

8. Részletes tervek

Osztályok és metódusok tervei.

Megjegyzés: A szürke színnel jelölt metódusok és tagváltozók a tesztelés céljából kerülnek be

ActnLabel

Felelősség

A különböző viselkedések megvalósításáért felelős enumeráció

Enumok

- **NO_ACTN:** Az akció végrehajtásának megtagadását jelentő címke
- **STD_ACTN:** A standard akciókat jelentő címke, melyet a Touch, Rob és UseOn is használ
- **MOVE:** A mozgás akciót jelentő címke
- **CRAFT:** A craftolás akciót jelentő címke
- **LEARN:** Az tanulás akciót jelentő címke
- **USED_ON:** Valamilyen ágens használatát jelentő címke
- **REFLECT:** A kesztyűvel való ágens visszadobást jelentő címke
- **LOOT_MAT:** Az anyag felvételét jelentő címke
- **LOOT_DBL:** Dupla kapacitásnyi anyag felvétele lehetséges
- **ROBBED:** A rablás akciót jelentő címke
- **VALID_ROBBERY:** A sikeres rablást jelentő címke
- **NEW_TURN:** Az új kört jelentő címke
- **CRAZY:** A vitustáncot jelentő címke
- **NEW_FIELD:** Az új mezőre lépés címkéje, mely során a medvevírussal fertőzöttek válhatnak ki valamely akciót
- **BEAR:** A medvetánc vírust jelentő címke
- **KILL:** A gyilkosság akciót jelentő címke
- **AXE:** A gyilkosságot validáló címke

Agent

Felelősség

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

Interfészek

Steppable interfészt valósítja meg

Attribútumok

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

Metódusok

- **Konstruktor:** Beállítja a hátralévő idő értékét. Láthatóság: +

- **ActnLabel ActionMgmt(ActnLabel id):** Absztrakt metódus, mely kezeli az ágenshez tartozó eseményeket. A paraméterben megadott címkéjű akcióról visszaadja, hogy végrehajtható-e, illetve milyen formában. Láthatóság: +
- **void Step():** A megadott hatás még aktív időtartamát csökkenti. Láthatóság: +

Axe

Felelősség

A játékosok gyűjthetnek és használhatnak egy balta eszközt, amellyel megölhetnek más **Scientist**-et, azonban ez egy használat után kicsorbul. Az osztály leírja a felszerelés működését.

Ősosztályok

Gear osztály

Metódusok

- **ActnLabel ActionMgmt(ActnLabel id):** Kezeli a balta felszereléshez tartozó eseményeket, ha KILL érkezik a paraméterben, AXE-t ad vissza, más esetben pedig a paraméterben érkező címkét. Láthatóság: +

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

- **ActnLabel ActionMgmt(ActnLabel id):** Kezeli a zsák védőfelszereléshez tartozó eseményeket, ha a paraméterben L_MAT címkéjű akció érkezik, visszaadja, hogy L_DBL, reprezentálva a kapacitás duplázását. Más esetben a paraméterben érkező címkét adja vissza. Láthatóság: +

Bear

Felelősség

A medvevírust megvalósító osztály. Ha egy virológus egy ilyet tartalmazó laborra lép, automatikusan megfertőződik vele.

Ősosztályok

Agent osztály

Interfészek

Steppable interfészt valósítja meg

Metódusok

- **ActnLabel ActionMgmt(ActnLabel id):** Kezeli a medvetánc ágenshez kapcsolódó eseményeket, ha a paraméterben NEW_FIELD címke érkezik, BEAR-t ad vissza, minden más esetben pedig a paramétert. Láthatóság: +

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

- **ActnLabel ActionMgmt(ActnLabel id):** Kezeli a köpeny védőfelszereléshez tartozó eseményeket, ha a paraméterben USD_ON címkéjű akció érkezik, valamekkora (pontosan effectiveness-nyi) eséllyel visszaadja, hogy NO_A, reprezentálva a köpeny védelmezését. Ha bármi más a megadott paraméter, azt adja vissza. Láthatóság: +

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

- **ActnLabel ActionMgmt(ActnLabel 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, és nem szokványosan lép. Minden más paraméter esetén ugyanazt adja vissza. Láthatóság: +

Dementia**Felelősség**

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

Össztályok**Agent** osztály**Interfészek****Steppable** interfészt valósítja meg**Metódusok**

- **ActnLabel ActionMgmt(ActnLabel 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. Minden más paraméter esetén ugyanazt adja vissza. Láthatóság: +

Field**Felelősség**

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

Attribútumok

- **String id:** a mező egyedi azonosítója. Láthatóság: -

Asszociációk

- **Field[1..*] neighbours:** A mező tetszőleges (legalább 1) számú szomszédjai. Láthatóság: -
- **Gear[0..*] gears:** A mezőn lévő védőfelszerelések, melyek rablás során kieshetnek. Láthatóság: -
- **Scientist[0..2] scientists:** A mezőn lévő **Scientist**-ek, akik maximum ketten lehetnek. Láthatóság: -

Metódusok

- **void Accept(Scientist s):** Ráakja a **Scientist**-et a mezőre, vagyis bekerül a **Field**-hez tartozó scientists listába. Ezenkívül a paraméterként megadott Scientist-nek is beállítódik a mező tagváltozója a jelenlegi mezőre. Láthatóság: +
- **void Add(Gear g):** Ráakja a rablás során kieső védőfelszerelést a mezőre. Láthatóság: +
- **void Remove(Scientist s):** Eltávolítja a megadott **Scientist**-et a mezőről. Láthatóság: +
- **void Remove (Gear g):** Eltávolítja a védőfelszerelést a mezőről. Láthatóság: +
- **ItemPackage Touched():** Visszaadja azt az általa létrehozott **ItemPackage** objektumot, mely olyan objektumokat tartalmaz, melyet a mező tárol, jelen esetben a gears által tároltakat. Láthatóság: +
- **Field[0..*] GetEmptyNeighbours():** Megadja az adott mező nem foglalt szomszédjait, melyeket egy ciklusban választ ki a neighbours tagváltozóban lévő Field-ek közül. Láthatóság: +

Game

Felelősség

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

Asszociációk

- **Field[0..*] fields:** Az összes játékban lévő mezőt. Láthatóság: -
- **Map<Scientist, String> scientists:** A játékban lévő **Scientist**ek tárolva azzal az információval, melyik játékoshoz tartoznak. Láthatóság: -
- **GeneticCode[0..*] codes:** A játékban genetikai kódok. Láthatóság: -
- **Timer t:** A Timert reprezentáló osztályt. Láthatóság: -

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 és beállítódik az is, melyik Scientist melyik játékoshoz tartozik. Láthatóság: +
- **void Start():** A játékot elindító metódus, itt zajlanak a körök, amíg véget nem ér a játék. A virológusok sorrendje egy körön belül véletlenszerű, de az egész játék során állandó. Ez három egymásba ágyazott ciklussal valósítható meg, a külső kilépési feltétele az, ha valaki megnyeri a játékot, míg a középső az folyamatosan a játékban lévő virológusokon lépked végig, minden ismétlés végén pedig meghívja a Timer Tick metódusát. A legbelső ciklus – mely egyetlen játékos egyetlen körét reprezentálja – pedig addig fut, amíg nem passzol a játékos. Ezen belül pedig egy switch-case szerkezet határozza meg, mi történik, a beérkező bemenet alapján. Láthatóság: +
- **void End():** A játékot lezáró metódus. Láthatóság: +
- **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. Láthatóság: +

Gear

Felelősség

A játékban különböző felszerelések találhatóak, amelyeket a **Scientist**-ek viselhetnek. Különböző hatásokat fejtenek ki viselőjükre. Gyűjthetőek, illetve más játékosoktól elrabolhatóak. Az osztály az ezeket leíró absztrakt őssosztály.

