelyzetben minden virológus esetében azonos(tárgyakkal növelhető). Egy adott raktárban vagy csak aminosav, vagy nukleotid található. A raktár ellátmánya korlátlan, így amennyiben egy virológus a raktárba érkezik akkor az adott anyagból pontosan annyit vesz magához, amennyit a korlát megenged.

Egy virológus az előállított ágenst rövid időn belül felhasználhatja: vagy saját magára, vagy egy másik virológusra kenheti, de csak akkor, ha a kenést végző virológus meg tudja érinteni a másikat. Ez akkor lehetséges ha azonos mezőn tartózkodnak. Amennyiben a felhasználásra szánt idő letelt vagy felhasználásra került, úgy az ágens elveszik, ezt már nem használhatja fel a virológus. Ha újra használni szeretné, akkor újra le kell gyártania. A felkent ágensek csak adott ideig hatásosak, az idő letelte után elbomlanak, hatásuk megszűnik. minden ágens különböző ideig fejti ki a hatását.

Sokféle ágens létezik. Van olyan, amelyik vitustáncot okoz: az áldozat kontrollálatlanul, véletlenszerű mozgással kezd el haladni. Van olyan, amely megvéd attól, hogy más virológusok egyes ágensei hatással legyenek az ágens hatása alatt álló virológusra(ezek a vakcinák). Van olyan ágens, amely megbénít, így amíg az ágens hatása tart, az áldozat nem tud semmit csinálni (lebénül). Van amelyiktől az áldozat elfelejtíti a már megismert genetikai kódokat.

A virolágusok a vándorlás során védőfelszereléseket is gyűjthetnek. A védőfelszerelések a városban vannak szétszórva. Egy felszerelés megszerzéséhez a virolágusnak a megfelelő óvöhelyre kell bemennie, és a védőfelszerelést fel kell vennie. A felszerelések csak azt a virolágust védi, aki viseli őket. A felszerelések hatása addig tart, amíg a virolágus viseli őket. Egyszerre azonban maximum 3 felszerelés viselhető. Egy adott felszerelésből egyszerre csak egy viselhető.

Sokféle védőfelszerelés létezik. Van védőköpeny, amely az ágenseket 82,3%-os hatásfokkal tartja távol. Van zsák, amely megnöveli a virolágus anyaggyűjtő képességét. Van kesztyű, amellyel a felkent ágens a kenőre visszadobható. Amennyiben egy ágens visszadobásra kerül, a hatásának időtartama az eredeti felével csökken, így ha minden ágens rendelkezik kesztyűvel, az ágens hatása elvész.

A virolágusok a vándorlásuk során találkozhatnak egymással. Találkozáskor elmehetnek egymás mellett, ágenst kenhetnek a másik virolágusra, vagy, amíg a másik virolágus lebénult állapotban van, elvehetik a másik anyagkészletét és felszerelését. Az elvételt végző virolágus minden olyan felszerelést elvesz, amelyet el tud tárolni, illetve anyagból is pontosan annyit, amennyit a korlát megenged.

A játék körökre osztott, egy körben egy adott játékos irányíthatja a virolágusát és köre során különféle akciókat hajthat végre (pl.: mozgás,genetikai kód felvétel, ágens létrehozás, anyag felvétel, felszerelés felvétel, kenés, lopás)

A játékot az a virológus nyeri, aki legelőször megtanulja az összes fellelhető genetikai kódot. A játéktér eltérő oldalszámú sokszögekből álló rácsot alkot, a virológusok ennek mezőin (szabad terület, raktár, óvóhely, laboratórium stb.) lépkedhetnek.

### 2.2.3 Felhasználók

Elvárások:

*Alapszintű informatikai ismeret: Egér, billentyűzet kezelése*

*Egyéb ismeretek: Magyar nyelvtudás*

### 2.2.4 Korlátozások

*Előírt BME Cloud gépen probléma nélkül forduljon és fusson.*

### 2.2.5 Feltételezések, kapcsolatok

*Tárgyhonlap – innen vettük át a projekt ütemezését.*

*smallville.vik.bme.hu – innen néztük meg a cloud gép erőforrásait.*

## 2.3 Követelmények

### 2.3.1 Funkcionális követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Use-case	Komment
R01	<i>A városban virológusok kóborolnak</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	<i>Virológus mozgatása, Pálya megtekintése</i>	
R02	<i>A különféle vírusok genetikai kódja egy-egy laboratórium falára van felkarcolva</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	<i>Pálya megtekintése</i>	
R03	<i>A városban annyi laboratórium található amennyi különböző genetikai kód létezik.</i>	Kiértékelés	Alapvető	Fejlesztő	<i>Pálya megtekintése</i>	
R04	<i>Mindegyik laboratóriumban egy-egy különböző genetikai kód szerepel.</i>	Kiértékelés	Alapvető	Fejlesztő	<i>Pálya megtekintése</i>	

R05	<i>Ahhoz, hogy egy virológus a genetikai kódot megismerje, el kell jutnia az adott laboratóriumba, és le kell tapogatnia a genetikai kódot.</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Virologus mozgatása, Felvétel	
R06	<i>Genetikai kód alapján lehet majd vagy vakcinát, vagy magát a vírust előállítani</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Ágens készítése	
R07	<i>Ágensek létrehozásához a virológusnak a szükséges mennyiségek aminosavval és nukleotiddal (közös néven: anyag) kell rendelkeznie.</i>	Kiértékelés	Alapvető	Megrendelő	Ágens készítése	
R08	<i>Minden ágens létrehozásához különböző mennyiségek anyagra van szükség.</i>	Kiértékelés	Opcionális	Fejlesztő	Ágens készítése	
R09	<i>Egy vírus ellen létrehozott vakcina felhasználás után immunitást biztosít az adott vírus hatásai ellen.</i>	Kiértékelés	Alapvető	Megrendelő	Kenés	
R10	<i>Az aminosavak és a nukleotidok különféle raktárakban szedhetők össze.</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Pálya megtekintése, Felvétel	
R11	<i>Mindenki csak egy korlátos mennyiségek anyagot hordhat magánál.</i>	Kiértékelés	Alapvető	Megrendelő	Felvétel	
R12	<i>Ha a begyűjtött anyag mennyisége eléri ezt a korlátot, akkor többet már</i>	Kiértékelés	Alapvető	Megrendelő	Felvétel	

	<i>nem tud magához venni.</i>					
R13	<i>Minden virológus külön korláttal rendelkezik aminosav és nukleotidból is, ez a korlát alaphelyzetben minden virológus esetében azonos(tárgyakkal növelhető).</i>	Bemutatás	Alapvető	Fejlesztő	Felvétel	
R14	<i>Egy adott raktárban vagy csak aminosav, vagy nukleotid található.</i>	Bemutatás	Alapvető	Fejlesztő	<i>Felvétel, Pálya megtekintése</i>	
R15	<i>A raktár ellátmánya korlátlan.</i>	Kiértékelés	Alapvető	Fejlesztő	Felvétel	
R16	<i>Amennyiben egy virológus a raktárba érkezik akkor az adott anyagból pontosan annyit vesz magához, amennyit a korlát megenged.</i>	Kiértékelés	Alapvető	Fejlesztő	Felvétel	
R17	<i>Egy virológus az előállított ágenst rövid időn belül felhasználhatja: vagy saját magára, vagy egy másik virológusra kenheti</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Kenés	
R18	<i>Akkor lehet felhasználni ágenst ha a kenést végző virológus meg tudja érinteni a másikat.</i>	Kiértékelés	Alapvető	Megrendelő	Kenés	
R19	<i>A megérintés akkor lehetséges ha azonos mezőn tartózkodnak.</i>	Kiértékelés	Alapvető	Fejlesztő	<i>Virológus mozgatása, Pálya megtekintése</i>	
R20	<i>Amennyiben a felhasználásra</i>	Kiértékelés	Alapvető	Megrendelő	<i>Ágensek irányítása</i>	

	<i>szánt idő letelt vagy felhasználásra került, úgy az ágens elveszik.</i>					
R21	<i>A felkent ágensek csak adott ideig hatásosak, az idő letelte után elbomlanak, hatásuk megszűnik.</i>	Kiértékelés	Alapvető	Megrendelő	Ágens irányítása	
R22	<i>Minden ágens különböző ideig fejti ki a hatását.</i>	Kiértékelés	Alapvető	Fejlesztő	Ágens irányítása	
R23	<i>Sokféle ágens létezik.</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Kenés	
R24	<i>Van olyan, amelyik vitustáncot okoz: az áldozat kontrollálatlanul, véletlenszerű mozgással kezd el haladni.</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Kenés	
R25	<i>Van olyan, amely megvéd attól, hogy más virológusok egyes ágensei hatással legyenek az ágens hatása alatt álló virológusra (ezek a vakcinák).</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Kenés	
R26	<i>Van olyan ágens, amely megbénít, így amíg az ágens hatása tart, az áldozat nem tud semmit csinálni (lebénul).</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Kenés	
R27	<i>Van amelyiktől az áldozat elfelejtíti a már megismert genetikai kódokat.</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Kenés	
R28	<i>A virológusok a vándorlás során védőfelszereléseket is gyűjthetnek.</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Felvétel	

R29	A védőfelszerelések a városban vannak szétszórva.	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Pálya megtekintése	
R30	Egy felszerelés megszerzéséhez a virológusnak a megfelelő óvóhelyre kell bemennie, és a védőfelszerelést fel kell vennie.	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Virológus mozgatása, Felvétel	
R31	A felszerelések csak azt a virológust védi, aki viseli őket.	Kiértékelés	Alapvető	Megrendelő	Felvétel	
R32	A felszerelések hatása addig tart, amíg a virológus viseli őket.	Kiértékelés	Alapvető	Megrendelő	Felvétel	
R33	Egyszerre azonban maximum 3 felszerelés viselhető.	Kiértékelés	Alapvető	Megrendelő	Felvétel	
R34	Egy adott felszerelésből egyszerre csak egy viselhető.	Kiértékelés	Alapvető	Fejlesztő	Felvétel	
R35	Sokféle védőfelszerelés létezik.	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Felvétel	
R36	Van védőköpeny, amely az ágenseket 82,3%-os hatásfokkal tartja távol.	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Felvétel, Kenés	
R37	Van zsák, amely megnöveli a virológus anyaggyűjtő képességét.	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Felvétel	
R38	Van kesztyű, amellyel a felkent ágens a kenőre visszadobható.	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Felvétel, Kenés	
R39	Amennyiben egy ágens visszadobásra kerül, a hatásának időtartama az	Kiértékelés	Fontos	Fejlesztő	Kenés	

	<i>eredeti felével csökken.</i>					
R40	<i>Ha mindenki virológus rendelkezik kesztyűvel, az ágens hatása elvész.</i>	Kiértékelés	Fontos	Fejlesztő	<i>Felvétel, Kenés</i>	
R41	<i>A virológusok a vándorlásuk során találkozhatnak egymással.</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	<i>Virológus mozgatása, Pálya megtekintése</i>	
R42	<i>Találkozáskor elmehetnek egymás mellett.</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	<i>Virológus mozgatása, Pálya megtekintése</i>	
R43	<i>Találkozáskor ágenst kenhetnek a másik virológusra.</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	<i>Virológus mozgatása, Pálya megtekintése, Kenés</i>	
R44	<i>Találkozáskor amíg a másik virológus lebénult állapotban van, elvehetik a másik anyagkészletét és felszerelését.</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	<i>Virológus mozgatása, Felvétel, Pálya megtekintése</i>	
R45	<i>Az elvételt végző virológus minden olyan felszerelést elvesz, amelyet el tud tárolni, illetve anyagból is pontosan annyit, amennyit a korlát megenged.</i>	Kiértékelés	Alapvető	Fejlesztő	<i>Felvétel</i>	
R46	<i>A játék körökre osztott, egy körben egy adott játékos irányíthatja a virológusát és köre során különféle akciókat hajthat végre.</i>	Bemutatás	Alapvető	Fejlesztő	<i>Virológus mozgatása, Kenés, Felvétel</i>	

R47	<i>A játékot az a virológus nyeri, aki legelőször megtanulja az összes fellelhető genetikai kódot.</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Felvétel	
R48	<i>A játéktér eltérő oldalszámú sokszögekből álló rácsot alkot, a virológusok ennek mezőin (szabad terület, raktár, óvóhely, laboratórium stb.) lépkedhetnek.</i>	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	Pálya megtekintése	

### 2.3.2 Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
E01	4GB RAM	Kiértékelés	Alapvető	Fejlesztő	
E02	2 magos CPU	Kiértékelés	Alapvető	Fejlesztő	
E03	Windows 10	Kiértékelés	Alapvető	Fejlesztő	
E04	5GB háttértár	Kiértékelés	Alapvető	Fejlesztő	

### 2.3.3 Átadással kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
B01	Eclipse	Bemutatás	Opcionális	Fejlesztő	Kód felülvizsgálatához
B02	Java 11	Bemutatás	Alapvető	Fejlesztő	Program futtatásához

### 2.3.4 Egyéb nem funkcionális követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
N01	Tesztelhető működés	Kiértékelés	Alapvető	Fejlesztő	
N02	Könnyű kezelhetőség	Bemutatás	Fontos	Fejlesztő	

<i>N03</i>	<i>Megbízható működés</i>	<i>Bemutatás</i>	<i>Alapvető</i>	<i>Fejlesztő</i>	
------------	---------------------------	------------------	-----------------	------------------	--

## 2.4 Lényeges use-case-ek

### 2.4.1 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Pálya megtekintése
<b>Rövid leírás</b>	A játékos megtekinti a pályát
<b>Aktorok</b>	Játékos
<b>Forgatókönyv</b>	1. A játék kirajzolja a pályát, a birtokolt ágenseket, védőfelszereléseket és anyagokat. 2. A játékos megtekinti a kirajzolt elemeket.

<b>Use-case neve</b>	Virológus mozgatása
<b>Rövid leírás</b>	A játékos egy virológust mozgat a pályán
<b>Aktorok</b>	Játékos
<b>Forgatókönyv</b>	1. A játékos a virológust egy szomszédos mezőre mozgatja.

<b>Use-case neve</b>	Kenés
<b>Rövid leírás</b>	A játékos egy ágenst használ
<b>Aktorok</b>	Játékos
<b>Forgatókönyv</b>	1. A játékos egy másik játékos virolágusán használja az ágenst. 2. A játékos saját magát keni meg.

<b>Use-case neve</b>	Ágens készítése
<b>Rövid leírás</b>	A játékos ágenst készít
<b>Aktorok</b>	Játékos
<b>Forgatókönyv</b>	1. Ha elegendő anyaga van, és ismeri a szükséges genetikai kódot, a játékos elkészít egy ágenst.

<b>Use-case neve</b>	Felvétel
<b>Rövid leírás</b>	A játékos felvesz egy védőfelszerelést
<b>Aktorok</b>	Játékos
<b>Forgatókönyv</b>	1. A játékos egy óvóhelyen felvesz egy védőfelszerelést. 1.1. Ha a játékosnál már van egy az adott felszerelésből, akkor nem veheti fel. 2. A játékos egy lebénult virolágust elveszi a nála lévő felszerelést és anyagot (utóbbit a korlátig). 2.1. Ha a játékosnál már van egy az adott felszerelésből, akkor nem veheti fel a másiktól. 3. A játékos felvesz anyagot egy raktárból, amely a korlátig tölti az adott anyagot.

	4. A játékos a laboratórium faláról megtanul egy genetikai kódot, amely alapján kétféle ágenst (vírus és vakcina) készíthet. 4.1 Ha egy játékos az összes genetikai kódot megszerezte, akkor nyer.
--	---

<b>Use-case neve</b>	Ágensek irányítása
<b>Rövid leírás</b>	Az ágensek bizonyos állapotban vannak adott ideig
<b>Aktorok</b>	Kontroller
<b>Forgatókönyv</b>	1. Az ágensek élettartama csökken. 1.1 Ha az éllettartam letelik, az ágens elveszik 2. Az ágensek hatásának ideje csökken. 2.1 Ha az ágens hatásának ideje eltelik, az ágens hatását veszti.

#### 2.4.2 Use-case diagram



#### 2.5 Szótár

- Akció: Egy tevékenység végrehajtása a játékos által
- Alaphelyzet: Kezdőállapot, minden beállítás változatlan
- Aminosav: Gyűjthető alapanyag az ágensek előállításához
- Anyag: Aminosav és nukleotid, ágens előállítására használható fel
- anyaggyűjtő képesség: Eltárolt anyag korlátja
- Ágens: Vírus vagy vakcina melyet a játékos létrehozhat és használhat
- Áldozat: A kenés ellenzvedője, ő kapja meg az ágens hatását

- Elbomlik: Hatás megszűnése
- Elfelejti: Nem képes többé ágenst létrehozni az adott genetikai kód alapján
- Ellátmány: A mezőn eltárolt anyag mennyisége
- Elveszik: Többé nem felhasználható
- Érinteni: Ugyanazon mezőn állni
- Felhasználás: Ágens kenése
- Felkarcolva: Elhelyezve
- genetikai kód: Laboratórium falárol letapogatható dolog, mely segítségével ágens állítható elő
- Gyártani: Létrehozni
- Hatásfok: A hatás valószínűsége
- Időtartam: körök száma
- Immunitás: Védelem egy adott ágensel szemben
- Irányít: Cselekvésekkel végrehajtta
- Játékos: Egy adott virológust irányító személy
- Játéktér: Pálya
- Kenés: Ágens felhasználása
- Kesztyű: Ágens visszaütésére alkalmas felszerelés
- Kontrollálatlanul: Véletlenszerűen
- Korlátos: véges
- körökre osztott: Sorban egymást követik a játékosok, akik egymástól függetlenül hajthatják végre az akciójukat a körükben
- Laboratórium: Olyan mező melyen genetikai kód megtanulható.
- Lépked: mozog, mezőről mezőre
- Megbénítva: Cselekvésképtelen és kirabolható
- Megenged: lehetővé tesz
- Megszerzés: Másik játékostól vagy pályáról való elvétel
- Megvéd: Hatását semmissé teszi
- Mező: A pálya alkotóelemei
- Nukleotid: Gyűjthető alapanyag az ágensek előállításához
- Nyer: Összegyűjti az összes genetikai kódot
- Óvöhely: Olyan mező melyen tárgyak találhatóak, melyek felvehetőek

- Raktár: Anyagot tartalmazó hely
- rácsot alkot: Síkot felosztó egyenesek
- sokszög: véges sok, egymáshoz csatlakozó egyenes szakasz alkotta zárt görbe (azaz zárt törötvonal) határol
- Szétszór: Véletlenszerűen elhelyezve
- Tapogatni: Megtanulni egy adott genetikai kódot
- Vakcina: Egy adott virus hatását semlegesíti
- Vándorlás: Mozgás
- Város: A játék színtere
- Védőfelszerelés: Felvehető tárgy, mely hatást fejt ki birtoklójára
- Védőköpeny: : Felvehető tárgy, mely az ágenseket 82,3%-os hatásfokkal tartja távol
- véletlenszerű: meghatározhatatlan, megjósolhatatlan
- virológus: Játékos által irányított karakter
- visszadobás: Ágens hatását visszaírányítja a felhasználójára
- vitustánc: Véletlenszerű, irányíthatatlan mozgás
- vírus: Egy játékosra felhasznált negatív hatás
- zsák: Felvehető tárgy, amely megnöveli a virológus anyaggyűjtő képességét

## 2.6 Projekt terv

hét	lépések	felelősök	erőforrások	határidő
1	csapatalkalítás	Fischer Balázs	Discord	febr. 18. 14:15
2	<u>Követelmény,</u> <u>projekt,</u> <u>funktionalitás</u>	Fischer Balázs, Baczó Domonkos	Discord, Microsoft Office, WhiteStar UML	febr. 28. 14:15
3	<u>Analízis</u> <u>modell (I.)</u> <u>változat</u>	Motyovszki András, Le Ngoc Thai, Pósa Tamás	Discord, Microsoft Office, WhiteStar UML	márc. 7. 14:15

4	<u>Analízis modell (II. változat)</u>	Fischer Balázs, Baczó Domonkos	Discord, Microsoft Office, WhiteStar UML	márc. 16. laboralkalom
5	<u>Szkeleton tervezése</u>	Motyovszki András, Le Ngoc Thai, Pósa Tamás	Discord, Microsoft Office, Eclipse	márc. 21. 14:15
6	<u>Szkeleton elkészítése</u>	Fischer Balázs, Baczó Domonkos	Discord, Microsoft Office, Eclipse	márc. 28. 14:15
7	<u>Prototípus koncepciója</u>	Motyovszki András, Le Ngoc Thai, Pósa Tamás	Discord, Microsoft Office, Eclipse	ápr. 4. 14:15
8	<u>Részletes tervezek</u>	Fischer Balázs, Baczó Domonkos	Discord, Microsoft Office, Eclipse	ápr. 11. 14:15
9	<u>Prototípus elkészítése</u>	Motyovszki András, Le Ngoc Thai, Pósa Tamás	Discord, Microsoft Office, Eclipse	ápr. 25. 14:15
10		Motyovszki András, Le Ngoc Thai, Pósa Tamás	Discord, Microsoft Office, Eclipse	
11	<u>Grafikus változat tervezek</u>	Fischer Balázs, Baczó Domonkos	Discord, Microsoft Office, Eclipse	máj. 2. 14:15
12	<u>Grafikus változat elkészítése</u>	Motyovszki András, Le Ngoc Thai, Pósa Tamás	Discord, Microsoft Office, Eclipse	máj 16. 14:15
13		Motyovszki András, Le Ngoc Thai, Pósa Tamás	Discord, Microsoft Office, Eclipse	
14	<u>Egyesített dokumentáció</u>	Fischer Balázs, Baczó	Discord, Microsoft	máj 18. laboralkalom

		Domonkos, Matyovszki András, Le Ngoc Thai, Pósa Tamás	Office, Eclipse	
--	--	--	--------------------	--

A dokumentumok és a forráskód megosztása Discordon és GitHubon történik.

A fő kommunikációs felület a Discord volt. A dokumentumok szerkesztéséhez Microsoft Word-öt, a modellek készítéséhez WhiteStarUML-t, a kódoláshoz Eclipse-et használunk.

## 2.7 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2022. 02. 26. 13:00	15 perc	Baczó	Discord felület létrehozása
2022. 02. 26. 14:00	3 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Matyovszki Pósa	Értekezlet Döntés: Megegyezünk a funkciókban, pontosítottuk a feladatleírást. Feladatok (lásd táblázat) felosztása vasárnap esti határidővel.
2022. 02. 27. 11:00	2 óra	Fischer	Tevékenység: Funkciók leírása
2022. 02. 27. 14:00	2 óra	Pósa	Tevékenység: Követelmények leírása
2022. 02. 27. 15:00	1 óra	Baczó	Tevékenysége: Use case-ek leírása
2022. 02. 27. 17:00	75 perc	Le Ngoc	Tevékenység: Szótár elkészítése
2022. 02. 27. 17:30	2 óra	Matyovszki	Tevékenység: Bevezetés, áttekintés, projekt terv
2022. 02. 27. 20:00	1 óra	Baczó	Tevékenység: Dokumentum összeszerkesztése

## **3. Analízis modell I.**

### **71 – Világítalan varázslók**

Konzulens:  
**Simon Balázs**

#### **Csapattagok**

Fischer Balázs	D3MKVM	fischerbalazs2002@gmail.com
Baczó Domonkos	Z9EGIM	baczodomonkos@gmail.com
Pósa Tamás Márton	HMX7LV	tamas.m.posa@gmail.com
Le Ngoc Thai	P3850P	lengocthaipeti@gmail.com
Motyovszki András	UZ472Y	andris.motyo@gmail.com

2022.03.06

## 3. Analízis modell kidolgozása

### 3.1 Objektum katalógus

#### 3.1.1 Virológus

A játékos által irányított karakter. Køre során számos akciót végezhet: mozoghat a pályán, letapogathat genetikai kódokat, ágenseket készíthet, ágenseket kenhet magára vagy más virológusokra, felvehet anyagokat. Lényegében általa zajlik a játék történéseinek játékos által befolyásolt része.

#### 3.1.2 Ágens

A játékban szereplő vírusok és vakcinák (vagyis negatív hatású „képességek” és az őket semlegesítő „képességek” összefoglaló neve. Laboratóriumok falára írt genetikai kódok alapján készíthető el, ha a virológus rendelkezik a megfelelő mennyiségű anyaggal, amely az előállításához kell.

#### 3.1.3 Vírus

Negatív, ártó hatású képesség, amely virológusokon használható fel. Hatása az adott vírushoz tartozó (azonos genetikai kódból származó) vakcinával semlegesíthető. Elkészítéséhez adott mennyiségű anyag szükséges.

#### 3.1.4 Vakcina

Egy vírus hatását semlegesíti (azét, amelyik vele azonos genetikai kódból készült), vagyis ha egy virológuson van a hatása, akkor a megfelelő vírus hatástalan. Elkészítéséhez adott mennyiségű anyag szükséges.

#### 3.1.5 Vitustánc

A vírusok egy fajtája. Akit megkennek vele, az elveszti az irányítása felett a kontrollt, és véletlenszerű szomszédos mezőkre lép a körében, amíg a vírus hatása tart.

#### 3.1.6 Bénító vírus

A vírusok egy fajtája. Akit megkennek vele, az lebénül, a vírus hatásának idejére cselekvésképtelenné válik. Bénult állapotában más virológusok elvehetik a nála található védőfelszerelésekét és anyagokat.

#### 3.1.7 Felejtő vírus

A vírusok egy fajtája. Akit megkennek vele, az elfelejti az addig megtanult összes genetikai kódot (vagyis nem tud további ágenseket készíteni).

#### 3.1.8 Vakcina a vitustánc ellen

Vakcina, amely a vitustánc vírus hatását semlegesíti.

#### 3.1.9 Vakcina a bénító vírus ellen

Vakcina, amely a bénító vírus hatását semlegesíti.

**3.1.10 Vakcina a felejtő vírus ellen**

Vakcina, amely a felejtő vírus hatását semlegesíti.

**3.1.11 Anyag**

Az ágensek létrehozásához szükséges alapanyagok összefoglaló neve.

**3.1.12 Aminosav**

Az ágensek létrehozásához szükséges egyik alapanyag, raktárakban vehető fel.

**3.1.13 Nukleotid**

Az ágensek létrehozásához szükséges másik alapanyag, raktárakban vehető fel.

**3.1.14 Védőfelszerelés**

Olyan, virológusok által felvehető tárgyak, amelyek különböző előnyöket biztosítanak a birtokosának, amíg az a tárgyat birtokolja.

**3.1.15 Kesztyű**

Az egyik fajta védőfelszerelés. Birtokosa visszakeni a rákent ágenseket. A visszakenéskor az ágens hatásának időtartama az eredeti időtartam felével csökken (vagyis két szembenálló kesztyűs virológus között nem lesz kenés).

**3.1.16 Védőköpeny**

Az egyik fajta védőfelszerelés. Birtokosa 82.3% eséllyel mentes marad a rákent ágens hatásától.

**3.1.17 Zsák**

Az egyik fajta védőfelszerelés. Birtokosa több anyagot hordozhat magával, mint alapértelmezetten tehetné.

**3.1.18 Város**

A játék alapjául szolgáló pálya, ahol az összes cselekvés zajlik.

**3.1.19 Mező**

A pálya építőegysége, közöttük mozognak a virológusok. Közöttük interakció akkor lehetséges, ha egy mezőn tartózkodnak.

**3.1.20 Laboratórium**

Az egyik speciális mezőtípus. A rajta álló virológus megtanulhat egy genetikai kódöt, amely alapján egy vírust és az ellene működő vakcinát hozhatja létre. Ha egy virológus az összes genetikai kódöt összegyűjt, nyer.

**3.1.21 Raktár**

Az egyik speciális mezőtípus. A rajta álló virológus a korlátig feltöltheti a raktárban található anyaggal az eszköztárát.

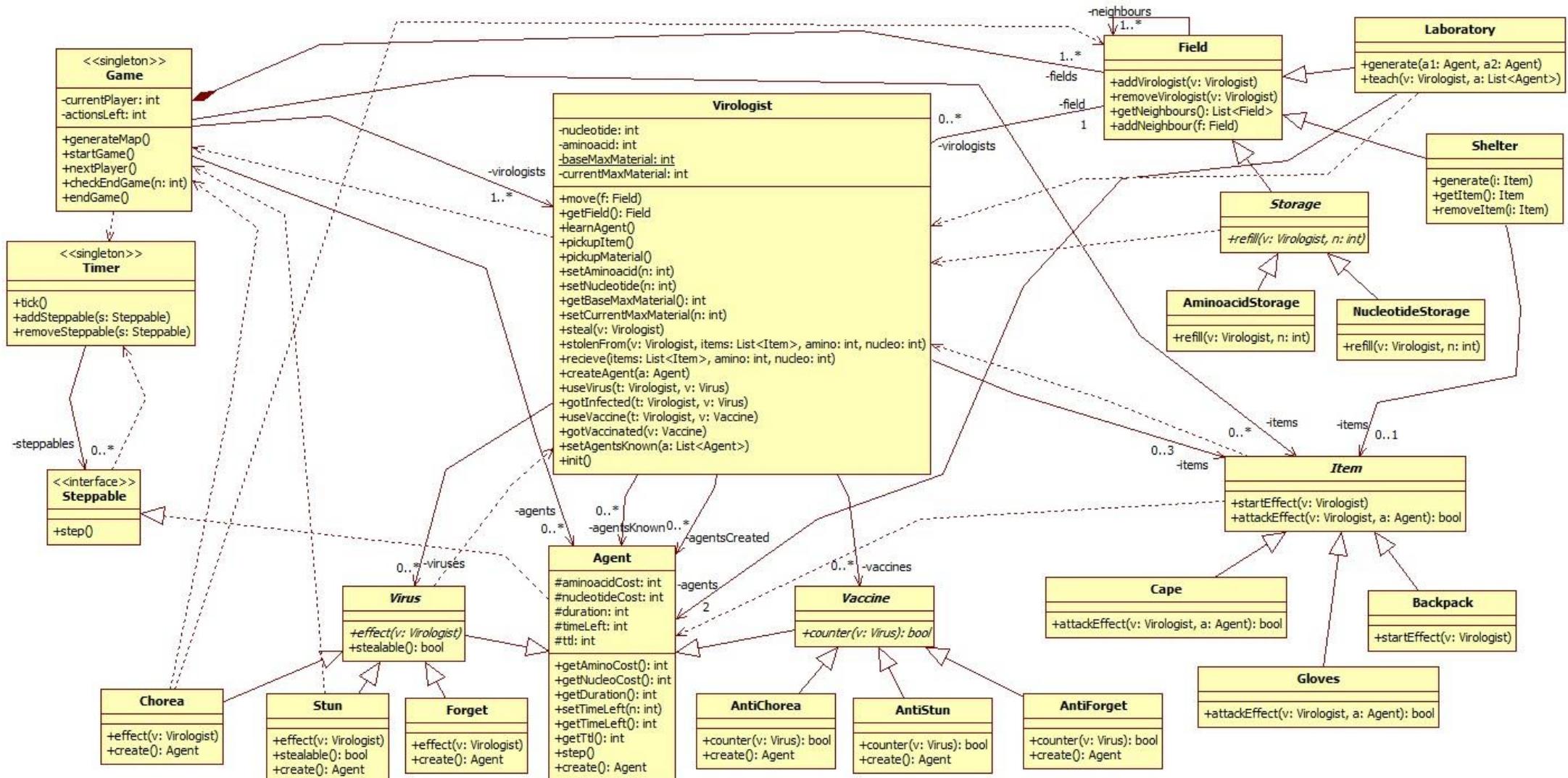
**3.1.22 Óvóhely**

Az egyik speciális mezőtípus. Védőfelszerelés található rajta, az itt tartózkodó virológus ezt felveheti, ha még ott van.

**3.1.23 Genetikai kód**

A laboratóriumban tanulható, általa egy vírus-vakcina pár készitését tanulja meg az ōt letapogató virológus. Ha egy virológus az összes genetikai kódot összegyűjt, nyer.

## 3.2 Statikus struktúra diagramok



### 3.3 Osztályok leírása

#### 3.3.1 Agent

- **Felelősség**

A játékban szereplő genetikai kódok alapján előállítható összes Ágens feladatáért felel, innen származik le a vírus illetve a vakcina is.

- **Interfészek**

Steppable

- **Attribútumok**

- **aminoacidCost : int** : Az ágens előállításának aminosav költsége.
- **nucleotidCost : int** : Az ágens előállításának nukleotid költsége.
- **duration : int** : Az ágens hatásának ideje.
- **timeLeft : int** : A hatásból hátramaradt idő.
- **ttl : int** : A létrehozott ágens felhasználhatósági ideje (time to live).

- **Metódusok**

- **getAminoCost(): int** : Visszaadja az aminosav költséget.
- **getNucleoCost(): int** : Visszaadja a nukleotid költséget.
- **getDuration(): int** : Visszaadja a hatás időtartamát.
- **setTimeLeft(n: int)** : Beállítja a hátralevő időt a paraméterben kapott értékre.
- **getTimeLeft(): int** : Visszatér a hátralevő idővel.
- **getTtl(): int** : Visszatér a felhasználhatóság értékével.
- **step()** : Időbeli lépést hajt végre a Steppable interfész segítségével.
- **create(): Agent** : Létrehoz egy példányt, melyet a létrehozó virológus majd felhasználhat.

#### 3.3.2 AminoacidStorage

- **Felelősség**

Aminosav tároló mezőket valósítja meg, Ő felel a készlet feltöltéséért.

- **Ósosztályok**

Field -> Storage -> NucleotidStorage

- **Metódusok**

- **refill(v: Virologist, n: int)** : A paraméterben kapott virológus és szabad tárhely mérete alapján maximumra tölti a virológus készletét aminosavval.

#### 3.3.3 AntiChorea

- **Felelősség**

Az Anti Chorea, vitustánc elleni vakcina hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Vaccine -> AntiChorea

- **Metódusok**

- **counter(v: Virus): bool** : Visszatér azzal, hogy a paraméterben kapott vírus ellen nyújt-e védelmet.
- **create(): Agent** : Létrehoz egy példányt, melyet a létrehozó virológus majd felhasználhat.

### 3.3.4 AntiForget

- **Felelősség**

Az Anti Forget, felejtés elleni vakcina hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Vaccine -> AntiForget

- **Metódusok**

- **counter(v: Virus): bool** : Visszatér azzal, hogy a paraméterben kapott vírus ellen nyújt-e védelmet.
- **create(): Agent** : Létrehoz egy példányt, melyet a létrehozó virológus majd felhasználhat.

### 3.3.5 AntiStun

- **Felelősség**

Az Anti Stun, bénítás elleni vakcina hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Vaccine -> AntiStun

- **Metódusok**

- **counter(v: Virus): bool** : Visszatér azzal, hogy a paraméterben kapott vírus ellen nyújt-e védelmet.
- **create(): Agent** : Létrehoz egy példányt, melyet a létrehozó virológus majd felhasználhat.

### 3.3.6 Backpack

- **Felelősség**

A hátizsák tárgy működésének megvalósítása.

- **Ősosztályok**

Item -> BackPack

- **Metódusok**

- **startEffect(v: Virologist)** : A kör elején megnöveli a paraméterben kapott virológus által eltárolható anyag mennyiségét.

### 3.3.7 Cape

- **Felelősség**

A köpeny tárgy működésének megvalósítása.

- **Ősosztályok**

Item -> Cape

- **Metódusok**

- **attackEffect(v: Virologist, a: Agent): bool** : Az adott ágens hatását 82.3% eséllyel hárítja.

### 3.3.8 Chorea

- **Felelősség**

A Chorea (Vitustánc) virus hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Virus -> Chorea

- **Metódusok**

- **effect(v: Virologist)** : A vitustánc okozta véletlenszerű mozgás hatását a paraméterben kapott virológusra alkalmazza.
- **create(): Agent** : Létrehoz egy példányt, melyet a létrehozó virológus majd felhasználhat.

### 3.3.9 Field

- **Felelősség**

A mezők megvalósításáért felel, ezen mozoghatnak a virológusok, tartalmazhatnak genetikai kódot, illetve térgyat vagy raktárat is.

- **Attribútumok**

- **neighbours : List<Field>** : Az adott mező szomszédos mezői.
- **virologists : List<Virologist>** : A mezőn tartózkodó virológusok.

- **Metódusok**

- **addVirologist(v: Virologist)** : Mikor egy virológus megérkezik a mezőre felveszi a listába.
- **removeVirologist(v: Virologist)** : Ha a virológus elhagyja a mezőt, törlésére kerül a listából.
- **getNeighbours(): List<Field>** : Visszaadja a mező szomszédait.
- **addNeighbour(f: Field)** : Felvesz egy mezőt a szomszédok listába.

### 3.3.10 Forget

- **Felelősség**

A Forget (felejtés) virus hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Virus -> Forget

- **Metódusok**

- **effect(v: Virologist)** : A felejtés okozta összes genetikai kód elvesztésének hatását a paraméterben kapott virológusra alkalmazza.
- **create(): Agent** : Létrehoz egy példányt, melyet a létrehozó virológus majd felhasználhat.

### 3.3.11 Game

- **Felelősség**

Játék alapvető funkcióit vezérli, ō felel a játék kezdetéért, végéért, valamint a játékosok köréért.

- **Attribútumok**

- **currentPlayer : int**: Mindig az adott játékos sorszámát tárolja, melyből kiszámolható a soron következő játékos.
- **actionsLeft : int**: A soron következő játékos számára elérhető akciók mennyisége.
- **items : List<Item>**: A játékban megtalálható tárgyak listája, ez alapján generálódnak a pályán a lehetséges tárgyak.
- **virologists : List<Virologist>**: A játékban szerepelő virológusok listája.
- **agents : List<Agent>**: A játékban megtalálható Ágensek listája, ez alapján generálódnak a pályán a lehetséges genetikai kódok.
- **fields : List<Field>** : A játékban található mezők listája, melyet a pálya létrehozásakor felépített.

- **Metódusok**

- **generateMap()**: létrehozza a pályát, elhelyezi a genetikai kódokat, a tárgyakat, illetve a virológusokat is.
- **startGame()**: elindítja a játékot, belép egy végtelen ciklusba, amíg véget nem ér a játék.

Ezen a végtelen cikluson belül egy ciklusban végigmegy egyesével a virológusokon. A ciklus elején beállítja a currentPlayer-t a ciklus iterációsámról. Meghívja az adott virológus init() függvényét.

Ellenőrizzük, hogy a soron levő virológus sorszáma megegyezik-e a ciklus iterációsával (ez akkor nem egyezik meg, ha például el van kábulva, vagy vitustáncos a virológus, és kívülrő meg hívódott a nextPlayer függvény).

Ha ez a két szám megegyezik, a játékosról adott számú bemenetre vár (actionsLeft számú). Ezután továbblép a következő virológusra.

- **nextPlayer()**: Lépteti a soron következő játékos sorszámát.
- **checkEndGame(n: int)**: Ellenőrzi, hogy elegendő genetikai kóddal rendelkezik-e a játékos, a játék megnyeréséhez.
- **endGame()**: Befejezi a játékot.

### 3.3.12 Gloves

- **Felelősség**

A kesztyű tárgy működésének megvalósítása.

- **Ősosztályok**

Item -> Gloves

- **Metódusok**

- **attackEffect(v: Virologist, a: Agent): bool** : A paraméterben kapott varázslóra hárítja az ágenst, valamint az ágens időtartamát, a teljes időtartamának felével csökkenti.

### 3.3.13 Item

- **Felelősség**

A tárgyak ősosztálya, ő felel a tárgyak átalános működéséért, innen származnak le a specifikus tárgyak.

- **Metódusok**

- **startEffect(v: Virologist)** : A kör elejekor megtörténő hatása a tárgyaknak. Ezt a paraméterben kapott virológuson hajtja végre.
- **attackEffect(v: Virologist, a: Agent): bool** : Támadáskor életbe lépő hatása a tárgynak. Ekkor a paraméterben a támadó virológus, illetve a támadásában használt ágenst kapja, majd pedig végrehajtja ezek alapján a tárgy hatását.

### 3.3.14 Laboratory

- **Felelősség**

A laboratórium mezőkért felel, itt lehet megtanulni a genetikai kódokat.

- **Ősosztályok**

Field -> Laboratory

- **Attribútumok**

- **agents : List<Agent>** : A mezőn található genetikai kódhoz tartozó ágensek, melyek megtanulhatók.

- **Metódusok**

- **generate(a1: Agent, a2: Agent)** : Legenerálja a paraméterben kapott két ágenst az adott mezőre, ez a két ágens egy genetikai kódhoz tartozó vírus és vakcina.
- **teach(v: Virologist, a: List<Agent>)**: Megtanítja a paraméterben kapott virológusnak az ágenseket, úgy, hogy a paraméterben kapott listához hozzácsatolja a nála levő ágenseket, ha még nincsenek rajta, és meghívja a paraméterben kapott virológus setAgentsKnown függvényét a frissített listát adva paraméterül.

### 3.3.15 NucleotidStorage

- **Felelősség**

A nukleotid tároló mezőket valósítja meg, ō felel a készlet feltöltéséért.

- **Ősosztályok**

Field -> Storage -> NucleotidStorage

- **Metódusok**

- **refill(v: Virologist, n: int)** : A paraméterben kapott virológus és szabad tárhely mérete alapján maximumra tölti a virológus készletét nukleotiddal.

### 3.3.16 Shelter

- **Felelősség**

A shelter, menedék típusú mezőkért felel, itt találhatóak a tárgyak, melyeket fel lehet venni.

- **Ősosztályok**

Field -> Shelter

- **Attribútumok**

- **items : Item** : A mezőn található tárgy.

- **Metódusok**

- **generate(i: Item)**: Legenerál egy paraméterben kapott tárgyat a mezőre, ez lesz innentől kezdve felvethető a mezőről.
- **getItem(): Item**: Visszatér a mezőn található tárggyal.
- **removeItem(i: Item)**: Paraméterben kapott tárgy eltávolításra kerül a mezőről.

### 3.3.17 Steppable

- **Felelősség**

Minden időben változó folyamatot reprezentáló interfész.

- **Metódusok**

- **step()**: Egy adott időbeli lépést hajt végre.

### 3.3.18 Storage

- **Felelősség**

A tároló mezők működéséért felel, absztrakt osztály, hiszen csak egy feltöltés függvényel rendelekezik, mely azonban minden leszármazott esetében mást jelent.

- **Ősosztályok**

Field -> Storage

- **Metódusok**

- **refill(v: Virologist, n: int)** : A paraméterben kapott virológus és szabad tárhely mérete alapján maximumra tölti a virológus készletét.

### 3.3.19 Stun

- **Felelősség**

A Stun (bénító) virus hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Virus -> Stun

- **Metódusok**

- **effect(v: Virologist)** : A bénítás okozta mozgásképtelenséget a paraméterben kapott virológusra alkalmazza.
- **create(): Agent** : Létrehoz egy példányt, melyet a létrehozó virológus majd felhasználhat.
- **stealable() bool**: Visszadja, hogy lehet-e lopni a virológustól, akin abénító vírus van. True-val tér vissza.

### 3.3.20 Timer

- **Felelősség**

Feladata az idő múlásának figyelése, ez alapján bizonyos tevékenységek léptetése, mely kulcsfontosságú a játék működésének érdekében.

- **Attribútumok**

- **steppables : List<Steppable>**: a Steppable interfész megvalósító, léptetendő objektumok listája.

- **Metódusok**

- **tick()**: Meghívja a steppables minden elemén a Step() függvényt.
- **addSteppable(s: Steppable)**: Felveszi a steppables listába a paraméterként megadott Steppable-t.
- **removeSteppable(s: Steppable)**: Eltávolítja a steppables listából a paraméterként megadott Steppable-t.

### 3.3.21 Vaccine

- **Felelősség**

A vakcinák hatásáért felel, innen származnak le a játékban szereplő vakcinák. Absztrakt osztály, hiszen az ellenhatást kifejtő függvény mindenhol másat jelent.

- **Ősosztályok**

Agent -> Virus

- **Metódusok**

- **counter(v: Virus): bool** : metódus leírása

### 3.3.22 Virologist

- **Felelősség**

A virológusok összes lehetséges akcióját valósítja meg: mozgás, kenés, tapogatás, felvétel stb.

- **Attribútumok**

- **nucleotide : int** : A virolónak levő nukleotid mennyisége.
- **aminoacid : int**: A virolónak levő aminosav mennyisége.
- **baseMaxMaterial : int**: Az a mennyiség, ami a virolónak lehet egy időben egy anyagfajtából alapértelmezetten.
- **currentMaxMaterial : int** : Az a mennyiség, ami a virolónak lehet egy időben egy anyagfajtából pillanatnyilag.
- **vaccines : List<Vaccine>** : A virolónak jelenleg ható (felkent) vakcinák listája.
- **agentsCreated : List<Agent>**: A virolónak által elkészített, éppen felhasználható ágensek listája.
- **agentsKnown : List<Agent>**: A virolónak által készíthető ágensek listája.
- **items : List<Item>**: A virolónak által birtokolt tárgyak (védőfelszerelés) listája.
- **field : Field**: Az a mező, amin a virolónak áll.
- **viruses : List<Virus>**: A virolónak jelenleg ható (felkent) vírusok listája.

- **Metódusok**

- **move(f: Field)** : A virolónak a paraméterben megadott mezőre lép.
- **getField(): Field**: Visszaadja a mezőt, amelyen a virolónak áll.
- **learnAgent()**: Megtanulja az ágenseket, melyek azon a mezőn vannak, amin éppen áll, hozzáadja ezeket a készíthető ágensek listájához, ha még nincsenek rajta.
- **pickupItem()**: Felveszi a tárgyat, ami azon a mezőn van, amin éppen áll, amennyiben ezt megteheti.
- **pickupMaterial()**: Feltölti az adott mezőről az anyagkészletét maximumra abból az anyagfajtából, amit a mező szolgáltat.
- **setAminoacid(n: int)**: Beállítja a virolónak található aminosavmennyiséget a paraméterben kapott számra.
- **setNucleotide(n: int)**: Beállítja a virolónak található nukleotidmennyiséget a paraméterben kapott számra.
- **getBaseMaxMaterial(): int**: Visszaadja azt a mennyiséget, ami a virolónak lehet egy időben egy anyagfajtából alapértelmezetten.
- **setCurrentMaxMaterial(n: int)**: Beállítja azt a mennyiségetet, ami a virolónak lehet pillanatnyilag egy időben egy anyagfajtából.
- **steal(v: Virologist)**: Lopás a paraméterben kapott virolónakról; meghívja a paraméterben kapott virolónak stolenFrom függvényét, paraméterben saját magát, a tárgyi listáját, és azt, hogy mennyi anyag kell neki az egyes anyagfajtákban, hogy elérje a maximumot.
- **stolenFrom(v: Virologist, items: List<Item>, amino: int, nucleo: int)**: A virolónak ezzel kezeli le, ha meglopták, a lopótól kapja, paraméterben a lopó virolónakossal, a tárgylistájával, és azzal, hogy mennyi anyag kell neki az egyes anyagfajtákban, hogy elérje a maximumot. A meglopott virolónak véigkérdezi a saját magán aktív vírusokon, hogy van-e olyan, amely lophatóvá tenné (jelenleg csak a bénultság, ez későbbiekben bővülhet): ha nincs akkor egyszerűen visszatér, ha van, akkor pedig meghívja a lopón a receive függvényt, paraméterben a neki átadható tárgyak listájával,

illetve a lehető legtöbb nukleotiddal és aminosavval, amennyi még elfér nála (és rendelkezik vele). Ezt a mennyiséget magától levonja a meglopott virológus.

- **recieve(items: List<Item>, amino: int, nucleo: int):** A lopó viroláguson hívja meg a meglopott virolágus, paraméterben a lopó által kapott (ellopott) tárgyak listájával, aminosav- és nukleotidmennyiséggel, ezeket a lopó virolágus hozzáadja magához.
- **createAgent(a: Agent):** Lekéri a paraméterben kapott ágens anyagköltségét, és ha van elég anyaga, meghívja az ágens create() függvényét, a visszatérési értékben kapott ágenset hozzáadja az elkészített ágensek listájához, ezután pedig hozzáadja a Timer steppables listájához.
- **useVirus(t: Virologist, v: Virus):** A virolágus frissíti a vírus idejét, és meghívja a paraméterben kapott virolágus gotInfected függvényét paraméterben a vírussal.
- **gotInfected(t: Virologist, v: Virus):** Lekéri az összes védőfelszerelés attackEffect függvényét, és ha kap igaz értéket, visszatér. Ha nem, akkor lekéri az összes vakcinájától a counter függvényt, és ha kap igazat egyiktől is, akkor eltávolítja a paraméterben kapott vírust a Timer steppables listájából a removeSteppable függvényvel, ha viszont mind hamissal tér vissza, akkor hozzáadja a paraméterben kapott vírust a rá felkent vírusok listájához.
- **useVaccine(t: Virologist, v: Vaccine):** A virolágus frissíti a vakcina idejét, és meghívja a paraméterben kapott virolágus gotVaccinated függvényét paraméterben a vakcinával.
- **gotVaccinated(v: Vaccine):** Hozzáadja a paraméterben kapott vakcinát az aktív vakcinák listájához.
- **setAgentsKnown(a: List<Agent>):** Beállítja a virolágus által ismert (elkészíthető) ágensek listáját a paraméterben kapottra.
- **init():** A virolágus beállítja a nálla tárolható értéket alapértelmezettre, majd lekéri a rákent vírusok, a rákent vakcinák, illetve az elkészített ágensek maradék idejét, ha ez nulla, akkor eldobja őket, és a Timer steppables listájából is eltávolítja őket a removeSteppable függvényvel. Ezután lekéri a vírusok és tárgyak hatását.

### 3.3.23      Virus

- **Felelősség**

A vírusok hatásáért felel, innen származnak le a játékban szereplő vírusok. Absztrakt osztály, hiszen a hatást kifejtő függvény mindenhol mást jelent.

- **Ősosztályok**

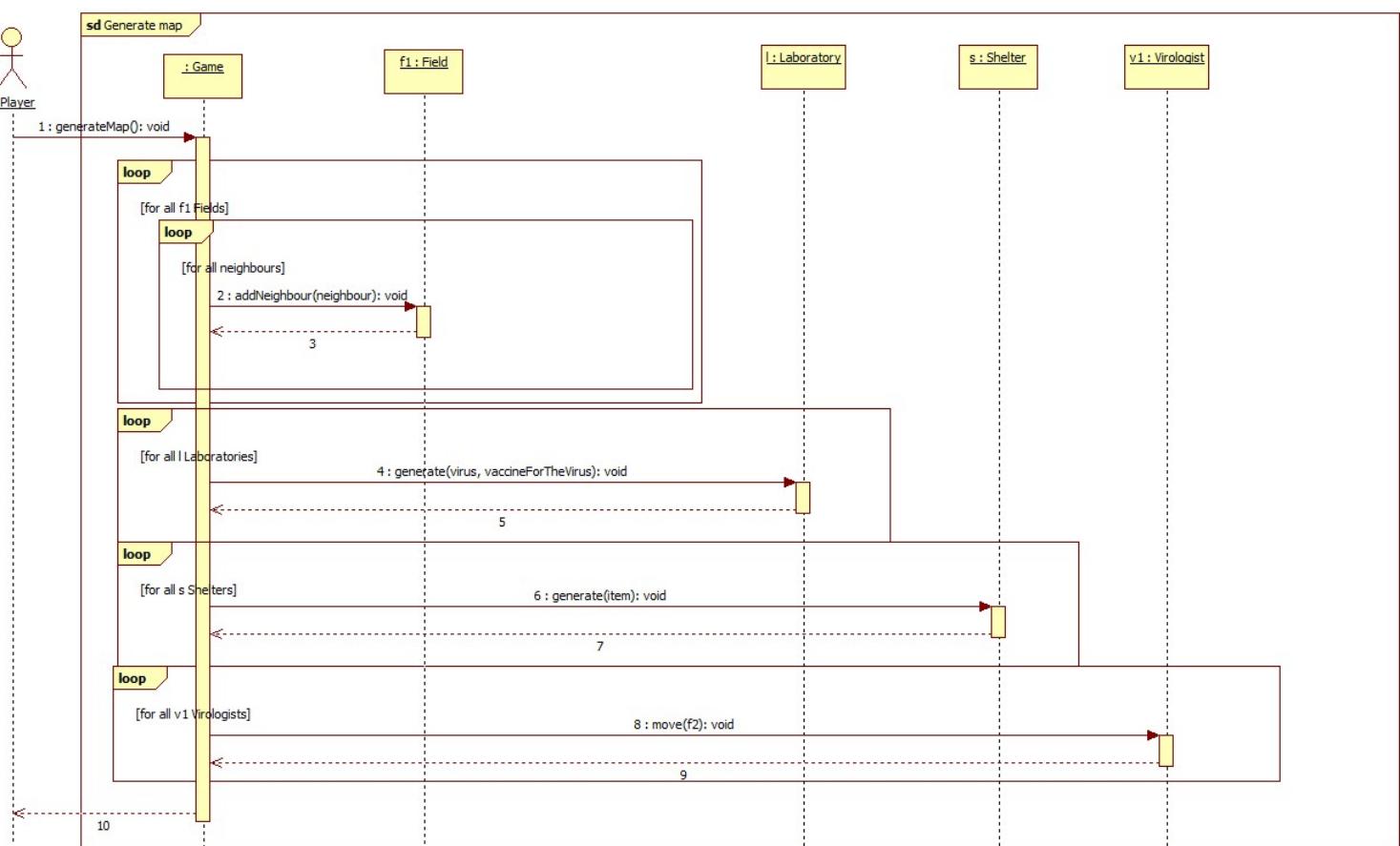
Agent -> Virus

- **Metódusok**

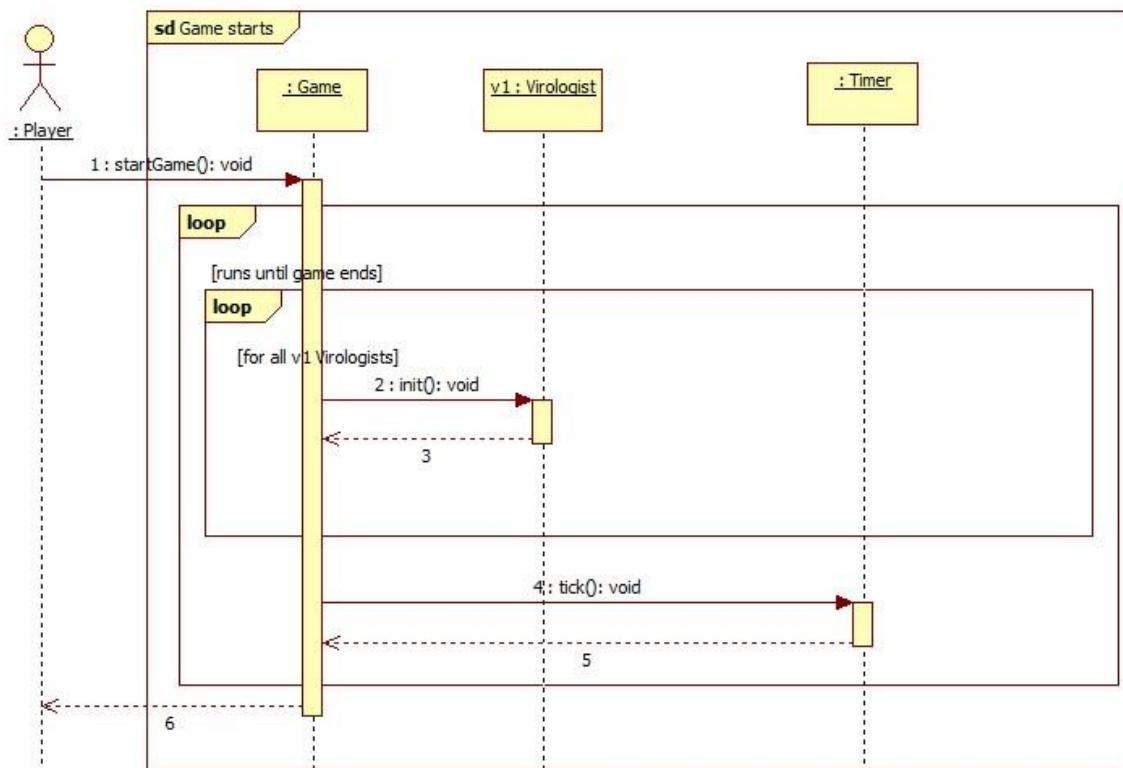
- **effect(v: Virologist):** A paraméterben megadott viroláguson végrehajtja az adott vírus hatását.
- **stealable(): bool :** Visszaadja, hogy lehet-e lopni a hatás alatt álló virolágustól, alapértelmezetten false.

