

4. Analízis modell kidolgozása 2

66 – [\[simon_balazst_szeretnenk_konzulensnek\]](#)

Konzulens:
Simon Balázs

Csapattagok:

Kiss Andor	TXC54G	kissandor4@gmail.com
Konrád Márk	JSPDME	konrad0816@gmail.com
Glávits Balázs Róbert	NMZC9G	glavits.balazs@gmail.com
Máté Botond	ELOYOV	m.botond7@gmail.com
Lant Gábor	P35E36	lant.gabor98@gmail.com

2020. március 8.

Tartalomjegyzék

4	Analízis modell kidolgozása 1	5
4.1	Objektum katalógus	5
4.1.1	Játékos	5
4.1.2	Jégtábla	5
4.1.3	Kötél	5
4.1.4	Búváruha	5
4.1.5	Lapát	5
4.1.6	Élelem	5
4.1.7	Rakétapisztoly Alkatrész	5
4.1.8	Iglu	5
4.2	Osztályok leírása	5
4.2.1	BareHands	5
4.2.2	BareIce	6
4.2.3	CantRescue	6
4.2.4	ChillStormStrategy	6
4.2.5	ChillWaterStrategy	6
4.2.6	DigStrategy	6
4.2.7	DryLand	6
4.2.8	Empty	7
4.2.9	Eskimo	7
4.2.10	Food	7
4.2.11	FoodStore	7
4.2.12	Game	7
4.2.13	Igloo	8
4.2.14	Item	8
4.2.15	Naked	8
4.2.16	Part	9
4.2.17	PartStore	9
4.2.18	Player	9
4.2.19	PolarExplorer	10
4.2.20	RescueStrategy	10
4.2.21	Rope	10
4.2.22	RopeRescue	10
4.2.23	ScubaGear	11
4.2.24	ScubaWearing	11
4.2.25	Sea	11
4.2.26	Shovel	11
4.2.27	ShovelDig	11
4.2.28	Tile	12
4.2.29	WaterResistanceStrategy	12
4.3	Statikus struktúra diagramok	13
4.4	Szekvencia diagramok	15
4.5	Napló	45

Ábrák jegyzéke

4.1	Osztálydiagram 1.	13
4.2	Osztálydiagram 2.	14
4.3	Game.CreateEskimo(), Game.CreatePolarExplorer()	15
4.4	Game.Turn()	16
4.5	Game.CreateIce()	17
4.6	Game.CreateUnstableIce()	18
4.7	Game.CreateHole()	19
4.8	Game.CreateSea()	20
4.9	Game.CreatePolarExplorer()	21
4.10	Game.CreateEskimo()	21
4.11	Game.GenerateItem()	22
4.12	Player.Step(direction: int)	22
4.13	Player.Dig()	23
4.14	Player.PickUp()	24
4.15	Player.Equip(int)	25
4.16	Player.PlaceOn(Tile)	25
4.17	Player.EatFood()	26
4.18	Player.RescueTeammate(direction: int)	26
4.19	Player.Chill()	27
4.20	Player.ResistWater()	27
4.21	Player.AssembleFlare()	28
4.22	Player.AssembleFlare()	29
4.23	Eskimo.BuildIgloo()	29
4.24	PolarExplorer.Examine(direction: int)	30
4.25	Tile.StepOn(Player)	31
4.26	Tile.StepOff(Player)	32
4.27	Tile.TakeItem()	33
4.28	Tile.ChillWater()	34
4.29	Tile.ChillStorm()	34
4.30	Naked.Chill(Player)	35
4.31	ScubaWearing.Chill(Player)	35
4.32	BareIce.Chill()	36
4.33	DryLand.Chill(Tile)	36
4.34	Igloo.Chill(Tile)	37
4.35	Sea.Chill(Tile)	37
4.36	Empty.GiveTo(Player)	38
4.37	Food.GiveTo(Player)	39
4.38	FoodStore.Feed(Player)	40
4.39	ScubaGear.GiveTo(Player)	40
4.40	Rope.GiveTo(Player)	41
4.41	Part.GiveTo(Player)	41
4.42	Shovel.GiveTo(Player)	42
4.43	CantRescue.Rescue(Tile, Tile)	42
4.44	RopeRescue.Rescue(Tile, Tile)	42
4.45	PartStore.Gain(PartStore)	43
4.46	BareHandsDig.Dig(Tile)	43

4.47 ShovelDig.Dig(Tile)	44
------------------------------------	----

4. Analízis modell kidolgozása 1

4.1. Objektum katalógus

4.1.1. Játékos

Három vagy több van belőle. Körökre bontva teszik a dolgukat. Saját körükben tudnak mozogni, különböző tárgyakat használni vagy a speciális képességüket használni. A játék megnyeréséhez szükséges rakétapisztoly alkatrészek összegyűjtése a feladatuk. Ha vízbe esnek, vagy kihűlnek akkor a játéknak vége.

4.1.2. Jégtábla

Ilyenek alkotják a játékos számára a játéktér, ezeken lehet mozogni. Jégtáblák tartalmazhatnak tárgyakat amelyeket ki lehet ásni. Az instabil jégtábla képes vízbe ejteni a rajta állókat, ha túl sokan vannak. A jégtáblán lehet hó. Néha lehet rajta hóvihár, mely csökkenti a rajta állók testhőjét

4.1.3. Kötél

Ennek segítségével ki lehet húzni egy vízbe esett játékost.

4.1.4. Búvárruha

A játékos képes a vízben is mozogni vele, illetve nem veszít testhőt ha vízben tartózkodik.

4.1.5. Lapát

Segítségével 2 egységnyi hó takarítható el, egy egység munkával.

4.1.6. Élelem

Ha a játékos elfogyasztja, a testhője 1-el megnő.

4.1.7. Rakétapisztoly Alkatrész

A játékban 3 darab ilyen megtalálása vezet a játék sikeres befejezéséhez. Az összeszereléshez mindháromnak egy helyen kell lennie.

4.1.8. Iglu

Eszkimó (Játékos) képes építeni, itt átvészélhetők a hóviharak.

4.2. Osztályok leírása

4.2.1. BareHands

- A játékos így ás, ha nincs ásója. A kiválasztott cellán csökkennie kell a hó mennyiségnek ásáskor.
- Interfészek:
 - DigStrategy
- Metódusok:
 - bool Dig(Tile t): Csökkenti a tile-on található hó mennyiségét. Minden alkalommal fárasztó az ásás.

4.2.2. BareIce

- Ilyen a jégtábla, ha nincs rajta iglu. A jégtáblán nincs védelem a vihar elől.
- Interfészek:
 - ChillStormStrategy
- Metódusok:
 - void Chill(Tile t): Táblán álló játékosok testhője csökken.

4.2.3. CantRescue

- A játékos nem tudja kihúzni a csapattársát. A játékos ilyen állapotban van, ha nincs nála kötél.
- Interfészek:
 - RescueStrategy
- Metódusok:
 - void Rescue(Tile water, Tile land): Mivel a játékos ebben az állapotban nem tudja megmenteni a csapattársát, ez a fv nem csinál vele semmit.

4.2.4. ChillStormStrategy

- A jégtábla így hűti viharban a játékosokat. Vihar esetén a játékos testhője csökken, a megvalósított stratégia alapján.
- Metódusok:
 - abstract void Chill(Tile t): A stratégiát megvalósító elem dolga implementálni mi történik.

4.2.5. ChillWaterStrategy

- A jégtábla így hűti a vízbe esett játékosokat. Vízben tartózkodás esetén a játékos testhője csökken, a megvalósított stratégia alapján.
- Metódusok:
 - abstract void Chill(Tile t): A stratégiát megvalósító elem dolga implementálni mi történik.

4.2.6. DigStrategy

- A játékos így ás. Ásáskor a cellán a hőmennyiség csökken.
- Metódusok:
 - abstract bool Dig(Tile t): Visszaadja, hogy az ásás fárasztó-e.

4.2.7. DryLand

- A szárazföld nem hűti a játékosokat. A játékos nincsen vízben.
- Interfészek:
 - ChillWaterStrategy
- Metódusok:
 - void Chill(Tile t): Mivel a játékos nincsen vízben ezért nem kell csökkenteni a testhőjét.

4.2.8. Empty

- Nincs jégbe fagyott tárgy. Ez az üres eszköz típus, nem képes semmi extra tulajdonságot biztosítani a tulajdonosnak.
- Interfészek:
 - Item
- Metódusok
 - void GiveTo(Player p): A játékost nem ruházza fel extra tulajdonsággal.

4.2.9. Eskimo

- Játékos fajta. 5 egységnyi testhővel kezd. Képes iglut építeni. A játékos irányítja.
- Ősosztályok:
 - Player
- Metódusok:
 - void BuildIgloo(): Épít egy iglut a mezőre, amin áll. Az iglu megvéd majd a hóvihartól.

4.2.10. Food

- Élelem, amit a játékos meg tud enni, hogy növelje a testhőjét. Élelem a pályán lesz található.
- Interfészek:
 - Item
- Metódusok:
 - void GiveTo(Player p): A játékos kap egy élelmet.

4.2.11. FoodStore

- A játékos ebben a zsebben tárolja az élelmet.
- Attribútumok:
 - count: int: Hány élelem van a játékosnál.
- Metódusok:
 - void feed(Player p): Játékos testhője megnő.
 - void DecrementCount(): csökkenti a benne található elemek számát.
 - void Gain(): növeli a benne található elemek számát.

4.2.12. Game

- Interface a Model és a Controller között. A játékmesterhez tartozó működést valósítja meg. Felelős a játékban lévő objektumok tárolásáért és létrehozásáért.
- Attribútumok:
 - players: Player[3..*]: Tárolja a játékosokat.
 - icefield: Tile[1..*]: Tárolja a pályát alkotó elemeket.

- Metódusok:
 - void AddTile(t: Tile): Hozzáad egy cellát a játékhoz.
 - void AddPlayer(pl: Player): Hozzáad egy játékost a játékhoz.
 - Tile CreateIce(): Létrehoz egy jégtáblát. Ez a metódus az init szekvencia része.
 - Tile CreateUnstableIce(): Létrehoz egy instabil jégtáblát. Ez a metódus az init szekvencia része.
 - Tile CreateSea(): Létrehoz egy vizet. Ez a metódus az init szekvencia része.
 - Tile CreateHole(): Létrehoz egy lyukat: olyan vizet amit hó fed. Ez a metódus az init szekvencia része.
 - Player CreateEskimo(): Létrehoz egy eszkimó játékost. Ez a metódus az init szekvencia része.
 - Player CreatePolarExplorer(): Létrehoz egy sarkkutató játékost. Ez a metódus az init szekvencia része.
 - void GameOver(): Ha vége a játéknak, szól a Controllernek, hogy veszítettünk. Külső metódus.
 - void Turn(): Ezt a metódust a Controller hívja körönként.
 - void Victory(): Ha vége a játéknak, szól a Controllernek, hogy nyertünk. Külső metódus.

4.2.13. Igloo

- Ezen a jégtáblán iglu áll, a játékosok védve vannak a vihartól. Az ilyen táblán nem csökken a viharban a rajta állók testhője.
- Interfészek:
 - ChillStromStrategy
- Metódusok:
 - void Chill(Tile t): A cellán álló játékosok testhője nem csökken.

4.2.14. Item

- Tárgy, a játékos képes ilyeneket felvenni a cellákról. A tárgyak képesek a játékosok képességeket adni. A tárgyak alapvetően jégbe fagyva vannak a pályán.
- Metódusok:
 - void GiveTo(p: Player): A játékos kap valamilyen tárgyat.

4.2.15. Naked

- A játékos védtelen a hideg vízzel szemben. A játékos ha így esik vízbe és nem menekít ki megfullad.
- Interfészek:
 - WaterResistanceStrategy
- Metódusok:
 - void Chill(Player p): Játékosnak nincsen ereje a vízben úszni bűvárruha nélkül.

4.2.16. Part

- Jégbefagyott alkatrész. Csak akkor ásható ki, ha nincs rajta hó.
- Interfészek:
 - Item
- Metódusok:
 - void GiveTo(Player p): A játékos tárolójába kerül egy darab a rakétapisztolyból.

4.2.17. PartStore

- A játékos ebben a zsebben tárolja az alkatrészeket.
- Attribútumok:
 - count: int: Tárolja hány darab alkatrész van belőle a játékosnál.
- Metódusok:
 - void Gain(PartStore ps): Átveszi az alkatrészeket.
 - void Gain(int n): Megnö az alkatrészek száma, ami a játékosnál van.

