

3. Analízis modell kidolgozása

70 – Edgerunners

Konzulens:

Szabó Bence Sándor

Csapattagok

Csabuda Nóra
Gulybán Dániel
Nagy Gergely
Papp Levente
Sánta Dániel

GHDCTP
HUCHEX
HC1QJP
HV0CRH
OGLSI2

csabudan@gmail.com
gulyban.daniel@gmail.com
nagy2002@gmail.com
papp.levente2003@gmail.com
daniel.santa0615@gmail.com

3. Analízis modell kidolgozása

3.1 *Objektum katalógus*

3.1.1 **Hallgató**

A játékosok által irányított entitás. Képes átlépni más szobába, ha vezet oda ajtó. Képes tárgyakat magánál tartani és azokat felhasználni védekezésre, teleportálásra vagy éppen egy szoba tulajdonságának megváltoztatására. Célja a logarléc megszerzése.

3.1.2 **Oktató**

Nem a játékosok által irányított entitás. Célja, hogy elvegye a hallgató lelkét és kibuktassa őt az egyetemről. Ezért, ha az oktató egy szobába kerül egy, de akár több hallgatóval is, akkor megtámadja őket. Képes átlépni más szobába, ha vezet oda ajtó. Képes felvenni tárgyakat, bár azokat nem tudja használni. Az oktató megbénulhat, ha olyan szobába kerül, ahol letörölték a táblát.

3.1.3 **Szoba**

Ezek azok a felfedezhető entitások, amelyekből felépül a pálya. Elszórva tárgyak találhatóak meg bennük. Olykor található közöttük mérgező, elátkozott vagy olyan is, amelynek le van törölve a táblája. Ezek a tulajdonságok kombinálhatóak is. Megeshet, hogy egyesülnek vagy éppen osztódnak. Ha egy mérgező tulajdonságú szoba egyesül bármilyen más tulajdonságú szobával, akkor az újonnan létrejövő szoba is mérgező lesz. A mérgező szobába lépő entitások eldobják a tárhelyükben található tárgyakat. Az elátkozott tulajdonságú szobák ajtajai eltűnhetnek, viszont mindig lesz legalább egy kivezető út a szobából.

3.1.4 **FFP2 maszk**

A játékban található tárgyak egyike. Mind a hallgató, mind az oktató fel tudja venni a tárhelyébe, azonban csak a hallgatót védi meg a mérgező szobáktól. Használata a következő: a hallgató belép egy mérgező szobába, és a tárhelyében lévő maszkkal megvédheti magát a gázoktól.

3.1.5 **Denevérbőrre nyomtatott TVSZ**

Szintén a játékban fellelhető tárgyak egyike. Ha a hallgató tárhelyében megtalálható, akkor védelmet nyújt az oktatók támadásai ellen három alkalommal. Ennek használata passzív jellegű, ha egy hallgató találkozik egy oktatóval a TVSZ mindenképp elhasználandó védelmének érdekében.

3.1.6 **Dobozolt káposztás camembert**

A játékban megtalálható tárgy, amely felhasználásával egy szoba mérgező tulajdonságot kap. Az elhasználása után a tárgyat tartalmazó szoba mérgező tulajdonságúvá válik.

3.1.7 Nedves táblatörő rongy

A hallgató a nedves táblatörő rongy felhasználásával letörli egy szoba tábláját. Az ilyen szobákba való belépéskor az oktatók megbénulnak, ami annyit jelent, hogy a következő lépésükből kimaradnak.

3.1.8 Szent söröspohár

A hallgató el tudja fogyasztani, azaz fel tudja használni. Felhasználást követő három körben a hallgató védett az oktatók támadásai ellen.

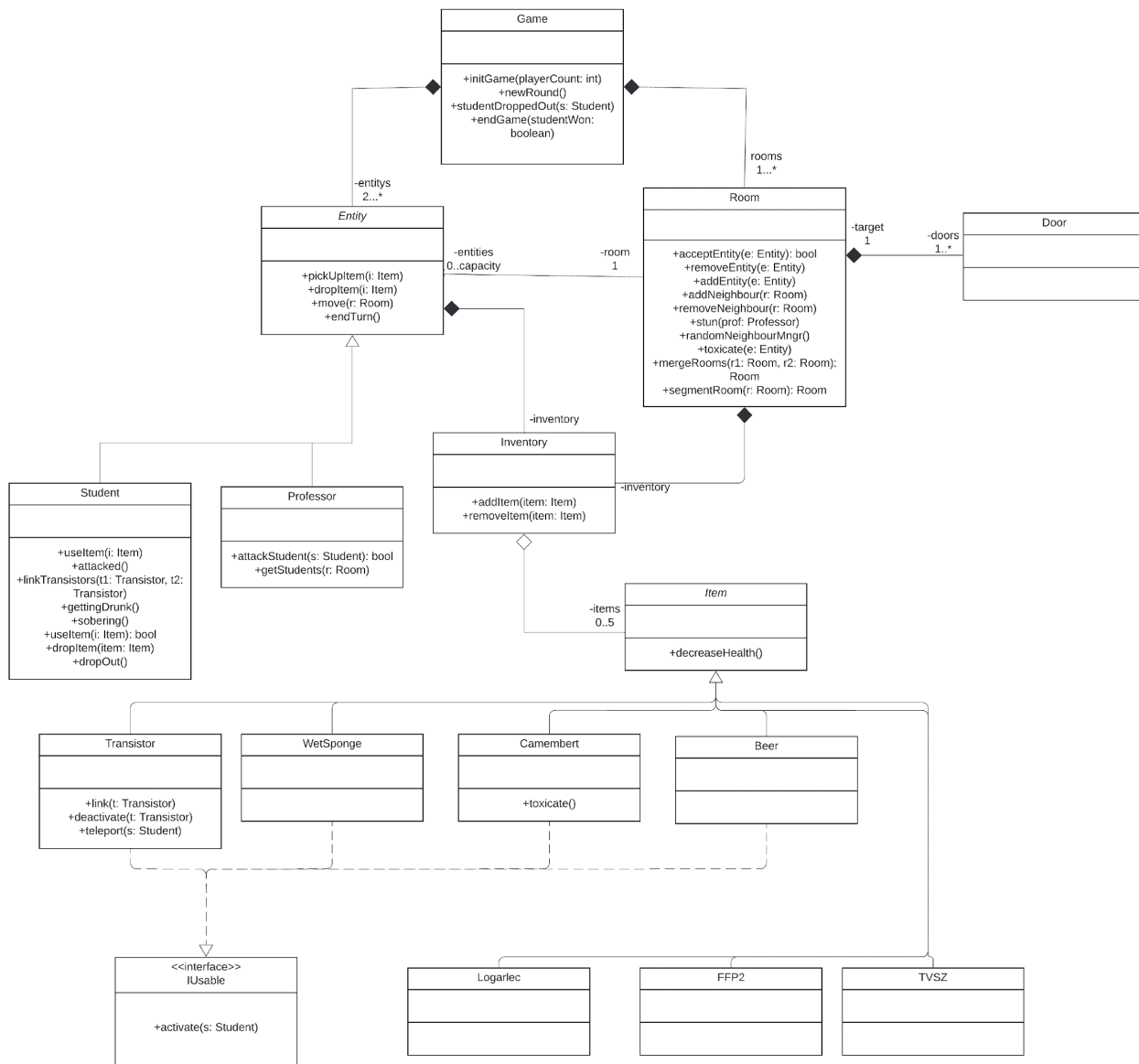
3.1.9 Tranzisztor

Ha egy hallgatónál van két ilyen tárgy, akkor azokat össze tudja kapcsolni. Összekapcsolást követően, ha felhasználja az egyiket, akkor az azt jelenti, hogy aktiválja és leteszi a szobában, ahol van. Ekkor az imént letett tranzisztort már nem tudja felvenni a másik tranzisztor felhasználásáig. Ezt követően fel tudja használni a másik tranzisztort is, ekkor azonban az a földre kerül, és a hallgató átkerül az először felhasznált tranzisztor szobájába. Ekkor a két tranzisztor szétkapcsol és mindkettő újra felvehető.

3.1.10 Logarléc

Ez a tárgy az oktatókat hidegen hagyja, ezért nem is veszik fel. A hallgató célja azonban pont az, hogy megszerezze ezen mágikus képességű tárgyat. Ha ez megtörtént, akkor a hallgatók megnyerik a játékot.

3.2 Statikus struktúra diagramok



3.3 *Osztályok leírása**

3.3.1 Beer

- **Felelőség**

A sör egy tárgy. Az osztály felelősége, hogy aktiválásával védelmet nyer a játékos számára 3 körig. Az osztály megvalósítja a saját működéséhez szükséges függvényt.