## 3.4 Szekvencia diagramok

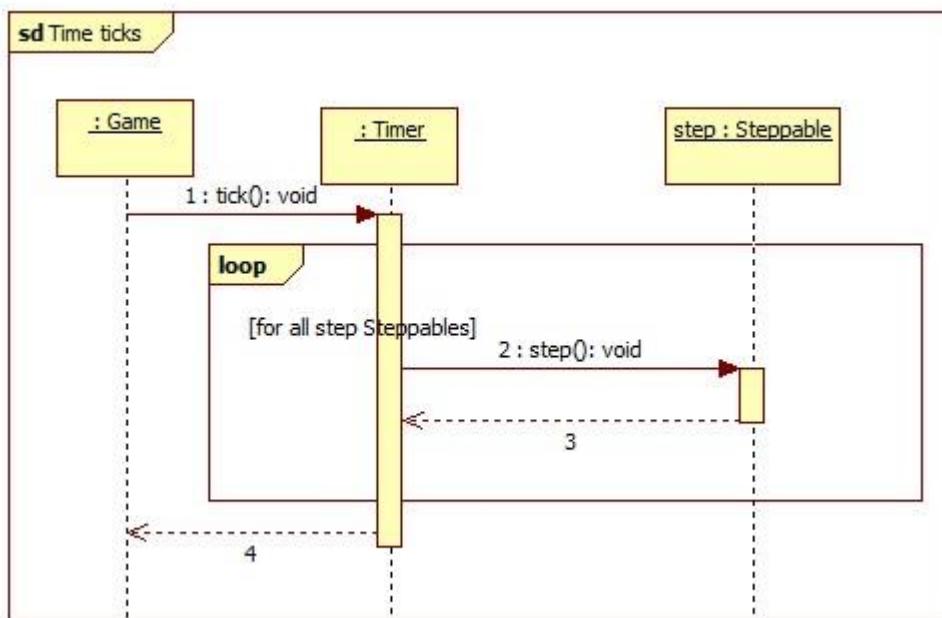
### 3.4.1 Generate map



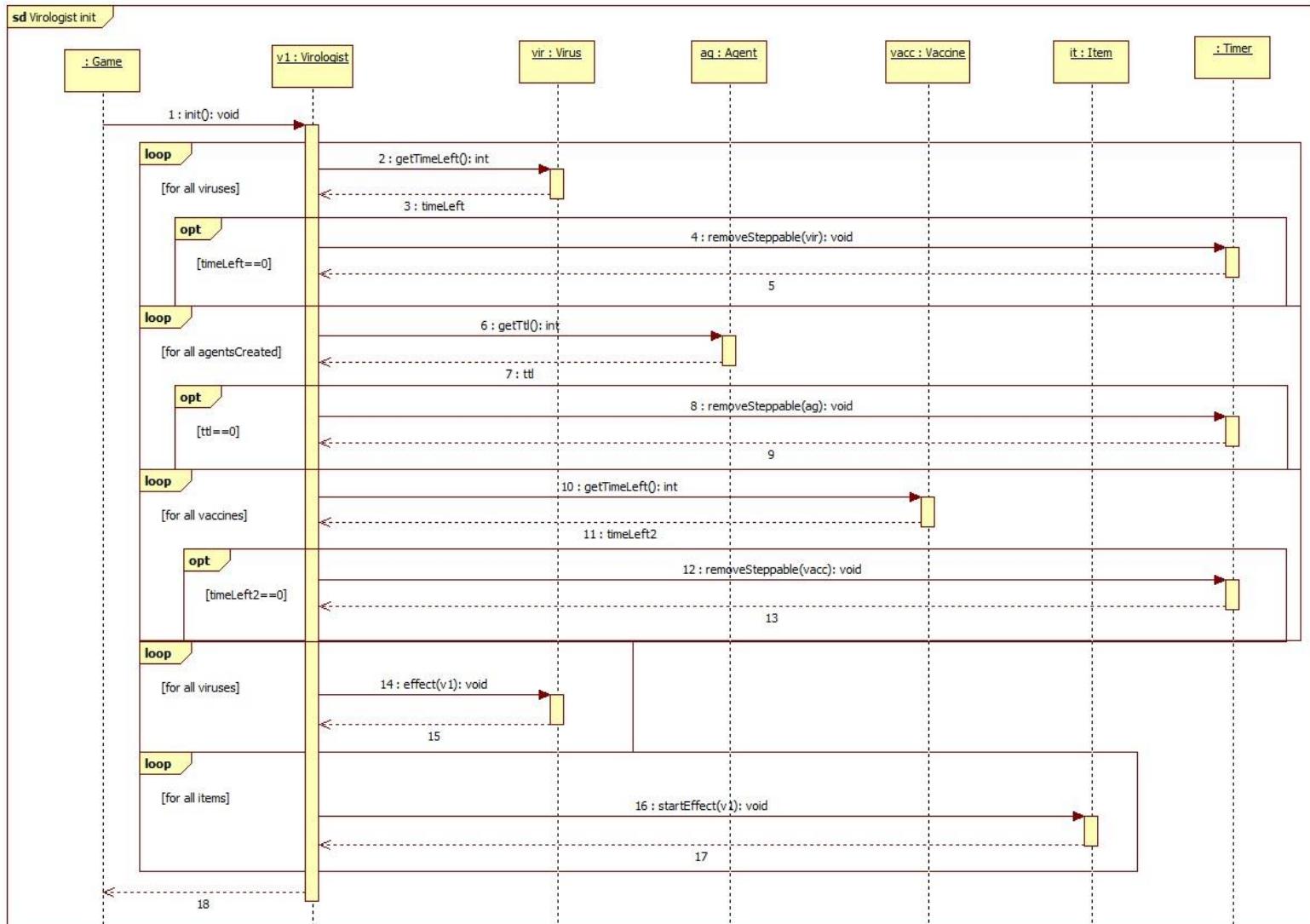
### 3.4.2 Game starts



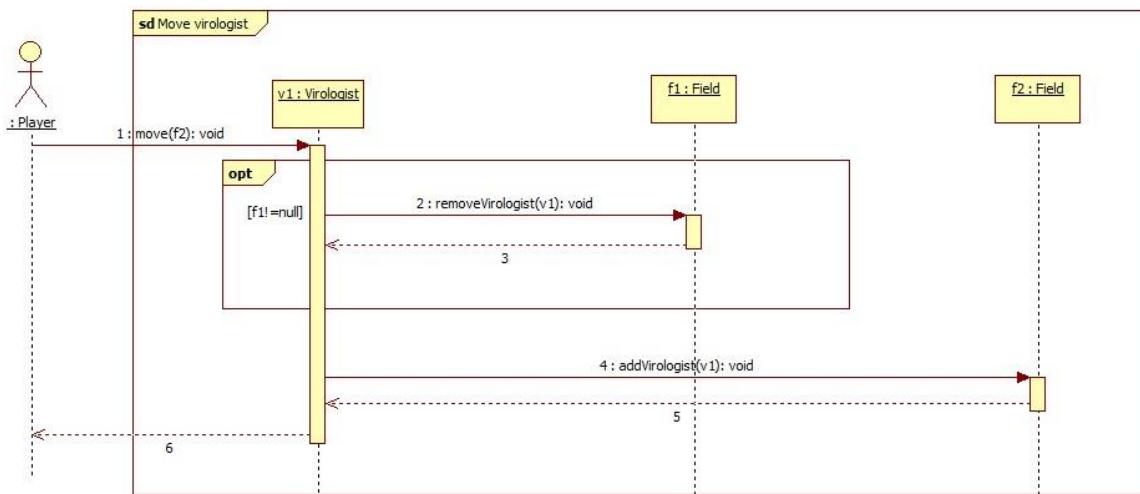
### 3.4.3 Time ticks



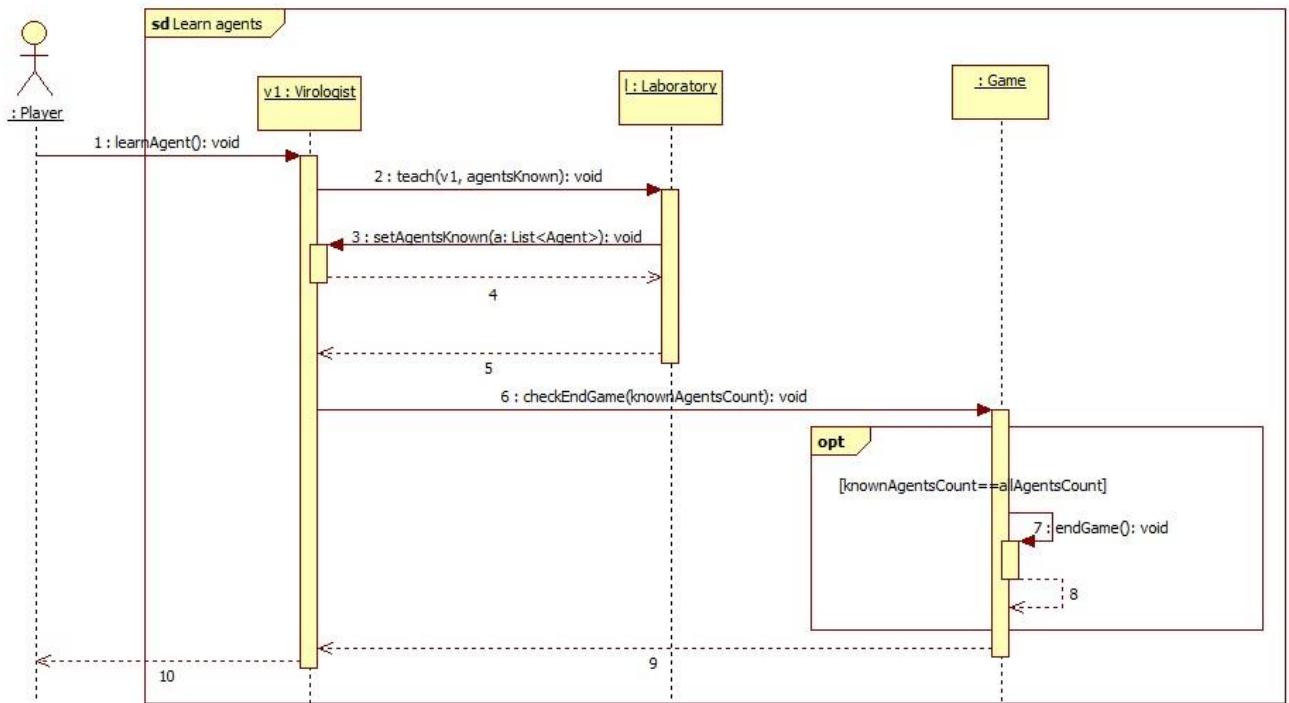
### 3.4.4 Virologist init



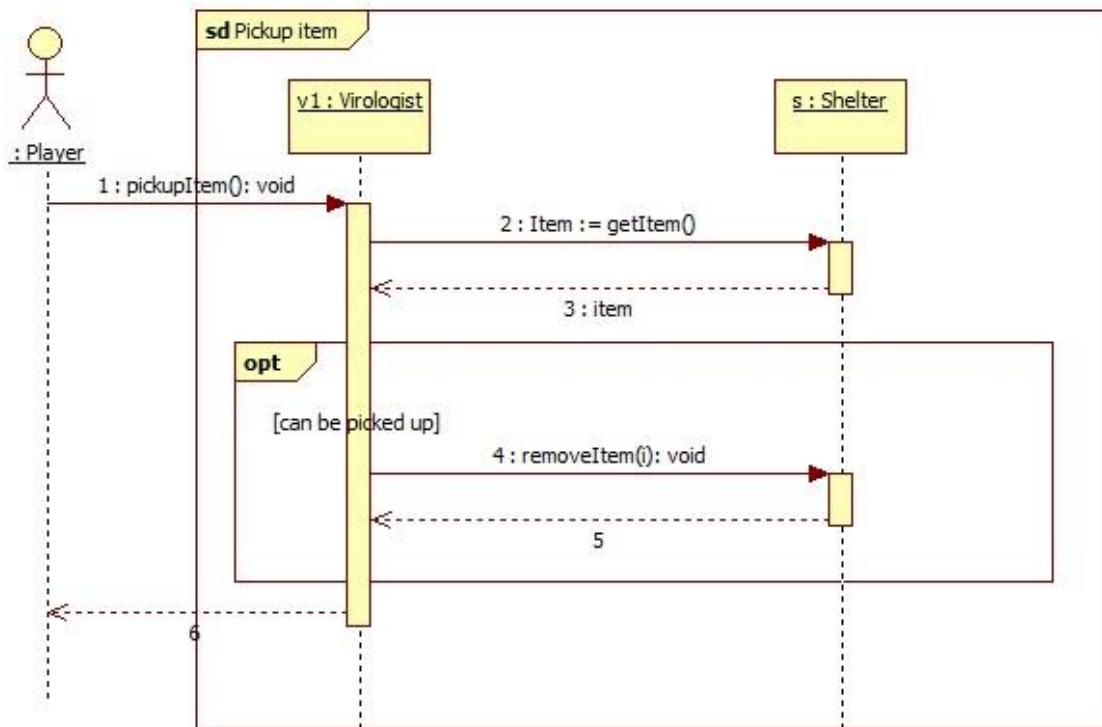
### 3.4.5 Move virologist



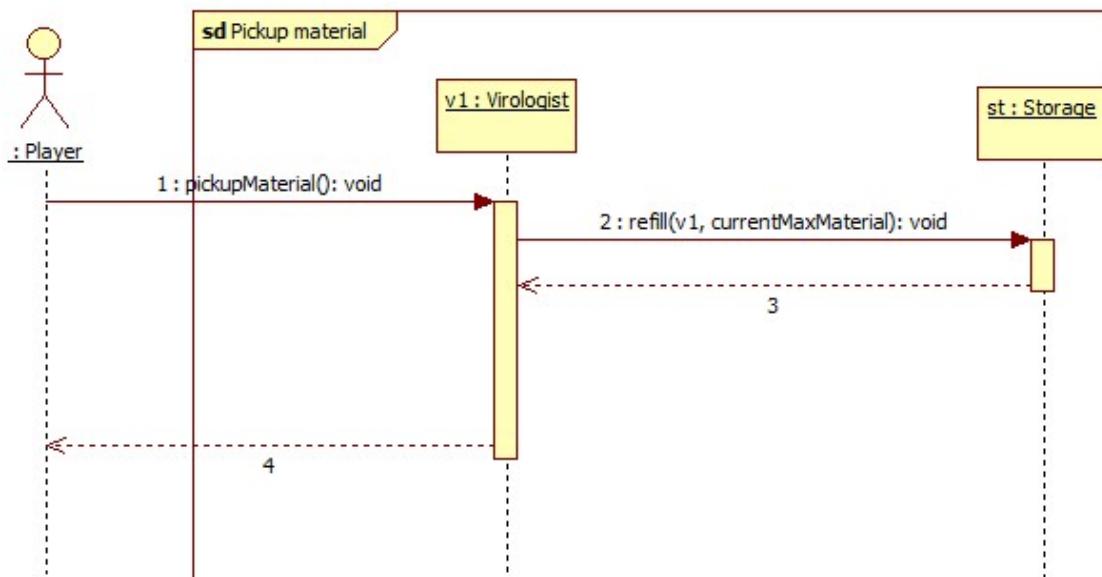
### 3.4.6 Learn agents



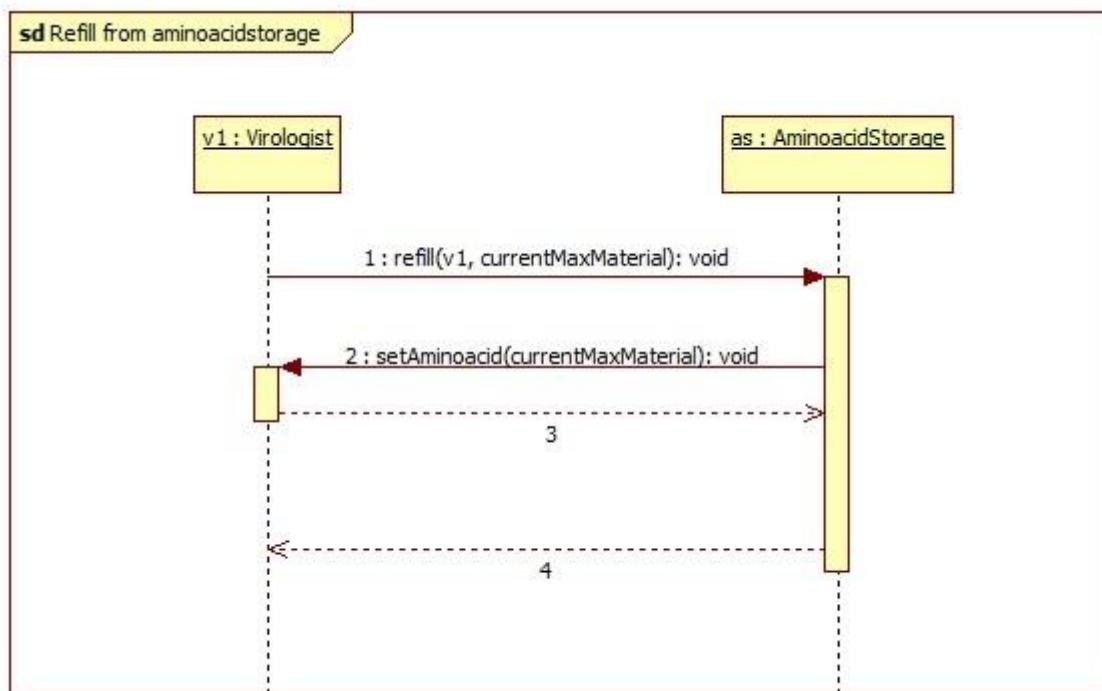
### 3.4.7 Pickup item



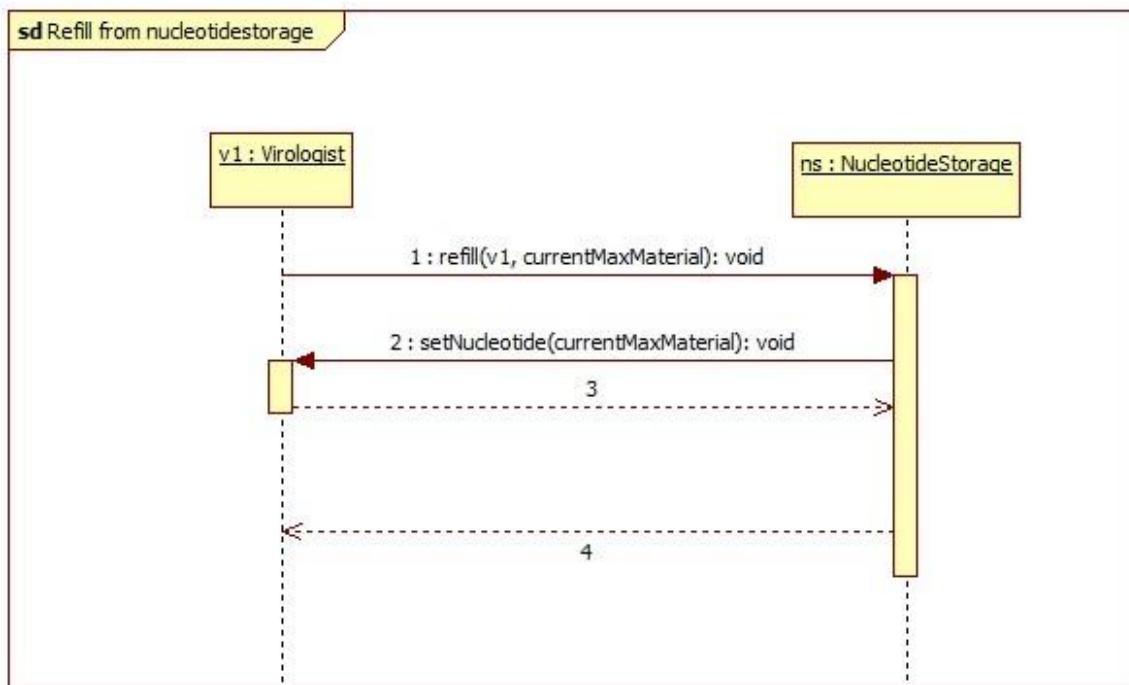
### 3.4.8 Pickup material



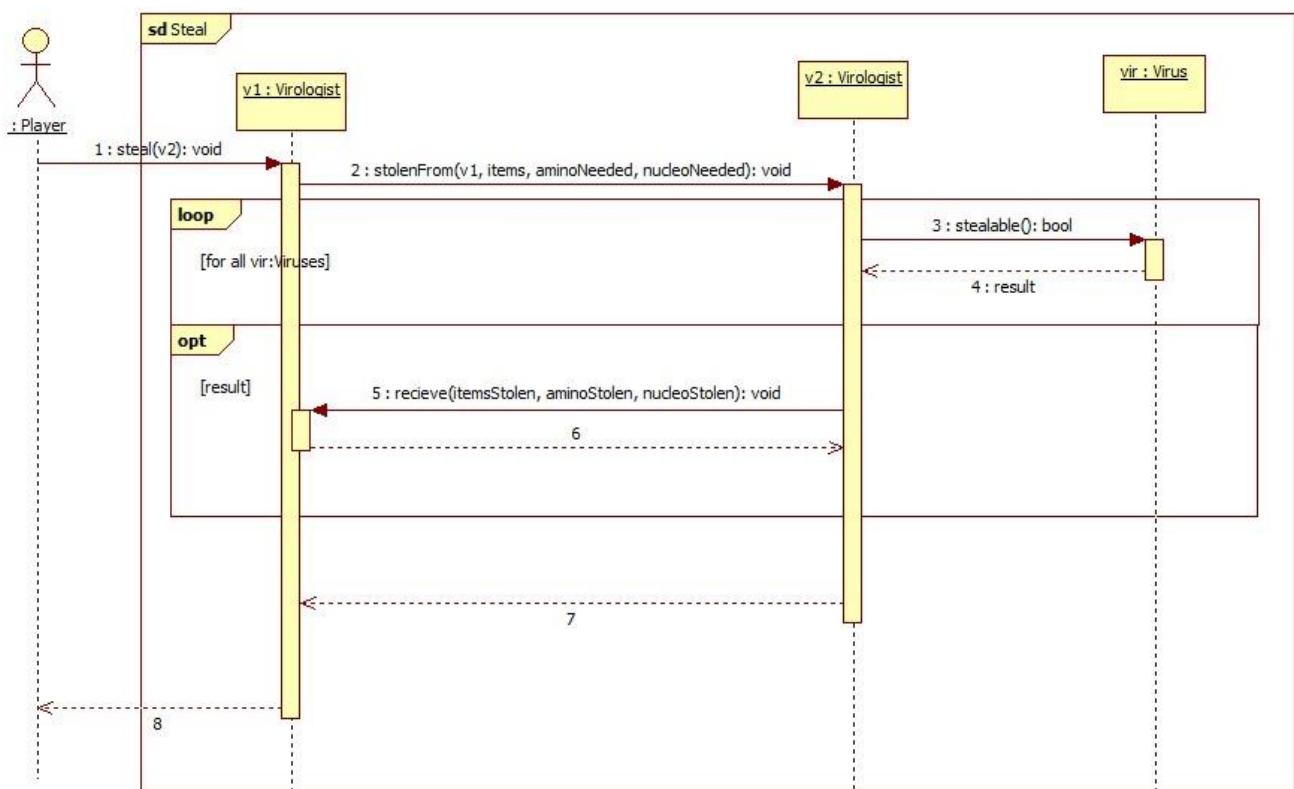
### 3.4.9 Refill from aminoacidstorage



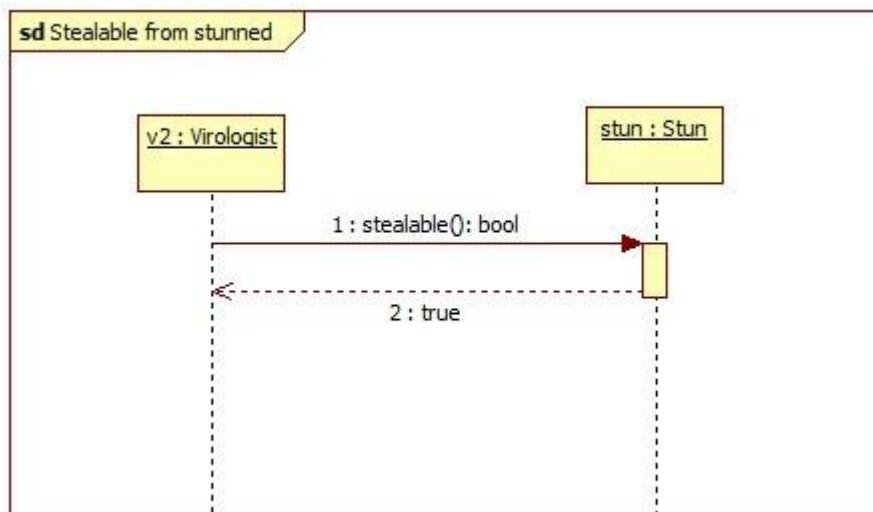
### 3.4.10 Refill from nucleotidestorage



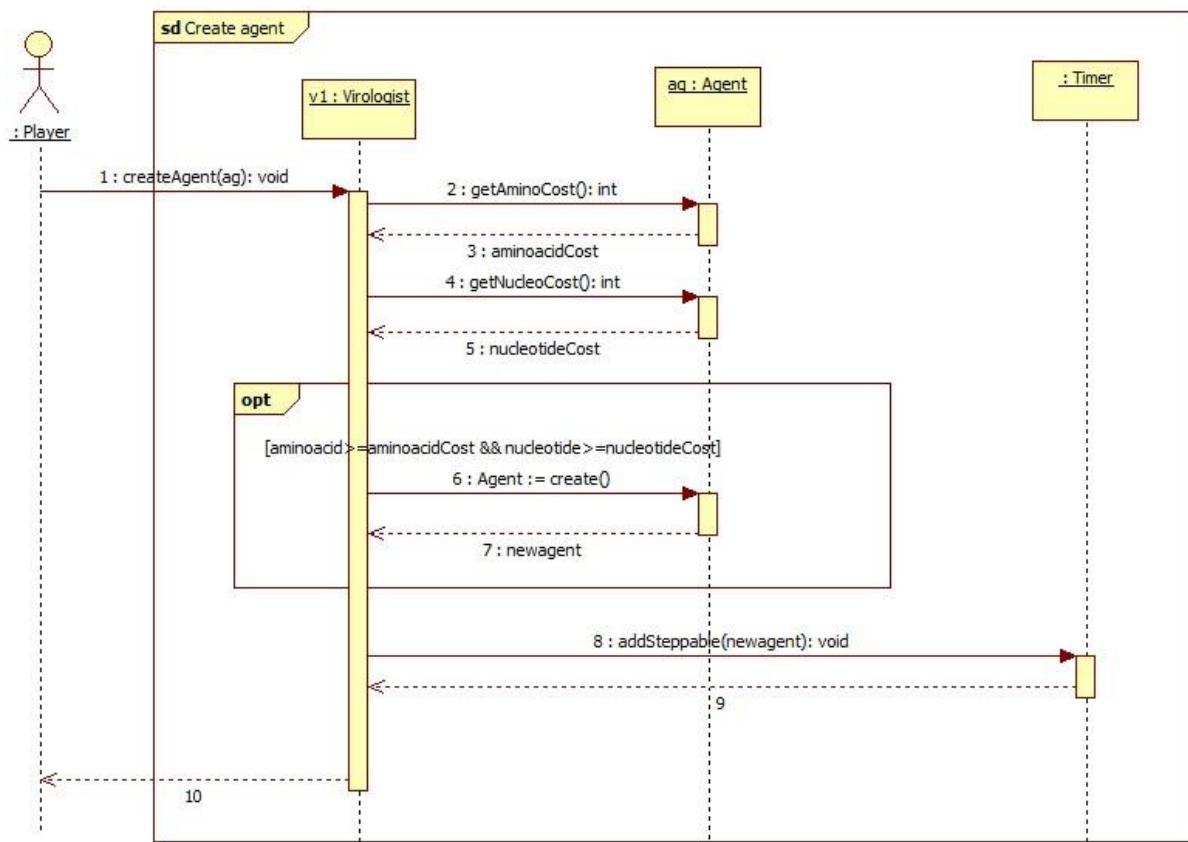
### 3.4.11 Steal



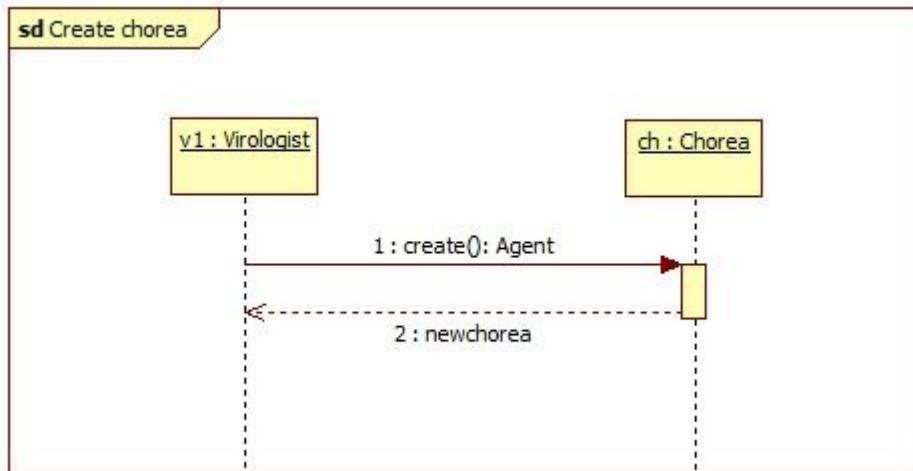
### 3.4.12 Stealable from stunned



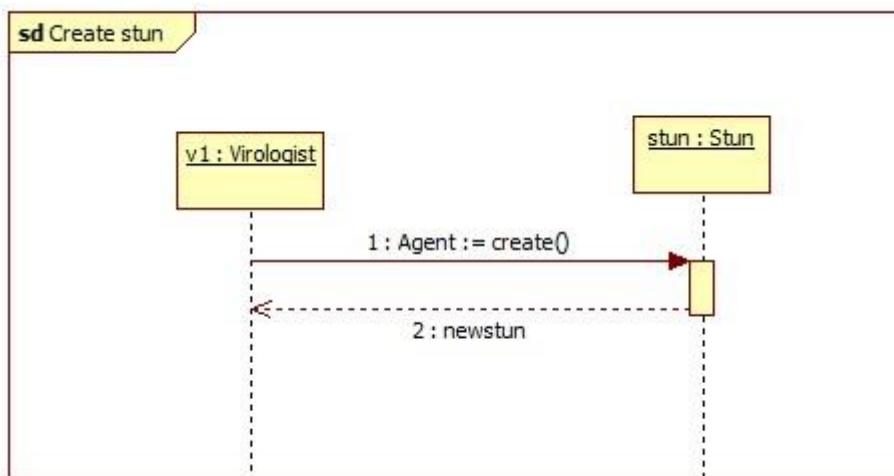
### 3.4.13 Create agent



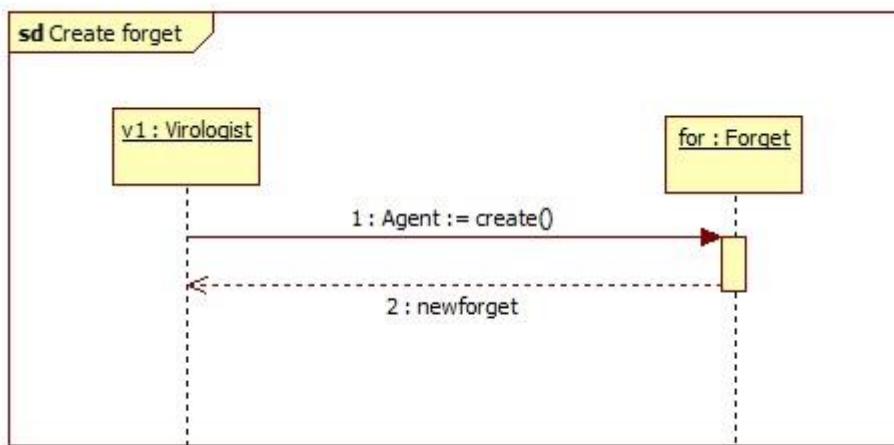
### 3.4.14 Create chroea



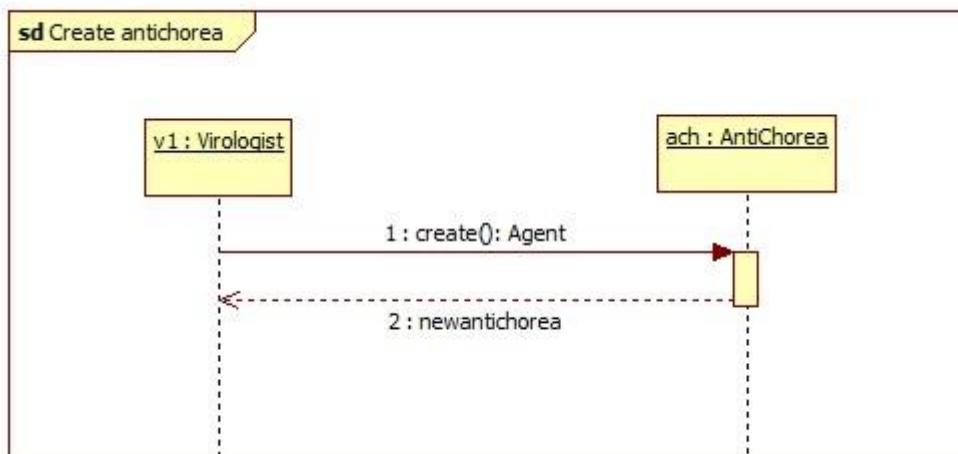
### 3.4.15 Create stun

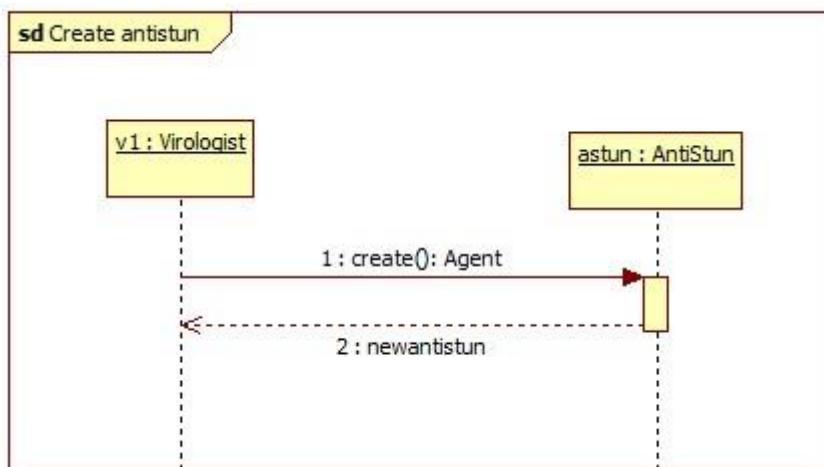
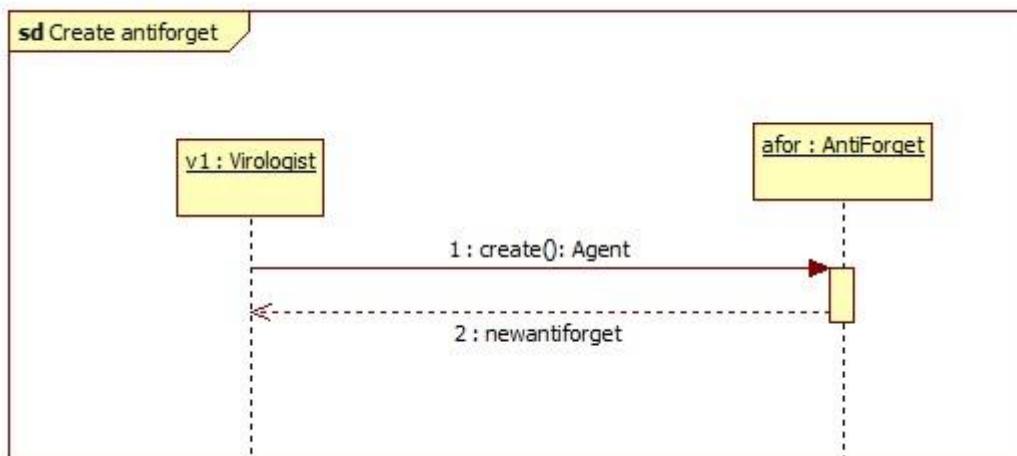


### 3.4.16 Create forget

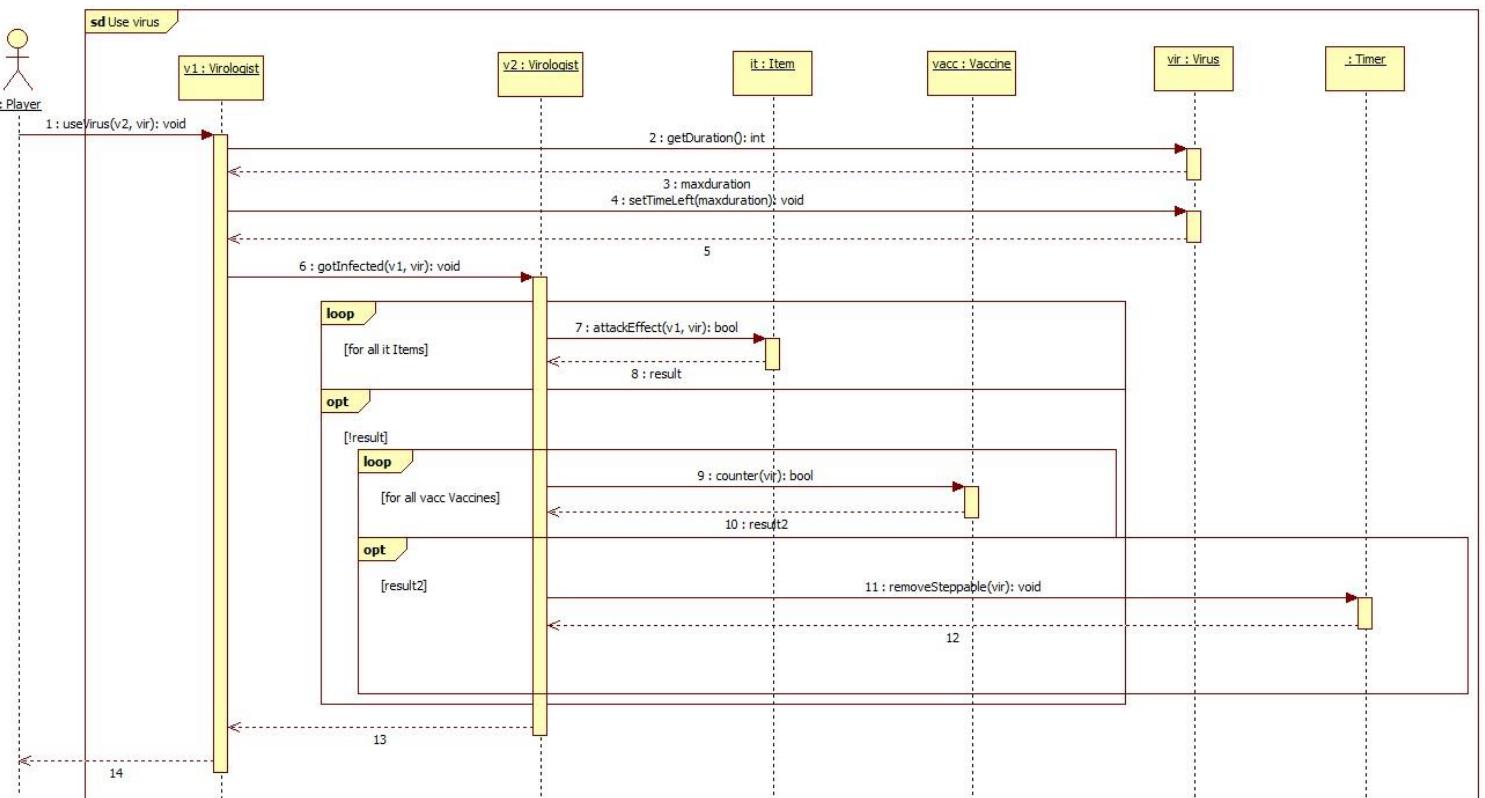


### 3.4.17 Create antichorea

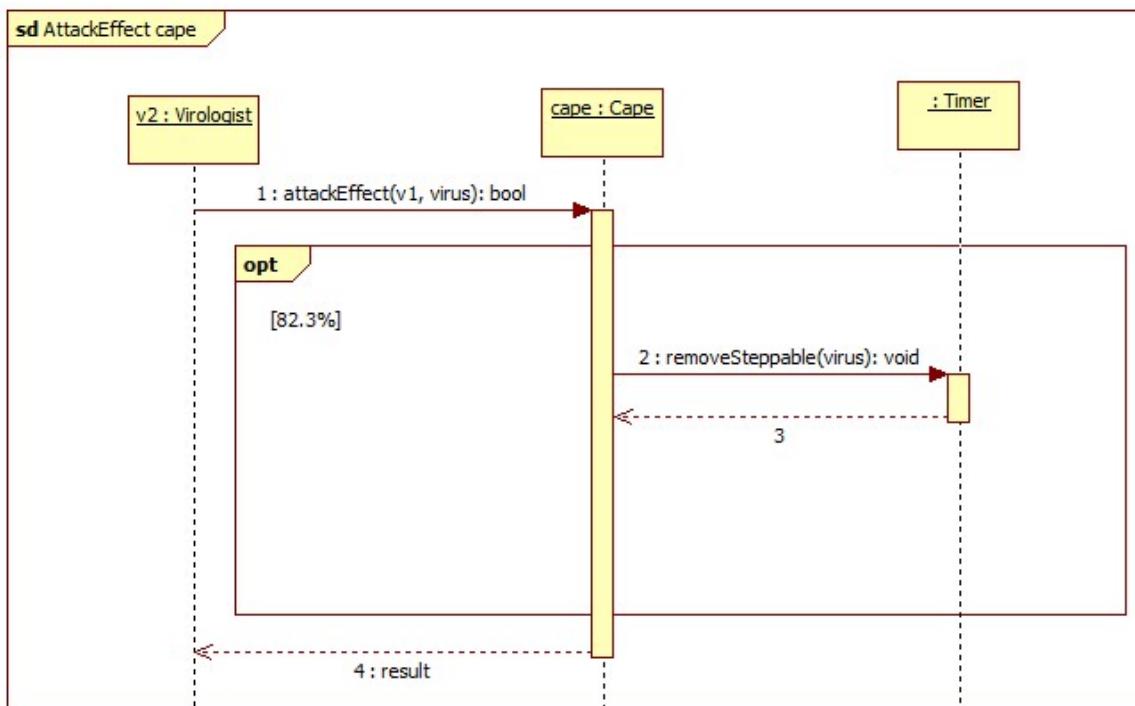


**3.4.18 Create antistun****3.4.19 Create antiforget**

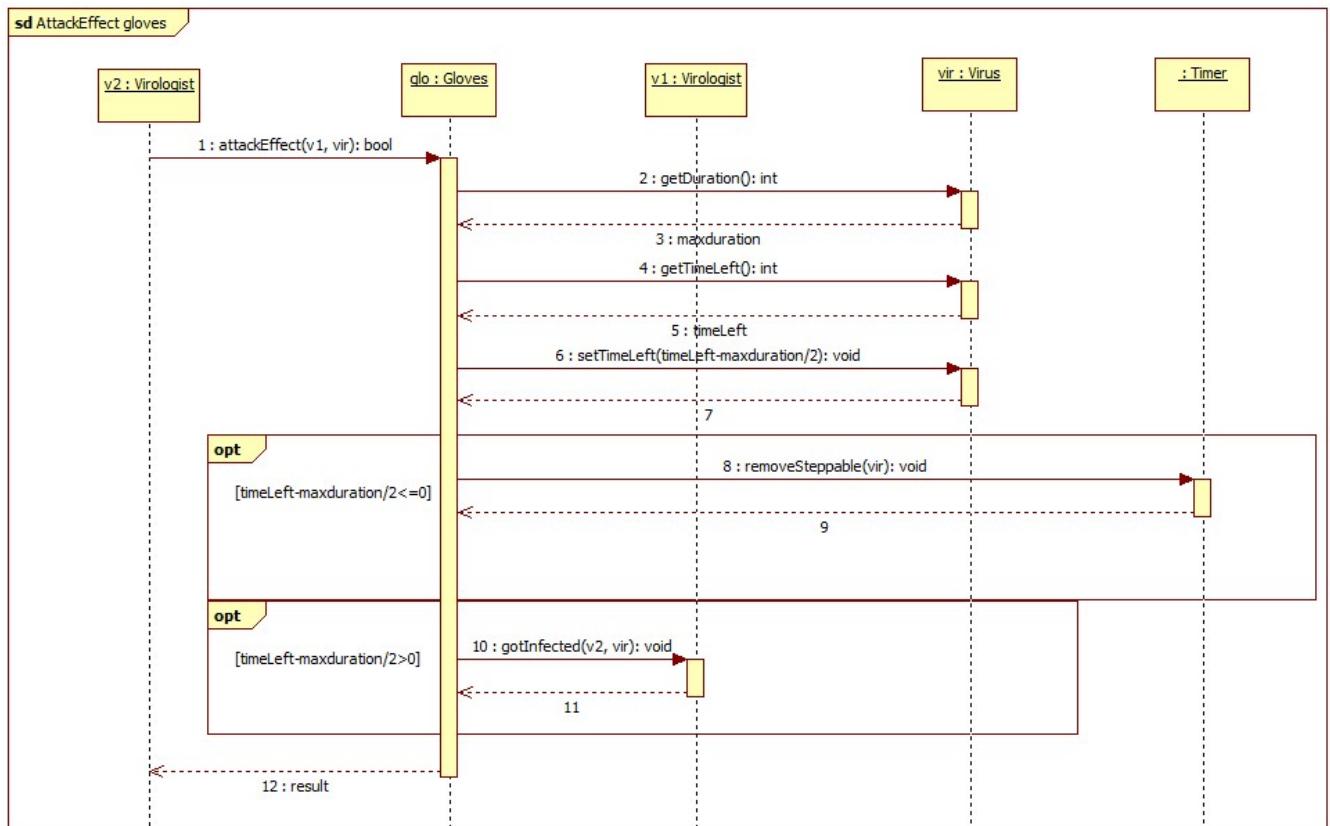
### 3.4.20 Use virus



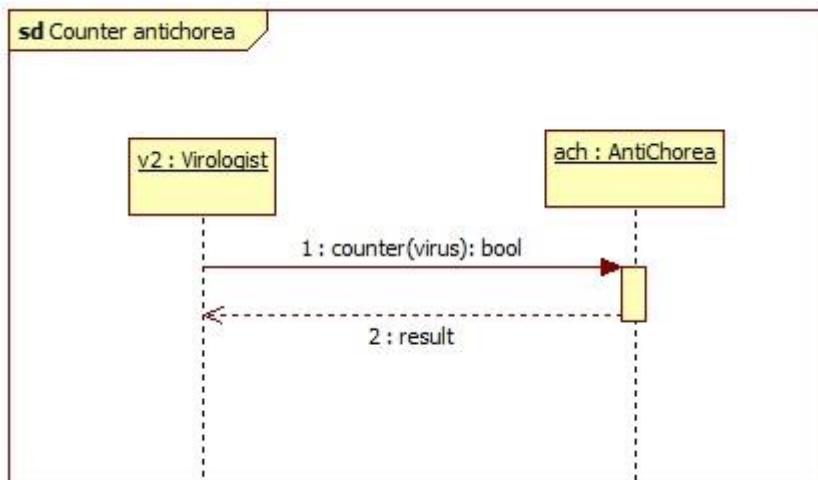
### 3.4.21 AttackEffect cape



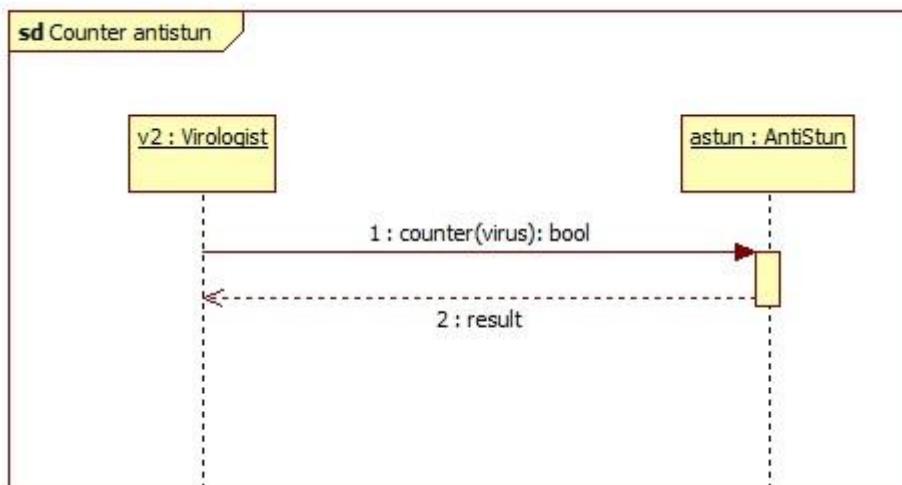
### 3.4.22 AttackEffect gloves



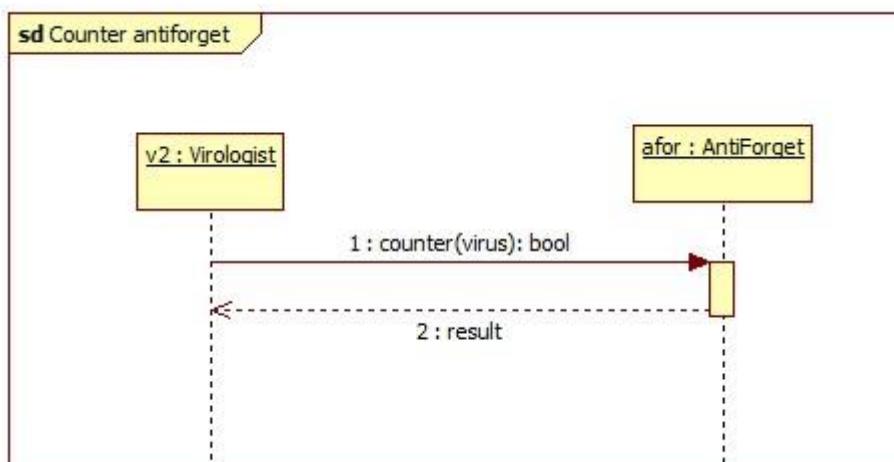
### 3.4.23 Counter antichorea



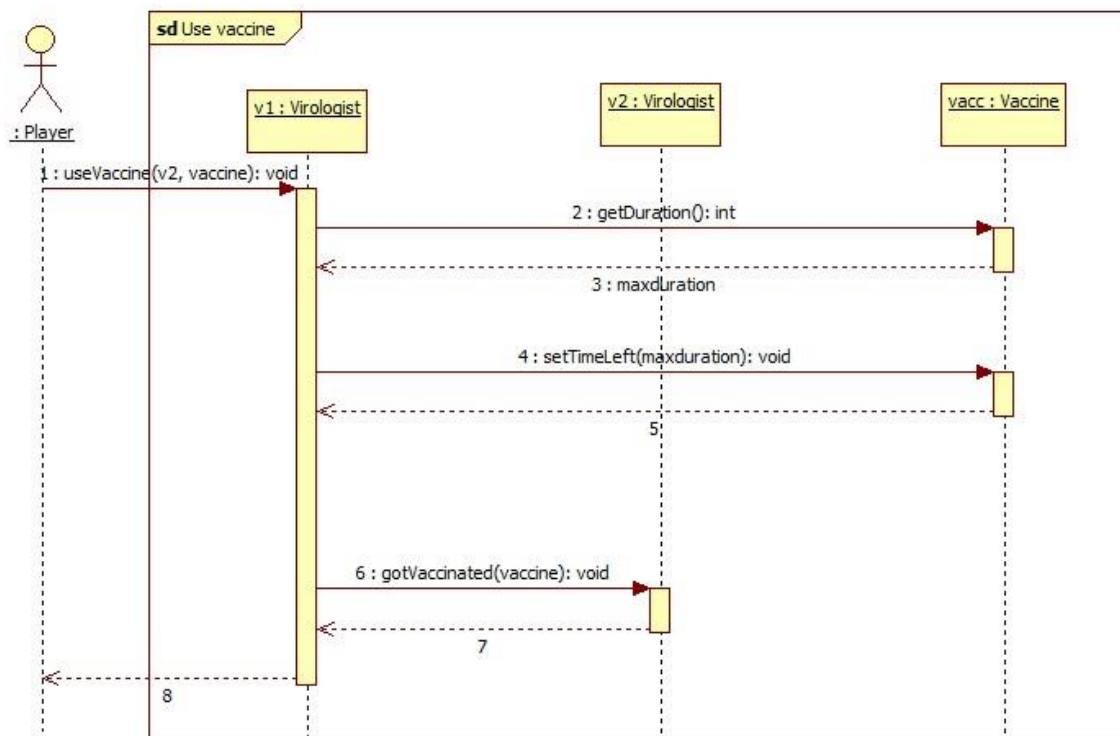
### 3.4.24 Counter antistun



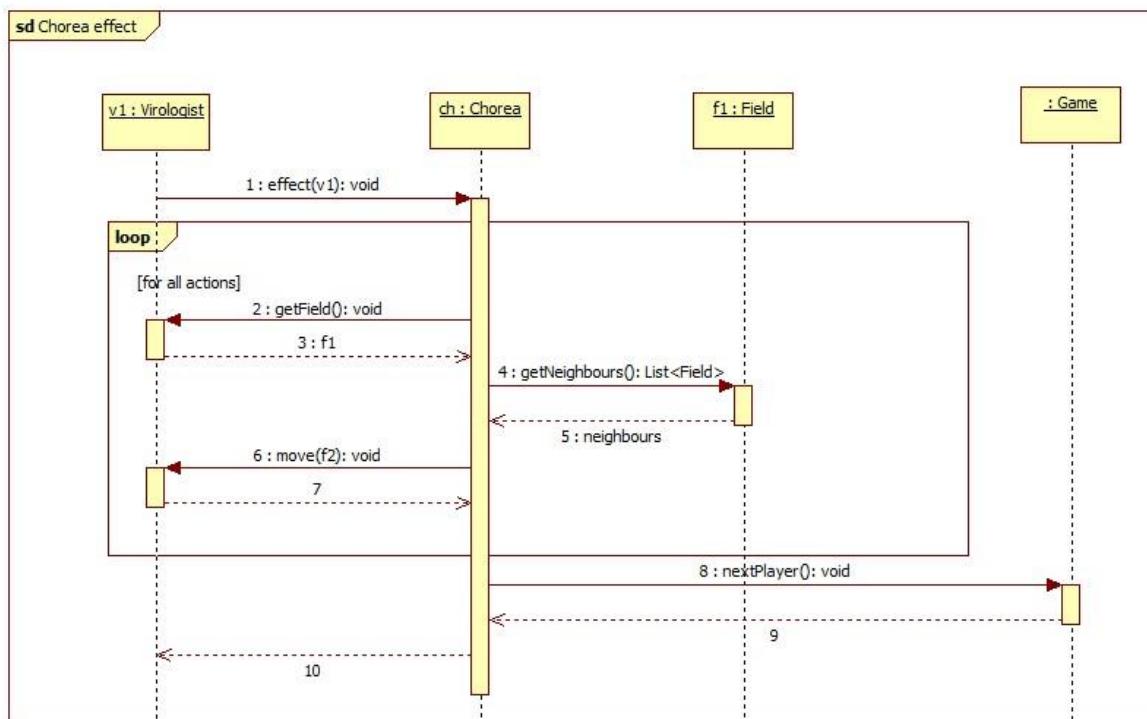
### 3.4.25 Counter antiforget



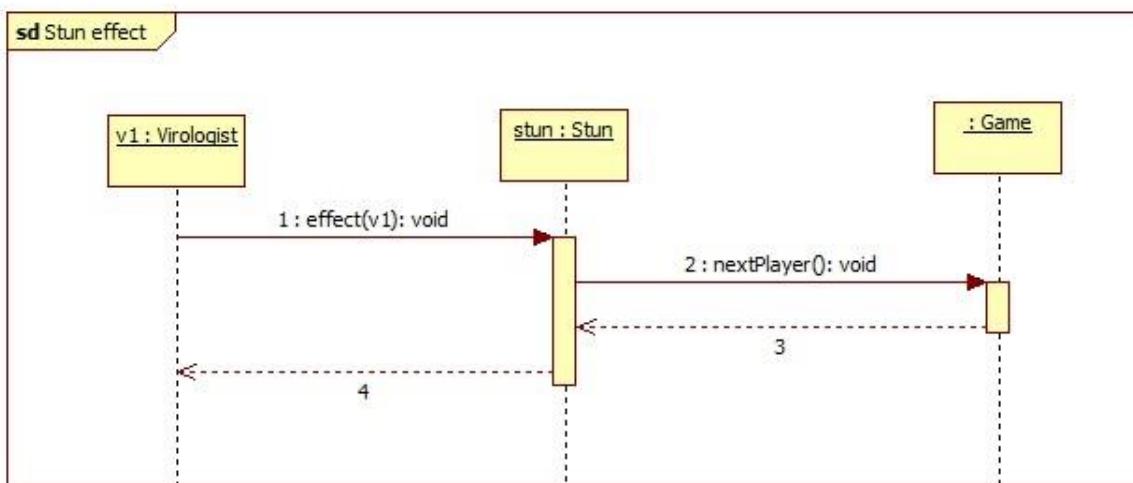
### 3.4.26 Use vaccine



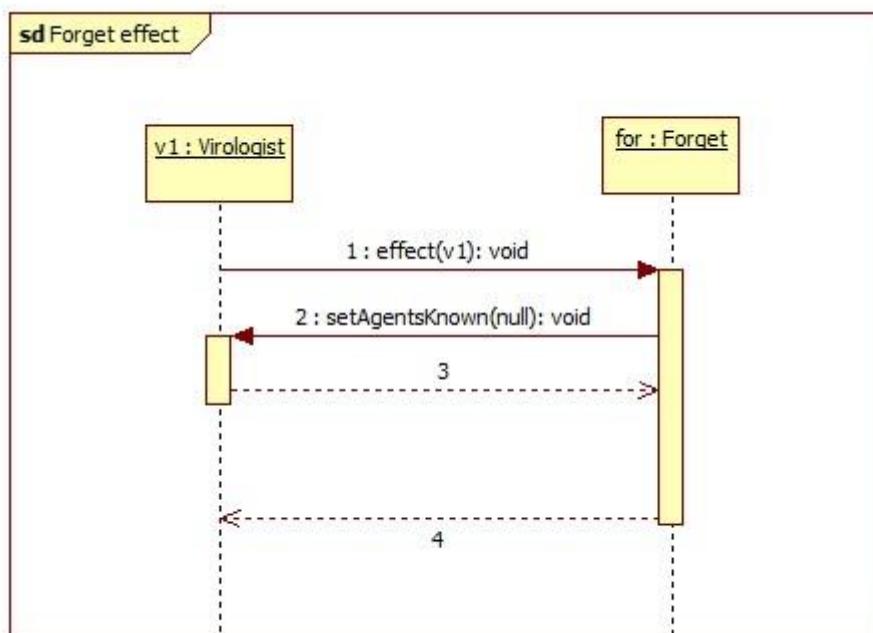
### 3.4.27 Chorea effect



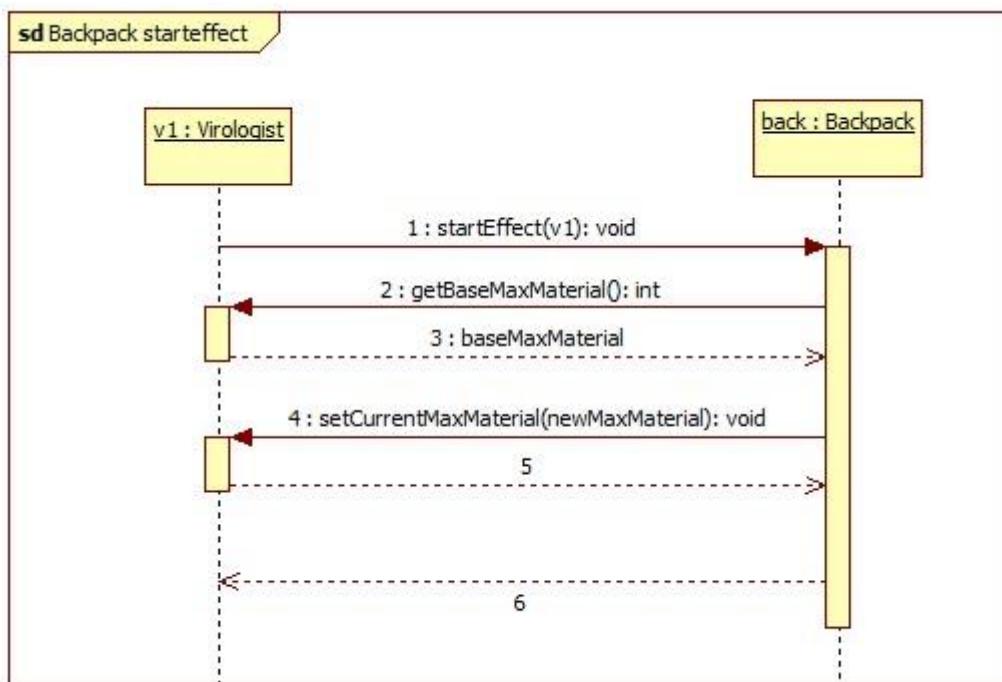
### 3.4.28 Stun effect



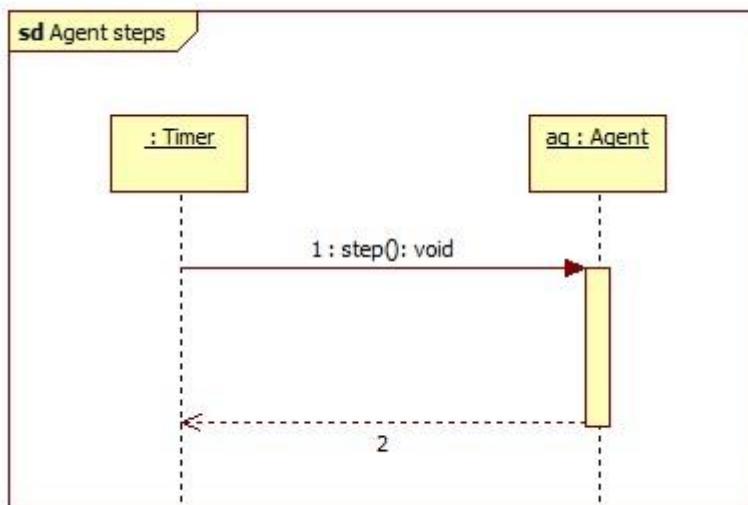
### 3.4.29 Forget effect



### 3.4.30 Backpack starteffect



### 3.4.31 Agent steps



### 3.5 Napló

Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2022.03.04. 8:00	2 óra	Baczó	Tevékenység: Baczó elkészítette az objektum katalógust
2022.03.04. 11:00	4 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Motyovszki Pósa	Értekezlet. Osztálydiagram megbeszélése, elkészítése
2022.03.04. 16:00	4 óra	Motyovszki	Tevékenység: Motyovszki megcsinált 10db szekvenciát
2022.03.04. 16:00	3 óra	Le Ngoc	Le Ngoc megcsinált 10db szekvenciát
2022.03.04. 17:00	1 óra	Baczó	Tevékenység: Baczó megcsinált 3db szekvenciát
2022.03.04. 17:00	1 óra	Pósa	Tevékenység: Pósa megcsinált 4db szekvenciát
2022.03.04. 19:00	1 óra	Fischer	Tevékenység: Fischer megcsinált 4db szekvenciát
2022.03.05. 9:00	3 óra	Fischer	Tevékenység: Fischer megcsinálta az osztályok részletes leírását 1-12ig
2022.03.05. 13:00	3 óra	Pósa	Tevékenység: Pósa befejezte az osztályok leírását
2022.03.06. 14:00	1 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Motyovszki Pósa	Értekezlet. Dokumentum egyesítése

## 4. Analízis modell II.

### 71 – Világítalan varázslók

Konzulens:  
**Simon Balázs**

#### Csapattagok

Fischer Balázs	D3MKVM	fischerbalazs2002@gmail.com
Baczó Domonkos	Z9EGIM	baczodomonkos@gmail.com
Pósa Tamás Márton	HMX7LV	tamas.m.posa@gmail.com
Le Ngoc Thai	P3850P	lengocthaipeti@gmail.com
Motyovszki András	UZ472Y	andris.motyo@gmail.com

2022.03.15

## 4. Analízis modell kidolgozása

### 4.1 Objektum katalógus

#### 4.1.1 Virológus

A játékos által irányított karakter. Køre során számos akciót végezhet: mozoghat a pályán, letapogathat genetikai kódokat, ágenseket készíthet, ágenseket kenhet magára vagy más virológusokra, felvehet anyagokat. Lényegében általa zajlik a játék történéseinek játékos által befolyásolt része.

#### 4.1.2 Ágens

A játékban szereplő vírusok és vakcinák (vagyis negatív hatású „képességek” és az őket semlegesítő „képességek” összefoglaló neve. Laboratóriumok falára írt genetikai kódok alapján készíthető el, ha a virológus rendelkezik a megfelelő mennyiségű anyaggal, amely az előállításához kell.

#### 4.1.3 Vírus

Negatív, ártó hatású képesség, amely virolágusokon használható fel. Hatása az adott vírushoz tartozó (azonos genetikai kódból származó) vakcinával semlegesíthető. Elkészítéséhez adott mennyiségű anyag szükséges.

#### 4.1.4 Vakcina

Egy vírus hatását semlegesíti (azét, amelyik vele azonos genetikai kódból készült), vagyis ha egy viroláguson van a hatása, akkor a megfelelő vírus hatástalan. Elkészítéséhez adott mennyiségű anyag szükséges.

#### 4.1.5 Vitustánc

A vírusok egy fajtája. Akit megkennek vele, az elveszti az irányítása felett a kontrollt, és véletlenszerű szomszédos mezőkre lép a körében, amíg a vírus hatása tart.

#### 4.1.6 Bénító vírus

A vírusok egy fajtája. Akit megkennek vele, az lebénül, a vírus hatásának idejére cselekvésképtelenné válik. Bénult állapotában más virolágusok elvehetik a nála található védőfelszereléseket és anyagokat.

#### 4.1.7 Felejtő vírus

A vírusok egy fajtája. Akit megkennek vele, az elfelejti az addig megtanult összes genetikai kódot (vagyis nem tud további ágenseket készíteni).

#### 4.1.8 Vakcina a vitustánc ellen

Vakcina, amely a vitustánc vírus hatását semlegesíti.

#### 4.1.9 Vakcina a bénító vírus ellen

Vakcina, amely a bénító vírus hatását semlegesíti.

**4.1.10 Vakcina a felejtő vírus ellen**

Vakcina, amely a felejtő vírus hatását semlegesíti.

**4.1.11 Anyag**

Az ágensek létrehozásához szükséges alapanyagok összefoglaló neve.

**4.1.12 Aminosav**

Az ágensek létrehozásához szükséges egyik alapanyag, raktárakban vehető fel.

**4.1.13 Nukleotid**

Az ágensek létrehozásához szükséges másik alapanyag, raktárakban vehető fel.

**4.1.14 Védőfelszerelés**

Olyan, virológusok által felvehető tárgyak, amelyek különböző előnyöket biztosítanak a birtokosának, amíg az a tárgyat birtokolja.

**4.1.15 Kesztyű**

Az egyik fajta védőfelszerelés. Birtokosa visszakeni a rákent ágenseket. A visszakenést az ágens hatásának időtartama az eredeti időtartam felével csökken (vagyis két szembenálló kesztyűs virológus között nem lesz kenés).

**4.1.16 Védőköpeny**

Az egyik fajta védőfelszerelés. Birtokosa 82.3% eséllyel mentes marad a rákent ágens hatásától.

**4.1.17 Zsák**

Az egyik fajta védőfelszerelés. Birtokosa több anyagot hordozhat magával, mint alapértelmezetten tehetné.

**4.1.18 Város**

A játék alapjául szolgáló pálya, ahol az összes cselekvés zajlik.

**4.1.19 Mező**

A pálya építőegysége, közöttük mozognak a virológusok. Közöttük interakció akkor lehetséges, ha egy mezőn tartózkodnak.

**4.1.20 Laboratórium**

Az egyik speciális mezőtípus. A rajta álló virológus megtanulhat egy genetikai kódot, amely alapján egy vírust és az ellene működő vakcinát hozhatja létre. Ha egy virológus az összes genetikai kódot összegyűjt, nyer.

**4.1.21 Raktár**

Az egyik speciális mezőtípus. A rajta álló virológus a korlátig feltöltheti a raktárban található anyaggal az eszköztárát.

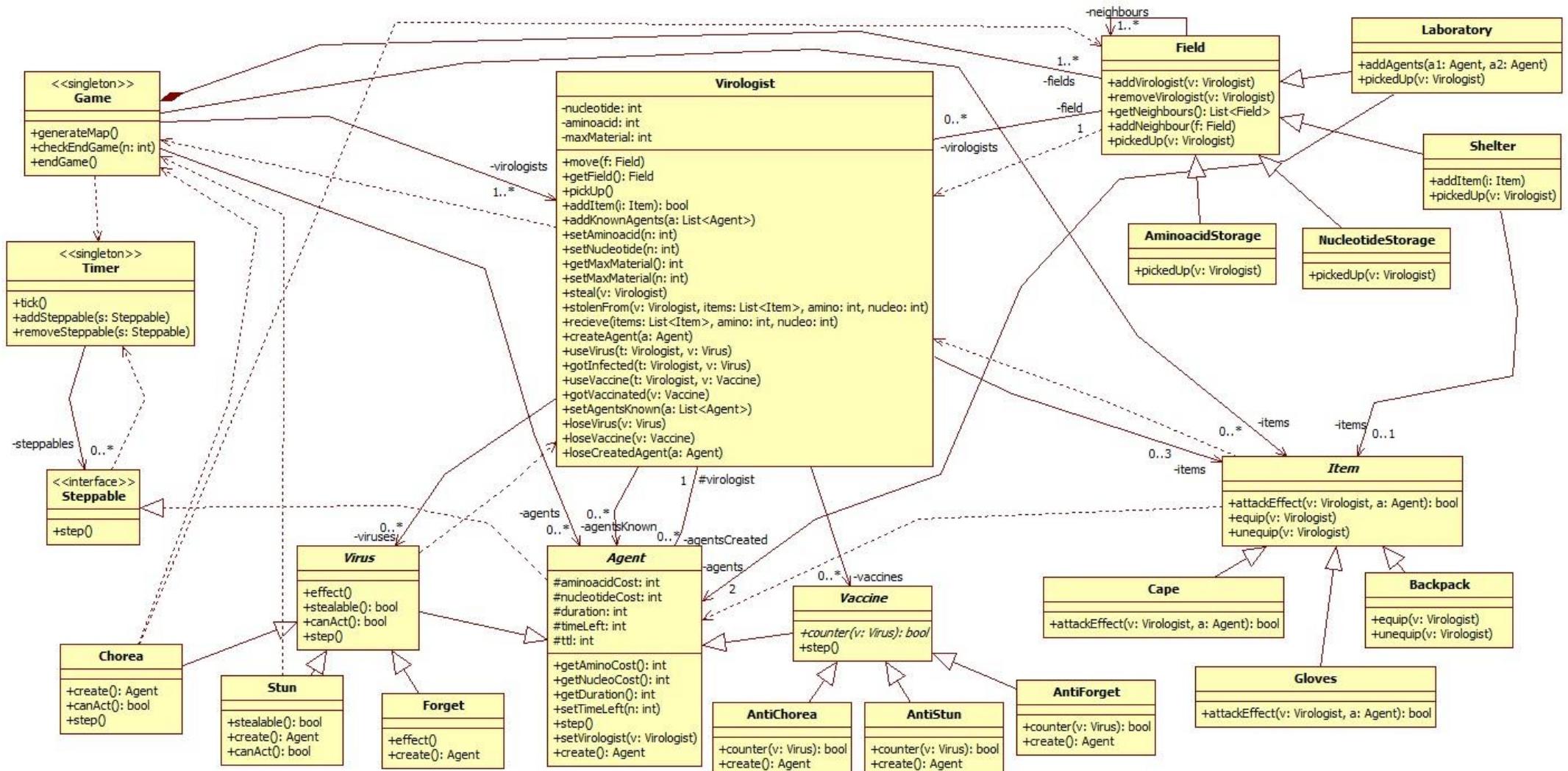
**4.1.22 Óvóhely**

Az egyik speciális mezőtípus. Védőfelszerelés található rajta, az itt tartózkodó virológus ezt felveheti, ha még ott van.

**4.1.23 Genetikai kód**

A laboratóriumban tanulható, általa egy vírus-vakcina pár készítését tanulja meg az öt letapogató virológus. Ha egy virológus az összes genetikai kódot összegyűjt, nyer.

## 4.2 Statikus struktúra diagramok



## 4.3 Osztályok leírása

### 4.3.1 Agent

- **Felelősség**

A játékban szereplő genetikai kódok alapján előállítható összes Ágens feladatáért felel, innen származik le a vírus illetve a vakcina is.

- **Interfészek**

Steppable

- **Attribútumok**

- **aminoacidCost : int** : Az ágens előállításának aminosav költsége.
- **nucleotidCost : int** : Az ágens előállításának nukleotid költsége.
- **duration : int** : Az ágens hatásának ideje.
- **timeLeft : int** : A hatásból hátramaradt idő.
- **ttl : int** : A létrehozott ágens felhasználhatósági ideje (time to live).
- **virologist: Virologist** : Az ágenst birtokló, vagy annak hatása alatt álló virológus.

- **Metódusok**

- **getAminoCost(): int** : Visszaadja az aminosav költséget.
- **getNucleoCost(): int** : Visszaadja a nukleotid költséget.
- **getDuration(): int** : Visszaadja a hatás időtartamát.
- **setTimeLeft(n: int)** : Beállítja a hátralevő időt a paraméterben kapott értékre.
- **step()** : Csökkenti a felhasználhatósági időt, ha lejár, eltávolítja magát a tárolt ágensek listájából (ha ott van).
- **create(): Agent** : Létrehoz egy példányt, melyet a létrehozó virológus majd felhasználhat.
- **setVirologist(v: Virologist)** : Beállítja a hozzá tartozó virológust

### 4.3.2 AminoacidStorage

- **Felelősség**

Az aminosav tároló mezőket valósítja meg, ō felel a készlet feltöltéséért.

- **Ősosztályok**

Field -> NucleotidStorage

- **Metódusok**

- **pickedUp(v:Virologist)**: A virológus aminosavkészletét a maximumra tölti.

### 4.3.3 AntiChorea

- **Felelősség**

Az Anti Chorea, vitustánc elleni vakcina hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Vaccine -> AntiChorea

- **Metódusok**

- **counter(v: Virus): bool** : Visszatér azzal, hogy a paraméterben kapott vírus ellen nyújt-e védelmet.
- **create(): Agent** : Létrehoz egy példányt, melyet a létrehozó virológus majd felhasználhat.

#### 4.3.4 AntiForget

- **Felelősség**

Az Anti Forget, felejtés elleni vakcina hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Vaccine -> AntiForget

- **Metódusok**

- **counter(v: Virus): bool** : Visszatér azzal, hogy a paraméterben kapott vírus ellen nyújt-e védelmet.
- **create(): Agent** : Létrehoz egy példányt, melyet a létrehozó virológus majd felhasználhat.

#### 4.3.5 AntiStun

- **Felelősség**

Az Anti Stun, bénítás elleni vakcina hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Vaccine -> AntiStun

- **Metódusok**

- **counter(v: Virus): bool** : Visszatér azzal, hogy a paraméterben kapott vírus ellen nyújt-e védelmet.
- **create(): Agent** : Létrehoz egy példányt, melyet a létrehozó virológus majd felhasználhat.

#### 4.3.6 Backpack

- **Felelősség**

A hátizsák tárgy működésének megvalósítása.

- **Ősosztályok**

Item -> BackPack

- **Metódusok**

- **equip(v: Virologist)**: 50-nel növeli az anyag-kapacitását az őt birtokló virológusnak.

- **unequip(v: Virologist)**: Visszacsökkenti 50-nel az anyag-kapacitását az őt birtokló virológusnak.

### 4.3.7 Cape

- **Felelősség**

A köpeny tárgy működésének megvalósítása.

- **Ősosztályok**

Item -> Cape

- **Metódusok**

- **attackEffect(v: Virologist, a: Agent): bool** : Az adott ágens hatását 82.3% eséllyel hárítja.

### 4.3.8 Chorea

- **Felelősség**

A Chorea (Vitustánc) virus hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Virus -> Chorea

- **Metódusok**

- **create(): Agent** : Létrehoz egy példányt, melyet a létrehozó virolágus majd felhasználhat.
- **canAct(): bool**: Visszaadja, hogy a hatása alatt álló virolágus cselevőképes-e, jelen esetben nem
- **step()**: Egy véletlenszerű szomszédos mezőre lépteti a virolágust, amíg a hatása tart. Csökkenti a felhasználhatósági időt (az ősosztálya step függvényével), és a hatásából hátramaradt időt. Ha letelik a hatóideje, vagy a felhasználhatósági ideje, akkor eltávolítja megát a hatásban lévő ágensek közül vagy az eszköztárból (attól függően, hol volt).

### 4.3.9 Field

- **Felelősség**

A mezők megvalósításáért felel, ezen mozoghatnak a virolágusok, tartalmazhatnak genetikai kódot, illetve térgyat vagy raktárat is.

- **Attribútumok**

- **neighbours : List<Field>** : Az adott mező szomszédos mezői.
- **virologists : List<Virologist>** : A mezőn tartózkodó virolágusok.

- **Metódusok**

- **addVirologist(v: Virologist)** : Mikor egy virolágus megérkezik a mezőre felveszi a listába.

- **removeVirologist(v: Virologist)** : Ha a virológus elhagyja a mezőt, törlésére kerül a listából.
- **getNeighbours(): List<Field>** : Visszaadja a mező szomszédait.
- **addNeighbour(f: Field)** : Felvesz egy mezőt a szomszédok listába.
- **pickedUp(v:Virologist)**: A virológus felveszi ami a mezőn van. Alapból nem csinál semmit, de felüldefiniálható.

### 4.3.10 Forget

- **Felelősség**

A Forget (felejtés) virus hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Virus -> Forget

- **Metódusok**

- **effect(v: Virologist)** : A felejtés okozta összes genetikai kód elvesztésének hatását a paraméterben kapott virológusra alkalmazza.
- **create(): Agent** : Létrehoz egy példányt, melyet a létrehozó virológus majd felhasználhat.

### 4.3.11 Game

- **Felelősség**

Játék alapvető funkcióit vezérli, ō felel a játék kezedetéért, végéért.

- **Attribútumok**

- **items : List<Item>**: A játékban megtalálható tárgyak listája, ez alapján generálódnak a pályán a lehetséges tárgyak.
- **virologists : List<Virologist>**: A játékban szerepelő virológusok listája.
- **agents : List<Agent>**: A játékban megtalálható Ágensek listája, ez alapján generálódnak a pályán a lehetséges genetikai kódok.
- **fields : List<Field>** : A játékban található mezők listája, melyet a pálya létrehozásakor felépített.

