

4. Analízis modell kidolgozása

4.1 Objektum katalógus

4.1.1 Game

Olyan objektum, ami a játék menedzseléséért felelős. Kezdekor betölti, majd felépíti a pályát **Field**ekből, majd elhelyezi rajta a kezdő **Geart**, **Materialt**, vagy **GeneticCode**-ot, a mező típusától függően. A **Scientist**eket egy véletlenszerű pozícióban elhelyezi. Ha egy játékos megnyeri a játékot, kiírja a nyertes nevét.

4.1.2 Field

A pálya egy egységnyi része. A virológusok (**Scientist**) rajta lépkednek. Saját magán tárol legfeljebb kettő **Scientist**-et. A **Field**nek legalább egy, szintén **Field** szomszédja van. Amikor egy virológus letapogatja a mezőt, akkor egy **ItemPackage**-et kap válaszul.

4.1.3 Laboratory

A **Field**-del megegyező tulajdonságú játékelem, viszont a **Laboratory**ban van egy **Scientist** által megtanulható **Genetic Code**. Ezt a **Game** objektum állítja be.

4.1.4 Storage

A **Field**-del megegyező tulajdonságú játékelem, viszont a **Storage** a játék elejétől fogva rendelkezik egy meghatározott, **Scientist** által felvehető **Material** mennyiséggel. Ezt a **Game** objektum állítja be.

4.1.5 Shelter

A **Field**-del megegyező tulajdonságú játékelem, viszont a **Shelter** a játék elejétől fogva tartalmaz egy **Scientist** által felvehető **Gear** objektumot. Ezt a **Game** objektum állítja be.

4.1.6 ItemPackage

A földről felszedhető, illetve megtanulható elemeket tartalmazó objektum.

4.1.7 Scientist

A játékosok **Scientist**-ként kerülnek bele a játék világába, rajtuk keresztül tudnak különböző cselekvéseket végrehajtani. Mozoghatnak, felszereléseket (**Gear**) és anyagokat (**Material**) gyűjthetnek. **Genetic Code**-okat gyűjtenek, melyek a különböző **Agent**-ek előállításához szükséges információt hordozzák, továbbá a **Scientist** célja összegyűjteni a pályán fellelhető összes kódot. Az előállított ágenseket felhasználhatják magukon vagy valamely más játékoson, amivel előnyre tehet szert. A játékosnál lévő különböző felszerelések és ágensek a játékos **inventory**-jában tárolódnak el.

4.1.8 Inventory

Ez az objektum felelős a játékosnál tárolt **Gear**-ek és **Agent**-ek tárolásáért, továbbá ezek mennyiségének módosításáért. Kezeli a játékoson lévő aktív hatásokat.

4.1.9 Material

A játékban különböző anyagok találhatóak, melyeket a **Scientist**-ek gyűjtenek, vagy másoktól rabolnak. Ezekből állíthatók elő a különböző **Agent**-ek. A **Storage** mezőn tárolódnak.

4.1.10 Genetic Code

A **Laboratory**-kban a különböző **Agent**-ek előállításához szükséges kódok találhatóak. Ezeket tanulják meg a játékosok, amelyek segítségével előnyökre tehetnek szert. A győzelemhez a pályán található összes kódot meg kell tanulniuk a játékosoknak.

4.1.11 Agent

A játékosok a megtanult **Genetic Code**-ok által különböző **Agent**-ek előállításához szükséges tudást gyűjtenek, amikkel előnyökre tehetnek szert. Ennek költségeit a már összegyűjtött **Material**-ok fedezik. Különböző fajtái léteznek: **Dementia**, **Stun**, **Immunity**, **Craziness**.

4.1.12 Craziness

Az előállítható ágensek egyik fajtája, mely specifikusan vírus. Valamely **Scientist** egy másik **Scientist**-re használhatja el. Hatására a játékos kontrollálhatatlanul kezd el mozogni a pályán.

4.1.13 Immunity

Az előállítható ágensek egyik fajtája, mely specifikusan vakcina. Valamely **Scientist** egy másik **Scientist**-re vagy saját magára használhatja el. Hatására a játékos immunissá válik minden ágens hatásától, melyet rá próbálnak kenni.

4.1.14 Stun

Az előállítható ágensek egyik fajtája, mely specifikusan vírus. Valamely **Scientist** egy másik **Scientist**-re használhatja el. Hatására a játékos lebénul, semmilyen cselekvést nem tud végrehajtani.

4.1.15 Dementia

Az előállítható ágensek egyik fajtája, mely specifikusan vírus. Valamely **Scientist** egy másik **Scientist**-re használhatja el. Hatására a **Scientist** elfelejti a már korábban megtanult genetikai kódjait (**Genetic Code**) egy időre.

4.1.16 Gear

A játékosok különböző védőfelszereléseket gyűjthetnek, amelyeket viselve különböző előnyökre tehetnek szert. Többféle fajtája van, melyeket a **Shelter** mezőn vagy más játékosoktól tudnak megszerezni a játékosok. Fajtái: **Coat**, **Bag**, **Gloves**.

4.1.17 Coat

Egy olyan **Gear**, amit a **Scientist** a **Field**-ről felvehet, vagy más **Scientist**-től elvehet. 82,3%-os hatással tartja távol az **Agent**eket. A **Scientist** egyszerre csak egy darabot vehet fel belőle.

4.1.18 Bag

Egy olyan **Gear**, ami megnöveli a **Scientist** anyaggyűjtő képességét és így több **Material**-t tud magánál tartani. A **Scientist** egyszerre csak egy darabot vehet fel belőle.

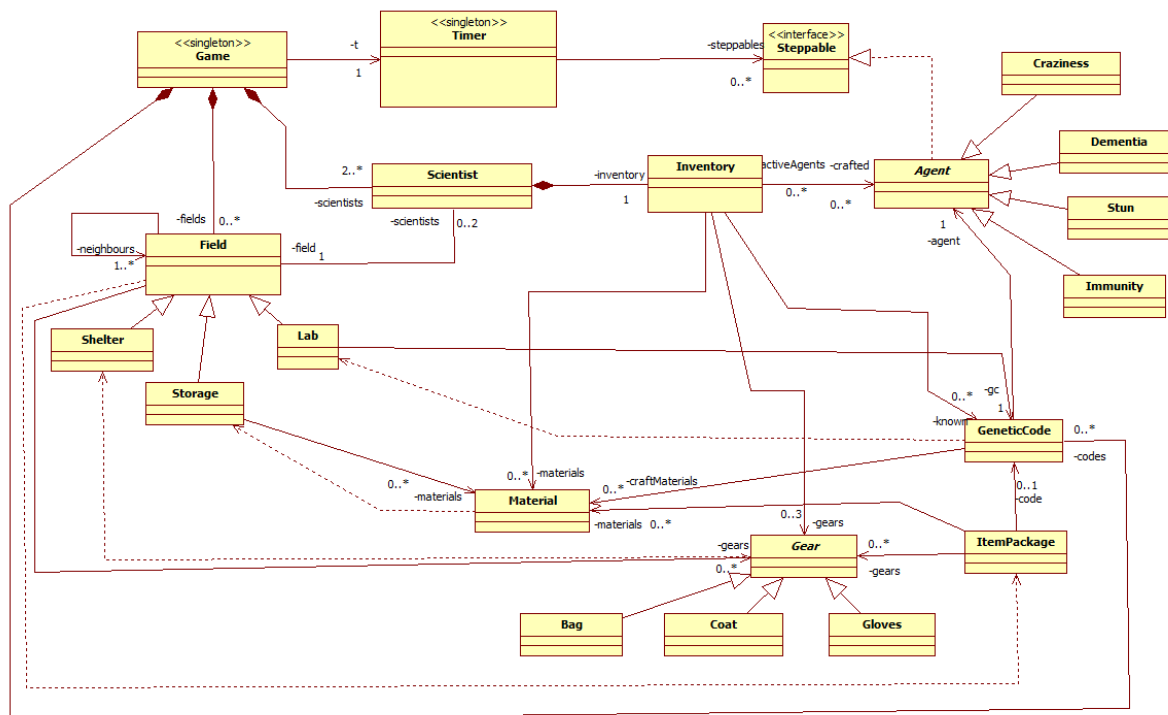
4.1.19 Gloves

Egy olyan **Gear**, ami segítségével a **Scientist** kivédheti az **Agent** rákénését, és azt a támadóra keni vissza. A **Scientist** egyszerre csak egy darabot vehet fel belőle.

4.1.20 Timer

Felelős az idő kezeléséért. Megadott időnként lépteti a **Steppable** interfészü objektumokat. Csak egy darab létezik belőle.

4.2 Statikus struktúra diagramok



A teljes osztálydiagram metódusok és attribútumok nélkül



4.3 Osztályok leírása

4.3.1 Agent

Felelősség

A játékban található különböző ágensek alapjául szolgáló ősosztály. Tartalmazza a közös attribútumokat és metódusokat.

Interfészek

Steppable interfészt valósítja meg

Attribútumok

- **int activeDuration:** a megadott ágens által kifejtett hatás időtartama

Metódusok

- **int ActionMgmt(int id):** Kezeli az ágenshez tartozó eseményeket, a paraméterben megadott címkéjű akcióról visszaadja, hogy végrehajtható-e, illetve milyen formában
- **void Step():** A megadott hatás még aktív időtartamát csökkenti

4.3.2 Bag

Felelősség

A játékosok egy különleges zsákot gyűjthetnek és használhatnak, amely megduplázza az azt birtokló **Scientist** tároló kapacitását. Az osztály leírja a felszerelés működését.

Ősosztályok

Gear osztály

Metódusok

- **int ActionMgmt(int id):** Kezeli a zsák védőfelszereléshez tartozó eseményeket, ha a paraméterben **L_MAT** címkéjű akció érkezik, visszaadja, hogy **L_DBL**, reprezentálva a kapacitás duplázását

4.3.3 Coat

Felelősség

A játékosok egy különleges köpenyt gyűjthetnek és használhatnak, amely a viselőjére irányuló kenést a meghatározott százalékkal elhárítja. Az osztály leírja a felszerelés működését.

Ősosztályok

Gear osztály

Attribútumok

- **int effectiveness:** A köpeny védelmét meghatározó érték

Metódusok

- **int ActionMgmt(int id):** Kezeli a köpeny védőfelszereléshez tartozó eseményeket, ha a paraméterben **USD_ON** címkéjű akció érkezik, valamekkora

(pontosan effectiveness-nyi) eséllyel visszaadja a NO_A címkét, reprezentálva a köpeny védelmezését

4.3.4 Craziness

Felelősség

A vitustáncot megvalósító osztály. Létrehozható, aktiválható, majd ezt követően kezeli a vitustáncához tartozó eseményeket, amely a játékos kontrollálhatatlan mozgását eredményezi.

Ősosztályok

Agent osztály

Interfészek

Steppable interfészt valósítja meg

Metódusok

- **int ActionMgmt(int id):** Kezeli a vitustánc ágenshez tartozó eseményeket, ha a paraméterben MOVE címkéjű akció érkezik, visszaadja, hogy NO_AC, hiszen ez esetben kontrollálhatatlan lesz a mozgás, nem szokványosan lép

4.3.5 Dementia

Felelősség

Az elfelejtő vírust megvalósító osztály. Létrehozható, aktiválható, melynek hatására a játékos a hatás lejártáig elfelejti a már korábban megtanult genetikai kódjait.