4.2.18. Player

- Játékos osztály, amit a felhasználó irányít a grafikus felületen keresztül. Ilyen típussal nem lehet játszani, csak a leszármazottakkal. Felelőssége a játékos által a controlleren keresztül kiadott műveletek elvégzése. Tárolja a játékos jelenlegi állapotát.
- Attribútumok:
 - bodyTemp: int: Jelzi a játékos jelenlegi hőmérsékletét, ha 0 akkor megfagy → játék vége.
 - currentTile: Tile: A játékos ismeri a mezőt amin éppen áll.
 - inventory: Item[*]: Tárolja a játékos tárgyait.
 - digStrategy: DigStrategy: Eldönti hogyan képes ásni a játékos.
 - energy: int: Számlálja mennyit mozogott az adott körben a játékos.
 - foodStore: FoodStore: Tárolja a játékos ételeit.
 - game: Game: A játékos ismeri a játékot.
 - partStore: PartStore: Tárolja a játékos rakéta alkatrészeit.
 - rescueStrategy: RescueStrategy: Eldönti, hogy megmenthet egy játékos egy másikat a vízbeesés után.
 - waterResistanceStrategy: WaterResistanceStrategy: Eldönti, hogy a játékos hogyan viselkedik vízbeesés esetén.
- Metódusok:
 - void AssembleFlare(): Összerakja a játék végéhez szükséges rakéta pisztolyt. 1 munkaegység
 - void Chill(): A testhő 1-el csökken, ha 0 alá megy → GameOver.
 - void DecrementEnergy(): Az energiát csökkentő helper metódus.
 - void Dig(): Ezt a metódust a Controller hívja. A játékos havat ás. 1 munkaegység
 - void EatFood(): Ezt a metódust a Controller hívja. A játékos eszik. A testhője megnő 1-el.

- void Pickup(): Ezt a metódust a Controller hívja. A játékos felvesz egy tárgyat. 1 munkaegység
- void Equip(inventorySlot: int): Ezt a metódust a Controller hívja. A játékos kiválaszt egy tárgyat használatra.
- void PlaceOn(Tile t): Init szekvencia része. RopeRescue szekvencia része. Rárak egy játékost egy másik Tile-ra.
- void RescueTeammate(direction: int): Ezt a metódust a Controller hívja. A játékos kiment egy másikat a vízből. 1 munkaegység
- void ResistWater(): A játékos testhője a WaterResistance szerint változik.
- void Step(direction: int): Ezt a metódust a Controller hívja. A játékos lép, ha van még hozzá elég energiája. 1 munkaegység
- void ToFoodStore(): Élelem megtalálásához helper metódus.

4.2.19. PolarExplorer

- Játékos fajta. 4 egységnyi testhővel kezd. Képes megnézni egy cella teherbíró képességét. A játékos irányítja.
- Ősosztályok:
 - Player
- Metódusok:
 - int Examine(direction: int): A játékos megnézheti, hogy egy adott Tile-nak mennyi a teherbírása.

4.2.20. RescueStrategy

- A játékos így húzza ki csapattársát a vízből. A játékos így képes megmenteni a vízbe esett csapattársát a szomszédos celláról, a megvalósított stratégia alapján. Kötél szükséges a másik játékos megmentéséhez.
- Metódusok:
 - abstract void Rescue(Tile water, Tile land): A stratégiát megvalósító elem dolga implementálni mi történik.

4.2.21. Rope

- Jégbe fagyott kötél. Ezzel lehet megmenteni a vízbe esett csapattársat a szomszédos celláról.
- Interfészek:
 - Item
- Metódusok
 - void GiveTo(Player p): A játékos kap egy kötelet.

4.2.22. RopeRescue

- A játékos kihúzza csapattársát a vízből. A játékos így menti meg a szomszédos cellán vízbe esett csapattársát.
- Interfészek:
 - RescueStrategy

- Metódusok:
 - void Rescue(Tile water, Tile land): A vízben lévők közül egyvalaki rákerül a kihúzó játékos cellájára.

4.2.23. ScubaGear

- Jégbe fagyott búvárruha. Ezzel lehet életben maradni a vízben.
- Interfészek:
 - Item
- Metódusok:
 - void GiveTo(): A játékos búvárruhát kap.

4.2.24. ScubaWearing

- A játékos testhője nem csökken a vízben. A játékos nem hal bele, ha a vízben marad.
- Interfészek:
 - WaterResistanceStrategy
- Metódusok:
 - void Chill(p: Player): A játékost nem hűti a víz.

4.2.25. Sea

- Ez a cella tenger, hűti a játékosokat.
- Interfészek:
 - ChillWaterStrategy
- Metódusok:
 - void Chill(Tile t): Minden rajta álló testhője csökken a WaterResistanceStrategy szerint.

4.2.26. Shovel

- Jégbe fagyott ásó. Ezzel lehet több havat eltakarítani a celláról.
- Interfészek:
 - Item
- Metódusok:
 - void GiveTo(): A játékos ásót kap.

4.2.27. ShovelDig

- Egyszer lehet ásni vele fáradtság nélkül is.
- Interfészek:
 - DigStrategy
- Attribútumok:

- lastUsed: bool: Volt-e már használva a körben.
- Metódusok:
 - bool Dig(Tile t): Csökkenti a tile-on található hó mennyiségét. Minden második alkalommal fásztó.

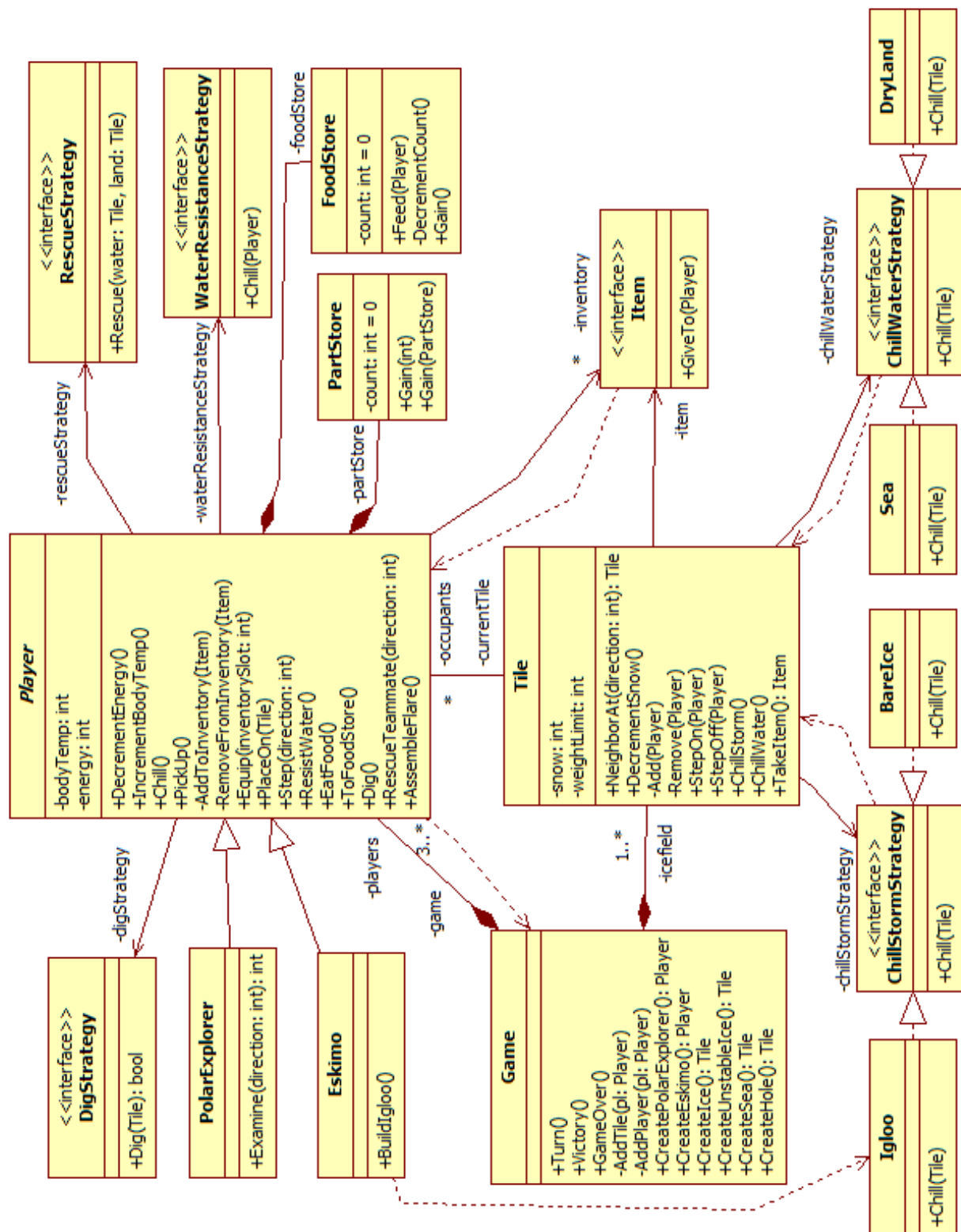
4.2.28. Tile

- Cella, ilyenekből áll a jégmező ahol a játékosok játszanak.
- Attribútumok:
 - chillStormStrategy: ChillStormStrategy: Eldönti, kinek változik a testhője vihar esetén.
 - chillWaterStrategy: ChillWaterStrategy: Eldönti, kinek változik a testhője víz esetén.
 - item: Item: Ezt a tárgyat lehet kiásni belőle.
 - neighborTiles: Tile[*]: Szomszédos cellákat ismer.
 - occupants: Player[*]: Rajta lévő játékosok.
 - snow: int: Rajta lévő hó mennyiség.
 - weightLimit: int: Rajta lévő játékosok számának maximuma.
- Metódusok:
 - void ChillStorm(): Ezt a metódust a Controller hívja viharban. Hűti a játékosokat, ha nincsenek igluban.
 - void ChillWater(): Ezt a metódust a Controller hívja körönként. Hűti a játékosokat, ha ez a cella víz.
 - void DecrementSnow(): A hó mennyiséget csökkentő helper függvény.
 - Item TakeItem(): A játékos megkapja a tartalmazott tárgyat.
 - Tile NeighborAt(direction): Visszaadja az adott irányban szomszédos cellát.
 - StepOn(Player): Játékos rálép a cellára, ha többen vannak mint a korlát, a jégtábla átfordul.
 - StepOff(Player): Játékos lelép a celláról.