- **Metódusok**

- **generateMap()**: létrehozza a pályát, elhelyezi a genetikai kódokat, a tárgyakat, illetve a virológusokat is.
- **checkEndGame(n: int)**: Ellenőrzi, hogy elegendő genetikai kóddal rendelkezik e a játékos, a játék megnyeréséhez.
- **endGame()**: Befejezi a játékot.

### 4.3.12 Gloves

- **Felelősség**

A kesztyű tárgy működésének megvalósítása.

- **Ősosztályok**

Item -> Gloves

- **Metódusok**

- **attackEffect(v: Virologist, a: Agent): bool** : A paraméterben kapott varázslóra hárítja az ágenst, valamint az ágens időtartamát, a teljes időtartamának felével csökkenti.

### 4.3.13 Item

- **Felelősség**

A tárgyak ősosztálya, ő felel a tárgyak átalános működéséért, innen származnak le a specifikus tárgyak.

- **Metódusok**

- **attackEffect(v: Virologist, a: Agent): bool** : Támadáskor életbe lépő hatása a tárgynak. Ekkor a paraméterben a támadó virológus, illetve a támadásában használt ágenst kapja, majd pedig végrehajtja ezek alapján a tárgy hatását.
- **equip(v: Virologist)**: A tárgy felvételénél fejt ki hatását. Alapból nem csinál semmit, felüldefiniálható.
- **unequip(v: Virologist)**: A tárgy elvesztésénél fejt ki hatását. Alapból nem csinál semmit, felüldefiniálható.
- 

### 4.3.14 Laboratory

- **Felelősség**

A laboratórium mezőkért felel, itt lehet megtanulni a genetikai kódokat.

- **Ősosztályok**

Field -> Laboratory

- **Attribútumok**

- **agents : List<Agent>** : A mezőn található genetikai kódhoz tartozó ágensek, melyek megtanulhatók.

- **Metódusok**

- **addAgents(a1: Agent, a2: Agent)** : Hozzáadja a paraméterben kapott két ágenst az adott mezőhöz, ez a két ágens egy genetikai kódhoz tartozó vírus és vakcina.
- **pickedUp(v: Virologist)**: A virológusnak megtanítja a laborban található ágenseket.

### 4.3.15 NucleotideStorage

- **Felelősség**

A nukleotid tároló mezőket valósítja meg, ő felel a készlet feltöltéséért.

- **Ősosztályok**

Field -> NucleotideStorage

- **Metódusok**

- **pickedUp(v:Virologist)**: A virológus nukleotidkészletét a maximumra tölti.

### 4.3.16 Shelter

- **Felelősség**

A shelter, menedék típusú mezőkért felel, itt találhatóak a tárgyak, melyeket fel lehet venni.

- **Ősosztályok**

Field -> Shelter

- **Attribútumok**

- **items : Item** : A mezőn található tárgy.

- **Metódusok**

- **addItem(i: Item)**: Hozzáad egy paraméterben kapott tárgyat a mezőhöz, ez lesz innentől kezdve felvehető a mezőről.
- **pickedUp(v:Virologist)**: A virológussal felveteti a mezőn található felszerelést. Ha sikeres a felvétel, a felszerelést eltávolítja mezőről.

### 4.3.17 Steppable

- **Felelősség**

Minden időben változó folyamatot reprezentáló interfész.

- **Metódusok**

- **step()**: Egy adott időbeli lépést hajt végre..

### 4.3.18 Stun

- **Felelősség**

A Stun (bénító) vírus hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Virus -> Stun

- **Metódusok**

- **create(): Agent** : Létrehoz egy példányt, melyet a létrehozó virológus majd felhasználhat.
- **stealable() bool**: Visszadja, hogy lehet-e lopni a virológustól, akin abénító vírus van. True-val tér vissza.
- **canAct(): bool**: Visszaadja, hogy a hatása alatt álló virológus cselevőképes-e, jelen esetben nem.

### 4.3.19 Timer

- **Felelősség**

Feladata az idő műlásának figyelése, ez alapján bizonyos tevékenységek léptetése, mely kulcsfontosságú a játék működésének érdekében.

- **Attribútumok**

- **steppables : List<Steppable>**: a Steppable interfész megvalósító, léptetendő objektumok listája.

- **Metódusok**

- **tick()**: Meghívja a steppables minden elemén a Step() függvényt.
- **addSteppable(s: Steppable)**: Felveszi a steppables listába a paraméterként megadott Steppable-t.
- **removeSteppable(s: Steppable)**: Eltávolítja a steppables listából a paraméterként megadott Steppable-t.

### 4.3.20 Vaccine

- **Felelősség**

A vakcinák hatásáért felel, innen származnak le a játékban szereplő vakcinák. Absztrakt osztály, hiszen az ellenhatást kifejtő függvény mindenhol más jelent.

- **Ősosztályok**

Agent -> Virus

- **Metódusok**

- **counter(v: Virus): bool** : metódus leírása
- **step()**: Csökkenti a felhasználhatósági időt (az ősosztálya step függvényével), és a hatásából hátramaradt időt. Ha letelik a hatóideje, vagy a felhasználhatósági ideje, akkor eltávolítja megát a hatásban lévő ágensek közül vagy az eszköztár ból (attól függően, hol volt).

### 4.3.21 Virologist

- **Felelősség**

A virológusok összes lehetséges akcióját valósítja meg: mozgás, kenés, tapogatás, felvétel stb.

- **Attribútumok**

- **nucleotide : int** : A virolónusnál levő nukleotid mennyisége.
- **aminoacid : int**: A virolónusnál levő aminosav mennyisége.
- **maxMaterial: int** : A virolónusnál levő maximális anyagmennyiség, alapból 100 anyagonként.
- **vaccines : List<Vaccine>** : A virolónusra jelenleg ható (felkent) vakcinák listája.
- **agentsCreated : List<Agent>**: A virolónus által elkészített, éppen felhasználható ágensek listája.
- **agentsKnown : List<Agent>**: A virolónus által készíthető ágensek listája.
- **items : List<Item>**: A virolónus által birtokolt tárgyak (védőfelszerelés) listája.

- **field : Field:** Az a mező, amin a virológus áll.
- **viruses : List<Virus>:** A virolágusra jelenleg ható (felkent) vírusok listája.
- **Metódusok**
  - **move(f: Field)** : Megvizsgálja, hogy cselekvőképes-e. Ha igen, a virológus a paraméterben megadott mezőre lép.
  - **getField(): Field**: Visszaadja a mezőt, amelyen a virológus áll.
  - **pickUp()**: A virológus felveszi a mezőn található dolgokat.
  - **addItem(i: Item): bool**: Ellenőrzi, hogy a virológus felveheti-e az adott tárgyat. Ha felveheti akkor fel is veszi. A visszatérési érték a felvétel sikeressége.
  - **addKnownAgents(a: List<Agent>)** : Amennyiben a virológus nem ismeri még az adott ágenseket, akkor megtanulja.
  - **setAminoacid(n: int)**: Beállítja a virolágusnál található aminosavmennyiséget a paraméterben kapott számra.
  - **setNucleotide(n: int)**: Beállítja a virolágusnál található nukleotidmennyiséget a paraméterben kapott számra.
  - **getMaxMaterial(): int**: Visszaadja azt a mennyiséget, ami a virolágusnál lehet egy időben egy anyagfajtából alapértelmezetten.
  - **setMaxMaterial(n: int)**: Beállítja azt a mennyiségetet, ami a virolágusnál lehet pillanatnyilag egy időben egy anyagfajtából.
  - **steal(v: Virologist)**: Megvizsgálja, hogy cselekvőképes-e. Ha igen, lop a paraméterben kapott virológustól; meghívja a paraméterben kapott virolágus stolenFrom függvényét, paraméterben saját magát, a tárgyai listáját, és azt, hogy mennyi anyag kell neki az egyes anyagfajtákból, hogy elérje a maximumot.
  - **stolenFrom(v: Virologist, items: List<Item>, amino: int, nucleo: int)**: A virolágus ezzel kezeli le, ha meglopták, a lopótól kapja, paraméterben a lopó virolágussal, a tárgylistájával, ésazzal, hogy mennyi anyag kell neki az egyes anyagfajtákból, hogy elérje a maximumot. A meglopott virolágus végigkérdezi a saját magán aktív vírusokon, hogy van-e olyan, amely lophatóvá tenné (jelenleg csak a bénultság, ez későbbiekben bővülhet): ha nincs akkor egyszerűen visszatér, ha van, akkor pedig meghívja a lopón a receive függvényt, paraméterben a neki átadható tárgyak listájával, illetve a lehető legtöbb nukleotiddal és aminosavval, amennyi még elfér nála (és rendelkezik vele). Ezt a mennyiséget magától levonja a meglopott virolágus.
  - **recieve(items: List<Item>, amino: int, nucleo: int)**: A lopó viroláguson hívja meg a meglopott virolágus, paraméterben a lopó által kapott (ellopott) tárgyak listájával, aminosav- és nukleotidmennyiséggel, ezeket a lopó virolágus hozzáadja magához.
  - **createAgent(a: Agent)**: Megvizsgálja, hogy cselekvőképes-e. Ha igen, lekéri a paraméterben kapott ágens anyagköltségét, és ha van elég anyaga, meghívja az ágens create() függvényét, a visszatérési értékben kapott ágenset hozzáadja az elkészített ágensek listájához, ezután pedig hozzáadja a Timer steppables listájához. Az ágensen beállítja a hozzá tartozó virolágust.
  - **useVirus(t: Virologist, v: Virus)**: Megvizsgálja, hogy cselekvőképes-e. Ha igen, a virolágus frissíti a vírus idejét, és meghívja a paraméterben kapott virolágus gotInfected függvényét paraméterben a vírussal.
  - **gotInfected(t: Virologist, v: Virus)**: Lekéri az összes védőfelszerelés attackEffect függvényét, és ha kap igaz értéket, visszatér. Ha nem, akkor lekéri az összes vakcinájától a counter függvényt, és ha kap igazat egyiktől is, akkor eltávolítja a paraméterben kapott vírust a Timer steppables listájából a removeSteppable függvényel, ha viszont mind hamissal tér vissza, akkor hozzáadja a paraméterben

kapott vírust a rá felkent vírusok listájához. Az ágensen beállítja a hozzá tartozó virológust (magát), és kifejteti az azonnali hatását.

- **useVaccine(t: Virologist, v: Vaccine):** Megvizsgálja, hogy cselekvőképes-e. Ha igen, a virológus frissíti a vakcina idejét, és meghívja a paraméterben kapott virológus gotVaccinated függvényét paraméterben a vakcinával.
- **gotVaccinated(v: Vaccine):** Hozzáadja a paraméterben kapott vakcinát az aktív vakcinák listájához. Az ágensen beállítja a hozzá tartozó virológust (magát).
- **setAgentsKnown(a: List<Agent>):** Beállítja a virológus által ismert (elkészíthető) ágensek listáját a paraméterben kapottra.
- **loseVirus(v: Virus):** Kiveszi a vírusok listájából a paraméterként kapott vírust.
- **loseVaccine(v: Vaccine):** Kiveszi a vakcinák listájából a paraméterként kapott vakcinát.
- **loseCreatedAgent(a: Agent):** Kiveszi a felhasználható ágensek listájából a paraméterként kapott ágenst.

#### 4.3.22      Virus

- **Felelősség**

A vírusok hatásáért felel, innen származnak le a játékban szereplő vírusok. Absztrakt osztály, hiszen a hatást kifejtő függvény mindenhol másról jelent.

- **Ősosztályok**

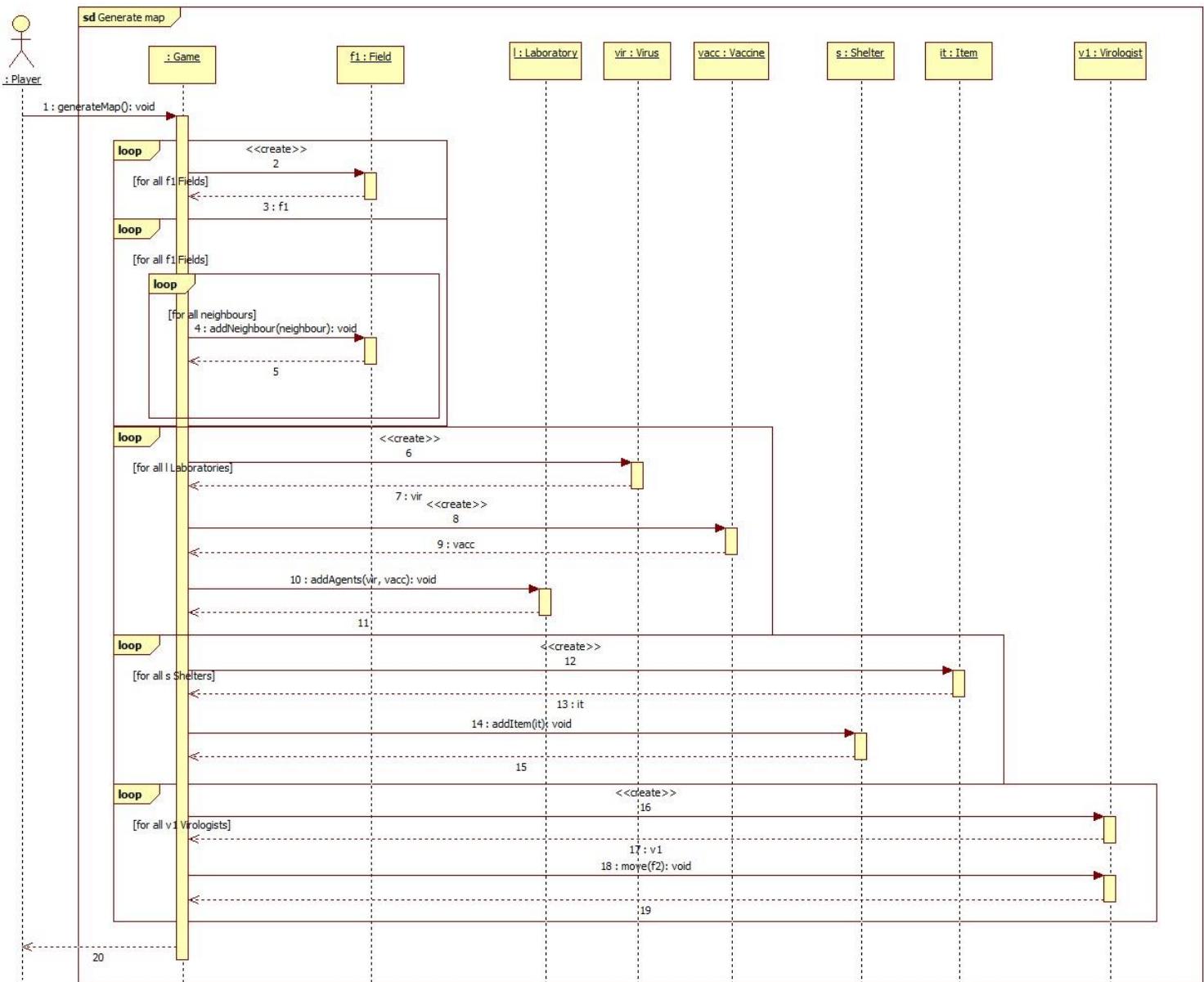
Agent -> Virus

- **Metódusok**

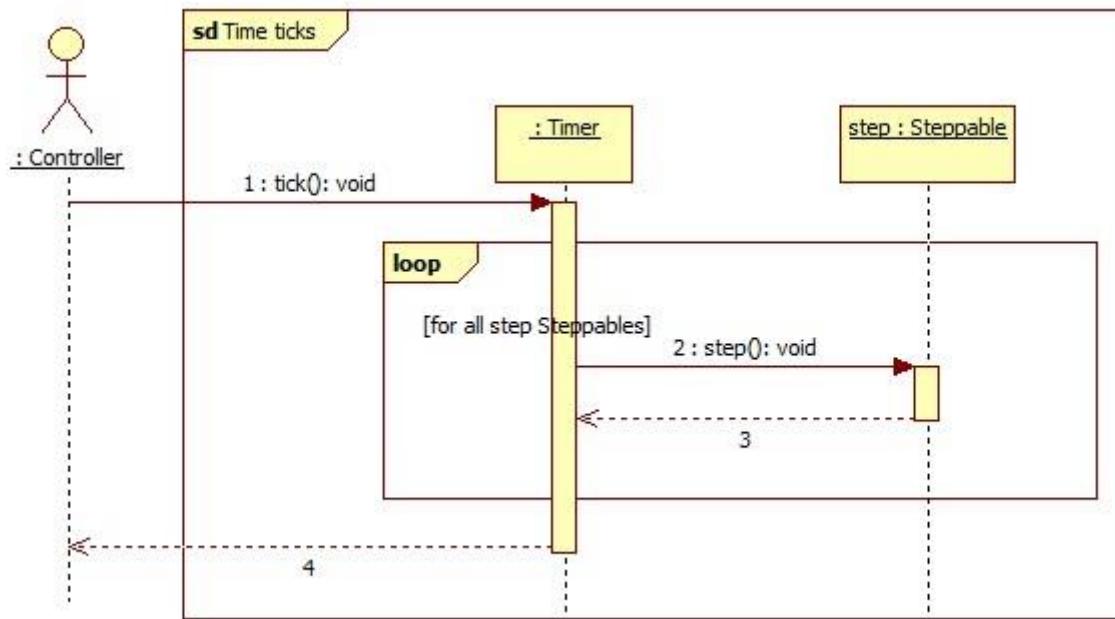
- **effect(v: Virologist):** A paraméterben megadott viroláguson végrehajtja az adott vírus hatását.
- **stealable(): bool :** Visszaadja, hogy lehet-e lopni a hatás alatt álló virolágustól, alapértelmezetten false.
- **canAct(): bool:** Visszaadja, hogy a hatása alatt álló virolágus cselevőképes-e, alapmérézetben igen.
- **step():** Csökkenti a felhasználhatósági időt (az ősosztálya step függvényével), és a hatásából hátramaradt időt. Ha letelik a hatóideje, vagy a felhasználhatósági ideje, akkor eltávolítja megát a hatásban lévő ágensek közül vagy az eszköztárból (attól függően, hol volt).

## 4.4 Szekvencia diagramok

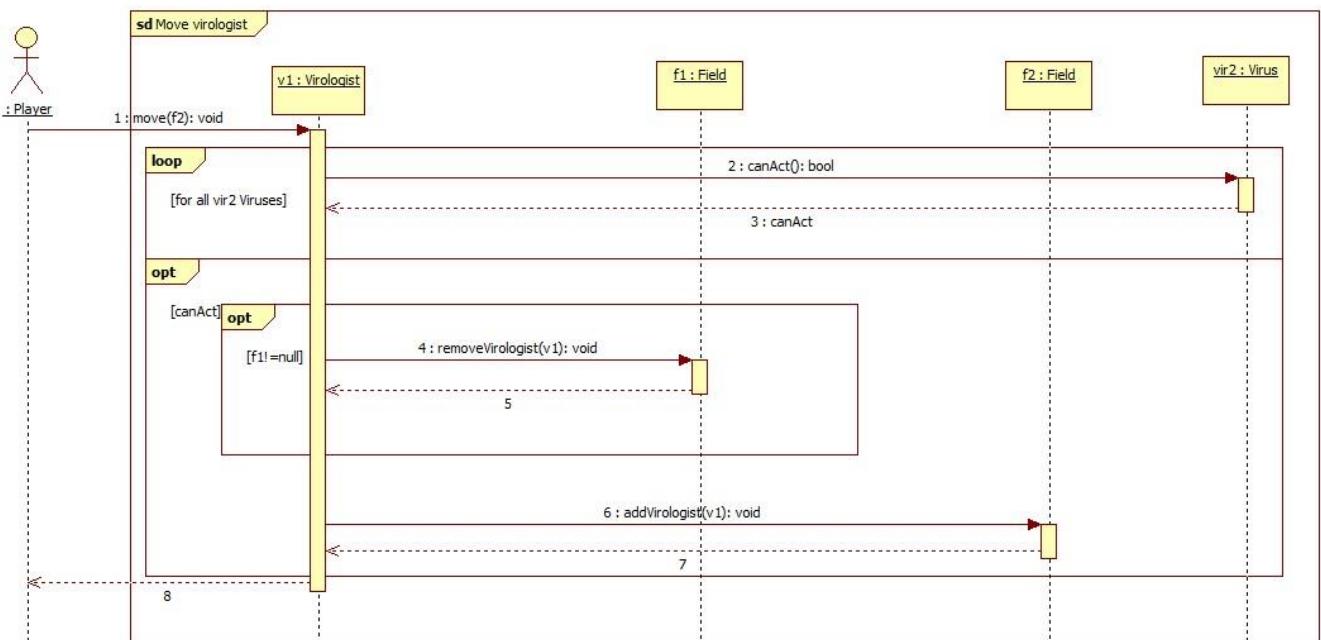
### 4.4.1 Generate map



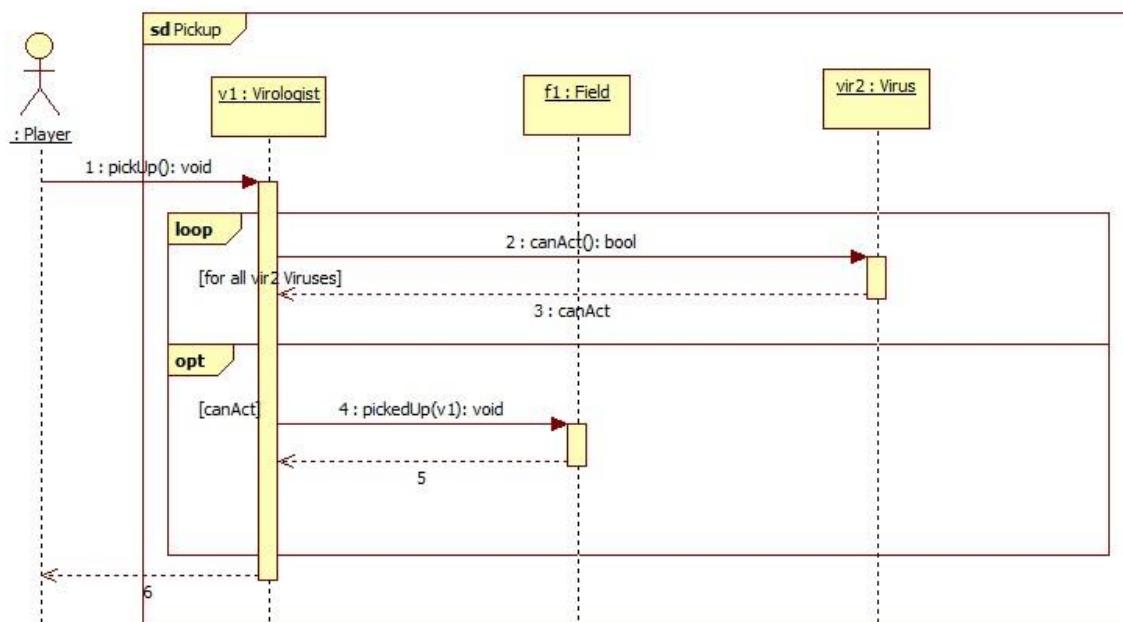
#### 4.4.2 Time ticks



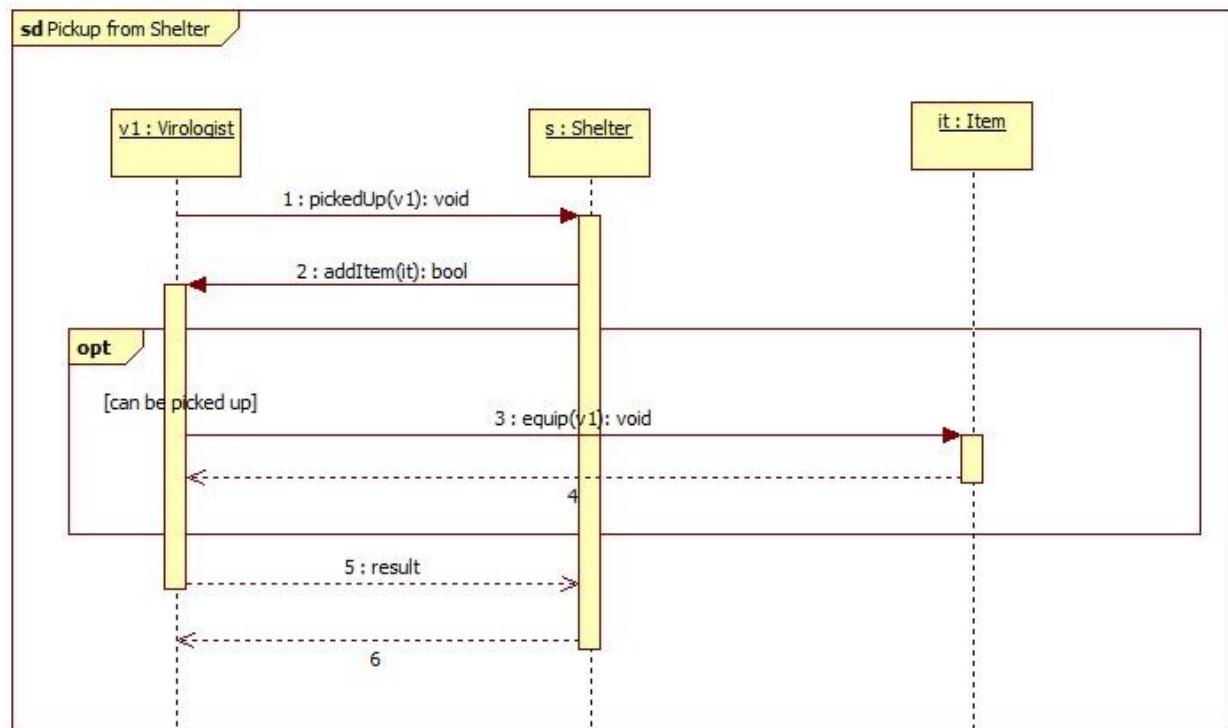
#### 4.4.3 Move virologist



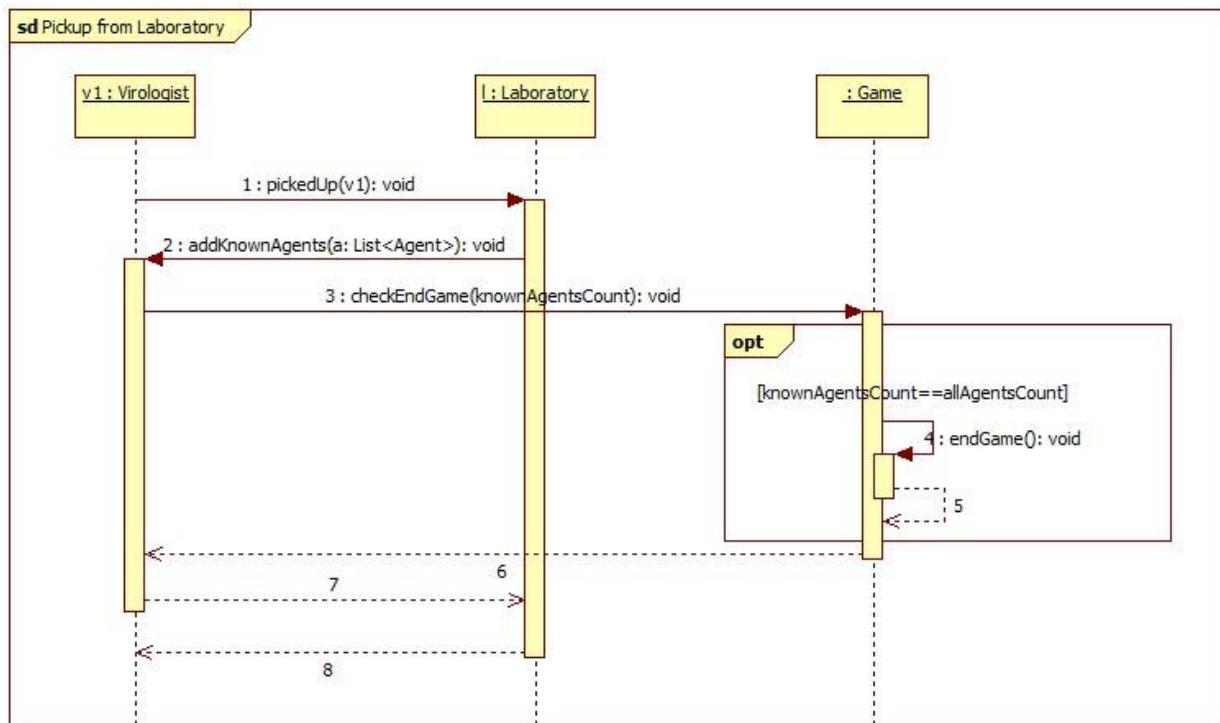
#### 4.4.4 Pickup



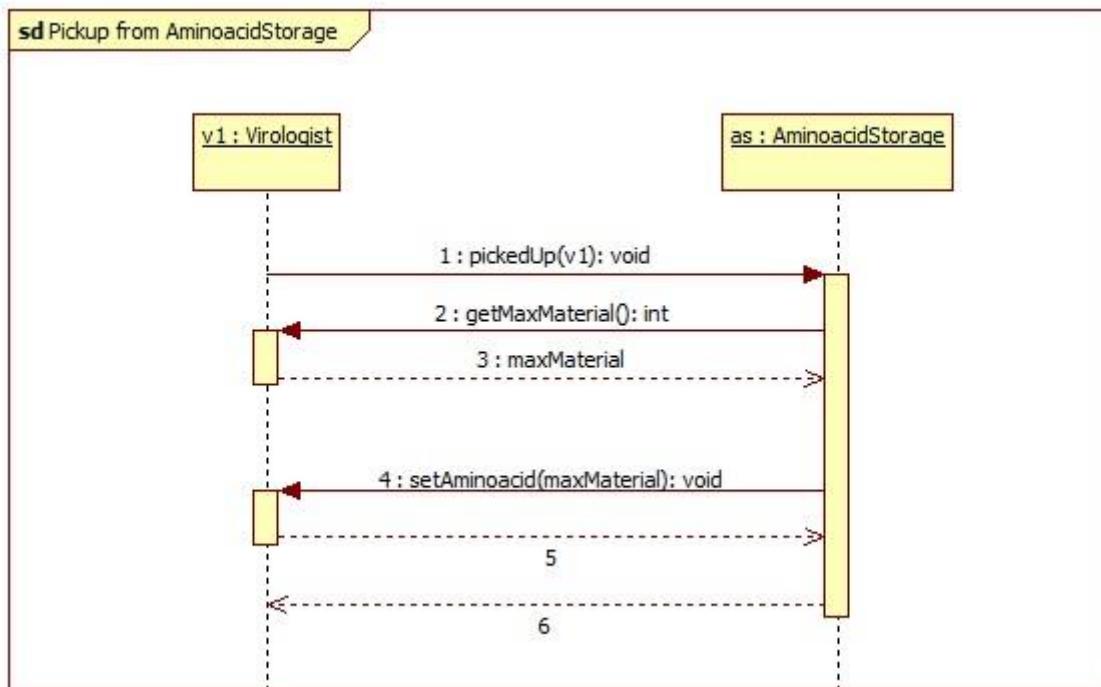
#### 4.4.5 Pickup from Shelter



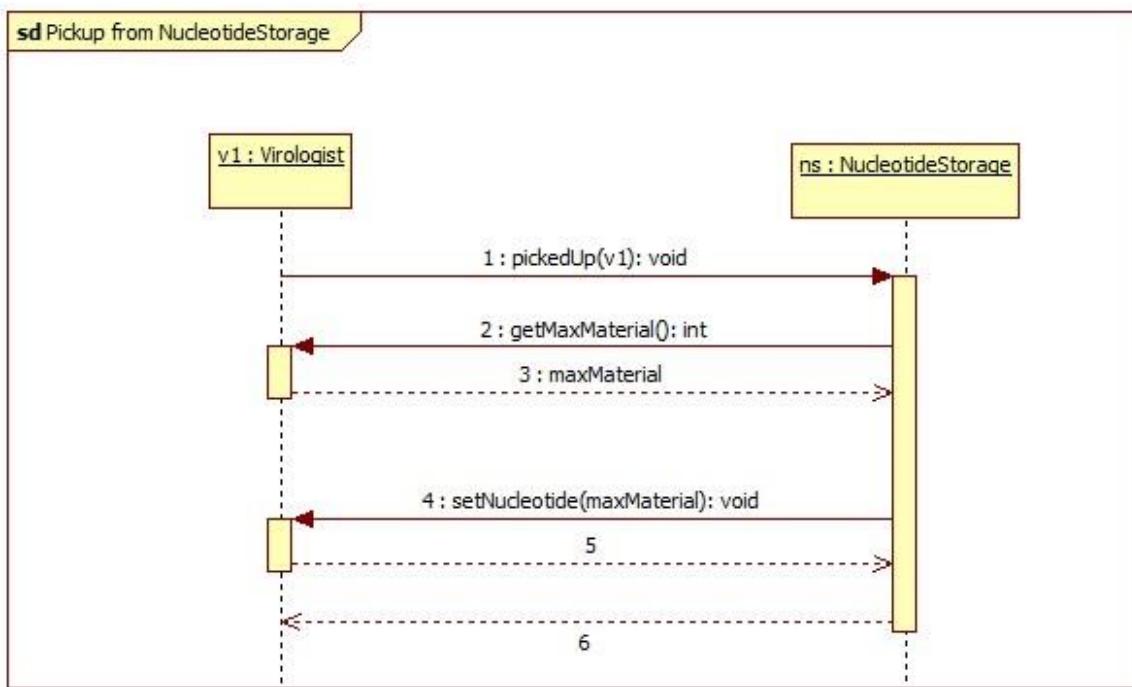
#### 4.4.6 Pickup from Laboratory



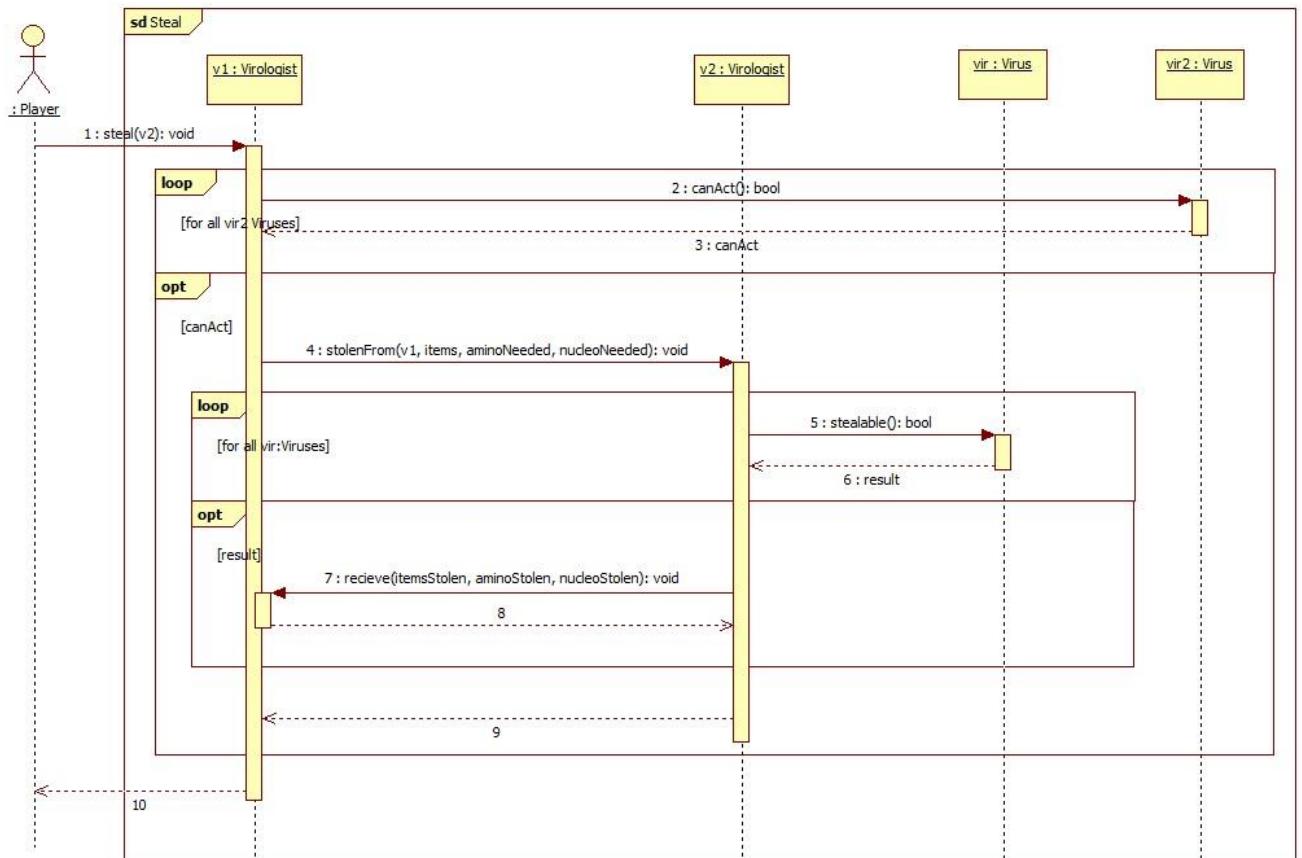
#### 4.4.7 Pickup from Aminoacidstorage



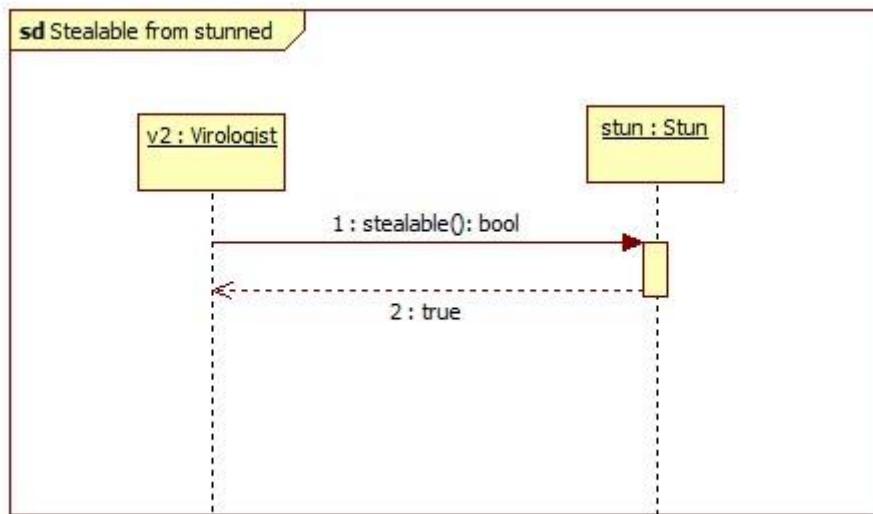
#### 4.4.8 Pickup from Nucleotidestorage