Ősosztályok

Agent osztály

Interfészek

Steppable interfészt valósítja meg

Metódusok

- **int ActionMgmt(int id):** Kezeli az elfelejtő ágenshez tartozó eseményeket, ha a paraméterben CRAFT vagy LEARN címkéjű akció érkezik, visszaadja, hogy NO_AC, így jelezve a kód elfelejtését, illetve a képtelenséget a tanulásra, hiszen rögtön elfelejtené, ha újat tanulna

4.3.6 Field

Felelősség

Mező ősosztály, mely az üres mezőt reprezentálja, melyen a játék kezdetekor nem lehet objektum, a **Scientist**-en kívül.

Asszociációk

- **Field[1..*] neighbours:** A mező tetszőleges (legalább 1) számú szomszédjai

- **Gear[0..*] gears:** A mezőn lévő védőfelszerelések, melyek rablás során kishettek
- **Scientist[0..2] scientists:** A mezőn lévő **Scientist**-ek, akik maximum ketten lehetnek

Metódusok

- **void Accept(Scientist s):** Ráakja a **Scientist**-et a mezőre
- **void Add(Gear g):** Ráakja a rablás során kieső védőfelszerelést a mezőre
- **void Remove(Scientist s):** Eltávolítja a megadott **Scientist**-et a mezőről
- **void Remove (Gear g):** Eltávolítja a védőfelszerelést a mezőről
- **ItemPackage Touched():** Visszaadja azt az **ItemPackage** objektumot, mely olyan objektumokat tartalmaz, melyet a mező tárol.
- **Field GetEmptyNeighbours():** Megadja az adott mező nem foglalt szomszédjait

4.3.7 Game

Felelősség

A játék menedzseléséért felelős osztály, mely betölti, majd felépíti a pályát, illetve véget vet a játéknak, ha valaki megnyeri azt.

Attribútumok

- **int NO_ACTN:** Az akció végrehajtásának megtagadását jelentő címke
- **int STD_ACTN:** A standard akciókat jelentő címke, melyet a Touch, Rob és UseOn is használ
- **int MOVE:** A mozgás akciót jelentő címke
- **int CRAFT:** A craftolás akciót jelentő címke
- **int LEARN:** Az tanulás akciót jelentő címke
- **int USED_ON:** Valamilyen ágens használatát jelentő címke
- **int REFLECT:** A kesztyűvel való ágens visszadobást jelentő címke
- **int LOOT_MAT:** Az anyag felvételét jelentő címke
- **int LOOT_DBL:** Dupla kapacitásnyi anyag felvétele lehetséges
- **int ROBBED:** A rablás akciót jelentő címke
- **int VALID_ROBBERY:** A sikeres rablást jelentő címke
- **int NEW_TURN:** Az új kört jelentő címke
- **int CRAZY:** A vitustáncot jelentő címke

Asszociációk

- **Field[0..*] fields:** Az összes játékban lévő mezőt
- **Scientist[2..*] scientists:** A játékban lévő **Scientist**ek
- **GeneticCode[0..*] codes:** A játékban genetikai kódok
- **Timer t:** A Timert reprezentáló osztályt

Metódusok

- **void Setup():** A pálya felépítése **Field**-ekből, illetve ezen belül kerülnek az egyes mezőkre a **GeneticCode**, **Material** és **Gear** objektumok. A **Scientist** objektumok véletlenszerűen kerülnek egy-egy kezdő **Field**-re
- **void Start():** A játékot elindító metódus
- **void End():** A játékot lezáró metódus

- **void Won(int m):** A metódus a paraméterként megadott integert összehasonlítja az összes genetikai kód számával, ha egyenlő, akkor az egyik **Scientist** megnyerte a játékot, meghívódik az end metódus

4.3.8 Gear

Felelősség

A játékban különböző felszerelések találhatók, amelyeket a **Scientist**-ek viselhetnek. Különböző hatásokat fejtenek ki viselőjükre. Gyűjthetők, illetve más játékosoktól elrabolhatóak. Az osztály ezeket a cselekvéseket leíró absztrakt őssztály.

Metódusok

- **int ActionMgmt(int id):** Kezeli a védőfelszereléshez tartozó eseményeket, a paraméterben megadott címkéjű akcióról visszaadja, hogy végrehajtható-e, illetve milyen formában.

4.3.9 GeneticCode

Felelősség

A **Scientist** által megtanulható genetikai kódokat reprezentáló osztály, melyből bizonyos anyagkészletért cserébe ágens készíthető.

Asszociációk

- **Agent agent:** Az adott genetikai kódból ilyen ágens készíthető

Metódusok

- **Agent Craft():** Az általa tárolt ágenst állítja elő és adja vissza.

4.3.10 Gloves

Felelősség

A játékosok egy különleges kesztyűt gyűjthetnek és használhatnak, amely a viselőjére irányuló kenést tudja visszadobni. Az osztály leírja a felszerelés működését.

Őssztályok

Gear osztály

Metódusok

- **int ActionMgmt(int id):** Kezeli kesztyű védőfelszereléshez tartozó eseményeket, ha a paraméterben USD_ON címkéjű akció érkezik, visszaadja, hogy RFT, reprezentálva, hogy bekerül a craftolt ágensei közé

4.3.11 ItemPackage

Felelősség

A **Scientist** által egy mezőről felvehető objektumokat tárolja.

Asszociációk

- **Material[0..*] materials:** A felvehető anyagok összessége - speciálisan Storage mezőről

- **Gear[0..*] gears:** A felvehető védőfelszerelések
- **GeneticCode[0..1] code:** A felvehető genetikai kód - speciálisan **Lab** mezőről

Metódusok

- **Material GetMaterial():** Visszaad egy (felvehető) **Material** objektumot az **ItemPackage**-ből
- **Gear[0..*] GetGear():** Visszaadja a (felvehető) **Gear** objektumokat az **ItemPackage**-ből
- **GeneticCode GetCode():** Visszaad egy (felvehető) **GeneticCode** objektumot az **ItemPackage**-ből

4.3.12 Immunity

Felelősség

Az immunitást megvalósító osztály. Létrehozható, aktiválható, majd ezt követően kezeli az immunitáshoz tartozó eseményeket, megvédi a játékost a mások által rákent vírusoktól.

Össztály

Agent osztály

Interfészek

Steppable interfészt valósítja meg

Metódusok

- **int ActionMgmt(int id):** Kezeli az immunitás ágenshez tartozó eseményeket, ha a paraméterben USD_ON címkéjű akció érkezik, visszaadja, hogy NO_AC, így jelezve a védettséget

4.3.13 Inventory

Felelősség

Egyetlen **Scientist**hez tartozó objektum, mely tárolja a Scientist által felvett objektumokat, illetve kezeli a rákent ágenseket és hatásukat.

Attribútumok

- **int maxMaterial:** Megadja, hogy egy adott típusú materialból legfeljebb mennyi lehet

Asszociációk

- **Material[0..*] materials:** A **Scientist** anyagkészlete, melyeket ágensek előállítására használ
- **Gear[0..3] gears:** A **Scientist** felszerelései, maximum három lehet nála
- **Agent[0..*] activeAgents:** A **Scientist** tárolja, milyen ágensek hatása alatt van
- **Agent[0..*] crafted:** A **Scientist** tárolja, milyen ágenseket állított elő, vagyis milyeneket tud éppen felkenni
- **GeneticCode[0..*] known:** A **Scientist** tárolja, milyen genetikai kódokat ismer

Metódusok

- **int ValidateAction(int id):** A paraméterben megadott akcióhoz tartozó címkét az összes aktív ágensnek és felszerelésnek, amelyek a címke értékétől függően változtathatnak azon. A metódus egy olyan címkét ad vissza, amely megadja, hogy az aktív hatások mellett végrehajtható-e a cselekvés, illetve, ha igen, milyen formában
- **void Add(Gear g):** Hozzáadja g-t a felszerelésekhez
- **void Remove(Gear g):** Elveszi g-t a felszerelések közül
- **void Add(GeneticCode c):** Hozzáadja c-t a genetikai kódokhoz
- **void Add(Material m):** Hozzáadja m-t az anyagokhoz
- **void Remove(Material m):** Elveszi c-t az anyagok közül
- **void Add(Agent a):** A paraméterként kapott ágenszt felveszi a craftolt ágensei közé
- **void Remove(Agent a):** A paraméterként kapott ágenszt eltávolítja a craftolt ágensei közül
- **AddActiveAgent(Agent a):** A paraméterként kapott ágenszt felveszi azon ágensei közé, melyek hatása alatt van
- **Gear GetRandomGear():** visszaad egy véletlenszerű gear objektumot az inventory-ból
- **Material GetRandomMaterial():** visszaad egy véletlenszerű material objektumot az inventory-ból
- **void RemoveInactiveAgents():** Eltávolítja a lejárt hatásidejű ágenseket

4.3.14 Lab

Felelősség

A laboratóriumot reprezentáló osztály, itt található a genetikai kódok, melyekből ágens készíthető.

Össztályok

Field osztály

Asszociációk

- **GeneticCode gc:** A játék kezdetén ide kerülő genetikai kód, amelyből ágens készíthető. Végig itt tárolódik

Metódusok

- **void Accept(Scientist s):** Ráakja a **Scientist**-et a mezőre
- **void Add(Gear g):** Ráakja a rablás során kieső védőfelszerelést a mezőre
- **void Add(GeneticCode gc):** Ráakja az általa tárolt genetikai kódot a **Lab** mezőre
- **void Remove(Scientist s):** Eltávolítja a megadott **Scientist**-et a mezőről
- **void Remove (Gear g):** Eltávolítja a védőfelszerelést a mezőről
- **ItemPackage Touched():** Visszaadja azt az **ItemPackage** objektumot, mely olyan objektumokat tartalmaz, melyet a mező tárol.
- **Field GetEmptyNeighbours():** Megadja az adott mező nem foglalt szomszédjait

4.3.15 Material

Felelősség

A játékban található különböző anyagok megvalósításáért felelős osztály. Az anyagok darabszáma változtatható, továbbá a **Scientist**ek ezeket gyűjtik, hogy különböző ágenseket tudjanak előállítani belőle.

Attribútumok

- **string name:** Az anyag neve
- **int quantity:** Az anyagból tárolt mennyiség

Metódusok

- **int DecreaseWithRandomValue(int maxValue):** a quantity értékét egy 0 és maxValue közötti véletlenszerű értékkel csökkenti, és visszaadja ezt az értéket
- **void IncreaseQuantity(int value):** a quantity értékét value értékkel növeli
- **bool DecreaseQuantity(int value):** a quantity értékét value értékkel csökkenti, ha ezzel az nem csökken 0 alá. Igaz visszatérés, ha sikeres, hamis visszatérés, ha a value értéke nagyobb, mint a quantity, ebben az esetben a quantity értéke nem változik.

4.3.16 Scientist

Felelősség

A játékos által irányítandó **Scientist**-et reprezentáló osztály. Léptethető, megszabható, miket vegyen fel és milyen ágenseket, kin használjon.