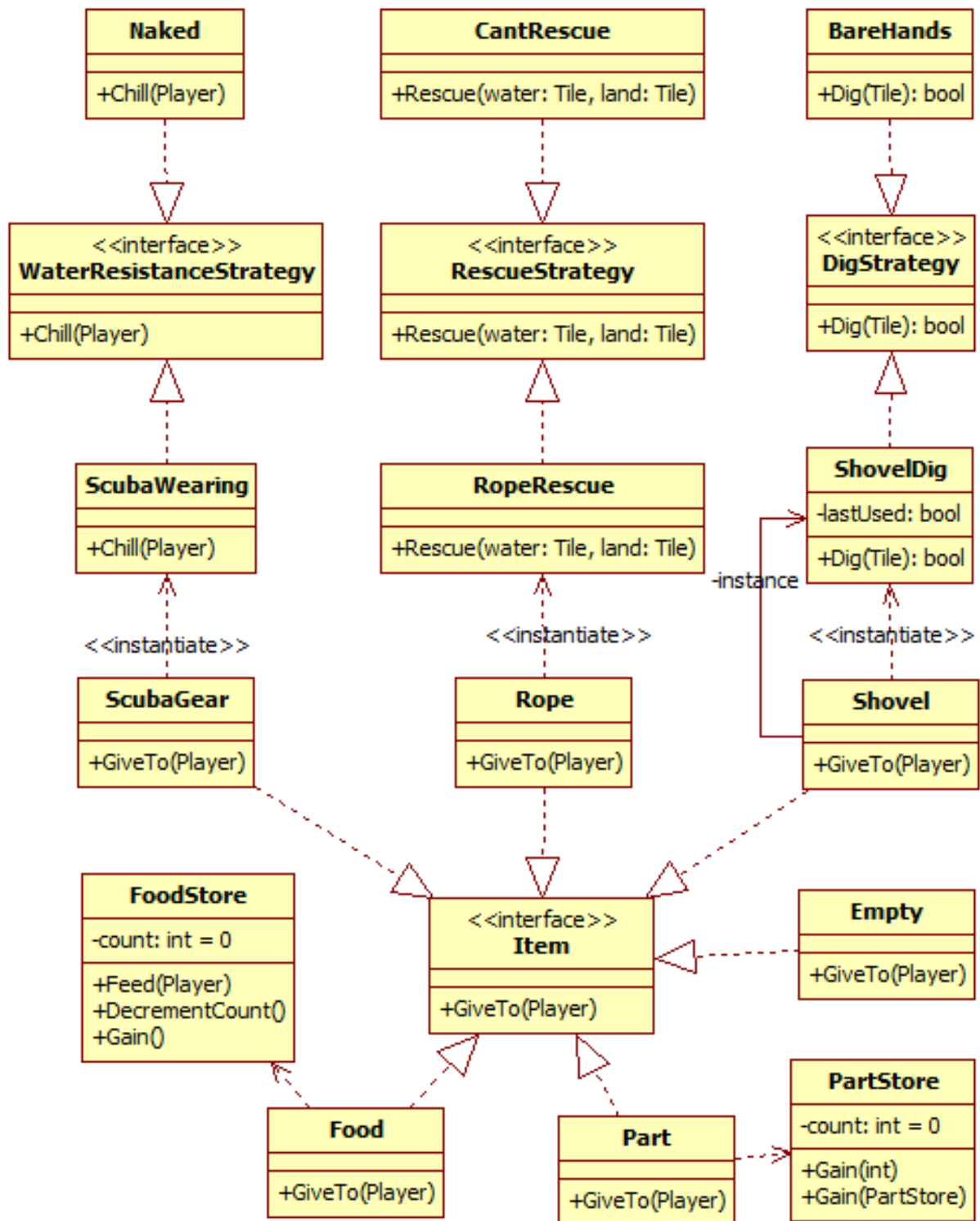
4.2.29. WaterResistanceStrategy

- Így reagál a játékos a hideg vízre. A vízben búvárruh nélkül nem lehet mozogni. A vízből ha búvárruha nélkül nem húznak ki, nem lehet életben maradni.
- Metódusok:
 - abstract void Chill(Player p): A stratégiát megvalósító elem dolga implementálni mi történik.

4.3. Statikus struktúra diagramok

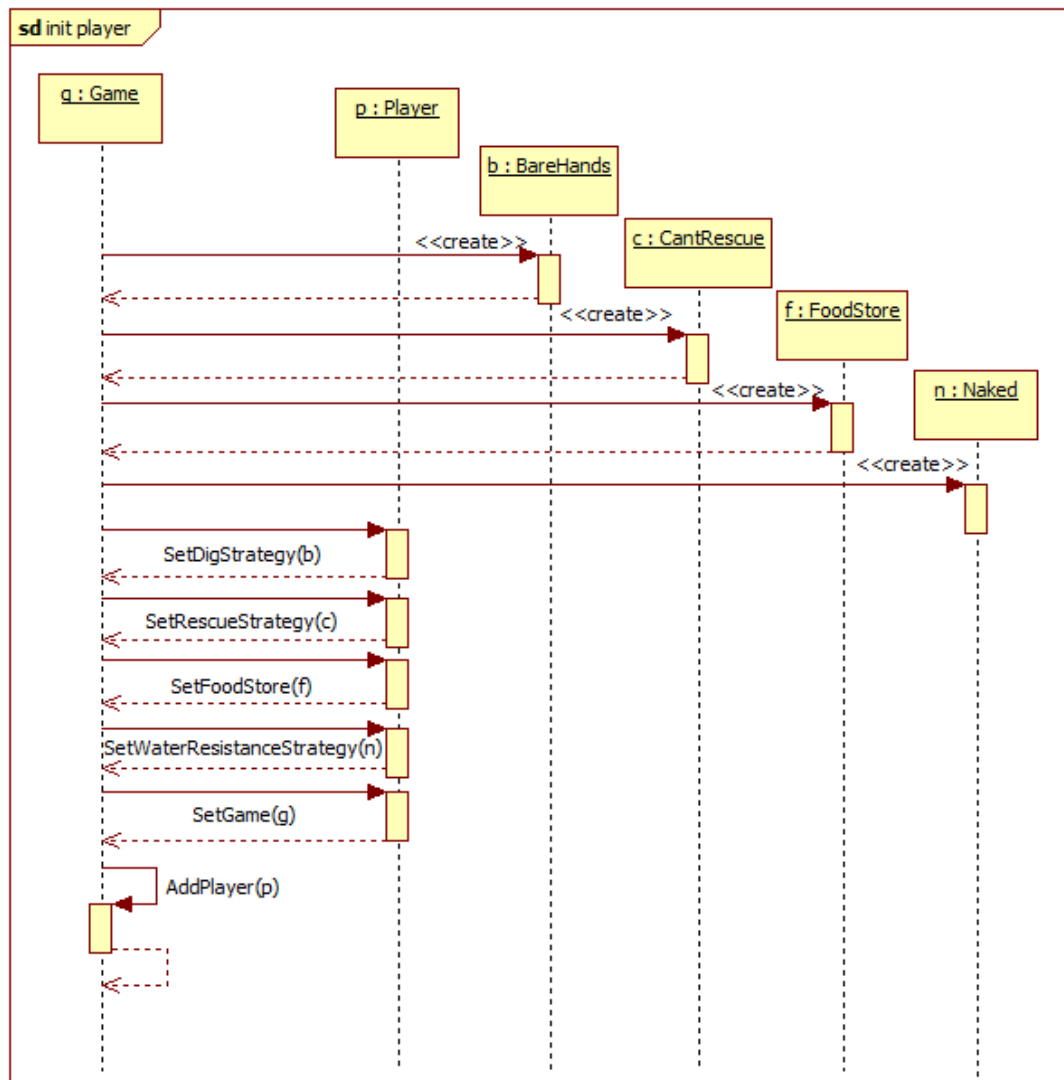


4.1. ábra. Osztálydiagram 1.

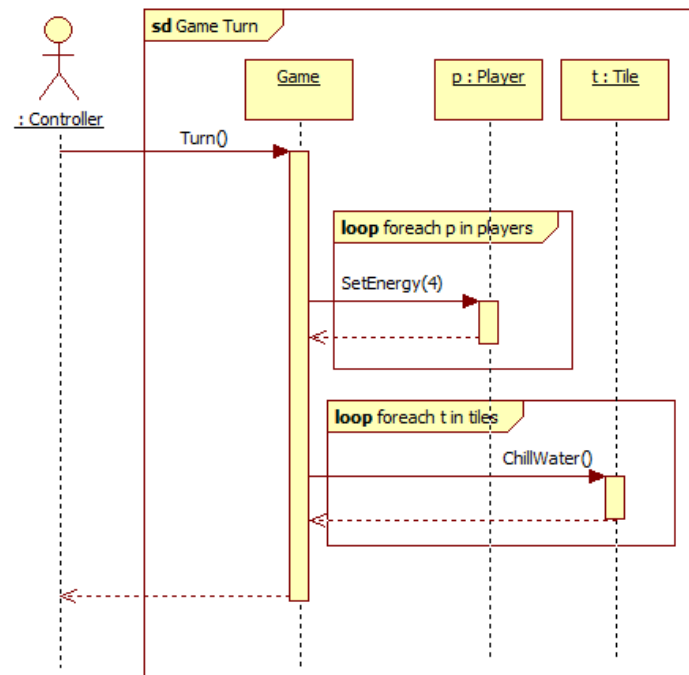


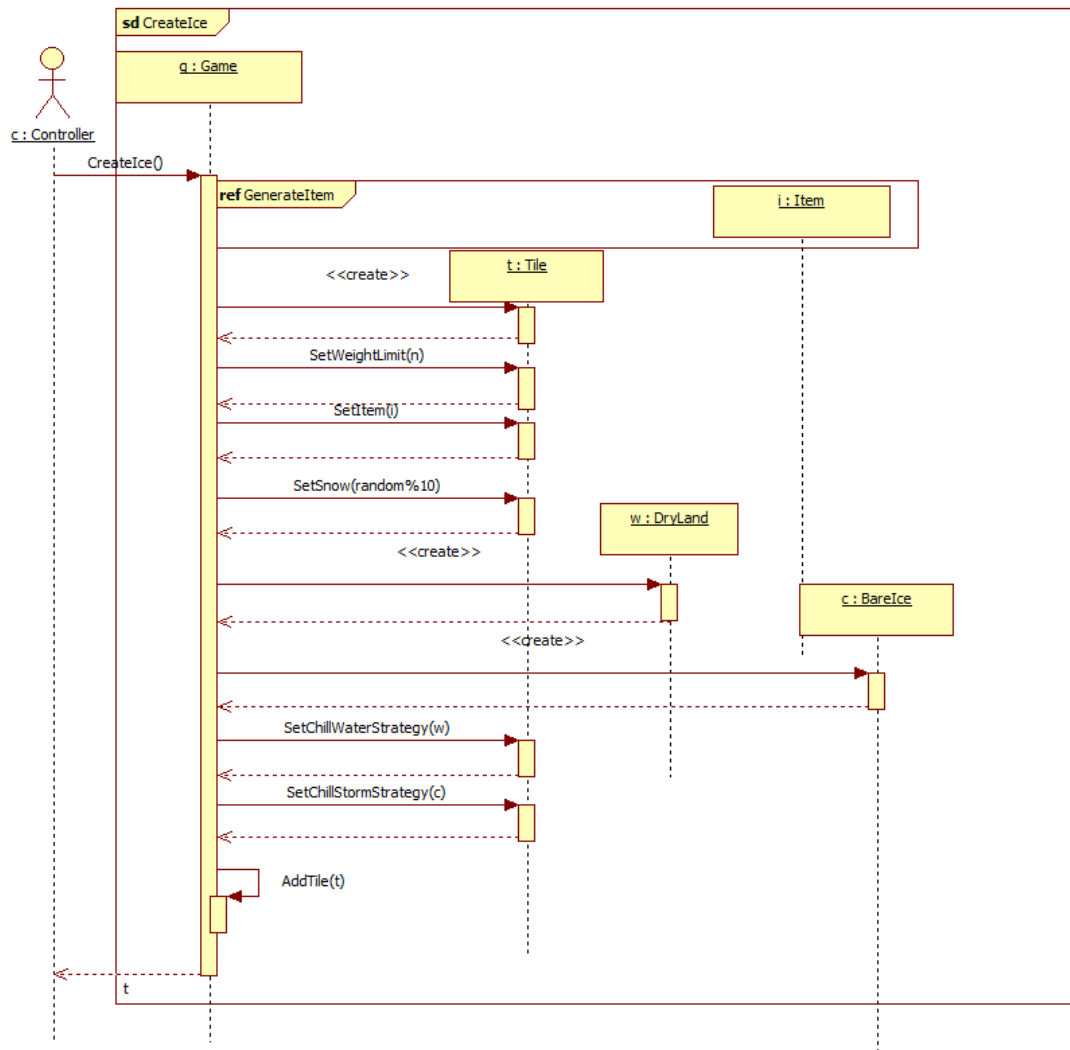
4.2. ábra. Osztálydiagram 2.