- **Ősosztályok**

Item

- **Interfészek**

IUsable

3.3.2 Camembert

- **Felelőség**

Az osztály egy tárgy leírására szolgál. Ez a tárgy egy szoba gázosítására alkalmas eszköz.

- **Ősosztályok**

Item

- **Interfészek**

IUsable

- **Metódusok**

- **void toxicate()**: A szobát gázos szobává alakítja.

3.3.3 Door

- **Felelőség**

A szobák közti kapcsolatot menti el. Megadja az ajtó két oldalán lévő szobát.

- **Asszociációk**

- **Asszociáció1**: Ez a kapcsolat a Room osztállyal van. A kapcsolat célja, hogy a szobák kapcsolatait eltároljuk. Két szoba közt egy ajtó lehet. Egy szobának akármennyi ajtaja lehet más szobákhoz.

3.3.4 Entity

- **Felelősség**

A szereplők megvalósítása. A mozgó entitások főbb függvényei megvalósítására szolgál és tárhelyet rögzít a tárgyak számára.

- **Asszociációk**

- **Asszociáció1:** Game osztállyal. A játék tárolja az összes entitást magában. Egy entitás egy játékhoz tartozik, egy játékban viszont több entitás jelenhet meg, viszont legalább két entitásnak kell léteznie játékon belül.
- **Asszociáció2:** Room osztállyal való kapcsolat. A kapcsolat célja, hogy tudjuk, hogy az entitások hol tartózkodnak. Egy entitás egyszerre egy szobában lehet.
- **Asszociáció3:** az Inventory osztállyal kapcsolat. Minden entitás tartalmaz egy tárhelyet, ahol majd a tárgyait tárolja.

- **Metódusok**

- **pickUpItem(i: Item):** Egy tárgy felvételére szolgál, amit elhelyez a tárhelyben.
- **dropItem(i: Item):** A tárgy eldobására szolgál. A tárgy kikerül az entitás tárhelyéből.
- **move(r: Room):** Az entitás mozgását írja le szobáról szobára.
- **endTurn():** Az entitás körének lezárására szolgáló függvény.

3.3.5 FFP2

- **Felelősség**

Az osztály az FFP2 maszk megvalósításáért szolgál. A feladata, hogy megvédje a hallgatót a mérges szobába lépés esetén.

- **Ősosztályok**

Item

3.3.6 Game

- **Felelősség**

A játék kezeléséért felelős. Az entitások tárolása és játék vezérlése a fontos szerepe.

- **Asszociációk**

- **Asszociáció1:** Entity osztállyal való kapcsolat. A kapcsolat a játékban lévő entitások tárolására szolgál. Egy játékban legalább két entitásnak kell léteznie, amik maguk a játékosok.
- **Asszociáció2:** Room osztállyal való kapcsolat. A játékban lévő szobák tárolására létrejött kapcsolat. A játék legalább egy szobából áll.

- **Metódusok**

- **initGame(playerCount: int):** A játék inicializálásra szolgáló függvény.
- **newRound():** A játékban új kör kezdése.
- **studentDroppedOut(s: Student):** Amikor egy játékosnak véget ér a játék, a játékos törlése a játékból.
- **endGame(studentWon: boolean):** Játék befejezése.

3.3.7 Inventory

- **Felelősség**

Az entitásoknál lévő tárgyak eltárolása, és ezzel az entitások tehermentesítése. Ebben a tárhelyben tárolódnak el a felvett tárgyak és innen is lehet őket eldobni.

- **Asszociációk**

- **Asszociáció1:** Entity osztállyal való kapcsolat. A tárgyak tárolásának egy mozgó entitáshoz kötésére szolgál.
- **Asszociáció2:** Item osztállyal való kapcsolat. A tárgyak tárolása miatt létrejött kapcsolat. A tárhelyben egyszerre 5 tárgy lehet.

- **Metódusok**

- **addItem(item: Item):** Tárgy hozzáadása a tárhelyhez.
- **removeItem(item: Item):** Tárgy eltávolítása a tárhelyből.

3.3.8 Item

- **Felelősség**

A tárgyak absztrakt osztálya. Ennek az osztály segítségével különböztetjük meg a különböző tárgyakat.

- **Asszociációk**

- **Asszociáció1:** Inventory osztállyal való kapcsolat. Azt fejezi ki, hogy a tárhely részét képezi a tárgy, viszont a tárgy elvesztével a tárhely megmarad. Egyszerre 5 tárgy tárolására alkalmas a tárhely.

- **Metódusok**

- **decreaseHealth():** A tárgy életének csökkentése használat után.

3.3.9 Iusable

- **Felelősség**

A használható tárgyak kezelésére alkalmas interfész.

- **Metódusok**

- **activate(s: Student):** Egy tárgy aktiválásáért felelős függvény.

3.3.10 Logarlec

- **Felelősség**

Egy tárgy. Megtalálásával a játékot megnyerik a hallgatók.

- **Össztályok**

Item

3.3.11 Professor

- **Felelősség**

Entitás megvalósítása, amely megpróbálja megakadályozni, hogy a hallgatók elérjék céljukat, megszerezzék a Logarlécet.

- **Ősosztályok**

Entity

- **Metódusok**

- **bool attackStudent(s: Student):** A hallgató megtámadása.
- **void getStudents(r: Room):** A szobában lévő hallgatók lekérése, akiket meg kell támadni.

3.3.12 Room

- **Felelősség**

A szobák kialakításáért és megkülönböztetéséért felelős. A különböző tulajdonságok eltárolása fontos feladata.

- **Asszociációk**

- **Asszociáció1:** Game osztállyal való kapcsolat. A játékban lévő szobák eltárolásáért felelős kapcsolat.
- **Asszociáció2:** Entity osztállyal való kapcsolat. A szobákban lévő entitások száma miatt jött létre, hogy a szobák kapacitását és annak esetleges túlszordulását tudjuk ellenőrizni. Egy szobában kapacitás mennyiségű entitás lehet jelen.
- **Asszociáció3:** Inventory osztállyal való kapcsolat. A szobákban elhelyezett tárgyak tárolásáért felelős.
- **Asszociáció4:** Door osztállyal való kapcsolat. A szobák közti szomszédság eltárolása.

- **Metódusok**

- **bool acceptEntity(e: Entity):** Az entitás befogadása a szobába, ellenőrzésre szolgál.
- **removeEntity(e: Entity):** Az entitás eltávolítása a szobából.
- **addEntity(e: Entity):** Az entitás hozzáadása a szobához.
- **addNeighbour(r: Room):** A szobának szomszéd felvétele.
- **removeNeighbour(r: Room):** A másik szoba szomszédságának eltávolítása.
- **stun(prof: Professor):** A professzor megbénítása a megfelelő körülmények mellett.
- **randomNeighbourMngr():** Másik szobával való egyesülés.
- **toxicate(e: Entity):** A szoba bemérgezése.
- **Room mergeRooms(r1: Room, r2: Room):** Két szobát egyesít és létrehoz egy újat.
- **Room segmentRoom(r: Room):** Ketté szedi a paraméterben megadott szobát egy új szoba létrehozásával.

3.3.13 Student

- **Felelősség**

A játékos által irányított entitás. Az entitás feladata a logarléc megtalálása, az akadályok leküzdésével.

- **Ősosztályok**

Entity

- **Metódusok**

- **useItem(i: Item)**: A megfelelő tárgy használata.
- **attacked()**: A hallgató megtámadott állapota.
- **linkTransistors(t1: Transistor, t2: Transistor)**: Két tranzisztor összekapcsolása.
- **gettingDrunk()**: Sör ivása, amivel részeg lesz a hallgató és védettséget nyer.
- **sobering()**: Kijózanodás a sör által nyújtott állapotból.
- **bool useItem(i: Item)**: Egy tárgy használhatóságának felmérése.
- **dropItem(item: Item)**: Tárgy eldobása.
- **dropOut()**: Kibukás az egyetemről.

3.3.14 Transistor

- **Felelősség**

Tárgy, ami lehetővé teszi a „teleportálást” a szobák között, ha a hallgató összegyűjt 2-öt és összekapcsolja őket.

- **Ősosztályok**

Item

- **Interfészek**

IUsable

- **Metódusok**

- **link(t: Transistor)**: Két tranzisztor összekapcsolása.
- **deactivate(t: Transistor)**: A használt tranzisztorok kikapcsolása.
- **teleport(s: Student)**: A teleportálás maga, a tranzisztorok használata.