Asszociációk

- **Field field:** A mező, melyen az adott pillanatban a **Scientist** áll
- **Inventory inventory:** A **Scientist** által tárolt objektumokat kezeli

Metódusok

- **void NewTurn():** Eltávolítja a lejárt hatásidejű ágenseket, valamint tesz két véletlenszerű lépést, amennyiben van aktív Vitustánc ágens a virológuson
- **void Move():** Egy véletlenszerű mezőre lép, ahol még van hely
- **void Touch():** A **Scientist** letapogatja az aktuális mezőjét, vagyis megkapja, milyen objektumok vannak rajta, és fel is veszi a játékos által választottakat
- **void Learn(GeneticCode c):** A **Scientist** megtanulja az adott ágens elkészítéséhez szükséges genetikai kódot
- **void Craft(GeneticCode code):** A **Scientist** elkészíti a paraméterben megadott és ismert kódú ágenszt. Ha van hozzá elegendő anyaga, akkor azok le is vonódnak.
- **void UseOn(Scientist s):** A **Scientist** felhasznál egy ágenszt a megadott **Scientist**-en
- **void UsedOn(Agent a):** Lekezelet, hogy mi történik, ha a **Scientist**re felkennek egy paraméterben megadott ágenszt
- **bool Rob(Scientist s):** A **Scientist** a paraméterben megadott **Scientist**et kirabolja, ha sikeres, akkor igazzal tér vissza, ha nem, akkor hamissal
- **void RobbedBy(Scientist s):** A **Scientist** véletlenszerűen anyagkészletet vagy felszerelést veszít el, ha sikeres, akkor igazzal tér vissza, ha nem, akkor hamissal
- **void Add(Gear g):** A **Scientist** felveszi a paraméterként megadott védőfelszerelést, ha pedig elérné a maximális mennyiséget, kidob egyet arra a **Field**-re, amelyen az adott pillanatban áll.
- **void Add(Material m):** A **Scientist**-hez hozzáadódik a paraméterben megadott Material

- **void Add(Agent a):** Hozzáadja a paraméterben megadott ágenst az előállított ágensek listájához

4.3.17 Shelter

Felelősség

Az óvóhelyeket reprezentáló osztály, a játék kezdetén ide kerülnek a védőfelszerelések.

Ősosztályok

Field osztály

Metódusok

- **void Accept(Scientist s):** Ráakja a **Scientist**-et a mezőre
- **void Add(Gear g):** Ráakja a rablás során kieső védőfelszerelést a mezőre
- **void Remove(Scientist s):** Eltávolítja a megadott **Scientist**-et a mezőről
- **void Remove (Gear g):** Eltávolítja a védőfelszerelést a mezőről
- **ItemPackage Touched():** Visszaadja azt az **ItemPackage** objektumot, mely olyan objektumokat tartalmaz, melyet a mező tárol.
- **Field GetEmptyNeighbours():** Megadja az adott mező nem foglalt szomszédjait

4.3.18 Steppable

Felelősség

Az interfész felelős a léptethető objektumok léptetéséért.

Metódusok

- **void Step():** Az adott lépésben végrehajtandó tevékenységet valósítja meg

4.3.19 Storage

Felelősség

A raktárakat reprezentáló osztály, a játék kezdetén ide kerülnek az anyagok, melyekből ágens készíthető.

Ősosztályok

Field osztály

Asszociációk

- **Materials[0..*] materials :** A játék kezdetén ide kerülő anyagok

Metódusok

- **void Accept(Scientist s):** Ráakja a **Scientist**-et a mezőre
- **void Add(Gear g):** Ráakja a rablás során kieső védőfelszerelést a mezőre
- **void Add(Material m):** Ráakja a paraméterben megadott **Material** objektumot a **Storage** mezőre
- **void Remove(Scientist s):** Eltávolítja a megadott **Scientist**-et a mezőről
- **void Remove (Gear g):** Eltávolítja a védőfelszerelést a mezőről

- **ItemPackage Touched():** Visszaadja azt az **ItemPackage** objektumot, mely olyan objektumokat tartalmaz, melyet a mező tárol.
- **Field GetEmptyNeighbours():** Megadja az adott mező nem foglalt szomszédjait

4.3.20 Stun

Felelősség

A bénító vírust megvalósító osztály. Létrehozható, aktiválható, majd ezt követően kezeli a bénuláshoz tartozó eseményeket, melynek következtében a játékos cselekvésképtelenné válik.

Ősosztályok

Agent osztály

Interfészek

Steppable interfészt valósítja meg

Metódusok

- **int ActionMgmt(int id):** Kezeli a vitustánc ágenshez tartozó eseményeket, ha a paraméterben bármilyen címkéjű akció érkezik, visszaadja, hogy NO_AC, hiszen a **Scientist** le van bénulva

4.3.21 Timer

Felelősség

Periodikus időzítőt reprezentál a játékban, a léptethető (**Steppable**) objektumokat lépteti.

Asszociációk

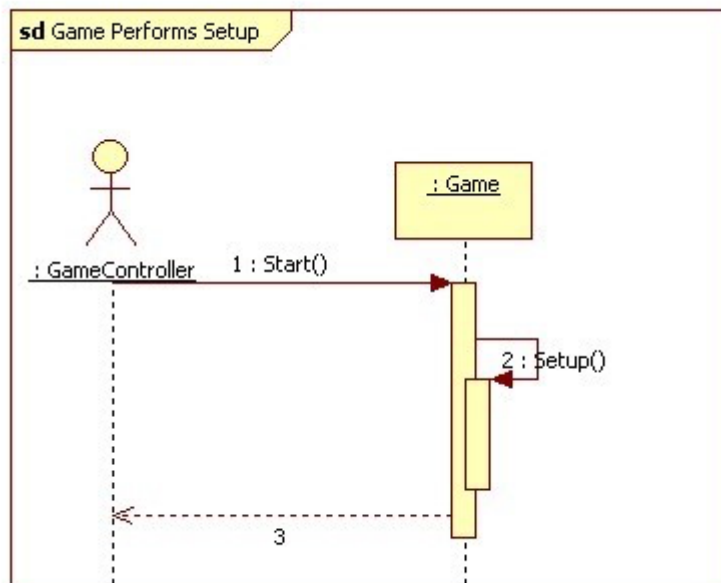
Steppable[0..*] steppables : Ismeri a léptethető objektumokat

Metódusok

- **void Tick():** Minden léptethető objektumot léptet
- **void Add(Steppable s):** A léptethető objektumok listájához hozzáadja az új léptethető elemet
- **void RemoveSteppable(Steppable s):** Eltávolítja a megadott elemet a léptethető objektumok listájából

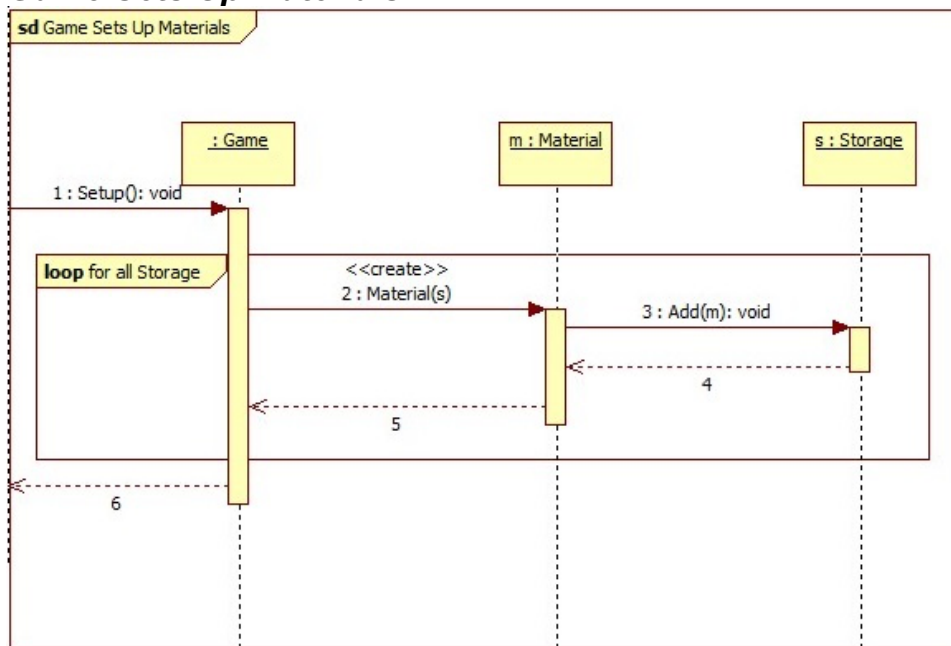
4.4 Szekvencia diagramok

4.4.1 Game Performs Setup



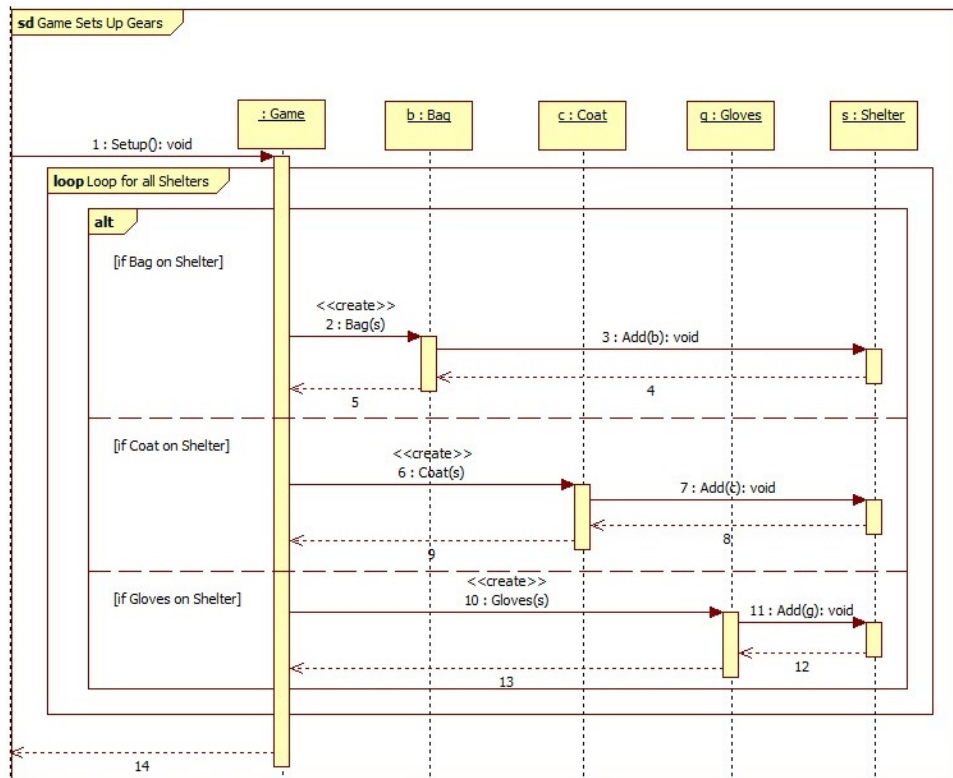
A játék a Start() függvény meghívásakor elindítja a játéktér felépítését.