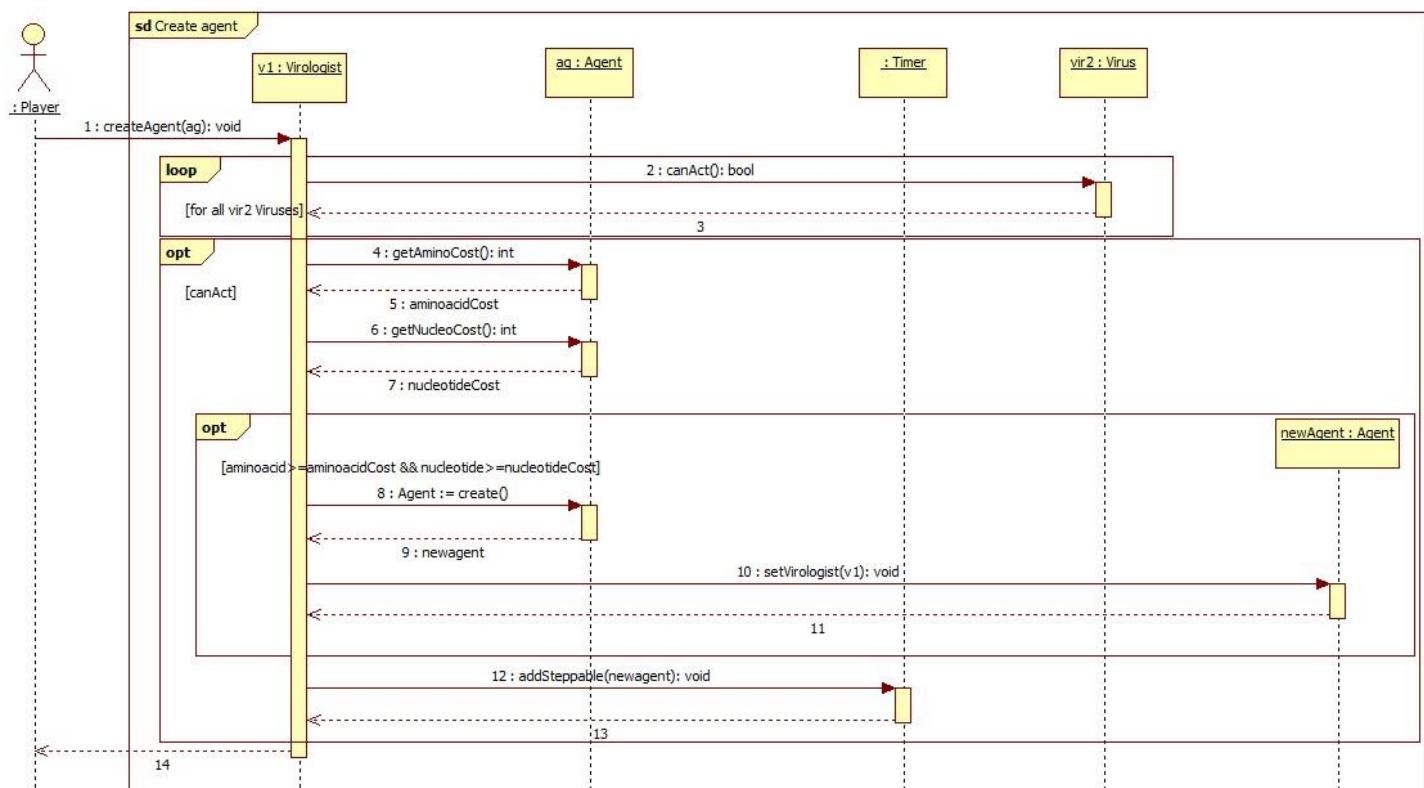
#### 4.4.9 Steal



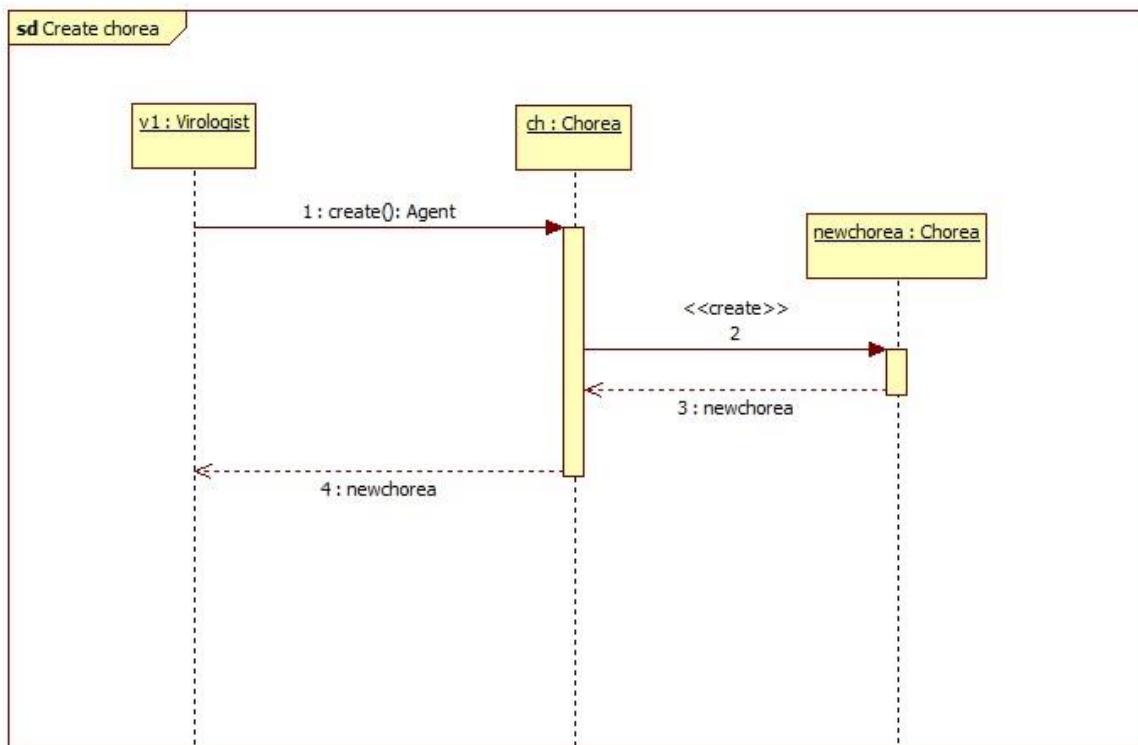
#### 4.4.10 Stealable from stunned



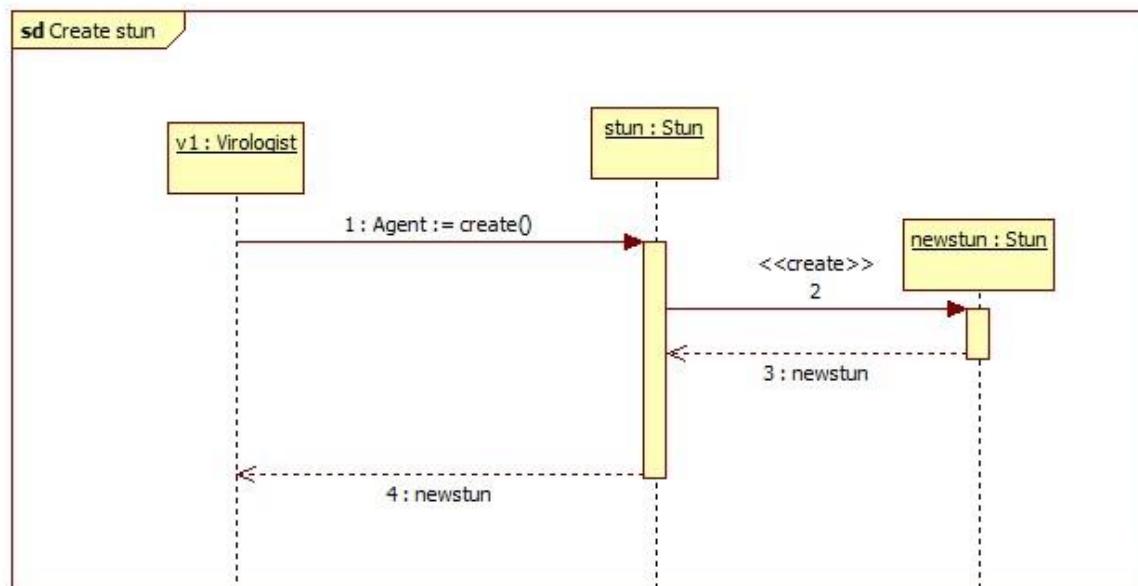
#### 4.4.11 Create agent



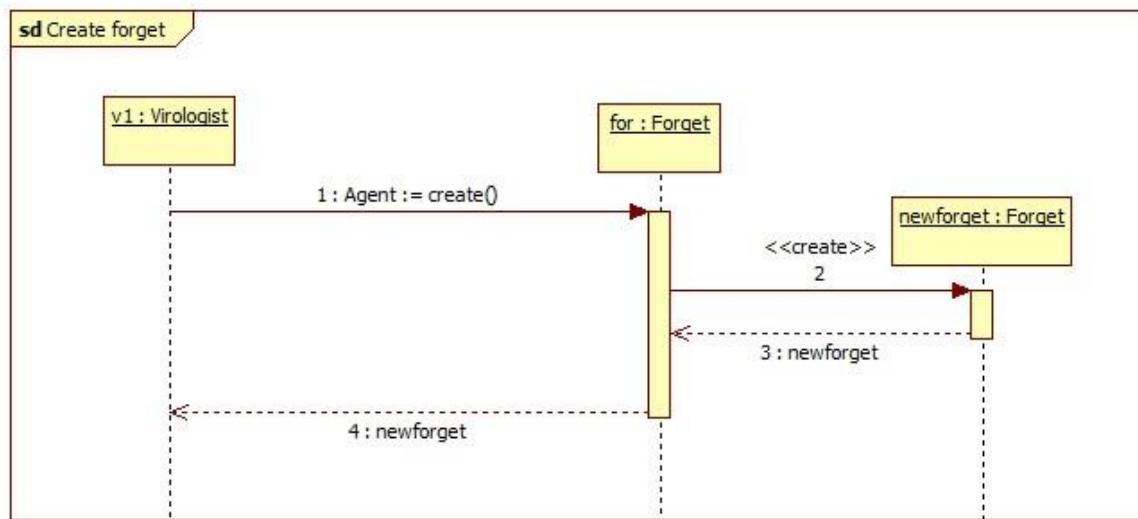
#### 4.4.12 Create chroea



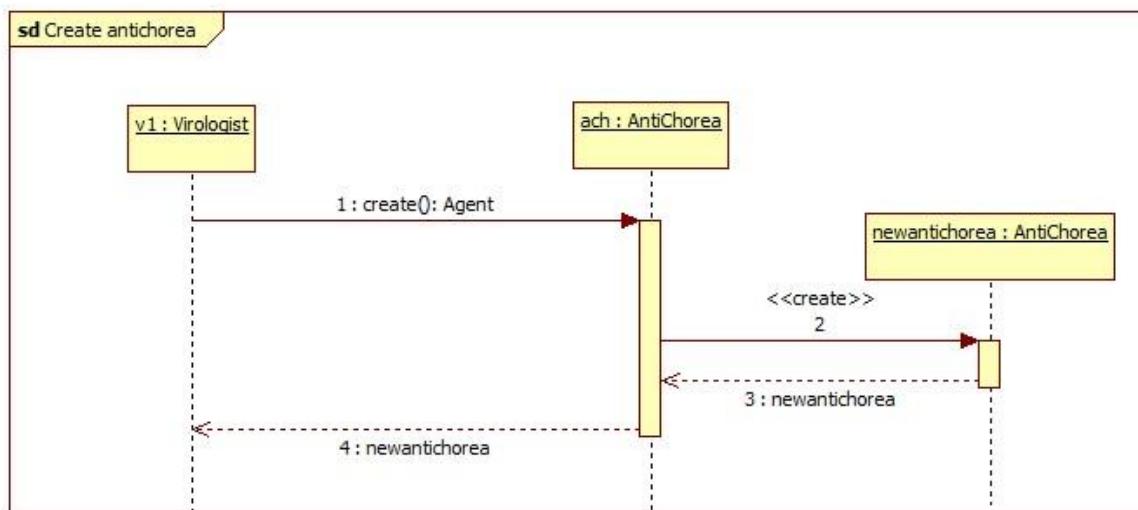
#### 4.4.13 Create stun



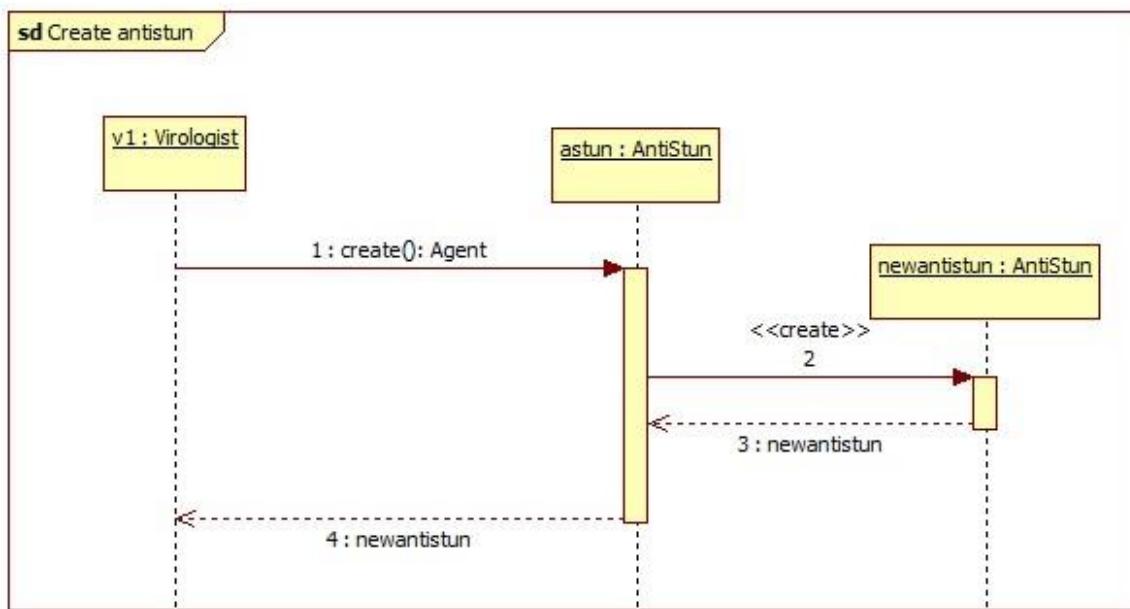
#### 4.4.14 Create forget



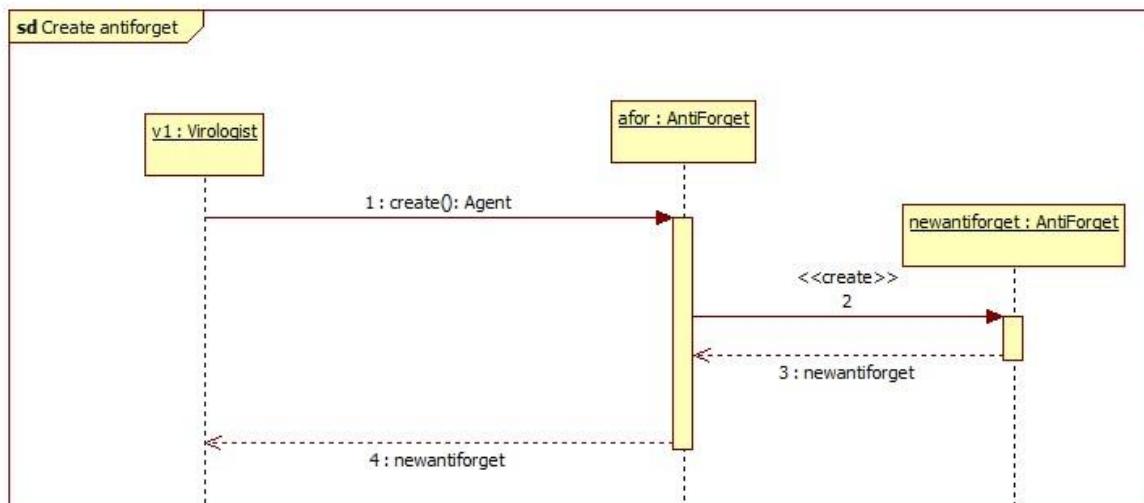
#### 4.4.15 Create antichorea



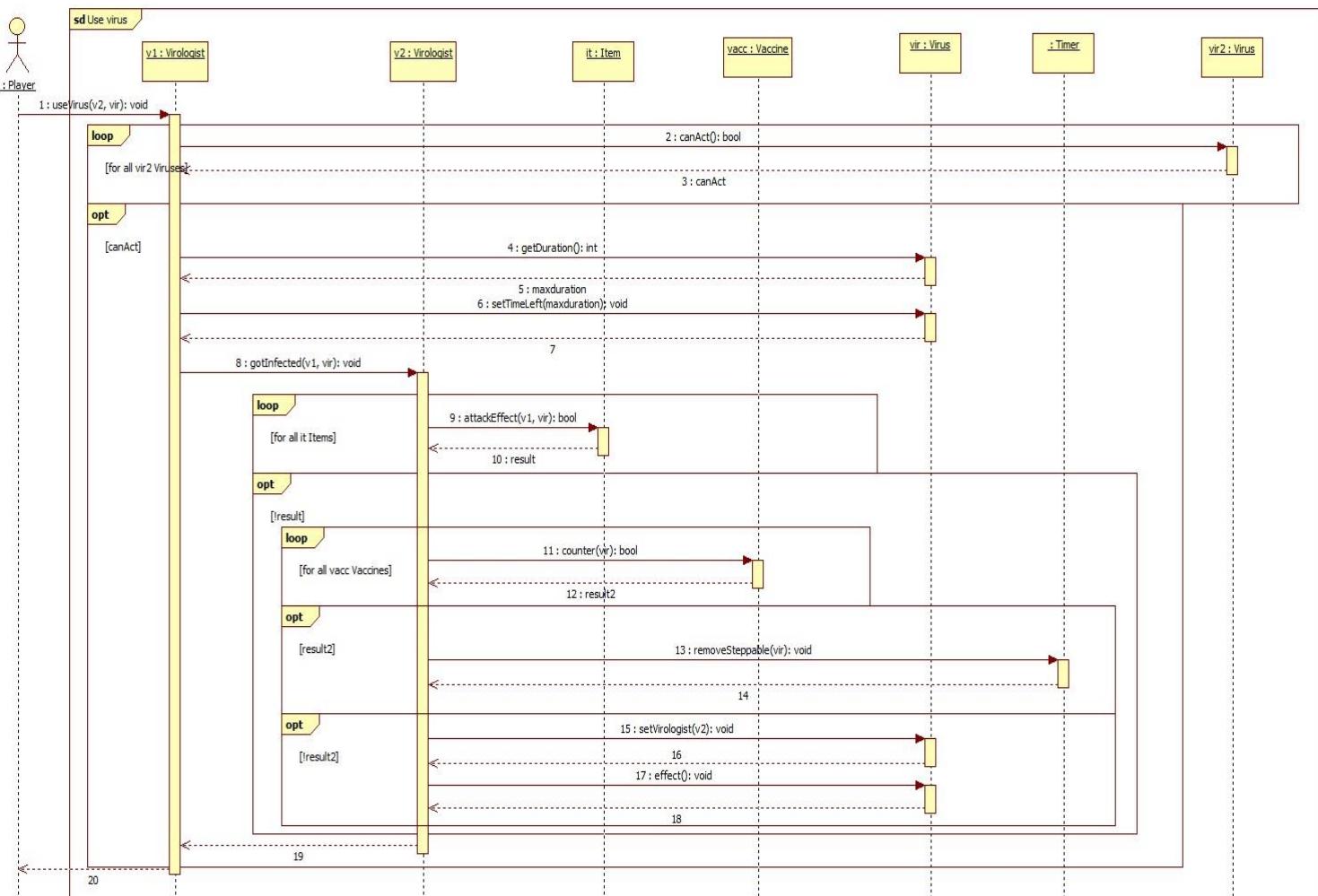
#### 4.4.16 Create antistun



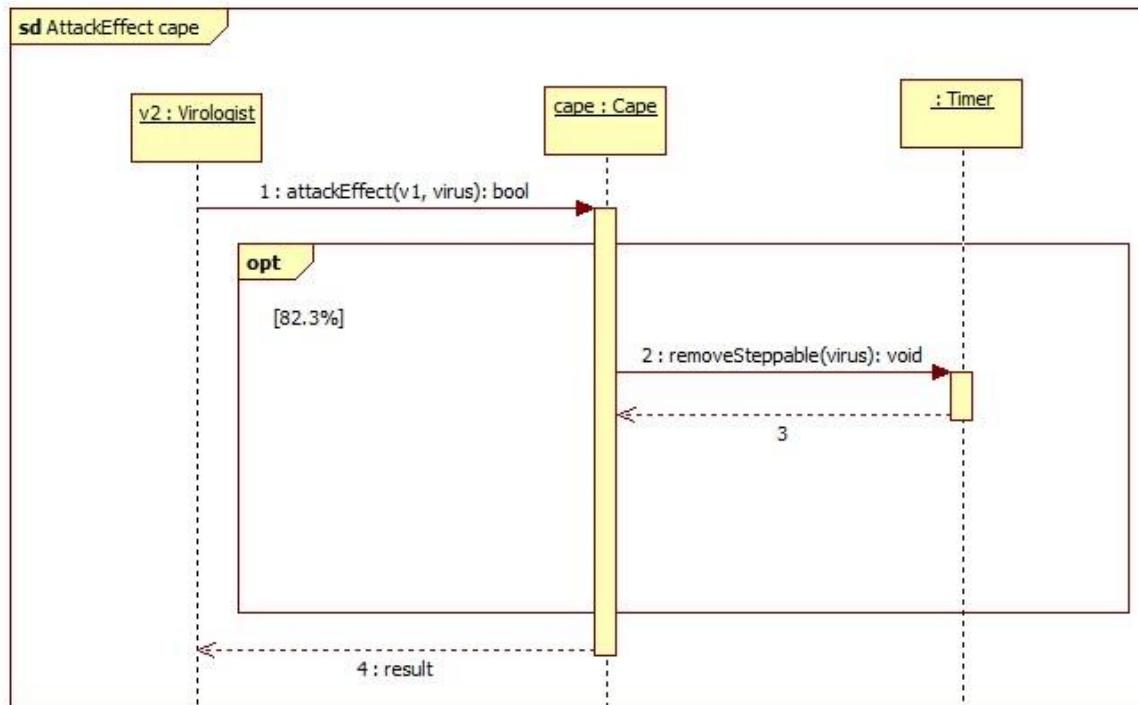
#### 4.4.17 Create antiforget



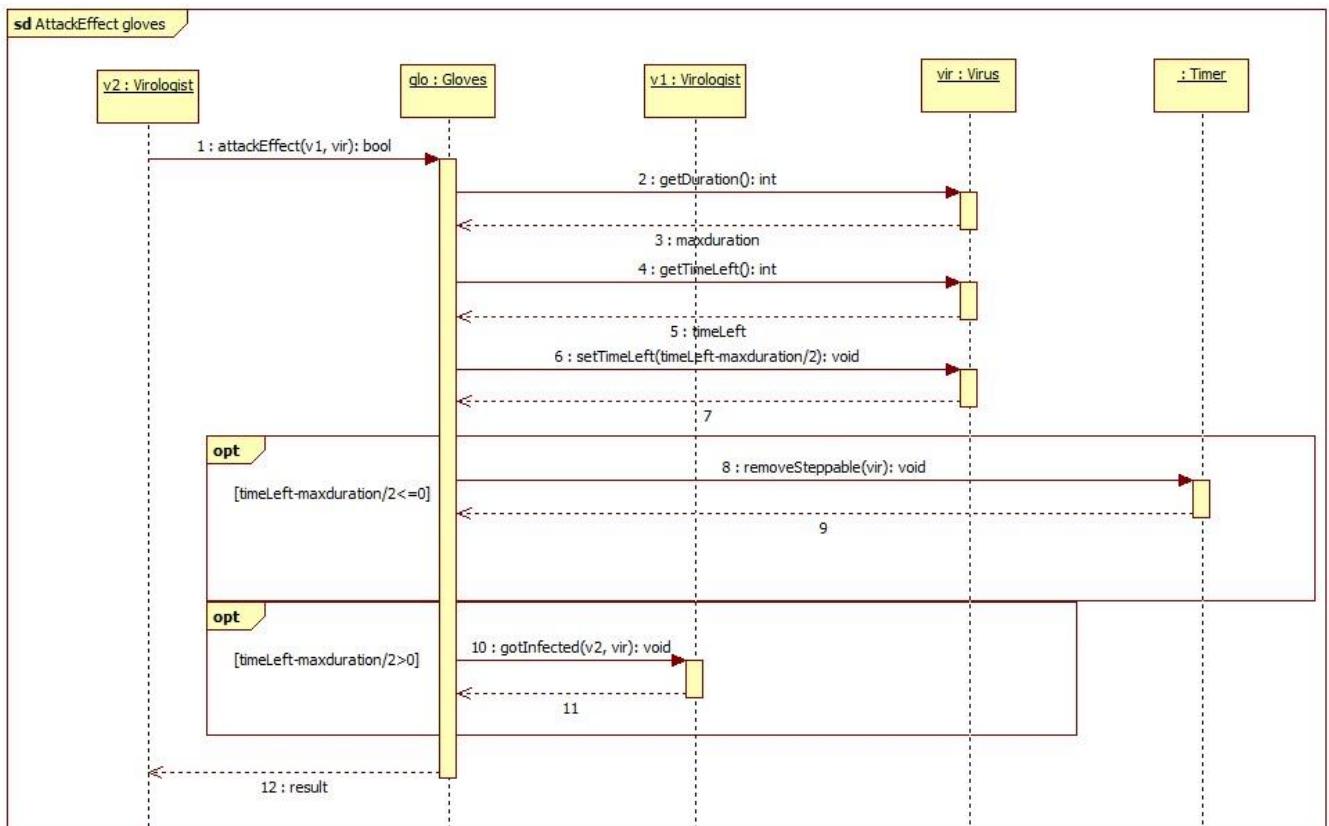
### 4.4.18 Use virus



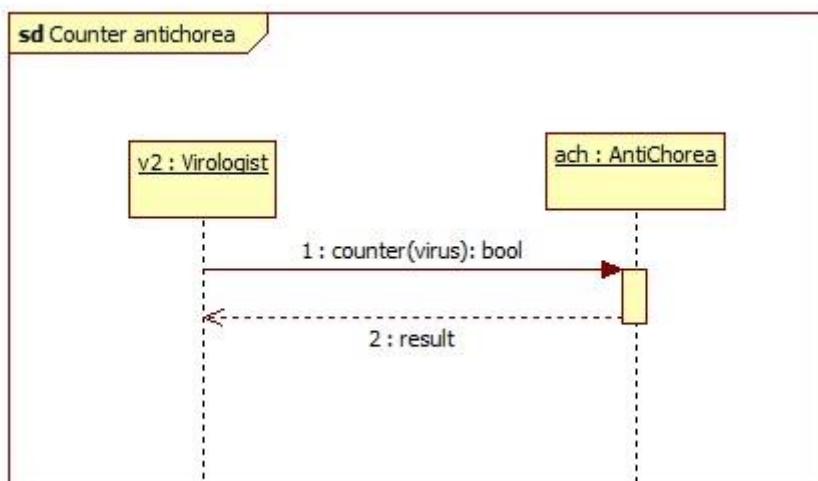
#### 4.4.19 AttackEffect cape



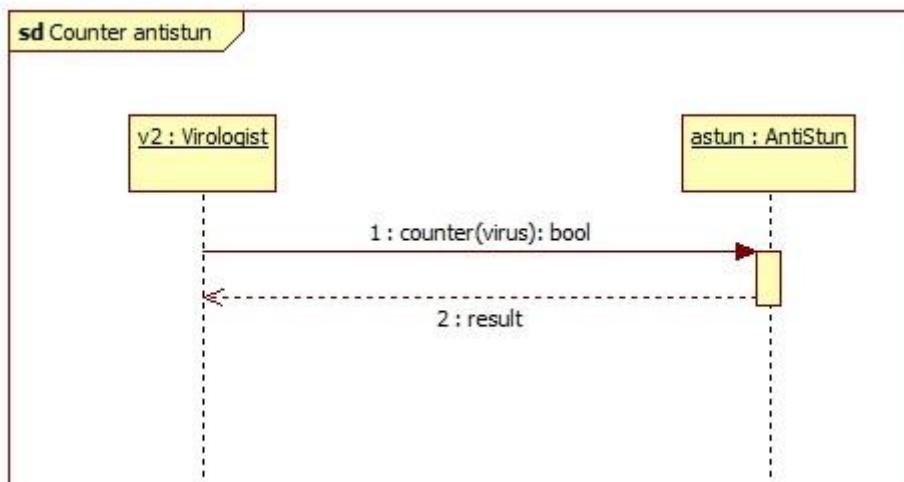
#### 4.4.20 AttackEffect gloves



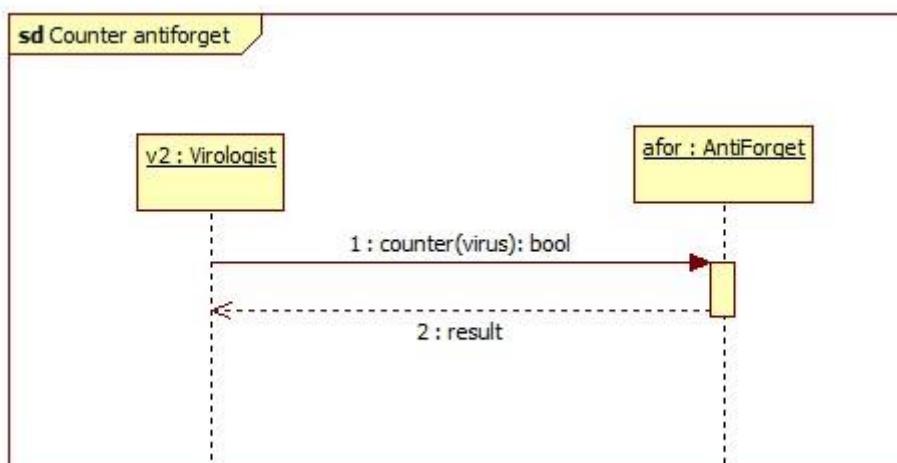
#### 4.4.21 Counter antichorea



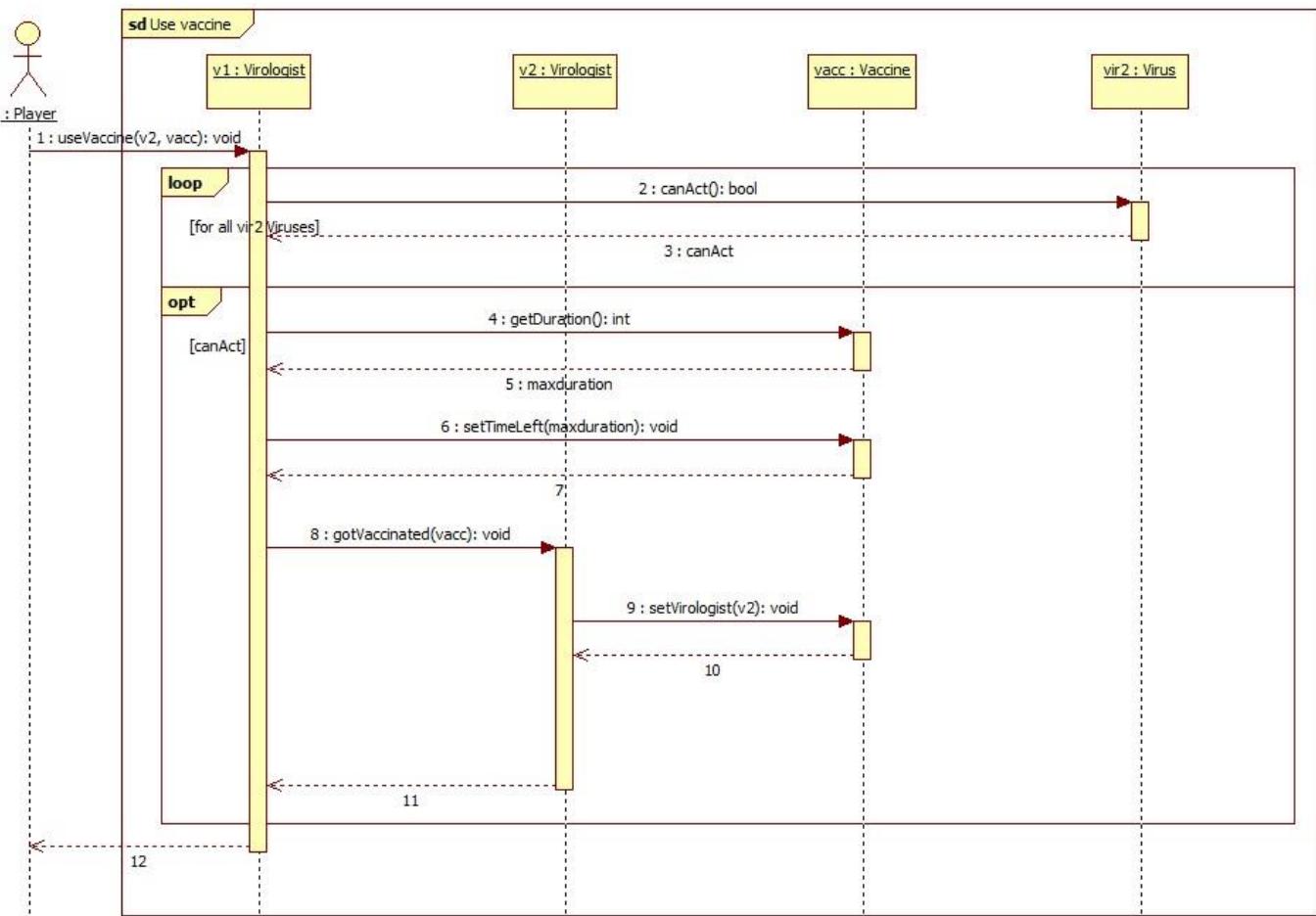
#### 4.4.22 Counter antistun



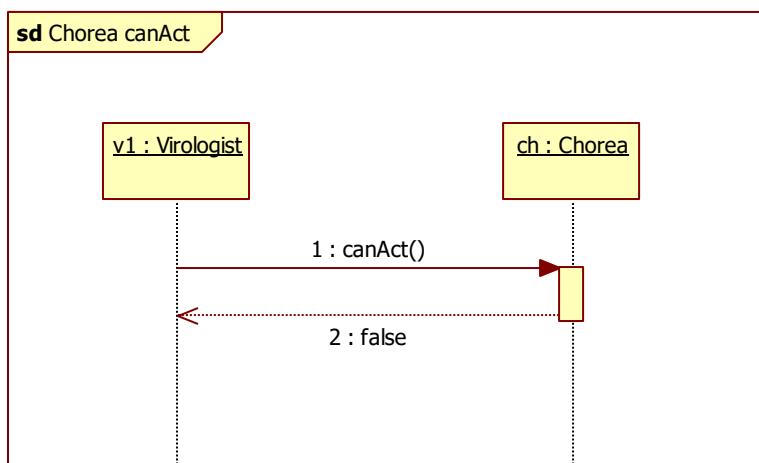
#### 4.4.23 Counter antiforget



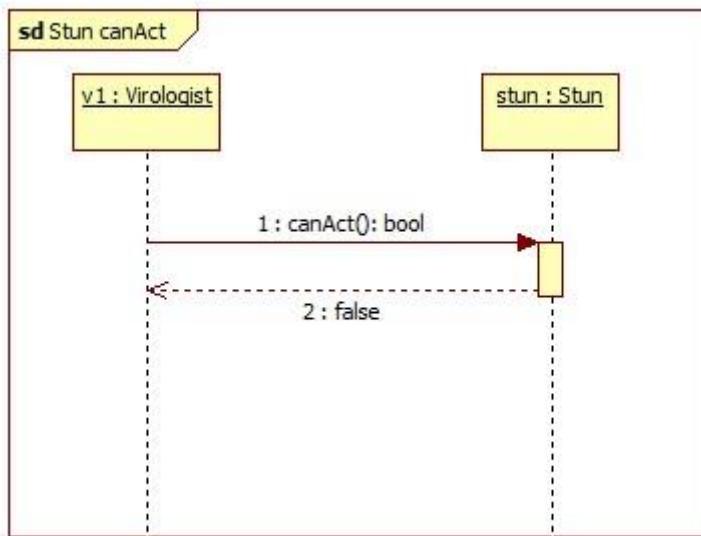
#### 4.4.24 Use vaccine



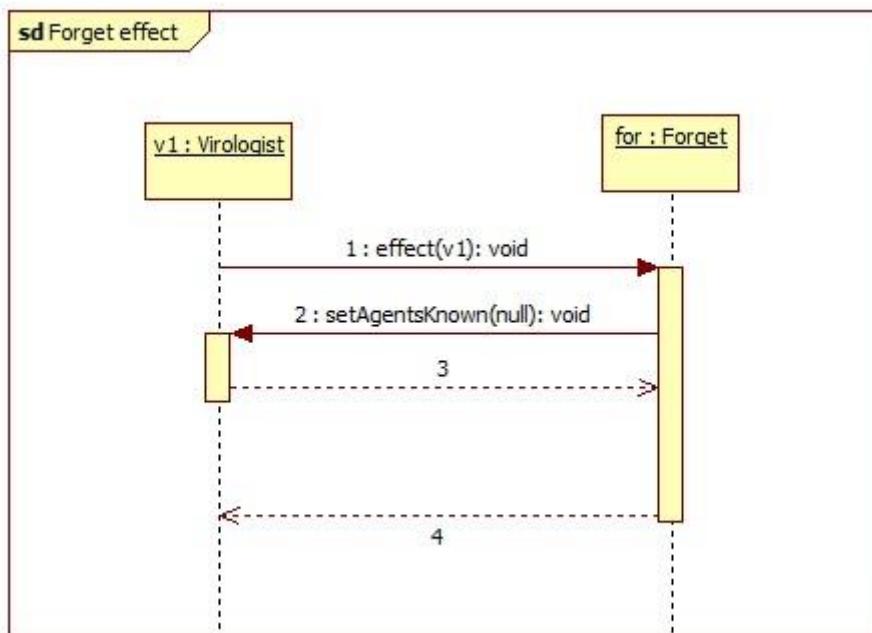
#### 4.4.25 Chorea canAct



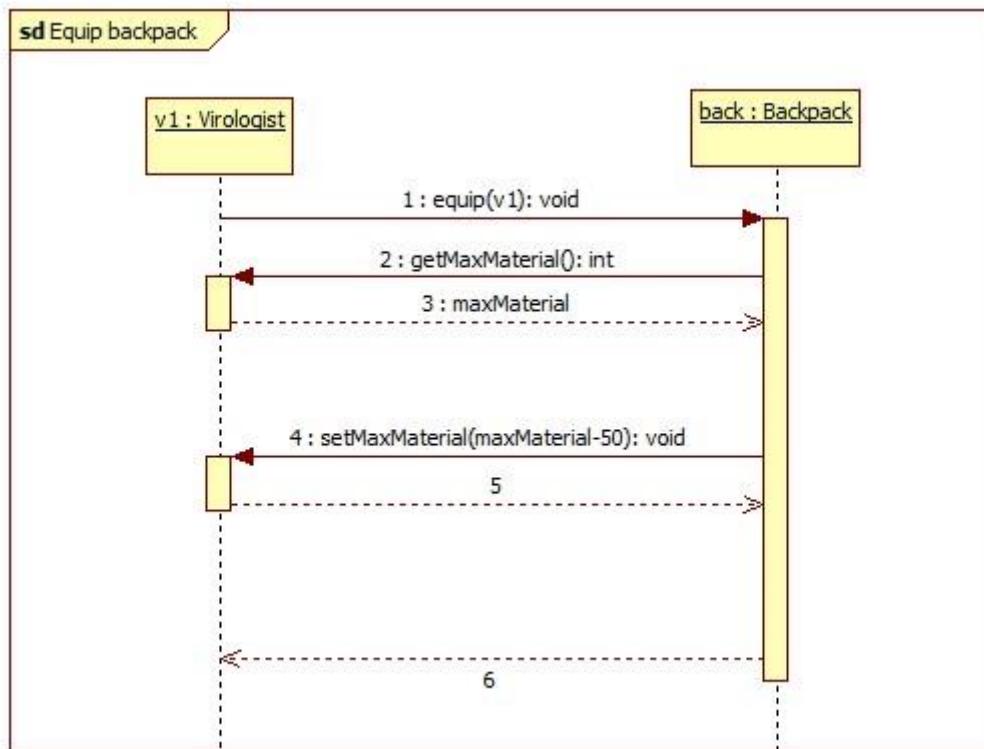
#### 4.4.26 Stun canAct



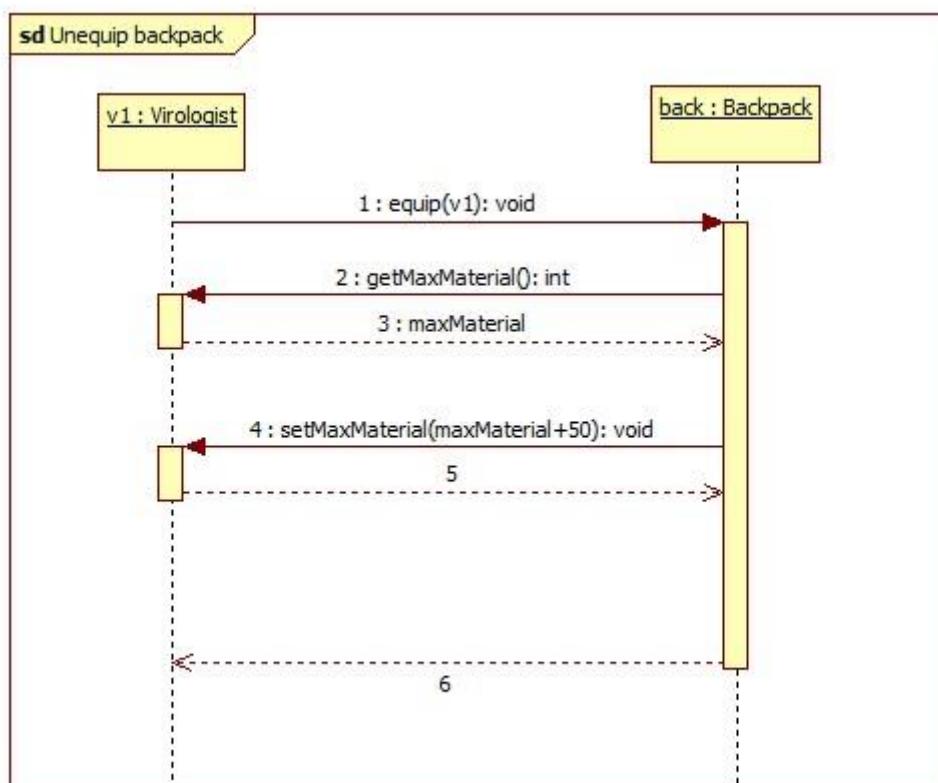
#### 4.4.27 Forget effect



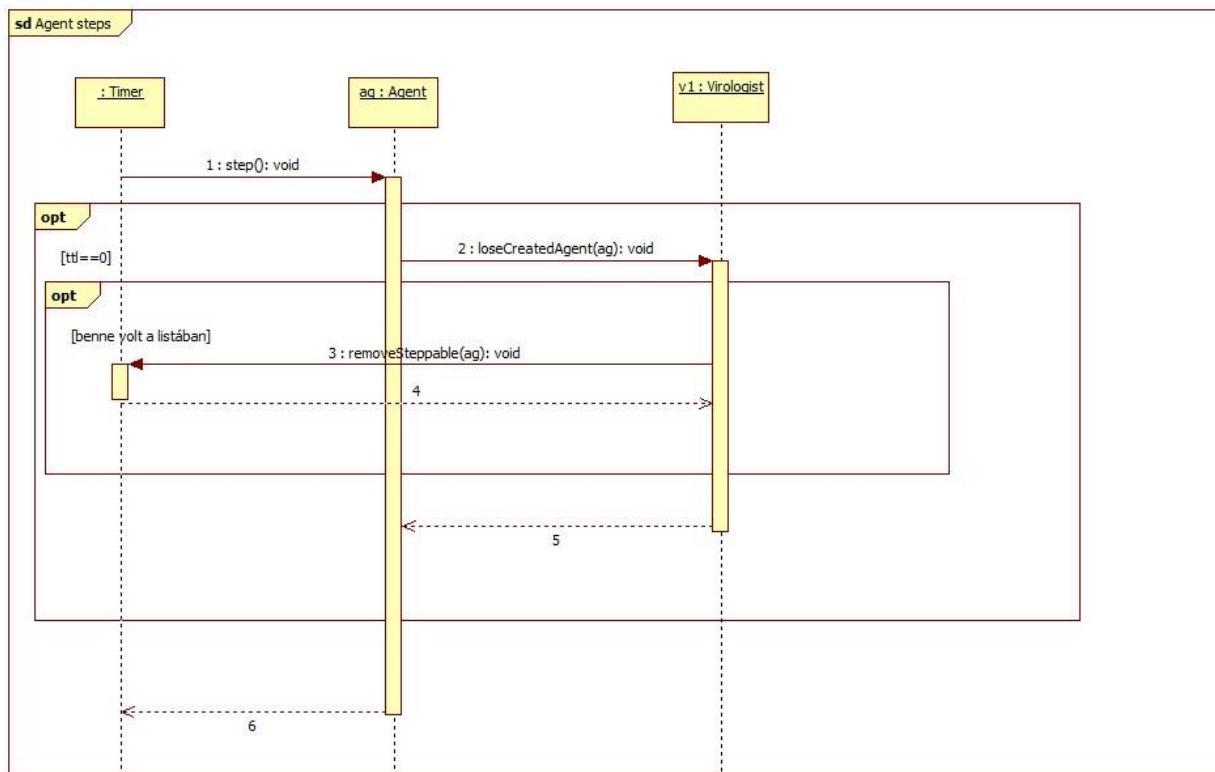
#### 4.4.28 Equip backpack



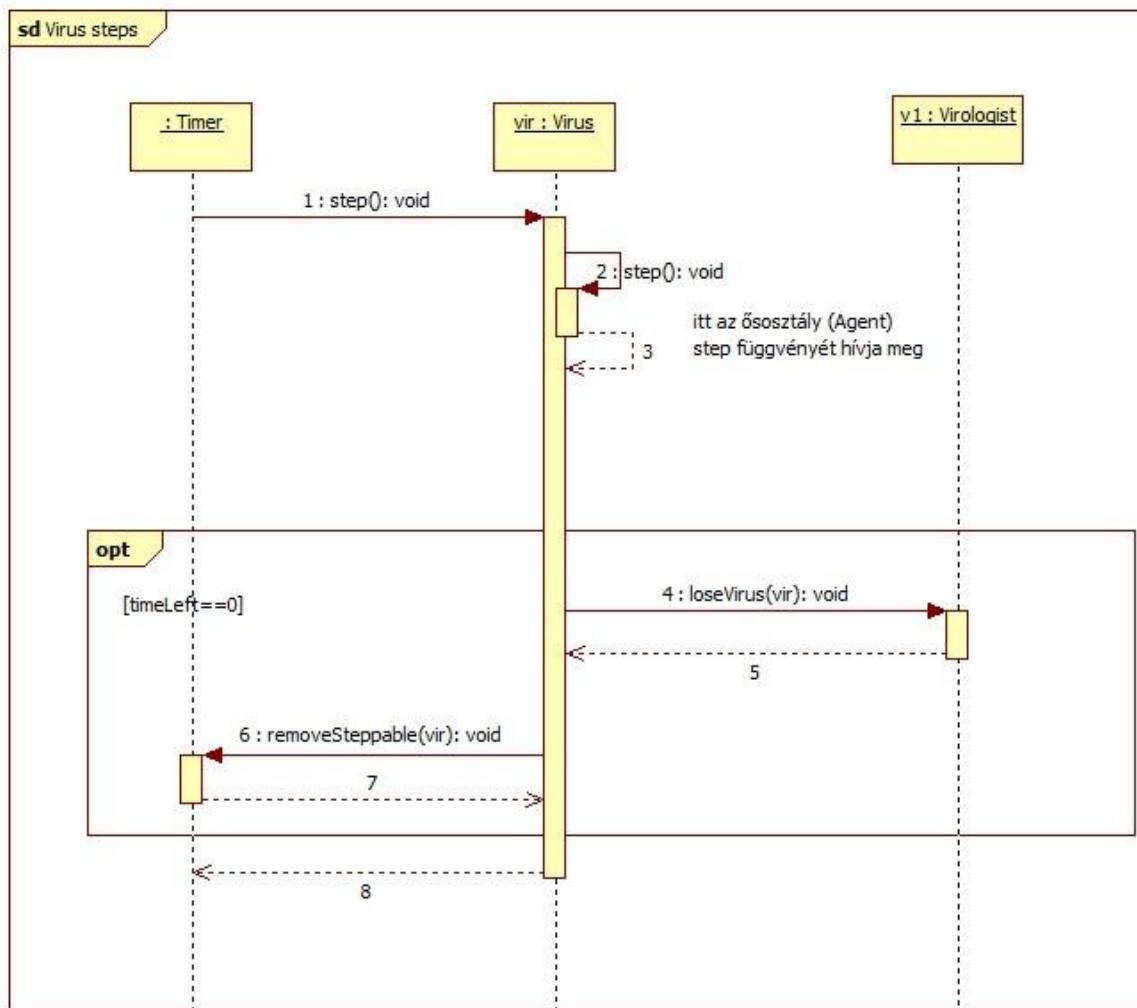
#### 4.4.29 Unequip backpack



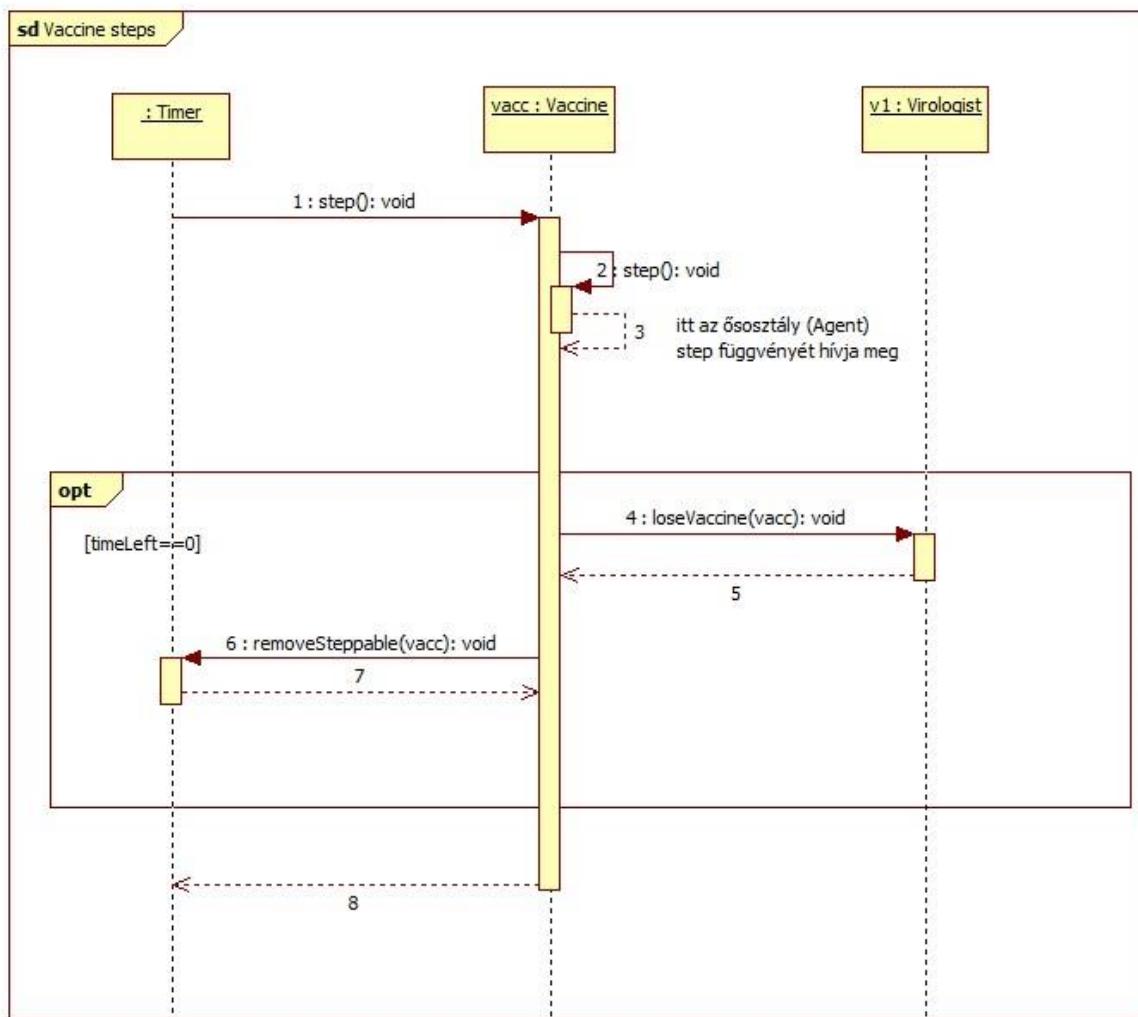
### 4.4.30 Agent steps



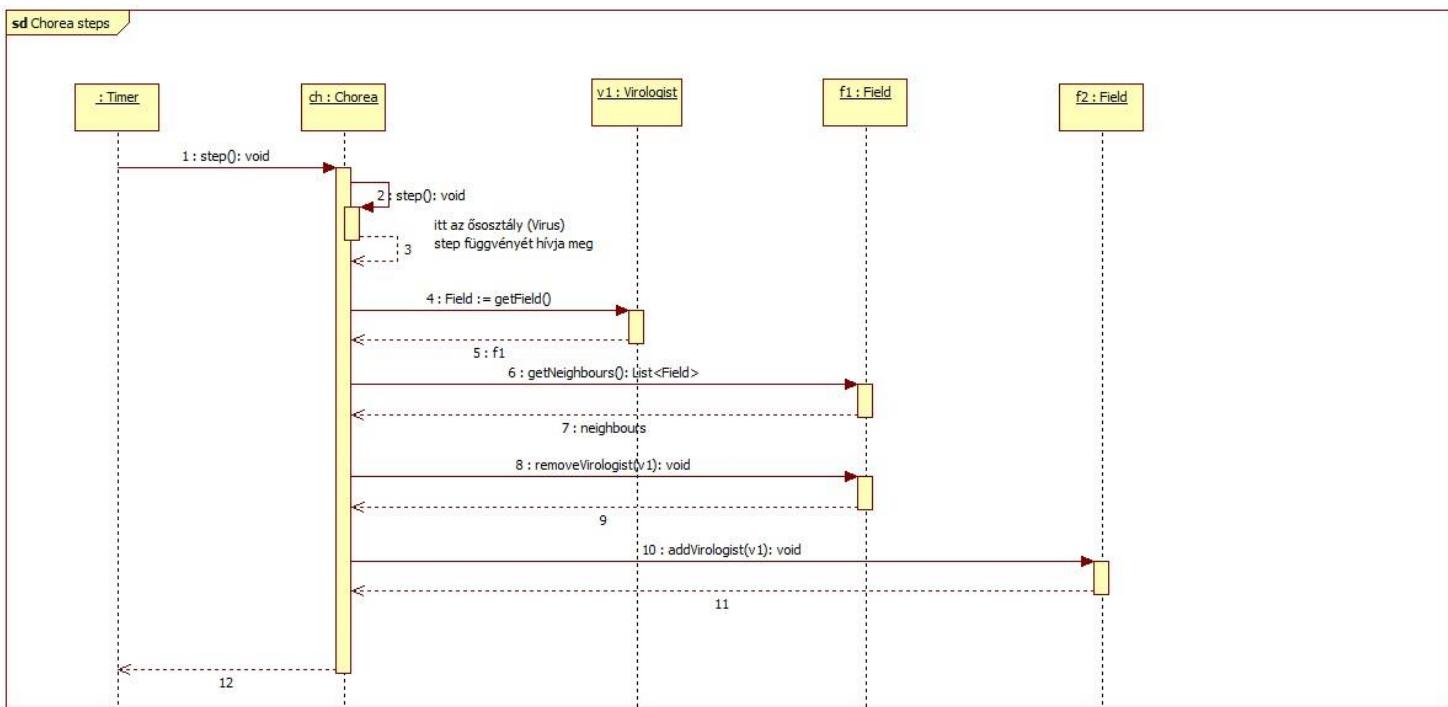
### 4.4.31 Virus steps



### 4.4.32 Vaccine steps



### 4.4.33 Chorea steps



## 4.5 Napló

Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2022.03.10. 17:00	4 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Motyovszki Pósa	Értekezlet. Osztálydiagram megbeszélése, frissítése, szekvenciák javítása
2022.03.11. 18:00	2 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Motyovszki Pósa	Értekezlet: Osztályleírások frissítése
2022.03.15. 11:00	2 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Motyovszki Pósa	Értekezlet: Osztályleírások módosítása, szekvenciadiagramok átírása
2022.03. 15. 17:00	1 óra	Le Ngoc	Dokumentum egyesítése

## 5. Szkeleton tervezése

### 71 – Világtalan varázslók

Konzulens:  
Simon Balázs

#### Csapattagok

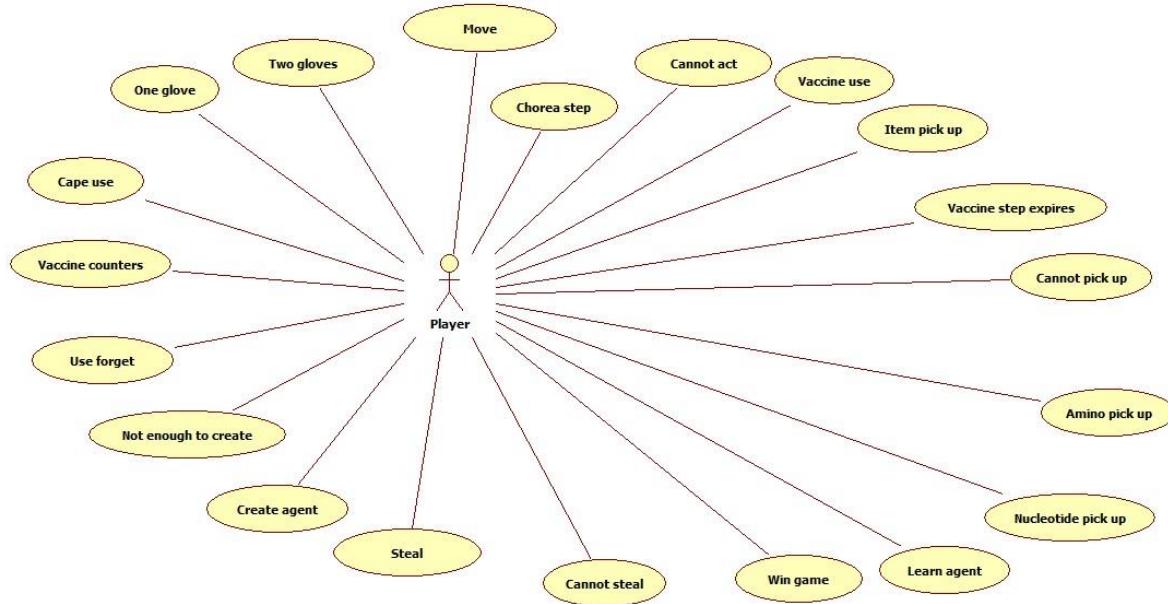
Fischer Balázs	D3MKVM	fischerbalazs2002@gmail.com
Baczó Domonkos	Z9EGIM	baczodomonkos@gmail.com
Pósa Tamás Márton	HMX7LV	tamas.m.posa@gmail.com
Le Ngoc Thai	P3850P	lengocthaipeti@gmail.com
Motyovszki András	UZ472Y	andris.motyo@gmail.com

2022-03-20

## 5. Szkeleton tervezése

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

#### 5.1.1 Use-case diagram



#### 5.1.2 Use-case leírások

##### 5.1.2.1 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Move
<b>Rövid leírás</b>	A virológus lép
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A virológust eltávolítja az egyik mezőről, és egy újra helyezi.

##### 5.1.2.2 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Cannot act
<b>Rövid leírás</b>	A virológus cselekvésképtelen
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A virológus megpróbál egy cselekvést végrehajtani (mozgás), de nem tud, mert megakadályozza egy vírus.

##### 5.1.2.3 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Item pick up
<b>Rövid leírás</b>	A virológus felvesz egy felszerelést
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A virológus megpróbál felvenni egy felszerelést az óvóhelyről, itt sikerül és fel is veszi, megkapja a hatását.

##### 5.1.2.4 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Cannot pick up
----------------------	----------------

<b>Rövid leírás</b>	A virológus nem tudja felvenni a felszerelést.
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A virológus megpróbál felvenni egy felszerelést az óvöhelyről, nem seikerül, mert már van nála ilyen.

### 5.1.2.5 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Amino pick up
<b>Rövid leírás</b>	A virológus feltölti aminosav készletét
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A virológus aminosav készletét az aminosavraktár maximálisra tölti.

### 5.1.2.6 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Nucleotide pick up
<b>Rövid leírás</b>	A virológus feltölti nukleotid készletét
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A virológus nukleotid készletét a nukleotindraktár maximálisra tölti.

### 5.1.2.7 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Learn agent
<b>Rövid leírás</b>	A virológus ágenseket tanul
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A virológus megtanulja az adott laboratóriumban lévő ágensket (vírus és vakcina), leellenőrzi, hogy vége-e a játéknak (mindegyiket tudja).

### 5.1.2.8 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Win game
<b>Rövid leírás</b>	A virológus megnyeri a játékot
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A virológus megtanulja az adott laboratóriumban lévő ágensket (vírus és vakcina), ezzel megnyeri a játékot

### 5.1.2.9 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Cannot steal
<b>Rövid leírás</b>	A virológusnak nem sikerül a lopás
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A virológus megpróbál lopni egy másik virológustól, de nem sikerül, mert az nem olyan állapotban van.

### 5.1.2.10 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Steal
<b>Rövid leírás</b>	A virológus lop
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A virológus sikeresen lop egy másik virolágustól, elvesz annyi felszerelést és anyagot amennyit tud.

### 5.1.2.11 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Create agent
<b>Rövid leírás</b>	A virológus ágenst hoz létre
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A virológus sikeresen létrehoz egy ágenst, ezután ezt az ágenst már fel tudja használni. Elveszíti az ágens létrehozásának anyagköltségét.

### 5.1.2.12 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Not enough to create
<b>Rövid leírás</b>	A virológusnak nincs elég anyaga ágens létrehozásra
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A virológus megpróbál létrehozni egy ágenst, de nincs elég anyaga hozzá, így nem sikerül.

### 5.1.2.13 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Use forget
<b>Rövid leírás</b>	A virológus vírust ken egy másikra
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A virológus felejtő vírust ken a célpontra. A kent vírus hatásideje visszaállítódik a maximálisra. A célpont virológus megfertőződik, megkapja az ágens hatását egy időre.

### 5.1.2.14 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Vaccine counters
<b>Rövid leírás</b>	A vakcina kivéd egy vírust
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A kent vírus hatásideje visszaállítódik a maximálisra. Egy virológus megpróbál vírust kenni a vakcina hatása alatt álló virológusra, de a vakcina kivédi azt, így nem kapja meg a virológus a fertőzést, a vírus megszűnik létezni.

### 5.1.2.15 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Cape use
<b>Rövid leírás</b>	A köpeny megpróbál kivéni egy vírust
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A kent vírus hatásideje visszaállítódik a maximálisra. Egy virológus megpróbál vírust kenni a köpeny birtokosára, de a köpeny 82,3% eséllyel kivédi ezt. Ha a védés sikeres akkor a vírus megszűnik, ha nem akkor megfertőződik a köpeny birtokosa.

### 5.1.2.16 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	One glove
<b>Rövid leírás</b>	Kesztyűs virológust kennek
<b>Aktorok</b>	Player

<b>Forgatókönyv</b>	A kent vírus hatásideje visszaállítódik a maximálisra. Egy virológus megpróbál vírust kenni a kesztyű birtokosára, de a kesztyű a vírus időtartamát a felére csökkenti és visszakéri az eredeti kenő virológusra, aki így megfertőződik.
---------------------	--

### 5.1.2.17 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Two gloves
<b>Rövid leírás</b>	Kesztyűs virológus kesztyűst ken
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A kent vírus hatásideje visszaállítódik a maximálisra. Egy kesztyűs virológus megpróbál vírust kenni egy másik kesztyűs virológusra, de a kesztyű a vírus időtartamát a felére csökkenti és visszakéri az eredeti kenő virológusra, aki így megfertőződik.

### 5.1.2.18 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Vaccine use
<b>Rövid leírás</b>	A virológus vakcinát használ
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A virológus vakcinát használ a célponton. A vakcina hatásideje visszaállítódik a maximálisra. A célpont megkapja a vakcina hatását annak lejáratáig.

### 5.1.2.19 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Chorea step
<b>Rövid leírás</b>	A vitustánc hatása
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A vitustánc hatásideje csökken, majd véletlenszerűen lépteti a hatása alatt álló virológust.

### 5.1.2.20 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Vaccine step expires
<b>Rövid leírás</b>	Egy vakcina lejárata
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A vakcina hatásideje 0-ra csökken, így a virológus elveszíti hatását, a vakcina megszűnik létezni.

## 5.2 A szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok

A szkeleton program meg fogja jeleníteni egymás alatt megszámozva a use-case-eket. A felhasználó a megfelelő sorszám beírásával fog tudni választani a use-case-ek közül. Egy use-case kiválasztásakor konzolosan meg fog jelenni a hozzá tartozó kommunikációs és szekvenciadiagram. Ezután a felhasználó újra választhat majd a use-case-ek közül.

A diagramok megjelenítésekor ki lesznek írva a hívott függvények. A formátum a következő lesz:

Szekvenciadiagramok:

függvény hívás:

->'objektum'.'függvénynév'('paraméter1', 'paraméter2', ...):'visszatérés típusa'

*a visszatérés típusa elhagyható, ha az void*

függvény visszatérés:

<-'objektum'.'függvénynév' – 'visszatérés értéke'

*a visszatérés értéke elhagyható, ha void a függvény*

opt:

opt['guard']{ 'függvényhívások' ... }

példák:

```
opt[82%]{ ->virus.setvirologist(v2)
            <-virus.setvirologist
            ->virus.effect()
            <-virus.effect}
```

->v.move(f2):bool

```
->f1.remove(v):int
<-f1.remove – 28
->f2.accept(v)
<-f2.remove
```

<-v.move – true

*ha egy függvény egy másik függvényen belül van meghívva, akkor az beljebb van indentálva, ahogy itt is látható*

Kommunikációs diagramok:

függvény hívás:

->'objektum'.'függvénynév'('paraméter1', 'paraméter2', ...):'visszatérés típusa'

*a visszatérés típusa elhagyható, ha az void*

create hívások:

->'objektum':'objektumtípusa'.create

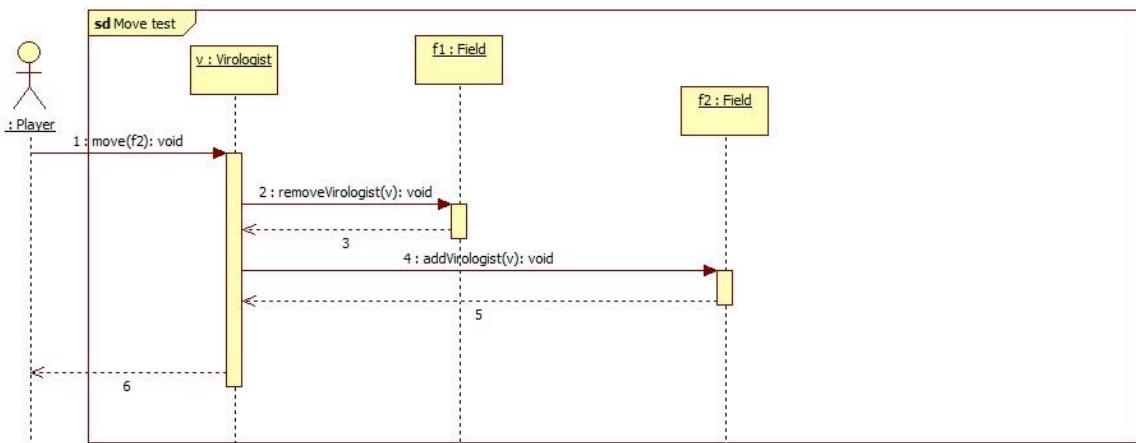
példák:

```
->v:Virologist.create
->f:Field.create
->v.move(f)
->f.addVirologist(v)
```