3.3.15 TVSZ

- **Felelősség**

Tárgy, ami védettséget ad a tanulónak az őt megtámadó oktató elől.

- **Ősosztályok**

Item

3.3.16 WetSponge

- **Felelősség**

Az eszköz, amivel a hallgató táblát tud törölni, ezzel, az abba a szobába belépő oktatót megbénítva egy kör erejéig.

- **Ősosztályok**

Item

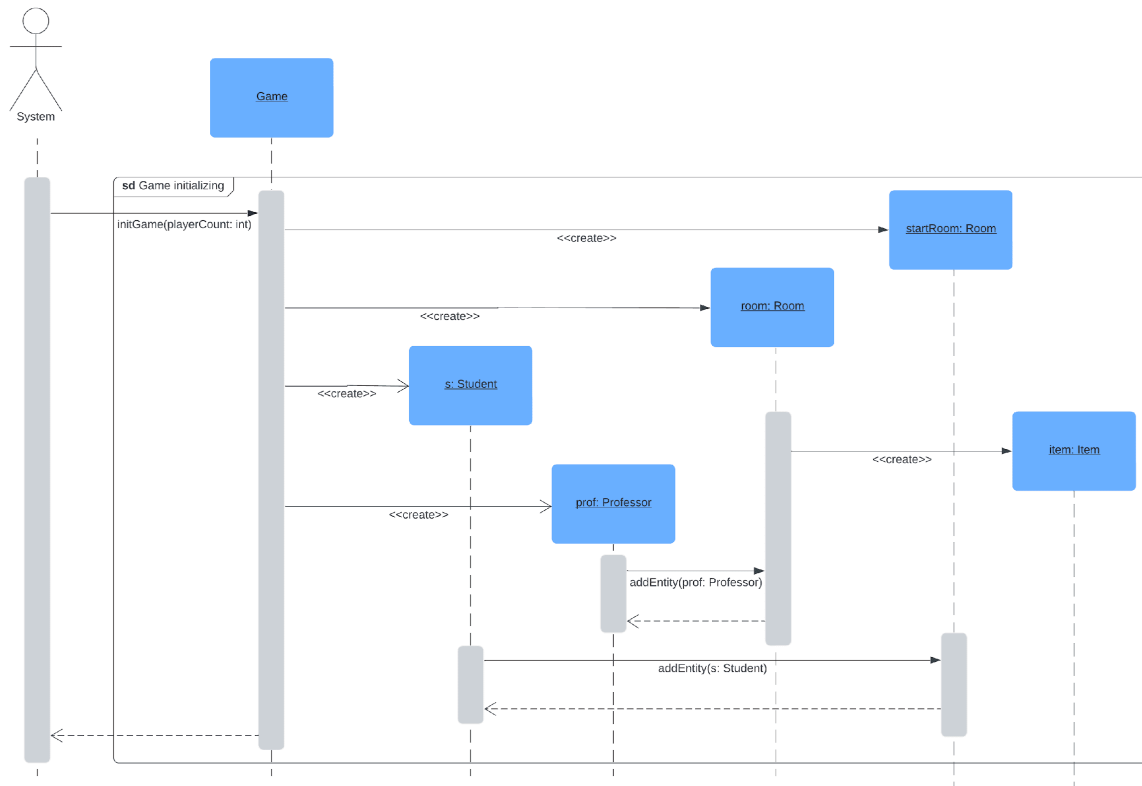
- **Interfészek**

IUsable

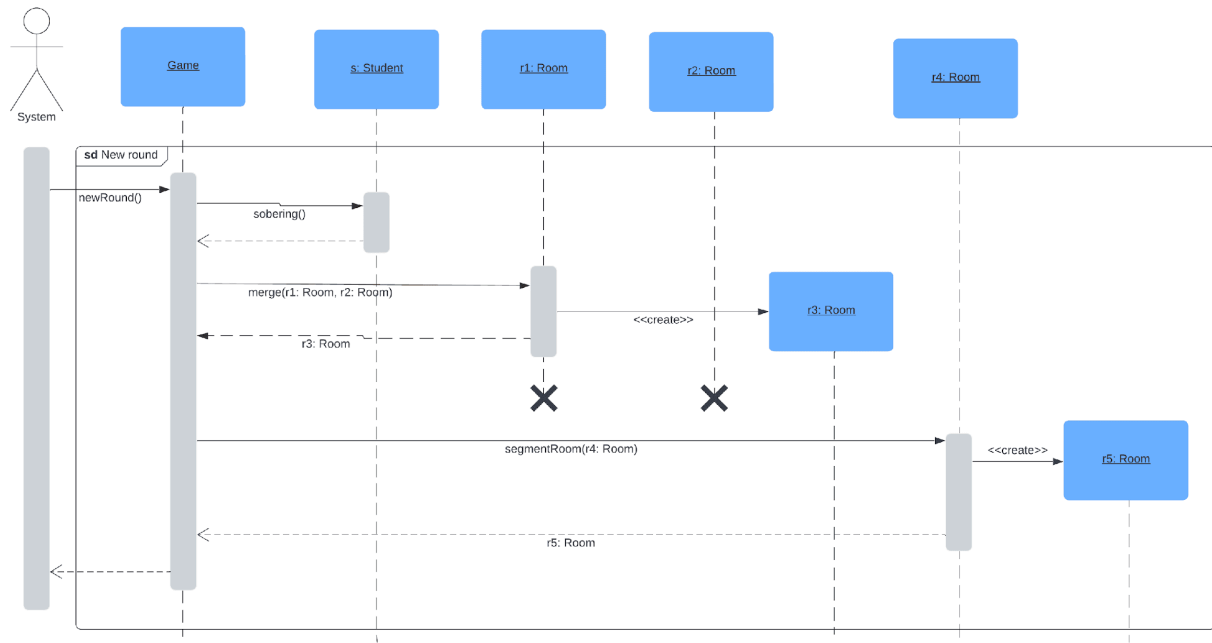
*Az osztályok tartalmazzák a get/set függvényeket is, amelyek épp a dokumentumban nem szerepelnek.