4.4.2 Game Sets Up Materials



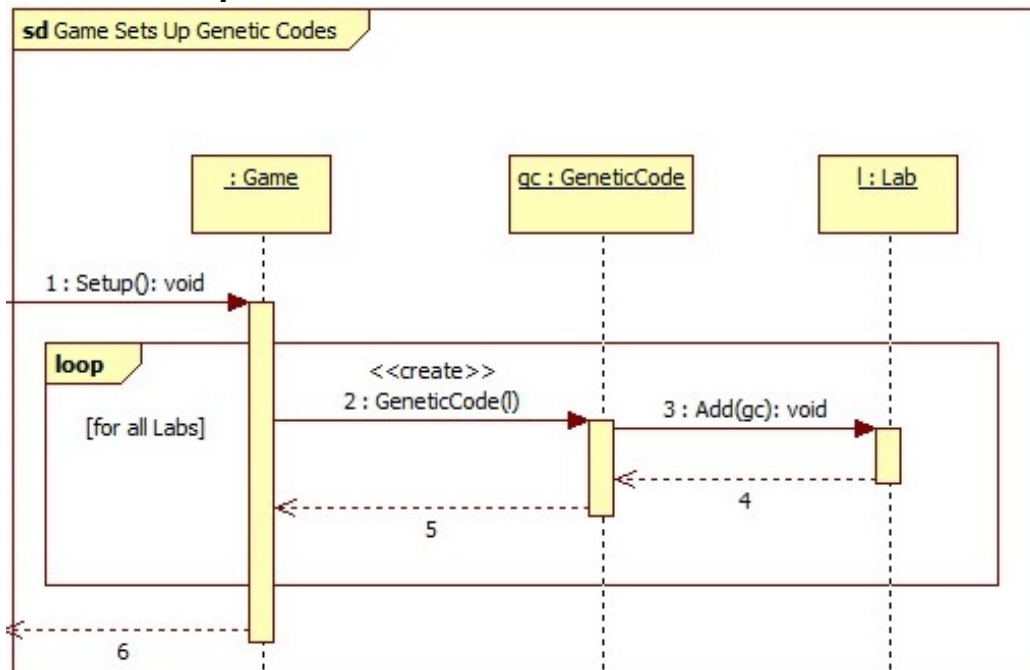
A játék a Setupon belül elhelyezi a Materialokat a megfelelő Fieldeken.

4.4.3 Game Sets Up Gears

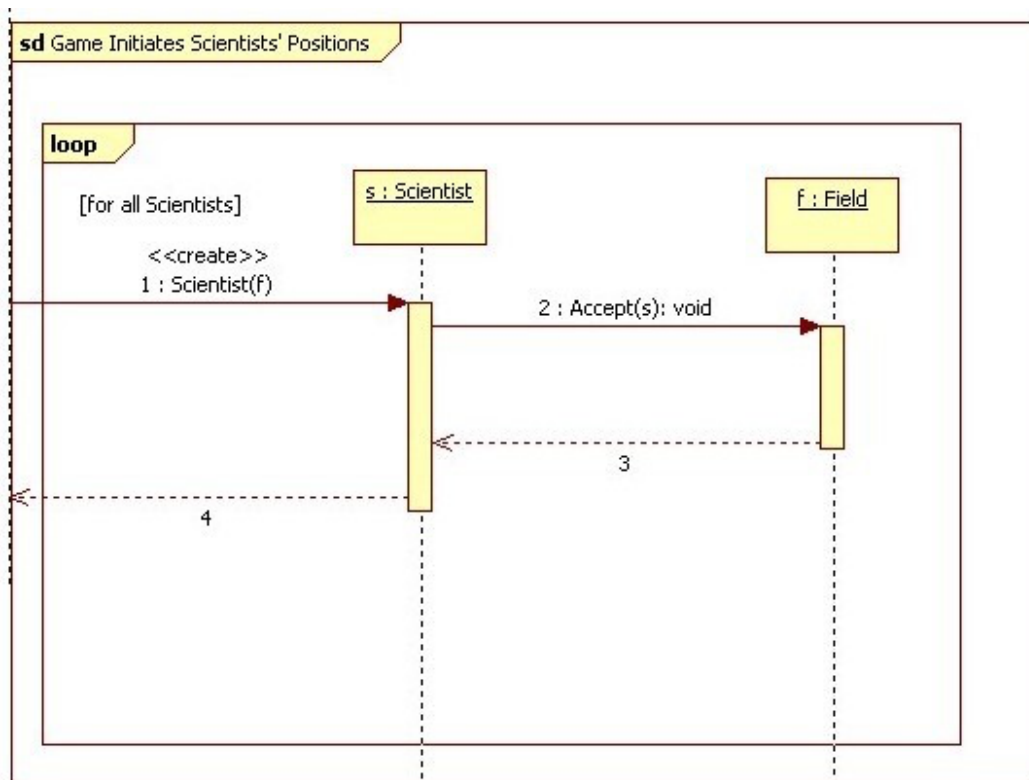


A játék a Setupon belül tárgyakat helyez el a megfelelő Shelterekre

4.4.4 Game Sets Up Genetic Codes

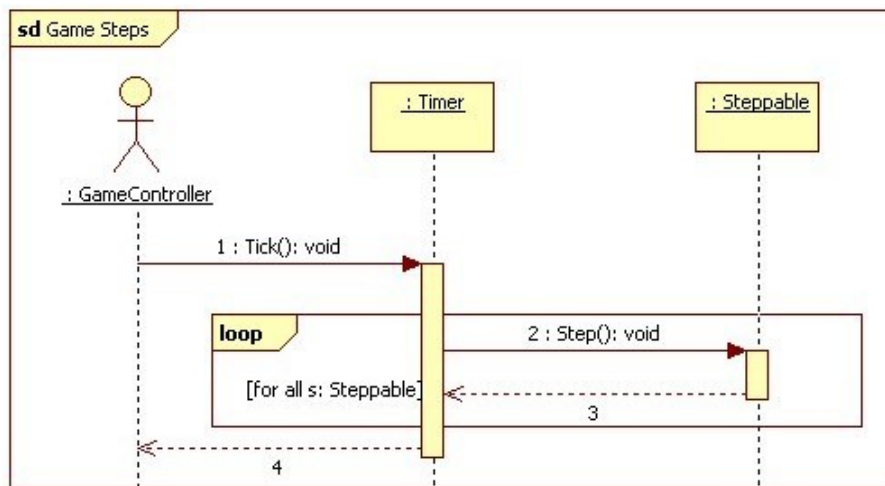


A játék a Setupon belül Genetic Code-okat helyez el a megfelelő mezőkre.

4.4.5 Game Initiates Scientists' Positions

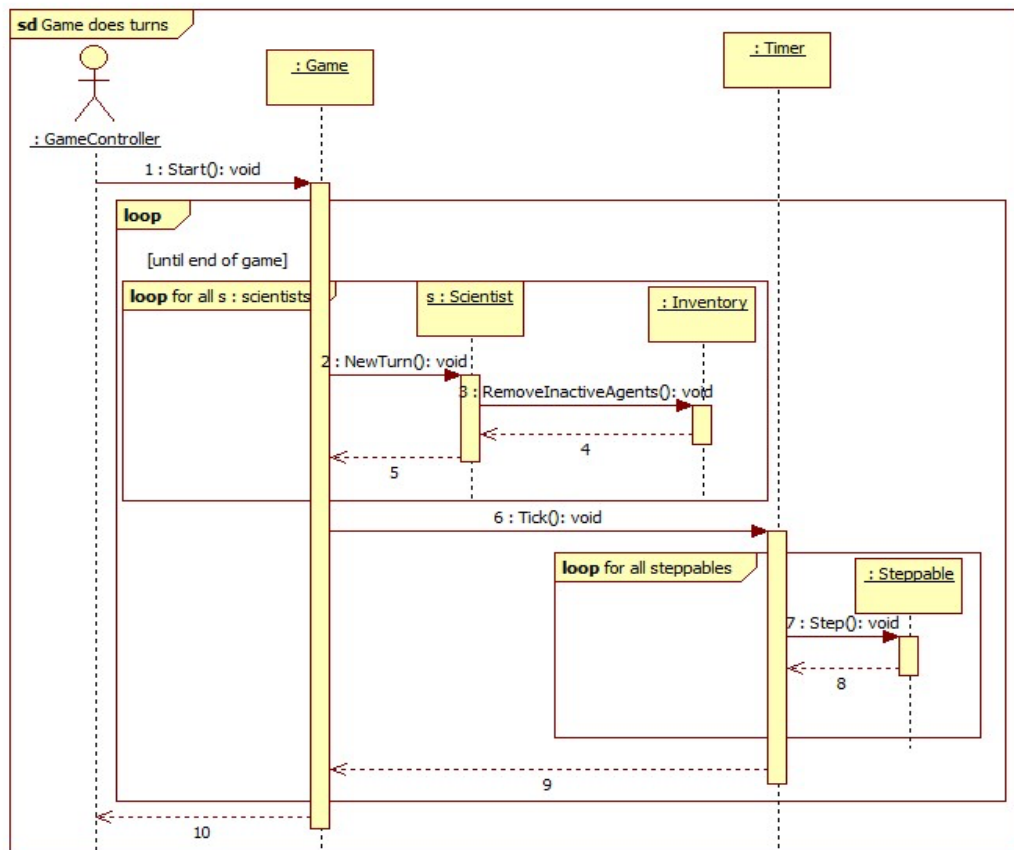
A Játék a Scientisteket a kezdő pozíciójukra helyezi.

4.4.6 Time steps



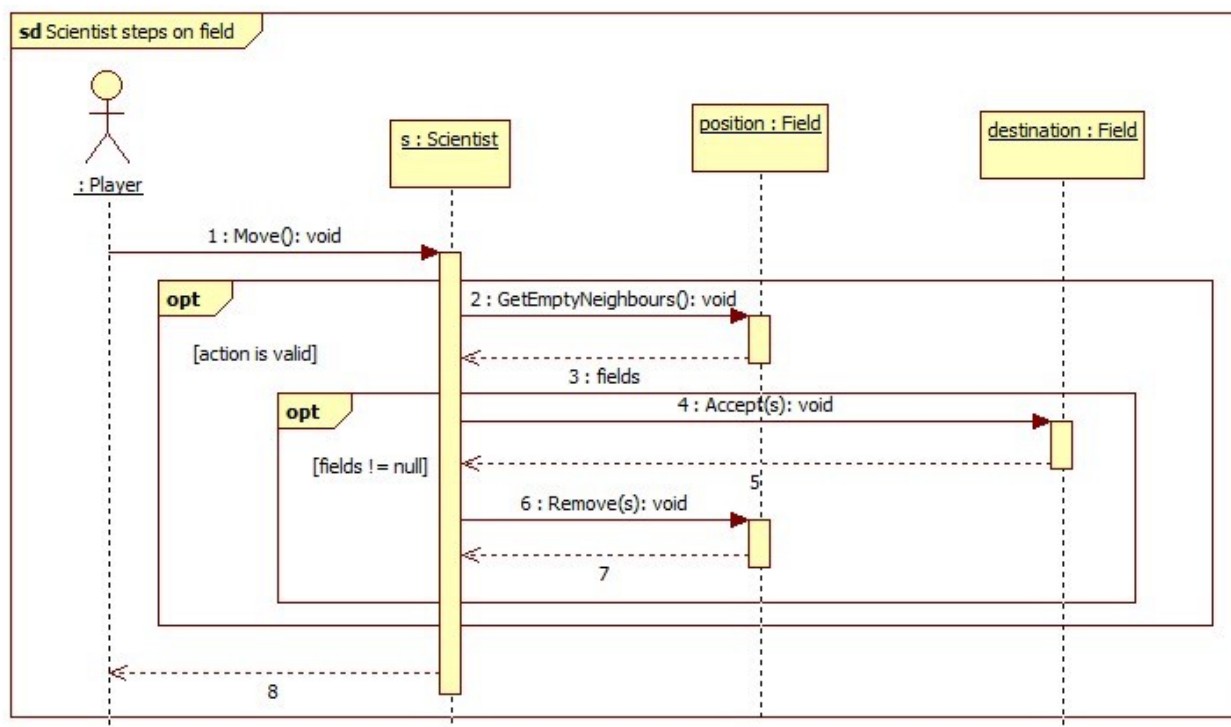
A Timer a GameController Tick hívására a Steppable objektumokat lépteti.