4.4. Szekvencia diagramok

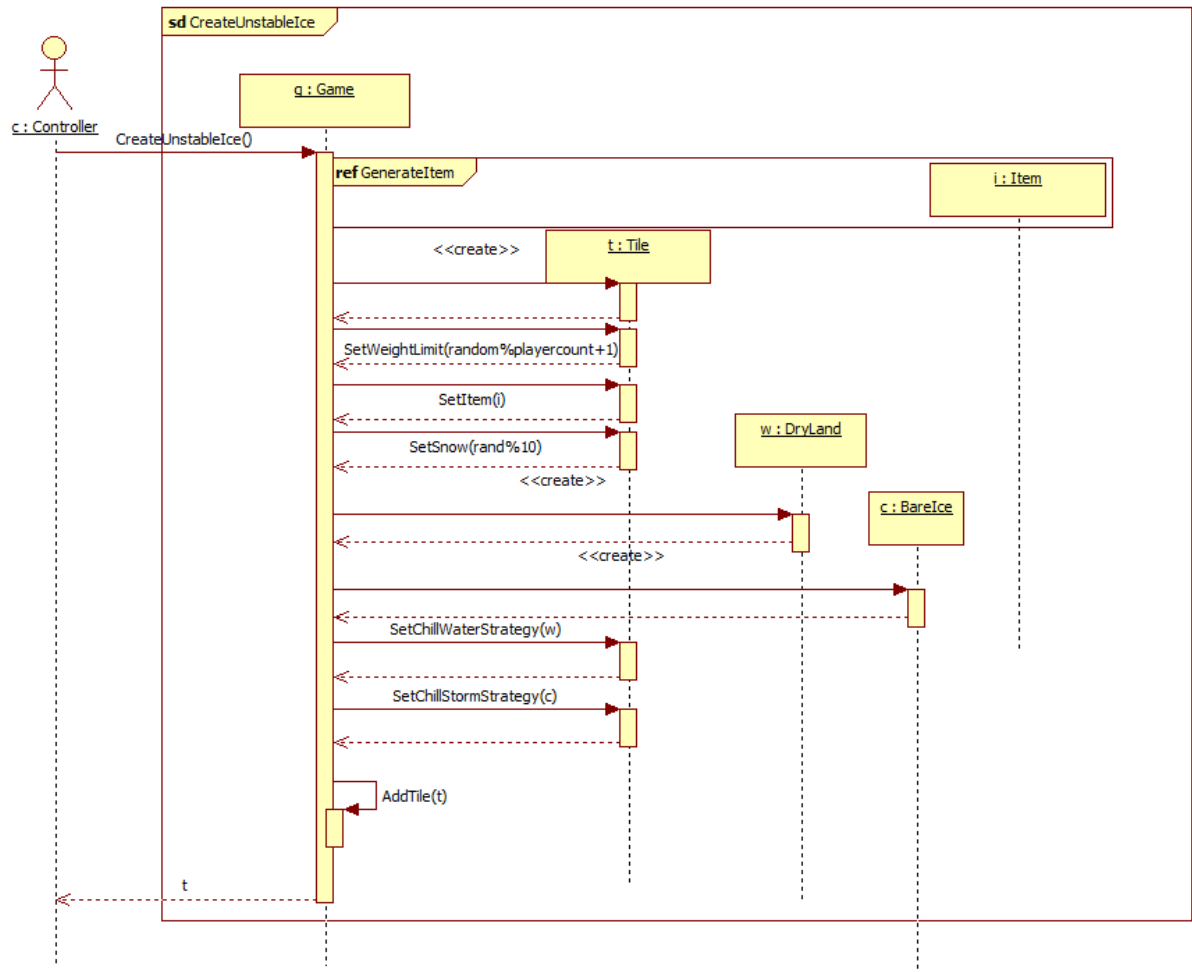


4.3. ábra. Game.CreateEskimo(), Game.CreatePolarExplorer()

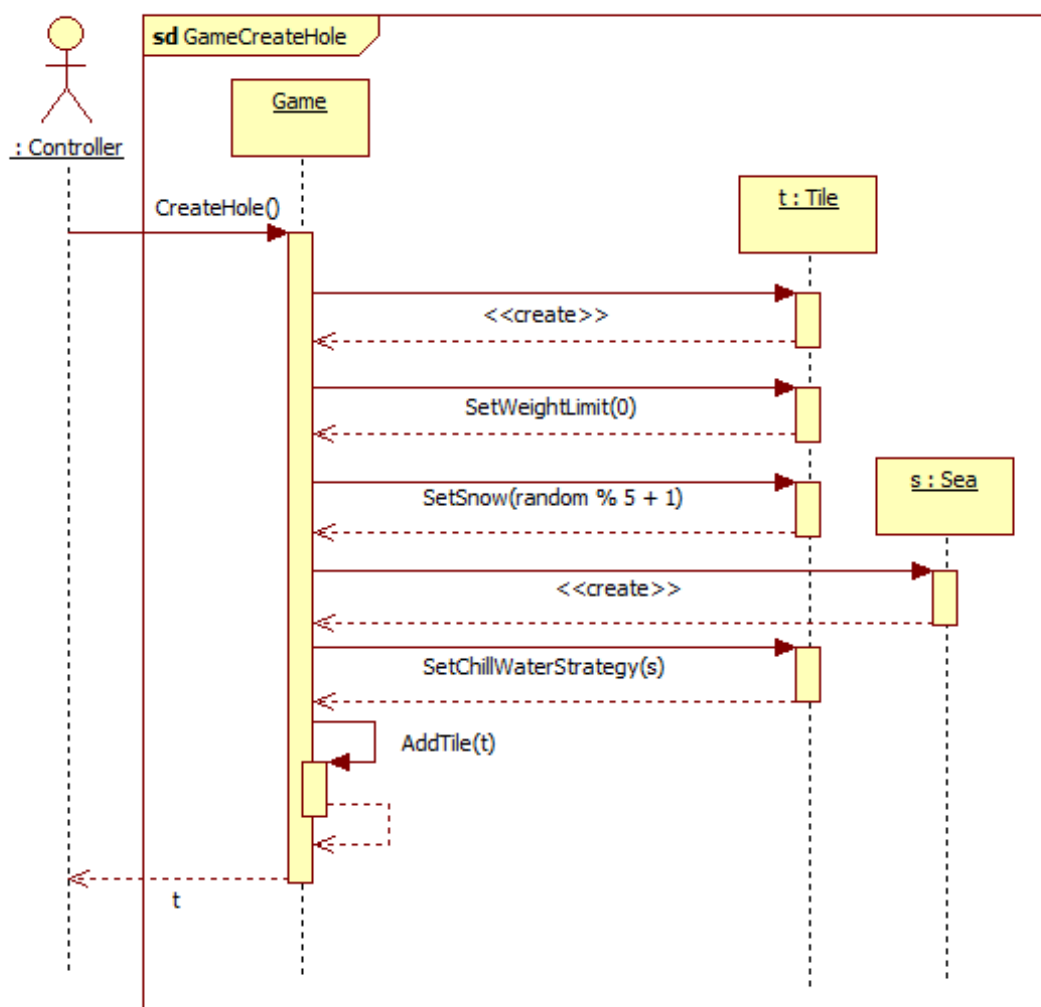
4.4. ábra. `Game.Turn()`

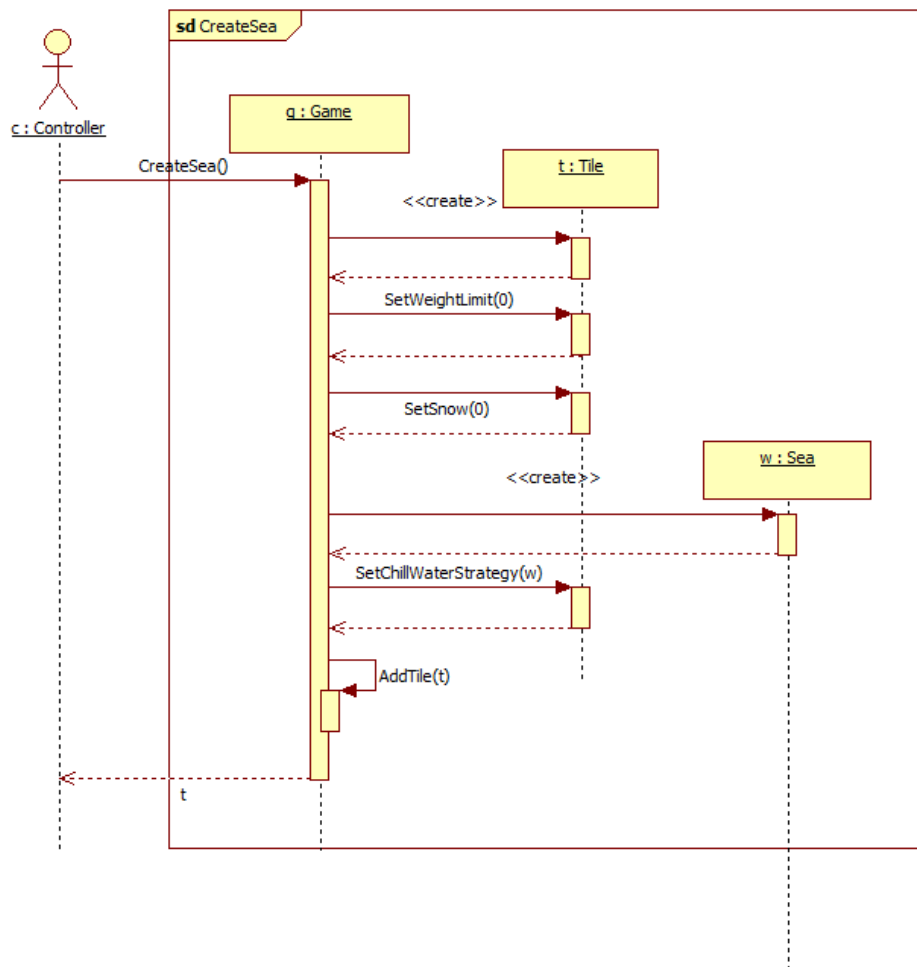


4.5. ábra. Game.CreateIce()

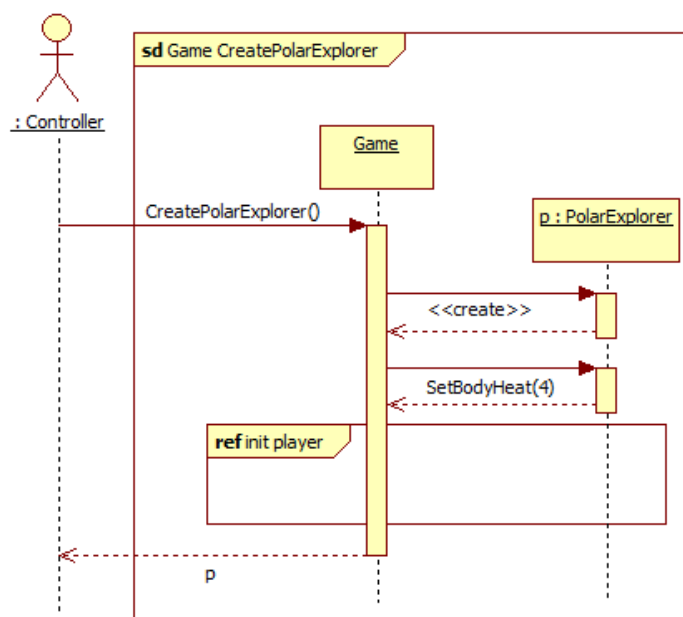


4.6. ábra. Game.CreateUnstableIce()

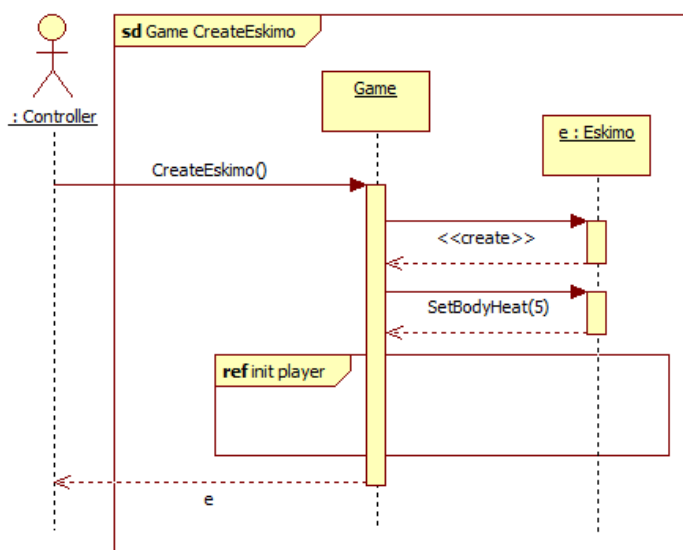
4.7. ábra. `Game.CreateHole()`



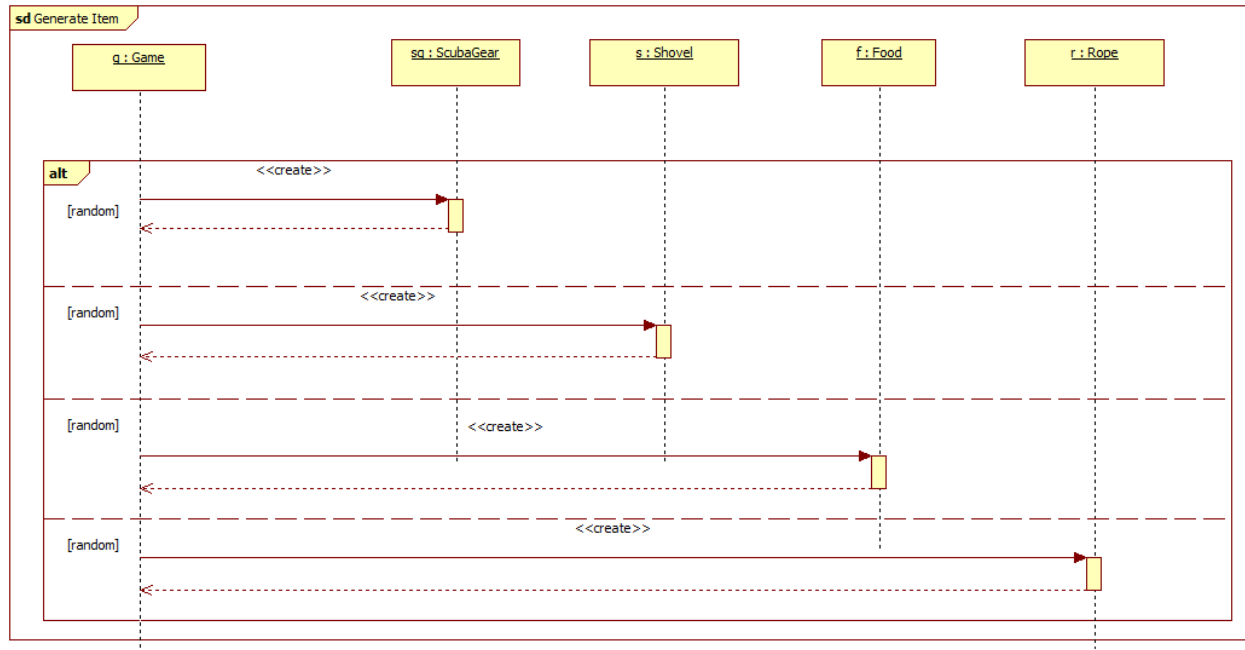
4.8. ábra. Game.CreateSea()