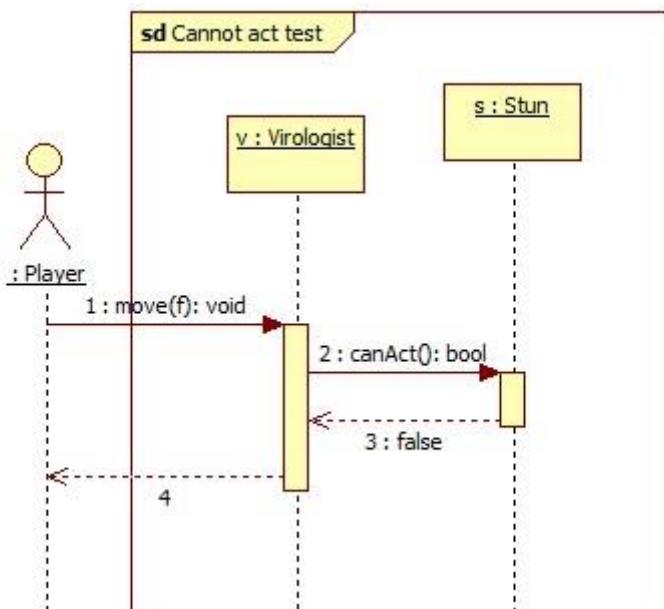
*indentálás mint a szekvenciáknál*

### 5.3 Szekvencia diagramok a belső működésre

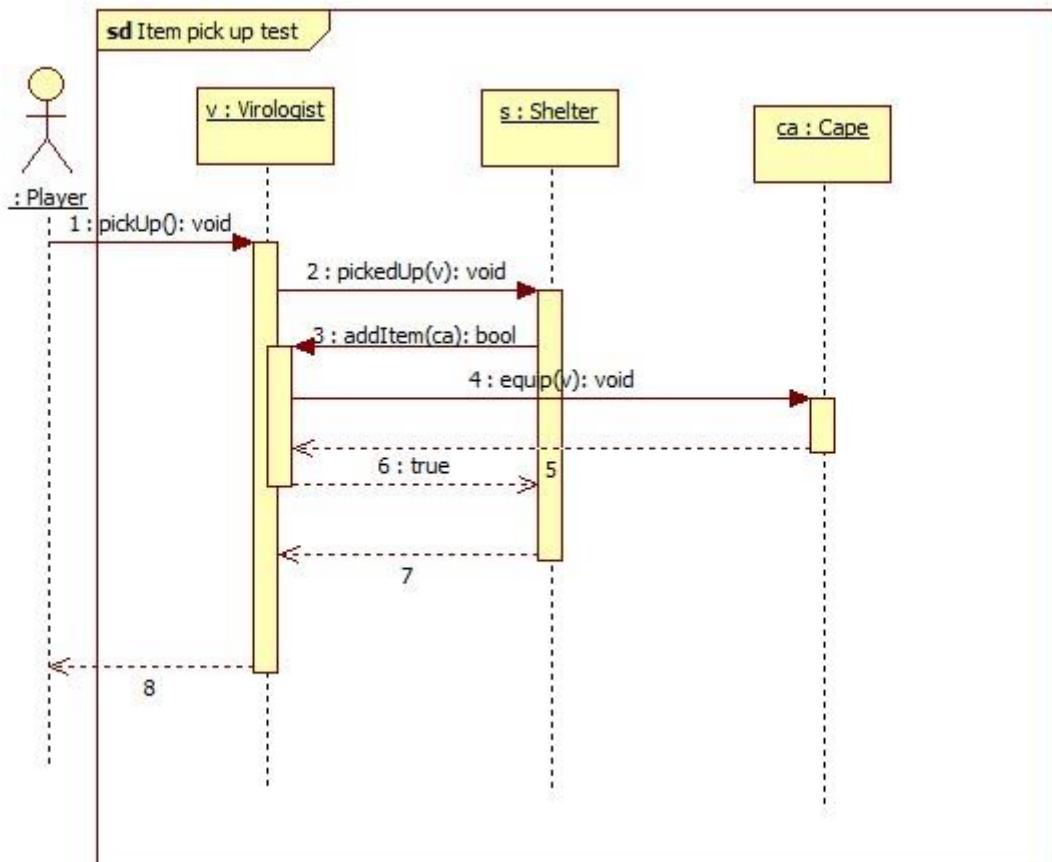
#### 5.3.1 Move test



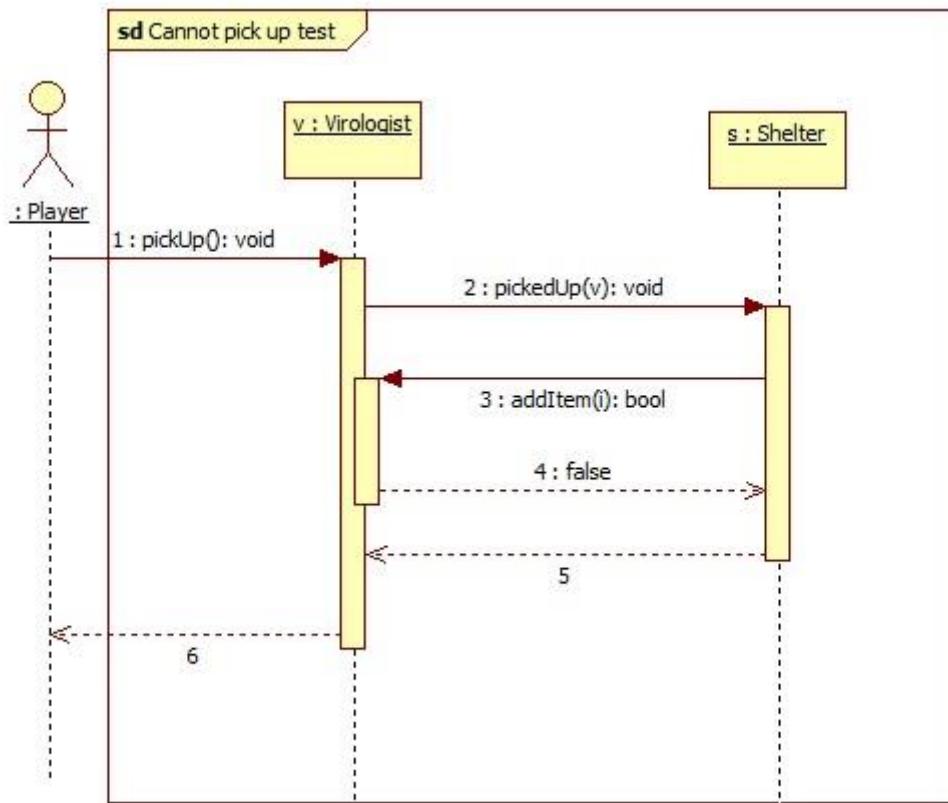
#### 5.3.2 Cannot act test



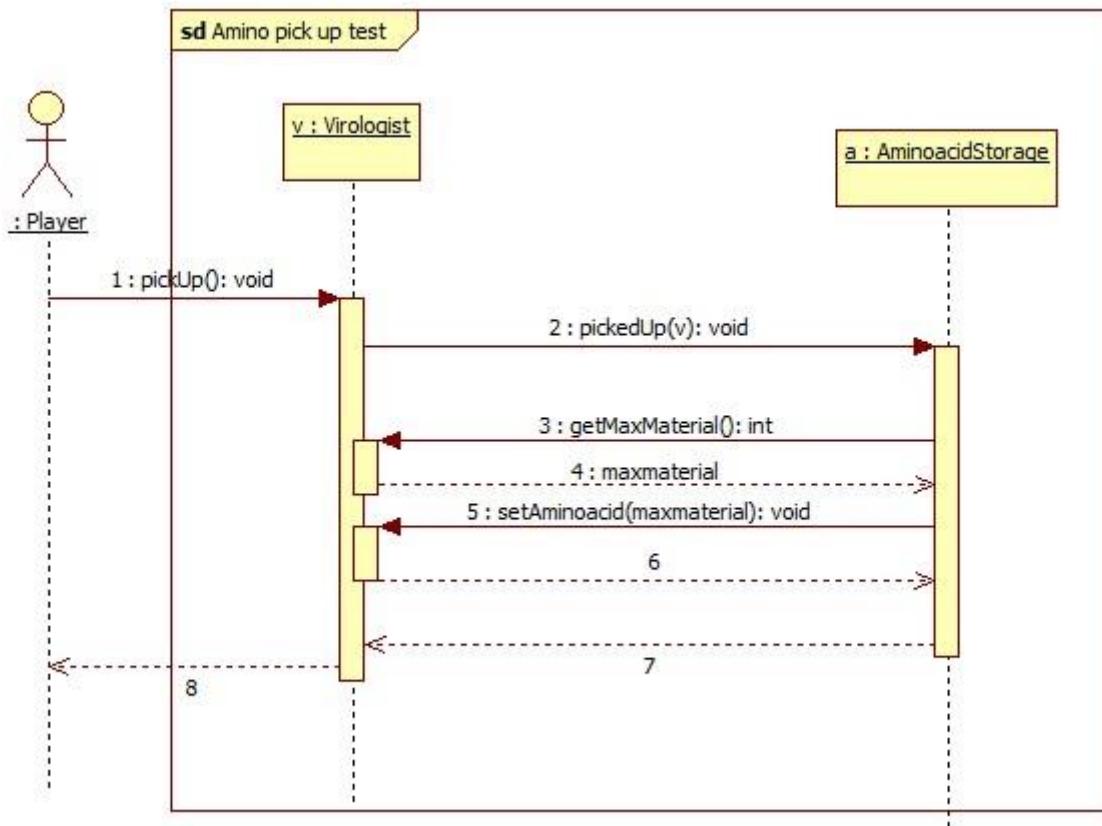
### 5.3.3 Item pick up test



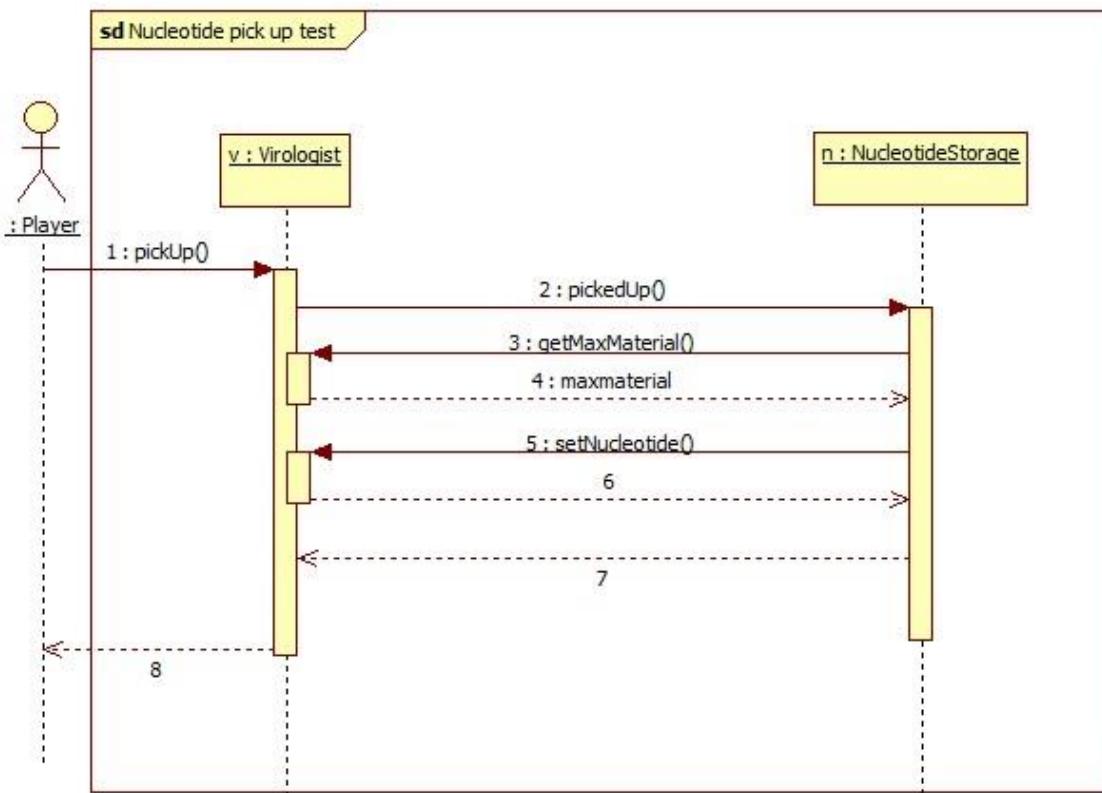
### 5.3.4 Cannot pick up test



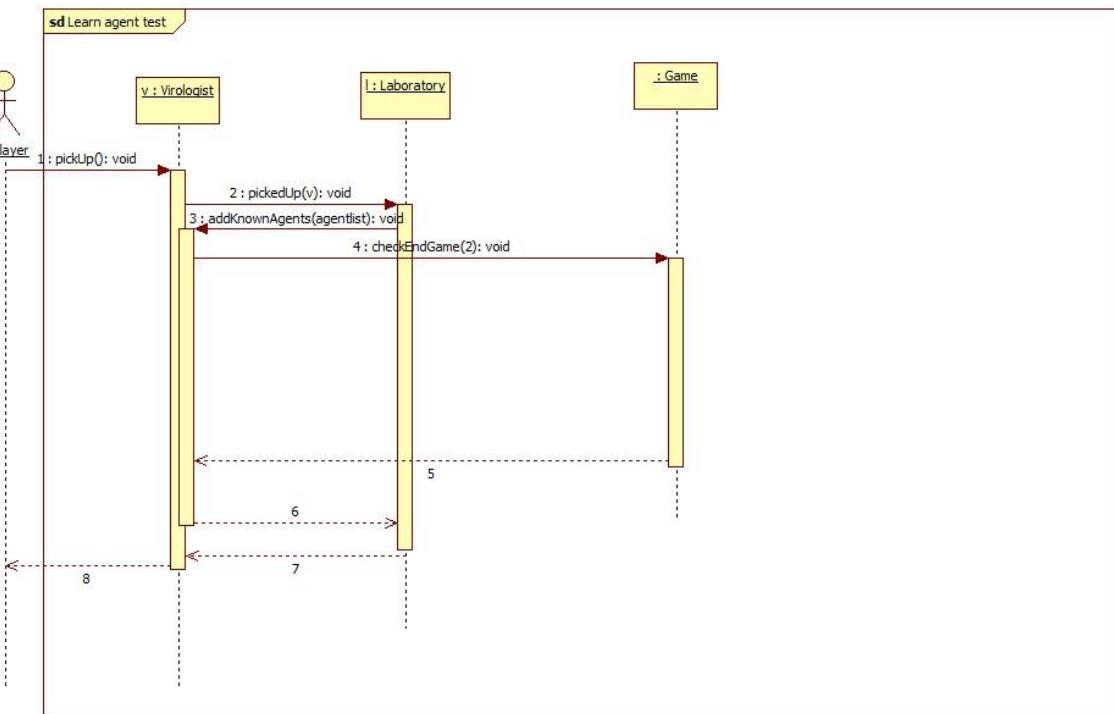
### 5.3.5 Amino pick up test



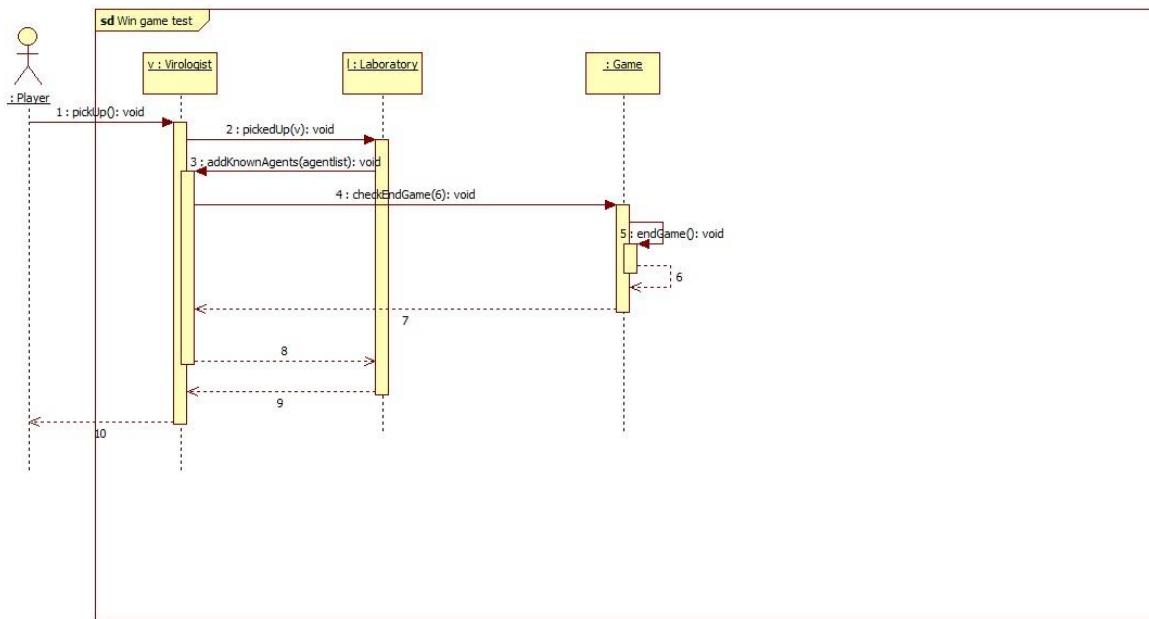
### 5.3.6 Nucleotide pick up test



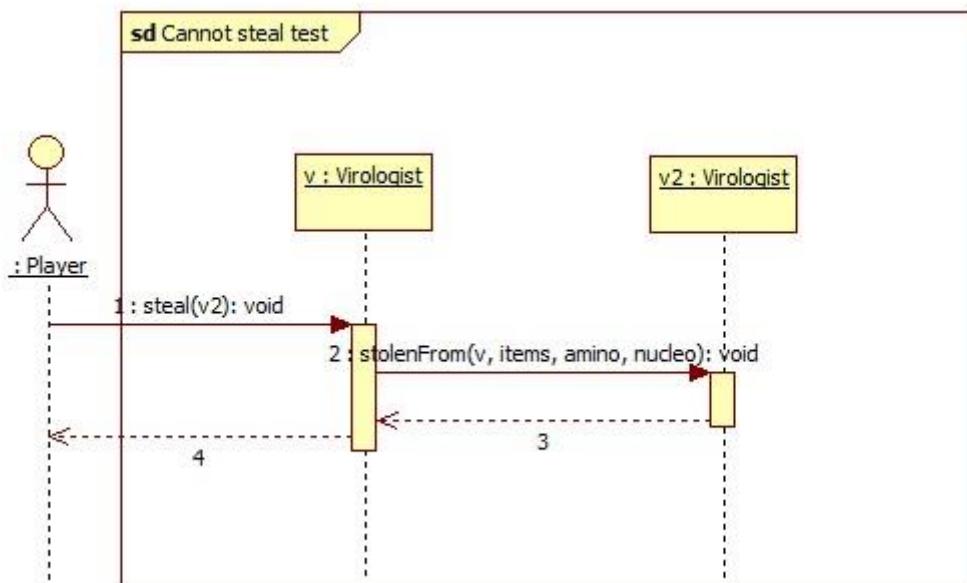
### 5.3.7 Learn agent test



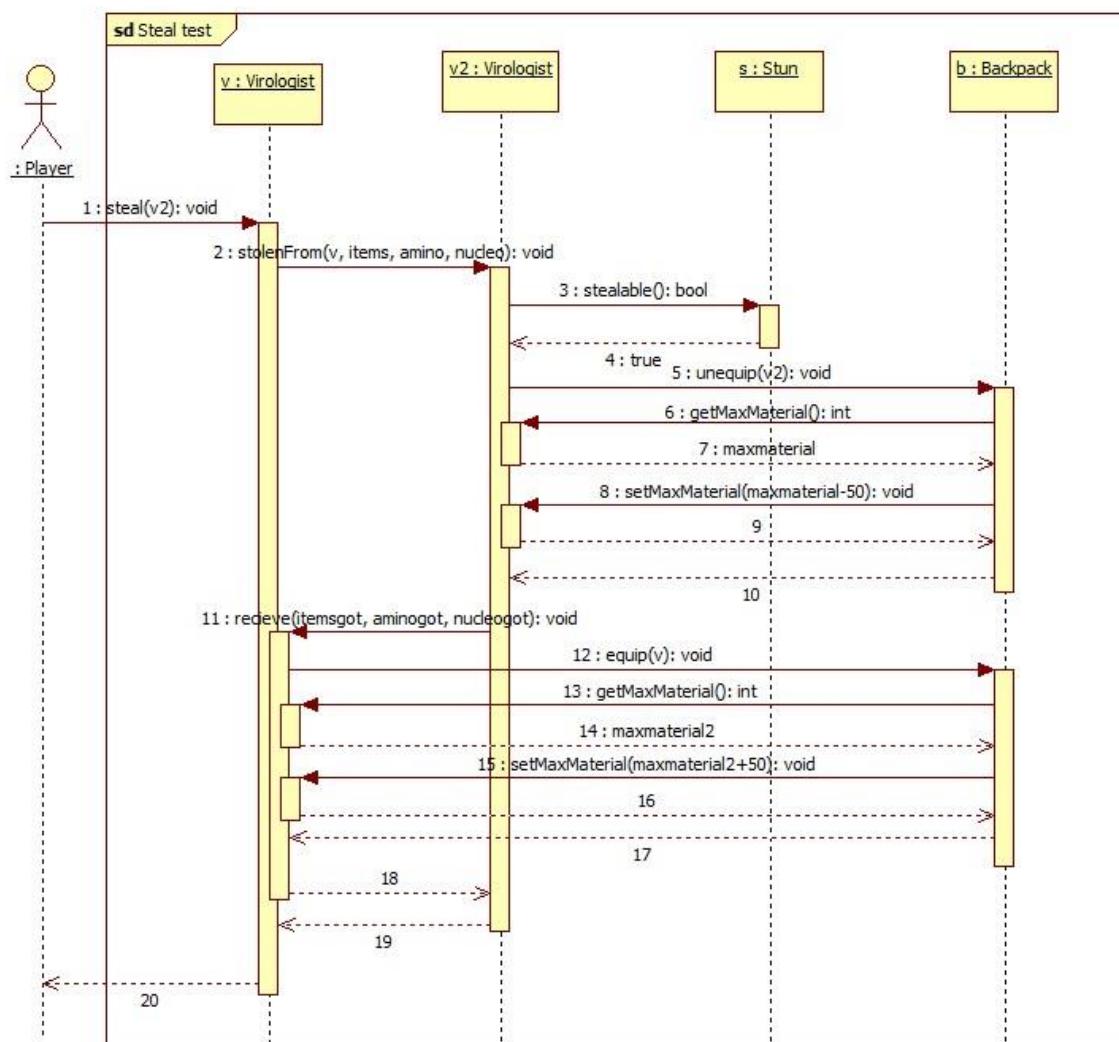
### 5.3.8 Win game test



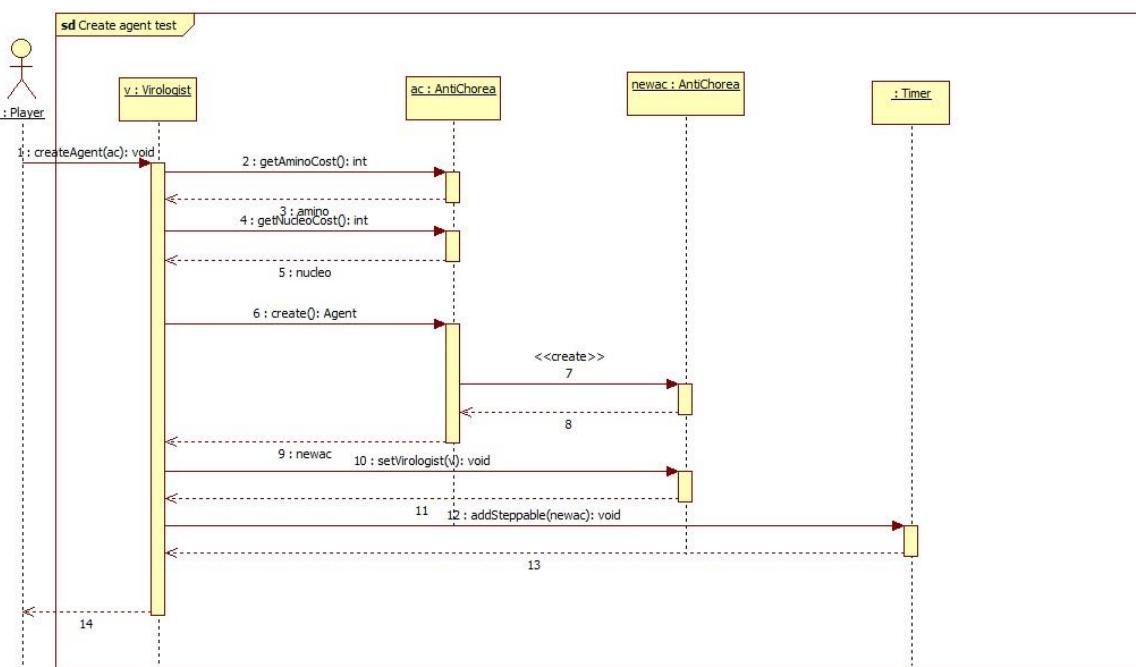
### 5.3.9 Cannot steal test



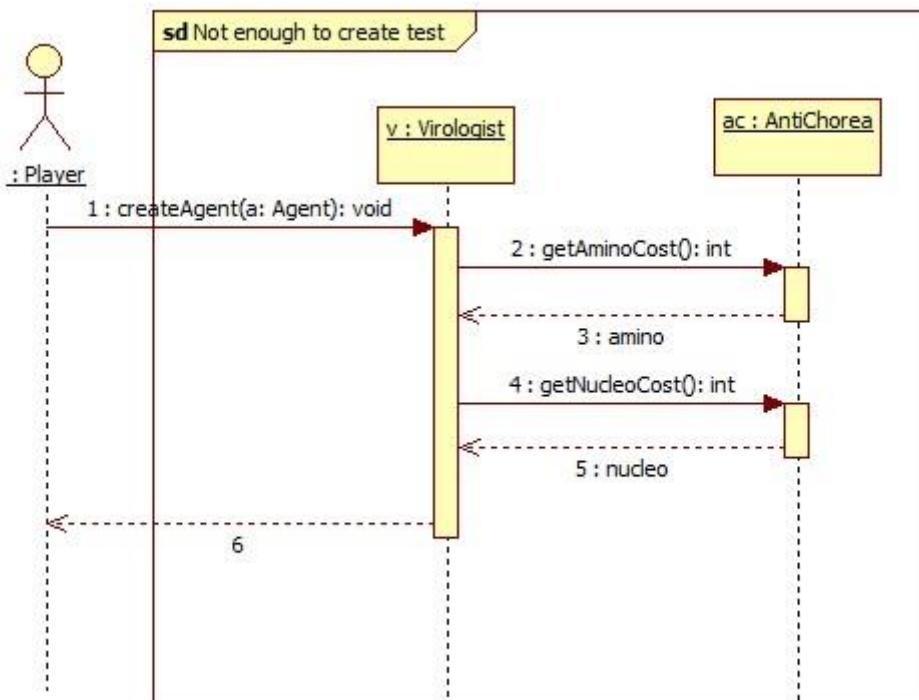
### 5.3.10 Steal test



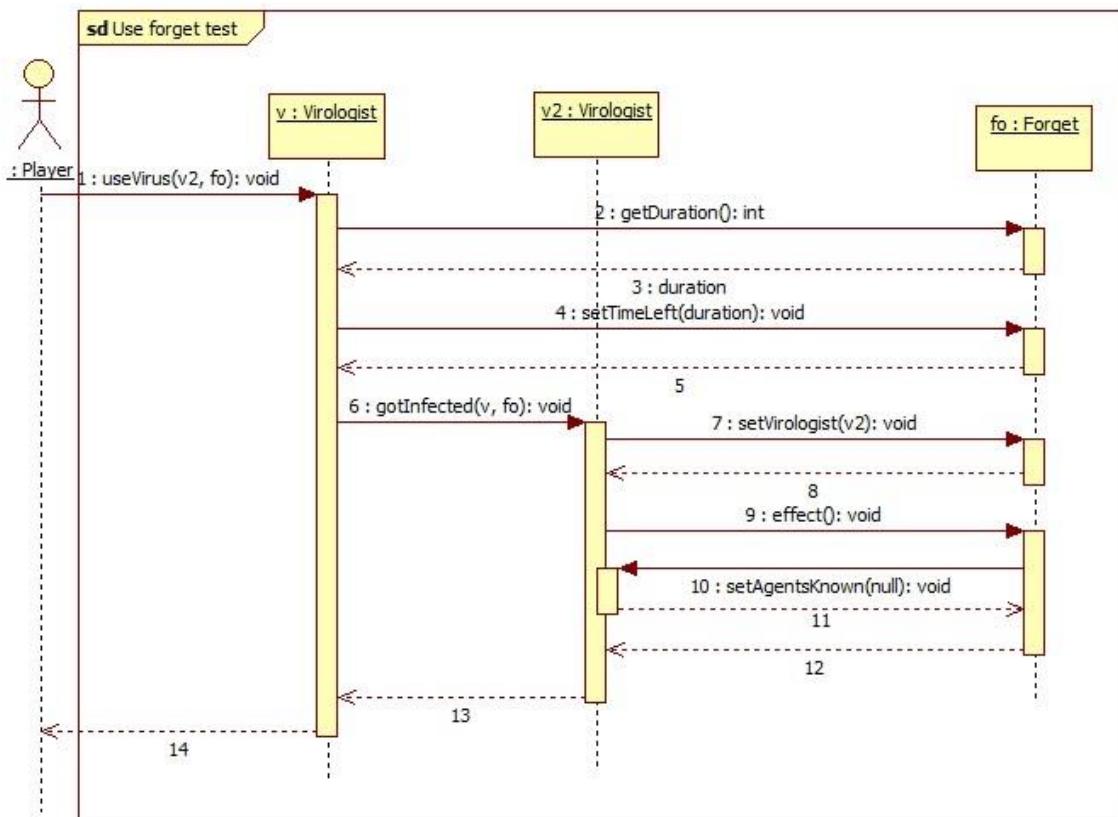
### 5.3.11 Create agent test



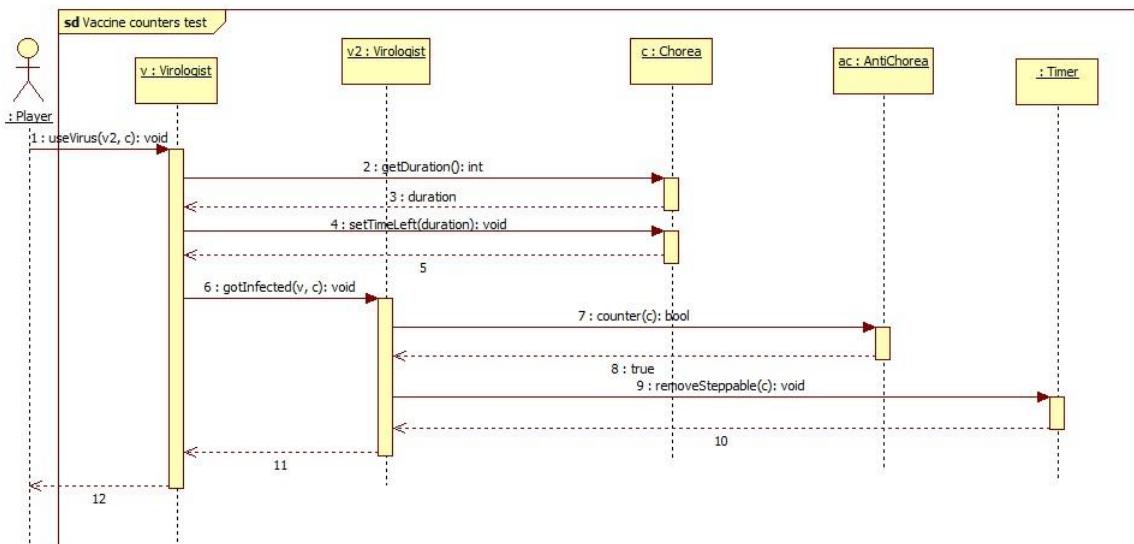
### 5.3.12 Not enough to create test



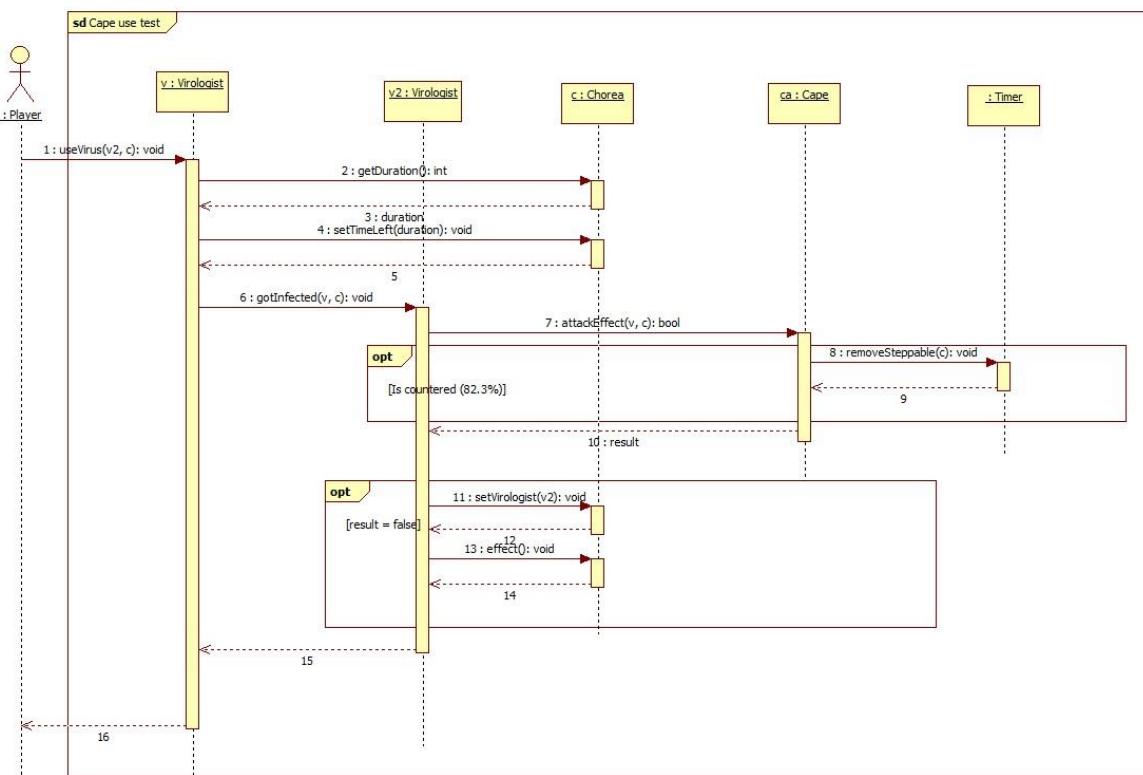
### 5.3.13 Use forget test



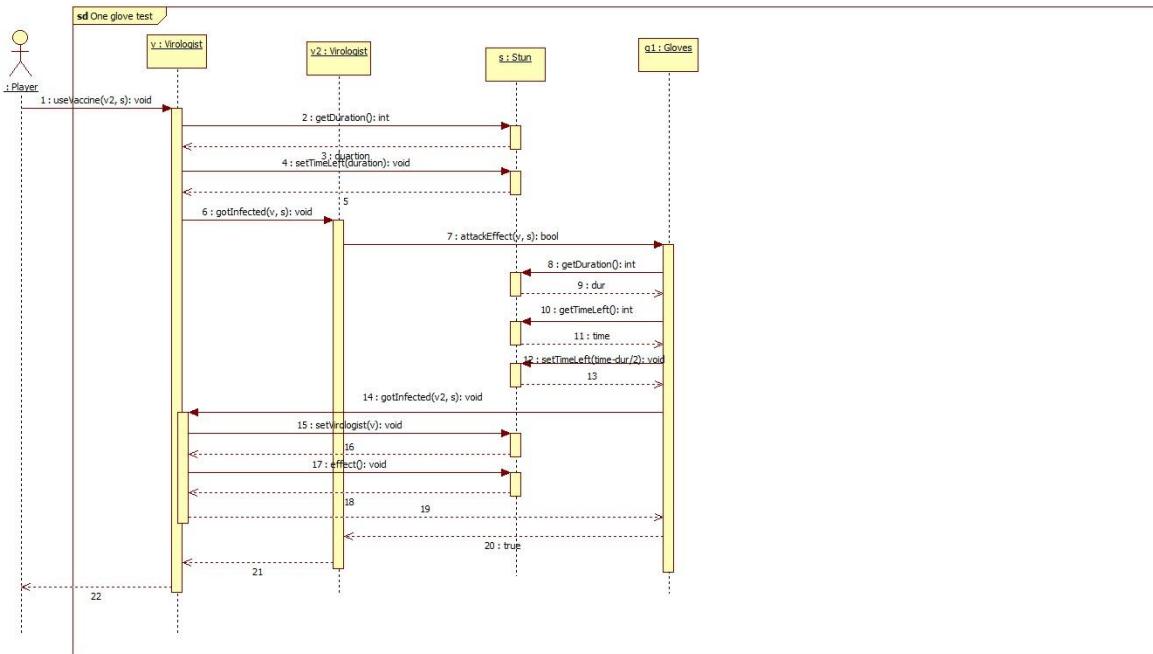
### 5.3.14 Vaccine counters test



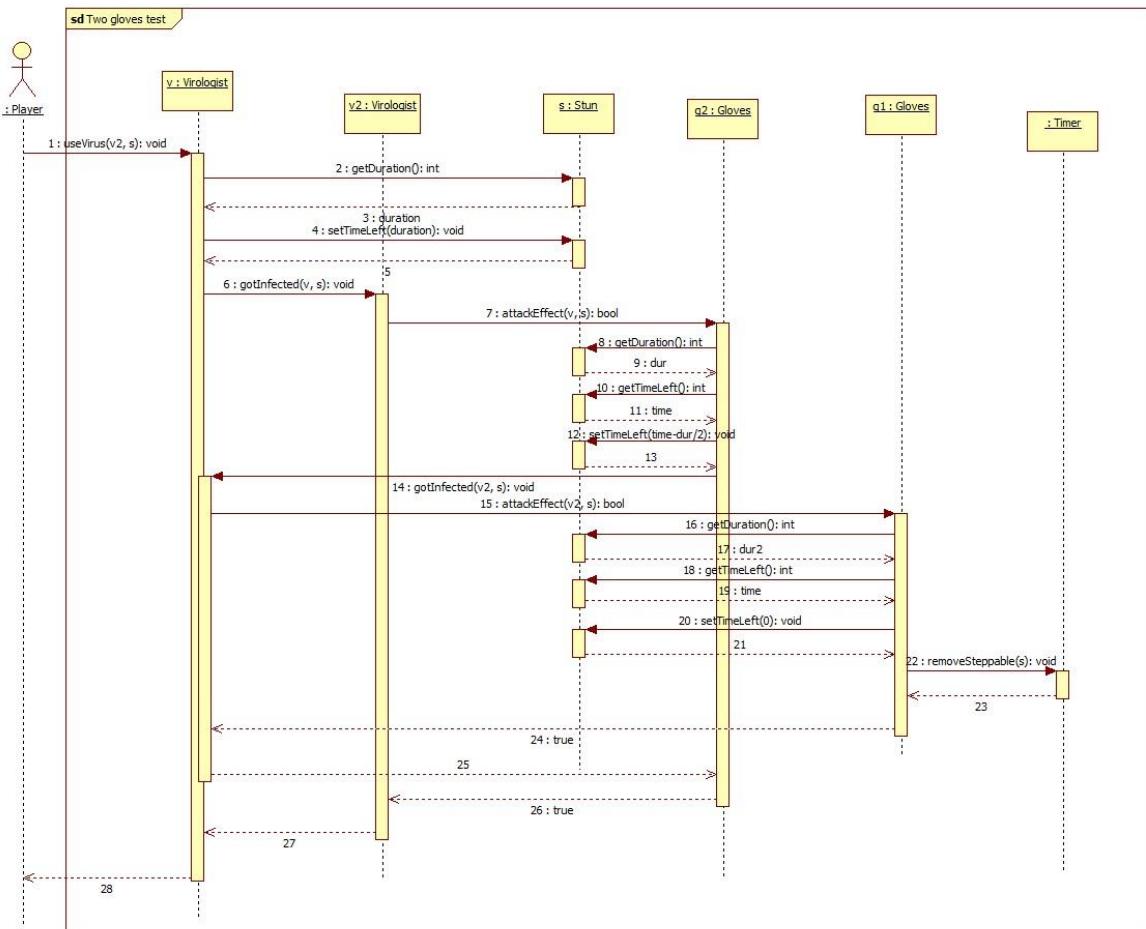
### 5.3.15 Cape use test



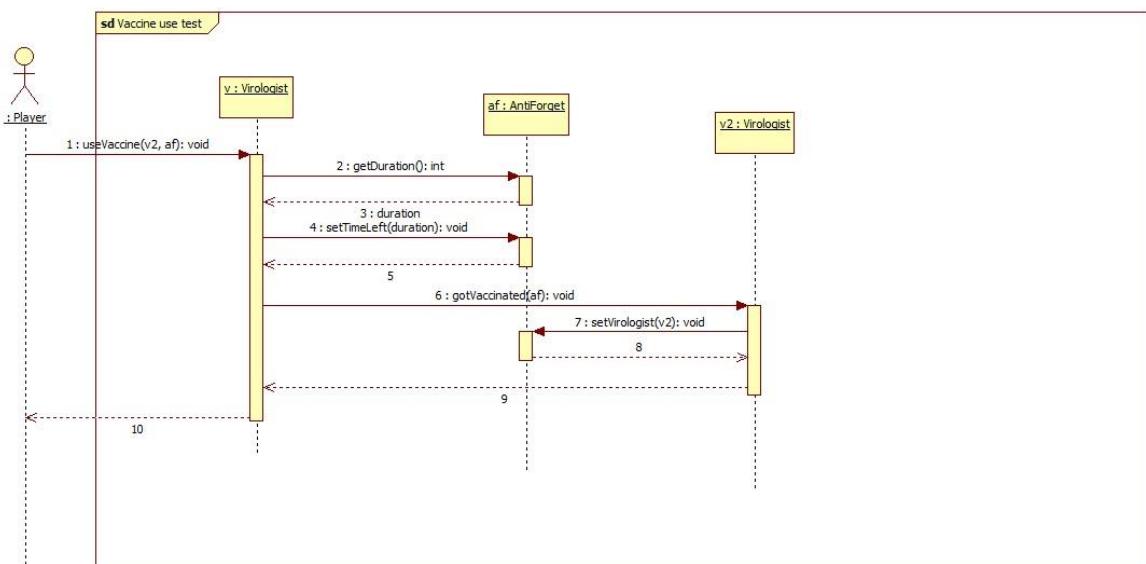
### 5.3.16 One glove test



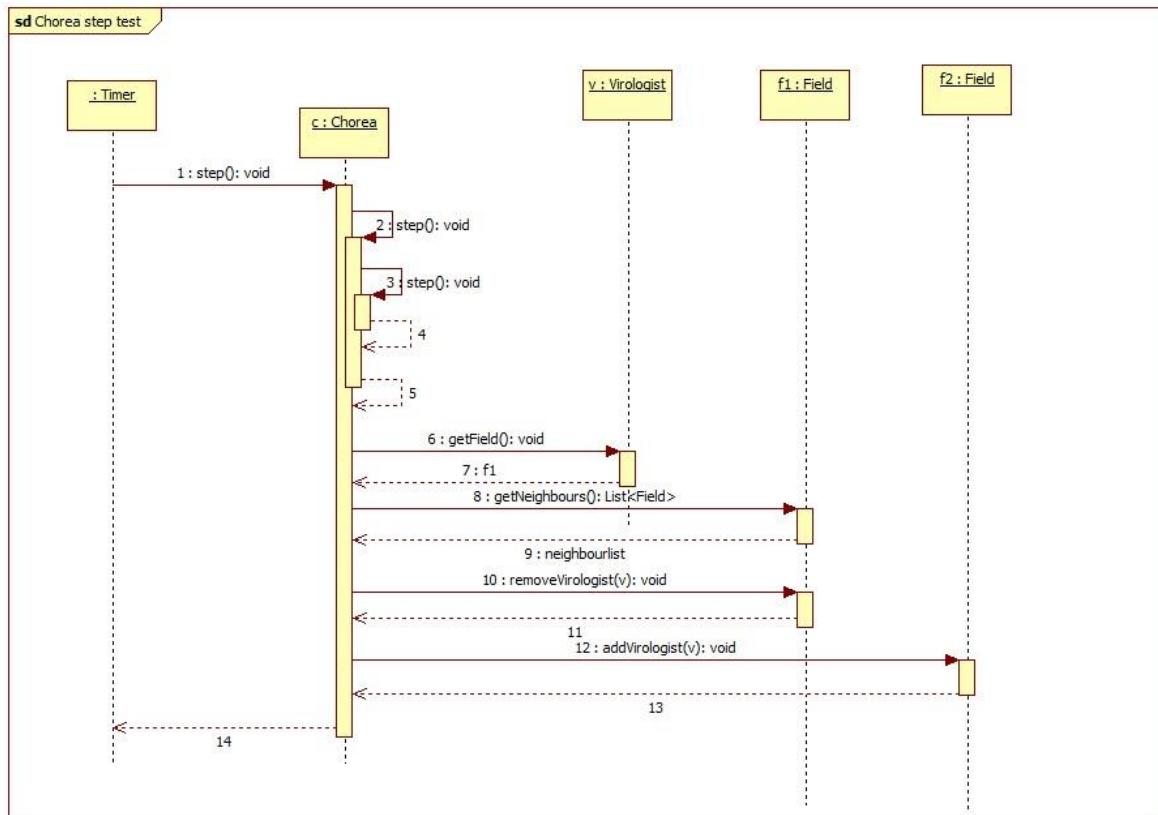
### **5.3.17 Two gloves test**



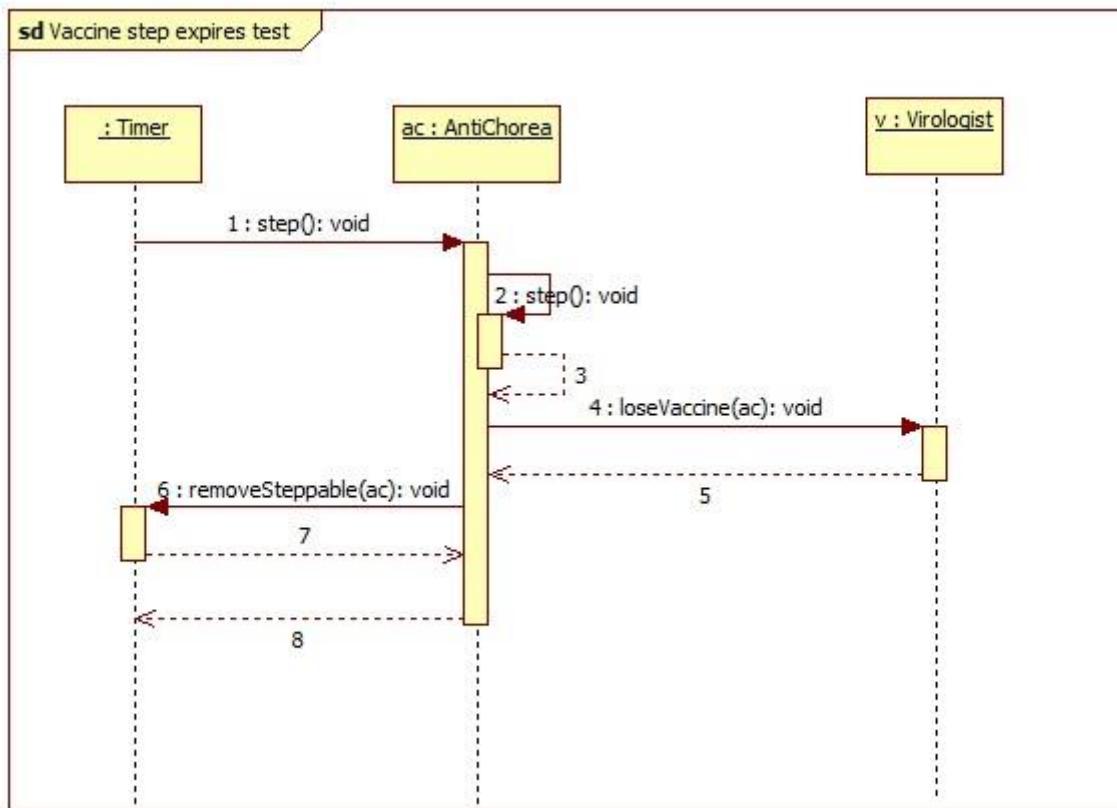
### 5.3.18 Vaccine test



### 5.3.19 Chorea step test

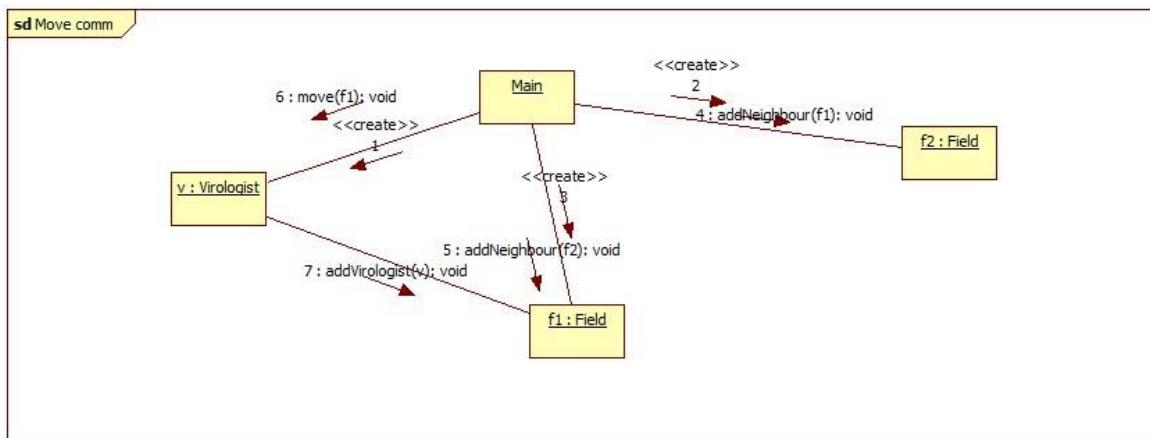


### 5.3.20 Vaccine step expires test

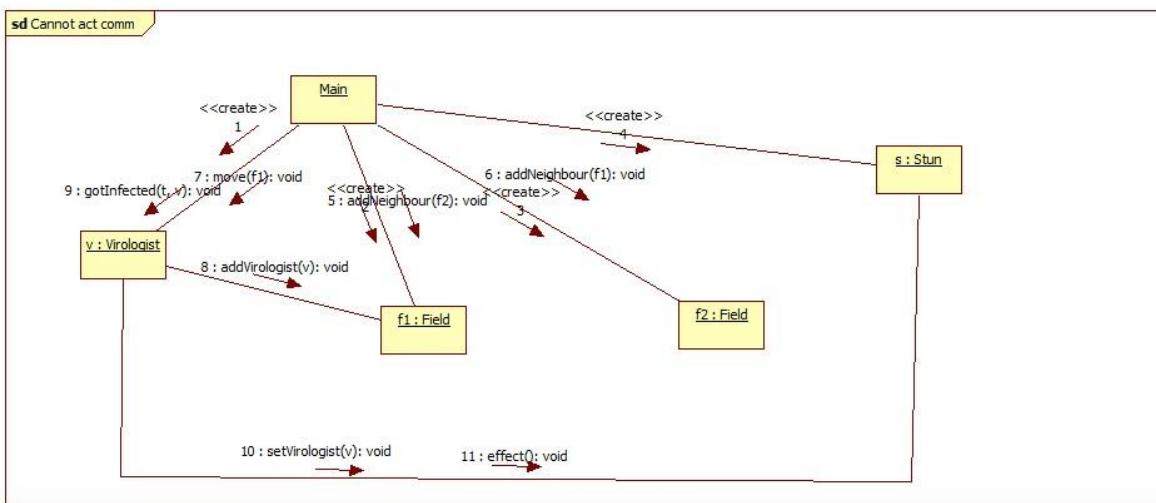


## 5.4 Kommunikációs diagramok

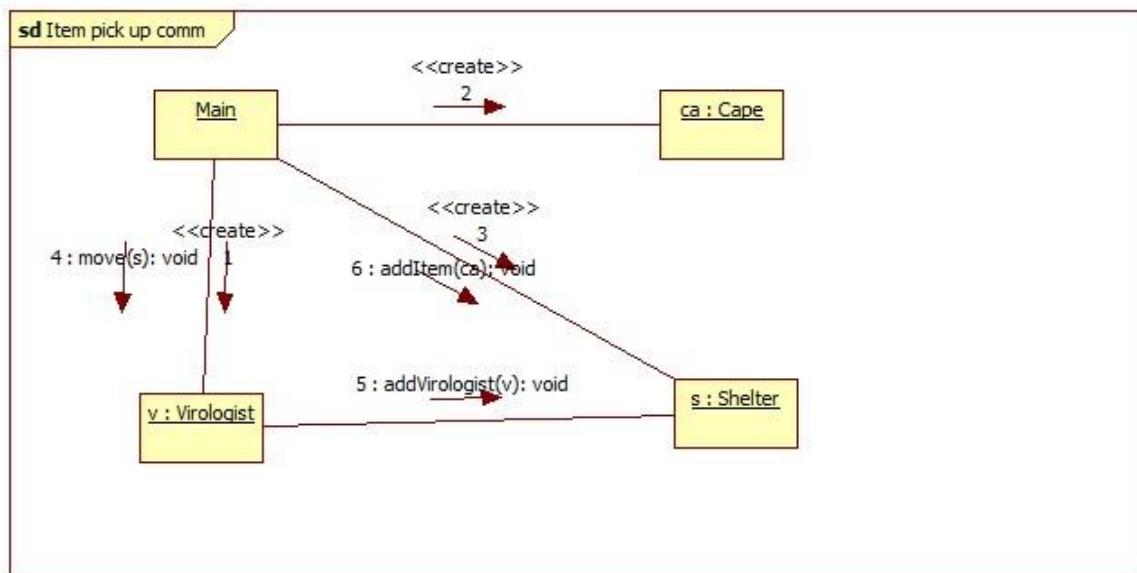
### 5.4.1 Move comm



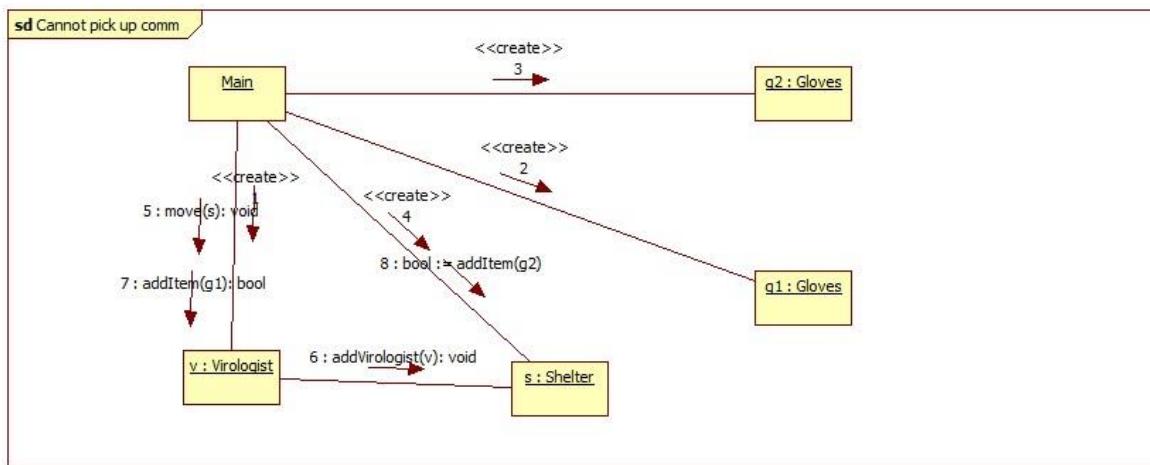
### 5.4.2 Cannot act comm



### 5.4.3 Item pick up comm

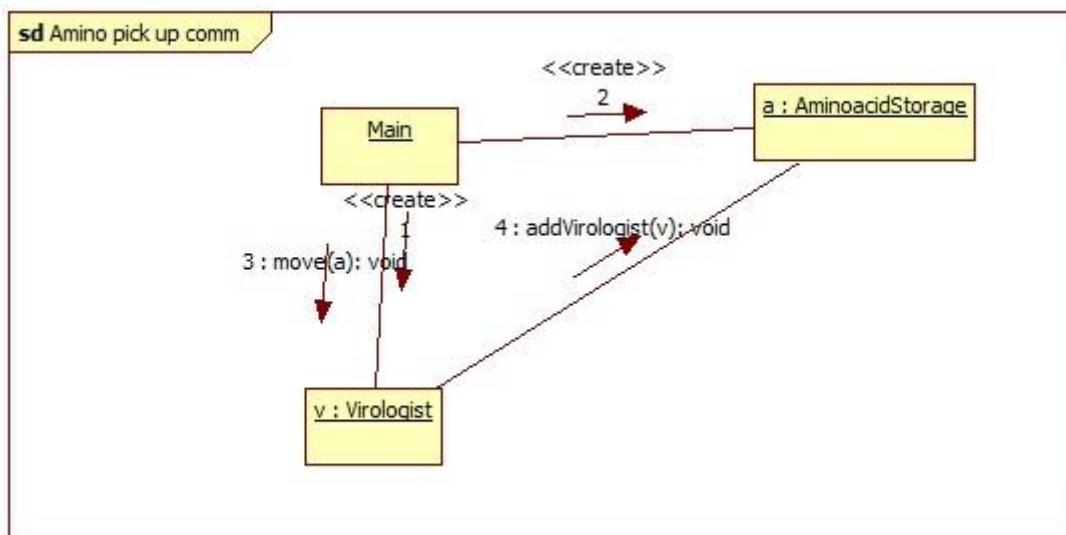


#### 5.4.4 Cannot pick up comm

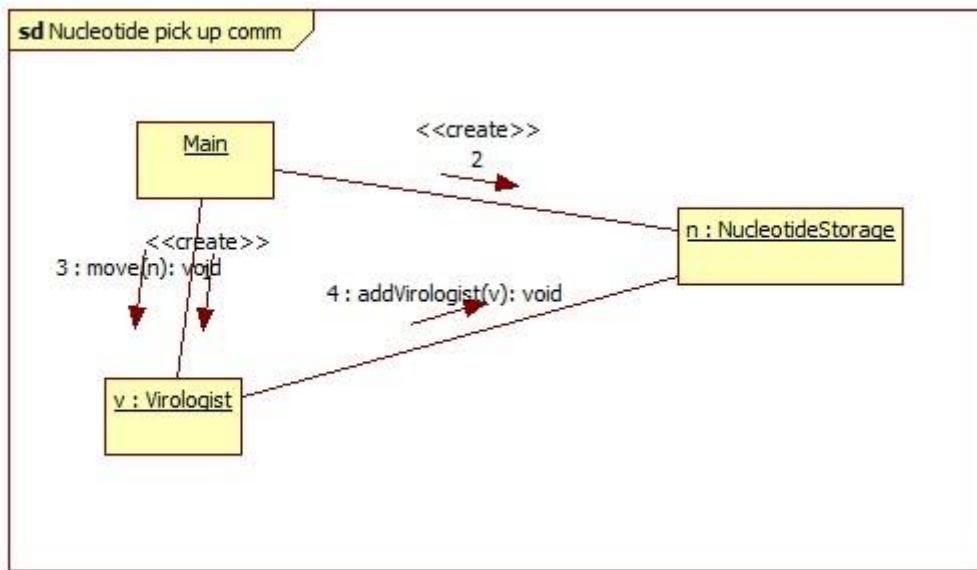


(8.as nyíl más formátumú mert a szoftver valamiért nem ismerte fel és kézzel kellett megadni a visszatérési értékét)

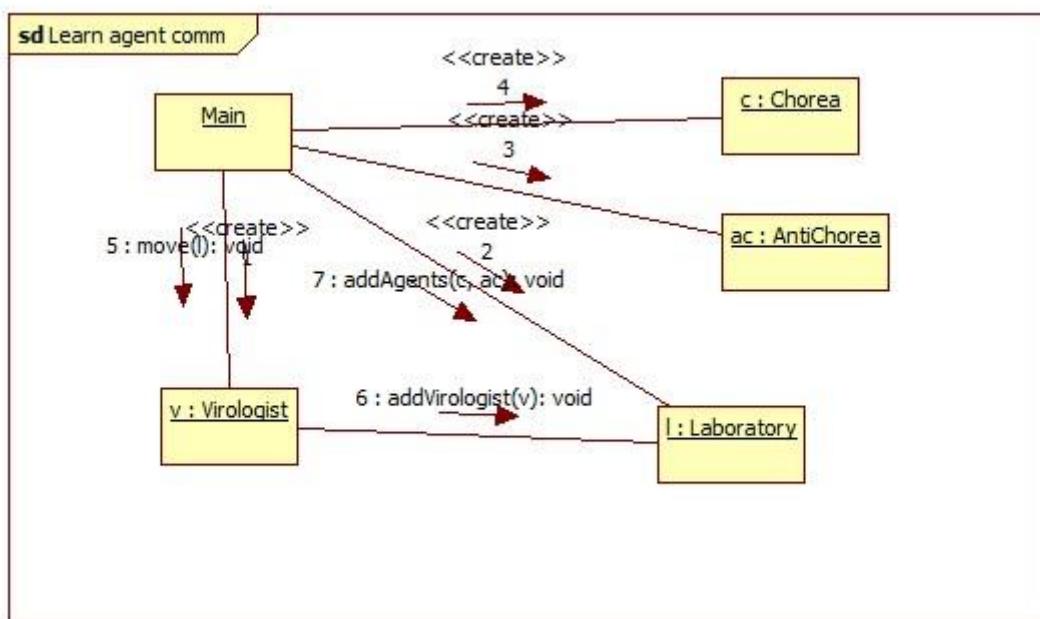
#### 5.4.5 Amino pick up comm



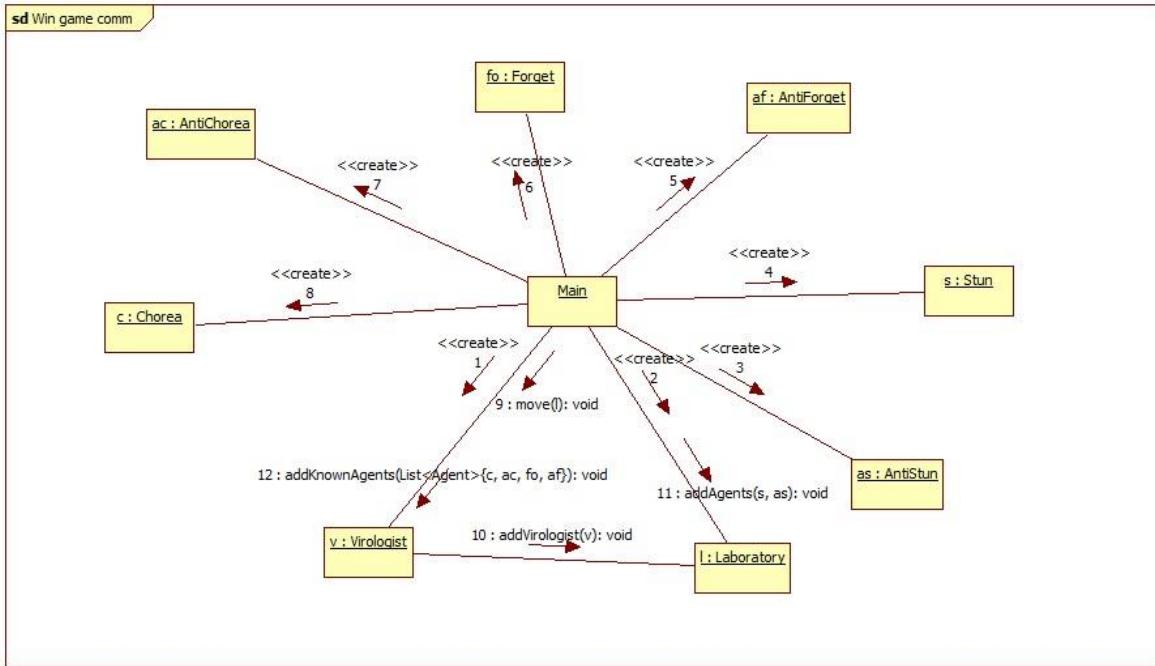
### 5.4.6 Nucleotide pick up comm



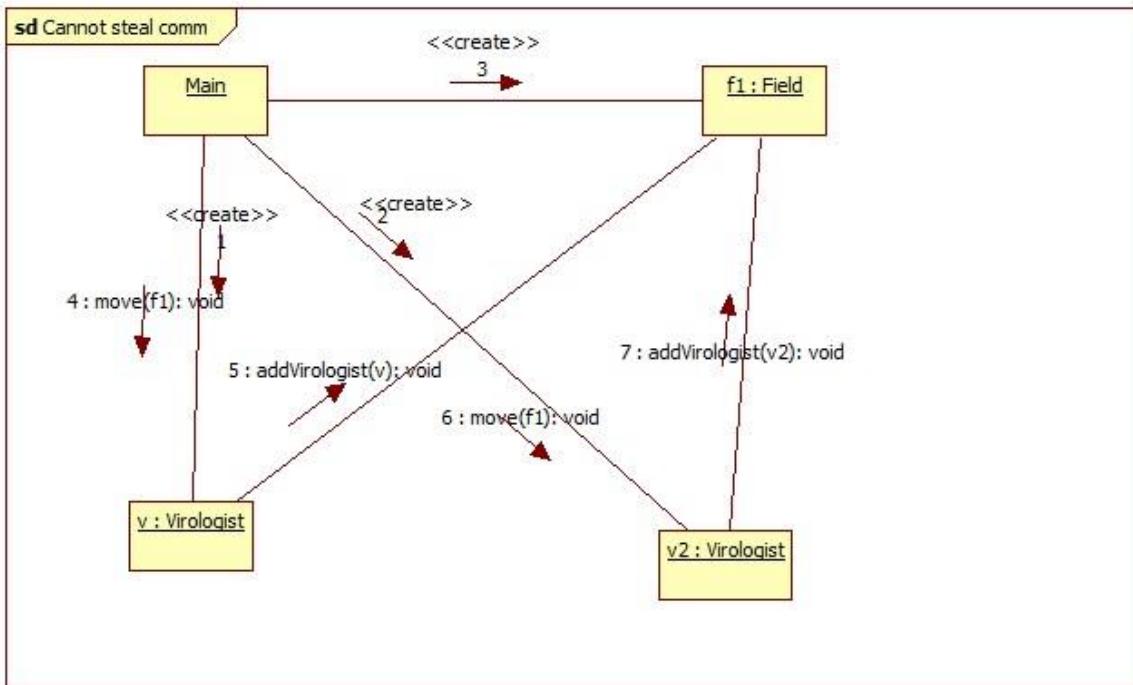
### 5.4.7 Learn agent comm



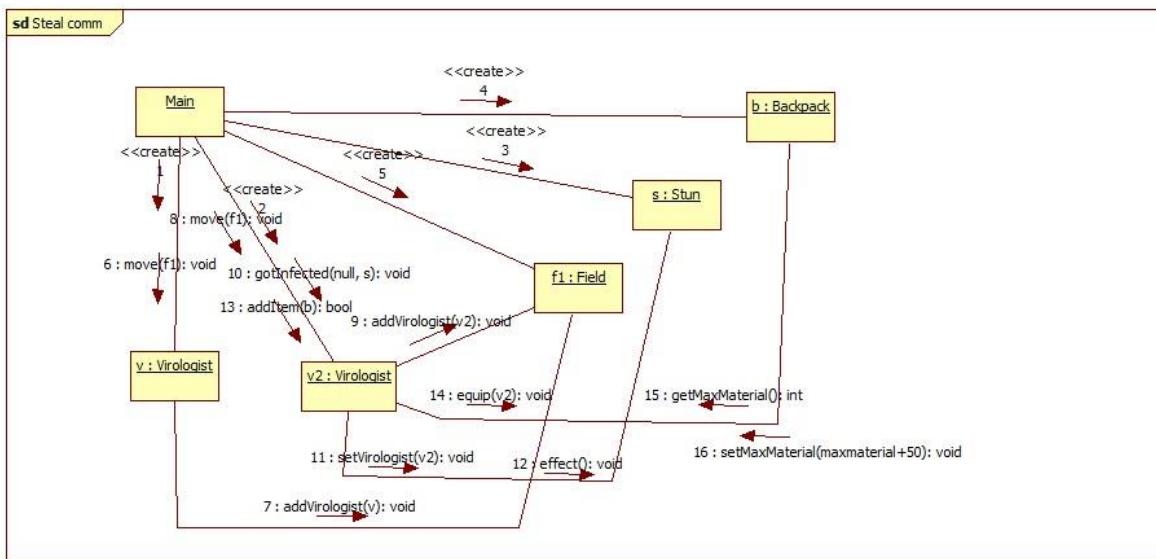
## 5.4.8 Win game comm



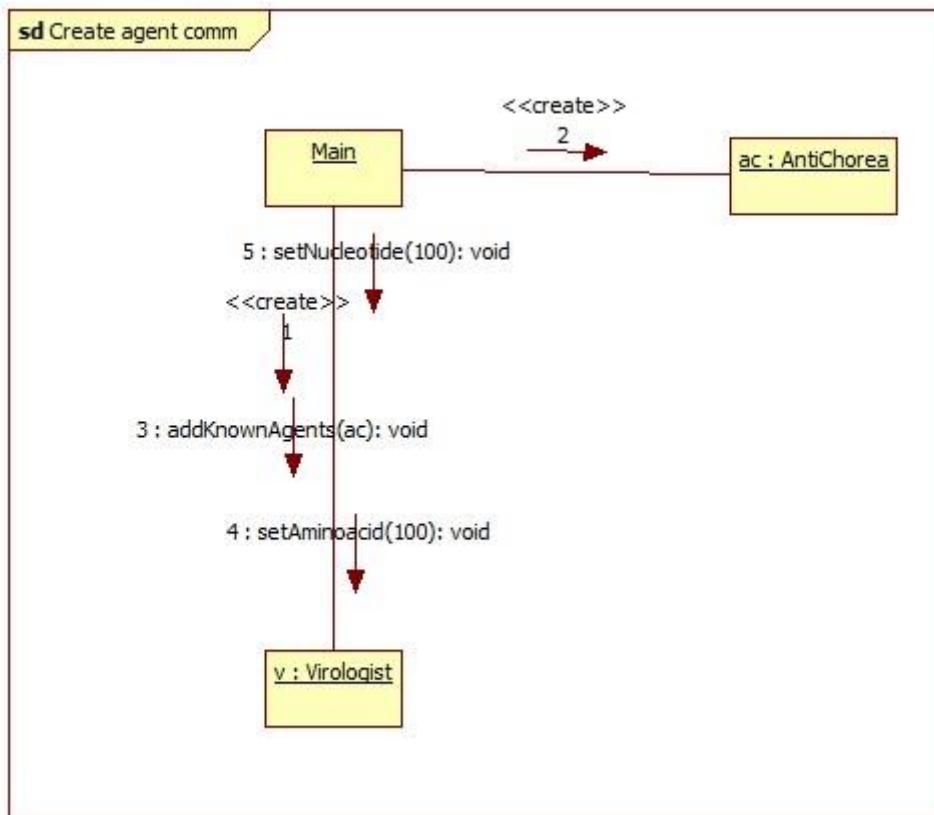
## 5.4.9 Cannot steal comm



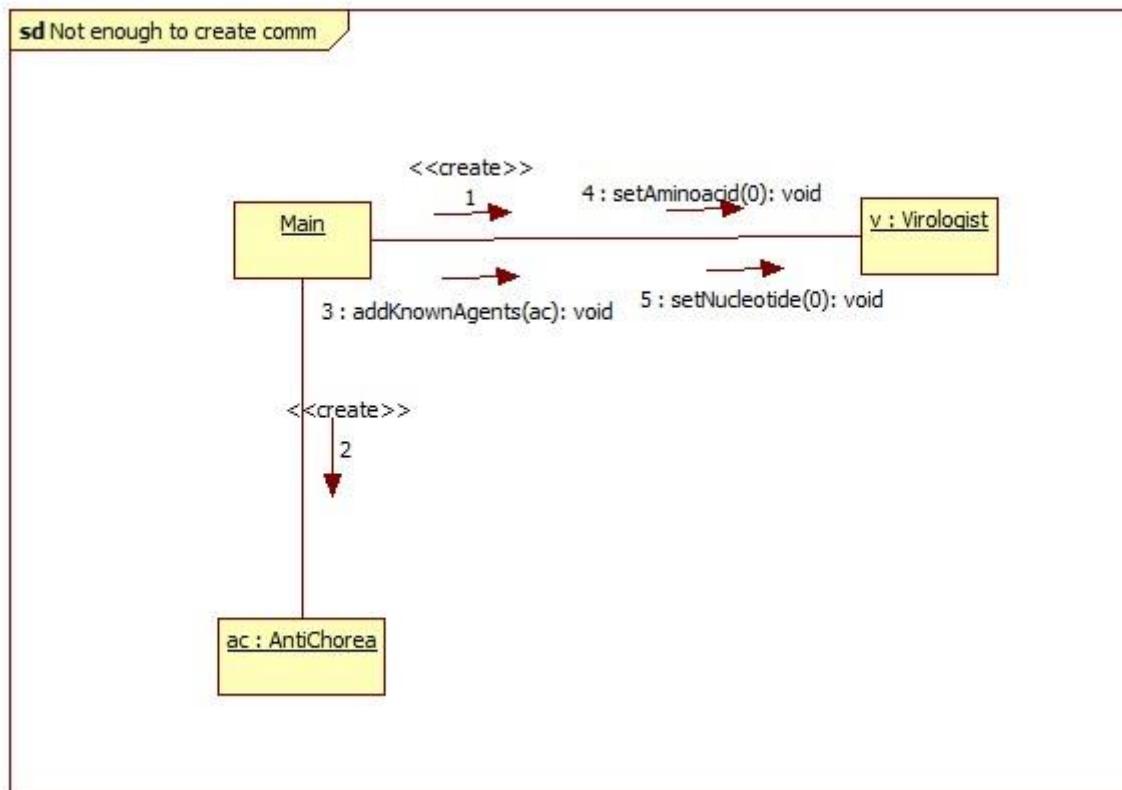
### 5.4.10 Steal comm



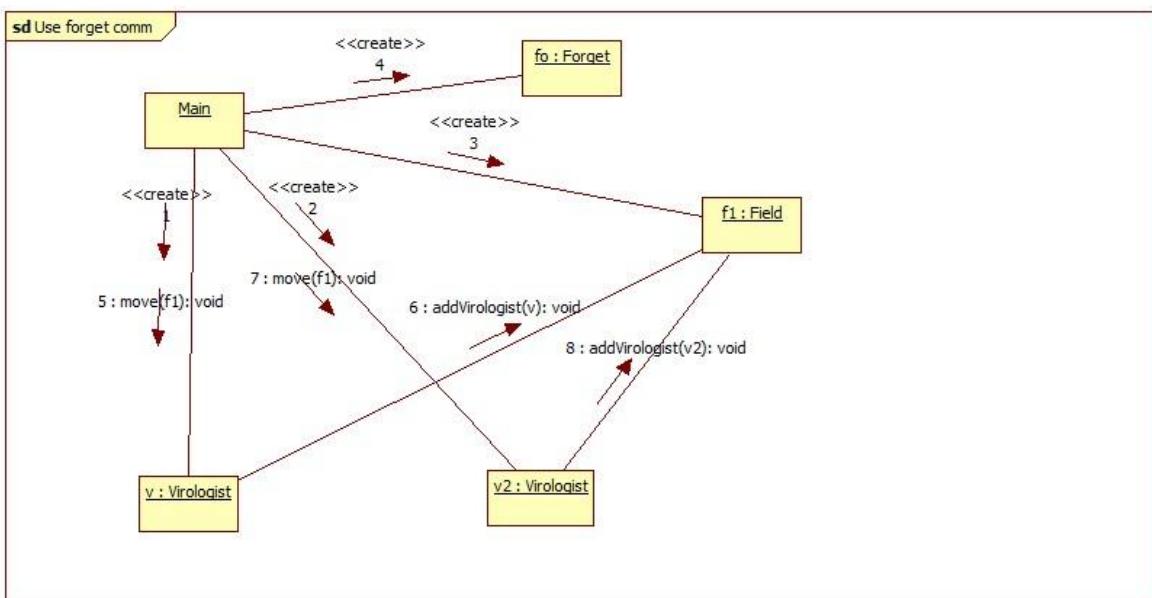
### 5.4.11 Create agent comm



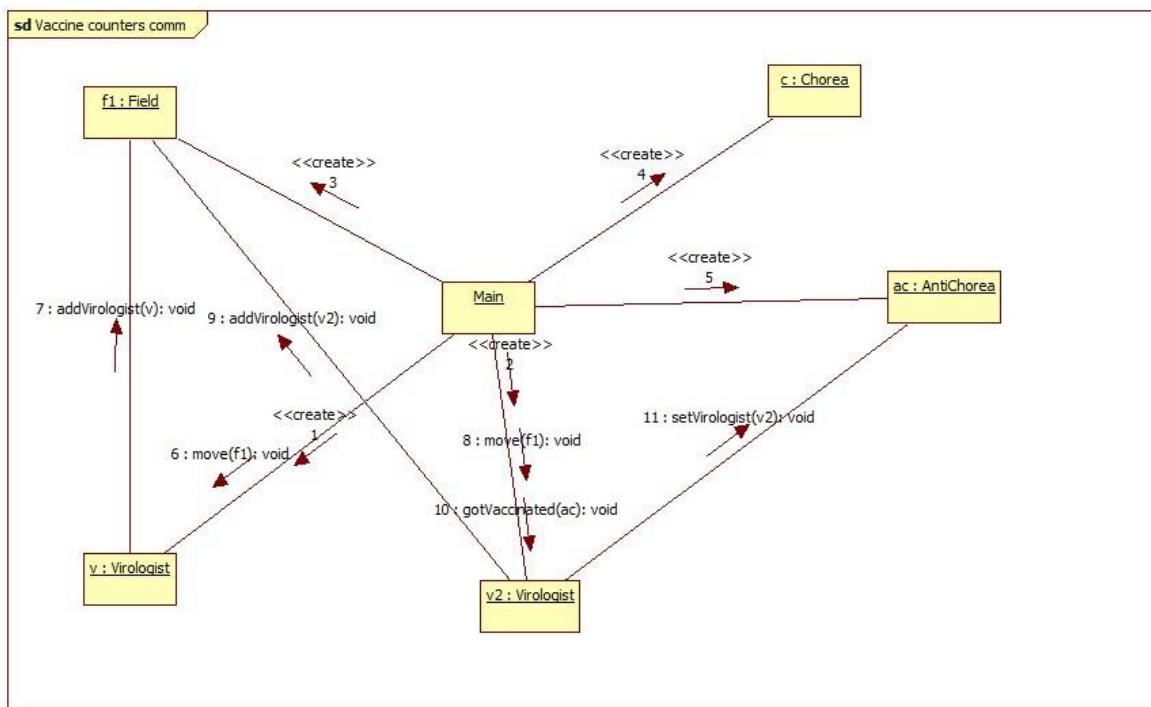
### 5.4.12 Not enough to create comm



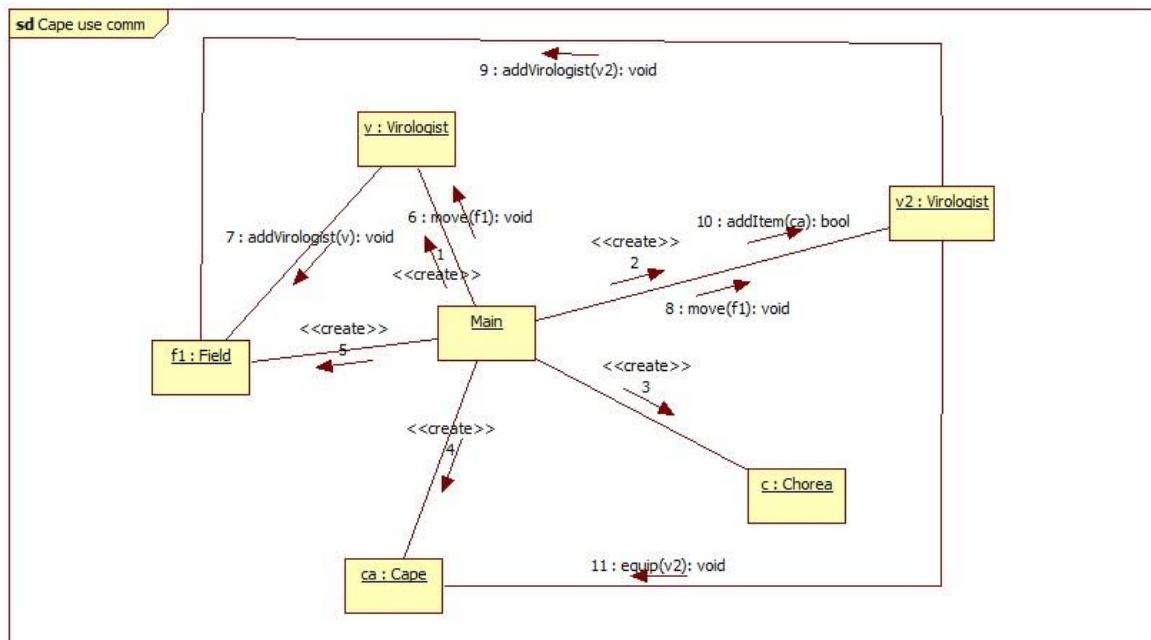
### 5.4.13 Use forget comm



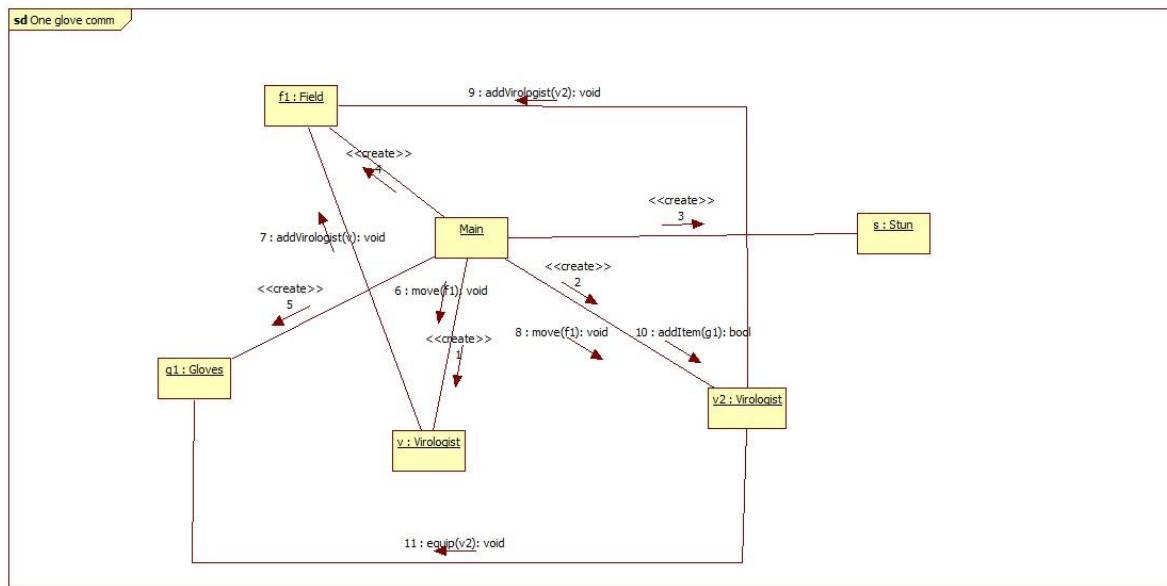
### 5.4.14 Vaccine counters comm



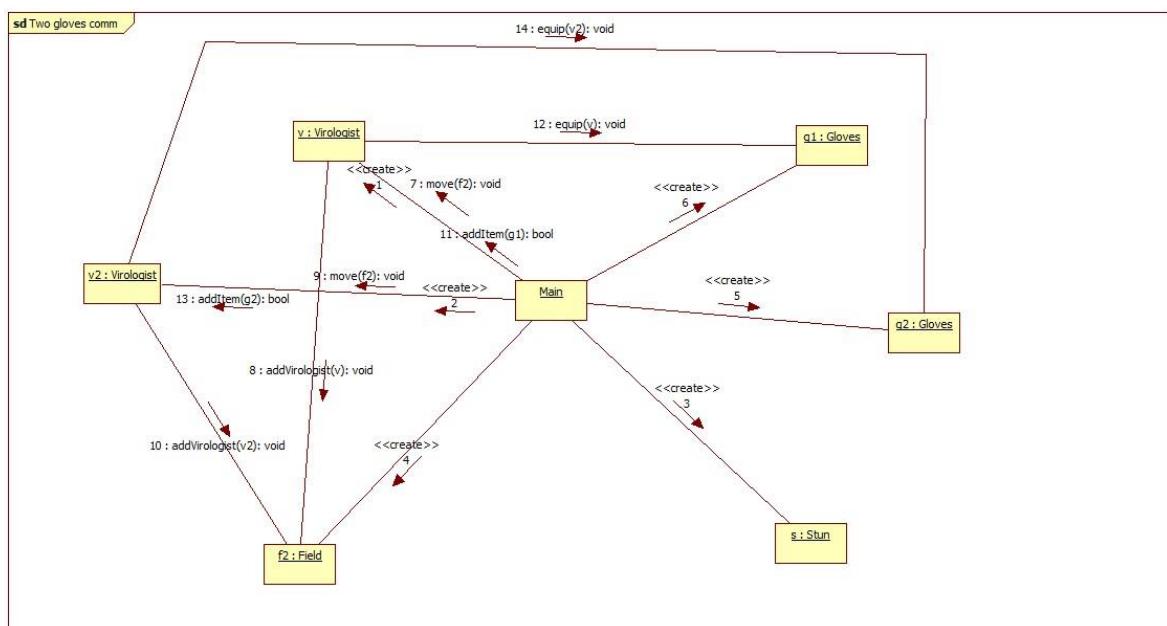
### 5.4.15 Cape use comm



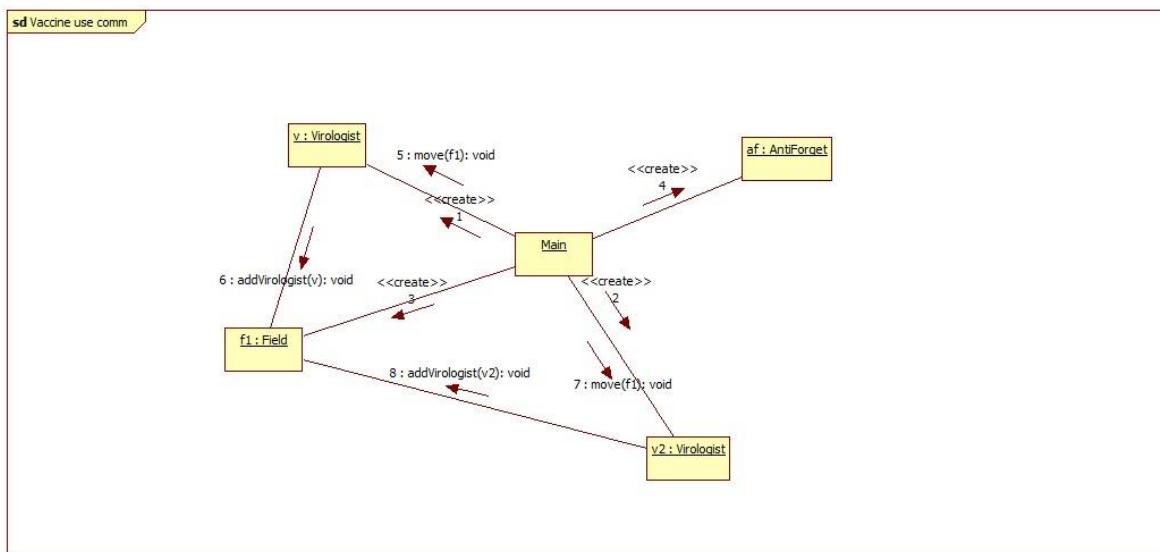
### **5.4.16 One glove comm**



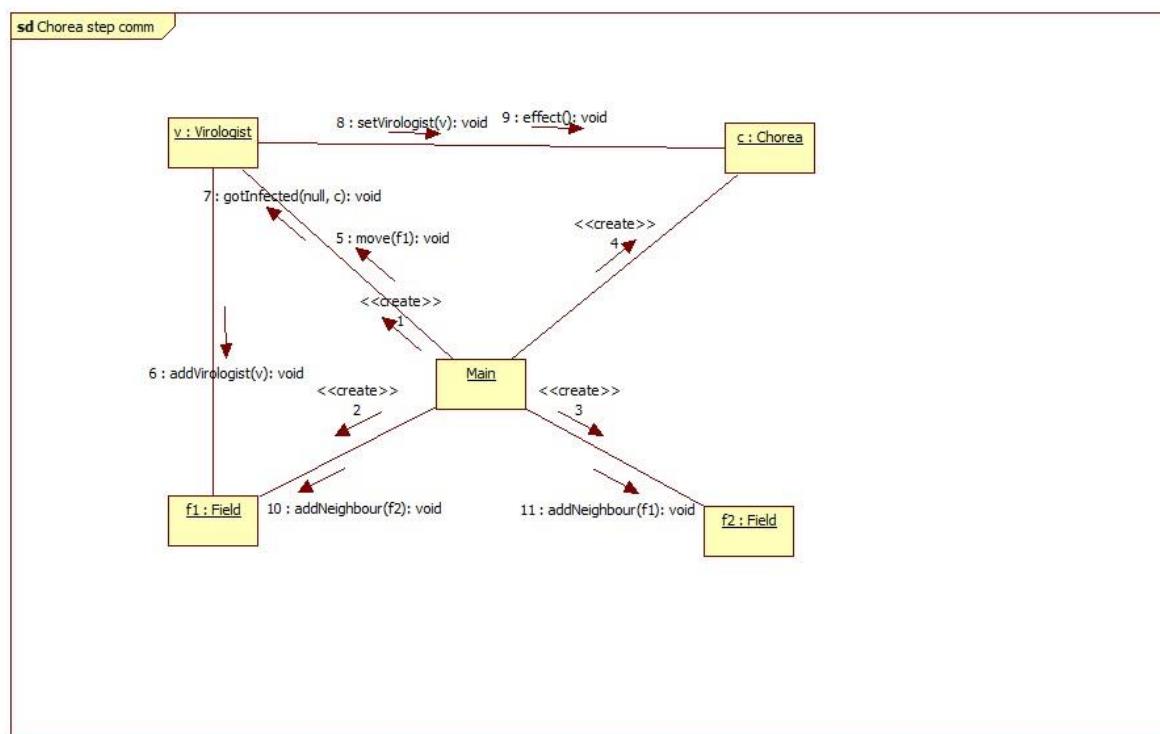
### **5.4.17 Two gloves comm**

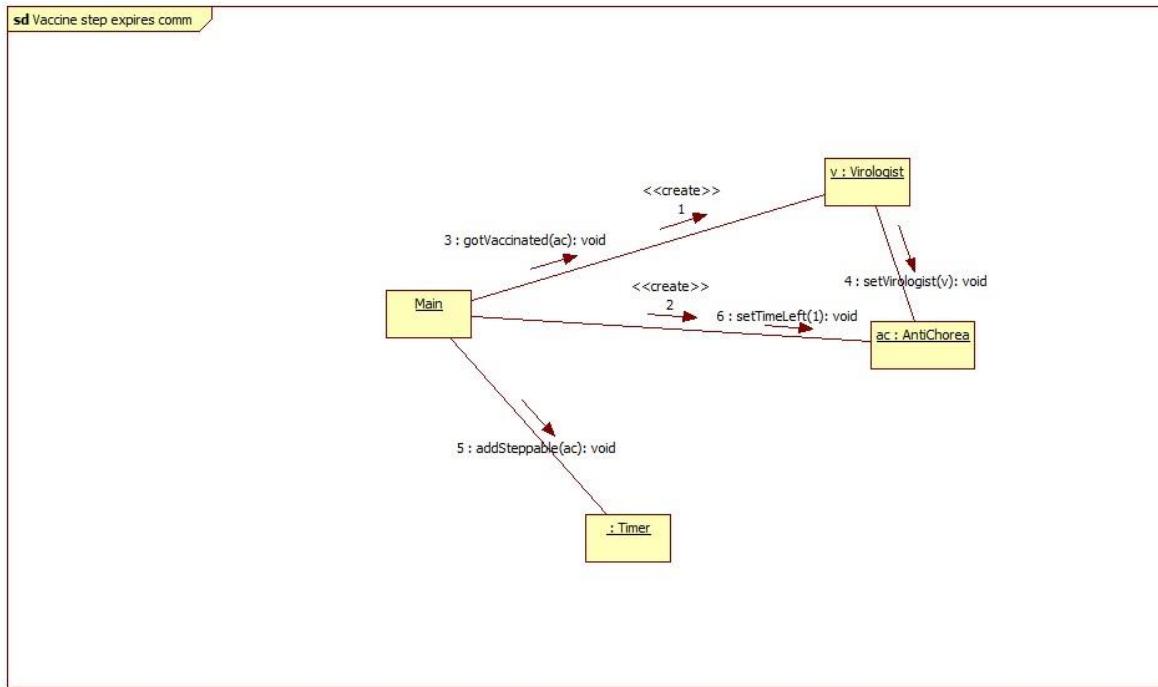


### 5.4.18 Vaccine use comm



### 5.4.19 Chorea step comm



**5.4.20 Vaccine expires comm**

## 5.5 Napló

Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2022.03.17. 17:00	3 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Motyovszki Pósa	Értekezlet: Szekvencia- és kommunikációs diagramok készítése
2022.03.18. 9:00	3 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Motyovszki Pósa	Értekezlet: Szekvencia- és kommunikációs diagramok készítése
2022.03.19. 18:00	2 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Motyovszki Pósa	Értekezlet: Szekvencia- és kommunikációs diagramok befejezése
2022.03.20. 14:00	2 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Motyovszki Pósa	Értekezlet: Use-case-ek leírása, szkeleton felületének tervének kitalálása, dokumentum egyesítése

## **6. Szkeleton beadás**

**71 – Világtalan varázslók**

Konzulens:  
**Simon Balázs**

### **Csapattagok**

Fischer Balázs	D3MKVM	fischerbalazs2002@gmail.com
Baczó Domonkos	Z9EGIM	baczodomonkos@gmail.com
Pósa Tamás Márton	HMX7LV	tamas.m.posa@gmail.com
Le Ngoc Thai	P3850P	lengothaipeti@gmail.com
Motyovszki András	UZ472Y	andris.motyo@gmail.com

2022.03.27.