4.4.7 Game does turns



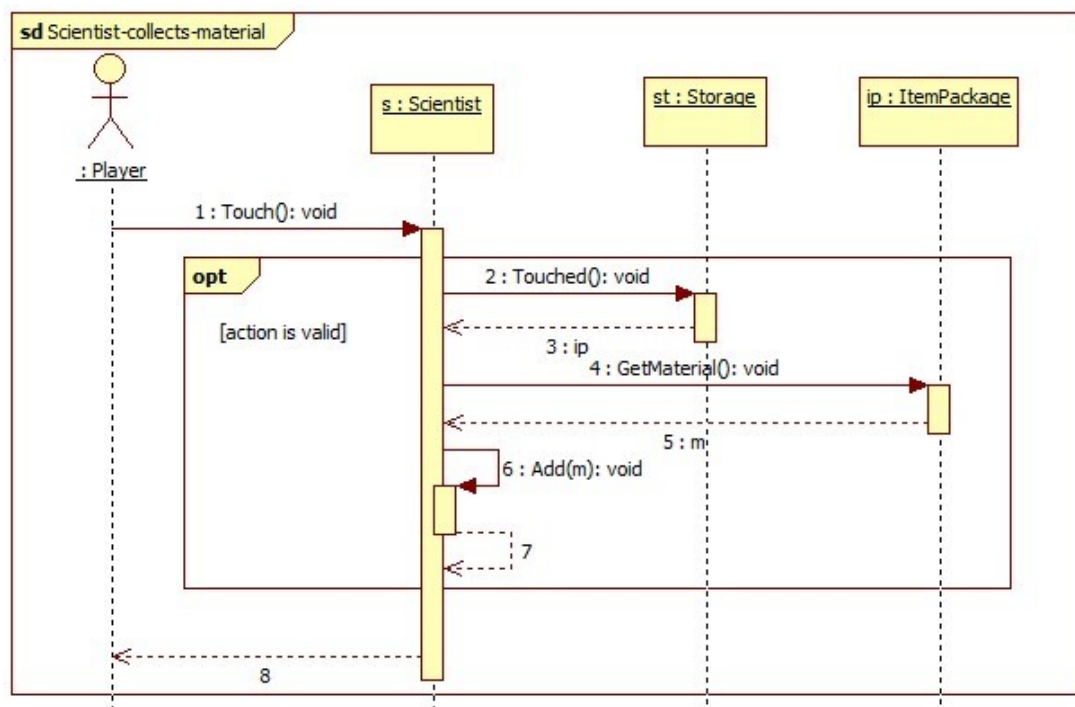
A játék végrehajt egy kört, annak minden fázisával.

Megjegyzés: a 3. számú metódushívás előtt van lehetőség minden játékosnak irányítani a saját virológusát, azaz a NewTurn() hívások kör elején, a Tick() hívás viszont a kör végén történik.

4.4.8 Scientist steps on field

A Scientist elhagyja a jelenlegi pozícióját és egy új Fieldre lép.

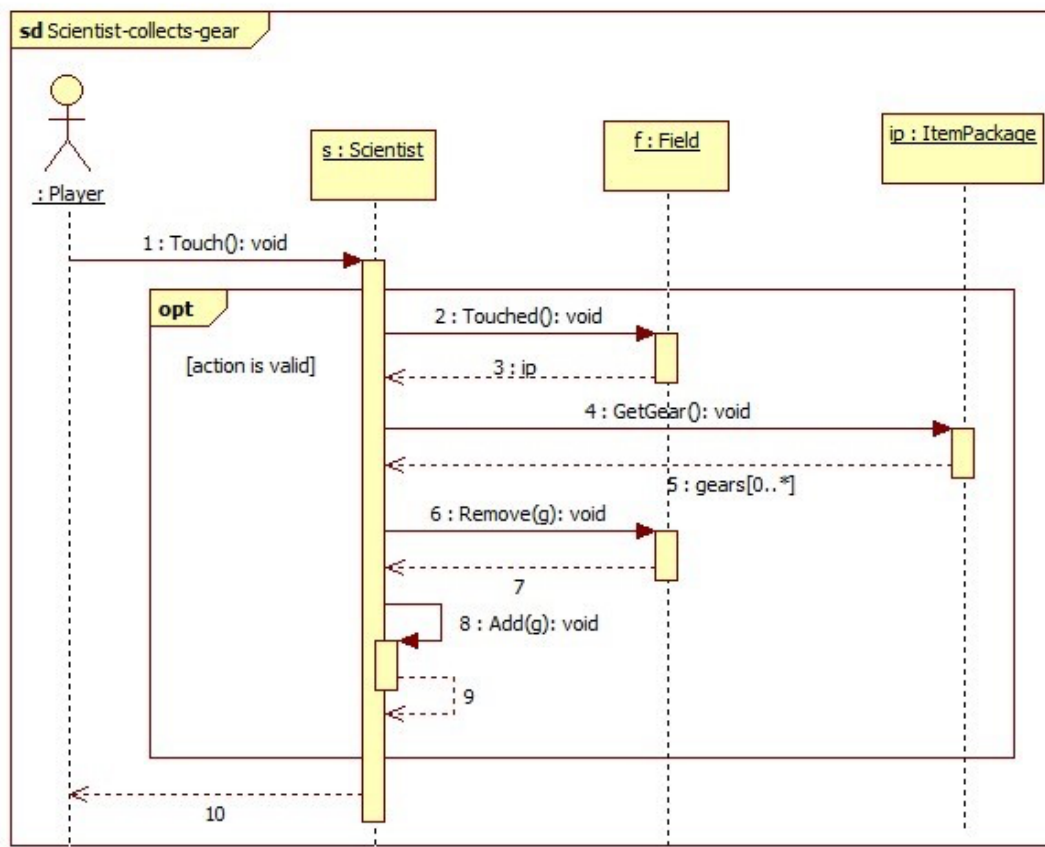
Megjegyzés: a 2. számú metódushívás visszatérési értéke a modellezőszoftver hibája miatt voidként jelenik meg, de valójában Field[0..*]

4.4.9 Scientist collects material

A Scientist felvesz egy Material típusú objektumot a Storageból.

Megjegyzés: a 4. számú metódushívás visszatérési értéke a modellezőszoftver hibája miatt voidként jelenik meg, de valójában Material

Megjegyzés: a 6. számú metódushívást a 4.4.12 diagram mutatja be

4.4.10 Scientist collects gear

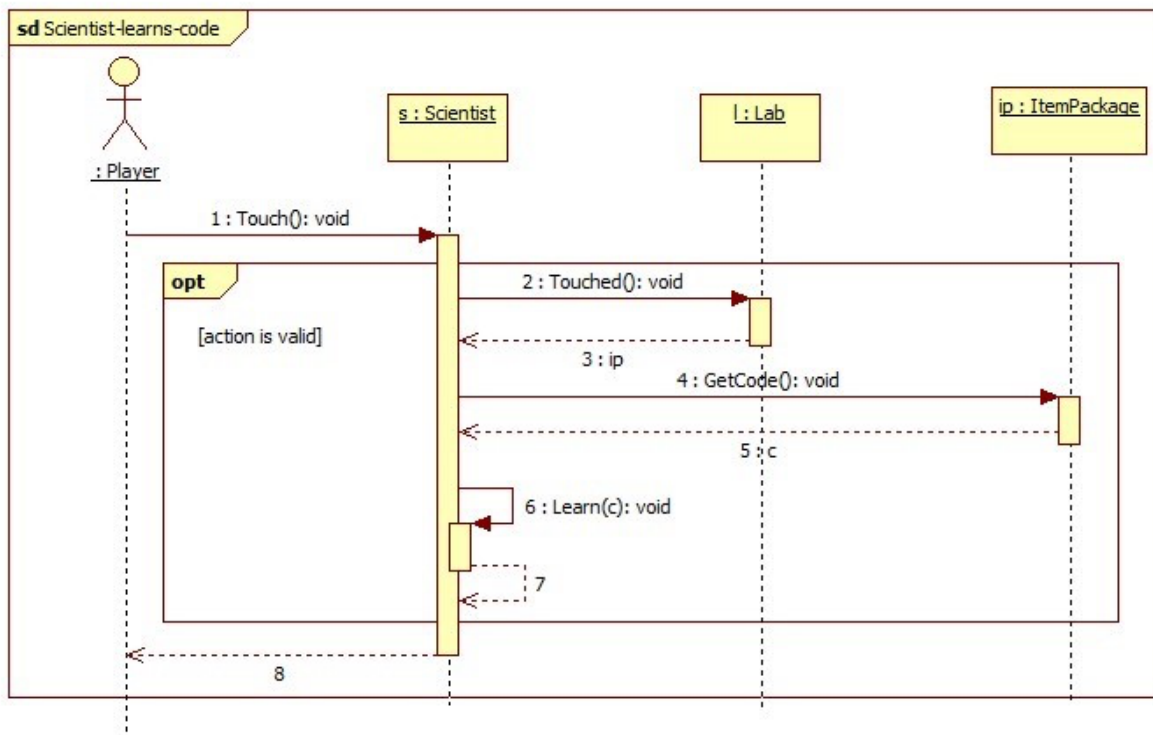
A Scientist begyűjt egy Gear-t a Fieldről.