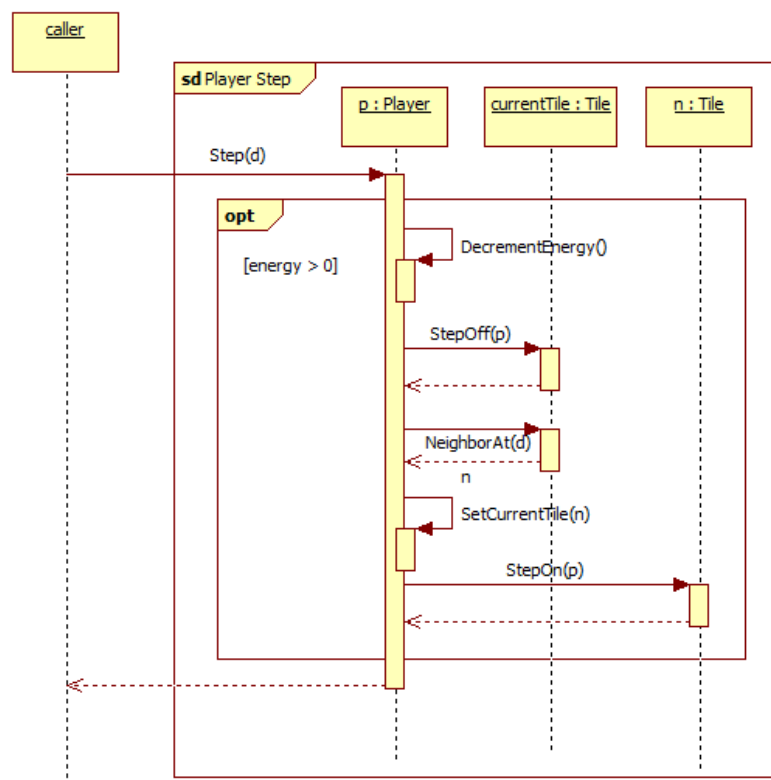
4.9. ábra. Game.CreatePolarExplorer()



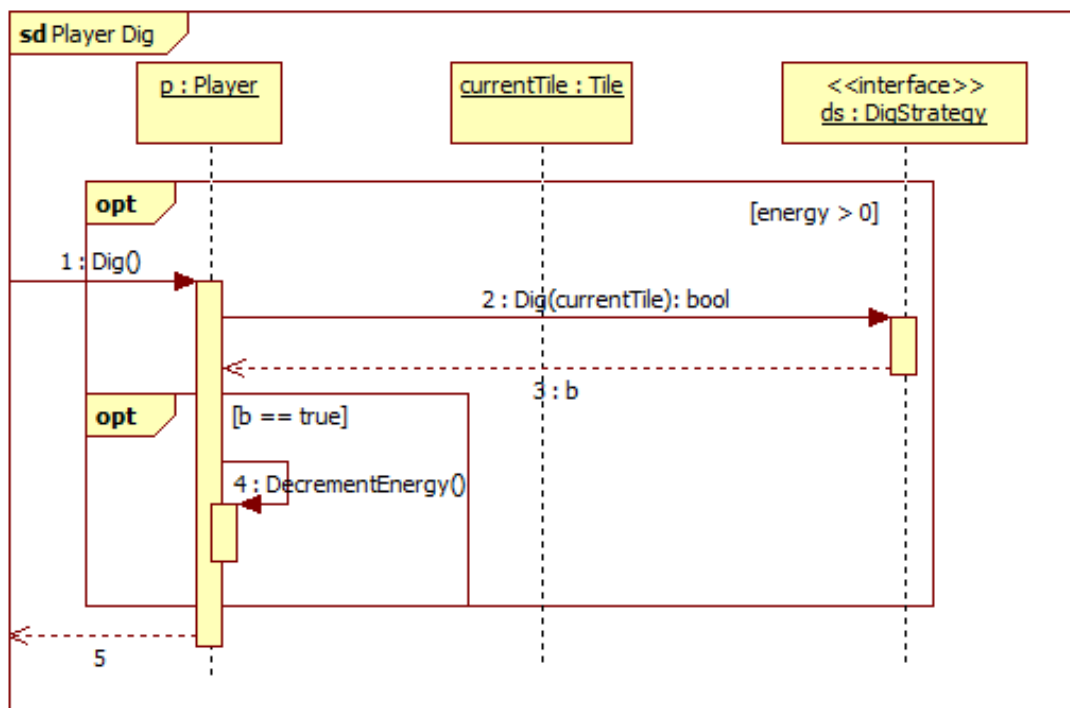
4.10. ábra. Game.CreateEskimo()



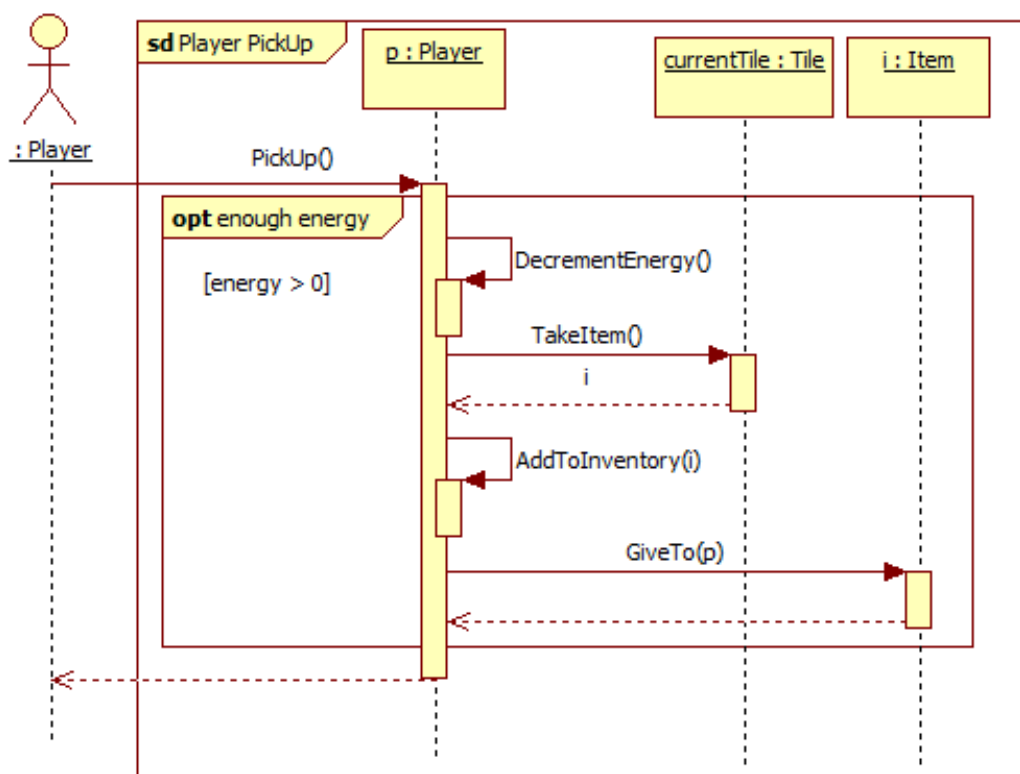
4.11. ábra. Game.GenerateItem()

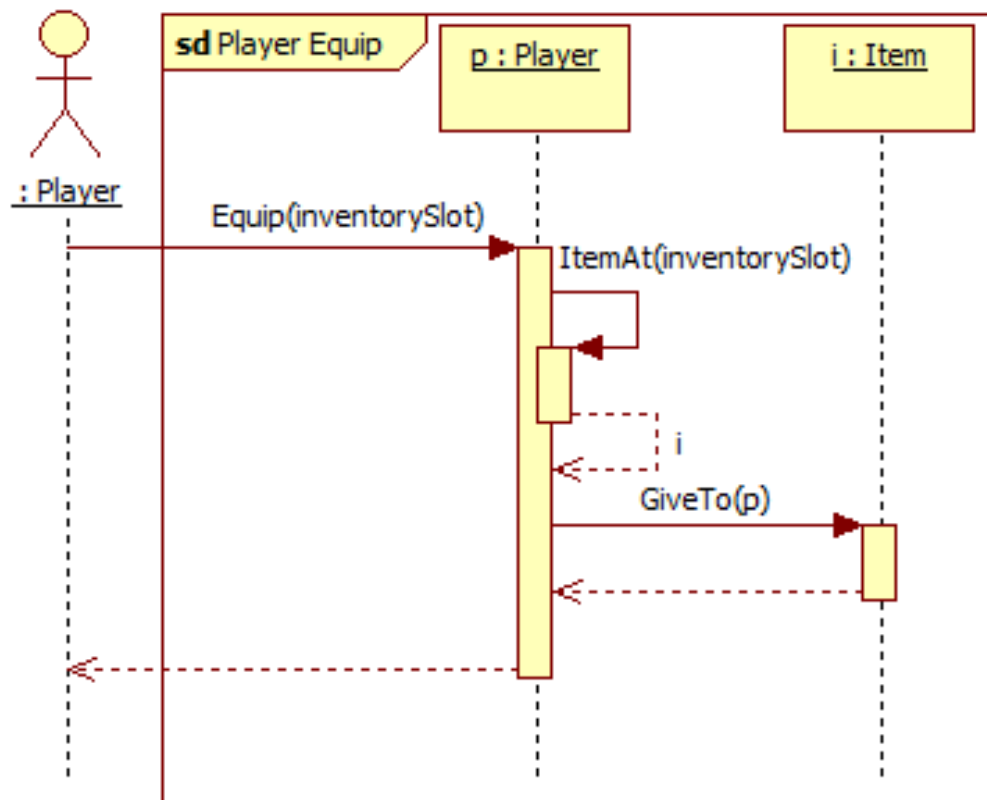


4.12. ábra. Player.Step(direction: int)

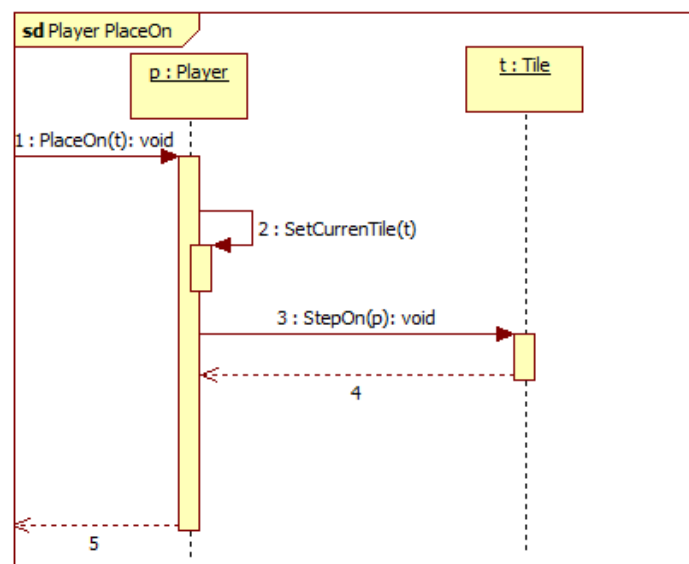


4.13. ábra. Player.Dig()