Attribútumok

- **int duration:** a felszerelés hatásosságának hátralévő időtartama. Láthatóság: -

Metódusok

- **ActnLabel ActionMgmt(ActnLabel id):** Az absztrakt metódus kezeli a védőfelszereléshez tartozó eseményeket, a paraméterben megadott címkéjű akcióról visszaadja, hogy végrehajtható-e, illetve milyen formában. Láthatóság: +

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. Láthatóság: -
- **Map<String,Material> craftMaterials:** A genetikai kód által megtanult ágens craftolásához szükséges anyagok listája. Láthatóság: -

Metódusok

- **bool craft(Inventory inv):** Az ágenszt elkészítő virológus Inventoryját paraméterül kapva a metódus sikeres craft esetén hozzáadja a kész ágenszt, illetve sikertelen craft esetén visszaállítja a checkCraft által levont anyagokat. Ezenkívül visszatérési értékben jelzi is a sikerességet. Láthatóság: +
- **Map<String, int> checkCraft(Inventory inventory):** A függvény megpróbálja lecsökkenteni a Scientistnél lévő materialok mennyiségét a craftoláshoz szükséges materialok mennyiségével, amennyiben sikeres az összes művelet, nullal tér vissza, egyébként a módosítások listájával. Láthatóság: -
 Pszeudokód:
 Ciklus: végig
 Ciklus:
 Ha a
 Eljárás
 a Scientistnél lévő Materialok listáján
 végig a craftoláshoz szükséges Materialok listáján
 Materialok neve megegyezik
 Ha a craftoláshoz szükséges anyag levonása sikeres, akkor
 Az anyag nevének és a levont mennyiségnek eltárolása
 Különben eljárás vége az eddig eltároltakkal
 Elágazás vége
 Elágazás vége
 Ciklus vége
 Ciklus vége
 Eljárás vége

Gloves

Felelősség

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

Össztályok

Gear osztály

Metódusok

- **ActnLabel ActionMgmt(ActnLabel id):** Kezeli kesztyű védőfelszereléshez tartozó eseményeket, ha a paraméterben USD_ON címkéjű akció érkezik, visszaadja, hogy RFT, reprezentálva, hogy bekerül a craftolt ágensei közé. Minden más paraméterre magát a paramétert adja vissza. Láthatóság: +

ItemPackage

Felelősség

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

Asszociációk

- **Material[0..*] materials**: A felvehető anyagok összessége - speciálisan **Storage** mezőről. Láthatóság: -
- **Gear[0..*] gears**: A felvehető védőfelszerelések. Láthatóság: -
- **GeneticCode[0..1] code**: A felvehető genetikai kód - speciálisan **Lab** mezőről. Láthatóság: -

Metódusok

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

Immunity

Felelősség

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

Össztályok

Agent osztály

Interfészek

Steppable interfészt valósítja meg

Metódusok

- **ActnLabel ActionMgmt(ActnLabel id)**: Kezeli az immunitás ágenshez tartozó eseményeket, ha a paraméterben **USD_ON** címkéjű akció érkezik, visszaadja, hogy **NO_AC**, így jelezve a védettséget. Minden más paraméterre magát a paramétert adja vissza. Láthatóság: +

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. Láthatóság: -

Asszociációk

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

Metódusok

- **int ValidateAction(int id):** A paraméterben megadott akcióhoz tartozó címkét átadja 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. Láthatóság: +
- **void Add(Gear g):** Hozzáadja a paraméterül kapott **Gear**-t a felszerelésekhez. Láthatóság: +
- **void Remove(Gear g):** Elveszi a paraméterül kapott **Gear**-t a felszerelések közül. Láthatóság: +
- **bool Add(GeneticCode c):** Amennyiben a paraméterül kapott genetikai kód még nincs benne a **known** listában, akkor hozzáadja és igaz értékkel, egyébként pedig hamis értékkel tér vissza és nem adja hozzá. Láthatóság: +
- **void Add(Material m):** Hozzáadja a paraméterben kapott anyagot az anyagokhoz. Láthatóság: +
- **void Remove(Material m):** Elveszi a paraméterül kapott anyagot az anyagok közül. Láthatóság: +
- **void Add(Agent a):** A paraméterként kapott ágenszt felveszi a craftolt ágensei közé. Láthatóság: +
- **void Remove(Agent a):** A paraméterként kapott ágenszt eltávolítja a craftolt ágensei közül. Láthatóság: +
- **AddActiveAgent(Agent a):** A paraméterként kapott ágenszt felveszi azon ágensei közé, melyek hatása alatt van. Láthatóság: +
- **Gear GetRandomGear():** Visszaad egy véletlenszerű gear objektumot az inventory-ból. Láthatóság: +
- **Material GetRandomMaterial():** Visszaad egy véletlenszerű material objektumot az inventory-ból. Láthatóság: +
- **void removeInactiveItems():** Eltávolítja a lejárt hatásidejű Gear és Agent objektumokat. Láthatóság: +
- **Material[0..*] removeExcessMaterial():** Amikor valamilyen tároló kapacitást növelő hatás lejár a Scientisten, akkor a maximális értéken túli anyagokat a függvény eltávolítja. Láthatóság: +
 Pszeudokód:
 Eljárás
 Ciklus: végig a material listán
 Ha megadott elem mennyisége > maximális material mennyiség
 Akkor elem mennyiségének csökkentése a maximálison felüli értékkel

Ciklus vége
Eljárás vége

Lab

Felelősség

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

Ősosztályok

Field osztály

Attribútumok

- **bool bear**: A laboratóriumban meg lehet-e fertőződni medvevírussal. Láthatóság: -

Asszociációk

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

Metódusok

- **void Accept(Scientist s)**: Ráakja a **Scientist**-et a mezőre, vagyis bekerül a **Lab**-hez tartozó scientists listába. Ezenkívül a paraméterként megadott Scientist-nek is beállítódik a mező tagváltozója a jelenlegi mezőre. Láthatóság: +
 Pszeudokód:
 Eljárás
 s hozzáadása a Lab Scientistjeihez
 s beállítja a saját mezőjét a jelenlegi mezőre
 Ha bear igaz
 Akkor véletlenszám generálása 1 és 10 között
 Ha a véletlenszám > 7
 Akkor s megfertőződik medvetáncal
 Elágazás vége
 Elágazás vége
 Eljárás vége
- **void Add(GeneticCode gc)**: Ráakja az általa tárolt genetikai kódot a **Lab** mezőre. Láthatóság: +
- **ItemPackage Touched()**: Visszaadja azt az **ItemPackage** objektumot, mely olyan objektumokat tartalmaz, melyet a mező tárol. Láthatóság: +