Megjegyzés: a 4. számú metódushívás visszatérési értéke a modellezőszoftver hibája miatt voidként jelenik meg, de valójában Gear[0..*]

Megjegyzés: a 8. számú metódushívást a 4.4.14 diagram mutatja be

Megjegyzés: a 6. számú metódus paramétere a felhasználó által lesz kiválasztható

4.4.11 Scientist collects (learns) genetic code

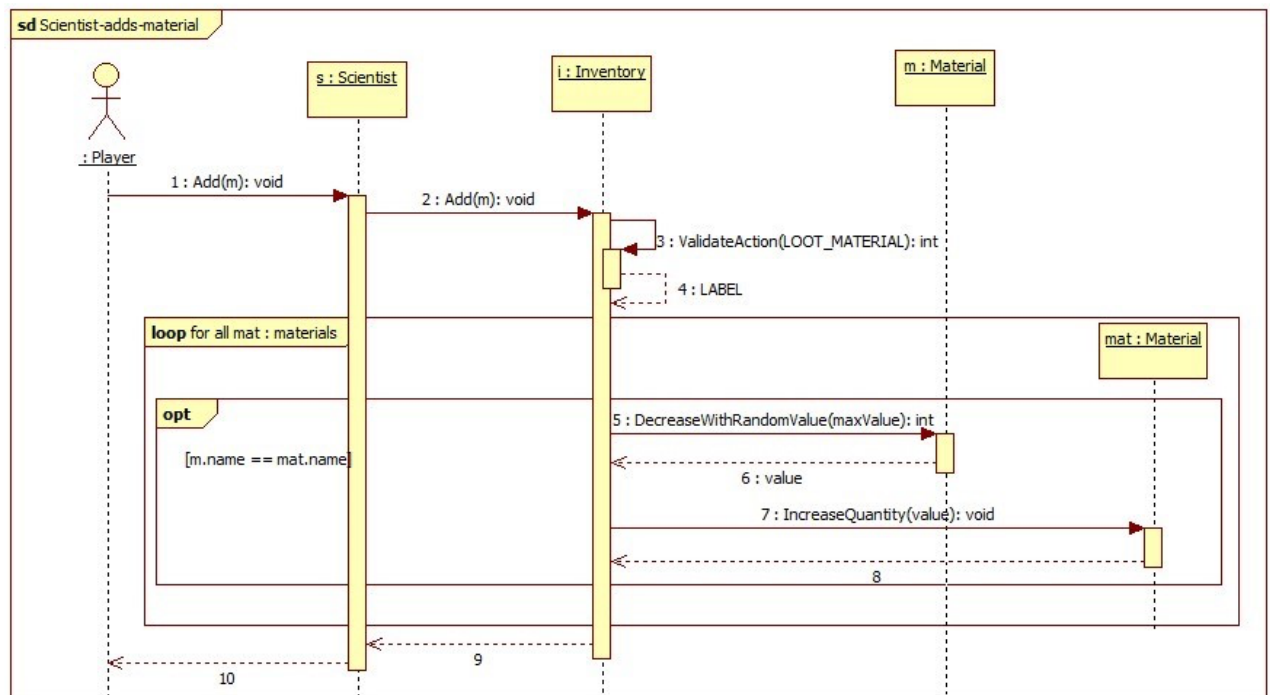


A Scientist megtanul egy új Genetic Code-ot.

Megjegyzés: a 4. számú metódushívás visszatérési értéke a modellezőszoftver hibája miatt voidként jelenik meg, de valójában GeneticCode

Megjegyzés: a 6. számú metódushívást a 4.4.15 diagram mutatja be

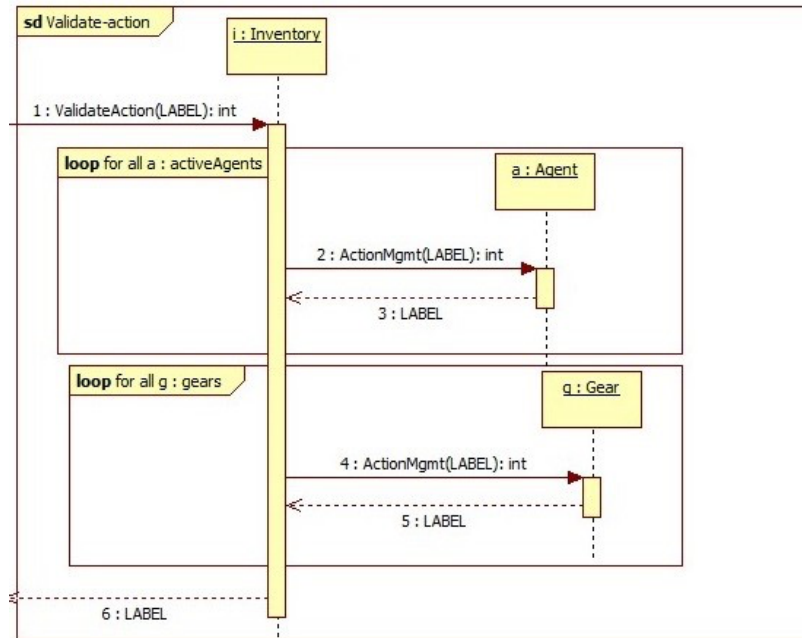
4.4.12 Scientist adds material



A Scientist begyűjt egy Materialt.

Megjegyzés: a 2. metódushívás visszatérési értéke felhasználódik az 5. metódushívás paraméterének számításakor

4.4.13 Validate action



A Scientist leellenőrzi, hogy jogosult-e a cselekvés végrehajtására.

Minden, az ágensok és a felszerelések által befolyásolható cselekvés rendelkezik egy-egy saját címkével, melyet a cselekvés végrehajtása előtt egy ValidateAction() metódus kezel. Ez odaadja a címkét az összes aktív ágensnek és felszerelésnek, amelyek a címke értékétől függően változtathatnak azon. A folyamat végére egy olyan címke érkezik vissza, amely megadja, hogy az aktív hatások mellett végrehajtható-e a cselekvés, illetve, ha igen, milyen formában.

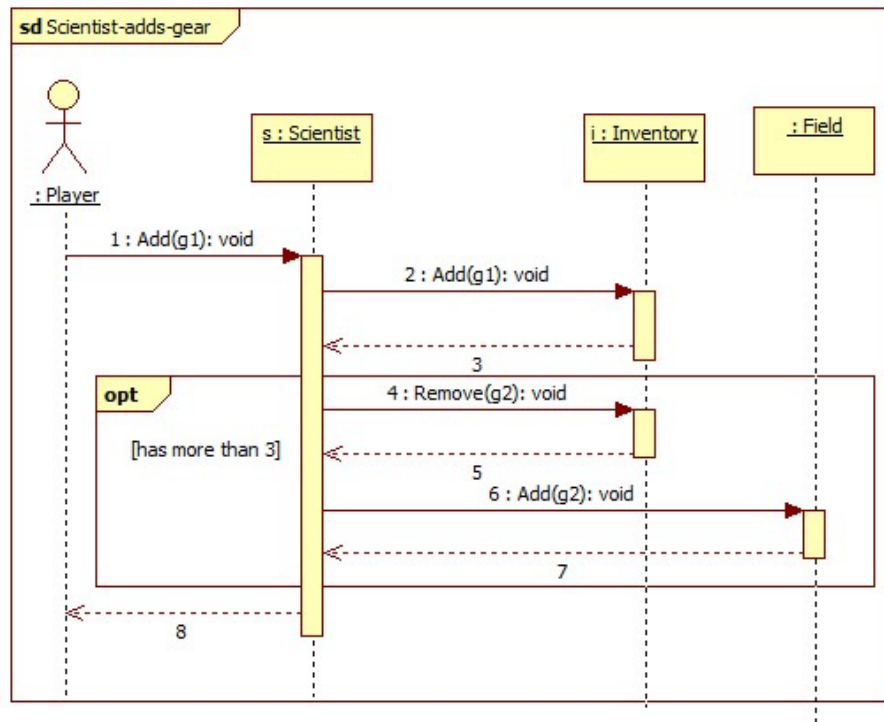
	Crazy	Dement	Stun	Immun	Glv	Coat	Bag
NO_AC							
STD_A**			NO_AC				
MOVE			NO_AC				
CRAFT		NO_AC	NO_AC				
LEARN		NO_AC	NO_AC				
USD_ON				NO_AC	RFLT	NO_A*	
RFLT				NO_AC		NO_A*	
L_MAT							L_DBL
L_DBL							
ROBBED			V_ROB				
V_ROB							
NEW_T	CRAZY		NO_AC				
CRAZY			NO_AC				

* Valamekkora eséllyel, egyébként változatlan

** Touch, Rob, UseOn használja

Megjegyzés: a továbbiakban a fenti folyamatot egy [action is valid] őrfeltétellel helyettesítjük.

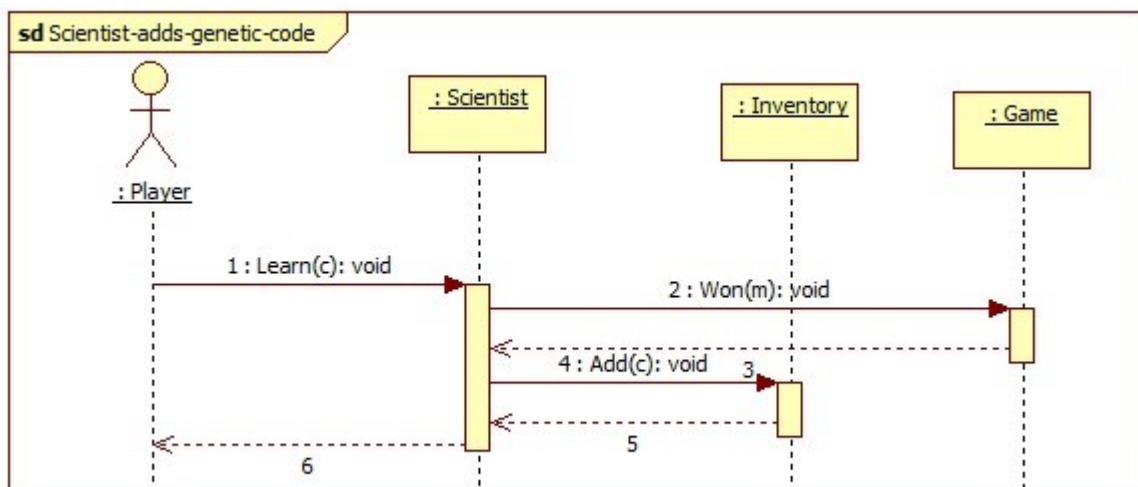
4.4.14 Scientist adds gear



A Scientist felvesz egy Gear-t.

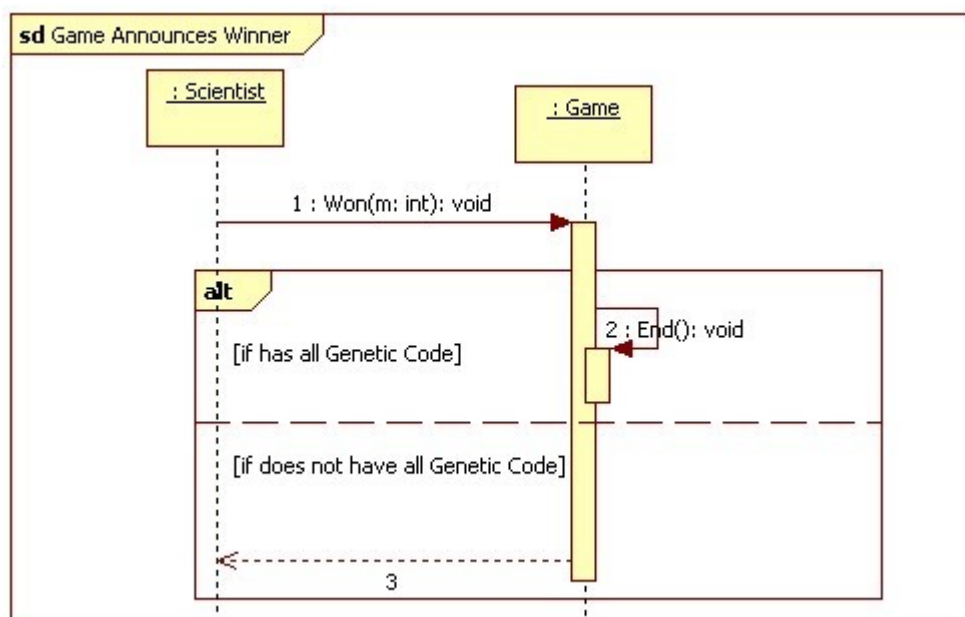
Megjegyzés: a 4. metódushívás paraméterét a felhasználó választhatja majd ki.