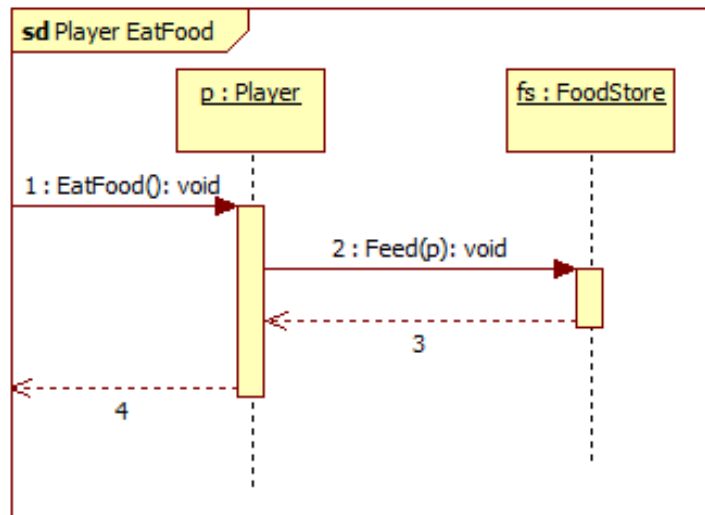
4.14. ábra. `Player.PickUp()`



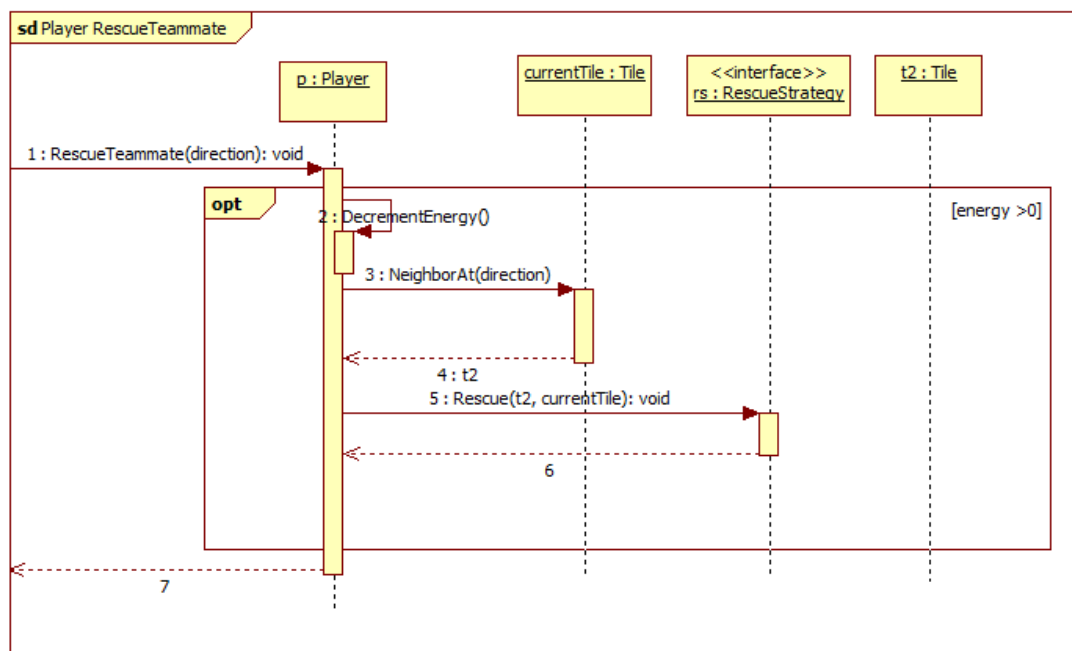
4.15. ábra. Player.Equip(int)



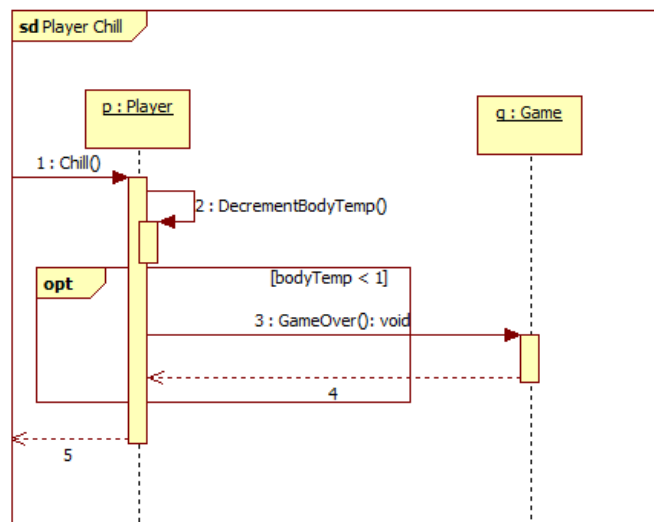
4.16. ábra. Player.PlaceOn(Tile)



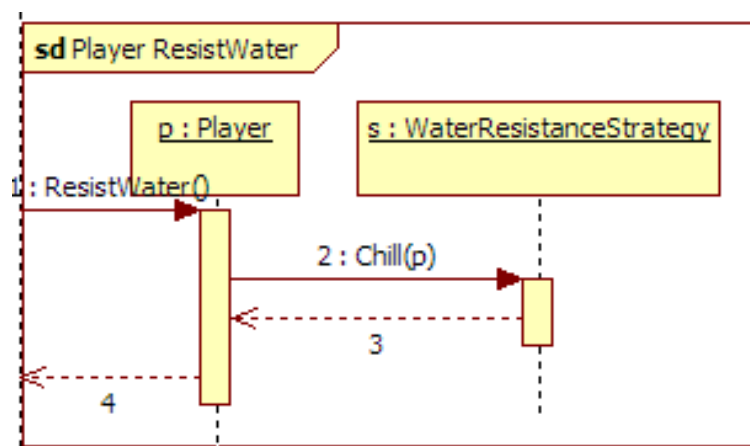
4.17. ábra. Player.EatFood()



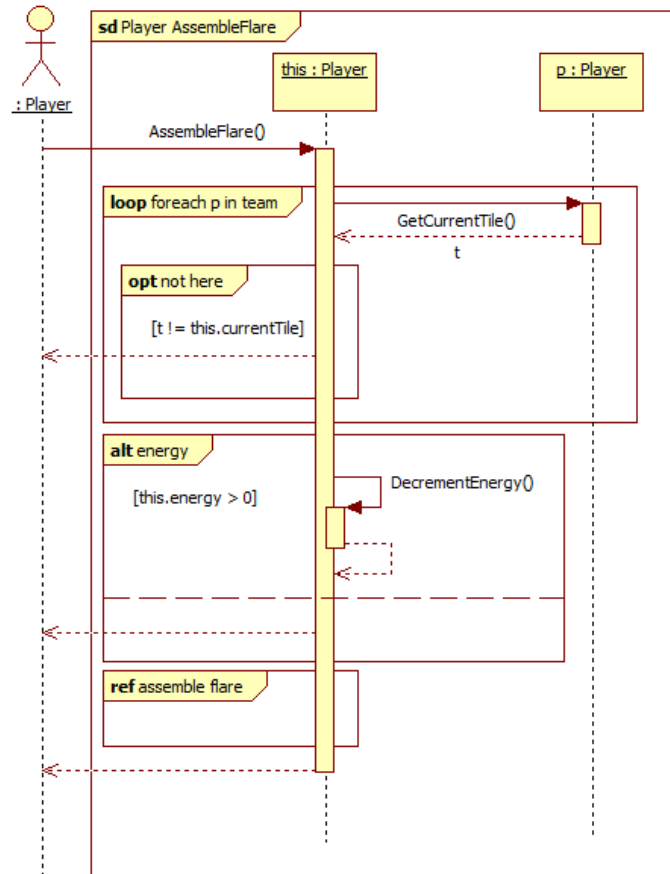
4.18. ábra. Player.RescueTeammate(direction: int)

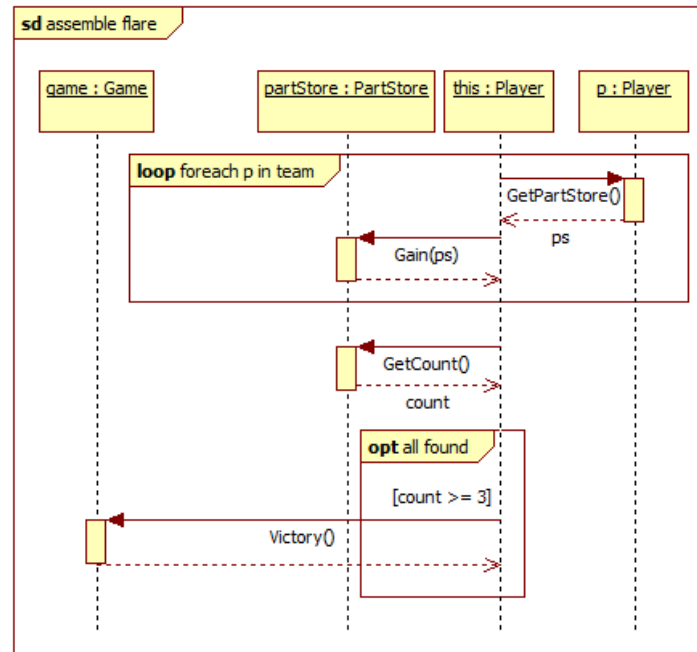


4.19. ábra. Player.Chill()

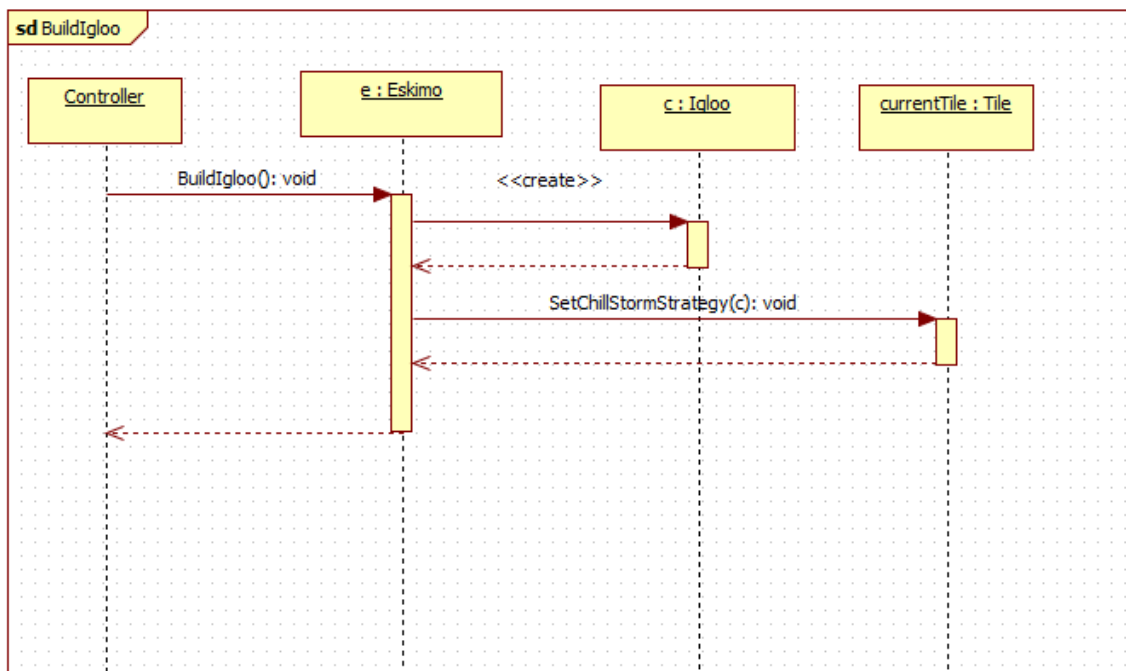


4.20. ábra. Player.ResistWater()