3.4 Szekvencia diagramok

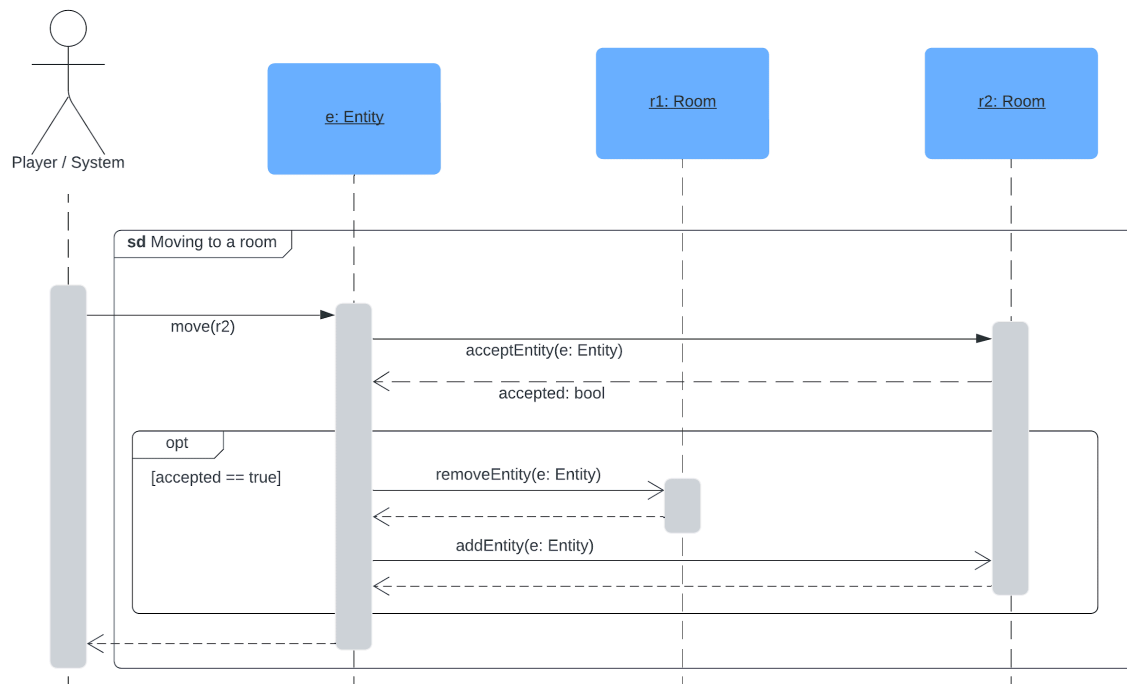
3.4.1 Játék inicializálása



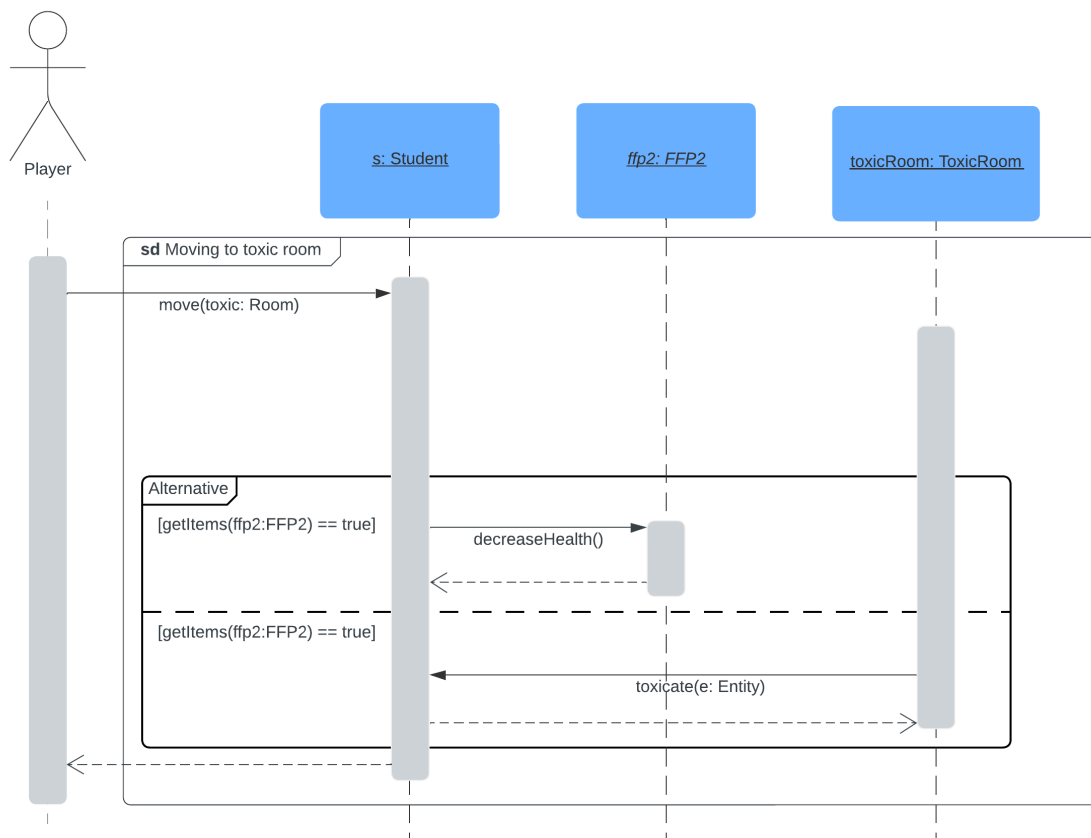
3.4.2 Új kör



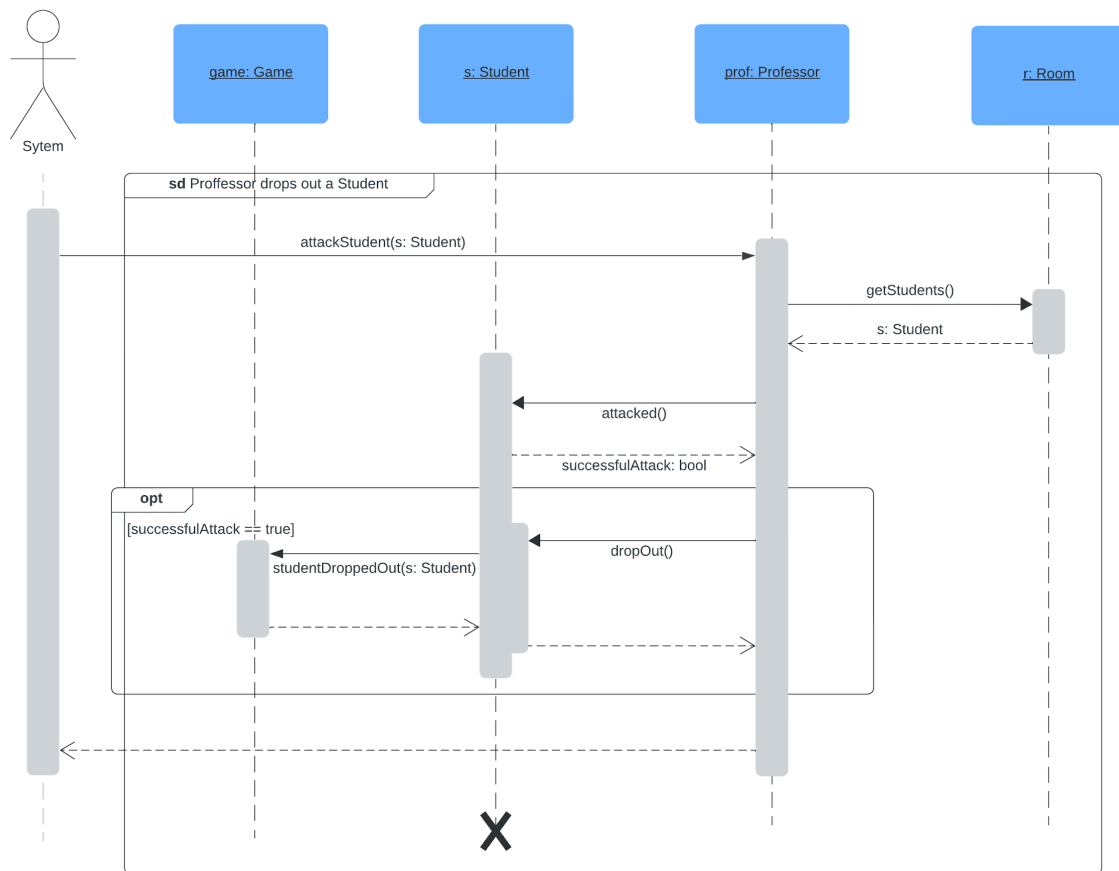
3.4.3 Szobák közötti mozgás



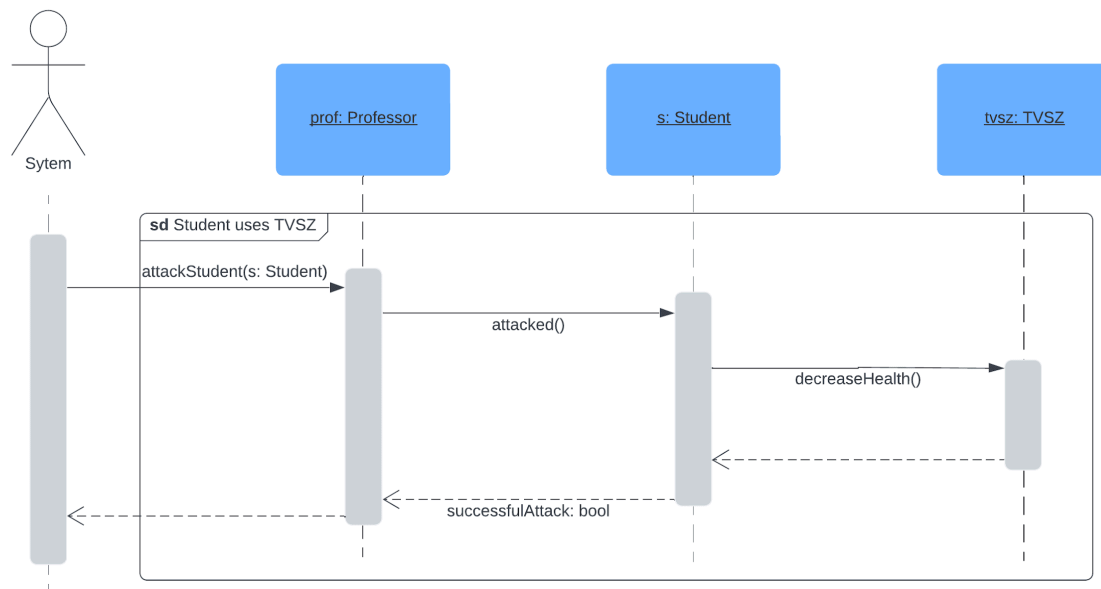