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. Láthatóság: -
- **int quantity**: Az anyagból tárolt mennyiség. Láthatóság: -

Metódusok

- **int DecreaseWithRandomValue(int maxValue):** a quantity értékét egy 0 és maxValue közötti véletlenszerű értékkel csökkenti, és visszaadja ezt az értéket. Láthatóság: +
- **void IncreaseQuantity(int value):** a quantity értékét a paraméterül kapott value értékkel növeli. Láthatóság: +
- **bool DecreaseQuantity(int value):** a quantity értékét a paraméterül kapott 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. Láthatóság: +

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. Láthatóság: -
- **Inventory inventory:** A **Scientist** által tárolt objektumokat kezeli. Láthatóság: -

Metódusok

- **void NewTurn():** Eltávolítja a lejárt hatásidejű ágenseket, valamint tesz két véletlenszerű lépést, amennyiben van aktív Vítustánc ágens a virológuson. Láthatóság: +
- **void Move():** Egy véletlenszerű szomszédos mezőre lép, ahol még van hely. Láthatóság: +
- **void Move(Field f):** A **Scientist** a paraméterül kapott mezőre lép. Láthatóság: +
- **void Touch():** A **Scientist** letapogatja az aktuális mezőjét, vagyis megkapja, milyen objektumok vannak rajta, majd a felhasználó ezen visszakapott objektumok közül választva felvehet tetszőleges számút.
- **void Learn(GeneticCode c):** A **Scientist** eltárolja a paraméterül kapott genetikai kódot az inventoryjában. Láthatóság: +
- **void Craft(GeneticCode code):** A **Scientist** elkészíti a paraméterben megadott és ismert kódú ágens, azaz meghívja a paraméterül kapott genetikai kód craft függvényét. Láthatóság: +
- **void UseOn(Scientist s):** A **Scientist** felhasznál egy ágens- amelyet a felhasználó választ ki - a megadott **Scientist**-en. Meghívja a paraméterül kapott **Scientist** UsedOn függvényét a felhasználó által kiválasztott ágenssel. Láthatóság: +
 Pszeudokód:
 Eljárás
 Inventory validateAction metódusának meghívása
 Ha a visszatérési érték = STD_ACTN
 Akkor a Scientistnél lévő ágensek kiírása
 A felhasználó az ágensei közül kiválaszt egyet
 A paraméterül kapott Scientist-en meghívódik a UsedOn függvény a kiválasztott ágenssel
 Elágazás vége
 Eljárás vége

- **void UsedOn(Agent a):** Lekezeli, hogy mi történik, ha a **Scientist**re felkennek egy paraméterben megadott ágenst. Meghívja az inventory ValidateAction függvényét, majd, ha a visszakapott címke USED_ON, akkor hozzáadja az aktív ágensekhez. Amennyiben REFLECT a visszatérés, akkor az ágens eltárolódik a Scientist ágensei között. Láthatóság: +
- **bool Rob(Scientist s):** A **Scientist** a paraméterben megadott **Scientist**et kirabolja, ha sikeres, akkor igazzal tér vissza, ha nem, akkor hamissal. Láthatóság: +
 Pszeudokód:
 Eljárás
 Inventory validateAction metódusának meghívása
 Ha a visszatérési érték = STD_ACTN
 paraméterül kapott scientist robbedBy függvényének meghívása
 visszatérés igaz értékkel
 Elágazás vége
 visszatérés hamis értékkel
 Eljárás vége
- **void RobbedBy(Scientist s):** A **Scientist** véletlenszerűen anyagkészletet vagy felszerelést veszít el, amely hozzá adódik a paraméterül kapott **Scientist** készletéhez. Láthatóság: +
- **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. Láthatóság: +
- **void Add(Material m):** A **Scientist**-hez hozzáadódik a paraméterben megadott Material. Láthatóság: +
- **void Add(Agent a):** Hozzáadja a paraméterben megadott ágenst az előállított ágensek listájához. Láthatóság: +
- **void AddAct(Agent a):** Hozzáadja a paraméterben megadott ágenst az aktív ágensek listájához. Láthatóság: +

Shelter

Felelősség

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

Ősosztályok

Field osztály

Metódusok

- **ItemPackage Touched():** Visszaadja azt az általa létrehozott **ItemPackage** objektumot, mely olyan objektumokat tartalmaz, melyet a mező tárol - jelen esetben ez **Gear** lehet. Láthatóság: +

Steppable

Felelősség

Az interfész felelős a léptethető objektumok léptetéséért.

Metódusok

- **void Step():** Az adott lépésben végrehajtandó tevékenységet valósítja meg. Absztrakt függvény. Láthatóság: +

Storage**Felelősség**

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

Ősosztályok

Field osztály

Interfészek

Steppable interfészt valósítja meg

Asszociációk

- **Material material:** A játék kezdetén a mezőre kerülő anyag. Láthatóság: +

Metódusok

- **void Add(Material m):** Ráakja a paraméterben megadott **Material** objektumot a **Storage** mezőre, vagyis beállítja a material tagváltozót a paraméterben megadottra. Láthatóság: +
- **ItemPackage Touched():** Visszaadja azt az általa létrehozott **ItemPackage** objektumot, mely olyan objektumokat tartalmaz, melyet a mező tárol - jelen esetben ez lehet **Material** vagy **Gear**. Láthatóság: +

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

- **ActnLabel ActionMgmt(ActnLabel id):** Kezeli a vitustánc ágenshez tartozó eseményeket, ha a paraméterben bármilyen címkéjű akció érkezik, visszaadja, hogy NO_AC, hiszen a **Scientist** le van bénulva. Bármilyen más paraméterre maga a paraméter adódik vissza. Láthatóság: +

Timer

Felelősség

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

Asszociációk

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

Metódusok

- **void Tick()**: Minden léptethető objektumot léptet. Végig iterál a steppables listán és a benne található összes elemre meghívja a Step függvényét. Láthatóság: +
- **void Add(Steppable s)**: A léptethető objektumok listájához hozzáadja az új léptethető elemet, melyet paraméterül kap meg. Láthatóság: +
- **void RemoveSteppable(Steppable s)**: Eltávolítja a paraméterül kapott elemet a léptethető objektumok listájából. Láthatóság: +

A tesztek részletes tervei, leírásuk a teszt nyelvén

Start Game

- **Leírás**
A játékos elindítja a programot és betöltődik a pálya. Ezek után beadja a játékosok neveit és elindítja a játékot, így két játékos be lesz állítva 1-1 mezőre.
- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
 - Map fájl helyességének ellenőrzése, a map fájl struktúrájában lehet probléma ha ez nem sikerül
 - Játék sikeres indításának ellenőrzése és Scientistek sikeres létrehozása és pozicionálása

- **Bemenet**

loadmap map.json

start V1 V2

setScientist V1 PL1

setScientist V2 ST1

show map

- **Elvárt kimenet**

Map from file loaded: map.json

The game has been started. Players are: V1, V2

Scientist V1 set on field PL1

Scientist V2 set on field ST1

The map consists of these fields:

Plain(PL1):

- V1

Storage(ST1):