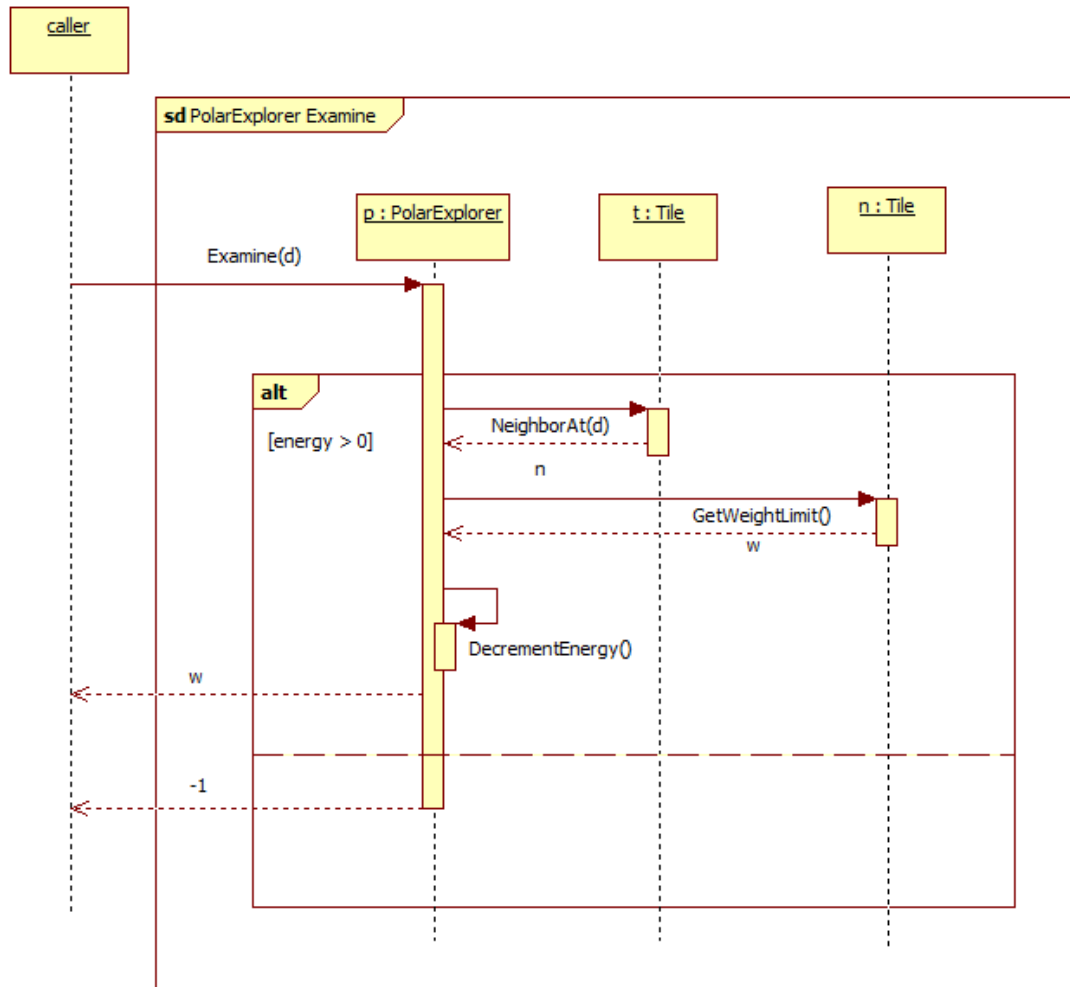
4.21. ábra. `Player.AssembleFlare()`

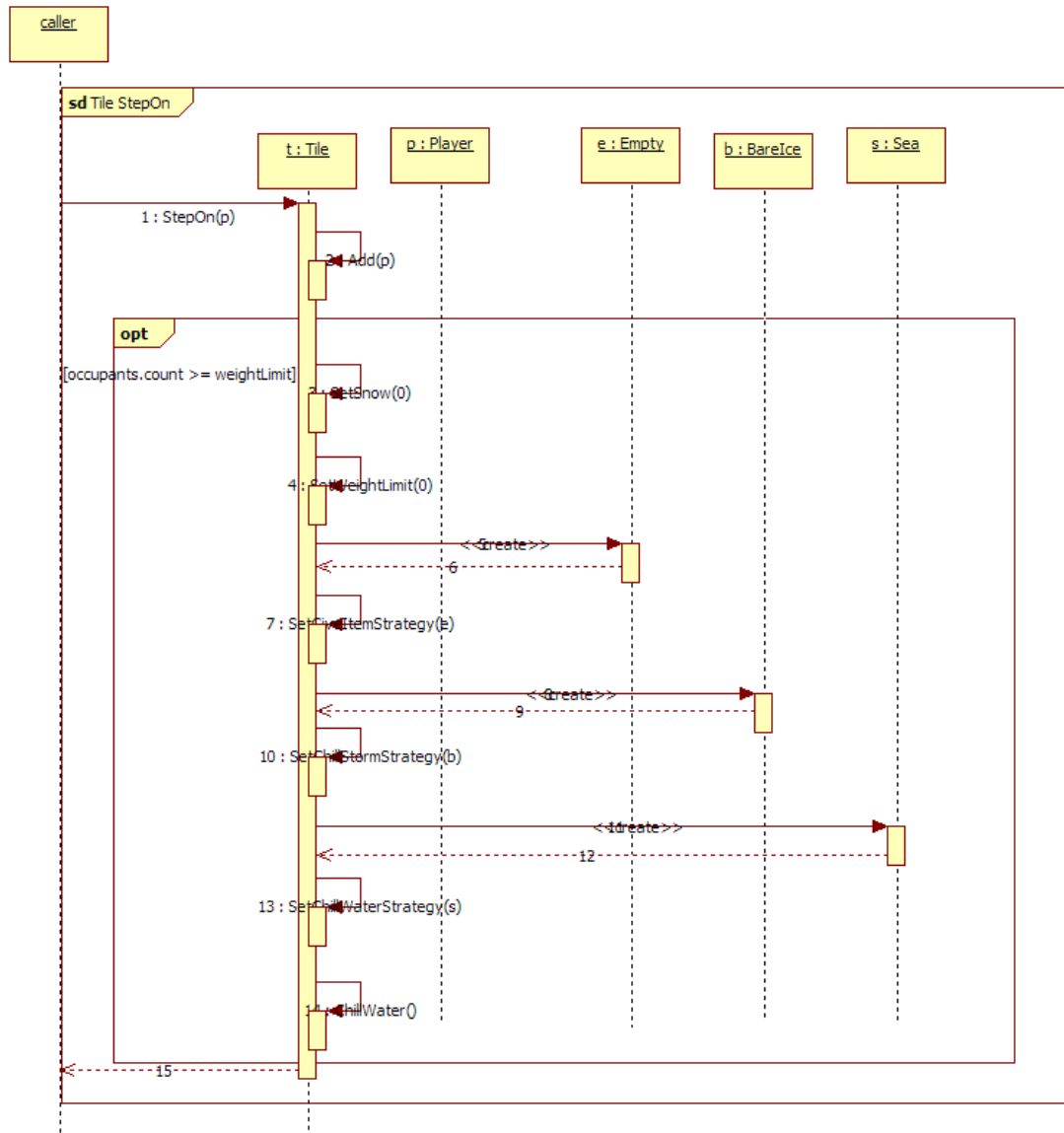


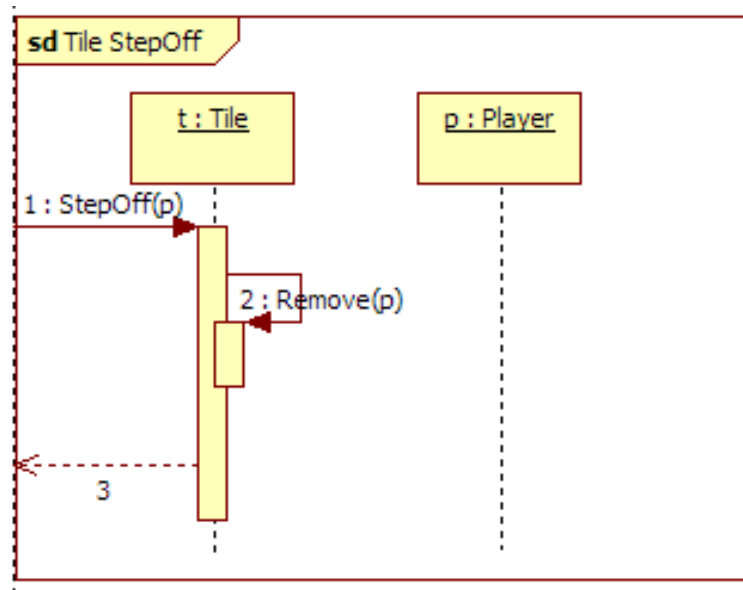
4.22. ábra. Player.AssembleFlare()



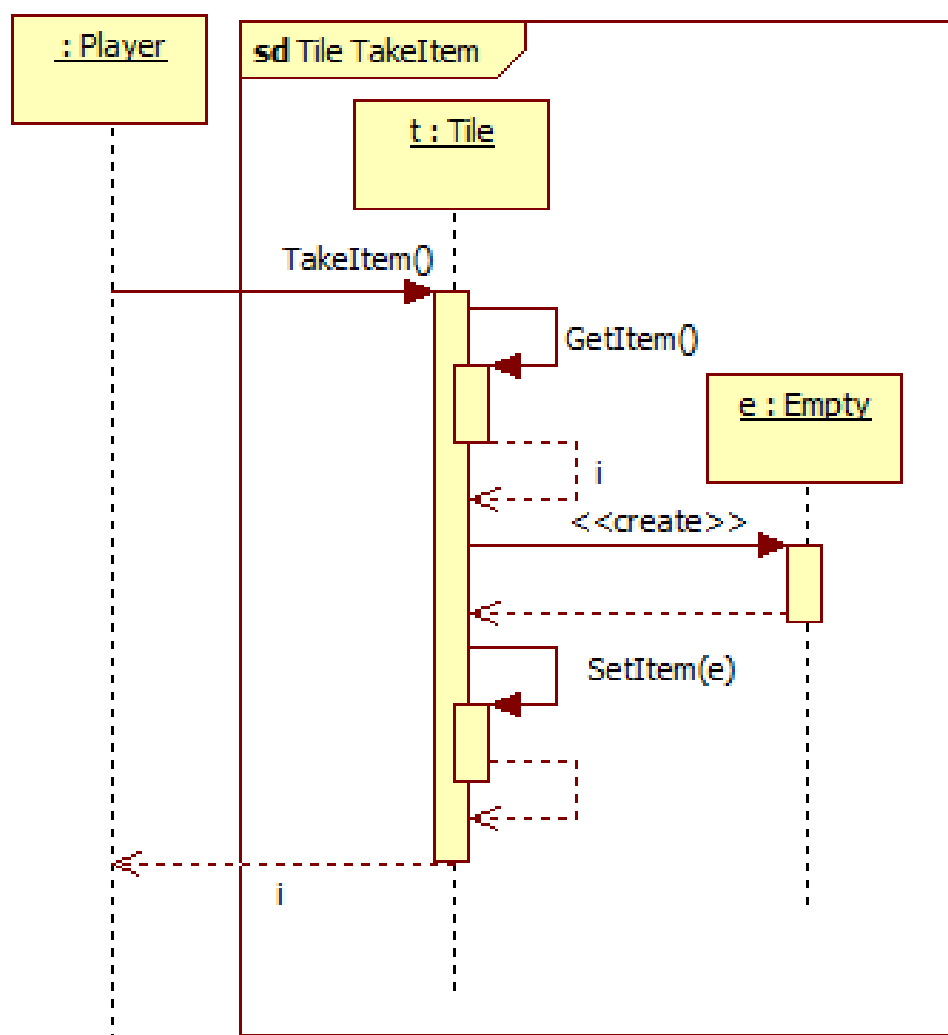
4.23. ábra. Eskimo.BuildIgloo()

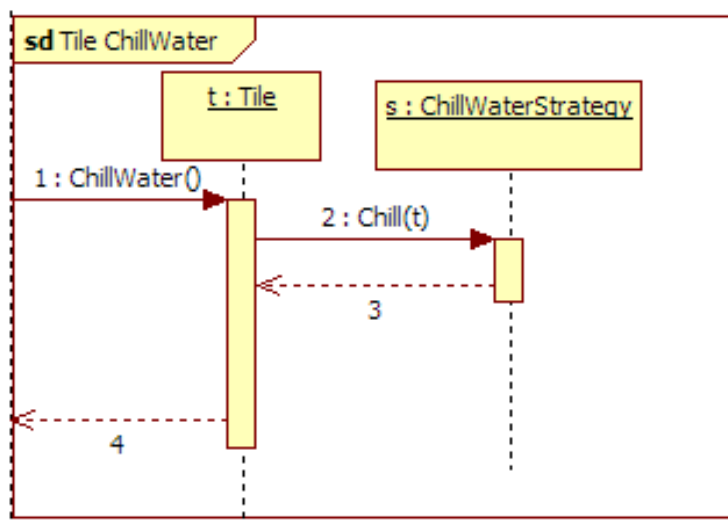
4.24. ábra. `PolarExplorer.Examine(direction: int)`