4.4.15 Scientist adds genetic code

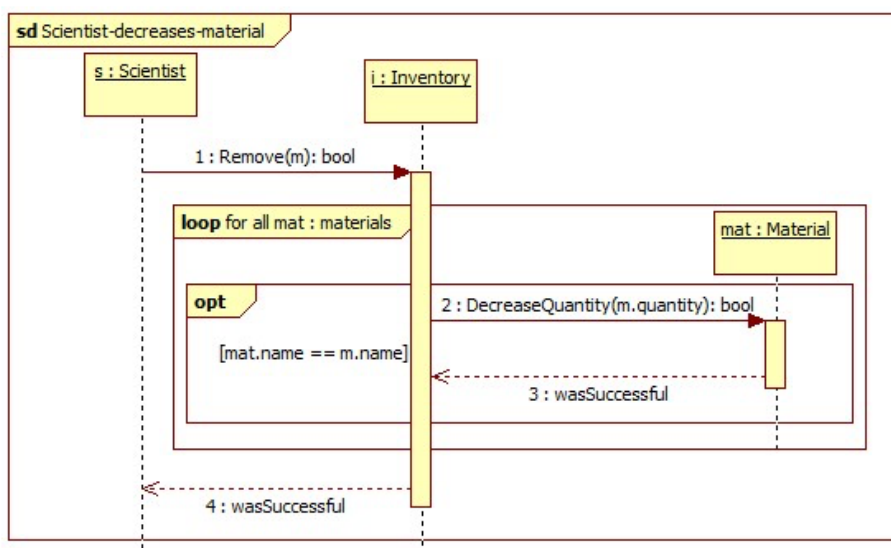


A Scientist a tanulás után elteszi a Genetic Code-ot

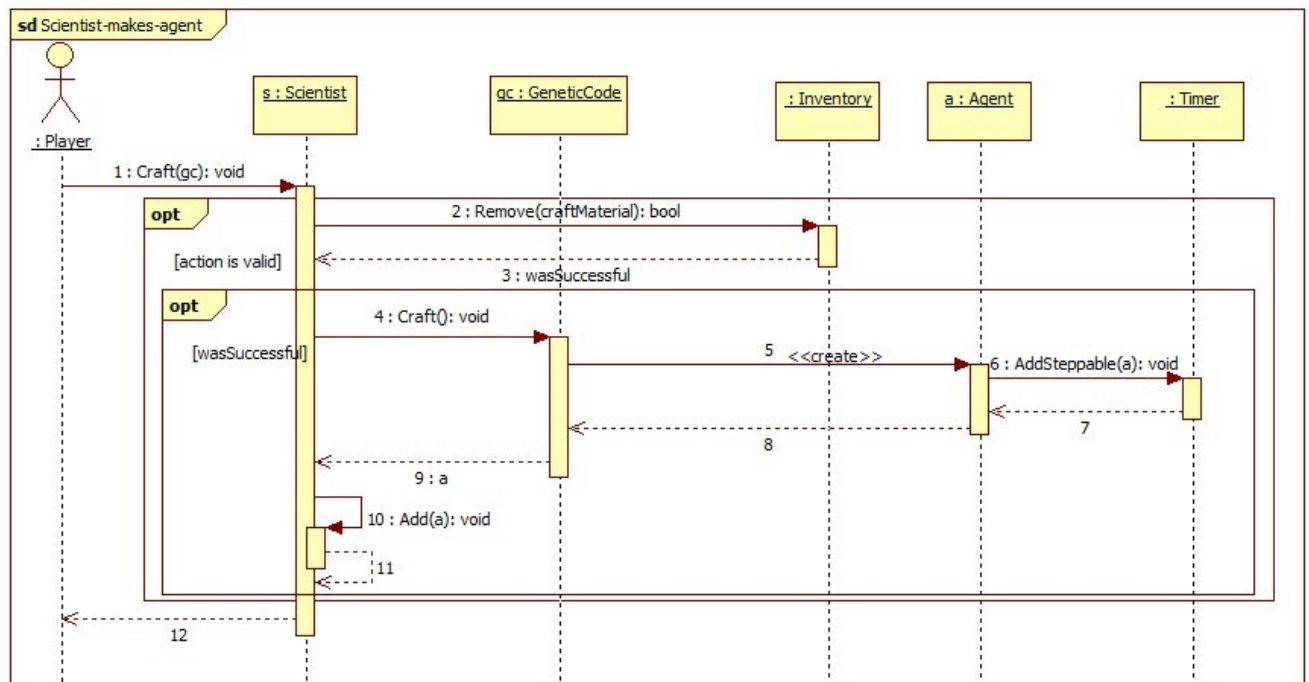
Megjegyzés: a 2. metódushívás lefolyása a 4.4.16 diagramon látható.

4.4.16 Game announces winner

A játék kihirdeti a győztest.

4.4.17 Scientist decreases material

A Scientist csökkenti a Material mennyiségét.

4.4.18 Scientist Makes Agent

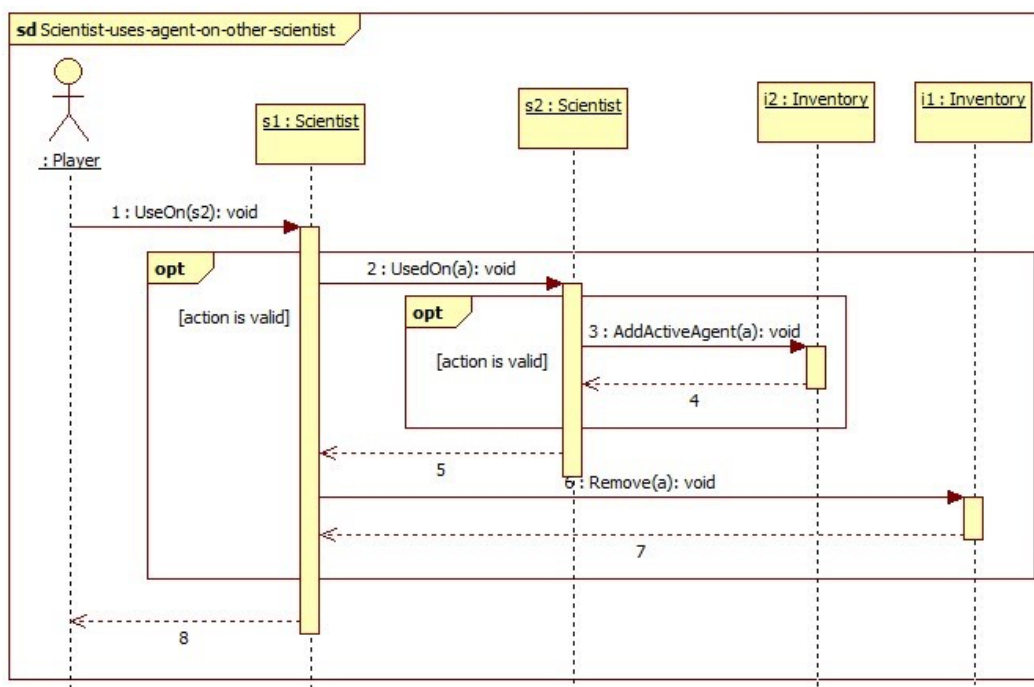
A Scientist Agent-et állít elő.

Megjegyzés: a 2. számú metódushívást a 4.4.17 diagram mutatja be

Megjegyzés: a 4. számú metódushívás visszatérési értéke a képen a modellezőeszköz hibája miatt void, de ez valójában Agent típus

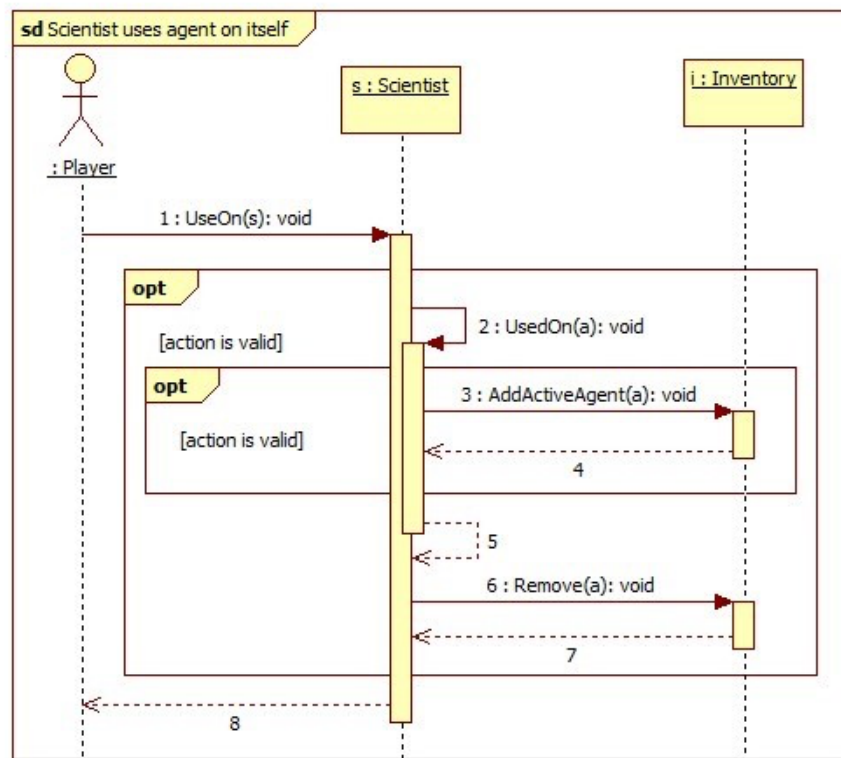
Megjegyzés: a 10. számú metóduson belül a Scientist meghívja az Inventory Add(Agent a) metódusát

4.4.19 Scientist Uses Agent On Other Scientist



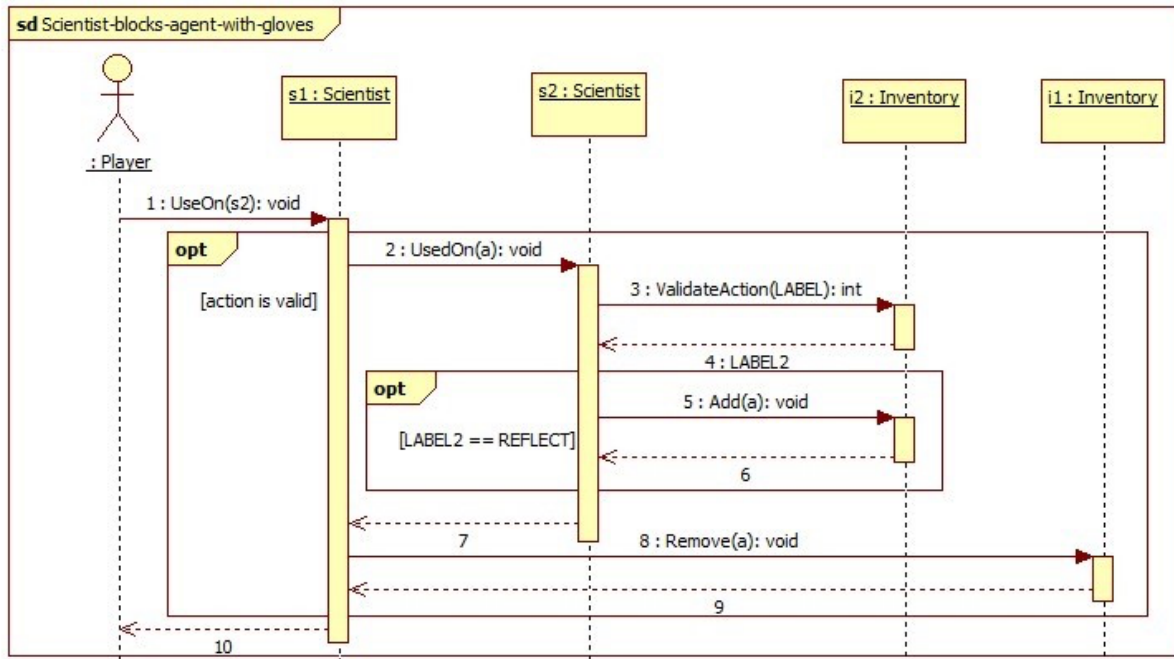
A Scientist Agent-et használ másik játékoson.