## 6. Szkeleton beadás

### 6.1 Fordítási és futtatási útmutató

#### 6.1.1 Fájllista

Fájl neve	Méret	Keletkezés ideje	Tartalom
Agent.java	3000 byte	2022.03.25.	Agent osztály implementációja
Aminoacid.java	1000 byte	2022.03.25.	Aminoacid osztály implementációja
AntiChorea.java	2000 byte	2022.03.25.	AntiChorea osztály implementációja
AntiForget.java	1000 byte	2022.03.25.	AntiForget osztály implementációja
AntiStun.java	1000 byte	2022.03.25.	AntiStun osztály implementációja
Backpack.java	1000 byte	2022.03.25.	Backpack osztály implementációja
Cape.java	1000 byte	2022.03.25.	Cape osztály implementációja
Chorea.java	2000 byte	2022.03.25.	Chorea osztály implementációja
Field.java	2000 byte	2022.03.25.	Field osztály implementációja
Forget.java	1000 byte	2022.03.25.	Forget osztály implementációja
Game.java	2000 byte	2022.03.25.	Game osztály implementációja
Gloves.java	3000 byte	2022.03.25.	Gloves osztály implementációja
Item.java	1000 byte	2022.03.25.	Item osztály implementációja
Laboratory.java	1000 byte	2022.03.25.	Laboratory osztály implementációja
Main.java	23000 byte	2022.03.25.	Main osztály implementációja, menü kiírása és tesztek futtatása
NucleotideStorage.java	1000 byte	2022.03.25.	Nucleotide osztály implementációja
Printer.java	2000 byte	2022.03.25.	Printer osztály implementációja, tesztek kiírását segíti
Shelter.java	1000 byte	2022.03.25.	Shelter osztály implementációja
Steppable.java	1000 byte	2022.03.25.	Steppable interfész implementációja
Stun.java	2000 byte	2022.03.25.	Stun osztály implementációja

Timer.java	2000 byte	2022.03.25.	Timer osztály implementációja
Vaccine.java	1000 byte	2022.03.25.	Vaccine osztály implementációja
Virologist.java	16000 byte	2022.03.25.	Virologist osztály implementációja
Virus.java	2000 byte	2022.03.25.	Virus osztály implementációja
SzsoftProj22-6.pdf	206000byte	2022.03.27.	Dokumentáció

### 6.1.2 Fordítás

Le kell tölteni a zipet, majd kicsomagolni. Parancssorban el kell navigálni a kicsomagolt Virologus\_szkeleton mappába (az elérési útban nem lehet szóköz), majd kiadni a következő két parancsot:

```
dir /s /B *.java > sources.txt
javac @sources.txt -d .\out
```

### 6.1.3 Futtatás

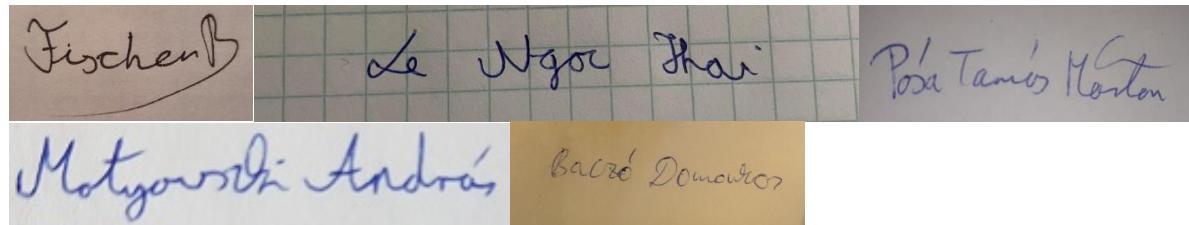
A fordítás végrehajtása után a következő parancsot kell beírni:

```
java -cp .\out Main
```

## 6.2 Értékelés

Tag neve	Tag neptun	Munka százalékban
Fischer Balázs	D3MKVM	20%
Baczó Domonkos	Z9EGIM	20%
Pósa Tamás Márton	HMX7LV	20%
Le Ngoc Thai	P3850P	20%
Motyovszki András	UZ472Y	20%

Aláírások:



### 6.3 Napló

Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2022.03.25. 17:00	3 óra	Fischer Balázs Baczó Domonkos Pósa Tamás Márton Le Ngoc Thai Motyovszki András	Értekezlet. Program vázának megbeszélése, Main szerkezete és Printer megírása
2022.03.26. 10:00	8 óra	Fischer Balázs Baczó Domonkos Pósa Tamás Márton Le Ngoc Thai Motyovszki András	Értekezlet. Osztályok implementálása, Main use-case függvények megírása
2022.03.27. 14:00	3 óra	Fischer Balázs Baczó Domonkos Pósa Tamás Márton Le Ngoc Thai Motyovszki András	Értekezlet. Program egyesítése javítgatása, dokumentum megírása

# 7. Prototípus koncepciója

## 71 – Világítalan varázslók

Konzulens:  
Simon Balázs

### Csapattagok

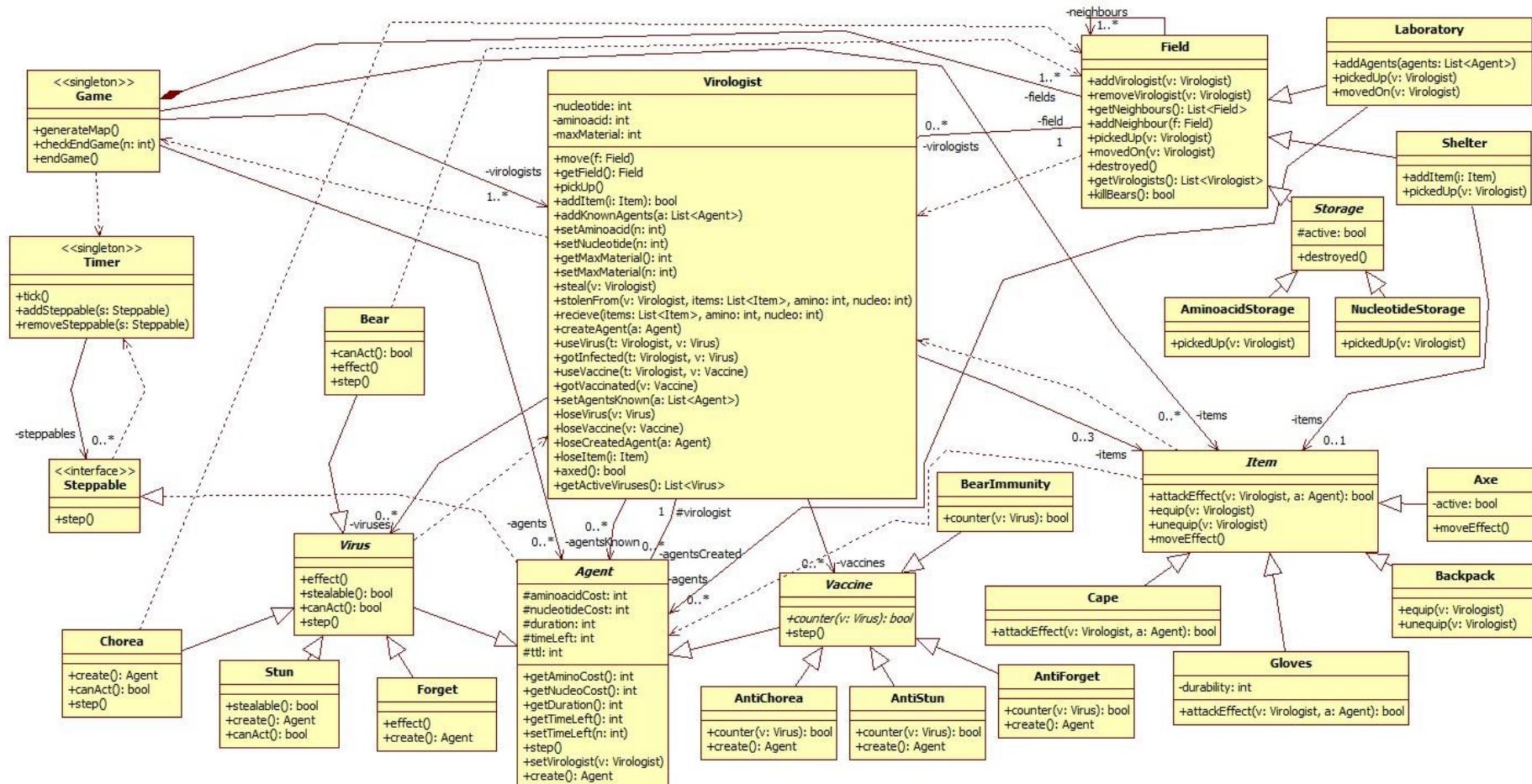
Fischer Balázs	D3MKVM	fischerbalazs2002@gmail.com
Baczó Domonkos	Z9EGIM	baczodomonkos@gmail.com
Pósa Tamás Márton	HMX7LV	tamas.m.posa@gmail.com
Le Ngoc Thai	P3850P	lengocthaipeti@gmail.com
Motyovszki András	UZ472Y	andris.motyo@gmail.com

2022.04.03.

## 7. Prototípus koncepciója

## **7.0 Változás hatása a modellre**

## 7.0.1 Módosult osztálydiagram



## 7.0.2 Új vagy megváltozó metódusok

### 7.0.2.1 Virologist

- **Metódusok**
  - **loseItem(i: Item)** : A virológus elveszíti a paraméterben kapott tárgyat.
  - **axed(): bool** : Ha a virológus medve vírus hatása alatt áll, akkor eltávolítja a pályáról. Igazzal tér vissza ha el lett távolítva, hamissal egyébként.
  - **getActiveViruses(): List<Virus>** : Visszaadja a virológuson aktív vírusokat.
  - **move(f: Field)** : Megvizsgálja, hogy cselekvőképes-e. Ha igen, a virológus a paraméterben megadott mezőre lép, erről értesíti a mezőt.

### 7.0.2.2 Bear

- **Felelősség**

Medve osztály. A medve vírus hatásáért felel.

- **Ősosztályok**

Agent -> Virus -> Bear

- **Metódusok**

- **canAct(): bool** : Visszaadja, hogy a hatása alatt álló virológus cselevőképes-e, jelen esetben nem.
- **effect()** : Eltávolítja a többi aktív vírust a virológusól.
- **step()** : Megfertőzi a vele azonos mezőn lévő virológust medvével, majd véletlenszerűen lép egyet, elpusztítja a raktárat ha van a mezőn, majd megint fertőz.

### 7.0.2.3 BearImmunity

- **Felelősség**

Medv immunitás osztály. Medvék épségéért, megállíthatatlanságáért felel.

- **Ősosztályok**

Agent -> Vaccine -> BearImmunity

- **Metódusok**

- **counter(v: Virus): bool** : Visszatér azzal, hogy a paraméterben kapott vírus ellen nyújt-e védelmet. Ez jelen esetben minden igaz.

### 7.0.2.4 Game

- **Metódusok**

- **generateMap()** : Létrehozza a pályát, elhelyezi a genetikai kódokat (néhány laborba medvét is rak), a tárgyakat, illetve a virológusokat is.

### 7.0.2.5 Item

- **Metódusok**
  - **moveEffect()** : Mozgáskor életbe lépő hatása a tárgynak.

### 7.0.2.6 Axe

- **Felelősség**

Balta osztály. Medvék kiiktatásáért felel.

- **Ősosztályok**

Item -> Axe

- **Attribútumok**

- **active: bool** : Ha igaz, akkor használható a balta, ha nem akkor már kicsorbult.

- **Metódusok**

- **moveEffect()** : A virológus a vele azonos mezőn található összes virológust megbaltázza, a medvék meghalnak.

### 7.0.2.7 Gloves

- **Attribútumok**

- **durability: int** : Ennyiszer lehet még használni a kesztyűt, mielőtt eltörök.

- **Metódusok**

- **attackEffect(v: Virologist, a: Agent): bool** : A paraméterben kapott varázslóra hárítja az ágenst, valamint az ágens időtartamát, a teljes időtartamának felével csökkenti. Csökkenti a kesztyű durabilityjét, ha eléri a 0-t, akkor elveszti a virológus.

### 7.0.2.8 Field

- **Metódusok**

- **movedOn(v: Virologist)** : Olyan esemény, ami akkor történik meg ha egy virológus a mezőre lép. Alapesetben nem csinál semmit, de felüldefiniálható.
- **destroyed()** : Elpusztít valamit a mezőn. Alapesetben nem csinál semmit, de felüldefiniálható.
- **getVirologist(): List<Virologist>** : Visszaadja a mezőn található virológusokat.

### 7.0.2.9 Laboratory

- **Metódusok**

- **movedOn(v: Virologist)** : Ha van a laborban medve vírus akkor megfertőzi a virológust.

### 7.0.2.10 Storage

- **Felelősség**

A raktár típusú mezők absztrakt ōsosztálya. Anyagok feltöltéséért felel.

- **Ósosztályok**

Field -> Storage

- **Attribútumok**

- **active: bool** : Ha igaz, akkor lehet felvenni anyagot a raktárból, ha nem akkor nem.

- **Metódusok**

- **destroyed()** : Inaktívvá teszi a raktárat.

### 7.0.2.11 AminoacidStorage

- **Ósosztályok**

Field -> Storage -> AminoacidStorage

- **Metódusok**

- **pickedUp(v:Virologist)**: Amennyiben a raktár aktív, a virológus aminosavkészletét a maximumra tölti.

### 7.0.2.12 NucleotideStorage

- **Ósosztályok**

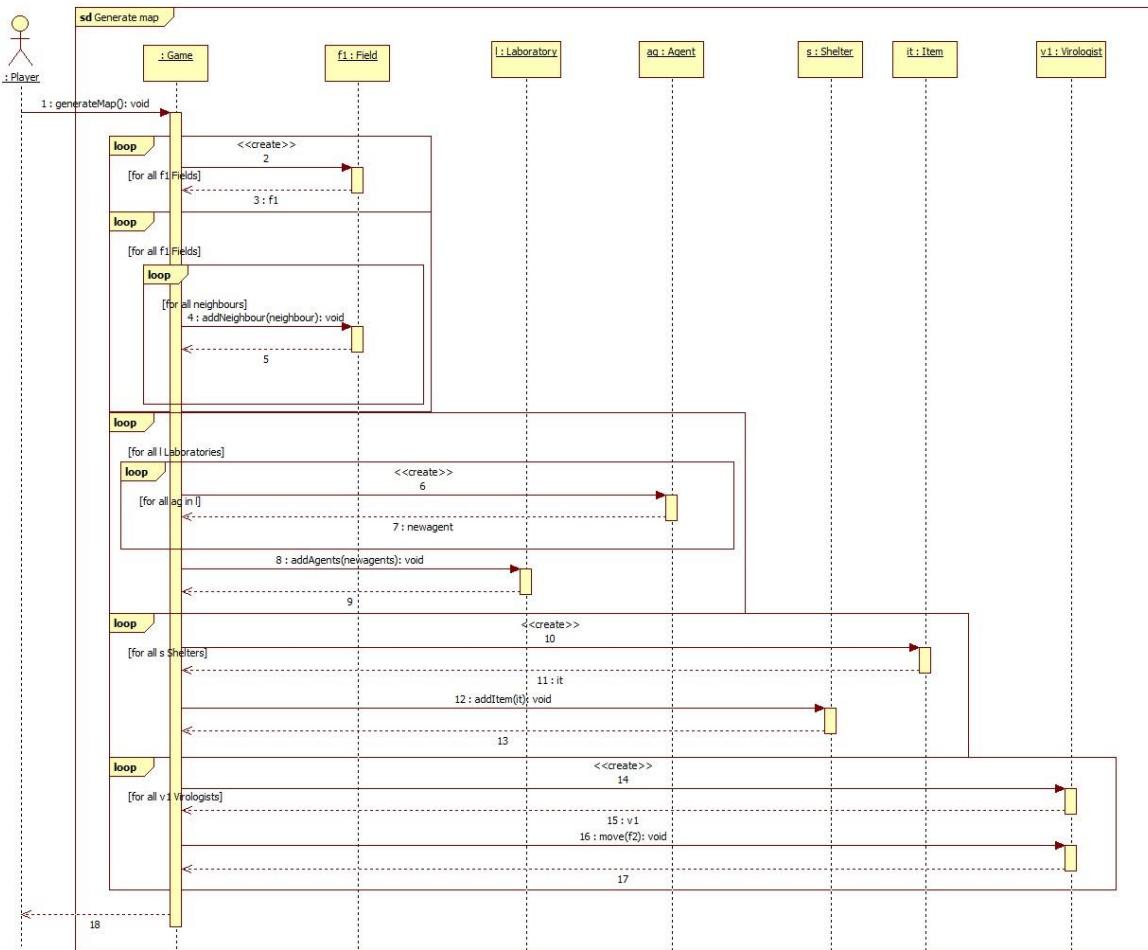
Field -> Storage -> NucleotideStorage

- **Metódusok**

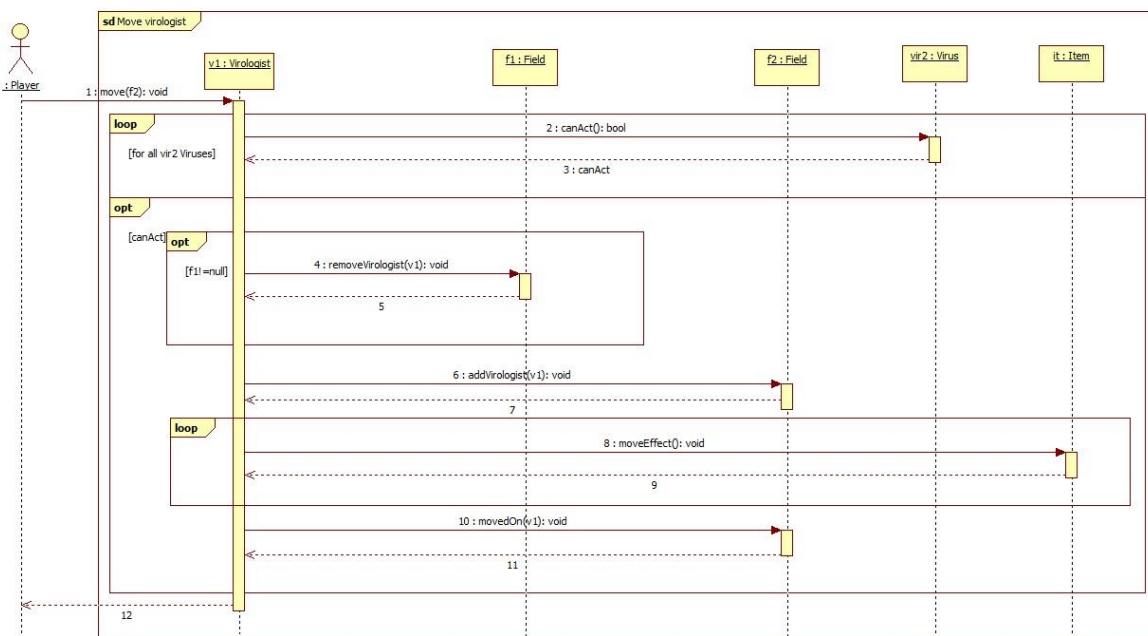
- **pickedUp(v:Virologist)**: Amennyiben a raktár aktív, a virológus nukleotidkészletét a maximumra tölti.

### 7.0.3 Szekvencia-diagramok

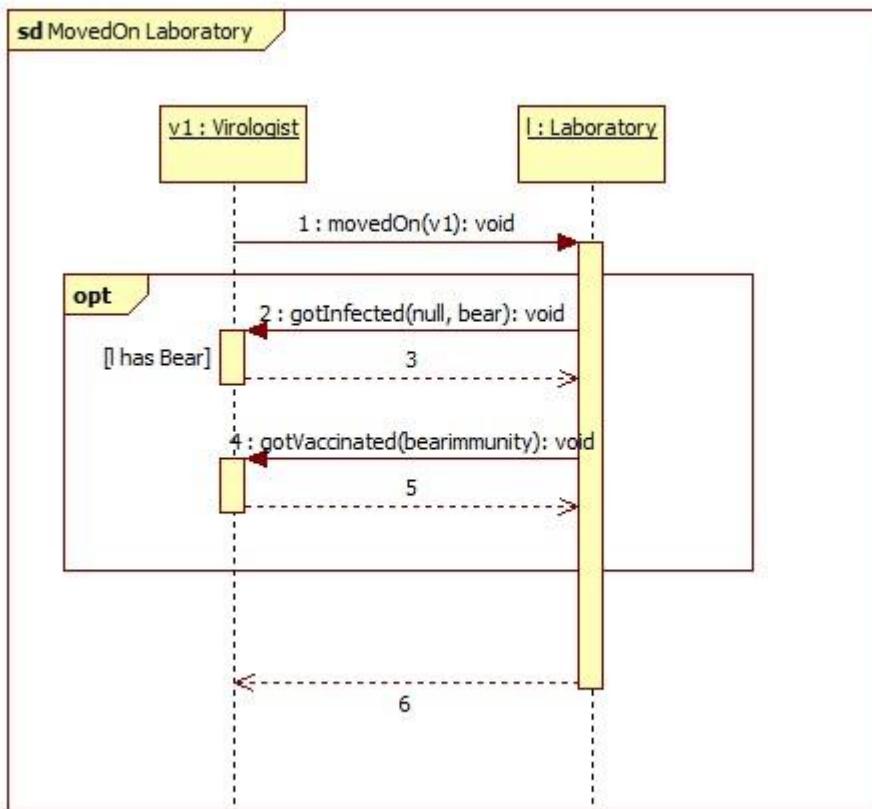
#### 7.0.3.1 Generate map



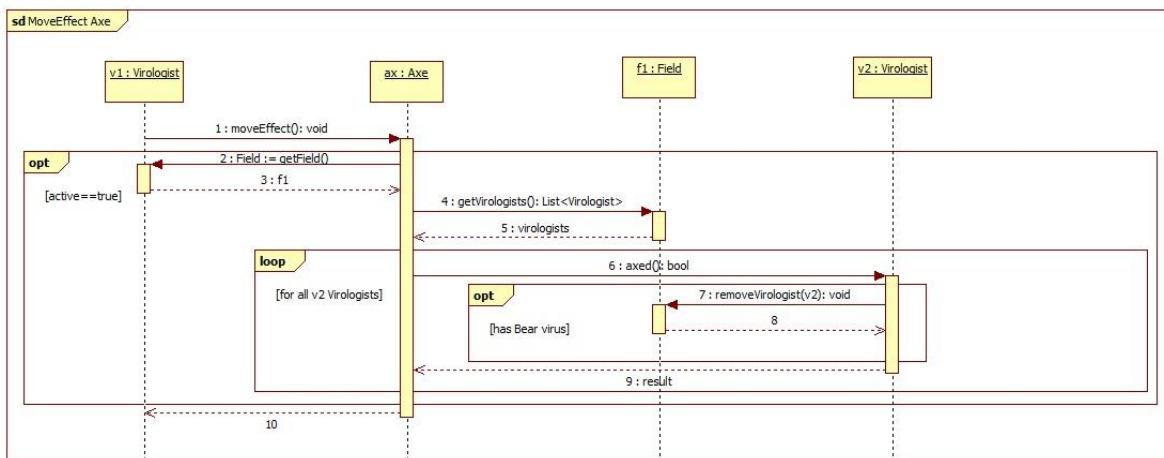
#### 7.0.3.2 Move virologist



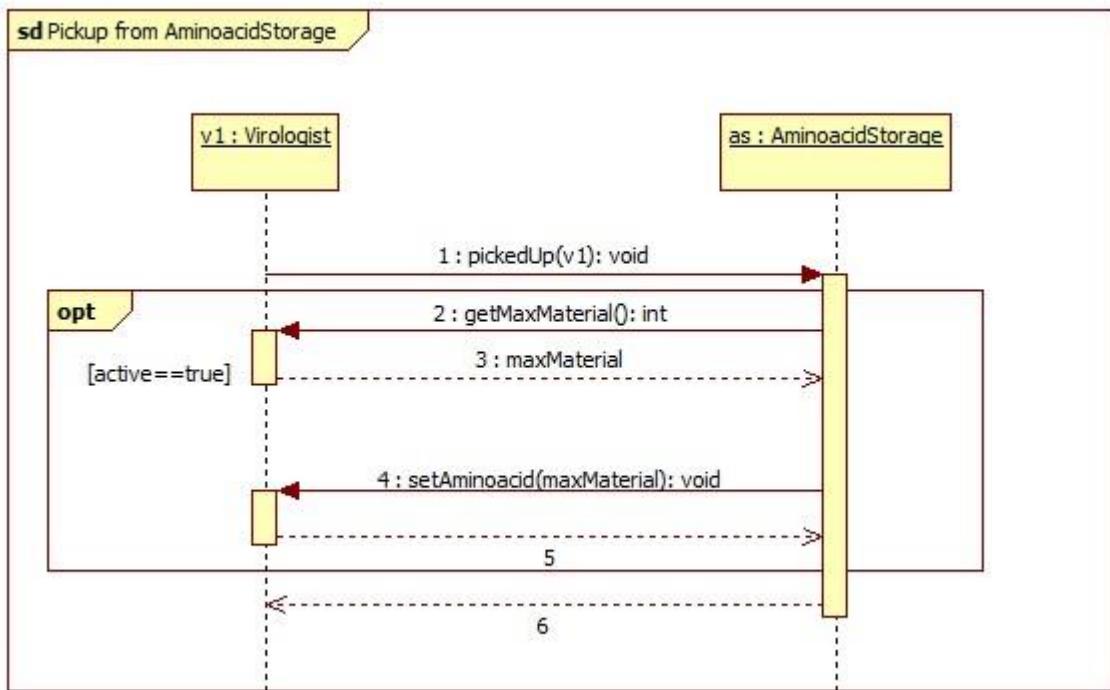
### 7.0.3.3 MovedOn Laboratory



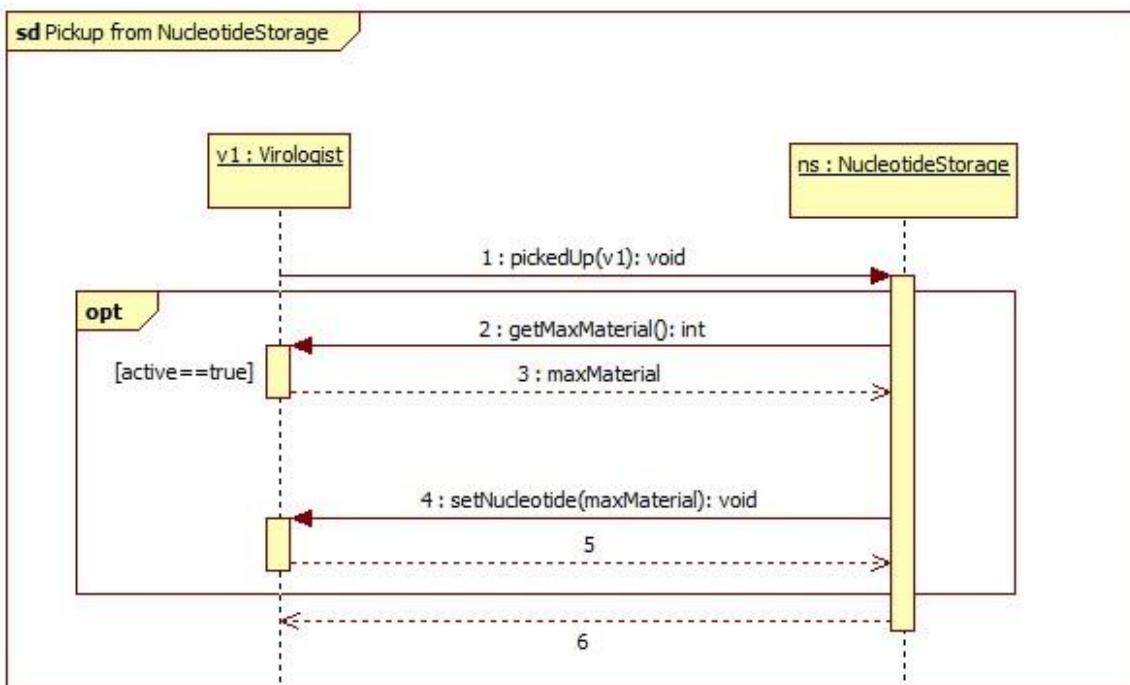
### 7.0.3.4 MoveEffect Axe



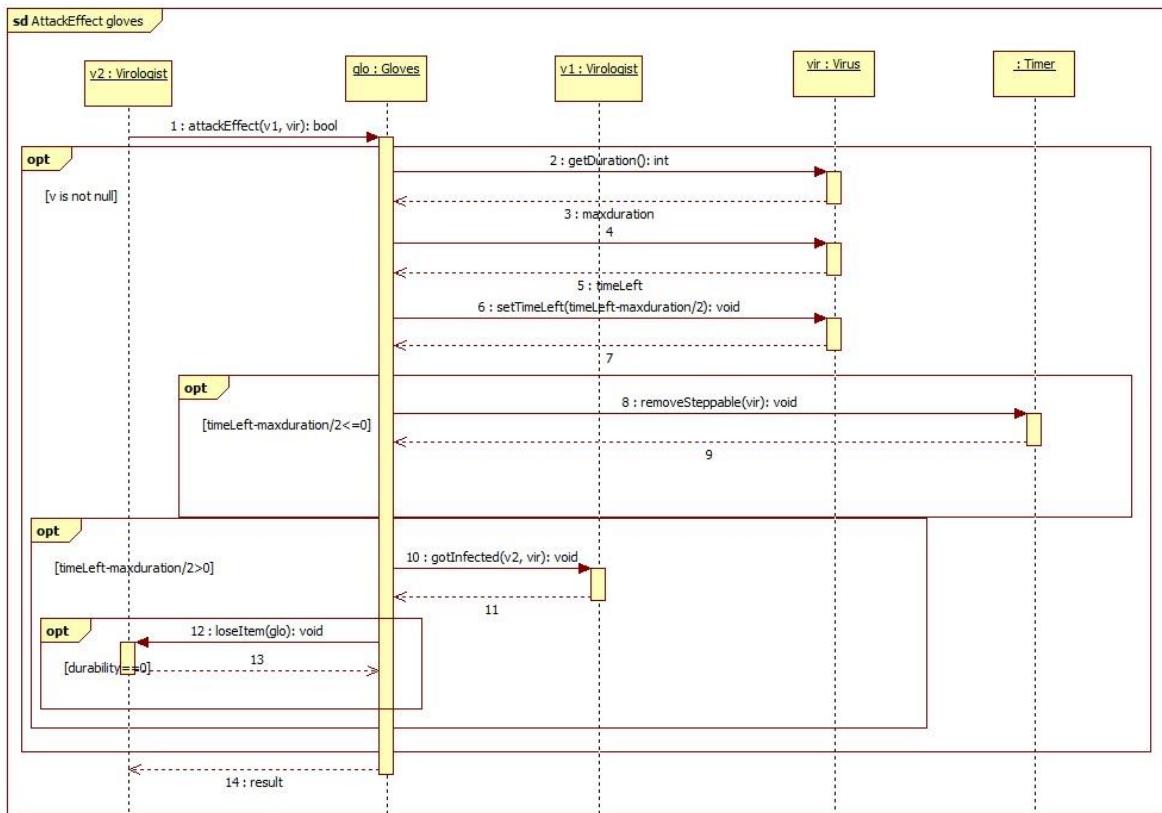
### 7.0.3.5 Pickup from AminoacidStorage



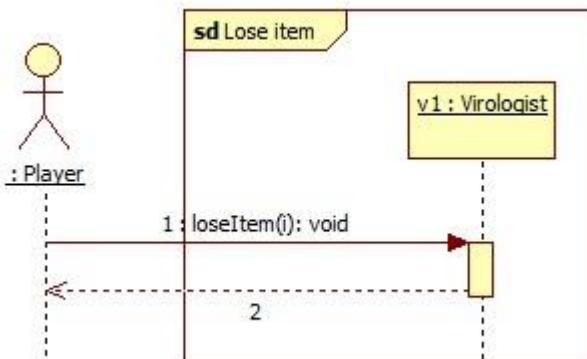
### 7.0.3.6 Pickup from NucleotideStorage



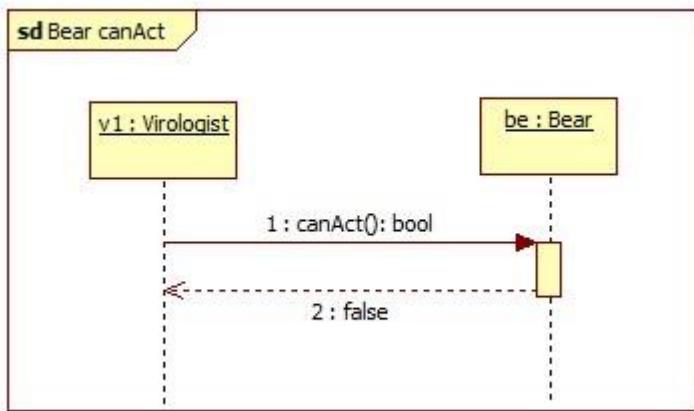
### 7.0.3.7 AttackEffect gloves



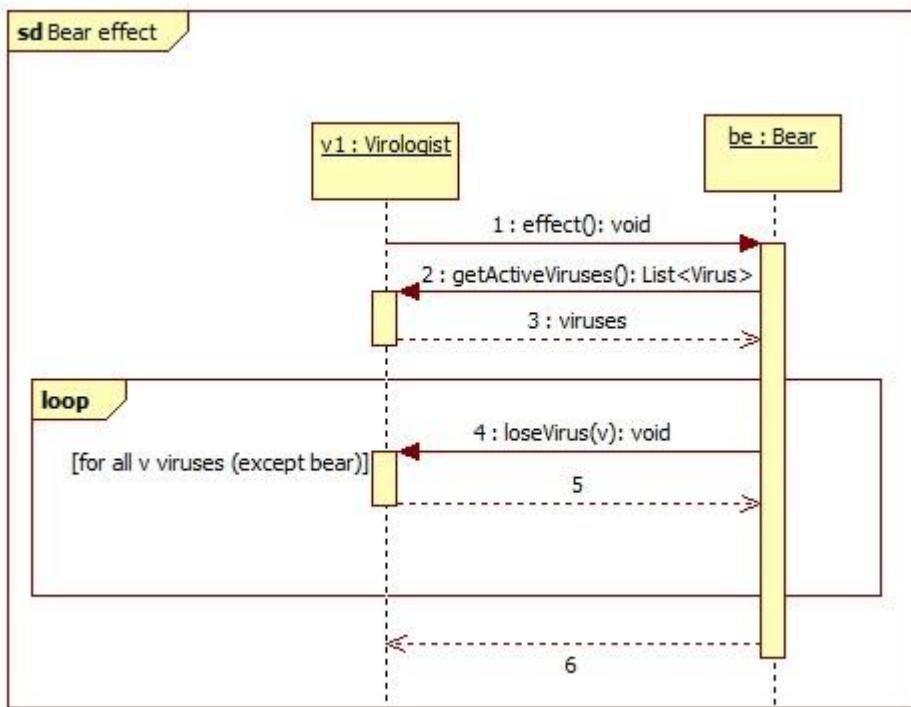
### 7.0.3.8 Lose item



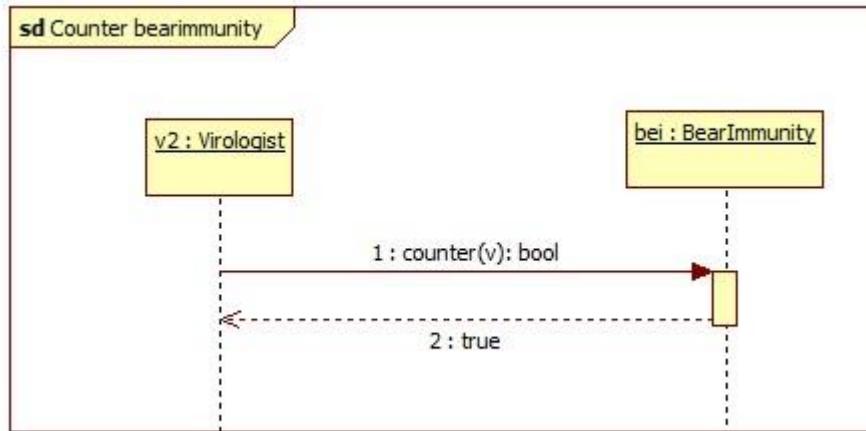
### 7.0.3.9 Bear canAct



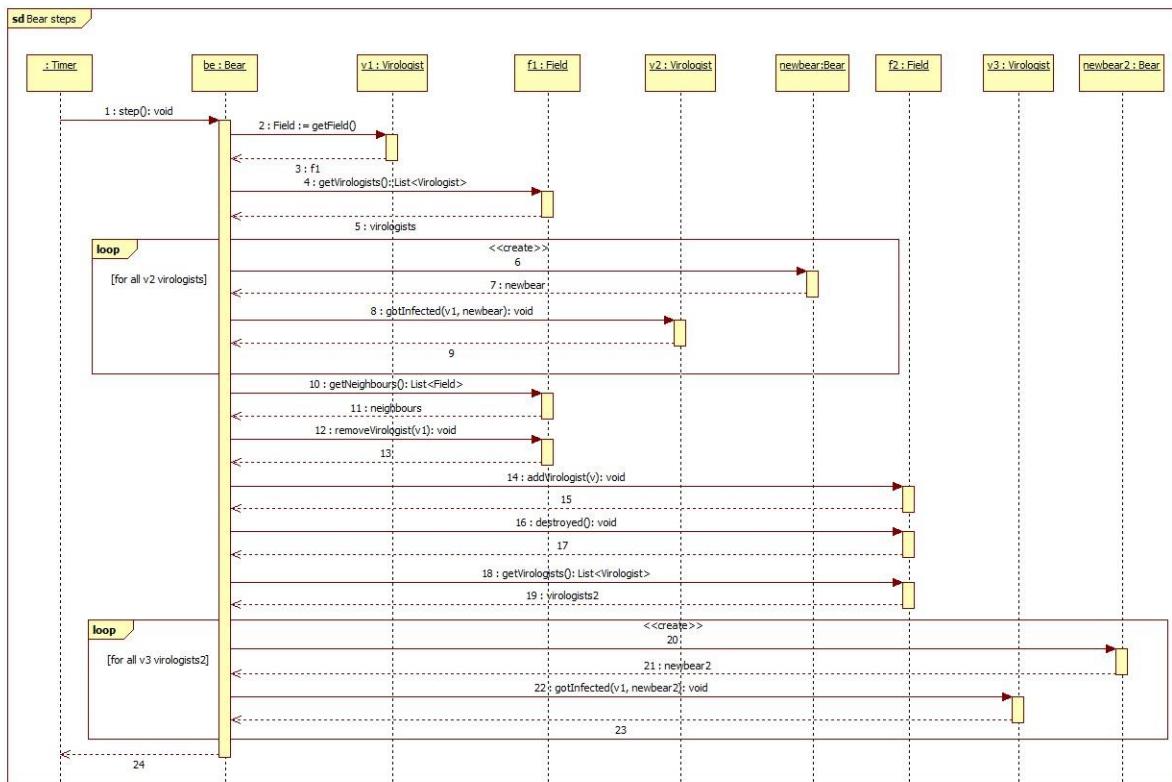
### 7.0.3.10 Bear effect



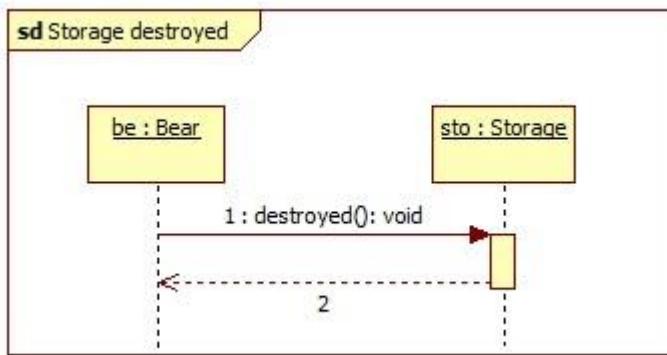
### 7.0.3.11 Counter bearimmunity



### 7.0.3.12 Bear steps



### 7.0.3.13 Storage destroyed



## 7.1 Prototípus interface-definíciója

### 7.1.1 Az interfész általános leírása

A program a standard bemeneten várja a parancsokat. A játék állását lehet változtatni a különböző parancsokkal, az aktuális állást a show parancs kiadásával tudjuk megtekinteni a standard outputon, a többi parancs nem ad visszajelzést. A load parancssal be lehet olvasni egy fájlból előre megírt parancsokat, így egyszerűen elő lehet állítani egy kívánt állást. A save parancssal ki tudjuk írni egy fájlba az aktuális állást, hogy megmaradjon.

### 7.1.2 Bemeneti nyelv

A parancsokat a szabványos bemenetre kell írni. A lehetséges parancsok:

**create [osztály] [név]**

**Leírás:** Létrehoz egy objektumot a megadott osztályból a megadott névvel.

**Opciók:** Az [osztály] helyére az osztály neve kell kisbetűkkel.

**link [mező1] [mező2]**

**Leírás:** Összeköti (egymás szomszédjainak állítja be) a két megadott mezőt.

**Opciók:**

**move [virológus] [mező]**

**Leírás:** A megadott virológust a megadott mezőre mozgatja.

**Opciók:**

**add [típus] [kinek] [név]**

**Leírás:** Hozzáad egy adott játékoshoz (kinek) egy adott típusú objektumot (lásd opciók), a megadott névvel

**Opciók:** i – Item, vir – Virus (megfertőződés), vac – Vaccine (vakcinálódás), a – Agent (tanulás).

**setmat [virológus] [anyag] [mennyiségi]**

**Leírás:** Beállítja az adott virológus anyagainak (lásd opciók) mennyiségét.

**Opciók:** n – nukleotid, a - aminosav

**setttime [ágens] [hatásidő]**

**Leírás:** Beállítja az adott ágens hatásának az idejét.

**Opciók:**

**place [típus] [hova] [név]**

**Leírás:** Egy adott mezőre lerak egy adott típusú (lásd opciók) és nevű objektumot.

**Opciók:** a – Agent, i - Item

### **pickup [virológus] [mező]**

**Leírás:** Az adott virológus az adott mezőn felvételt (tárgyfelvétel, ágens-tanulás, anyagfelvétel – a mezőtől függően) kísérel meg.

**Opciók:**

### **steal [ki] [kitől]**

**Leírás:** Az egyik virológus a másiktól lopni próbál (mindkét paraméter egy-egy virológus-objektum neve).

**Opciók:**

### **make [virológus] [másolandó ágens] [új ágens neve]**

**Leírás:** Az adott virológus létrehoz egy új ágenst a lemásolandó alapján, a megadott névvel.

**Opciók:**

### **drop [virológus] [típus] [eldobandó neve]**

**Leírás:** A virológus elveszít egy adott típusú (lásd opciók) objektumot, amit a megadott név azonosít

**Opciók:** i – Item, vir – Virus (fertőzés), vac – Vaccine (vakcina), a – Agent (tanult)

### **use [típus] [ki] [kin] [ágens neve]**

**Leírás:** Egy virológus felhasználja az adott típusú ágenst (lásd opciók) egy másik virológuson.

**Opciók:** vir – Virus, vac - Vaccine

### **tick [mennyiségek]**

**Leírás:** Lép néhány időegységet (a paraméterben megadott mennyiségen).

**Opciók:**

### **save [fájlnév]**

**Leírás:** Elmenti az állást a megadott nevű fájlba. Kiírja az outputot a fájlba.

**Opciók:**

### **load [fájlnév]**

**Leírás:** Beolvashat parancsokat a megadott fájlból, így előállítja a parancsok által az állást.

**Opciók:**

### **show**

**Leírás:** Kiírja a képernyőre a játék aktuális állását.

**Opciók:**

### **random [beállítás]**

**Leírás:** A beállítások alapján (lásd opciók) ki-bekapcsolható a véletlenszerűség

**Opciók:** on – a véletlenszerű választás történik; 0 – a végeredmény hamis, vagy többelemű halmaz esetén az első lehetőség; 1 - a végeredmény igaz, vagy többelemű halmaz esetén a második lehetőség

## 7.1.3 Kimeneti nyelv

A kimeneten a játékban létező objektumok és azt állapotuk fog látszani. Az objektumok osztályok szerint lesznek csoporthoz köthetők, a sorrendjük az alábbi: Game, Timer, Field (sima mező), Laboratory, Shelter, AminoacidStorage, NucleotideStorage, Virologist, Bear, Chorea, Forget, Stun, AntiChorea, AntiForget, AntiStun, BearImmunity, Axe, Backpack, Cape, Gloves.

Az egyes típusokon belül az objektumok lesznek felsorolva, mindegyikhez a saját belső változóival. Ezek egészen pontosan:

## Game

- fields: List<Field>

## Timer

- steppables: List <Steppable>

## Field

- neighbours: List<Field>
- virologists: List<Virologist>

## Laboratory:

- agents: List<Agents>

## Shelter:

- items: List<Item>

## AminoacidStorage:

- active: bool

## NucleotideStorage:

- active: bool

## Virologist:

- nucleotide: int
- aminoacid: int
- maxMaterial: int
- field: Field
- agentsKnown: List<Agent>
- agentsCreated: List<Agent>
- viruses: List<Virus>
- vaccines: List<Vaccine>
- items: List<Item>

## Bear

- aminoCost: int
- nucleoCost: int
- duration: int
- timeleft: int
- ttl: int
- virologist: Virologist

## Chorea

- aminoCost: int
- nucleoCost: int
- duration: int
- timeleft: int
- ttl: int
- virologist: Virologist

## Forget

- aminoCost: int
- nucleoCost: int
- duration: int
- timeleft: int
- ttl: int
- virologist: Virologist

## Stun

- aminoCost: int
- nucleoCost: int
- duration: int
- timeleft: int
- ttl: int
- virologist: Virologist

## AntiChorea

- aminoCost: int
- nucleoCost: int
- duration: int
- timeleft: int
- ttl: int
- virologist: Virologist

## AntiForget

- aminoCost: int
- nucleoCost: int
- duration: int
- timeleft: int
- ttl: int
- virologist: Virologist

## AntiStun

- aminoCost: int
- nucleoCost: int
- duration: int
- timeleft: int
- ttl: int
- virologist: Virologist

## BearImmunity

- aminoCost: int
- nucleoCost: int
- duration: int
- timeleft: int
- ttl: int
- virologist: Virologist

## Axe

- active: bool

## Backpack

## Cape

## Gloves

- durability: int

Egy adott objektumnál a formátum a következő: az egyszerű változókat ebben a sorrendben, egy sorba írva, vesszővel elválasztva, a listákat külön sorokba (a megadott sorrendben), elemeiket szintén vesszővel elválasztva. A változók elő leírjuk annak a nevét, és kettőspont+szóköz után az értékét. Adott típuson belül az egyes objektumok (amiknek az állapotát listázzuk) minden új sorban, egymástól üres sorral elválasztva lesznek kiiírva. Az egyes típusokat is üres sorral választjuk el egymástól.

Az osztályokból csak azokat tüntetjük fel, amelyhez létezik objektum, de egy objektumnál minden változót listázunk, akkor is, ha üres, vagy null az értéke (utóbbi esetben is csak üresen hagyjuk).

**Példa:** két mező (**f1, f2**) van a játékban, szomszédosak. Az **f1**-en áll a **v** virológus, elkészített ágensei között egy **c** nevű Chorea vírus van. A számalapú változók itt most hasraütés-szerűek.

Game:

fields: f1, f2

Timer:

steppables: c

Field:

f1:

neighbours: f2

virologists: v

f2:

neighborurs: f1

virologists:

Virologist:

v:

nucleotide: 30, aminoacid: 40, maxMaterial: 100, field: f1

agentsKnown:

agentsCreated: c

viruses:

vaccines:

items:

Chorea:

c:

aminoCost: 20, nucleoCost: 40, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist: v

## 7.2 Összes részletes use-case

### 7.2.1 Összes részletes use-case

Use-case neve	create [osztály] [név] parancs használata
Rövid leírás	Létrehoz egy objektumot
Aktorok	Player
Forgatókönyv	Létrehoz egy objektumot a megadott osztályból a megadott névvel.

### 7.2.2 Összes részletes use-case

Use-case neve	link [mező1] [mező2] parancs használata
Rövid leírás	Összeköt két mezőt
Aktorok	Player

<b>Forgatókönyv</b>	Összeköti (egymás szomszédjainak állítja be) a két megadott mezőt.
---------------------	--

### 7.2.3 Összes részletes use-case

<b>Use-case neve</b>	<b>move [virológus] [mező] parancs használata</b>
<b>Rövid leírás</b>	A virológust mozgatja
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A megadott virológust a megadott mezőre mozgatja.

### 7.2.4 Összes részletes use-case

<b>Use-case neve</b>	<b>add [típus] [kinek] [név] parancs használata</b>
<b>Rövid leírás</b>	Hozzáad egy virológushoz egy objektumot
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	Hozzáad egy adott játékoshoz (kinek) egy adott típusú objektumot, a megadott névvel.

### 7.2.5 Összes részletes use-case

<b>Use-case neve</b>	<b>setmat [virológus] [anyag] [mennyiség] parancs használata</b>
<b>Rövid leírás</b>	Beállítja a virológus egy anyagát
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	Beállítja az adott virológus anyagainak mennyiségét.

### 7.2.6 Összes részletes use-case

<b>Use-case neve</b>	<b>settime [ágens] [hatásidő] parancs használata</b>
<b>Rövid leírás</b>	Beállítja egy ágens idejét
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	Beállítja az adott ágens hatásának az idejét.

### 7.2.7 Összes részletes use-case

<b>Use-case neve</b>	<b>place [típus] [hova] [név] parancs használata</b>
<b>Rövid leírás</b>	Lerak egy objektumot
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	Egy adott mezőre lerak egy adott típusú és nevű objektumot.

### 7.2.8 Összes részletes use-case

<b>Use-case neve</b>	<b>pickup [virológus] [mező] parancs használata</b>
<b>Rövid leírás</b>	Felvetet valamit egy virológussal
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	Az adott virológus az adott mezőn felvételt (tárgyfelvétel, ágens-tanulás, anyagfelvétel – a mezőtől függően) kísérel meg.

### 7.2.9 Összes részletes use-case

<b>Use-case neve</b>	<b>steal [ki] [kitől] parancs használata</b>
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológus lop

<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	Az egyik virológus a másiktól lopni próbál (mindkét paraméter egy-egy virológus-objektum neve).

### 7.2.10 Összes részletes use-case

<b>Use-case neve</b>	<b>make [virológus] [másolandó ágens] [új ágens neve] parancs használata</b>
<b>Rövid leírás</b>	Létrehozat a virológussal egy ágenst
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	Az adott virológus létrehoz egy új ágenst a lemásolandó alapján, a megadott névvel.

### 7.2.11 Összes részletes use-case

<b>Use-case neve</b>	<b>drop [virológus] [típus] [eldobandó neve] parancs használata</b>
<b>Rövid leírás</b>	Eldobat a virológussal egy objektumot
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A virológus elveszít egy adott típusú objektumot, amit a megadott név azonosít.

### 7.2.12 Összes részletes use-case

<b>Use-case neve</b>	<b>use [típus] [ki] [kin] [ágens neve] parancs használata</b>
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológussal felhasználtat egy ágenst
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	Egy virológus felhasználja az adott típusú ágenst egy másik virológuson.

### 7.2.13 Összes részletes use-case

<b>Use-case neve</b>	<b>tick [mennyiség] parancs használata</b>
<b>Rövid leírás</b>	Időben léptet
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	Lép néhány időegységet (a paraméterben megadott mennyiségen).

### 7.2.14 Összes részletes use-case

<b>Use-case neve</b>	<b>save [fájlnév] parancs használata</b>
<b>Rövid leírás</b>	Kimenti az outputot
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	Elmenti az állást a megadott nevű fájlba. Kiírja az outputot a fájlba.

### 7.2.15 Összes részletes use-case

<b>Use-case neve</b>	<b>load [fájlnév] parancs használata</b>
<b>Rövid leírás</b>	Beolvas parancsokat
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	Beolvas parancsokat a megadott fájlból, így előállítja a parancsok által az állást.

### 7.2.16 Összes részletes use-case

<b>Use-case neve</b>	<b>show parancs használata</b>
<b>Rövid leírás</b>	Kiirja az állást
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	Kiirja a képernyőre a játék aktuális állását.

### 7.2.17 Összes részletes use-case

<b>Use-case neve</b>	<b>random [beállítás] parancs használata</b>
<b>Rövid leírás</b>	Beállítja a véletlenszerűséget
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	A beállítások alapján ki-bekapcsolható a véletlenszerűség (on=véletlen, 0=hamis/első elem, 1=igaz/második elem)

## 7.3 Tesztelési terv

### 7.3.1 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus mozog
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológus van a pályán. Az egyik mezőről átlép egy szomszédos másikra.
<b>Teszt célja</b>	A virológus mozgásának ellenőrzése

### 7.3.2 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus nem tud mozogni
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológus van a pályán, Stun vírussal megfertőzve. Próbál lépni, de nem tud.
<b>Teszt célja</b>	A virológus cselevésképtelenségének ellenőrzése

### 7.3.3 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus felvesz egy táskát
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológus van a pályán, egy óvóhelyen áll, felvesz egy zsákot, az anyagtároló képessége a kétszeresére nő.
<b>Teszt célja</b>	A tárgyfelvétel és a zsák hatásának ellenőrzése.

### 7.3.4 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus nem tud felvenni tárgyat, mert cselekvésképtelen
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológus van a pályán, Stun vírussal megfertőzve. Megpróbál felvenni egy köpenyt, de nem tudja.
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy cselekvésképtelenül tényleg nem tud felvenni dolgokat (nem feltétlenül tárgyat, hiszen a kiinduló függvény ugyanaz).

### 7.3.5 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus nem tud felvenni ugyanolyan tárgyat
------------------------	---

<b>Rövid leírás</b>	Egy virológus van a pályán, van nála egy köpeny. Megpróbál felvenni egy másik köpenyt, de nem tudja megtenni.
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy egyszerre csak egy tárgya lehet nála típusonként.

### 7.3.6 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus nem tud felvenni négy tárgyat
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológus van a pályán, van nála három tárgy (zsák, köpeny, kesztyű). Fel akar venni egy baltát, de nem tudja.
<b>Teszt célja</b>	Annak az ellenőrzése, hogy maximum három tárgy lehet a virológusnál.

### 7.3.7 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Aminosav felvétele
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológus van a pályán, egy aminosav-raktáron áll, feltölti az aminosav-készletét
<b>Teszt célja</b>	Az aminosav-raktár helyes működésének ellenőrzése

### 7.3.8 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Nukleotid felvétele
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológus van a pályán, egy nukleotid-raktáron áll, feltölti az aminosav-készletét
<b>Teszt célja</b>	A nukleotid-raktár helyes működésének ellenőrzése

### 7.3.9 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus ágenseket tanul
<b>Rövid leírás</b>	A virológus egy laboratóriumban van, még nem ismer ágenseket, megtanulja az itt található ágenseket.
<b>Teszt célja</b>	A tanulás működésének ellenőrzése

### 7.3.10 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus nem tud megtanulni valamit kétszer
<b>Rövid leírás</b>	A virológus egy laboratóriumban van, Choreát és AntiChoreát tanulna, de már ismeri őket, így nem tanulja meg őket még egyszer.
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy a virológus egyszerre csak egyszer ismerje az ágenseit.

### 7.3.11 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus tanul és nyer
<b>Rövid leírás</b>	A virológus egy laboratóriumban van, Choreát és AntiChoreát tanul, a többi ágens már megvolt neki (kivéve medve), így nyer
<b>Teszt célja</b>	A győzelem működésének ellenőrzése

### 7.3.12 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus lop
<b>Rövid leírás</b>	Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Stun hatása alatt, van nála egy köpeny és egy zsák, a másiknál egy zsák. Aki nem bénult, lop a másiktól: az anyagait a saját limitjéig és a köpenyt, a zsákot nem, mert már volt nála egy.
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy lehet lopni egy bénult virológustól, és hogy a lopás megfelelően működik.
<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus nem tud lopni, mert cselekvésképtelen
<b>Rövid leírás</b>	Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Stun hatása alatt, van nála egy köpeny. A másik Chorea hatása alatt van, lopni próbál, de nem tud
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy cselekvésképtelenül tényleg nem tud lopni.

### 7.3.13 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus nem tud lopni, mert a másik nem lopható
<b>Rövid leírás</b>	Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük sem fertőzött. Az egyik lopni próbál a másiktól, de nem tud.
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy nem bénult embertől tényleg nem lehet lopni.

### 7.3.14 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus ágenst gyárt
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológus van a pályán, Forget vírust készít, elegendő alapanyaga van.
<b>Teszt célja</b>	Az ágens-gyártás alapműködését ellenőrzi.

### 7.3.15 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus ágenst gyártana, de cselekvésképtelen.
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológus van a pályán, Stun vírussal megfertőzve. Megpróbál gyártani egy AntiForget vakcinát, de nem tud.
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy cselekvésképtelenül tényleg nem tud ágenst készíteni.

### 7.3.16 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus nem tud ágenst gyártani, mert kevés az alapanyaga
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológus van a pályán, Stun vírust gyártana, de kevés az alapanyaga.
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy tényleg csak megfelelő mennyiségű anyaggal gyártható le egy ágens.

### 7.3.17 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus Forget vírust ken
------------------------	-----------------------------

<b>Rövid leírás</b>	Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Forget vírust használ a másikon (aki ismerte a Stunt és az AntiStunt), aki elfelejt minden
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy megfelelően hat a Forget vírus

**7.3.18 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus Forget vírust ken oltottra
<b>Rövid leírás</b>	Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Forget vírust használ a másikon, de az be van oltva
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy megfelelően hat az AntiForget

**7.3.19 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus Stun vírust ken oltottra
<b>Rövid leírás</b>	Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Stun vírust használ a másikon, aki be van oltva, így nem fertőződik meg
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy megfelelően hat az AntiStun

**7.3.20 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus Chorea vírust ken oltottra
<b>Rövid leírás</b>	Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Chorea vírust használ a másikon, aki be van oltva, így nem fertőződik meg.
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy megfelelően működik-e az AntiChorea

**7.3.21 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus vírust肯ne, de cselekvésképtelen
<b>Rövid leírás</b>	Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Chorea vírust használna a másikon, de Stunnal fertőzött, így nem tud
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy cselekvésképtelenül tényleg nem lehet vírust kenni.

**7.3.22 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus vakcinát肯ne, de cselekvésképtelen
<b>Rövid leírás</b>	Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük AntiChorea vírust használna a másikon, de Stunnal fertőzött, így nem tud
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy cselekvésképtelenül tényleg nem lehet vakcinát kenni.

**7.3.23 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus vírust ken, a másiknak köpenye van, véd
<b>Rövid leírás</b>	Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Chorea vírust használ a másikon, akinek köpenye van, és véd
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy a köpeny védeni tud

**7.3.24 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus vírust ken, a másiknak köpenye van, nem véd
<b>Rövid leírás</b>	Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Chorea vírust használ a másikon, akinek köpenye van, és nem véd
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy a köpeny néha nem véd

**7.3.25 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus vírust ken, a másiknak kesztyűje van
<b>Rövid leírás</b>	Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Chorea vírust használ a másikon, aki a kesztyűjével visszaveri
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy a kesztyű vissza tud kenni.

**7.3.26 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus vírust ken, a mindenkitőnek kesztyűje van
<b>Rövid leírás</b>	Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Chorea vírust használ a másikon, aki a kesztyűjével visszaveri, de az elsőnek is van, így a hatás elveszik.
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy a két kesztyűnél a hatás elveszik.

**7.3.27 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Kesztyű eltörök
<b>Rövid leírás</b>	Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Chorea vírust használ a másikon, aki a kesztyűjével visszaveri (egy „élete” volt), a kesztyű eltörök
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy a kesztyű el tud törni

**7.3.28 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus vakcinát ken
<b>Rövid leírás</b>	Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük AntiChoreát használ a másikon
<b>Teszt célja</b>	Vakcinákenés alapműködését ellenőrzi

**7.3.29 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Chorea hatás
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológuson hat a Chorea, véletlenszerűen lép (itt most az elsőre sorrendben)
<b>Teszt célja</b>	Chorea működését ellenőrzi

**7.3.30 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Létrehozott ágens lejár
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológusnál van egy legyártott AntiStun, az lejár és eltűnik
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy a lejáró ágensek eltűnnék.

**7.3.31 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Beadott vakcina hatása elmúlik
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológusra vakcina lett kenve, lejár az ideje és eltűnik.
<b>Teszt célja</b>	Vakcinák hatásásnak lejáratát ellenőrzi

**7.3.32 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Rákent vírus hatása elmúlik
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológusra vírus lett kenve, lejár az ideje és eltűnik.
<b>Teszt célja</b>	Vírusok hatásásnak lejáratát ellenőrzi

**7.3.33 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Virológus medbefertőzést kap
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológus laboratóriumra lép, ahol van medvevírus, medbefertőzést kap, a rajta lévő Choréát elveszti.
<b>Teszt célja</b>	Medbefertőzést ellenőrzi

**7.3.34 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Medve fertőz
<b>Rövid leírás</b>	A medve megfertőzi a mezőjén található virológust, véletlenszerűen lép egy szomszédos mezőre (itt most az elsőre sorrendben), ott van egy virológus, akit megfertőz
<b>Teszt célja</b>	Egy medve általi fertőzés helyes működését ellenőrzi

**7.3.35 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Medve rombol
<b>Rövid leírás</b>	A medve egy raktárra lép, amit elpusztít. Egy másik virológus idelép, megpróbál anyagot felvenni, de nem tud
<b>Teszt célja</b>	Annak ellenőrzése, hogy a medve által elpusztított raktárat nem lehet használni.

**7.3.36 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Medvét megölök
<b>Rövid leírás</b>	Egy medve mezőjére lép egy másik virológus, akinek baltája van, a medve meghal, egy másik ott álló virológus pedig nem. A balta kicsorbul. Szomszédos mezőre lép, ahol még egy medve van, őt nem tudja megölgni.
<b>Teszt célja</b>	A balta megöli a medvét, de csak a medvét, csorbulás után nem működik

**7.3.37 Tesztelési terv**

<b>Teszt-eset neve</b>	Balta eldobása
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológus eldobja a kicsorbult baltát.
<b>Teszt célja</b>	A balta eldobhatóságát ellenőrzi.

### 7.3.38 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Medvét nem lehet megfertőzni
<b>Rövid leírás</b>	Egy virológus egy medvén használja a Forget-et, a Stunt és a Choreát, de egyikkel sem fertőződik meg
<b>Teszt célja</b>	A medve fertőzhetelenségét ellenörzi.

## 7.4 Tesztelést támogató segéd- és fordítóprogramok specifikálása

A tesztelést az általunk megírt prototípus program segítségével fogjuk megvalósítani. Az egyes teszteseteket az előre megadott bemenetek betöltésével (load parancs) majd kimentésével (save parancs) tudjuk végrehajtani, így a teszteset eredményét egy fájlban találjuk. Az így kapott kimeneti fájlt az elvárt kimenettel (amely egy előre megírt fájl) a parancssori File Compare segítségével fogjuk összehasonlítani.

## **7.5 Napló**

<b>Kezdet</b>	<b>Időtartam</b>	<b>Résztvevők</b>	<b>Leírás</b>
2022.03.31. 11:00	4 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Monyovszki Pósa	Értekezlet. Változtatások az osztály- és szekvenciadiagramokba
2022.04.01. 10:00	4 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Monyovszki Pósa	Értekezlet. Prototípus bemeneti és kimeneti nyelv kitalálása, tesztesetek kitalálása
2022.04.02.	2 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Monyovszki Pósa	Értekezlet. Use-casek leírása, tesztelés folyamatán gondolkozás

## 8. Részletes tervezet

### 71 – Világítalan varázslók

Konzulens:  
Simon Balázs

#### Csapattagok

Fischer Balázs	D3MKVM	fischerbalazs2002@gmail.com
Baczó Domonkos	Z9EGIM	baczodomonkos@gmail.com
Pósa Tamás Márton	HMX7LV	tamas.m.posa@gmail.com
Le Ngoc Thai	P3850P	lengocthaipeti@gmail.com
Motyovszki András	UZ472Y	andris.motyo@gmail.com

2022-04-10

## 8. Részletes tervez

### 8.1 Osztályok és metódusok tervez.

#### 8.1.1 Agent

- **Felelősség**

A játékban szereplő genetikai kódok alapján előállítható összes Ágens feladatáért felel, innen származik le a vírus illetve a vakcina is.

- **Interfészek**

Steppable

- **Attribútumok**

- **#aminoacidCost : int** : Az ágens előállításának aminosav költsége.
- **#nucleotidCost : int** : Az ágens előállításának nukelotid költsége.
- **#duration : int** : Az ágens hatásának ideje.
- **#timeLeft : int** : A hatásból hátramaradt idő.
- **#ttl : int** : A létrehozott ágens felhasználhatósági ideje (time to live).
- **#virologist: Virologist** : Az ágenst birtokló, vagy annak hatása alatt álló virológus.

- **Metódusok**

- **+getAminoCost(): int** : Visszaadja az aminoacidCost értékét.
- **+getNucleoCost(): int** : Visszaadja a nucleotideCost értékét.
- **+getDuration(): int** : Visszaadja a duration értékét.
- **+getTimeLeft(): int** : Visszaadja a timeLeft értékét.
- **+setTimeLeft(n: int)** : Beállítja a timeLeft értékét a paraméterben kapott értékre.
- **+step()** : Csökkenti a ttl-t, ha eléri a 0-t, akkor meghívja a virolágusán a loseCreatedAgent függvényt.
- **+create(): Agent** : Nem csinál semmit, csak felüldefiniálható.
- **+setVirologist(v: Virologist)** : Beállítja a virologist-ot a paraméterben kapottra.

#### 8.1.2 AminoacidStorage

- **Felelősség**

*Az aminosav tároló mezőket valósítja meg, Ő felel a készlet feltöltéséért*

- **Ősosztályok**

Field -> Storage -> AminoacidStorage

- **Metódusok**

- **+pickedUp(v:Virologist)**: Meghívja a kapott viroláguson a getMaxMaterial függvényt, majd a kapott értékre állítja a virolágus aminoacidkészletét a setAminoAcid függvényvel.

### 8.1.3 AntiChorea

- **Felelősség**

Az Anti Chorea, vitustánc elleni vakcina hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Vaccine -> AntiChorea

- **Metódusok**

- **+counter(v: Virus): bool** : Ha a paraméterben kapott vírus Chorea típusú, akkor true-val tér vissza, egyébként false-al.
- **+create(): Agent** : Visszaad egy újonnan létrehozott AntiChorea példányt.

### 8.1.4 AntiForget

- **Felelősség**

Az Anti Forget, felejtés elleni vakcina hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Vaccine -> AntiForget

- **Metódusok**

- **+counter(v: Virus): bool** : Ha a paraméterben kapott vírus Forget típusú, akkor true-val tér vissza, egyébként false-al.
- **+create(): Agent** : Visszaad egy újonnan létrehozott AntiForget példányt.

### 8.1.5 AntiStun

- **Felelősség**

Az Anti Stun, bénítás elleni vakcina hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Vaccine -> AntiStun

- **Metódusok**

- **+counter(v: Virus): bool** : Ha a paraméterben kapott vírus Stun típusú, akkor true-val tér vissza, egyébként false-al.
- **+create(): Agent** : Visszaad egy újonnan létrehozott AntiStun példányt.

### 8.1.6 Axe

- **Felelősség**

*Balta osztály. Medvék kiiktatásáért felel.*

- **Ősosztályok**

*Item -> Axe*

- **Attribútumok**
  - **-active: bool** : Ha igaz, akkor használható a balta, ha nem akkor már kicsorbult.
- **Metódusok**
  - **+moveEffect(v: Virologist)** :
    - ha az active attribútuma igaz
      - meghívja a paraméterben kapott virológuson a getField függvényt
      - a kapott mezőn meghívja a getVirologists függvényt
      - ciklus : minden kapott virológuson
        - meghívja az axed függvényt
      - átállítja a saját active attribútumát hamisra
      - visszatér
    - különben
      - visszatér

### 8.1.7 Backpack

- **Felelősség**

*A hátizsák tárgy működésének megvalósítása.*

- **Ősosztályok**

*Item -> BackPack*

- **Metódusok**

- **+equip(v: Virologist)**: meghívja a paraméterben kapott virológuson a getMaxMaterial függvényt, majd a setMaxMaterial függvényt a getMaxMaterial visszatérési értékénél 50-nel nagyobb számmal paraméterként.
- **+unequip(v: Virologist)**: meghívja a paraméterben kapott virológuson a getMaxMaterial függvényt, majd a setMaxMaterial függvényt a getMaxMaterial visszatérési értékénél 50-nel kisebb számmal paraméterként.

### 8.1.8 Bear

- **Felelősség**

Medve osztály. A medve vírus hatásáért felel.