3.4.4 Mérgező szobába lépés



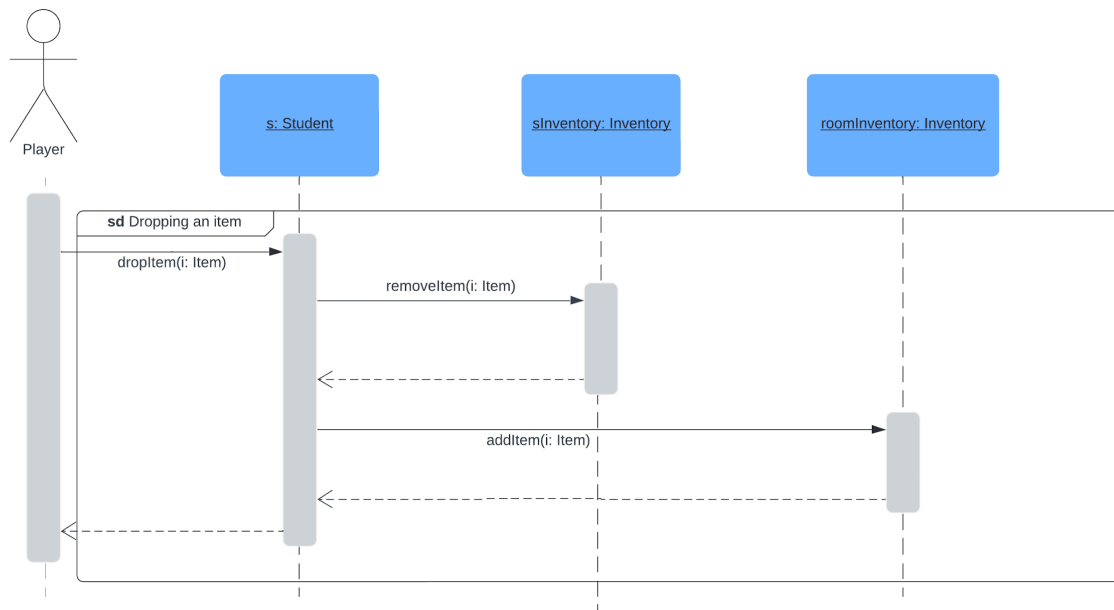
3.4.5 Oktató kibuktat egy hallgatót

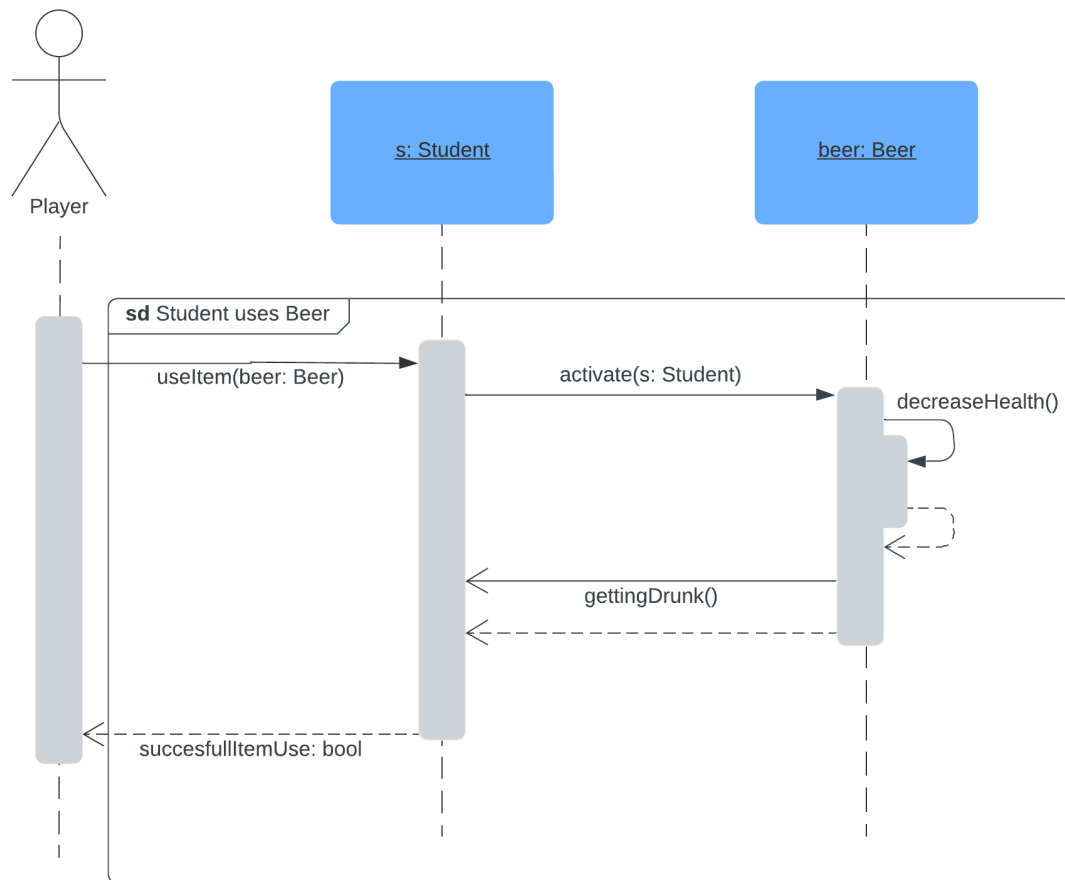


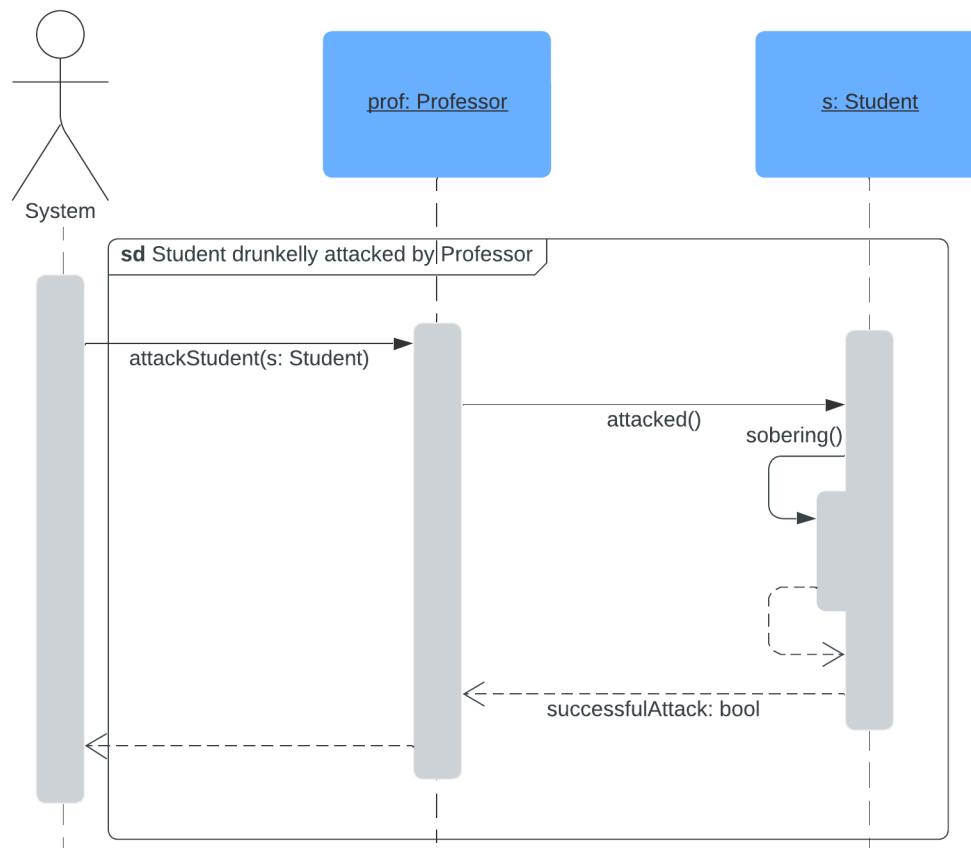
3.4.6 Hallgató TVSZ-szel védekezik

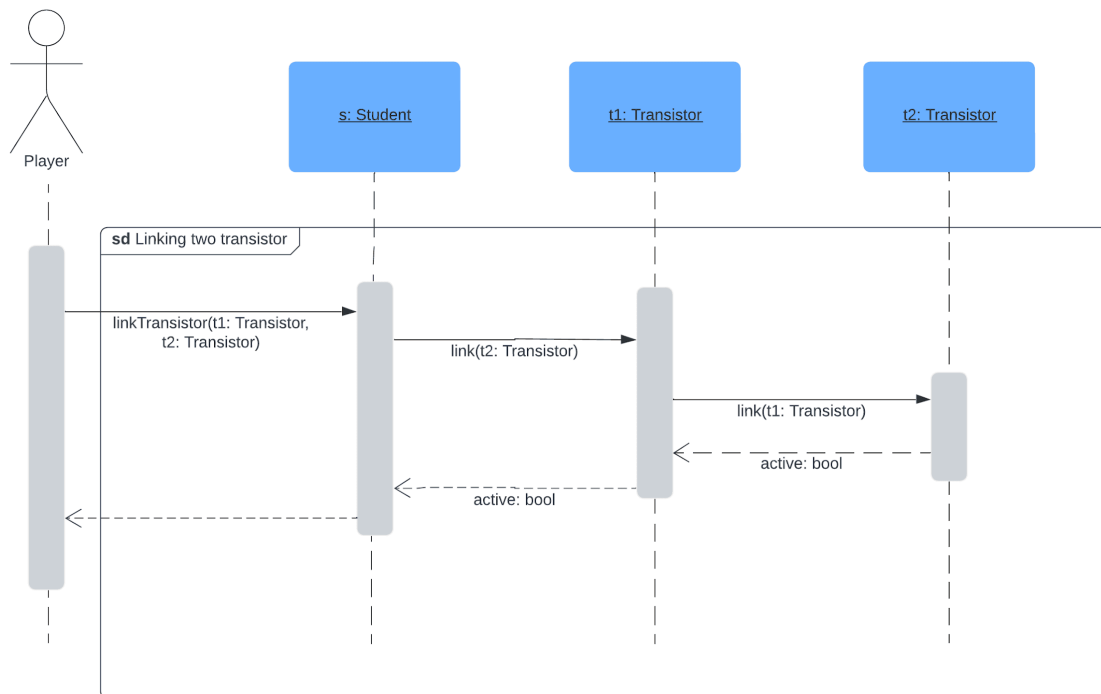