- V2

Scientist Steps on Field

- **Leírás**

A folyamat bemutatja, hogy a Scientist sikeresen egy másik mezőre lép.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
 - Nem szomszédos mező megadása esetén nem fog működni
- **Bemenet**

```
loadmap map.json
start V1
setScientist V1 PL1
show map
move V1 PL2
show map
```

- **Elvárt kimenet**

```
Map from file loaded: map.json
The game has been started. Players are: V1
Scientist V1 set on field PL1
The map consists of these non-empty fields:
Plain(PL1):
- V1
Scientist V1 moved to field PL2
The map consists of these non-empty fields:
Plain(PL2):
- V1
```

Scientist Cannot Step on Field

- **Leírás**

A folyamat bemutatja azt az esetet, amikor a Scientist valamilyen okból kifolyólag nem tud másik mezőre lépni.
- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
 - Nem szomszédos mező megadása esetén nem fog működni
- **Bemenet**

```
loadmap map.json
start V1
setScientist V1 PL1
show map
move V1 PL2
show map
```

- **Elvárt kimenet**

```
Map from file loaded: map.json
The game has been started. Players are: V1
Scientist V1 set on field PL1
The map consists of these non-empty fields:
Plain(PL1):
- V1
Scientist V1 couldn't move
The map consists of these non-empty fields:
Plain(PL1):
- V1
```

Scientist Unable to Move

- **Leírás**

A folyamat bemutatja azt az esetet, amikor a Scientist-en olyan Agent fejt ki a hatását, ami megakadályozza a lépést.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Nem szomszédos mező megadása esetén nem fog működni
- Nem létező ágens megadása esetén nem fog működni

- **Bemenet**

```
loadmap map.json
start V1
setScientist V1 PL1
giveActive V1 Stun 5
show active V1
show map
move V1 PL2
show map
```

- **Elvárt kimenet**

```
Map from file loaded: map.json
The game has been started. Players are: V1
Scientist V1 set on field PL1
Scientist V1 has been given active agent Stun time: 5
V1's active agents are:
Stun (5)
The map consists of these non-empty fields:
Plain(PL1):
- V1
Scientist V1 couldn't move
The map consists of these non-empty fields:
Plain(PL1):
- V1
```

Scientist Learns Genetic Code

- **Leírás**

A folyamat bemutatja azt az esetet, amikor egy Scientist sikeresen megtanul egy új Genetic Codeot.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Nem szomszédos mező megadása esetén nem fog működni
- Nem létező Genetic Code megadása esetén nem fog működni
- Rossz touch utáni szám lenyomás esetén nem fog működni

- **Bemenet**

```
loadmap map.json
start V1
setGeneticCode LA1 Immunity
setScientist V1 PL1
move V1 LA1
show V1 gencode
touch
```

1
show V1 gencode

- **Elvárt kimenet**

Map from file loaded: map.json
The game has been started. Players are: V1
Immunity Genetic Code has been placed on field LA1
Scientist V1 set on field PL1
Scientist V1 moved to field LA1
V1 doesn't have Genetic Code
Choose one to pick:
0 – cancel
1 – Genetic Code (Immunity)
V1's genetic codes are: Immunity

Scientist Wins Game

- **Leírás**

A folyamat bemutatja azt az esetet, amikor egy Scientist megnyeri a játékot.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Rossz ágens név beadása esetén nem fog működni

- **Bemenet**

loadmap map.json
start V1
setGeneticCode LA1 Immunity 5 5
setScientist V1 LA1
giveGencode V1 Stun 10 10
giveGencode V1 Dementia 10 10
giveGencode V1 Craziiness 10 5
touch
largs+

- **Elvárt kimenet**

Map from file loaded: map.json
The game has been started. Players are: V1
Immunity Genetic Code placed on field LA1
Scientist V1 set on field LA1
Scientist V1 has been given gencode Stun aminoacid: 30 nucleotide: 30
Scientist V1 has been given gencode Dementia aminoacid: 10 nucleotide: 10
Scientist V1 has been given gencode Craziiness aminoacid: 10 nucleotide: 5
Choose one to pick:
0 – cancel
1 – Genetic Code (Immunity)
Scientist V1 won the game

Scientist Unable to Learn

- **Leírás**

A virológus meg szeretne tanulni egy genetikai kódot. Mivel nem áll stun vagy egyéb tapogatást blokkoló hatás alatt, a mezőt le tudja tapogatni, viszont amikor a genetikai kódot tanulná meg, a demencia miatt ez a művelet sikertelen lesz.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- A Demencia nem blokkolja a tapogatást

- A Demencia blokkolja a tanulást

- **Bemenet**

loadmap map.json

start V1

setGeneticCode LA1 Stun 30 30

setScientist V1 LA1

giveActive V1 Dementia 3

touch

1

- **Elvárt kimenet**

Map has been loaded: map.json

The game has been started. Players are: V1

Genetic Code Stun aminoacid: 30 nucleotide: 30 has been placed on field V1

Scientist V1 set on field LA1

Scientist V1 has been given active agent Dementia time: 3

Choose one to pick:

0 – cancel

1 – Genetic Code (Stun)

Scientist V1 is unable to learn

Genetic Code has been Already Learnt

- **Leírás**

A virológus meg szeretne tanulni egy genetikai kódot. Mivel nem áll stun vagy egyéb tapogatást blokkoló hatás alatt, a mezőt le tudja tapogatni, viszont amikor a genetikai kódot tanulná meg, a művelet sikertelen lesz, mert a kódot már korábban megtanulta.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Korábban megtanult genetikai kódot nem lehet újra megtanulni
- Hibás ellenőrzés esetén a művelet sikeres lehet, és ekkor a genetikai kód duplikáltan szerepel a virológusnál

- **Bemenet**

loadmap map.json

start V1

setGeneticCode LA1 Stun 30 30

setScientist V1 LA1

giveGencode V1 Stun 30 30

touch

1

- **Elvárt kimenet**

Map has been loaded: map.json

The game has been started. Players are: V1

Genetic code Stun aminoacid: 30 nucleotide: 30 has been placed on field LA1

Scientist V1 set on field LA1

Scientist V1 has been given gencode Stun aminoacid: 30 nucleotide: 30

Choose one to pick:

0 – cancel

1 – Genetic Code (Stun)

Scientist V1 is unable to learn

Invalid Robbery because Victim Is Not Stunned

- **Leírás**

Két virológus tartózkodik egy közös mezőn. Az egyik rendelkezik egy rabolható dologgal, jelen esetben ez egy felszerelés lesz. A másik megpróbálja kirabolni, de mivel nincsen Stun hatás alatt, a művelet sikertelen lesz.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Ha egy virológus nincsen Stun hatás alatt, nem rabolható
- Helytelen ellenőrzés esetén sikeres lesz a rablás

- **Bemenet**

loadmap map.json

start V1 V2

setScientist V1 PL1

setScientist V2 PL1

giveGear V2 Coat

rob V1 V2

- **Elvárt kimenet**

Map has been loaded: map.json

The game has been started. Players are: V1, V2

Scientist V1 set on field PL1

Scientist V2 set on field PL1

Scientist V2 has been given Coat

Scientist V1 is unable to rob scientist V2

Scientist Robs Material from Other Scientist

- **Leírás**

Két virológus tartózkodik egy közös mezőn. Az egyik rendelkezik egy rabolható dologgal, jelen esetben ez egy anyag lesz. A másik sikeresen kirabolja.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Rablás lehetőségének ellenőrzése
- Rablás funkció működése
- Helytelen lehet, és sikertelen rabláshoz vezethet a rossz ellenőrzés