- **Ősosztályok**

*Agent -> Virus -> Bear*

- **Metódusok**

- **+canAct(): bool** : Visszaadja, hogy a hatása alatt álló virológus cselevőképes-e, jelen esetben nem, tehát false visszatérési értéket ad.
- **+effect()** :
  - Meghívja a hozzá tartozó virológus getActiveViruses() függvényét
  - Ez visszatér a virológuson aktív összes vírus listájával.
  - Ciklusban minden a listában szereplő vírusra, amely nem Bear meghívja a loseVirus(v) függvényt.

- **+step()** :
 

```
virologist.getField()
kapott mező.getVirologists()
ciklus összes kapott virológusra (kivéve saját maga)
  új Bear létrehozása
  virológusok[i].gotInfected(virologist, új Bear)
  Timer.addSteppable(új Bear)
  létrehoz egy BearImmunity-t
  virológusok[i].gotVaccinated(új BearImmunity)

ciklus vége
kapott mező.getNeighbours()
kapott mező.removeVirologist(virologist)
random szám létrehozása
szomszédok[random].addVirologist(virologist)
szomszédok[random].destroyed()
szomszédok[random].getVirologists()
ciklus összes kapott virológusra (kivéve saját maga)
  új Bear létrehozása
  virológusok[i].gotInfected(virologist, új Bear)
  Timer.addSteppable(új Bear)
  létrehoz egy BearImmunity-t
  virológusok[i].gotVaccinated(új BearImmunity)

ciklus vége
```

### 8.1.9 BearImmunity

- **Felelősség**

Medve immunitás osztály. Medvék épségéért, megállíthatatlanságáért felel.

- **Ősosztályok**

Agent -> Vaccine -> BearImmunity

- **Metódusok**

- **+counter(v: Virus): bool** : True-val tér vissza.

### 8.1.10 Cape

- **Felelősség**

A köpeny tárgy működésének megvalósítása.

- **Ősosztályok**

Item -> Cape

- **Metódusok**

- **+attackEffect(attacker: Virologist, attacked: Virologist, a: Agent): bool** : létrehoz egy random tört számot 0 és 100 között, ha az 82,3 alatt van, meghívja a Timeren a removeStepplable függvényt az ágensen és igazat ad vissza, ha nem, akkor hamist.

### 8.1.11 Chorea

- **Felelősség**

A Chorea (Vitustánc) virus hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Virus -> Chorea

- **Metódusok**

- **+create(): Agent** : Visszaad egy újonnan létrehozott Chorea példányt.
- **+canAct(): bool**: False-al tér vissza.
- **+step()**:
  - meghívja az ősosztály (Virus) step függvényét
  - meghívja a virologist-en a getField függvényt
  - a getField-ból kapott Field-en meghívja a getNeighbours-t
  - a getField-ból kapott Field-en meghívja a removeVirologist-et
  - a getNeighbours-ból kapott lista egy véletlenszerű elemén meghívja az addVirologist-t

### 8.1.12 Field

- **Felelősség**

*A mezők megvalósításáért felel, ezen mozoghatnak a virológusok, tartalmazhatnak genetikai kódot, illetve térgyat vagy raktárat is.*

- **Attribútumok**

- **-neighbours : List<Field>** : Az adott mező szomszédos mezői.
- **-virologists : List <Virologist>**: A mezőn tartózkodó virológusok.

- **Metódusok**

- **+addVirologist(v: Virologist)** : Mikor egy virológus megérkezik a mezőre felveszi a listába
- **+removeVirologist(v: Virologist)** : Ha a virológus elhagyja a mezőt, törlésére kerül a listából.
- **+getNeighbours(): List<Field>** : Visszaadja a mező szomszédait.
- **+addNeighbour(f: Field)** : Felvesz egy mezőt a szomszédok listába.
- **+pickedUp(v:Virologist)**: A virológus felveszi ami a mezőn van. Alapból nem csinál semmit, de felüldefiniálható.
- **+MovedOn( v:Virologist)**: Nem csinál semmit, csak felüldefiniálható.
- **+destroyed()**: Nem csinál semmit, csak felüldefiniálható.
- **+getVirologists() :List<Virologist>**: A mezőn álló virológusokat adja vissza egy listában.

### 8.1.13 Forget

- **Felelősség**

A Forget (felejtés) virus hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Virus -> Forget

- **Metódusok**

- **+effect()** : Meghívja a virologist-on a setAgentsKnown függvényt, null paraméterrel.
- **+create(): Agent** : Visszaad egy újonnan létrehozott Forget példányt.

### 8.1.14 Game

- **Felelősség**

Játék alapvető funkcióit vezérli, ő felel a játék kezedetéért, végéért.

- **Attribútumok**

- **-items : List<Item>**: A játékban megtalálható tárgyak listája, ez alapján generálódnak a pályán a lehetséges tárgyak.
- **-virologists : List<Virologist>**: A játékban szerepelő virológusok listája.
- **-agents : List<Agent>**: A játékban megtalálható Ágensek listája, ez alapján generálódnak a pályán a lehetséges genetikai kódok.
- **-fields : List<Field>** : A játékban található mezők listája, melyet a pálya létrehozásakor felépített.

- **Metódusok**

- **+generateMap()**:

ciklus i=első mezőtől , utolsó mezőig ,1 lépéssel

i-edik mező konstruktolása

ciklus vége

ciklus i=első mezőtől , utolsó mezőig ,1 lépéssel

ciklus j=első mezőtől, mező szomszédlistája végéig, 1 lépéssel

addNeighbour(a mező szomszédait)

ciklus vége

ciklus vége

ciklus az összes 1 laboratóriumban

virus létrehozása

vaccine létrehozása

l.addAgents(virus,vaccine)

ciklus vége

ciklus az összes s óvóhelyen

item létrehozása

s.addItem(item)

ciklus vége

ciklus az összes v1 virológusra

v1 create

v1.move(field)

ciklus vége

- **+checkEndGame(n: int)**:

ha a megadott paraméter megegyezik a Agents lista hosszával, akkor meghívja az endGame() függvényt, ellenkező esetben visszatér

- **+endGame():**  
A program leáll, a játék végetér.

### 8.1.15 Gloves

- **Felelősség**

A kesztyű tárgy működésének megvalósítása.

- **Ósosztályok**

*Item -> Gloves*

- **Attribútumok**

- **-durability: int :** megadja, hogy még hányszor használható a kesztyű, mielőtt eltörne.

- **Metódusok**

- **+attackEffect(attacker: Virologist, attacked: Virologist, a: Agent): bool :**
  - csökkenti a durability változóját
  - meghívja a paraméterben kapott ágensen a getDuration függvényt
  - meghívja a paraméterben kapott ágensen a getTimeLeft függvényt
  - kiszámolja a csökkentett időtartamot úgy, hogy a getTimeLeft visszatérési értékéből levonja a getDuration visszatérési értékének felét
  - ha az így kapott érték 0, vagy kevesebb
    - akkor meghívja a Timer removeSteppable függvényét paraméterként az ágenssel.
  - különben
    - beállítja a kiszámított értékre az ágens megmaradó idejét a setTimeLeft függvénnyel
    - az attacker paraméterként kapott virológuson meghívja a gotInfected függvényt paraméterben az attacked paraméterként kapott virológussal és az ágenssel.
  - ha durability attribútuma 0
    - akkor meghívja az attacked viroláguson a loseItem függvényt, paraméterként saját magával.
  - visszatér true-val.

### 8.1.16 Item

- **Felelősség**

A tárgyak ósosztálya, ō felel a tárgyak átalános működéséért, innen származnak le a specifikus tárgyak.

- **Metódusok**

- **+attackEffect(attacker: Virologist, attacked: Virologist, a: Agent): bool:** visszatér egy false-szal.
- **+equip(v: Virologist): void :** nem csinál semmit.
- **+unequip(v: Virologist): void :** nem csinál semmit.
- **+moveEffect(v: Virologist): void :** nem csinál semmit.

### 8.1.17 Laboratory

- **Felelősség**

*A laboratórium mezőkért felel, itt lehet megtanulni a genetikai kódokat.*

- **Ósosztályok**

Field -> Laboratory

- **Attribútumok**

- **-agents : List <Agent>** : A mezőn található genetikai kódhoz tartozó ágensek, melyek megtanulhatók.

- **Metódusok**

- **+addAgents(agents: List<Agent>)** : Hozzáadja a paraméterben kapott ágens listát az adott mezőhöz
- **+pickedUp(v:Virologist)**: Meghívja az addKnownAgents függvényt a paraméterben kapott virológuson, paraméterei a laborban található (nem medve) ágenseket.
- **+movedOn(v:Virologist)**:
  - ciklus minden laborban levő ágensre
    - ha medve
      - akkor
        - létrehoz egy új medve vírust
        - meghívja a Timer addSteppable függvényét az új vírussal paraméterben
        - a kapott virológuson meghívja a gotInfected-et (null, az új medvevírus paraméterekkel)
        - létrehoz egy új BearImmunity-t
        - a virológushoz adja a gotVaccinated függvénnnyel
        - visszatér

### 8.1.18 NucleotideStorage

- **Felelősség**

*A nukleotid tároló mezőket valósítja meg, Ő felel a készlet feltöltéséért.*

- **Ósosztályok**

Field -> Storage -> NucleotideStorage

- **Metódusok**

- **+pickedUp(v:Virologist)**: Meghívja a kapott virológuson a getMaxMaterial függvényt, majd a kapott értékre állítja a virológus nukleotidkészletét a setAminoAcid függvénnnyel.

### 8.1.19      Shelter

- **Felelősség**

*A shelter, menedék típusú mezőkért felel, itt találhatóak a tárgyak, melyeket fel lehet venni*

- **Ősosztályok**

*Field -> Shelter*

- **Attribútumok**

- **-items : Item :** A mezőn található tárgy

- **Metódusok**

- **+addItem(i: Item):** Hozzáad egy paraméterben kapott tárgyat a mezőhöz, ez lesz innentől kezdve felvehető a mezőről.
- **+pickedUp(v:Virologist):** A kapott virológuson meghívja az addItem függvényt, a shelter-en található item-el. Ha az addItem true-val tér vissza, akkor az items értékét null-ra állítja.

### 8.1.20      Steppable

- **Felelősség**

Minden időben változó folyamatot reprezentáló interfész.

- **Metódusok**

**+step():** Egy adott időbeli lépést hajt végre.

### 8.1.21      Storage

- **Felelősség**

*Az raktárok és az anyagfeltöltéséért felel*

- **Ősosztályok**

*Field -> Storage*

- **Attribútumok**

- **#active: bool:** A raktár állapota

- **Metódusok**

- **+destroyed():** A raktárt rombolja le, az active értékét false-ra állítja.

### 8.1.22      Stun

- **Felelősség**

A Stun (bénító) virus hatását és működését biztosítja.

- **Ősosztályok**

Agent -> Virus -> Stun

- **Metódusok**

- **+create(): Agent** : Visszaad egy újonnan létrehozott Stun példányt.
- **+stealable() bool**: True-val tér vissza.
- **+canAct(): bool**: False-al tér vissza.

### 8.1.23 Timer

- **Felelősség**

Feladata az idő műlásának figyelése, ez alapján bizonyos tevékenységek léptetése, mely kulcsfontosságú a játék működésének érdekében.

- **Attribútumok**

- **-steppables : List<Steppable>**: a Steppable interfész megvalósító, léptetendő objektumok listája.

- **Metódusok**

- **+tick()**:  
ciklus a steppables lista minden elemére meghívja a step() függvényt, majd visszatér
- **+addSteppable(s: Steppable)**:  
a paraméterben kapott Steppable változót felveszi a steppables listába
- **+removeSteppable(s: Steppable)**:  
a paraméterben kapott Steppable változót eltávolítja a steppables listából

### 8.1.24 Vaccine

- **Felelősség**

A vakcinák hatásáért felel, innen származnak le a játékban szereplő vakcinák. Absztrakt osztály, hiszen az ellenhatást kifejtő függvény mindenhol más jelent.

- **Ősosztályok**

Agent -> Virus

- **Metódusok**

- **+counter(v: Virus): bool** : Absztrakt függvény, felül kell definiálni.
- **+step()**: Meghívja az őosztály (Agent) step függvényét, majd csökkenti a timeLeft értékét eggyel. Ha a timeLeft eléri a 0-t, akkor meghívja a virologist-on a loseVaccine függvényt.

### 8.1.25 Virologist

- **Felelősség**

A virológusok összes lehetséges akcióját valósítja meg: mozgás, kenés, tapogatás, felvétel stb.

- **Attribútumok**
  - **-nucleotide : int** : A virológusnál levő nukleotid mennyisége, alapból 50.
  - **-aminoacid : int**: A virológusnál levő aminosav mennyisége, alapból 50.
  - **-maxMaterial: int** : A virológusnál levő maximális anyagmennyisége, alapból 100 anyagonként.
  - **-vaccines : List<Vaccine>** : A virológusra jelenleg ható (felkent) vakcinák listája.
  - **-agentsCreated : List<Agent>**: A virológus által elkészített, éppen felhasználható ágensek listája.
  - **-agentsKnown : List<Agent>**: A virológus által készíthető ágensek listája.
  - **-items : List<Item>**: A virológus által birtokolt tárgyak (védőfelszerelés) listája.
  - **-field : Field**: Az a mező, amin a virológus áll.
  - **-viruses : List<Virus>**: A virológusra jelenleg ható (felkent) vírusok listája.
- **Metódusok**
  - **+move(f: Field)** :
    - ciklus minden rákent v vírusra
    - ha(v.canAct() hamis)
    - akkor visszatér
    - ciklus vége
    - field.removeVirologist(this)
    - f.addVirologist(this)
    - ciklus minden birtokolt i tárgyra
    - i.moveEffect()
    - ciklus vége
    - f.movedOn(this)
  - **+getField(): Field**: Visszaadja a mezőt, amelyen a virológus áll (field attribútum értéke).
  - **+pickUp()**:
    - ciklus minden rákent v vírusra
    - ha(v.canAct() hamis)
    - akkor visszatér
    - ciklus vége
    - field.pickedUp()
  - **+addItem(i: Item): bool**:
    - ciklus minden birtokolt it tárgyra
    - ha(i típusa = it típusa)
    - akkor visszatér hamissal
    - ciklus vége
    - ha (tárgyak száma = 3)
    - akkor visszatér hamissal
    - items listához hozzáadja i-t
    - i.equip()
    - visszatér igazzal
  - **+addKnownAgents(a: List<Agent>)** :
    - ciklus minden ismert/elkészíthető ag ágensre
    - ha(a típusa = ag típusa)

- akkor visszatér
  - ciklus vége
  - knownAgents listához hozzáadja i-t
  - Game.checkEndgame (ismert ágensek száma)
- **+setAminoacid(n: int):** Beállítja a virológusnál található aminosavmennyiséget (aminoacid változó) a paraméterben kapott számra.
- **+setNucleotide(n: int):** Beállítja a virológusnál található nukleotidmennyiséget (nucleotide változó) a paraméterben kapott számra.
- **+getMaxMaterial(): int:** Visszaadja azt a mennyiséget, ami a virológusnál lehet egy időben egy anyagfajtából alapértelmezetten (maxMaterial változó).
- **+setMaxMaterial(n: int):** Beállítja azt a mennyiségetet (maxMaterial változó), ami a virológusnál lehet pillanatnyilag egy időben egy anyagfajtából.
- **+steal(v: Virologist):**
  - ciklus minden rákent v vírusra
    - ha(v.canAct() hamis)
      - akkor visszatér
  - ciklus vége
  - v.stolenFrom(this, items, maxMaterial-aminoacid, maxMaterial-nucleotide)
- **+stolenFrom(v: Virologist, items: List<Item>, amino: int, nucleo: int):**
  - A virolágus ezzel kezeli le, ha meglopták, a lopótól kapja, paraméterben a lopó virolágussal, a tárgylistájával, és azzal, hogy mennyi anyag kell neki az egyes anyagfajták ból, hogy elérje a maximumot.
  - igaz-hamis változó st
  - ciklus minden rákent v vírusra
    - ha(v.stealable igaz)
      - akkor st=igaz
  - ciklus vége
  - ha (st=hamis)
    - akkor visszatér
  - tárgy-lista liststolen
  - ciklus(minden birtokolt i tárgyra)
    - ha(i nincs benne az items-ben)
      - akkor i-t belerakja a liststolen-be
  - ciklus vége
  - v.receive(liststolen, aminoacid és amino maximuma, nucleotide és nucleo maximuma)
  - nucleotide=nucleotide - ( nucleotide és nucleo maximuma)
  - aminoacid=aminoacid - ( aminoacid és amino maximuma)
  - ciklus(minden i tárgyra a liststolen-ben)
    - ha(i benne van a birtokolt tárgyakban)
      - akkor i-t kiveszi onnan
  - ciklus vége
- **+receive(items: List<Item>, amino: int, nucleo: int):**
  - A lopó viroláguson hívja meg a megloptott virolágus, paraméterben a lopó által kapott (ellopott) tárgyak listájával, aminosav- és nukleotidmennyiséggel.
  - aminoacid=aminoacid+amino
  - nucleotide=nucleotide+nucleo

birtokolt tárgyak listájához (this.items) adja az items elemeit

- **+createAgent(a: Agent):**  
 ciklus minden rákent v vírusra  
     ha(v.canAct() hamis)  
         akkor visszatér  
     ciklus vége  
     a.getAminoCost()  
     a.getNucleoCost()  
     ha a virolónak van elég anyaga  
         levonja magától az ágens anyagköltségeit  
         a.create()  
         a létrehozott ágens hozzáadása az agentsCreated listához  
         Timer.addSteppable(a létrehozott ágens)  
         létrehozott ágens.setVirologist(this)
- **+useVirus(t: Virologist, v: Virus):**  
 ciklus minden rákent v vírusra  
     ha(v.canAct() hamis)  
         akkor visszatér  
     ciklus vége  
     v.getDuration()  
     v.setTimeLeft(a kapott duration)  
     t.gotInfected(v)  
     v eltávolítása az agentsCreated listából
- **+gotInfected(t: Virologist, v: Virus):**
  - ciklus minden viselt i védőfelszerelésre
    - ha(i.attackEffect(t, this, v) igaz)
      - akkor
        - visszatér
  - ciklus minden rákent vak vakcinára
    - ha(vak.counter(v) igaz)
      - akkor
        - Timeren meghívja a removeSteppable-t paraméterben a vírussal
        - visszatér
  - hozzáadja a paraméterben kapott vírust a rá felkent vírusok listájához.
  - az ágensek beállítja a hozzá tartozó virológust (magát) a setVirologist függvényel
  - kifejtetik vírus azonnali hatását (effect függvény).
- **+useVaccine(t: Virologist, v: Vaccine):**
  - ciklus minden rákent v vírusra
    - ha(v.canAct() hamis)
      - akkor
        - visszatér
  - meghívja a paraméterben kapott vakcina getDuration függvényét
  - a kapott értékel meghívja rajta a setTimLeft függvényt

- meghívja a paraméterben kapott virológus gotVaccinated függvényét paraméterben a vakcinával.
- **+gotVaccinated(v: Vaccine):** Hozzáadja a paraméterben kapott vakcinát az aktív vakcinák listájához. Az ágensen beállítja a hozzá tartozó virológust (magát)a setVirologist függvénnnyel.
- **+setAgentsKnown(a: List<Agent>):** Beállítja a virológus által ismert (elkészíthető) ágensek listáját (knownAgents lista) a paraméterben kapottra.
- **+loseVirus(v: Virus):** Kiveszi a vírusok listájából (viruses) a paraméterként kapott vírust.
- **+loseVaccine(v: Vaccine):** Kiveszi a vakcinák listájából (vaccines) a paraméterként kapott vakcinát.
- **+loseCreatedAgent(a: Agent):** Kiveszi a felhasználható ágensek listájából (agentsCreated) a paraméterként kapott ágenst.
- **+loseItem(i: Item):** Kiveszi a tárgyak listájából (items) a paraméterként kapott tárgyat.
- **+axed(): bool :**
  - ciklus: viruses lista összes elemére
    - ha medve
      - akkor
        - meghívja a mezőjén a removeVirologist függvényt
        - meghívja a Timeren a removeSteppable-t a medvevírussal
        - igazzal tér vissza
    - hamissal tér vissza
- **+getActiveViruses(): List :** Visszaadja a viroláguson aktív vírusokat (viruses lista tartalmát).

### 8.1.26 Virus

- **Felelősség**

A vírusok hatásáért felel, innen származnak le a játékban szereplő vírusok. Absztrakt osztály, hiszen a hatást kifejtő függvény mindenhol más jelent.

- **Ősosztályok**

Agent -> Virus

- **Metódusok**

- **+effect():** Nem csinál semmit, csak felüldefiniálható.
- **+stealable(): bool :** False-al tér vissza.
- **+canAct(): bool:** True-val tér vissza.
- **+step():** Meghívja az ősosztály (Agent) step függvényét, majd csökkenti a timeLeft értékét eggyel. Ha a timeLeft eléri a 0-t, akkor meghívja a virologist-on a loseVirus függvényt.

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

### 8.2.1 Virológus mozog

- Leírás

Egy virológus van a pályán. Az egyik mezőről átlép egy szomszédos másikra.

- Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek
- Bemenet

*create field f1*

*create field f2*

*link f1 f2*

*create virologist v1*

*move v1 f1*

*move v1 f2*

*show*

- Elvárt kimenet

*Game:*

*fields: f1, f2*

*Timer:*

*steppables:*

*Field:*

*f1:*

*neighbours: f2*

*virologists:*

*f2:*

*neighbours: f1*

*virologists: v1*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f2*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

### 8.2.2 Virológus nem tud mozogni

- Leírás

Egy virológus van a pályán, Stun vírussal megfertőzve. Próbál lépni, de nem tud

- Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek

A virológus cselevésképtelenségének ellenőrzése

- Bemenet

*create virologist v1*

*create field f1*

*create field f2*

```
link f1 f2
create stun s
move v1 f1
add vir v1 s
move f2
show
```

- Elvárt kimenet

*Game:*

*fields:* f1, f2

*Timer:*

*steppables:* s

*Field:*

*f1:*

*neighbours:* f2

*virologists:* v1

*f2:*

*neighborurs:* f1

*virologists:*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide:* 50, *aminoacid:* 50, *maxMaterial:* 100, *field:* f1

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:* s

*vaccines:*

*items:*

*Stun:*

*s:*

*aminoCost:* 50, *nucleoCost:* 50, *duration:* 10, *timeLeft:* 10, *ttl:* 3, *virologist:* v1

### 8.2.3 Viroológus felvesz egy táskát

- Leírás

Egy virológus van a pályán, egy óvóhelyen áll, felvesz egy zsákot, az anyagtároló képessége a kétszeresére nő.

- Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek

A tárgyfelvétel és a zsák hatásának ellenőrzése.

- Bemenet

```
create virologist v1
```

```
create shelter sh
```

```
create backpack b
```

```
place i sh b
```

```
move v1 sh
```

```
pickup v1 sh
```

```
show
```

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields:* sh

*Timer:*

*steppables:*

*Field:*

*sh:*

*neighbours:*

*virologists:* v1

*Shelter:*

*sh:*

*items:*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide:* 50, *aminoacid:* 50, *maxMaterial:* 150, *field:* sh

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:* b

*Backpack:*

*b:*

#### 8.2.4 Virológus nem tud felvenni tárgyat, mert cselekvésképtelen

- **Leírás**

Egy virológus van a pályán, Stun vírussal megfertőzve. Megpróbál felvenni egy köpenyt, de nem tudja.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Annak ellenőrzése, hogy cselekvésképtelenül tényleg nem tud felvenni dolgokat (nem feltétlenül tárgyat, hiszen a kiinduló függvény ugyanaz).

- **Bemenet**

*create shelter* sh

*create virologist* v1

*create stun* s

*create cape* c

*place* i sh c

*move* v1 sh

*add vir* v1 s

*pickup* v1 sh

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields:* sh

*Timer:**steppables: s**Field:**sh:**neighbours:**virologists: v1**Shelter:**sh:**items: b**Virologist:**v1:**nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: sh**agentsKnown:**agentsCreated:**viruses: s**vaccines:**items:**Stun:**s:**aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist: v1**Backpack:**b:*

### 8.2.5 Virológus nem tud felvenni ugyanolyan tárgyat

- **Leírás**

Egy virológus van a pályán, van nála egy köpeny. Megpróbál felvenni egy másik köpenyt, de nem tudja megtenni.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Annak ellenőrzése, hogy egyszerre csak egy tárgya lehet nála típusonkén

- **Bemenet**

*create virologist v1*

*create cape c1*

*create cape c2*

*create shelter sh*

*place i sh c2*

*move v1 sh*

*add i v1 c1*

*pickup v1 sh*

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: sh*

*Timer:*

*steppables:*

*Field:*

*sh:*

*neighbours:*

*virologists: v1*

*Shelter:*

*sh:*

*items: c2*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: sh*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items: c1*

*Cape:*

*c1:*

*c2:*

## 8.2.6 Virológus nem tud felvenni négy tárgyat

- **Leírás**

Egy virológus van a pályán, van nála három tárgy (zsák, köpeny, kesztyű). Fel akar venni egy baltát, de nem tudja.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Annak az ellenőrzése, hogy maximum három tárgy lehet a virológusnál.

- **Bemenet**

```
create virologist v1
create cape c
create backpack b
create gloves g
create axe a
create shelter sh
add i v1 b
add i v1 c
add v1 g
place i sh a
move v1 sh
pickup v1 sh
show
```

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: sh*

*Timer:*

*steppables:*

*Field:*

*sh:*

*neighbours:*

*virologists: v1*

*Shelter:*

*sh:*

*items: a*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: sh*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:c,b,g*

*Axe:*

*a:*

*active: true*

*Backpack:*

*b*

*Cape:*

*c:*

*Gloves:*

*g:*

*durability:3*

### 8.2.7 Aminosav felvétele

- **Leírás**

Egy virológus van a pályán, egy aminosav-raktáron áll, feltölti az aminosav-készletét.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Az aminosav-raktár helyes működésének ellenőrzése

- **Bemenet**

*create virologist v1*

*create aminoacidstorage as*

*move v1 as*

*show*

*pickup v1 as*

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: as*

*Timer:*

*steppables:*

*Field:*

*as:*

*neighbours:*

*virologists: v1*

*AminoacidStorage:*

*active: true*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: as*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*Game:*

*fields: as*

*Timer:*

*steppables:*

*Field:*

*as:*

*neighbours:*

*virologists: v1*

*AminoacidStorage:*

*active: true*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 100, maxMaterial: 100, field: as*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

## 8.2.8 Nukleotid felvétele

- Leírás

Egy virológus van a pályán, egy nukleotid-raktáron áll, feltölti az aminosav-készletét

- Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek

A nukleotid-raktár helyes működésének ellenőrzése

- Bemenet

*create Virologist v1*

```
create NucleotideStorage ns
move v1 ns
show
pickup v1 ns
show
```

- Elvárt kimenet

*Game:*

*fields:* ns

*Timer:*

*steppables:*

*Field:*

*ns:*

*neighbours:*

*virologists:* v1

*NucleotideStorage:*

*active:* true

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide:* 50, *aminoacid:* 50, *maxMaterial:* 100, *field:* ns

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*Game:*

*fields:* ns

*Timer:*

*steppables:*

*Field:*

*ns:*

*neighbours:*

*virologists:* v1

*NucleotideStorage:*

*active:* true

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide:* 100, *aminoacid:* 50, *maxMaterial:* 100, *field:* ns

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

### 8.2.9 Virológus ágenseket tanul

- Leírás

A virológus egy laboratóriumban van, még nem ismer ágenseket, megtanulja az itt található ágenseket.

- Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek

A tanulás működésének ellenőrzése

- Bemenet

*create virologist v1*

*create laboratory lab*

*create antistun as*

*create stun s*

*place a lab as*

*place a lab s*

*move v1 lab*

*pickup v1 lab*

*show*

- Elvárt kimenet

*Game:*

*fields: lab*

*Timer:*

*steppables:*

*Field:*

*lab:*

*neighbours:*

*virologists: v1*

*Laboratory:*

*lab:*

*agents: as, s*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: lab*

*agentsKnown: as, s*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*Stun:*

*s:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist:*

*AntiStun:*

*as:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist:*

### 8.2.10 Virológus nem tud megtanulni valamit kétszer

- **Leírás**

*A virológus egy laboratóriumban van, Choreát és AntiChoreát tanulna, de már ismeri őket, így nem tanulja meg őket még egyszer.*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

*Annak ellenőrzése, hogy a virológus egyszerre csak egyszer ismerje az ágenseit.*

- **Bemenet**

*create laboratory l1*

*create chorea c1*

*create antichorea ac1*

*create chorea c2*

*create antichorea ac2*

*create virologist v1*

*add a v1 c1*

*add a v1 ac1*

*place a l1 c2*

*place a l1 ac2*

*move v1 l1*

*pickup v1 l1*

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: l1*

*Timer:*

*steppables:*

*Field:*

*l1:*

*neighbours:*

*virologists: v1*

*Laboratory:*

*l1:*

*agents: c2, ac2*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: l1*

*agentsKnown: c1, ac1*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*Chorea:*

*c1:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft:10: ttl: 3, virologist:*

*c2:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft:10: ttl: 3, virologist:*

*AntiChorea:*

*ac1:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft:10: ttl: 3, virologist:*

*ac2:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft:10: ttl: 3, virologist:*

### 8.2.11 Virológus tanul és nyer

- **Leírás**

A virológus egy laboratóriumban van, Choreát és

AntiChoreát tanul, a többi ágens már megvolt neki

(kivéve medve), így nyer

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
- **Bemenet**

*create laboratory l1*

*create chorea c1*

*create antichorea ac1*

*place a l1 c1*

*place a l1 ac1*

*create virologist v1*

*create stun s1*

*create antistun as1*

*create forget for1*

*create antiforget afor1*

*add a v1 s1*

*add a v1 as1*

*add a v1 for1*

*add a v1 afor1*

*move v1 l1*

*pickup v1 l1*

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: l1*

*Timer:*

*steppables:*

*Field:*

*l1:**neighbours:**virologists: v1**Laboratory:**l1:**agents: c1, ac1**Virologist:**v1:**nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: l1**agentsKnown: s1, as1, for1, afor1, c1, ac1**agentsCreated:**viruses:**vaccines:**items:**Chorea:**c1:**aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft:10: ttl: 3, virologist:**Forget:**for1:**aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 1, timeLeft:1: ttl: 3, virologist:**Stun:**s1:**aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft:10: ttl: 3, virologist:**AntiChorea:**ac1:**aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft:10: ttl: 3, virologist:**AntiForget:**afor1:**aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft:10: ttl: 3, virologist:**AntStun:**as1:**aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft:10: ttl: 3, virologist:*

### 8.2.12 Virológus lop

- **Leírás**

Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Stun hatása alatt, van nála egy köpeny és egy zsák, a másiknál egy zsák. Aki nem bénult, lop a másiktól: az anyagait a saját limitjéig és a köpenyt, a zsákot nem, mert már volt nála egy.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Annak ellenőrzése, hogy lehet lopni egy bénult virológustól, és hogy a lopás megfelelően működik

- **Bemenet**

*create field f1  
 create virologist v1  
 create virologist v2  
 move v1 f1  
 move v2 f1  
 create cape c1  
 create backpack b1  
 create backpack b2  
 add i v1 c1  
 add i v1 b1  
 add i v2 b2  
 create stun s1  
 add vir v1 s1  
 steal v2 v1  
 show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: f1*

*Timer:*

*steppables: s1*

*Field:*

*f1:*

*neighbours:*

*virologists: v1, v2*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0, maxMaterial: 150, field: f1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses: s1*

*vaccines:*

*items: b1*

*v2:*

*nucleotide: 100, aminoacid: 100, maxMaterial: 150, field: f1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items: b2, c1*

*Stun:*

*s1:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist: v1*

*Backpack:*

*b1:*

*b2:*

*Cape:*

*c1:*

### 8.2.13 Virológus nem tud lopni, mert cselekvésképtelen

- **Leírás**

Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük *Stun* hatása alatt, van nála egy köpeny. A másik *Chorea* hatása alatt van, lopni próbál, de nem tud

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Annak ellenőrzése, hogy cselekvésképtelenül tényleg nem tud lopni.

- **Bemenet**

```
create field f1
create virologist v1
create virologist v2
move v1 f1
move v2 f1
create cape c1
add i v1 c1
create stun s1
add vir v1 s1
create chorea c2
add vir v2 c1
steal v2 v1
show
```

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: f1*

*Timer:*

*steppables: s1, c2*

*Field:*

*f1:*

*neighbours:*

*virologists: v1, v2*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f1*

*agentsKnown:*

```

agentsCreated:
viruses: s1
vaccines:
items:c1

v2:
nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f1
agentsKnown:
agentsCreated:
viruses: c2
vaccines:
items:

Chorea:
c2:
aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft:10: ttl: 3, virologist: v2

Stun:
s1:
aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft:10: ttl: 3, virologist: v1

Cape:
c1:

```

### 8.2.14 Virológus nem tud lopni, mert a másik nem lopható

- Leírás

Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük sem fertőzött. Az egyik lopni próbál a másiktól, de nem tud

- Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek

Annak ellenőrzése, hogy nem bénult embertől tényleg nem lehet lopni.

- Bemenet

```

create field f1
create virologist v1
create virologist v2
move v1 f1
move v2 f1
steal v2 v1
show

```

- Elvárt kimenet

Game:

fields: f1

Timer:

steppables:

Field:

f1:

*neighbours:*

*virologists: v1, v2*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*v2:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

### 8.2.15 Virológus ágenst gyárt

- **Leírás**

Egy virológus van a pályán, Forget vírust készít,  
elegendő alapanyaga van.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Az ágens-gyártás alapműködését ellenőrzi.

- **Bemenet**

*create virologist v1*

*create forget for1*

*add a v1 for1*

*make v1 for1 for2*

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields:*

*Timer:*

*steppables: for2*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0, maxMaterial: 100, field:*

*agentsKnown: for1*

*agentsCreated: for2*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*Forget:*

*for1:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 1, timeLeft:1: ttl: 3, virologist:*

*for2:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 1, timeLeft:1: ttl: 3, virologist: v1*

### 8.2.16 Virológus ágenst gyártana, de cselekvésképtelen.

- **Leírás**

*Egy virológus van a pályán, Stun vírussal megfertőzve.*

*Megpróbál gyártani egy AntiForget vakcinát, de nem tud.*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

*Annak ellenőrzése, hogy cselekvésképtelenül tényleg nem tud ágenst készíteni.*

- **Bemenet**

```
create virologist v1
create antiforget afor1
create stun s1
add a v1 afor1
add vir v1 s1
make v1 afor1 afor2
show
```

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields:*

*Timer:*

*steppables: s1*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field:*

*agentsKnown: afor1*

*agentsCreated:*

*viruses: s1*

*vaccines:*

*items:*

*Stun:*

*s1:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft:10: ttl: 3, virologist: v1*

*AntiForget:*

*afor1:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft:10: ttl: 3, virologist:*

### 8.2.17 Virológus nem tud ágenst gyártani, mert kevés az alapanyaga

- **Leírás**

Egy virológus van a pályán, Stun vírust gyártana, de kevés az alapanyaga.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Annak ellenőrzése, hogy tényleg csak megfelelő mennyiségű anyaggal gyártható le egy ágens.

- **Bemenet**

*create virologist v1*

*setmat v1 n 10*

*create stun s1*

*add a v1 s1*

*make v1 s1 s2*

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields:*

*Timer:*

*steppables:*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 10, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field:*

*agentsKnown: s1*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*Stun:*

*s1:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10: ttl: 3, virologist:*

### 8.2.18 Virológus Forget vírust ken

- **Leírás**

Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Forget vírust használ a másikon (aki ismerte a Stunt és az AntiStunt), aki elfelejt minden.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Annak ellenőrzése, hogy megfelelően hat a Forget vírus.

- **Bemenet**

*create field F1*

*create virologist V1*

*create virologist V2*

*move V1 F1*

*move V2 F1*

*create forget F*

*add a V1 F*

*make V1 F newF  
 create stun S1  
 create stun AS1  
 add a V2 S1  
 add a V2 AS1  
 use vir V1 V2 newF  
 show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: F1*

*Timer:*

*steppables: newF*

*Field:*

*F1:*

*neighbours:*

*virologists: V1,V2*

*Virologist:*

*V1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown: F*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*V2:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses: newF*

*vaccines:*

*items:*

*Forget:*

*F:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:1, timeleft:1, ttl:3, virologist:*

*newF:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:1, timeleft:1, ttl:3, virologist: V2*

## 8.2.19 Virológus Forget vírust ken oltorra

- **Leírás**

Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Forget vírust használ a másikon, de az be van oltva.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Annak ellenőrzése, hogy megfelelően hat az AntiForget.

- **Bemenet**

*create field F1  
 create virologist V1  
 create virologist V2  
 move V1 F1  
 move V2 F1  
 create forget F  
 create antiforget AF  
 add a V1 F  
 make V1 F newF  
 add V2 vac AF  
 use vir V1 V2 newF  
 show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: F1*

*Timer:*

*steppables: AF*

*Field:*

*F1:*

*neighbours:*

*virologists: V1,V2*

*Virologist:*

*V1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown: F*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*V2:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines: AF*

*items:*

*Forget:*

*F:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:1, timeleft:1, ttl:3, virologist:*

*AntiForget:*

*AF:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:10, timeleft:10, ttl:3, virologist: V2*

## 8.2.20 Virologus Stun vírust ken oltottra

- **Leírás**

Két virologus van ugyanazon mezőn, az egyikük Stun vírust használ a másikon, aki be van olvva, így nem fertőződik meg

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Annak ellenőrzése, hogy megfelelően hat az AntiStun.

- **Bemenet**

*create field F1*

*create virologist V1*

*create virologist V2*

*move V1 F1*

*move V2 F1*

*create stun F*

*create antistun AF*

*add a V1 F*

*make V1 F newF*

*add V2 vac AF*

*use vir V1 V2 newF*

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: F1*

*Timer:*

*steppables: AF*

*Field:*

*F1:*

*neighbours:*

*virologists: V1,V2*

*Virologist:*

*V1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown: F*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*V2:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines: AF*

*items:*

*Stun:*

*F:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:10, timeleft:10, ttl:3, virologist:*

*AntiStun:*

*AF:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:10, timeleft:10, ttl:3, virologist: V2*

## 8.2.21 Virológus Chorea vírust ken oltottra

- **Leírás**

*Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Chorea vírust használ a másikon, aki be van oltva, így nem fertőződik meg*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

*Annak ellenőrzése, hogy megfelelően működik-e az AntiChorea*

- **Bemenet**

*create field F1*

*create virologist V1*

*create virologist V2*

*move V1 F1*

*move V2 F1*

*create antichorea AF*

*create chorea F*

*add a V1 F*

*make V1 F newF*

*add V2 vac AF*

*use vir V1 V2 newF*

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: F1*

*Timer:*

*steppables: AF*

*Field:*

*F1:*

*neighbours:*

*virologists: V1,V2*

*Virologist:*

*V1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown: F*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*V2:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines: AF*

*items:*

*Chorea:*

*F:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:10, timeleft:10, ttl:3, virologist:*

*AntiChorea:*

*AF:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:10, timeleft:10, ttl:3, virologist: V2*

## 8.2.22 Virológus vírust kenne, de cselekvésképtelen

- **Leírás**

Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Chorea vírust használna a másikon, de Stunnal fertőzött, így nem tud

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Annak ellenőrzése, hogy cselekvésképtelenül tényleg nem lehet vírust kenni.

- **Bemenet**

*create field F1*

*create virologist V1*

*create virologist V2*

*move V1 F1*

*move V2 F1*

*create chorea F*

*add a V1 F*

*make V1 F newF*

*create stun S*

*add vir V1 S*

*use vir V1 V2 newF*

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: F1*

*Timer:*

*steppables: S, newF*

*Field:*

*F1:*

*neighbours:*

*virologists: V1,V2*

*Virologist:*

*V1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown: F*

*agentsCreated: newF*

*viruses: S*

*vaccines:*

*items:*

*V2:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*Chorea:*

*F:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:10, timeleft:10, ttl:3, virologist:*

*newF:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:10, timeleft:10, ttl:3, virologist: VI*

*Stun:*

*S:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:10, timeleft:10, ttl:3, virologist: VI*

### 8.2.23 Virológus vakcinát kenne, de cselekvésképtelen

- **Leírás**

Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük AntiChorea vírust használva a másikon, de Stunnal fertőzött, így nem tud.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Annak ellenőrzése, hogy cselekvésképtelenül tényleg nem lehet vakcinát kenni.

- **Bemenet**

*create field F1*

*create virologist VI*

*create virologist V2*

*move VI F1*

*move V2 F1*

*create antichorea F*

*add a VI F*

*make VI F newF*

*create stun S*

*add vir VI S*

*use vir VI V2 newF*

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: F1*

*Timer:*

*steppables: S, newF*

*Field:*

*F1:*

*neighbours:*

*virologists: V1,V2*

*Virologist:*

*V1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown: F*

*agentsCreated: newF*

*viruses: S*

*vaccines:*

*items:*

*V2:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*AntiChorea:*

*F:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:10, timeleft:10, ttl:3, virologist:*

*newF:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:10, timeleft:10, ttl:3, virologist: VI*

*Stun:*

*S:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:10, timeleft:10, ttl:3, virologist: VI*

## 8.2.24 Virológus vírust ken, a másiknak köpenye van, véd

- **Leírás**

Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Chorea vírust használ a másikon, akinek köpenye van, és véd.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Annak ellenőrzése, hogy a köpeny védeni tud.

- **Bemenet**

*create field F1*

*create virologist V1*

*create virologist V2*

*move V1 F1*

*move V2 F1*

*create chorea F*

*add a V1 F*

*make V1 F newF*

*create cape C*

*add i V2 C*

*random 1*

*use vir V1 V2 newF*

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: F1*

*Timer:*

*steppables:*

*Field:*

*F1:*

*neighbours:*

*virologists: V1,V2*

*Virologist:*

*V1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0 ,maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown: F*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*V2:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items: C*

*Chorea:*

*F:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:10, timeleft:10, ttl:3, virologist: V1*

*Cape:*

*C:*

## 8.2.25 Virológus vírust ken, a másiknak köpenye van, nem véd

- **Leírás**

Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Chorea vírust használ a másikon, akinek köpenye van, és nem véd.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Annak ellenőrzése, hogy a köpeny néha nem véd.

- **Bemenet**

*create field F1*

*create virologist V1*

*create virologist V2*  
*move V1 F1*  
*move V2 F1*  
*create chorea F*  
*add a V1 F*  
*make V1 F newF*  
*create cape C*  
*add i V2 C*  
*random 0*  
*use vir V1 V2 newF*  
*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: F1*

*Timer:*

*steppables: newF*

*Field:*

*F1:*

*neighbours:*

*virologists: V1,V2*

*Virologist:*

*V1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown: F*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*V2:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses: newF*

*vaccines:*

*items: C*

*Chorea:*

*F:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:10, timeleft:10, ttl:3, virologist:*

*newF:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:10, timeleft:10, ttl:3, virologist: V2*

*Cape:*

*C:*

## 8.2.26 Virológus vírust ken, a másiknak kesztyűje van

- Leírás

Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Chorea vírust használ a másikon, aki a kesztyűjével visszaveri.

- Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek

Annak ellenőrzése, hogy a kesztyű vissza tud kenni.

- Bemenet

*create field F1*

*create virologist V1*

*create virologist V2*

*move V1 F1*

*move V2 F1*

*create chorea F*

*add a V1 F*

*make V1 F newF*

*create gloves C*

*add i V2 C*

*use vir V1 V2 newF*

- Elvárt kimenet

*Game:*

*fields: F1*

*Timer:*

*steppables: newF*

*Field:*

*F1:*

*neighbours:*

*virologists: V1,V2*

*Virologist:*

*V1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown: F*

*agentsCreated:*

*viruses: newF*

*vaccines:*

*items:*

*V2:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: F1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items: C*

*Chorea:*

*F:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:10, timeleft:10, ttl:3, virologist:*

*newF:*

*aminoCost:50, nucleoCost:50, duration:10, timeleft:10, ttl:3, virologist: VI*

*Gloves:*

*C:*

*durability: 2*

### 8.2.27 Virológus vírust ken, a mindenki számára használható késztyűje van

- Leírás

Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Chorea vírust használ a másikon, aki a késztyűjével visszaveri, de az elsőnek is van, így a hatás elveszik.

- Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek

Annak ellenőrzése, hogy a két késztyűnél a hatás elveszik.

- Bemenet

*create field f1*

*create virologist v1*

*create virologist v2*

*move v1 f1*

*move v2 f1*

*create gloves g1*

*create gloves g2*

*add i v1 g1*

*add i v2 g2*

*create chorea c1*

*add a v1 c1*

*make v1 c1 c2*

*use vir v1 v2 c2*

*show*

- Elvárt kimenet

*Game:*

*fields: f1*

*Timer:*

*steppables:*

*Field:*

*f1:*

*neighbours:*

*virologists: v1, v2*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0, maxMaterial: 100, field: f1*

*agentsKnown: c1*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items: g1*

v2:

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items: g2*

*Chorea:*

*c1:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist:*

*Gloves*

*g1:*

*durability: 2*

*g2:*

*durability: 2*

### 8.2.28 Kesztyű eltörök

- Leírás

Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük Chorea vírust használ a másikon, aki a kesztyűjével visszaveri (egy „élete” volt), a kesztyű eltörök.

- Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek

Annak ellenőrzése, hogy a kesztyű el tud törni.

- Bemenet

*create field f1*

*create virologist v1*

*create virologist v2*

*move v1 f1*

*move v2 f1*

*create gloves g*

*add i v2 g*

*create chorea c1*

*create chorea c2*

*create chorea c3*

*add vir v2 c1*

*add vir v2 c2*

*add a v1 c3*

*make v1 c3 c4*

*show*

*use vir v1 v2 c4*

*show*

- Elvárt kimenet

*Game:*

*fields: f1*

*Timer:*

*steppables: c4*

*Field:*

*f1:*

*neighbours:*

*virologists:* v1, v2

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0, maxMaterial: 100, field: f1*

*agentsKnown: c3*

*agentsCreated: c4*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*v2:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items: g*

*Chorea:*

*c3:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist:*

*c4:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist: v1*

*Gloves*

*g:*

*durability: 1*

*Game:*

*fields: f1*

*Timer:*

*steppables: c4*

*Field:*

*f1:*

*neighbours:*

*virologists:* v1, v2

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0, maxMaterial: 100, field: f1*

*agentsKnown: c3*

*agentsCreated:*

*viruses: c4*

*vaccines:*

*items:*

*v2:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*Chorea:*

*c3:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist:*

*c4:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist: v1*

## 8.2.29 Virológus vakcinát ken

- **Leírás**

Két virológus van ugyanazon mezőn, az egyikük AntiChoreát használ a másikon.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Vakcinakenés alapműködését ellenőrzi.

- **Bemenet**

*create field f1*

*create virologist v1*

*create virologist v2*

*move v1 f1*

*move v2 f1*

*create antichorea ac1*

*add a v1 ac1*

*make v1 ac1 ac2*

*use vac v1 v2 ac2*

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: f1*

*Timer:*

*steppables: ac2*

*Field:*

*f1:*

*neighbours:*

*virologists: v1, v2*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0, maxMaterial: 100, field: f1*

*agentsKnown: ac1  
 agentsCreated:  
 viruses:  
 vaccines:  
 items:  
 v2:  
 nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f1  
 agentsKnown:  
 agentsCreated:  
 viruses:  
 vaccines: ac2  
 items:  
 AntiChorea:  
 ac1:  
 aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist:  
 ac2:  
 aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist: v2*

### 8.2.30 Chorea hatás

- **Leírás**

Egy virológuson hat a Chorea, véletlenszerűen lép (itt most az elsőre sorrendben).

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Chorea működését ellenőrzi.

- **Bemenet**

*create field f1  
 create field f2  
 link f1 f2  
 create virologist v1  
 move v1 f1  
 create chorea c  
 add vir v1 c  
 random 0  
 tick 1  
 show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:  
 fields: f1, f2*

*Timer:  
 steppables: c*

*Field:  
 f1:  
 neighbours: f2  
 virologists:*

*f2:*

*neighbours: f1*

*virologists: v1*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f2*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses: c*

*vaccines:*

*items:*

*Chorea:*

*c:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 9, ttl: 2, virologist: v1*

### 8.2.31 Létrehozott ágens lejár

- **Leírás**

*Egy virológusnál van egy legyártott AntiStun, az lejár és eltűnik.*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

*Annak ellenőrzése, hogy a lejáró ágensek eltűnnék.*

- **Bemenet**

*create virologist v1*

*create antistun as*

*add a v1 as*

*make v1 as as2*

*show*

*tick 3*

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields:*

*Timer:*

*steppables: as2*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0, maxMaterial: 100, field:*

*agentsKnown: as*

*agentsCreated: as2*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*AntiStun:*

*as:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist:*

*as2:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist: v1*

*Game:*

*fields:*

*Timer:*

*steppables:*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 0, aminoacid: 0, maxMaterial: 100, field:*

*agentsKnown: as*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*AntiStun:*

*as:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist:*

### 8.2.32 Beadott vakcina hatása elmúlik

- **Leírás**

*Egy virológusra vakcina lett kenve, lejár az ideje és eltűnik.*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

*Vakcinák hatásásnak lejáratát ellenőrzi.*

- **Bemenet**

*create virologist v1*

*create antistun as*

*add vac v1 as*

*show*

*tick 10*

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields:*

*Timer:*

*steppables: as*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field:*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines: as*

*items:*

*AntiStun:*

*as:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist:*

*Game:*

*fields:*

*Timer:*

*steppables:*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field:*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

### 8.2.33 Rákent vírus hatása elmúlik

- **Leírás**

Egy virológusra vírus lett kenve, lejár az ideje és eltűnik.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Vírusok hatásának lejáratát ellenőrzi

- **Bemenet**

*create virologist v1*

*create stun s*

*add vir v1 s*

*show*

*tick 10*

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields:*

*Timer:*

*steppables: s*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field:*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses: s*

*vaccines:*

*items:*

*Stun:*

*s:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist:*

*Game:  
fields:*

*Timer:  
steppables:*

*Virologist:  
v1:  
nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field:  
agentsKnown:  
agentsCreated:  
viruses:  
vaccines:  
items:*

### 8.2.34 Virológus medvefertőzést kap

- **Leírás**

*Egy virológus laboratóriumra lép, ahol van medvevírus, medvefertőzést kap, a rajta lévő Choreaát elveszti.*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

*Medvefertőzést ellenőrzi.*

- **Bemenet**

```
create field f1
create laboratory l
link f1 l
create virologist v1
move v1 f1
create chorea c
create bear b
add vir v1 c
place a l b
show
random 0
tick 1
show
```

- **Elvárt kimenet**

*Game:  
fields: f1, l*

*Timer:  
steppables: c*

*Field:  
f1:  
neighbours: l  
virologists: v1*

*l:  
neighbours: f1*

*viroloigsts:*

*Laboratory:*

*l:*

*agents: b*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses: c*

*vaccines:*

*items:*

*Bear:*

*b:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v1*

*Chorea:*

*c:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist: v1*

*Game:*

*fields: f1, l*

*Timer:*

*steppables: b1*

*Field:*

*f1:*

*neighbours: l*

*virologists:*

*l:*

*neighbours: f1*

*viroloigsts: v1*

*Laboratory:*

*l:*

*agents: b*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: l*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses: b1*

*vaccines: bi1*

*items:*

*Bear:*

*b:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist:*

*b1:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v1*

*BearImmunity:*

*bi1:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v1*

### 8.2.35 Medve fertőz

- **Leírás**

A medve megfertőzi a mezőjén található virológust, véletlenszerűen lép egy szomszédos mezőre (itt most az elsőre sorrendben), ott van egy virológus, akit megfertőz.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Egy medve általi fertőzés helyes működését ellenőrzi.

- **Bemenet**

```
create virologist v1
create virologist v2
create virologist v3
create field f1
create field f2
link f1 f2
move v1 f1
move v2 f1
move v3 f2
create bear b
create bearimmunity bi
add vir v1 b
add vac v1 bi
show
random 0
tick 1
show
```

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: f1, f2*

*Timer:*

*steppables: b*

*Field:*

*f1:*

*neighbours: f2*

*virologists: v1, v2*

*f2:**neighbours: f1*  
*viroloigsts: v3**Virologist:**v1:**nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f1**agentsKnown:**agentsCreated:**viruses: b**vaccines: bi**items:**v2:**nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f1**agentsKnown:**agentsCreated:**viruses:**vaccines:**items:**v3:**nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f2**agentsKnown:**agentsCreated:**viruses:**vaccines:**items:**Bear:**b:**aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v1**BearImmunity:**bi:**aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v1**Game:**fields: f1, f2**Timer:**steppables: b, b1, b2**Field:**f1:**neighbours: f2**virologists: v2**f2:**neighbours: f1*

*viroloigsts: v3, v1*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f2*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses: b*

*vaccines: bi*

*items:*

*v2:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f1*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses: b1*

*vaccines: bi1*

*items:*

*v3:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f2*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses: b2*

*vaccines: bi2*

*items:*

*Bear:*

*b:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v1*

*b1:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v2*

*b1:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v3*

*BearImmunity:*

*bi:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v1*

*bi1:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v2*

*bi2:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v3*

### 8.2.36 Medve rombol

- **Leírás**

*A medve egy raktárra lép, amit elpusztít. Egy másik virológus ide lép, megpróbál anyagot felvenni, de nem tud.*

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Annak ellenőrzése, hogy a medve által elpusztított raktárat nem lehet használni.

- **Bemenet**

```
create virologist v1
create virologist v2
create field f1
create field f2
create nucleotidestorage n
link f1 n
link f2 n
move v1 f1
move v2 f2
create bear b
create bearimmunity bi
add vir v1 b
add vac v1 bi
setmat v2 n 0
show
random 0
tick 1
move v2 n
pickup v2 n
show
```

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields: f1, f2, n*

*Timer:*

*steppables: b*

*Field:*

*f1:*

*neighbours: n*

*virologists: v1*

*f2:*

*neighbours: n*

*virologists: v2*

*n:*

*neighbours: f1, f2*

*virologists:*

*NucleotideStorage:*

*n:*

*active: true*

*Virologist:*  
*v1:*  
*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f1*  
*agentsKnown:*  
*agentsCreated:*  
*viruses: b*  
*vaccines: bi*  
*items:*

*v2:*  
*nucleotide: 0, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f2*  
*agentsKnown:*  
*agentsCreated:*  
*viruses:*  
*vaccines:*  
*items:*

*Bear:*  
*b:*  
*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v1*

*BearImmunity:*  
*bi:*  
*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v1*

*Game:*  
*fields: f1, f2, n*

*Timer:*  
*steppables: b*

*Field:*  
*f1:*  
*neighbours: n*  
*virologists:*

*f2:*  
*neighbours: n*  
*virologists:*

*n:*  
*neighbours: f1, f2*  
*virologists: v1, v2*

*NucleotideStorage:*  
*n:*  
*active: false*

*Virologist:*

v1:

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: n*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses: b*

*vaccines: bi*

*items:*

v2:

*nucleotide: 0, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: n*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*Bear:*

*b:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v1*

*BearImmunity:*

*bi:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v1*

### 8.2.37 Medvét megölök

- Leírás

Egy medve mezőjére lép egy másik virológus, akinek baltája van, a medve meghal, egy másik ott álló virológus pedig nem. A balta kicsorbul. Szomszédos mezőre lép, ahol még egy medve van, őt nem tudja megölni.

- Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek

A balta megöli a medvét, de csak a medvét, csorbulás után nem működik

- Bemenet

*create virologist v1*

*create virologist v2*

*create virologist v3*

*create virologist v4*

*create field f1*

*create field f2*

*create field f3*

*link f1 f2*

*link f2 f3*

*move v1 f1*

*move v2 f2*

*move v3 f2*

*move v4 f3*

*create bear b*

*create bear b1*

*create bearimmunity bi*

*create bearimmunity bi1*

```

add vir v2 b
add vac v2 bi
add vir v4 b1
add vac v4 bi1
create axe ax
add i v1 ax
show
move v1 f2
move v1 f3
show

```

- Elvárt kimenet

*Game:*

*fields:*  $f1, f2, f3$

*Timer:*

*steppables:*  $b, b1$

*Field:*

$f1$ :

*neighbours:*  $f2$

*virologists:*  $v1$

$f2$ :

*neighbours:*  $f1, f3$

*virologists:*  $v2, v3$

$f3$ :

*neighbours:*  $f2$

*virologists:*  $v4$

*Virologist:*

$v1$ :

*nucleotide:* 50, *aminoacid:* 50, *maxMaterial:* 100, *field:*  $f1$

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*  $ax$

$v2$ :

*nucleotide:* 50, *aminoacid:* 50, *maxMaterial:* 100, *field:*  $f2$

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*  $b$

*vaccines:*  $bi$

*items:*

$v3$ :

*nucleotide:* 50, *aminoacid:* 50, *maxMaterial:* 100, *field:*  $f2$

```

agentsKnown:
agentsCreated:
viruses:
vaccines:
items:

v4:
nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f3
agentsKnown:
agentsCreated:
viruses: b1
vaccines: bi1
items:

```

```

Bear:
b:
aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v2

b1:
aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v4

```

```

BearImmunity:
bi:
aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v2

bi1:
aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v4

```

```

Axe:
ax:
active true

```

```

Game:
fields: f1, f2, f3

```

```

Timer:
steppables: b1

```

```

Field:
f1:
neighbours: f2
virologists:

f2:
neighbours: f1, f3
virologists: v3

f3:

```

*neighbours: f2  
virologists: v4, v1*

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f3*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items: ax*

*v3:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f2*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

*v4:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f3*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses: b1*

*vaccines: bi1*

*items:*

*Bear:*

*b1:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v4*

*BearImmunity:*

*bi1:*

*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v4*

*Axe:*

*ax:*

*active: false*

### 8.2.38 Balta eldobása

- **Leírás**

Egy virológus eldobja a baltát.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A balta eldobhatóságát ellenőrzi.

- **Bemenet**

*create virologist v*

*create axe ax*

*add i v ax*

*show*

*drop v i ax*

*show*

- **Elvárt kimenet**

*Game:*

*fields:*

*Timer:*

*steppables:*

*Virologist:*

*v:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field:*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items: ax*

*Axe:*

*ax:*

*active: true*

*Game:*

*fields:*

*Timer:*

*steppables:*

*Virologist:*

*v:*

*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field:*

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:*

*vaccines:*

*items:*

## 8.2.39 Medvét nem lehet megfertőzni

- **Leírás**

Egy virológus egy medvén használja a Forget-et, a Stunt és a Choreát, de egyikkel sem fertőződik meg.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A medve fertőzhetelenségét ellenőrzi.

- **Bemenet**

*create virologist v1*

*create virologist v2*

```

create field f1
move v1 f1
move v2 f1
create forget fo
create stun so
create chorea co
create bear b
create bearimmunity bi
add vir v1 b
add vac v1 bi
add a v2 fo
add a v2 so
add a v2 co
setmat v2 a 100
setmat v2 n 100
make v2 fo f
make v2 so s
setmat v2 a 100
setamt v2 n 100
make v2 co c
show
use vir v2 v1 f
use vir v2 v1 s
use vir v2 v1 c
show

```

• Elvárt kimenet

*Game:*

*fields:* f1

*Timer:*

*steppables:* f, s, c, b

*Field:*

*f1:*

*neighbours:*

*virologists:* v1, v2

*Virologist:*

*v1:*

*nucleotide:* 50, *aminoacid:* 50, *maxMaterial:* 100, *field:* f1

*agentsKnown:*

*agentsCreated:*

*viruses:* b

*vaccines:* bi

*items:*

*v2:*

*nucleotide:* 50, *aminoacid:* 50, *maxMaterial:* 100, *field:* f1

*agentsKnown: fo, so, co*  
*agentsCreated: f, s, c*  
*viruses:*  
*vaccines:*  
*items:*  
  
*Bear:*  
*b:*  
*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v1*  
  
*Chorea:*  
*co:*  
*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist:*  
  
*c:*  
*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist: v2*  
  
*Forget:*  
*fo:*  
*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist:*  
  
*f:*  
*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist: v2*  
  
*Stun:*  
*so:*  
*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist:*  
  
*s:*  
*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist: v2*  
  
*BearImmunity:*  
*bi:*  
*aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v1*  
  
*Game:*  
*fields: f1*  
  
*Timer:*  
*steppables: b*  
  
*Field:*  
*f1:*  
*neighbours:*  
*virologists: v1, v2*  
  
*Virologist:*  
*v1:*  
*nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f1*  
*agentsKnown:*

```

agentsCreated:
viruses: b
vaccines: bi
items:

v2:
nucleotide: 50, aminoacid: 50, maxMaterial: 100, field: f1
agentsKnown: fo, so, co
agentsCreated:
viruses:
vaccines:
items:

Bear:
b:
aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v1

Chorea:
co:
aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist:

Forget:
fo:
aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist:

Stun:
so:
aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: 10, timeLeft: 10, ttl: 3, virologist:

BearImmunity:
bi:
aminoCost: 50, nucleoCost: 50, duration: -1, timeLeft: -1, ttl: -1, virologist: v1

```

### 8.3 A tesztelést támogató programok tervezeti részletei

A tesztelést a prototípus programmal tervezzük megoldani. A program futtatásakor a következő opciók jelennek meg, ezek közül lehet választani:

1. Szabad tesztelés
2. Előre elkészített tesztek futtatása egyesével
3. Összes előre elkészített teszt futtatása

Szabad tesztelés esetén a prototípus bemeneti nyelvét használva lehet bármilyen tetszőleges állapotot letesztelni. Előre elkészített tesztek futtatása egyesével esetén a program kíllistázza a teszteseteket, ezekből tudja a felhasználó kiválasztani, hogy melyik tesztesetet szeretné futtatni. Összes előre elkészített teszt futtatása esetén a program az összes tesztesetet lefuttatja. A program a load és a save parancsok segítségével fogja előállítani az aktuális kimeneteket, majd ezeket összehasonlíta az elvártakkal, és kiírja az eredményt.

## 8.4 Napló

Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2022.04.07. 11:00	1 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Matyovszki Pósa	Értekezlet: Feladatok kiosztása, rövid megbeszélés
2022.04.07. 12:00	4 óra	Le Ngoc	Tevékenység: Tesztesetek 2-9, osztályleírások egy része
2022.04.07. 12:00	4 óra	Fischer	Tevékenység: Tesztesetek 18-25, osztályleírások egy része
2022.04.07. 12:00	4 óra	Matyovszki	Tevékenység: Tesztesetek 26-33, osztályleírások egy része
2022.04.07. 12:00	4 óra	Pósa	Tevékenység: Tesztesetek 10-17, osztályleírások egy része
2022.04.07. 18:00	4 óra	Baczó	Tevékenység: Tesztesetek 34-39, osztályleírások egy része
2022.04.08. 10:00	3 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Matyovszki Pósa	Értekezlet: Dokumentum egyesítése, javítások
2022.04.10. 11:00	1 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Matyovszki Pósa	Értekezlet: Tesztelés terve

# 10. Prototípus beadása

71 – Világtalan varázslók

Konzulens:  
Simon Balázs

## Csapattagok

Fischer Balázs	D3MKVM	fischerbalazs2002@gmail.com
Baczó Domonkos	Z9EGIM	baczodomonkos@gmail.com
Pósa Tamás Márton	HMX7LV	tamas.m.posa@gmail.com
Le Ngoc Thai	P3850P	lengocthaipti@gmail.com
Motyovszki András	UZ472Y	andris.motyo@gmail.com

2022.04.24.