3.4.7 Hallgató elejt egy tárgyat

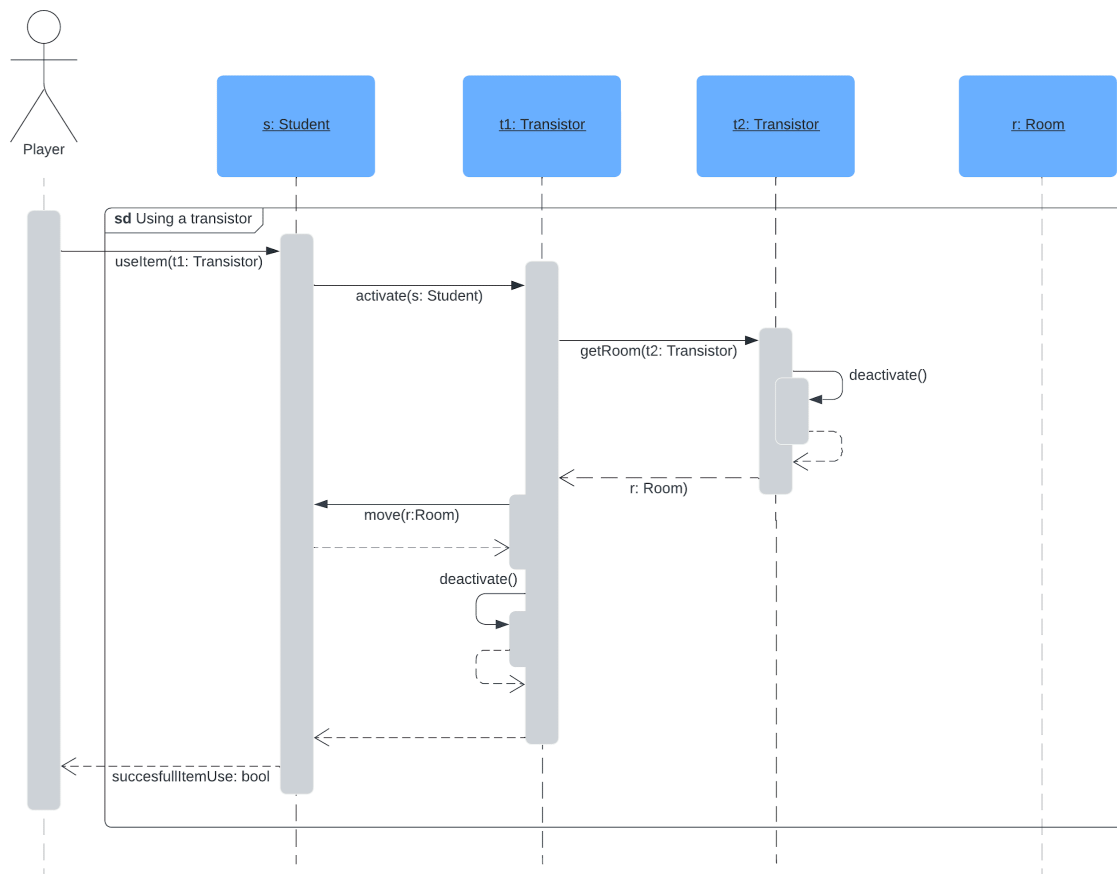


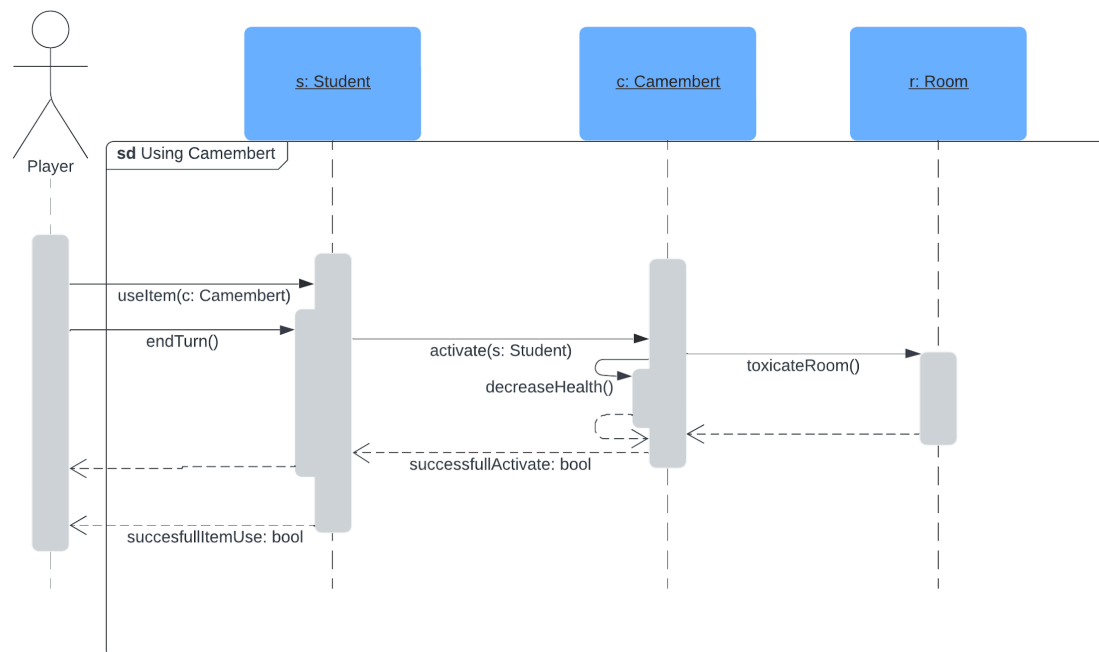
3.4.8 Hallgató sört iszik

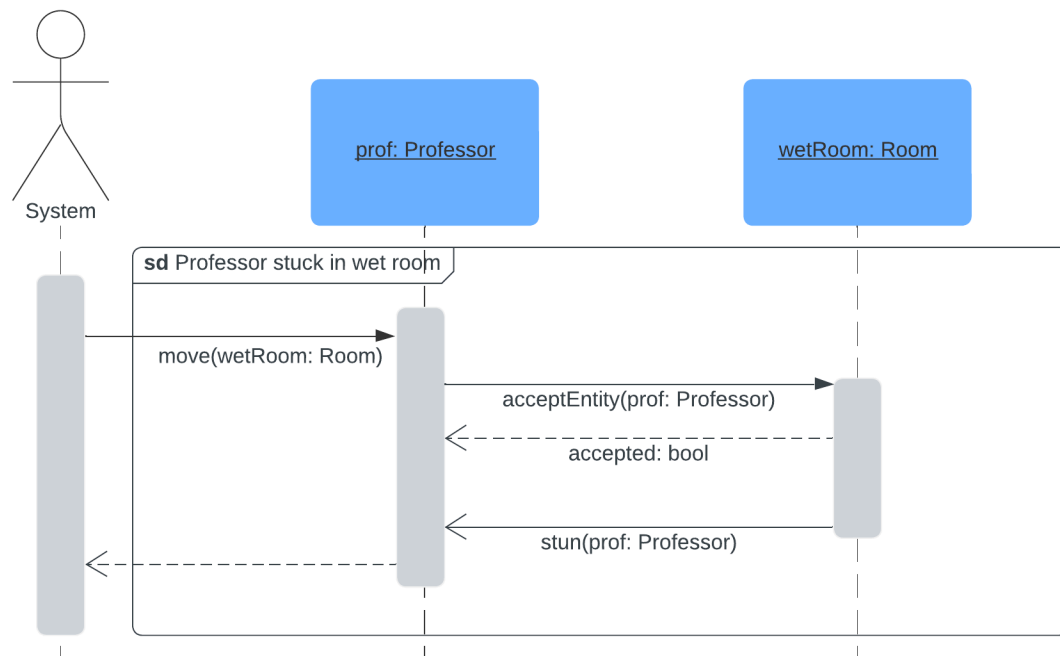
3.4.9 Hallgató ittas állapotban oktatóval találkozik