- **Bemenet**

loadmap map.json

start V1 V2

setScientist V1 PL1

setScientist V2 PL1

giveMaterial V2 nucleotide 100

giveActive V2 Stun 3

rob V1 V2

- **Elvárt kimenet**

Map has been loaded: map.json

The game has been started. Players are: V1, V2

Scientist V1 set on field PL1

Scientist V2 set on field PL1

Scientist V2 has been given material aminoacid quantity: 100

Scientist V2 has been given active agent Stun time: 3

Scientist V1 has robbed scientist V2 aminoacid quantity: 100

Scientist Robs Gear and There Is Enough Space

- **Leírás**

Két virológus tartózkodik egy közös mezőn. Az egyik rendelkezik egy rabolható dologgal, jelen esetben ez egy felszerelés lesz. A másik sikeresen kirabolja, és mivel van nála elég hely, nem kell helyette egy másikat a földre dobni.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Rablás lehetőségének ellenőrzése
- Rablás funkció működése

- **Bemenet**

```
loadmap map.json
start V1 V2
setScientist V1 PL1
setScientist V2 PL1
giveGear V2 Coat
giveActive V2 Stun 3
rob V1 V2
```

- **Elvárt kimenet**

```
Map has been loaded: map.json
The game has been started. Players are: V1, V2
Scientist V1 set on field PL1
Scientist V2 set on field PL1
Scientist V2 has been given gear Coat
Scientist V2 has been given active agent Stun time: 3
Scientist V1 has robbed scientist V2 gear Coat
```

Scientist Robs Gear and There Is Not Enough Space

- **Leírás**

Két virológus tartózkodik egy közös mezőn. Az egyik rendelkezik egy rabolható dologgal, jelen esetben ez egy felszerelés lesz. A másik sikeresen kirabolja, és mivel nincs nála elég hely, helyette egy másik felszerelést kell választani, amit a földre dob.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- **Bemenet**

```
loadmap map.json
start V1 V2
setScientist V1 PL1
setScientist V2 PL1
giveGear V1 Gloves
giveGear V1 Axe
giveGear V1 Bag
giveGear V2 Coat
giveActive V2 Stun 3
rob V1 V2
```

1

- **Elvárt kimenet**

```
Map has been loaded: map.json
The game has been started. Players are: V1, V2
Scientist V1 set on field PL1
Scientist V2 set on field PL1
Scientist V1 has been given gear Gloves
```

Scientist V1 has been given gear Axe
 Scientist V1 has been given gear Bag
 Scientist V2 has been given gear Coat
 Scientist V2 has been given active agent Stun time: 3
 Scientist V1 has robbed scientist V2 gear Coat
 Choose gear to drop:
 0 – Coat
 1 – Gloves
 2 – Axe
 3 – Bag
 Gear Bag has been dropped

Scientist Unable to Touch

- **Leírás**

Egy virológus tartózkodik egy sima mezőn. Bénító (Stun) ágens hatása alatt van és le akarná tapogatni a jelenlegi mezőjét, azonban nem jár sikerrel, éppen a Stun miatt.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Letapogatás lehetőségének ellenőrzése
- Letapogatás funkció sikertelensége
- Helytelen lehet amiatt, hogy a Stun ellenére tud tapogatni

- **Bemenet**

loadmap map.json
 start V1
 setScientist V1 PL1
 giveActive V1 Stun 3
 touch V1
 0
 show V1 gear

- **Elvárt kimenet**

Map has been loaded: map.json
 The game has been started. Players are: V1
 Scientist V1 set on field PL1
 Scientist V1 has been given active agent Stun time: 3
 Choose one to pick:
 0 – cancel
 V1's gears are:

Scientist Picks up Gear

- **Leírás**

Egy virológus tartózkodik egy sima mezőn. Letapogatja a jelenlegi mezőjét, majd felvesz egy ott letapogatott felszerelést.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Letapogatás lehetőségének ellenőrzése
- Letapogatás funkció sikertelensége
- Helytelen lehet amiatt, hogy a tapogatás megghiúsul bármilyen akadályozó tényező ellenére
- Hiba amiatt is keletkezhet, hogy nem kapja meg a felvehető felszerelést

- **Bemenet**

```
loadmap map.json
start V1
setScientist V1 PL1
setGear PL1 Coat
touch V1
1
show V1 gear
```

- **Elvárt kimenet**

```
Map has been loaded: map.json
The game has been started. Players are: V1
Scientist V1 set on field PL1
Gear Coat has been placed on field PL1
Choose one to pick:
0 – cancel
1 – coat
V1's gears are:
coat
```

Scientist Picks Up and Drops Gear

- **Leírás**

Egy virológus tartózkodik egy sima mezőn. Letapogatja a jelenlegi mezőjét, majd felvesz egy, a mezőn található felszerelést. Azonban, mivel már 3 található nála, így eldob egyet, hogy az új felszerelés felvehető legyen.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A teszt ellenőrzi, hogy a virológus letapogathatja a mezőjét, majd felszereléseket kap vissza. Továbbá, hogy amikor már megtelt a felszerelések számára fent tartott hely, akkor eldob egy meglévő felszerelést és oda egy újat vesz fel.

Hiba lehet, hogy a mezőn található felszerelés, de nem kapja meg a virológus. Továbbá, hogy a maximális felszerelés mennyiség mellett is felvesz egy új felszerelést. Továbbá, hogy a virológus eldob egy már meglévő felszerelést, de nem veszi fel az újat.

- **Bemenet**

```
loadmap map.json
start V1
setScientist V1 PL1
giveGear V1 Gloves
giveGear V1 Axe
giveGear V1 Bag
setGear 0 Coat
show V1 gear
touch V1
1
2
show V1 gear
```

- **Elvárt kimenet**

```
Map has been loaded: map.json
The game has been started. Players are: V1
Scientist V1 set on field PL1
Scientist V1 has been given gear Gloves
```

Scientist V1 has been given gear Axe
 Scientist V1 has been given gear Bag
 Gear Coat has been placed on field PL1
 V1's gears are:
 Gloves(3)
 Axe(1)
 Bag
 Choose one to pick:
 0 – Cancel
 1 – Coat
 Choose one to drop:
 0 – Cancel
 1 – Gloves(3)
 2 – Axe(1)
 3 – Bag
 Gear Axe has been dropped.
 V1's gears are:
 Gloves(3)
 Coat
 Bag

Scientist Picks Up Material

- **Leírás**

Egy virológus tartózkodik egy sima mezőn. Letapogatja a jelenlegi mezőjét, majd felvesz egy, a mezőn található anyagot.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Ellenőrzi, hogy a virológus, amikor felveszi a megkapott anyagot, akkor a megfelelő mennyiséggel növekszik a nála található anyagok mennyisége.