Megjegyzés: a 2. számú metódushívás paramétere a felhasználó által választható a rendelkezésre álló ágensek közül

4.4.20 Scientist Uses Agent On Itself

A Scientist Agentet használ saját magán.

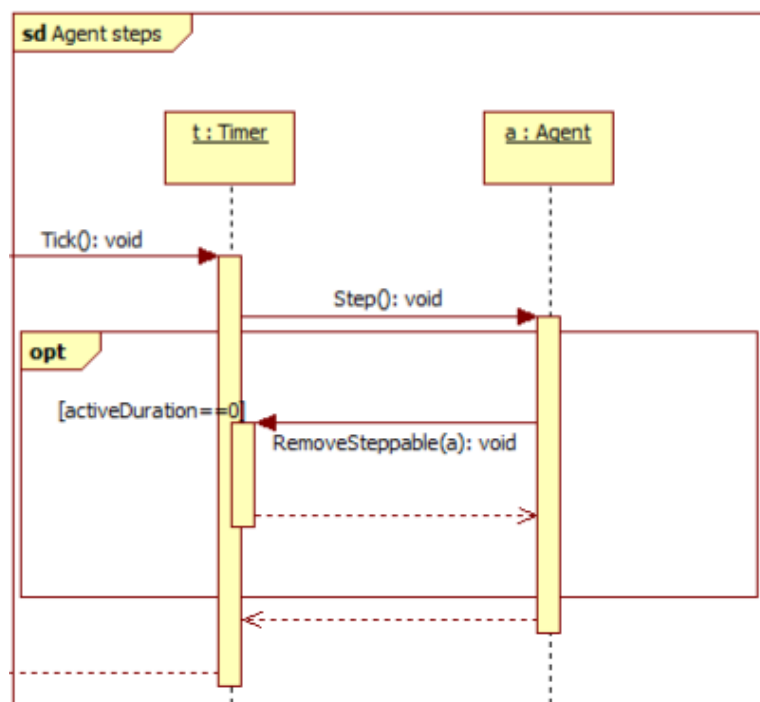
4.4.21 Scientist blocks agent with gloves



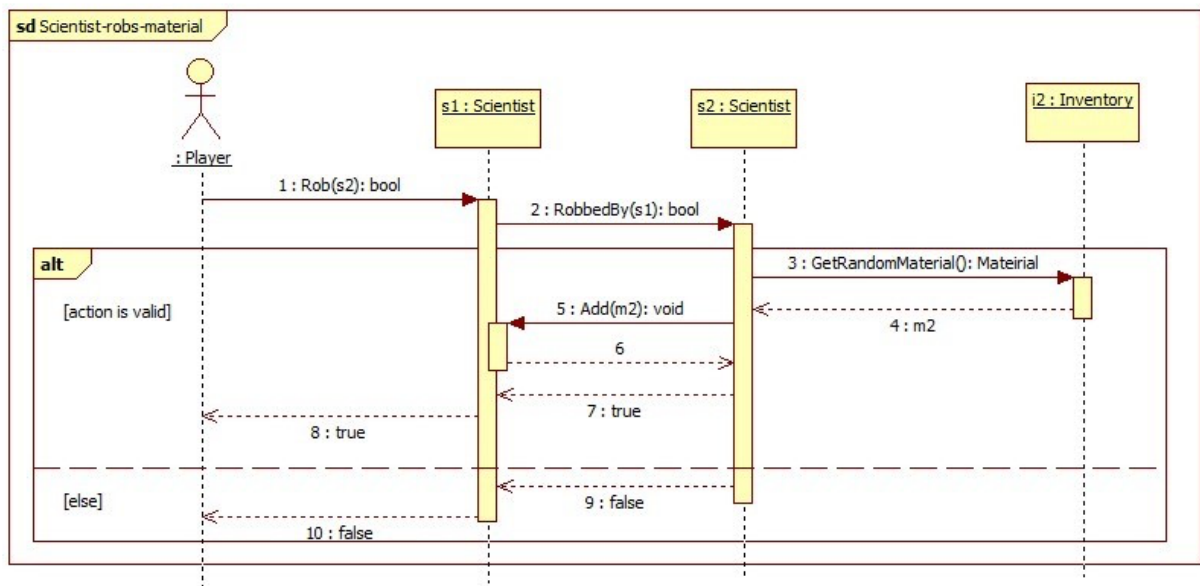
A Scientist kivéd egy rajta használt Agent-et a Gloves-zal.

Megjegyzés: a 2. számú metódushívás paramétere a felhasználó által választható a rendelkezésre álló ágensok közül

4.4.22 Agent steps



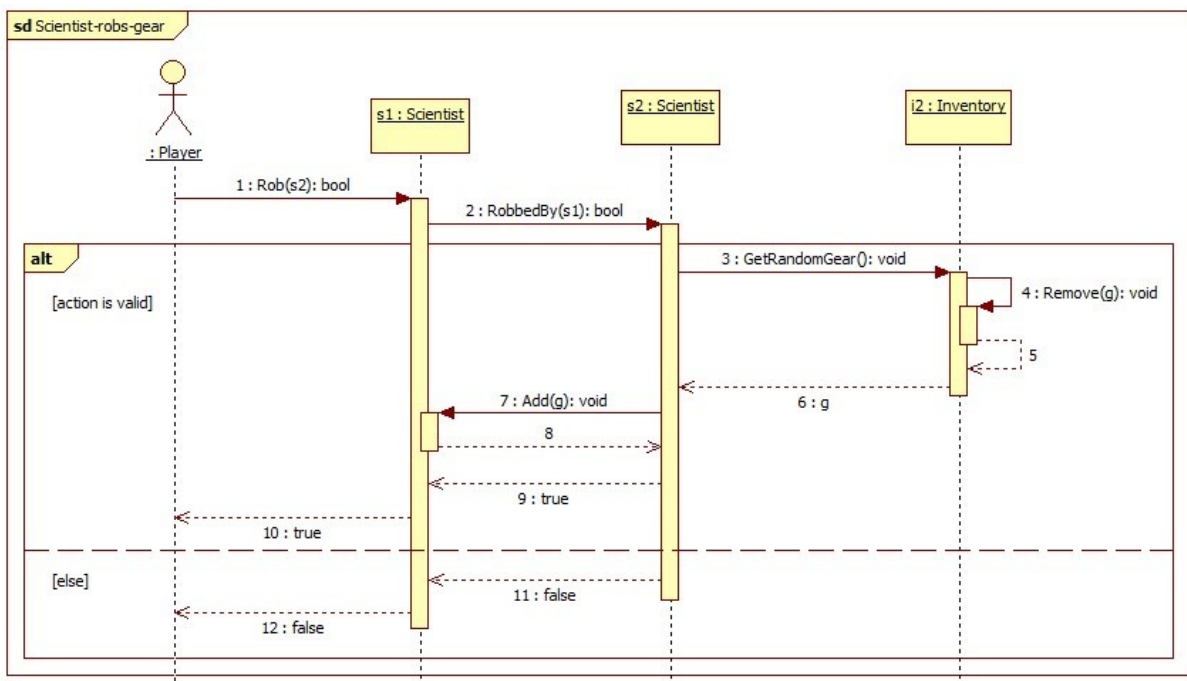
Az Agent állapota lép egyet.

4.4.23 Scientist robs material

A Scientist Material-t rabol.

Megjegyzés: a 2. számú hívás random dönti el, hogy felszerelést vagy materialt rabol-e, itt csak az egyik kimenetel van ábrázolva.

Megjegyzés: az 5. számú metódushívás lefutása a 4.4.12 diagramon olvasható.

4.4.24 Scientist robs gear

A Scientist Gear-t rabol.

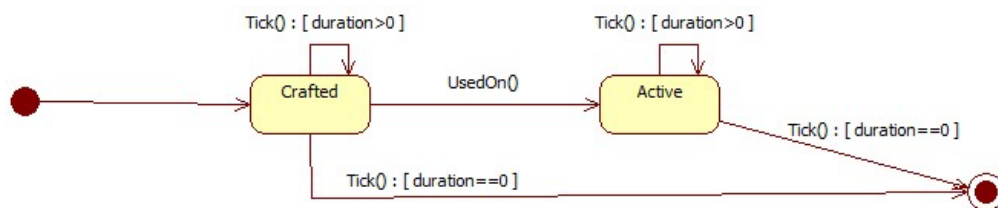
Megjegyzés: a 2. számú metódus random dönti el, hogy felszerelést vagy materialt rabol-e, itt csak az egyik kimenetel van ábrázolva.

Megjegyzés: a 3. metódushívásnál a modellezőszoftver hibás, és a visszatérési érték (mint az osztálydiagramon is látható) Gear típus

Megjegyzés: az 7. számú metódushívás lefutása a 4.4.14 diagramon olvasható

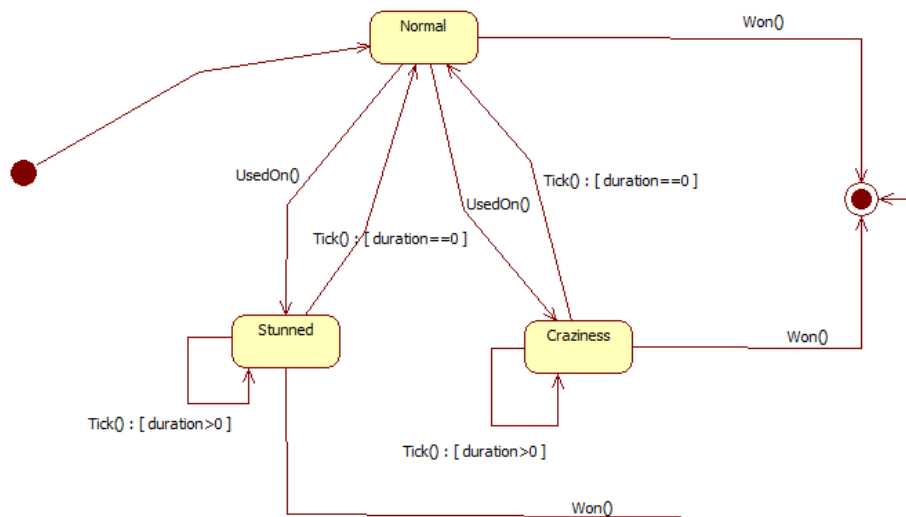
4.5 State-chartok

4.5.1 Agent steps



Az Agent állapotai.

4.5.2 Scientist states



A Scientist állapotai.