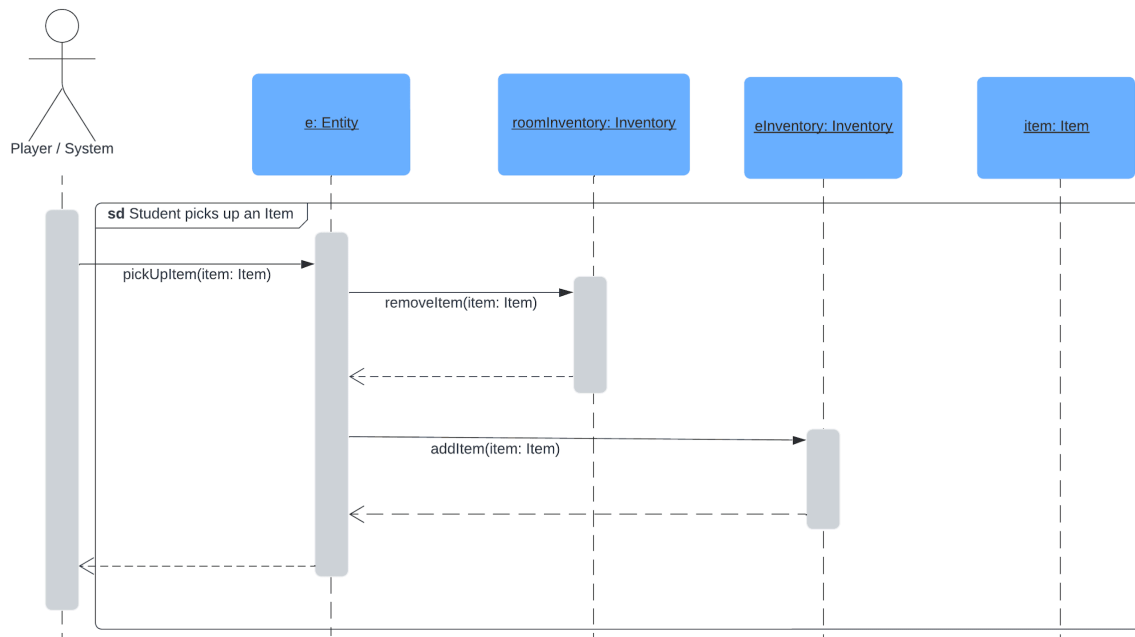
3.4.10 Két tranzisztor összekapcsolása

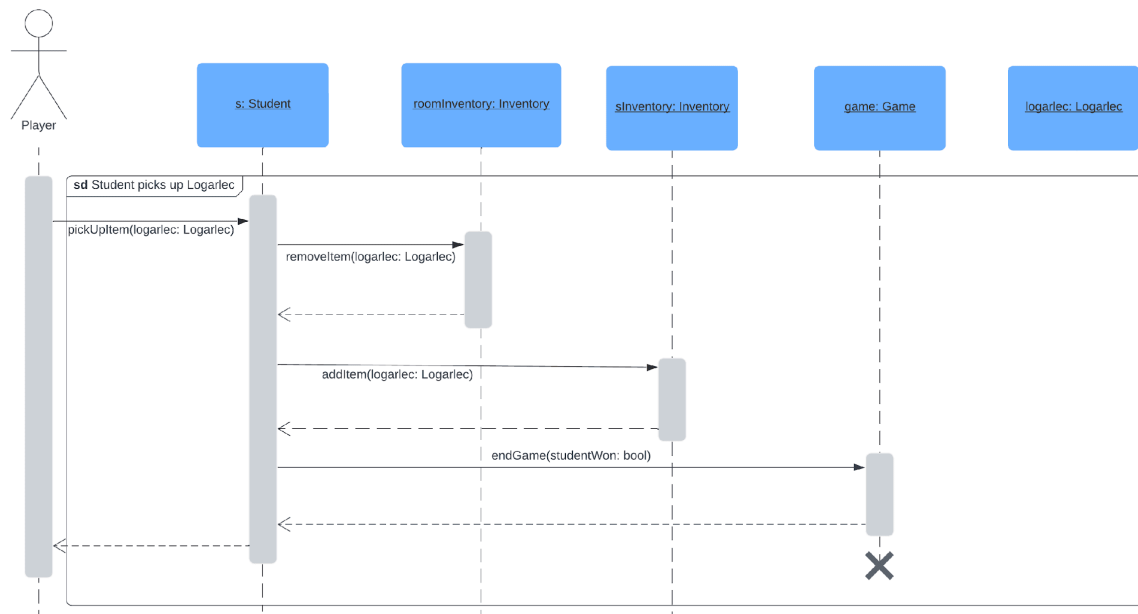
3.4.11 Összekapcsolt tranzisztor használata



3.4.12 Hallgató kibont egy Camembert-s dobozt

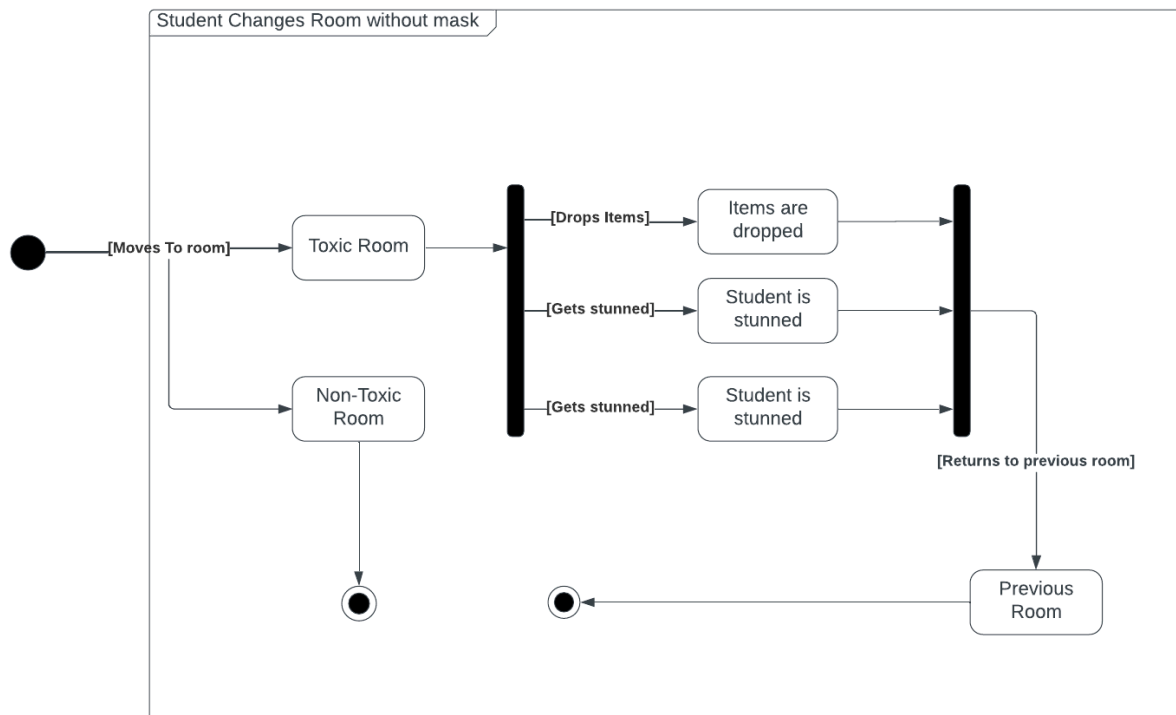
3.4.13 Oktató beragad egy nedves szobában