Hiba lehet, hogy a mezőn található anyag, azonban ezt a virológus nem kapja meg. Továbbá, hogy a megkapott anyag ellenére nem megfelelő mennyiséggel nő a már virológusnál lévő anyagok mennyisége.

- **Bemenet**

```
loadmap map.json
start V1
setScientist V1 ST1
setMaterial ST1 nucleotide 20
show mat
touch V1
1
show mat
```

- **Elvárt kimenet**

```
Map has been loaded: map.json
The game has been started. Players are: V1
Scientist V1 set on field ST1
Material nucleotide: 20 has been placed on field ST1
V1's materials are:
aminoacid (0)
```

nucleotide (0)

Choose one to pick:

0 – Cancel

1 – Nucleotide(20)

V1's material are:

aminoacid (0)

nucleotide (20)

Crafts Agent

- **Leírás**

A virológus elkészít egy már megtanult ágens. Az elkészítéshez felhasználja a nála lévő, craftoláshoz szükséges nyersanyagokat. A folyamatnak zökkenőmentesen kell történnie.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A teszt ellenőrzi, hogy a virológus az ágens elkészítésekor ténylegesen megszerzi a craftolt ágens, valamint azt, hogy a művelet a megfelelő értékekkel csökkenti az anyagkészletét. Hiba lehet, hogy levonódnak az anyagok, de nem kapja meg az ágens, vagy az ágens megszerzése ellenére nem csökken az anyagkészlet. Ha a craftoláskor nem megfelelő az ellenőrzés, előfordulhat, hogy sikertelen craftolásról kapunk üzenetet.

- **Bemenet**

loadmap map.json

start V1

set scientist V1 PL1

give Material V1 aminoacid 100

give Material V1 nucleotide 100

give Gencode V1 Stun 50 50

craft V1

has Crafted V1 stun

has Material V1 aminoacid

has Material V1 nucleotide

- **Elvárt kimenet**

Map has been loaded: map.json

The game has been started. Players are: V1

Scientist V1 set on field PL1

Scientist V1 has been given material aminoacid quantity: 100

Scientist V1 has been given material nucleotide quantity: 100

Scientist V1 has been given gencode Stun aminoacid: 50 nucleotide: 50

Scientists V1 crafted agent Stun

Scientist V1 has crafted agent Stun quantity: 1

Scientist V1 has material aminoacid quantity: 50

Scientist V1 has material nucleotide quantity: 50

Scientist tries to craft but doesn't have enough material

- **Leírás**

A virológus egy olyan ágens szeretne elkészíteni, melyre nincs elég anyagkészlete. Ekkor a játék ezt üzenetben jelzi, és nem adja hozzá a craftolt ágens.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A szükséges anyagkészlet meglétét kell ellenőrizni, mely helytelen működés esetén megengedheti olyan ágens elkészítését is, amelyet a virológus nem tehetne meg.

- **Bemenet**

```
loadmap map.json
start V1
setScientist V1 PL1
giveGencode V1 Stun 50 50
craft Stun
hasCrafted V1 stun
hasMaterial V1 aminoacid
hasMaterial V1 nucleotide
```

- **Elvárt kimenet**

```
Map has been loaded: map.json
The game has been started. Players are: V1
Scientist V1 set on field PL1
Scientist V1 has been given gencode Stun aminoacid: 50 nucleotide: 50
Scientist V1 cannot craft agent Stun
Scientist V1 has crafted agent Stun quantity: 0
Scientist V1 has material aminoacid quantity: 50
Scientist V1 has material nucleotide quantity: 50
```

Scientist tries to craft, but he has dementia

- **Leírás**

A virológus demencia hatása alatt szeretne egy olyan ágenszt készíteni, melyhez rendelkezik genetikai kóddal, és elégséges anyagkészlettel is. A demencia hatása miatt a művelet sikertelen, az anyagkészlete nem módosul.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Azt kell ellenőrizni, hogy a virológuson az aktív hatások között található-e olyan, amely az ágenszt készítést lehetetlenné teszi (esetünkben: demencia). Hibás ellenőrzés esetén sikeres lehet a craftolás.

- **Bemenet**

```
loadmap map.json
start V1
setScientist V1 PL1
giveMaterial V1 aminoacid 100
giveMaterial V1 nucleotide 100
giveGencode V1 Stun 50 50
giveActive V1 Dementia 3
craft Stun
hasCrafted V1 stun
hasMaterial V1 aminoacid
hasMaterial V1 nucleotide
```

- **Elvárt kimenet**

```
Map has been loaded: map.json
The game has been started. Players are: V1
Scientist V1 set on field PL1
Scientist V1 has been given material aminoacid quantity: 100
Scientist V1 has been given material nucleotide quantity: 100
Scientist V1 has been given gencode Stun aminoacid: 50 nucleotide: 50
Scientist V1 has been given active agent Dementia time: 3
Scientist V1 cannot craft agent Stun
Scientist V1 has crafted agent Stun quantity: 0
```


Scientist V1 has material aminoacid quantity: 100

Scientist V1 has material nucleotide quantity: 100

Scientist tries to craft without any known genetic code

- **Leírás**

A virológus egy olyan ágens szeretne craftolni, melyhez nem rendelkezik a szükséges genetikai kóddal. A program ilyenkor nem engedi az ágens elkészítését, és erről tájékoztatja a felhasználót.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Azt kell ellenőrizni, hogy a craftolandó ágenshez rendelkezik-e a szükséges genetikai kóddal a virológus. Helytelen ellenőrzés esetén sikeres lehet a művelet.

- **Bemenet**

loadmap map.json

start V1

setScientist V1 PL1

giveMaterial V1 aminoacid 100

giveMaterial V1 nucleotide 100

craft Stun

hasCrafted V1 stun

hasMaterial V1 aminoacid

hasMaterial V1 nucleotide

- **Elvárt kimenet**

Map has been loaded: map.json

The game has been started. Players are: V1

Scientist V1 set on field PL1

Scientist V1 has been given material aminoacid quantity: 100

Scientist V1 has been given material nucleotide quantity: 100

Scientist V1 cannot craft agent Stun

Scientist V1 has crafted agent Stun quantity: 0

Scientist V1 has material aminoacid quantity: 100

Scientist V1 has material nucleotide quantity: 100

Scientist tries to craft, but he is stunned

- **Leírás**

A virológus demencia hatása alatt szeretne egy olyan ágens készíteni, melyhez rendelkezik genetikai kóddal, és elégséges anyagkészlettel is. A stun hatása miatt a művelet sikertelen, az anyagkészlete nem módosul.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Azt kell ellenőrizni, hogy a virológuson az aktív hatások között található-e olyan, amely az ágens készítést lehetetlenné teszi (esetünkben: stun). Hibás ellenőrzés esetén sikeres lehet a craftolás.