## 10. Prototípus beadása

### 10.1 Fordítási és futtatási útmutató

#### 10.1.1 Fájllista

Fájl neve	Méret	Keletkezés ideje	Tartalom
expected1.txt	1 KB	2022.04.23	1. Teszt elvárt kimenete
expected2.txt	1 KB	2022.04.23	2. Teszt elvárt kimenete
expected3.txt	1 KB	2022.04.23	3. Teszt elvárt kimenete
expected4.txt	1 KB	2022.04.23	4. Teszt elvárt kimenete
expected5.txt	1 KB	2022.04.23	5. Teszt elvárt kimenete
expected6.txt	1 KB	2022.04.23	6. Teszt elvárt kimenete
expected7.txt	1 KB	2022.04.23	7. Teszt elvárt kimenete
expected8.txt	1 KB	2022.04.23	8. Teszt elvárt kimenete
expected9.txt	1 KB	2022.04.23	9. Teszt elvárt kimenete
expected10.txt	1 KB	2022.04.23	10. Teszt elvárt kimenete
expected11.txt	1 KB	2022.04.23	11. Teszt elvárt kimenete
expected12.txt	1 KB	2022.04.23	12. Teszt elvárt kimenete
expected13.txt	1 KB	2022.04.23	13. Teszt elvárt kimenete
expected14.txt	1 KB	2022.04.23	14. Teszt elvárt kimenete
expected15.txt	1 KB	2022.04.23	15. Teszt elvárt kimenete
expected16.txt	1 KB	2022.04.23	16. Teszt elvárt kimenete
expected17.txt	1 KB	2022.04.23	17. Teszt elvárt kimenete
expected18.txt	1 KB	2022.04.23	18. Teszt elvárt kimenete
expected19.txt	1 KB	2022.04.23	19. Teszt elvárt kimenete
expected20.txt	1 KB	2022.04.23	20. Teszt elvárt kimenete
expected21.txt	1 KB	2022.04.23	21. Teszt elvárt kimenete
expected22.txt	1 KB	2022.04.23	22. Teszt elvárt kimenete
expected23.txt	1 KB	2022.04.23	23. Teszt elvárt kimenete
expected24.txt	1 KB	2022.04.23	24. Teszt elvárt kimenete
expected25.txt	1 KB	2022.04.23	25. Teszt elvárt kimenete
expected26.txt	1 KB	2022.04.23	26. Teszt elvárt kimenete
expected27.txt	1 KB	2022.04.23	27. Teszt elvárt kimenete
expected28.txt	2 KB	2022.04.23	28. Teszt elvárt kimenete
expected29.txt	1 KB	2022.04.23	29. Teszt elvárt kimenete
expected30.txt	1 KB	2022.04.23	30. Teszt elvárt kimenete
expected31.txt	1 KB	2022.04.23	31. Teszt elvárt kimenete
expected32.txt	1 KB	2022.04.23	32. Teszt elvárt kimenete
expected33.txt	1 KB	2022.04.23	33. Teszt elvárt kimenete
expected34.txt	2 KB	2022.04.23	34. Teszt elvárt kimenete
expected35.txt	2 KB	2022.04.23	35. Teszt elvárt kimenete
expected36.txt	2 KB	2022.04.23	36. Teszt elvárt kimenete
expected37.txt	2 KB	2022.04.23	37. Teszt elvárt kimenete
expected38.txt	1 KB	2022.04.23	38. Teszt elvárt kimenete
expected39.txt	3 KB	2022.04.23	39. Teszt elvárt kimenete
input1.txt	1 KB	2022.04.23	1. Teszt szükséges bemenete
input2.txt	1 KB	2022.04.23	2. Teszt szükséges

			bemenete
input3.txt	1 KB	2022.04.23	3. Teszt szükséges bemenete
input4.txt	1 KB	2022.04.23	4. Teszt szükséges bemenete
input5.txt	1 KB	2022.04.23	5. Teszt szükséges bemenete
input6.txt	1 KB	2022.04.23	6. Teszt szükséges bemenete
input7.txt	1 KB	2022.04.23	7. Teszt szükséges bemenete
input8.txt	1 KB	2022.04.23	8. Teszt szükséges bemenete
input9.txt	1 KB	2022.04.23	9. Teszt szükséges bemenete
input10.txt	1 KB	2022.04.23	10. Teszt szükséges bemenete
input11.txt	1 KB	2022.04.23	11. Teszt szükséges bemenete
input12.txt	1 KB	2022.04.23	12. Teszt szükséges bemenete
input13.txt	1 KB	2022.04.23	13. Teszt szükséges bemenete
input14.txt	1 KB	2022.04.23	14. Teszt szükséges bemenete
input15.txt	1 KB	2022.04.23	15. Teszt szükséges bemenete
input16.txt	1 KB	2022.04.23	16. Teszt szükséges bemenete
input17.txt	1 KB	2022.04.23	17. Teszt szükséges bemenete
input18.txt	1 KB	2022.04.23	18. Teszt szükséges bemenete
input19.txt	1 KB	2022.04.23	19. Teszt szükséges bemenete
input20.txt	1 KB	2022.04.23	20. Teszt szükséges bemenete
input21.txt	1 KB	2022.04.23	21. Teszt szükséges bemenete
input22.txt	1 KB	2022.04.23	22. Teszt szükséges bemenete
input23.txt	1 KB	2022.04.23	23. Teszt szükséges bemenete
input24.txt	1 KB	2022.04.23	24. Teszt szükséges bemenete
input25.txt	1 KB	2022.04.23	25. Teszt szükséges bemenete
input26.txt	1 KB	2022.04.23	26. Teszt szükséges bemenete

input27.txt	1 KB	2022.04.23	27. Teszt szükséges bemenete
input28.txt	1 KB	2022.04.23	28. Teszt szükséges bemenete
input29.txt	1 KB	2022.04.23	29. Teszt szükséges bemenete
input30.txt	1 KB	2022.04.23	30. Teszt szükséges bemenete
input31.txt	1 KB	2022.04.23	31. Teszt szükséges bemenete
input32.txt	1 KB	2022.04.23	32. Teszt szükséges bemenete
input33.txt	1 KB	2022.04.23	33. Teszt szükséges bemenete
input34.txt	1 KB	2022.04.23	34. Teszt szükséges bemenete
input35.txt	1 KB	2022.04.23	35. Teszt szükséges bemenete
input36.txt	1 KB	2022.04.23	36. Teszt szükséges bemenete
input37.txt	1 KB	2022.04.23	37. Teszt szükséges bemenete
input38.txt	1 KB	2022.04.23	38. Teszt szükséges bemenete
input39.txt	1 KB	2022.04.23	39. Teszt szükséges bemenete
Agent.java	2 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
AminoacidStorage.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
AntiChorea.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
AntiForget.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
AntiStun.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Axe.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Backpack.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Bear.java	3 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
BearImmunity.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Cape.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Chorea.java	2 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Field.java	2 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Forget.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Game.java	2 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Gloves.java	2 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Item.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Laboratory.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Main.java	45 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
NucleotideStorage.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Printer.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Shelter.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Steppable.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Storage.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása

Stun.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Timer.java	2 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Vaccine.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Virologist.java	13 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Virus.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
szoftproj22-10.pdf		2022.04.24	Dokumentáció

### 10.1.2 Fordítás

Le kell tölteni a zipet, majd kicsomagolni. Parancssorban el kell navigálni a kicsomagolt Virologus\_szkeleton mappába (az elérési útban nem lehet szóköz), majd kiadni a következő két parancsot:

```
dir /s /B *.java > sources.txt
javac @sources.txt -d .\out
```

### 10.1.3 Futtatás

A fordítás végrehajtása után a következő parancsot kell beírni:

```
java -cp .\out Main
```

## 10.2 Tesztek jegyzőkönyvei

### 10.2.1 Teszteset1

Tesztelő neve	Baczó Domonkos
Teszt időpontja	2022.04.23 23:50
Teszt eredménye	Hibás futás
Lehetséges hibaok	Rossz elvárt kimenet
Változtatások	Kimenet javítása

Tesztelő neve	Baczó Domonkos
Teszt időpontja	2022.04.24 18:00

### 10.2.2 Teszteset2

Tesztelő neve	Baczó Domonkos
Teszt időpontja	2022.04.24 18:10

### 10.2.3 Teszteset3

Tesztelő neve	Baczó Domonkos
Teszt időpontja	2022.04.24 18:20

### 10.2.4 Teszteset4

Tesztelő neve	Baczó Domonkos
Teszt időpontja	2022.04.24 18:30

**10.2.5 Teszteset5**

<b>Tesztelő neve</b>	Baczó Domonkos
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 18:40

**10.2.6 Teszteset6**

<b>Tesztelő neve</b>	Motyovszki András
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.23 20:00
<b>Teszt eredménye</b>	Tárgy eltűnt a Shelter ről
<b>Lehetséges hibaok</b>	Rossz függvény működés (pickup)
<b>Változtatások</b>	Függvény javítása

<b>Tesztelő neve</b>	Motyovszki András
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 18:50

**10.2.7 Teszteset7**

<b>Tesztelő neve</b>	Baczó Domonkos
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 19:00

**10.2.8 Teszteset8**

<b>Tesztelő neve</b>	Baczó Domonkos
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 19:10

**10.2.9 Teszteset9**

<b>Tesztelő neve</b>	Fischer Balázs
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:00

**10.2.10 Teszteset10**

<b>Tesztelő neve</b>	Fischer Balázs
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:10

**10.2.11 Teszteset11**

<b>Tesztelő neve</b>	Fischer Balázs
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:20

**10.2.12 Teszteset12**

<b>Tesztelő neve</b>	Fischer Balázs
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:30

**10.2.13 Teszteset13**

<b>Tesztelő neve</b>	Fischer Balázs
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:40

**10.2.14 Teszteset14**

<b>Tesztelő neve</b>	Fischer Balázs
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:50

**10.2.15 Teszteset15**

<b>Tesztelő neve</b>	Fischer Balázs
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 21:00

**10.2.16 Teszteset16**

<b>Tesztelő neve</b>	Fischer Balázs
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 21:10

**10.2.17 Teszteset17**

<b>Tesztelő neve</b>	Motyovszki András
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 17:40

**10.2.18 Teszteset18**

<b>Tesztelő neve</b>	Motyovszki András
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 17:50

**10.2.19 Teszteset19**

<b>Tesztelő neve</b>	Motyovszki András
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 18:00

**10.2.20 Teszteset20**

<b>Tesztelő neve</b>	Motyovszki András
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 18:10

**10.2.21 Teszteset21**

<b>Tesztelő neve</b>	Motyovszki András
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 18:20

**10.2.22 Teszteset22**

<b>Tesztelő neve</b>	Motyovszki András
----------------------	-------------------

<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 18:30
------------------------	------------------

**10.2.23 Teszteset23**

<b>Teszteleő neve</b>	Motyovszki András
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 18:40

**10.2.24 Teszteset24**

<b>Teszteleő neve</b>	Motyovszki András
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 18:50

**10.2.25 Teszteset25**

<b>Teszteleő neve</b>	Pósa Tamás
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 19:50

**10.2.26 Teszteset26**

<b>Teszteleő neve</b>	Pósa Tamás
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:00

**10.2.27 Teszteset27**

<b>Teszteleő neve</b>	Pósa Tamás
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:10

**10.2.28 Teszteset28**

<b>Teszteleő neve</b>	Pósa Tamás
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:20

**10.2.29 Teszteset29**

<b>Teszteleő neve</b>	Pósa Tamás
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:30

**10.2.30 Teszteset30**

<b>Teszteleő neve</b>	Pósa Tamás
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:40

**10.2.31 Teszteset31**

<b>Teszteleő neve</b>	Pósa Tamás
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:50

**10.2.32 Teszteset32**

<b>Tesztelő neve</b>	Pósa Tamás
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 21:00

**10.2.33 Teszteset33**

<b>Tesztelő neve</b>	Le Ngoc Thai
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 22:00

**10.2.34 Teszteset34**

<b>Tesztelő neve</b>	Le Ngoc Thai
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.23 19:00
<b>Teszt eredménye</b>	Nem történt fertőzés
<b>Lehetséges hibaok</b>	Rossz függvény működés
<b>Változtatások</b>	Függvény rosszul lett meghívva

<b>Tesztelő neve</b>	Le Ngoc Thai
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:10

**10.2.35 Teszteset35**

<b>Tesztelő neve</b>	Le Ngoc Thai
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:20

**10.2.36 Teszteset36**

<b>Tesztelő neve</b>	Le Ngoc Thai
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 19:11
<b>Teszt eredménye</b>	null érték
<b>Lehetséges hibaok</b>	Timer tick művelet helytelen működése
<b>Változtatások</b>	tick javítása

<b>Tesztelő neve</b>	Le Ngoc Thai
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:30

**10.2.37 Teszteset37**

<b>Tesztelő neve</b>	Le Ngoc Thai
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:40

**10.2.38 Teszteset38**

<b>Tesztelő neve</b>	Le Ngoc Thai
<b>Teszt időpontja</b>	2022.04.24 20:50

**10.2.39 Teszteset39**

Teszteleő neve	Le Ngoc Thai
Teszt időpontja	2022.04.24 21:00

**10.3 Értékelés**

Tag neve	Tag neptun	Munka százalékban
Baczó Domonkos	Z9EGIM	20
Fischer Balázs	D3MKVM	20
Motyovszki András	UZ472Y	20
Le Ngoc Thai	P3850P	20
Pósa Tamás	HMX7LV	20

Fischer B

Le Ngoc Thai

Pósa Tamás Márton

Motyovszki András

Baczó Domonkos

**10.4Napló**

<b>Kezdet</b>	<b>Időtartam</b>	<b>Résztvevők</b>	<b>Leírás</b>
2022.04.22. 10:00	8 óra	Baczó Fischer Pósa Matyovszki Le Ngoc	Értekezlet. Tevékenység: Osztályok megírása
2022.04.23. 12:00	5 óra	Baczó Fischer Pósa Matyovszki Le Ngoc	Értekezlet. Tevékenység: Main elkészítése
2022.04.24. 12:00	6 óra	Baczó Fischer Pósa Matyovszki Le Ngoc	Értekezlet. Tevékenység: Teszesetek elkészítése, javítása

# 11. Grafikus felület specifikációja

## 71 – Világítalan varázslók

Konzulens:  
Simon Balázs

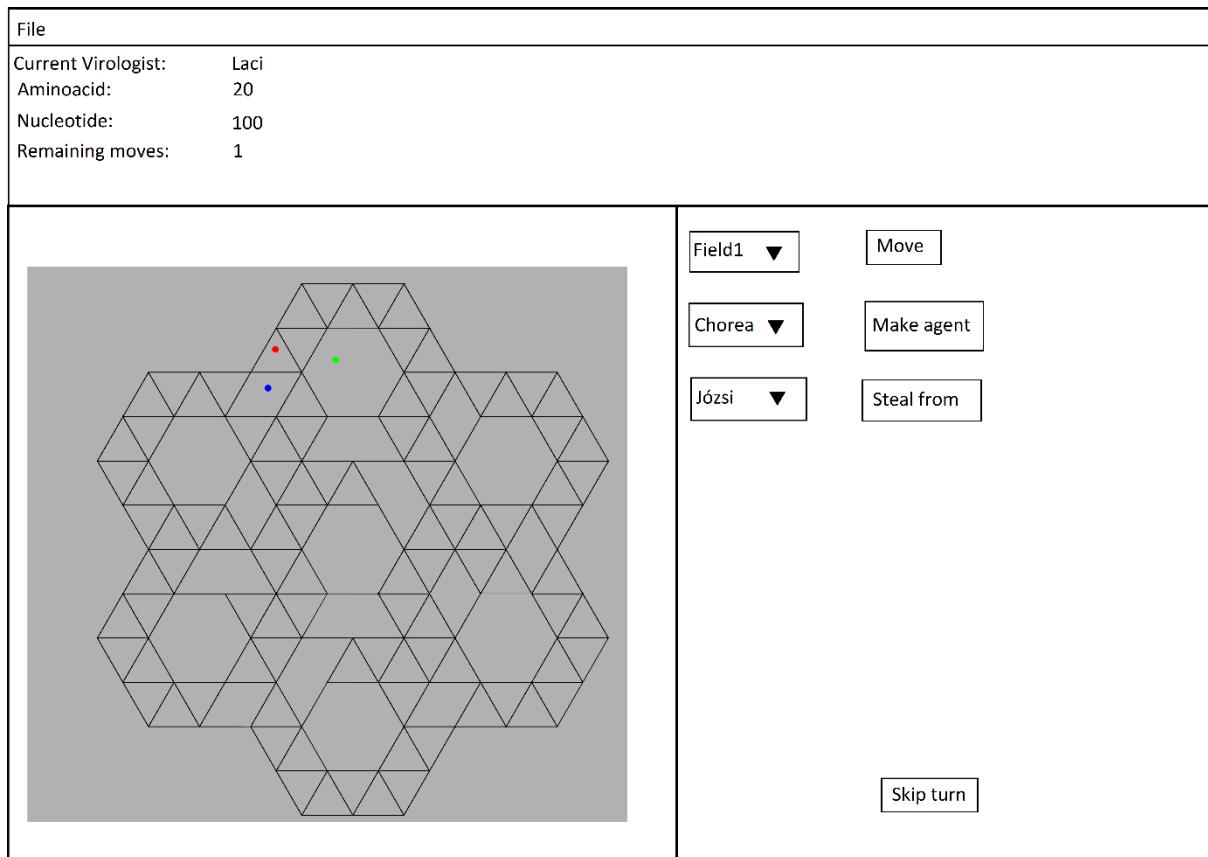
### Csapattagok

Fischer Balázs	D3MKVM	fischerbalazs2002@gmail.com
Baczó Domonkos	Z9EGIM	baczodomonkos@gmail.com
Pósa Tamás Márton	HMX7LV	tamas.m.posa@gmail.com
Le Ngoc Thai	P3850P	lengocthaipeti@gmail.com
Motyovszki András	UZ472Y	andris.motyo@gmail.com

2022-04-29

## 11. Grafikus felület specifikációja

### 11.1A grafikus interfész



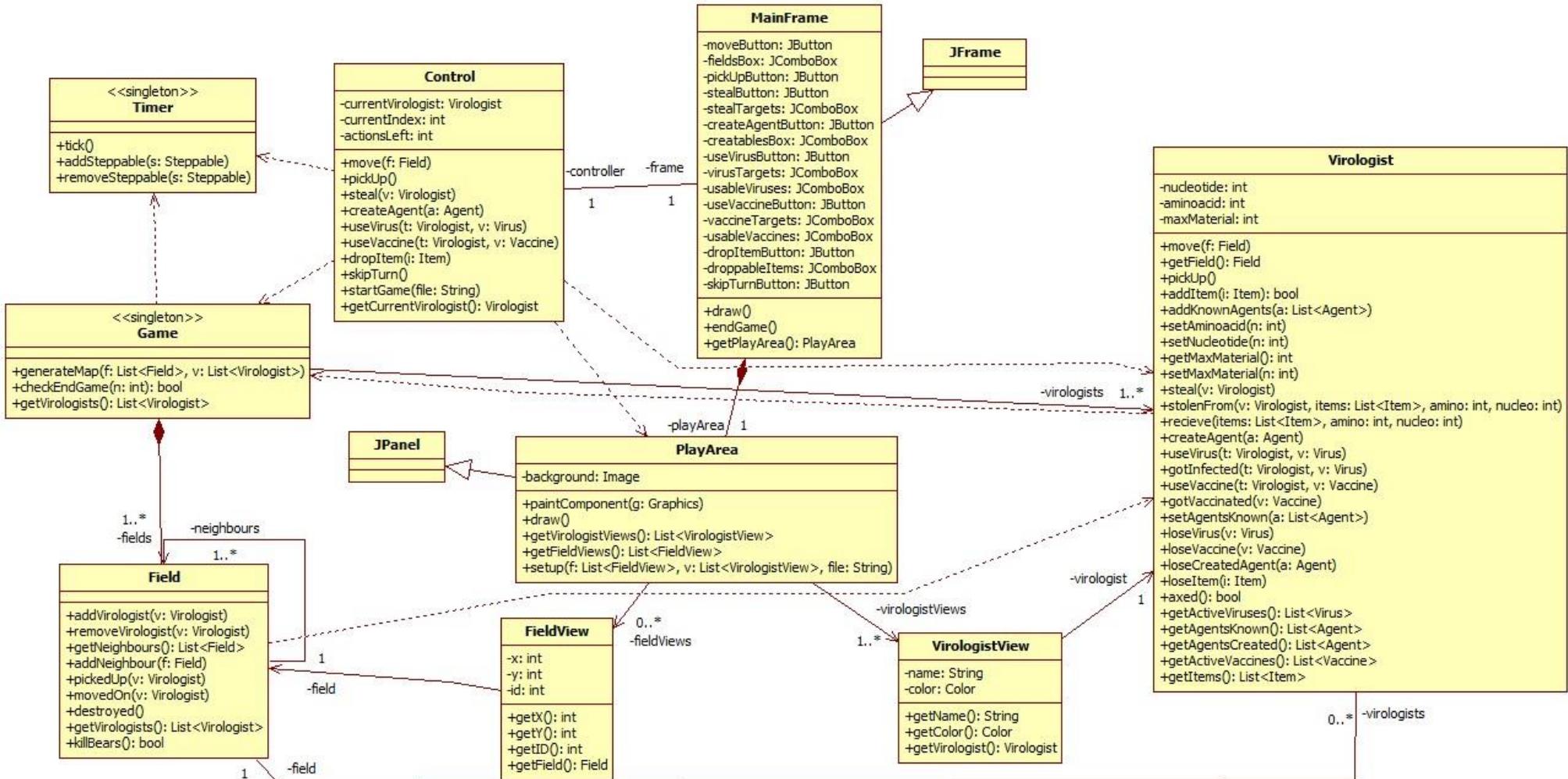
Felül lesz egy menüsor, melyben új játékot tudunk indítani. A menüsor alatt lesz egy rész ahol a soron lévő virológus adatai íródnak ki, ahogy a képen is látható (ennél több adattal). Bal oldalt lesz látható a játék pályája, ahogy a képen is látható. A különböző típusú mezők más színnel lesznek megkülönböztetve, a körök a virológusokat jelölik, a tárgyak is hasonlóképpen fel lesznek tüntetve. A pályáról jobbra pedig a különböző akciók gombjai találhatóak (ahogy a képen is látható), melyekkel a felhasználó irányítani tudja a játékot. Az egyes akciók gombjai mellett legördülő listából lehet kiválasztani az akció paramétereit (pl. célpont, milyen ágens, ...).

### 11.2A grafikus rendszer architektúrája

#### 11.2.1 A felület működési elve

A MainFrame osztály tartalmazza a grafikus objektumokat, melyekkel a felhasználó interaktálni tud, valamint a PlayArea osztály példányát, ahol a játéktér lesz kirajzolva. A FieldView osztály a mezők grafikus adataiért felel. A VirologistView osztály a játékban lévő virológusok grafikus adaiatért felel. A Control osztály a modell és a grafikus felület kapcsolatáért felel, ezen keresztül kommunikálnak egymással. Kevert alapvet használunk.

## 11.2.2 A felület osztály-struktúrája



## 11.3A grafikus objektumok felsorolása

### 11.3.1 Control

- **Felelősség**

A modell és a grafikus felület kapcsolatáért felel, ezen keresztül kommunikálnak egymással.

- **Attribútumok**

- **-currentVirologist: Virologist:** az éppen soron levő virológus.
- **-currentIndex: int:** az éppen soron levő virológus sorszáma.
- **-actionsLeft: int:** az éppen soron levő virológus által végrehajtható cselekvések száma.
- **-frame: MainFrame:** A grafikus felület.

- **Metódusok**

- **+getCurrentVirologist(): Virologist:** visszaadja a soron levő virológust.
- **+move(f: Field): void:** meghívja az éppen soron levő virológus move függvényét a paraméterben kapott fielddel paraméterben, csökkenti eggel az actionsLeft értékét, és ha az lemegey 0-ra akkor meghívja a skipTurn függvényét. Meghívja a draw függvényt a frame-n.
- **+pickUp(): void:** meghívja az éppen soron levő virológus pickUp() függvényét és meghívja a Game checkEndgame függvényét paraméterben az aktív virológus getAgentsKnown fügvény által visszaadott lista méretével. Ha ez igazat ad vissza, akkor meghívja a MainFrame endGame függvényét. Ha hamissal tér vissza, akkor csökkenti eggel az actionsLeft értékét, és ha az lemegey 0-ra akkor meghívja a skipTurn függvényét. Meghívja a draw függvényt a frame-n.
- **+steal(v: Virologist): void:** meghívja az éppen soron levő virológus steal függvényét a paraméterben kapott virológussal, csökkenti eggel az actionsLeft értékét, és ha az lemegey 0-ra akkor meghívja a skipTurn függvényét. Meghívja a draw függvényt a frame-n.
- **+createAgent(a: Agent): void:** meghívja az éppen soron levő virológus createAgent függvényét a paraméterben kapott ágenssel, csökkenti eggel az actionsLeft értékét, és ha az lemegey 0-ra akkor meghívja a skipTurn függvényét. Meghívja a draw függvényt a frame-n.
- **+useVirus(t: Virologist, v: Virus): void:** meghívja az éppen soron levő virológus useVirus függvényét a paraméterben kapott virológussal és vírussal, csökkenti eggel az actionsLeft értékét, és ha az lemegey 0-ra akkor meghívja a skipTurn függvényét. Meghívja a draw függvényt a frame-n.
- **+useVaccine(t: Virologist, v: Vaccine): void:** meghívja az éppen soron levő virológus useVaccine függvényét a paraméterben kapott virológussal és vakcinával, csökkenti eggel az actionsLeft értékét, és ha az lemegey 0-ra akkor meghívja a skipTurn függvényét. Meghívja a draw függvényt a frame-n.
- **+dropItem(i: Item): void:** meghívja az éppen soron levő virológus dropItem függvényét a paraméterben kapott tárggyal, csökkenti eggel az actionsLeft értékét, és ha az lemegey 0-ra akkor meghívja a skipTurn függvényét. Meghívja a draw függvényt a frame-n.

- **+skipTurn(): void:** beállítja az actionsLeft értékét a maximumra, lekéri a Game-től a virológusok listáját a getVirologist() függvényel, lépteti a soron levő virológus indexét (ha az index értéke nagyobb a lista méreténél, akkor nullára állítja az indexet), és beállítja a soron levő virológust az index alapján. Meghívja a draw függvényt a frame-n.
- **+startGame(file: String): void:** beolvassa a paraméterben kapott fájlt, a fájl alapján létrehoz egy virológus, egy Field, egy FieldView és egy VirologistView listát, és kiolvassa a pálya alapjául szolgáló fájl nevét. A virológus és Field listával meghívja a Game generateMap függvényét, a FieldView és VirologistView listával, illetve a pálya alapjául szolgáló fájlnévvel pedig a PlayArea setup függvényét.

### 11.3.2 FieldView

- **Felelősség**

A mezők grafikus adataiért felel.

- **Attribútumok**

- **-field: Field:** A mező, amelyért az adott FieldView felel.
- **-x: int:** A mező x koordinátája a megjelenítő felületen.
- **-y: int:** A mező y koordinátája a megjelenítő felületen.
- **-id: int:** A FieldView azonosítója, amely alapján hivatkozni lehet rá

- **Metódusok**

- **+getX(): int:** Visszaadja a mező x koordinátáját.
- **+getY(): int:** Visszaadja a mező y koordinátáját.
- **+getField(): Field:** Visszaadja a mezőt, amiért felel.
- **+getID(): int:** Visszaadja az azonosítót.

### 11.3.3 Game

- **Felelősség**

Játék alapvető funkcióit vezérli, ō felel a játék kezdetéért, végéért.

- **Attribútumok**

- **-items : List<Item>:** A játékban megtalálható tárgyak listája, amelyet a pályára helyez.
- **-virologists : List<Virologist>:** A játékban szerepelő virológusok listája.
- **-agents : List<Agent>:** A játékban megtalálható Ágensek listája, a pályán a lehetséges genetikai kódok.
- **-fields : List<Field> :** A játékban található mezők listája.

- **Metódusok**

- **+generateMap(f: List<Field>, v: List<Virologist>):** Beállítja a mezők és virológusok listáját, lepakolja a virológusokat random mezőkre, lekonstruálja a tárgyakat és tanulható ágenseket, és azokat is random, de megfelelő helyre teszi.

- **+checkEndGame(n: int): bool:** A kapott paraméter alapján eldönti, vége van-e a játéknak (megegyezik-e a virologists lista méretével). Ha igen, igazat ad vissza, ha nem, hamisat.
- **getVirologists(): List<Virologist>:** Visszaadja a virológusok listáját.

### 11.3.4 MainFrame

- **Felelősség**

Tartalmazza a grafikus objektumokat, melyekkel a felhasználó interaktálni tud, valamint a PlayArea osztály példányát, ahol a játéktér lesz kirajzolva.

- **Ősosztályok**

JFrame -> MainFrame

- **Attribútumok**

- **-moveButton: JButton:** A mozgás-parancsot kiadó gomb. Tartozik hozzá egy privát, ActionListener-ból leszármazott osztály, amelynek actionPerformed függvényében történik a control mozgatással kapcsolatos függvényének hívása.
- **-fieldsBox: JComboBox:** Itt lehet beállítani, hogy a virológus hova mozogjon
- **-pickUpButton: JButton:** A felvétel-parancsot kiadó gomb. Tartozik hozzá egy privát, ActionListener-ból leszármazott osztály, amelynek actionPerformed függvényében történik a control felvétellel kapcsolatos függvényének hívása.
- **-stealButton: JButton:** A lopás-parancsot kiadó gomb. Tartozik hozzá egy privát, ActionListener-ból leszármazott osztály, amelynek actionPerformed függvényében történik a control lopással kapcsolatos függvényének hívása.
- **-stealTarnets: JComboBox:** Itt lehet beállítani, hogy a virológus kitől lopjon
- **-createAgentButton: JButton:** Az ágensgyártás -parancsot kiadó gomb. Tartozik hozzá egy privát, ActionListener-ból leszármazott osztály, amelynek actionPerformed függvényében történik a control ágensgyártással kapcsolatos függvényének hívása.
- **-creatablesBox: JComboBox:** Itt lehet beállítani, hogy a virológus melyik ágenst gyártsa le
- **-useVirusButton: JButton:** A víruskenés-parancsot kiadó gomb. Tartozik hozzá egy privát, ActionListener-ból leszármazott osztály, amelynek actionPerformed függvényében történik a control víruskenéssel kapcsolatos függvényének hívása.
- **-virusTargets: JComboBox:** Itt lehet beállítani, hogy a virológus kire kenje a vírust
- **-usableViruses: JComboBox:** Itt lehet beállítani, hogy a virológus melyik vírust használja
- **-useVaccineButton: JButton:** A vakcinakenés-parancsot kiadó gomb. Tartozik hozzá egy privát, ActionListener-ból leszármazott osztály, amelynek actionPerformed függvényében történik a control vakcinakenéssel kapcsolatos függvényének hívása.
- **-vaccineTargets: JComboBox:** Itt lehet beállítani, hogy a virológus kire kenje a vakcinát
- **-usableVaccinees: JComboBox:** Itt lehet beállítani, hogy a virológus melyik vakcinát használja
- **-dropItemsButton: JButton:** A tárgyak eldobásával kapcsolatos parancsot kiadó gomb. Tartozik hozzá egy privát, ActionListener-ból leszármazott osztály, amelynek actionPerformed függvényében történik a control tárgyak eldobásával kapcsolatos függvényének hívása.

- **-droppableItems: JComboBox:** Itt lehet beállítani, hogy a virológus melyik tárgyat dobja el
- **-dropItemsButton: JButton:** A kör továbbadásának gombja. Tartozik hozzá egy privát, ActionListener-ből leszármazott osztály, amelynek actionPerformed függvényében történik kör továbbadása
- **-control: Control:** Átveszi a parancsokat, kapcsolat a modellel
- **-playArea: PlayArea:** A pályát kezelő panel
- **Metódusok**
  - **+draw():** Lekéri a szükséges adatokat: meghívja a controlon a getCurrentVirologist függvényt, a playArea-n a getVirologistViews-t. A visszakapott virológuson meghívja az ágensekre és a tárgyakra vonatkozó getter függvényeit. A visszakapott mezőn meghívja getNeighbours függvényt. A playArea-n meghívja a getVirologistViews és a getFiledViews függvényeket. A visszakapott FiledView-kon meghívja a getFiled és a getID függvényeket, a visszakapott Virologistview-kon pedig a getName és a getVirologist függvényt. Frissíti, kirajzolja a gombokat és a ComboBoxokat, az aktuális adatok alapján. Meghívja a playArea draw() függvényét.
  - **+endGame():** Befejezi a játékot, kiírja a győztest egy ablakban.
  - **+getPlayArea(): PlayArea:** Visszaadja a playArea-t.

### 11.3.5 PlayArea

- **Felelősség**

A játéktér kirajzolásáért felel.

- **Ősosztályok**

JPanel -> PlayArea

- **Attribútumok**

- **-background: Image :** A játéktér háttere, mely egy állandó kép típus
- **-virologistViews: List<VirologistView>:** A pályán szereplő virológusok listája
- **-fieldViews: List<FieldView>:** A pályát alkotó mezők listája

- **Metódusok**

- **+paintComponent(g: Graphics):** Mindig egy adott kép megjelenítéséért felel.
- **+draw():** A folyamatosan változó dolgok kirajzolásáért felel, beállítja hogy mit kell megjelenítenie a paintComponent-nek. Meghívja a virologistViews lista minden elemén a gettereket, majd a fieldViews lista elemein is, ez alapján végzi a kirajzolást.
- **+getVirologistViews(): List<VirologistView>:** Kilistázza a virologistViews tartalmát
- **+setup(f: List<FieldView>, v: List<VirologistView>, file: String):** Beállítja a paraméterben kapott listákat, illetve a fájlból egy képet is.

### 11.3.6 VirologistView

- **Felelősség**

A játékban lévő virológusok grafikus adaiatért felel.

- **Attribútumok**

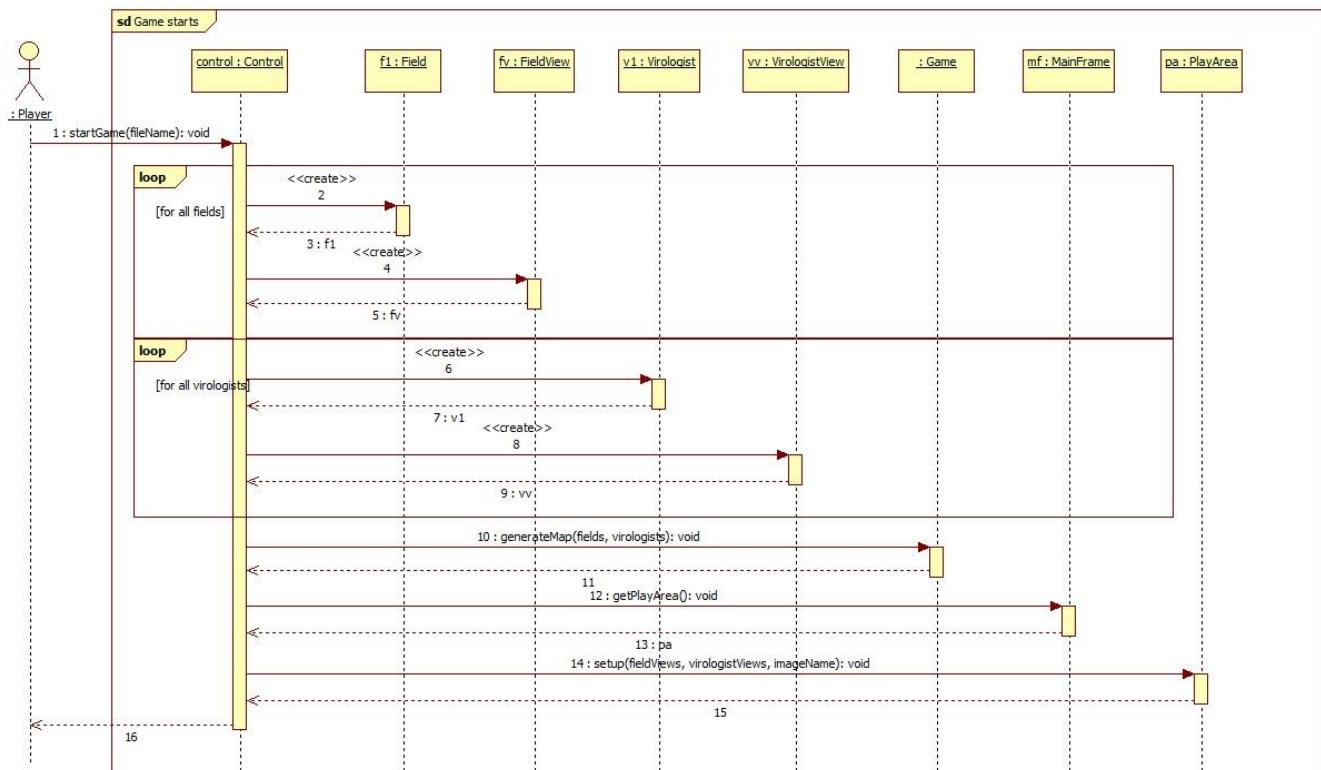
- **-virologist: Virologist:** A virológus, amelyért az adott VirologistView felel.
- **-name: String:** A virológus neve.
- **-color: Color:** A virológus színe.

- **Metódusok**

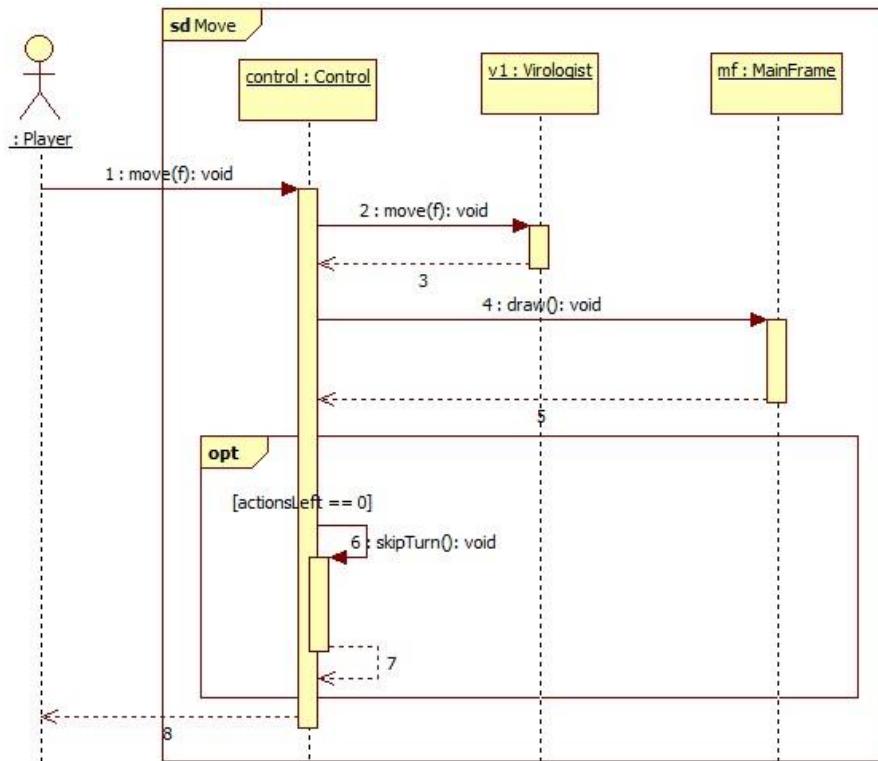
- **+getName(): String:** Visszaadja a virológus nevét.
- **+getColor(): Color:** Visszaadja a virológus színét.
- **+getVirologist(): Virologist:** Visszaadja a virológust, amiért felel.

## 11.4 Kapcsolat az alkalmazói rendszerrel

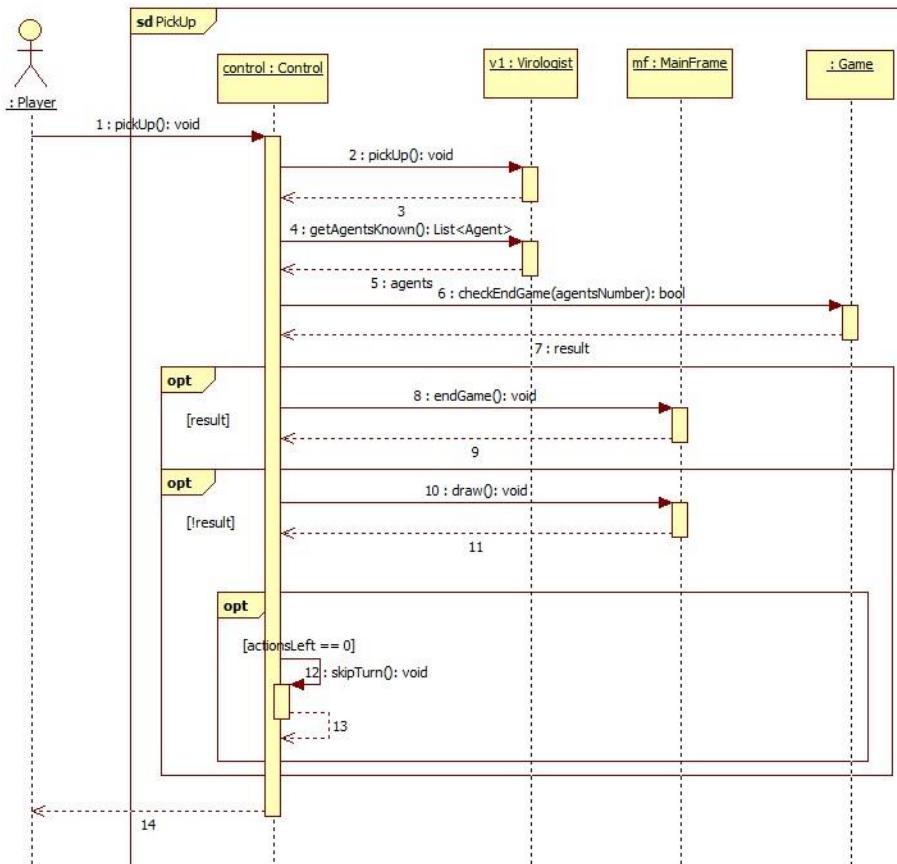
### 11.4.1 Game starts



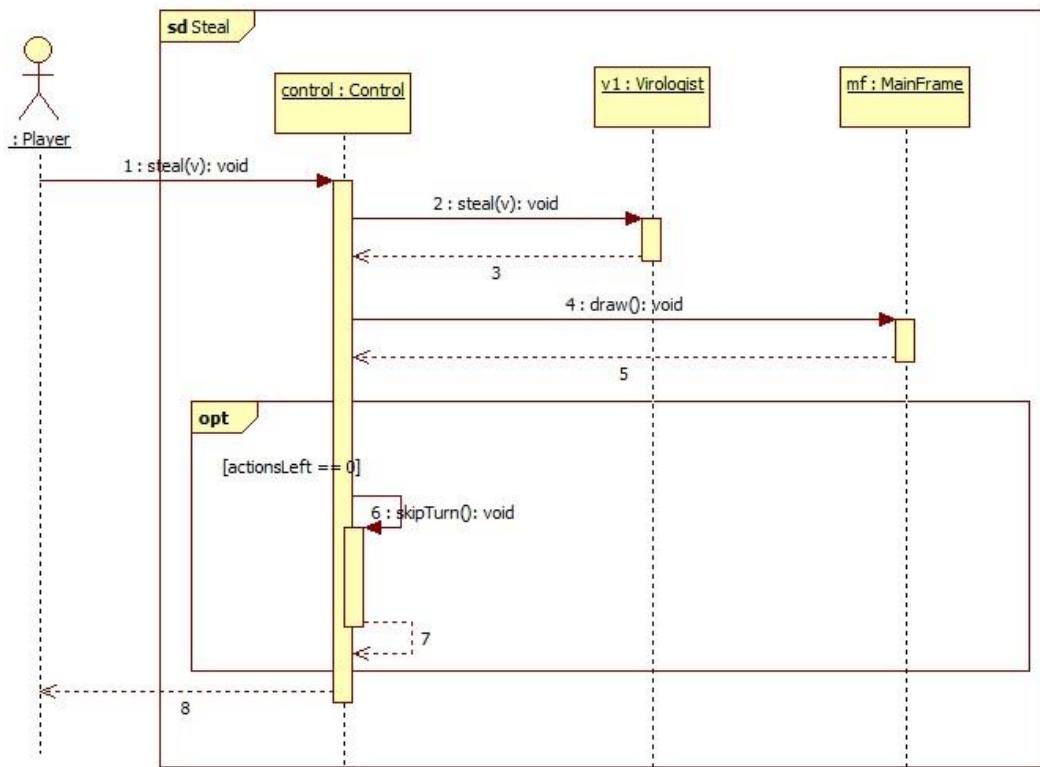
### 11.4.2 Move



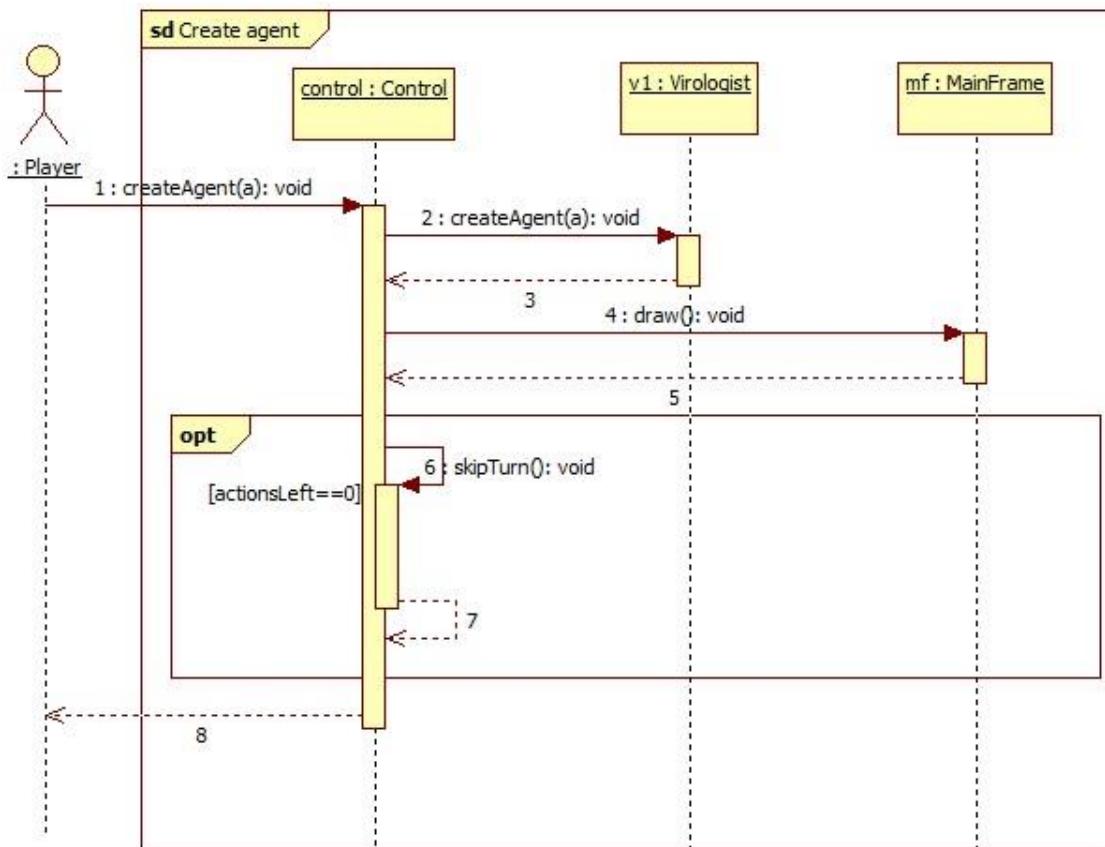
### 11.4.3 PickUp



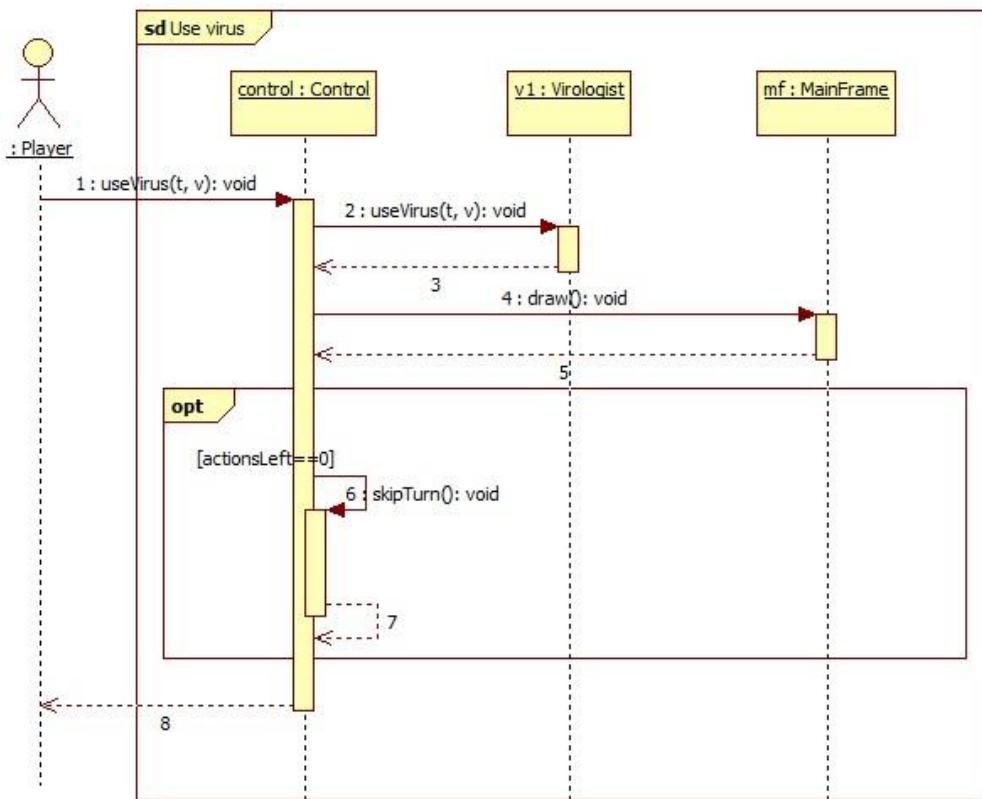
### 11.4.4 Steal



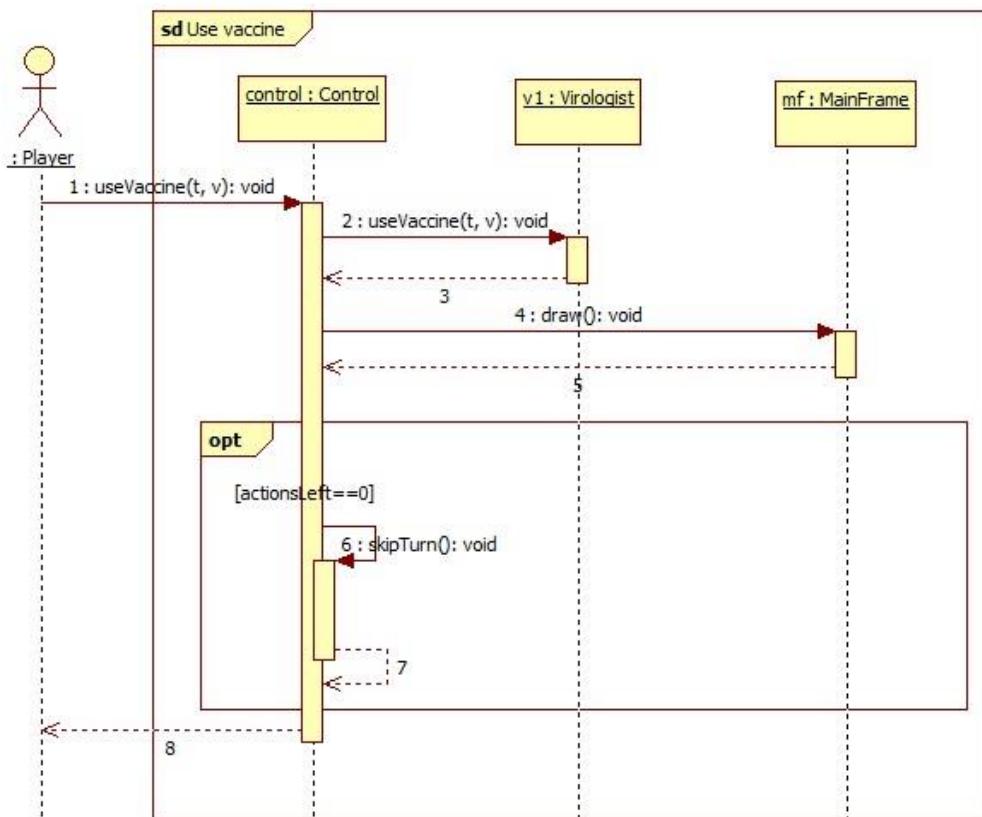
### 11.4.5 Create agent



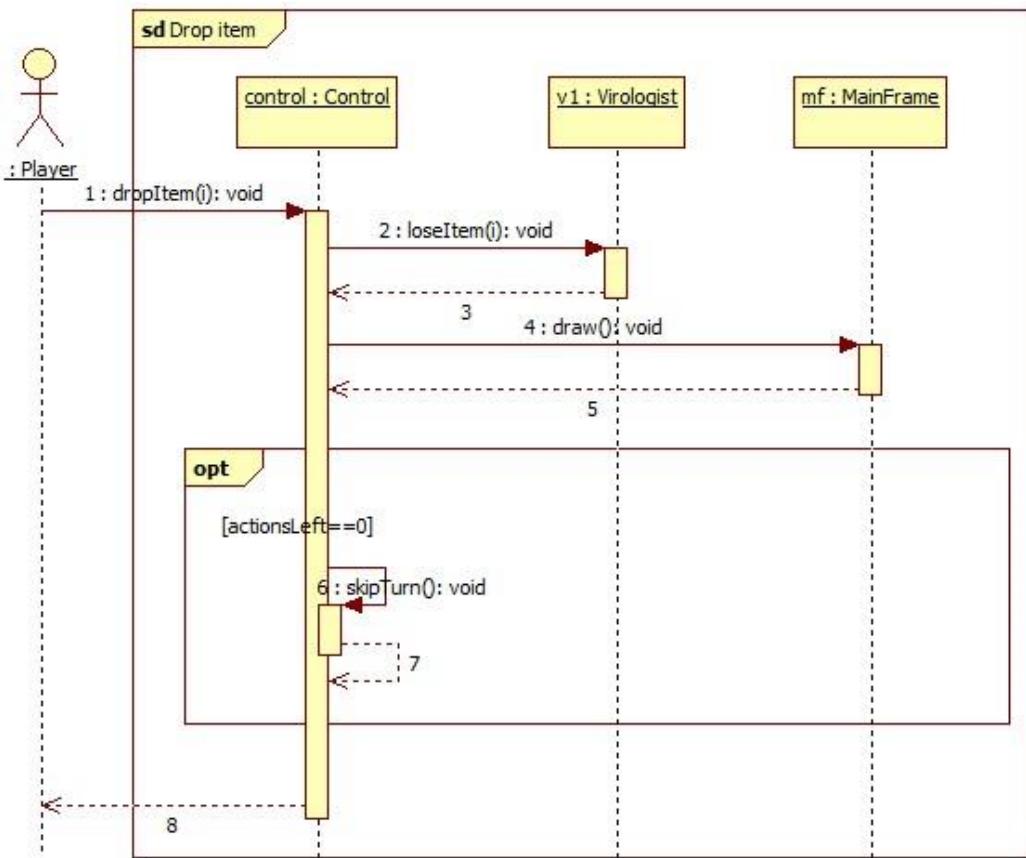
### 11.4.6 Use virus



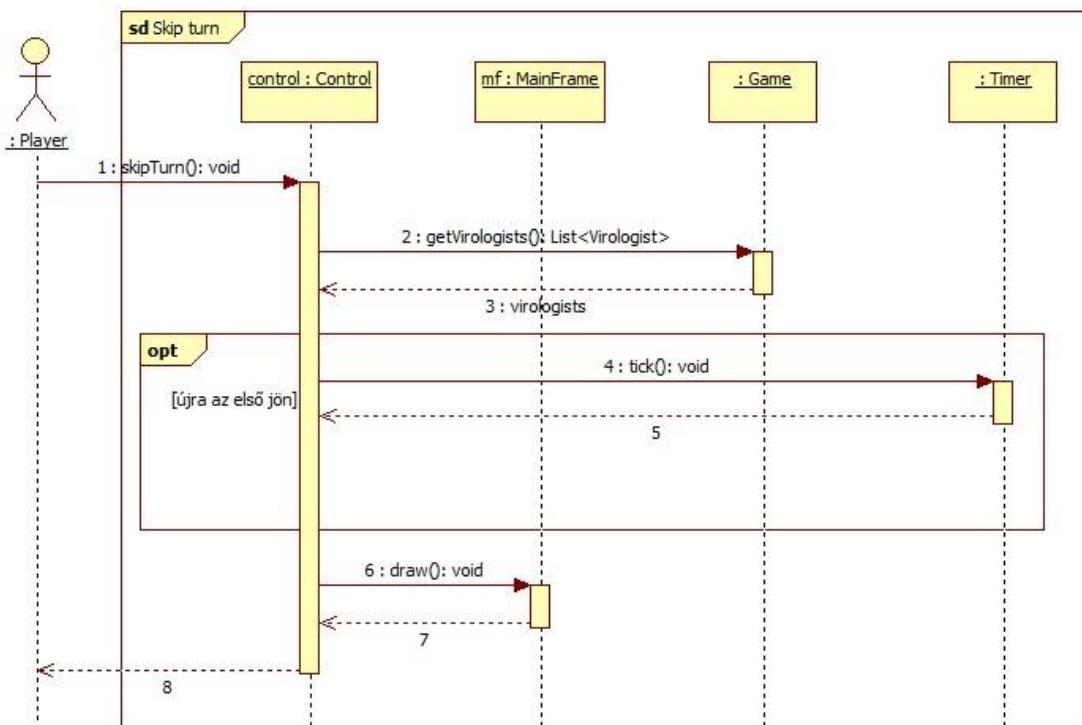
### 11.4.7 Use vaccine



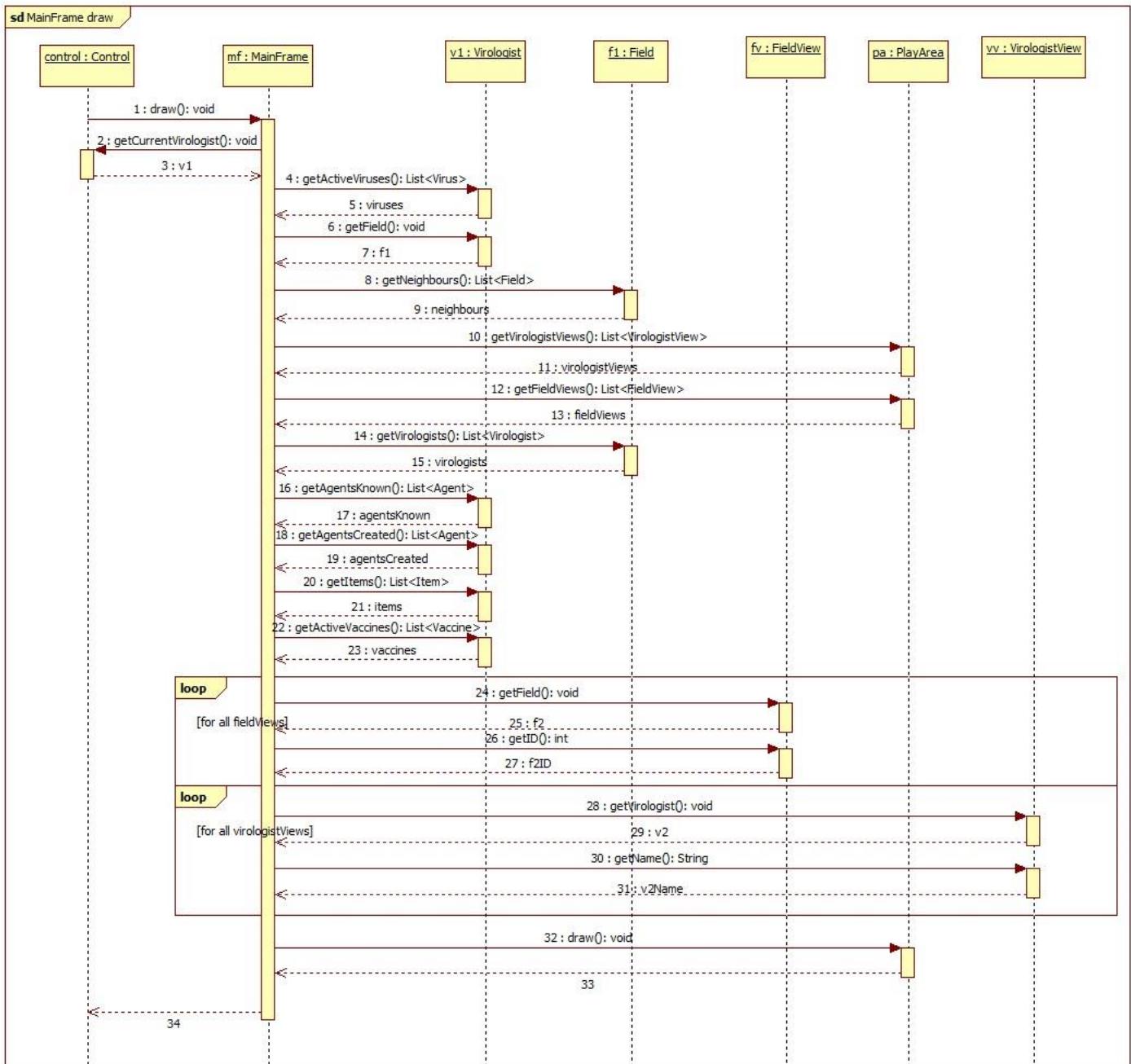
### 11.4.8 Drop item



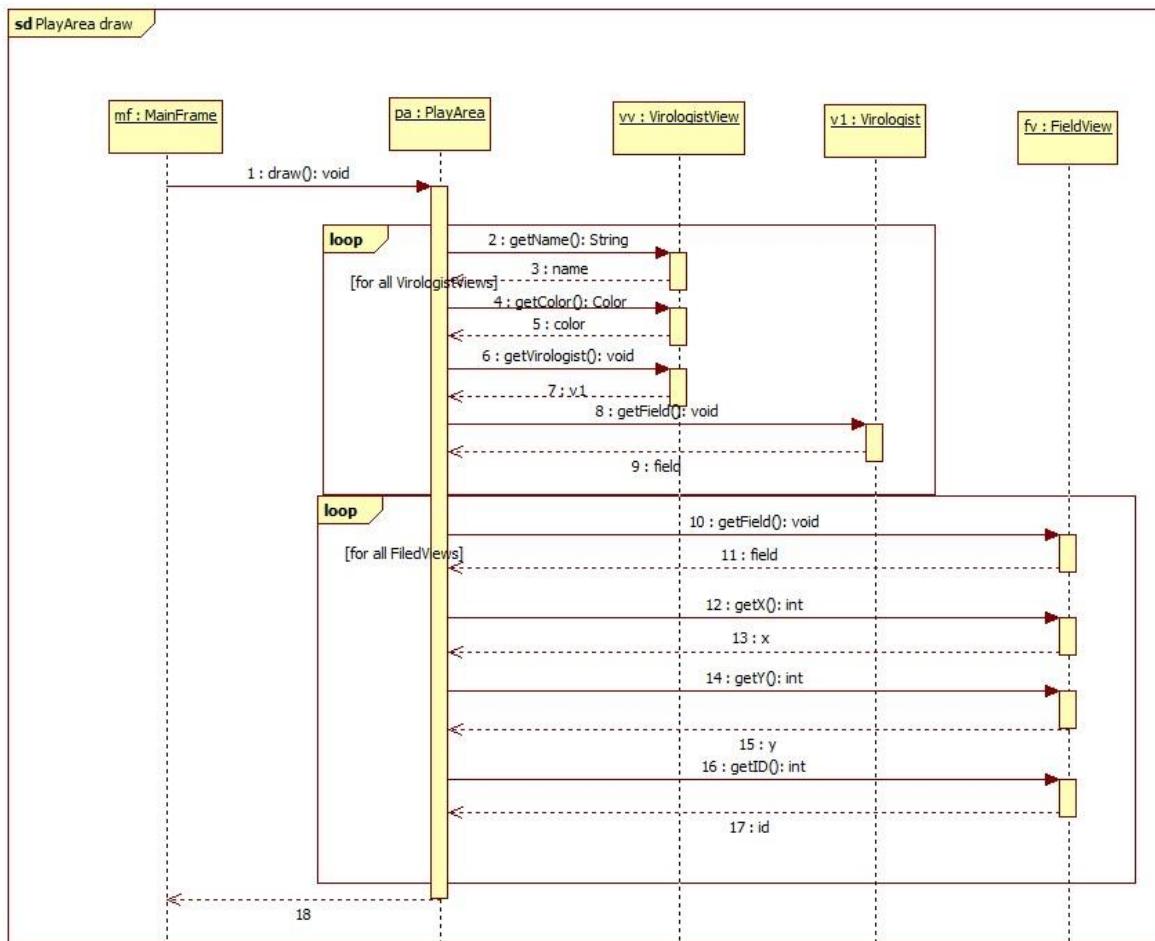
### 11.4.9 Skip turn



### 11.4.10 MainFrame draw



### 11.4.11 PlayArea draw



***11.5 Napló***

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2022.04.27. 16:00	2 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Motyovszki Pósa	Értekezlet. Osztálydiagram elkezdése
2022.04.28. 11:00	5 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Motyovszki Pósa	Értekezlet. Osztálydiagram elkészítése, osztályleírások
2022.04.29. 11:00	3 óra	Baczó Fischer Le Ngoc Motyovszki Pósa	Értekezlet. Szekvenciadiagramok elkészítése, grafikus kép elkészítése

# 13. Grafikus változat beadása

71 – Világítalan varázslók

Konzulens:  
Simon Balázs

## Csapattagok

Fischer Balázs	D3MKVM	fischerbalazs2002@gmail.com
Baczó Domonkos	Z9EGIM	baczodomonkos@gmail.com
Pósa Tamás Márton	HMX7LV	tamas.m.posa@gmail.com
Le Ngoc Thai	P3850P	lengocthaipti@gmail.com
Motyovszki András	UZ472Y	andris.motyo@gmail.com

2022-05-15

## 13. Grafikus változat beadása

### 13.1 Fordítási és futtatási útmutató

#### 13.1.1 Fájllista

Fájl neve	Méret	Keletkezés ideje	Tartalom
map1.png	122 KB	2022.05.09.	Az első pálya háttere
map1.txt	4 KB	2022.05.09.	Az első pálya adatai
map2.png	123 KB	2022.05.09.	A második pálya háttere
map2.txt	4 KB	2022.05.09.	A második pálya adatai
map3.png	124 KB	2022.05.09.	A harmadik pálya háttere
map3.txt	4 KB	2022.05.09.	A harmadik pálya adatai
Agent.java	2 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
AminoacidStorage.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
AntiChorea.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
AntiForget.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
AntiStun.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Axe.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Backpack.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Bear.java	3 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
BearImmunity.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Cape.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Chorea.java	2 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Control.java	7 KB	2022.05.08	osztály megvalósítása
Field.java	2 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
FieldView.java	1 KB	2022.05.08	osztály megvalósítása
Forget.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Game.java	4 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Gloves.java	2 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Item.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Laboratory.java	2 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Main.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
MainFrame.java	23 KB	2022.05.08	osztály megvalósítása
NucleotideStorage.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
PlayArea.java	5 KB	2022.05.08	osztály megvalósítása
Shelter.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Steppable.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Storage.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Stun.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Timer.java	2 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Vaccine.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
Virologist.java	14 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
VirologistView.java	2 KB	2022.05.08	osztály megvalósítása
Virus.java	1 KB	2022.04.23	osztály megvalósítása
SzoftProj22-13.pdf	253 KB	2022.05.15	dokumentáció

### 13.1.2 Fordítás és telepítés

Le kell tölteni a zipet, majd kicsomagolni. Parancssorban el kell navigálni a kicsomagolt Virologus\_szkeleton mappába (az elérési útban nem lehet szököz), majd kiadni a következő két parancsot:

```
dir /s /B *.java > sources.txt  
javac @sources.txt -d .\out
```

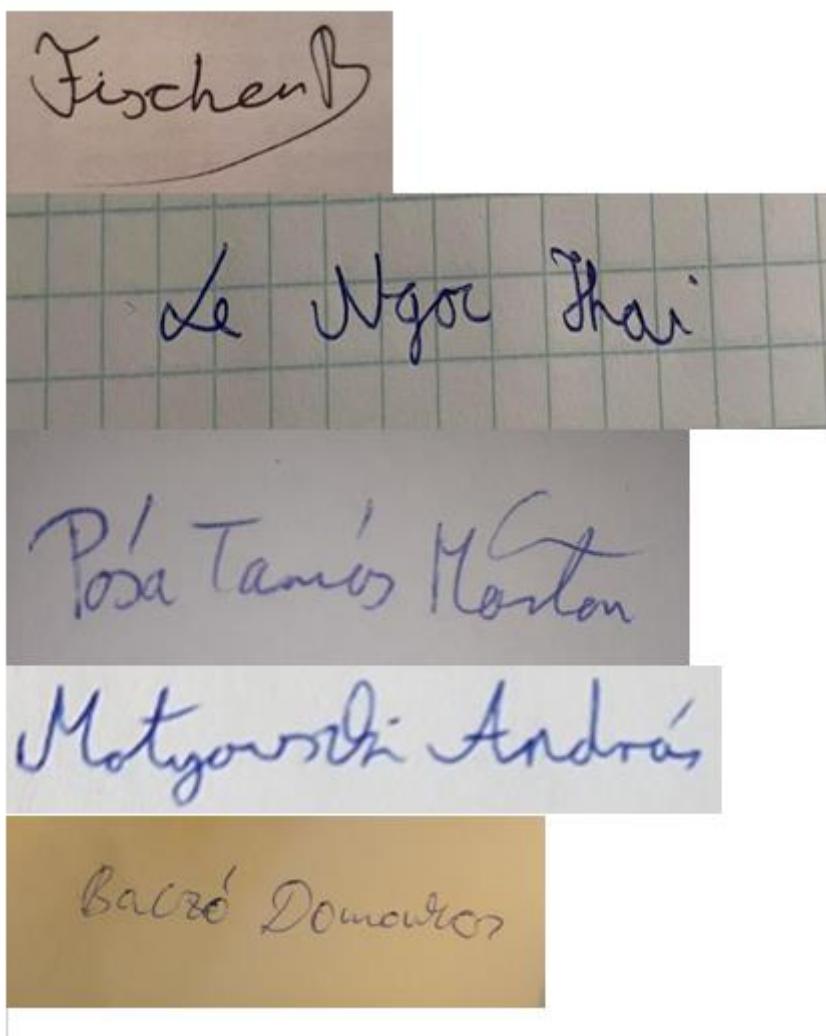
### 13.1.3 Futtatás

A fordítás végrehajtása után a következő parancsot kell beírni:

```
java -cp .\out Main
```

## 13.2 Értékelés

Tag neve	Tag neptun	Munka százalékban
Fischer Balázs	D3MKVM	20%
Baczó Domonkos	Z9EGIM	20%
Pósa Tamás Márton	HMX7LV	20%
Le Ngoc Thai	P3850P	20%
Motyovszki András	UZ472Y	20%



### **13.3Napló**

Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2022.05.08. 11:00	5 óra	Fischer Balázs Baczó Domonkos Pósa Tamás Márton Le Ngoc Thai Monyovszki András	Értekezlet: Grafikus felület elkészítése, objektumok létrehozása
2022.05.09. 11:00	7 óra	Fischer Balázs Baczó Domonkos Pósa Tamás Márton Le Ngoc Thai Monyovszki András	Értekezlet: Gombok bekötése, pályára rajzolás, hibák javítása
2022.05.15. 13:30	2 óra	Fischer Balázs Baczó Domonkos Pósa Tamás Márton Le Ngoc Thai Monyovszki András	Értekezlet: Dokumentum megírása, kommentezés