3.4.14 Tárgyfelvétel

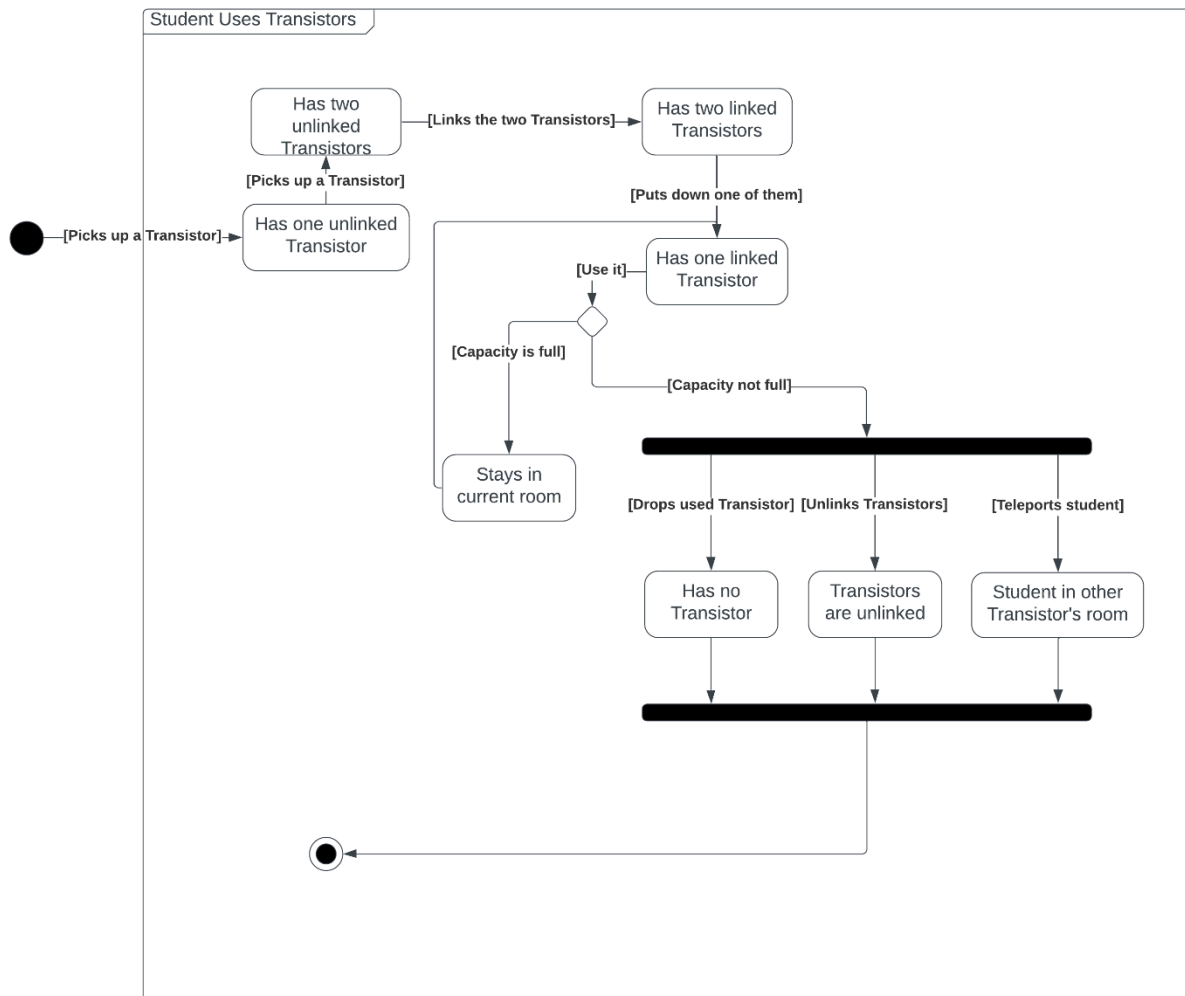
3.4.15 Hallgató felveszi Logarlécet

3.5 State-chartok

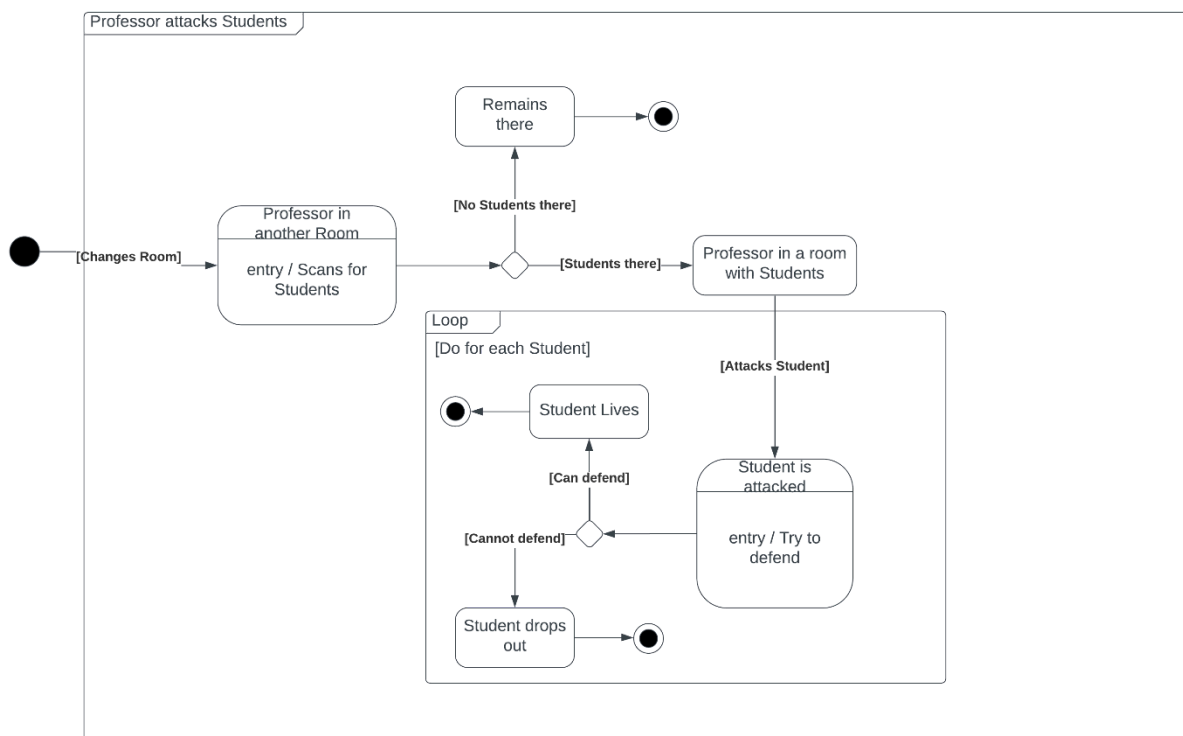
3.5.1 Hallgató maszk nélkül vált szobát



3.5.2 Hallgató tranzisztort használ



3.5.3 Oktató hallgatóra támad



3.6 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2024.02.28. 17:00	4 óra	Papp Nagy Sánta Gulybán Csabuda	Értekezlet. Döntés: Feladatok elosztása a dokumentumra nézve. Különböző részek leírása, kifejtése. Osztálydiagram alapjának megbeszélése.
2024.03.01. 14:30	1,5 óra	Papp	Objektum katalógus megírása.
2024.03.01. 12:00	2 óra	Nagy	Osztálydiagramok tervezése és alapjának elkészítése.
2024.03.02. 10:00	2 óra	Papp	Osztálydiagram finomítása és kiegészítése.
2024.03.02. 12:00	1 óra	Nagy	Dokumentáció javítása és a funkciók átírása az előző dokumentációból.
2024.03.02. 13:00	0.5 óra	Papp	Szekvenciadiagramok kidolgozása és összeírása.
2024.03.03. 14:00	8 óra	Gulybán	Az osztálydiagram véglegesítése és a szekvenciadiagramok átgondolása, tervezése és elkészítése.
2024.03.03. 15:00	5 óra	Csabuda	Osztályok leírása, dokumentum teljes mértékű megformázása és use case diagram javítása az előző dokumentációból.
2024.03.03. 20:00	3 óra	Sánta	State chartok teljes mértékű tervezése és elkészítése.
2024.03.04. 06:30	0.25 óra	Gulybán	Napló megírása.