- **Bemenet**

loadmap map.json

start V1

setScientist V1 PL1

giveMaterial V1 aminoacid 100

giveMaterial V1 nucleotide 100

giveGencode V1 Stun 50 50

giveActive V1 Stun 3

craft V1

hasCrafted V1 stun

hasMaterial V1 aminoacid

hasMaterial V1 nucleotide

- **Elvárt kimenet**

Map has been loaded: map.json

The game has been started. Players are: V1

Scientist V1 set on field PL1

Scientist V1 has been given material aminoacid quantity: 100

Scientist V1 has been given material nucleotide quantity: 100

Scientist V1 has been given gencode Stun aminoacid: 50 nucleotide: 50

Scientist V1 has been given active agent Stun time: 3

Scientist V1 cannot craft agent Stun

Scientist V1 has crafted agent Stun quantity: 0

Scientist V1 has material aminoacid quantity: 100

Scientist V1 has material nucleotide quantity: 100

Scientist uses Agent on a Scientist

- **Leírás**

A folyamat bemutatja azt az esetet, amikor egy Scientist sikeresen megkén egy másik Scientist-et valamilyen ágenssel.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Azt ellenőrzi, hogy sikeresen betöltődik-e a pálya, sikeresen ráraktuk-e a scientisteket a mezőre, és azon a mezőn belül felkeni-e valójában az adott craftolt ágenssel a másik scientistet a scientist.

- **Bemenet**

loadmap map.json

start V1 V2

setScientist V1 PL1

setScientist V2 PL1

giveCrafted V1 Stun 3

show V2 active

use V1 V2

1

show V2 active

- **Elvárt kimenet**

Map has been loaded: map.json

The game has been started. Players are: V1, V2

Scientist V1 set on field PL1

Scientist V2 set on field PL1

Scientist V1 has been given crafted agent Stun time: 3

V2's active effects are:

Choose one to use:

0 – cancel

1 – stun(3)

V2's active effects are:

stun (3)

Scientist uses Agent on themselves

- **Leírás**
A folyamat bemutatja azt az esetet, amikor egy sima mezőn álló Scientist felken magára egy már korábban elkészített Immunity ágenst
- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
Azt ellenőrzi, hogy a Scientist fel tud-e kenni magának egy ágenst. Hiba ott keletkezhethet, ha az ágens használat sikertelenre értékelődik ki, bármilyen akadályozó tényező ellenére, illetve akkor, ha sikertelen az aktív ágens felvétele.
- **Bemenet**

```
loadmap map.json
```

```
start V1
```

```
setScientist V1 PL1
```

```
giveCrafted V1 Immunity 3
```

```
use V1 V1
```

```
1
```

```
show active
```

- **Elvárt kimenet**

```
Map has been loaded: map.json
```

```
The game has been started. Players are: V1
```

```
Scientist V1 set on field PL1
```

```
Scientist V1 has been given crafted agent Immunity time: 3
```

```
Choose one to use:
```

```
0 – cancel
```

```
1 – immunity(3)
```

```
V1's active effects are:
```

```
immunity (3)
```

Scientist uses Agent on other Scientist who has Gloves

- **Leírás**
A folyamat bemutatja azt az esetet, amikor egy Scientist megken egy másik Scientist-et, azonban a megkent fél rendelkezik Gloves felszereléssel, ami megvédi.
- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Teszteli, hogy a megkent fél, a Gloves segítségével elteszi az Agent-et.

- **Bemenet**

```
loadmap map.json
```

```
start V1 V2
```

```
setScientist V1 PL1
```

```
giveGear V1 Gloves
```

```
setScientist V2 PL2
```

```
move V1 PL2 # V1 moves to the same field as V2
```

```
giveCrafted V2 Stun 1
```

```
use V2 V1
```

```
1 # Stun
```

```
hasGear V1 Gloves # should be true
```

```
hasCrafted V1 Stun
```

- **Elvárt kimenet**

```
Map from file map.json loaded.
```

```
The game has been started. Players are: V1 V2
```

```
Scientist V1 set on field PL1
```

Scientist V1 has been given gear Gloves
 Scientist V2 set on field PL2
 Scientist V1 moved to field PL2
 Scientist V2 has been given crafted agent Stun time: 1
 Choose one to use:
 0 - cancel
 1 - Stun(1)
 Scientist V1 has gear Gloves
 Scientist V1 has been given crafted agent Stun time: 1
 Scientist V1 has crafted agent Stun time: 1

Agent effect blocked by Coat

- **Leírás**
 A folyamat bemutatja azt az esetet, amikor egy Scientist megken egy másik Scientist-et, aki rendelkezik köpennyel, ami kivédi az ágenst.
- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
 Teszteli, hogy a megkent fél Coat segítségével blokkolja a rákent Agent hatását.
- **Bemenet**

loadmap map.json
 start V1 V2
 setScientist V1 PL1
 setScientist V2 PL2
 giveGear V1 Coat
 giveCrafted V2 Craziness 1
 move V2 PL1 # V2 to moves to the same field as V1
 use V2 V1
 1
 setSeed 42
 hasActive V1 Craziness # should be false in 82.5% of runs

- **Elvárt kimenet**

Map from file map.json loaded.
 The game has been started. Players are: V1 V2
 Scientist V1 set on field PL1
 Scientist V2 set on field PL2
 Scientist V1 has been given gear Coat
 Scientist V2 has been given crafted agent Craziness time: 1
 Scientist V2 moved to field PL1
 Seed set to 42
 Scientist V1 doesn't have active agent Craziness

Agent effect blocked by Immunity

- **Leírás**
 A folyamat bemutatja azt az esetet, amikor egy Scientist megken egy másik Scientist-et, aki rendelkezik Immunity-vel, ami kivédi az ágenst.
- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Teszteli, hogy a megkent fél Immunity segítségével blokkolja a rákent Agent hatását.

- **Bemenet**

```
loadmap map.json
start V1 V2
setScientist V1 PL1
setScientist V2 PL2
giveActive V1 Immunity 1
giveCrafted V2 Craziness 1
move V2 PL1 # V2 to moves to the same field as V1
use V2 V1 # V2 uses agent on V1
1
hasActive V1 Craziness # should be false
```

- **Elvárt kimenet**

Map from file map.json loaded.
 The game has been started. Players are: V1 V2
 Scientist V1 set on field PL1
 Scientist V2 set on field PL2
 Scientist V1 has been given active agent Immunity time: 1
 Scientist V2 has been given crafted agent Craziness time: 1
 Scientist V2 moved to field PL1
 Scientist V1 doesn't have active agent Craziness

Scientist tries to use agent while they are stunned

- **Leírás**

A folyamat bemutatja azt az esetet, amikor egy Scientist stun hatása alatt próbál ágenst használni.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Teszteli, hogy a Scientist Agent használata megghiúsul.

- **Bemenet**

```
loadmap map.json
start V1
setScientist V1 PL1
giveCrafted V1 Stun 1
giveCrafted V1 Craziness 1
use V1 V1
1 # Stun
hasActive V1 Stun
use V1 V1
1 # Craziness
hasActive V1 Craziness # should be false
```

- **Elvárt kimenet**

Map from file map.json loaded.
 The game has been started. Players are: V1
 Scientist V1 set on field PL1
 Scientist V1 has been given crafted agent Stun time: 1
 Scientist V1 has been given crafted agent Craziness time: 1
 Choose one to use:
 0 - cancel
 1 - Stun(1)

2 - Craziness(1)

Scientist V1 has active agent Stun time: 1

Scientist V1 doesn't have active agent Craziness

Scientist with Bear steps on Storage

- **Leírás**

A folyamat bemutatja azt az esetet, amikor egy medvetánccal fertőzött Scientist egy Storage mezőre lép.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Teszteli, hogy a medvetánccal fertőzött Scientist elpusztítja a Storage-n található anyagokat.

- **Bemenet**

loadmap map.json

start V1

setScientist V1 PL1

move V1 ST1 # V1 steps on Storage

touch V1

0

giveActive V1 Bear 1

touch V1

0

- **Elvárt kimenet**

Map from file map.json loaded.

The game has been started. Players are: V1

Scientist V1 set on field PL1

Scientist V1 moved to field ST1

Choose one to pick:

0 – cancel

1 – aminoacid(107)

Scientist V1 has been given active agent Bear time: 1

Choose one to pick:

0 – cancel

Scientist kills other Scientist

- **Leírás**

A folyamat bemutatja azt az esetet, amikor egy Scientist a nála található baltával megöl egy másik Scientistet.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Teszteli, hogy a Axe-el eltalált Scientist meghal, számára befejeződik a játék.

- **Bemenet**

loadmap map.json

start V1 V2

setScientist V1 PL1

setScientist V2 PL2

giveActive V1 Bear 1

move V1 PL2 # V1 steps on same field as V2

giveGear V2 Axe

kill V2 V1

isAlive V1
hasActive V2 Bear

- **Elvárt kimenet**

Map from file map.json loaded.
The game has been started. Players are: V1 V2
Scientist V1 set on field PL1
Scientist V2 set on field PL2
Scientist V1 has been given active agent Bear time: 1
Scientist V1 moved to field PL2
Scientist V2 has been given gear Axe
Scientist V2 has killed scientist V
V1 is not alive
Scientist V2 doesn't have active agent Bear

Scientist gets infected by Bear

- **Leírás**

A folyamat bemutatja azt az esetet, amikor egy Scientist rálép egy mezőre, ahol medvetánccal fertőződik meg.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Teszteli, hogy a Scientist megfertőződése megghiúsul.

- **Bemenet**

loadmap map.json
start V1 V2
setScientist V1 PL1
setScientist V2 PL2
giveActive V1 Bear 1
move V1 PL2 # V1 steps on same field as V2
hasActive V2 Bear

- **Elvárt kimenet**

Map from file map.json loaded.
The game has been started. Players are: V1 V2
Scientist V1 set on field PL1
Scientist V2 set on field PL2
Scientist V1 has been given active agent Bear time: 1
Scientist V1 moved to field PL2
Scientist V2 has active agent Bear time: 1

Scientist doesn't get infected by Bear because Immunity

- **Leírás**

A folyamat bemutatja azt az esetet, amikor egy Scientist rálép egy mezőre, ahol medvetánccal fertőződne meg, azonban a rajta található Immunity ágens megvédi őt.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A scientist nem kapja el a medvetáncot

- **Bemenet**

loadmap map.json

```

start V1 V2
setScientist V1 PL1
setScientist V2 PL2
giveActive V1 Bear 1
giveActive V2 Immunity 1
move V2 PL1 # V2 to moves to the same field as V1
hasActive V2 Bear

```

- **Elvárt kimenet**

Map from file map.json loaded.
 The game has been started. Players are: V1 V2
 Scientist V1 set on field PL1
 Scientist V2 set on field PL2
 Scientist V1 has been given active agent Bear time: 1
 Scientist V2 has been given active agent Immunity time: 1
 Scientist V2 moved to field PL1
 Scientist V2 doesn't have active agent Bear

Gloves disappear after the third use

- **Leírás**

A folyamat bemutatja azt az esetet, amikor egy Scientist harmadik alkalommal használja fel a nála található Gloves felszerelést, így az a használat követően szertefoszlik.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A harmadik használat után kikerül az inventoryból a gloves. Ezután nem fog még egyszer működni

- **Bemenet**

```

loadmap map.json
start V1 V2
setScientist V1 PL1
giveGear V1 Gloves
setScientist V2 PL2
move V1 PL2 # V1 moves to the same field as V2
giveCrafted V2 Stun 3
use V2 V1
1 # Stun
use V2 V1
1 # Stun
use V2 V1
1 # Stun
hasGear V1 Gloves # should be false

```

- **Elvárt kimenet**

Map from file map.json loaded.
 The game has been started. Players are: V1 V2
 Scientist V1 set on field PL1
 Scientist V1 has been given gear Gloves
 Scientist V2 set on field PL2
 Scientist V1 moved to field PL2

Scientist V2 has been given crafted agent Stun quantity: 3

Choose one to use:

0 - cancel

1 - Stun(1)

2 - Stun(1)

3 - Stun(1)

Choose one to use:

0 - cancel

1 - Stun(1)

2 - Stun(1)

Choose one to use:

0 - cancel

1 - Stun(1)

Scientist V1 doesn't have gear Gloves

Scientist infects other Scientist with Bear

- **Leírás**

A folyamat bemutatja azt az esetet, amikor egy medvetáncal fertőzött Scientist megfertőz egy másik Scientistet, aki éppen akkor lépett a mezőre.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- Medvetánc átadása megtörténik

- **Bemenet**

loadmap map.json

start V1 V2

setScientist V1 PL1

setScientist V2 PL2

giveActive V1 Bear 1

move V2 PL1 # V2 to moves to the same field as V1

hasActive V2 Bear

- **Elvárt kimenet**

Map from file map.json loaded.

The game has been started. Players are: V1 V2

Scientist V1 set on field PL1

Scientist V2 set on field PL2

Scientist V1 has been given active agent Bear time: 1

Scientist V2 moved to field PL1

Scientist V2 has active agent Bear time: 1

A tesztelést támogató programok tervei

Kézi tesztelés

A tesztek futtatására lehetőség lesz a játék normál elindításával parancssorból. Ekkor a tesztelést végző felhasználóknak kézzel kell begépeeni a parancsokat, és a kimenetet a standard outputon tudják majd olvasni. Ez a lehetőség arra ad lehetőséget, hogy akár egy ott helyben megkonstruált, előre nem definiált futást ellenőrizzenek. A szoftver kimenete indításkor igény szerint fájlba is irányítható, ehhez részletes útmutatót biztosítunk majd.

Tesztelés minta be- és kimenettel

Az általunk definiált tesztesetekhez a szükséges bemeneteket szöveges fájlokban előre megadjuk, ezek a fájlok pedig a program indításakor annak standard bemenetére irányíthatók. Ebben az esetben nem kell kézzel begépelni a parancsokat. A kimenetet is célszerű ilyenkor egy (újonnan létrehozott) fájlba irányítani, és úgy összehasonlítani az elvárt kimenettel. Az elvárt kimenetek a dokumentációban is megtalálhatók, valamint azokat külön szöveges fájlokban is biztosítjuk.

Tesztelés Power Shell scripttel

A tesztek kényelmes futtatásához egy PS scriptet is biztosítunk, melynek futtatáskor meg kell adni, hogy melyik minta inputtal szeretnénk végezni a tesztelést, valamint azt a minta output fájlt, amivel össze szeretnénk hasonlítani a teszteset kimenetét. A script automatikusan elvégzni az összehasonlítást is, futása végén jelzi a felhasználó felé ennek eredményét. A script használatához is biztosítunk részletes útmutatót.