4.25. ábra. `Tile.StepOn(Player)`

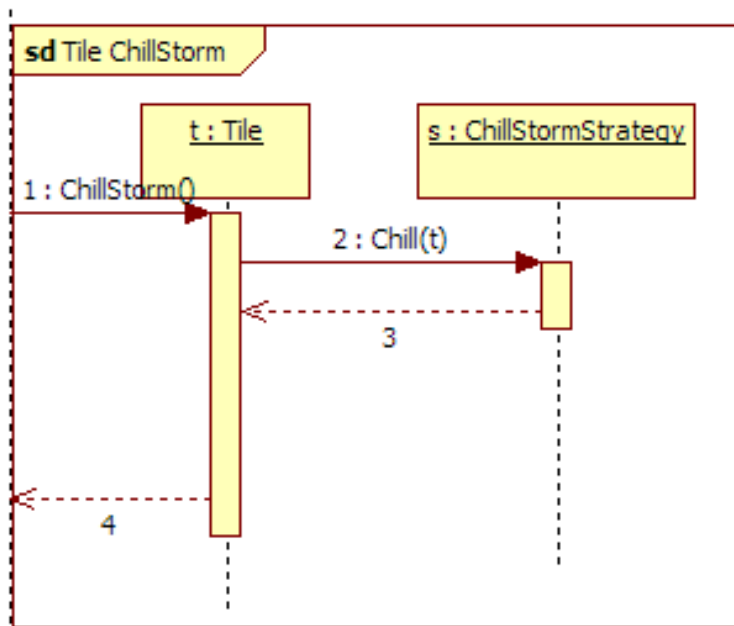


4.26. ábra. Tile.StepOff(Player)

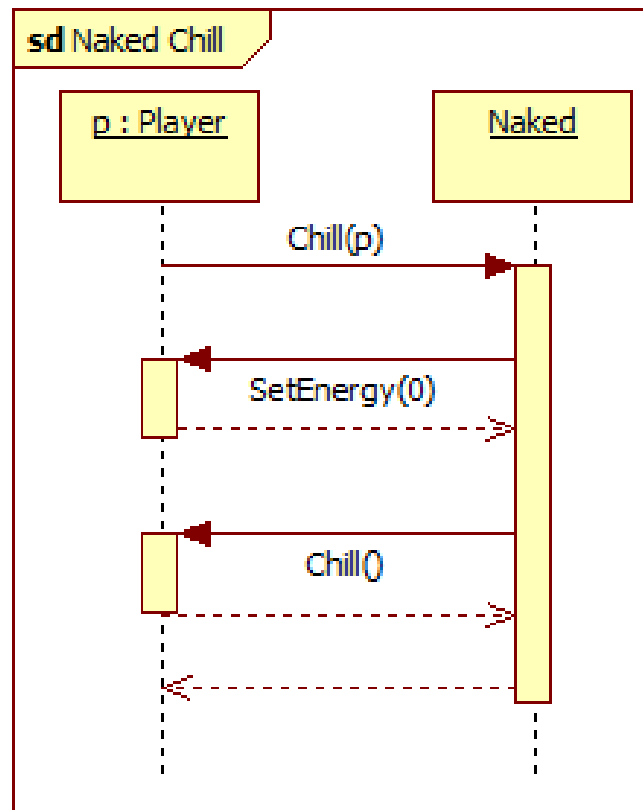
4.27. ábra. `Tile.TakeItem()`



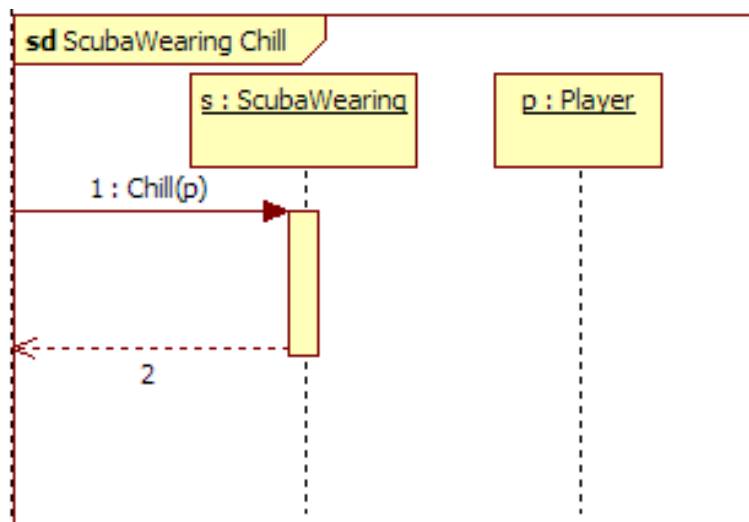
4.28. ábra. Tile.ChillWater()



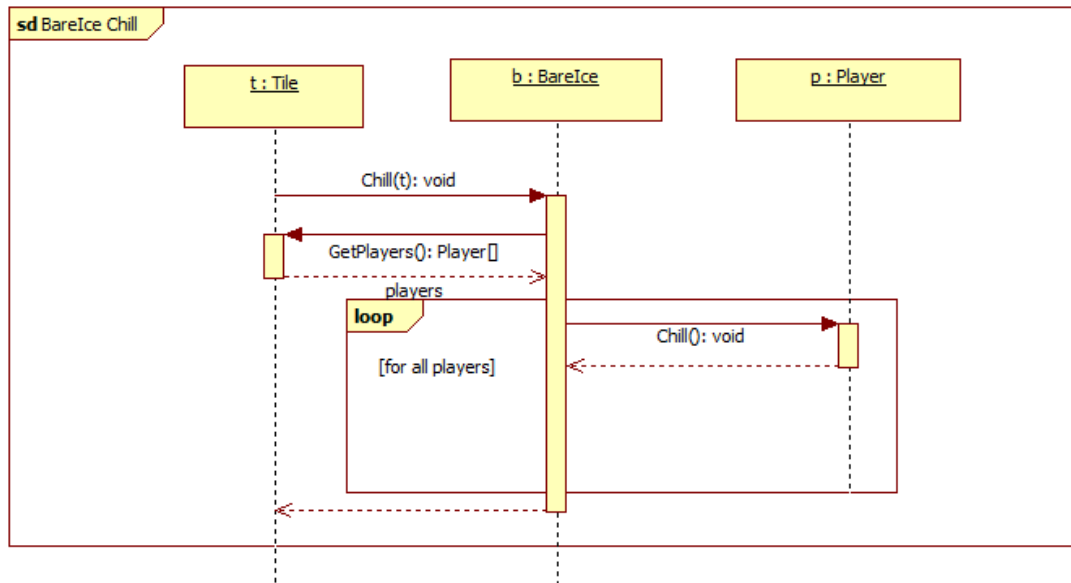
4.29. ábra. Tile.ChillStorm()



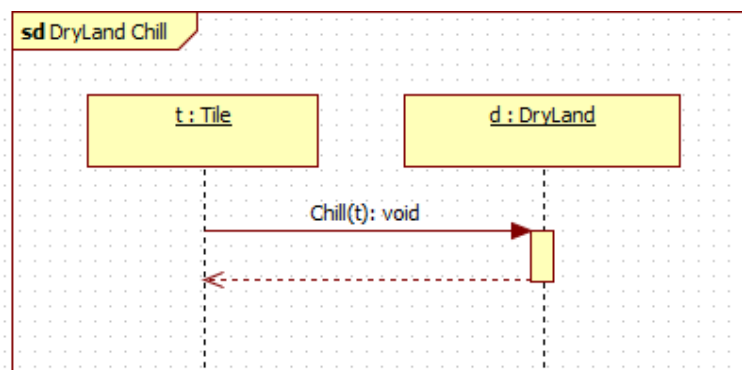
4.30. ábra. Naked.Chill(Player)



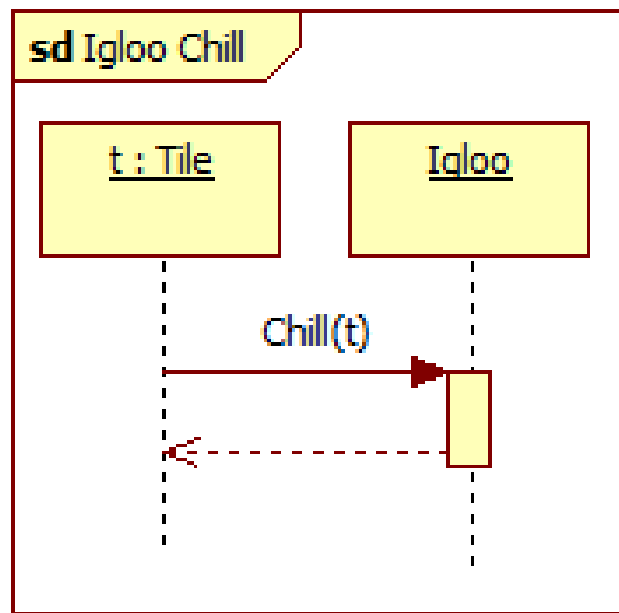
4.31. ábra. ScubaWearing.Chill(Player)



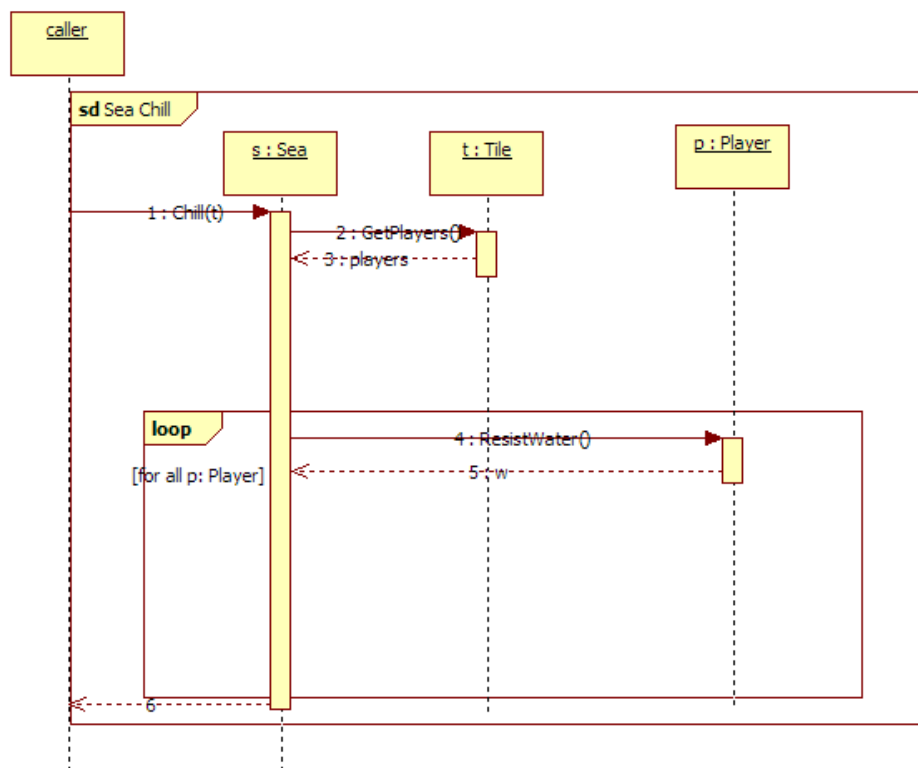
4.32. ábra. BareIce.Chill()



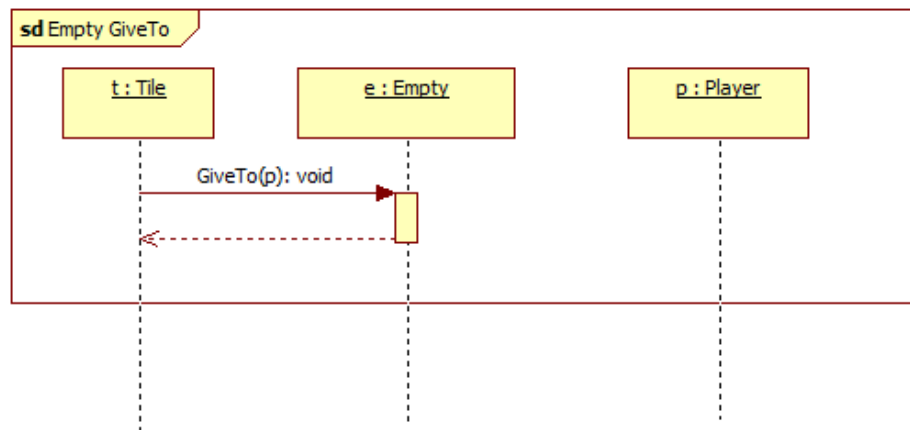
4.33. ábra. DryLand.Chill(Tile)



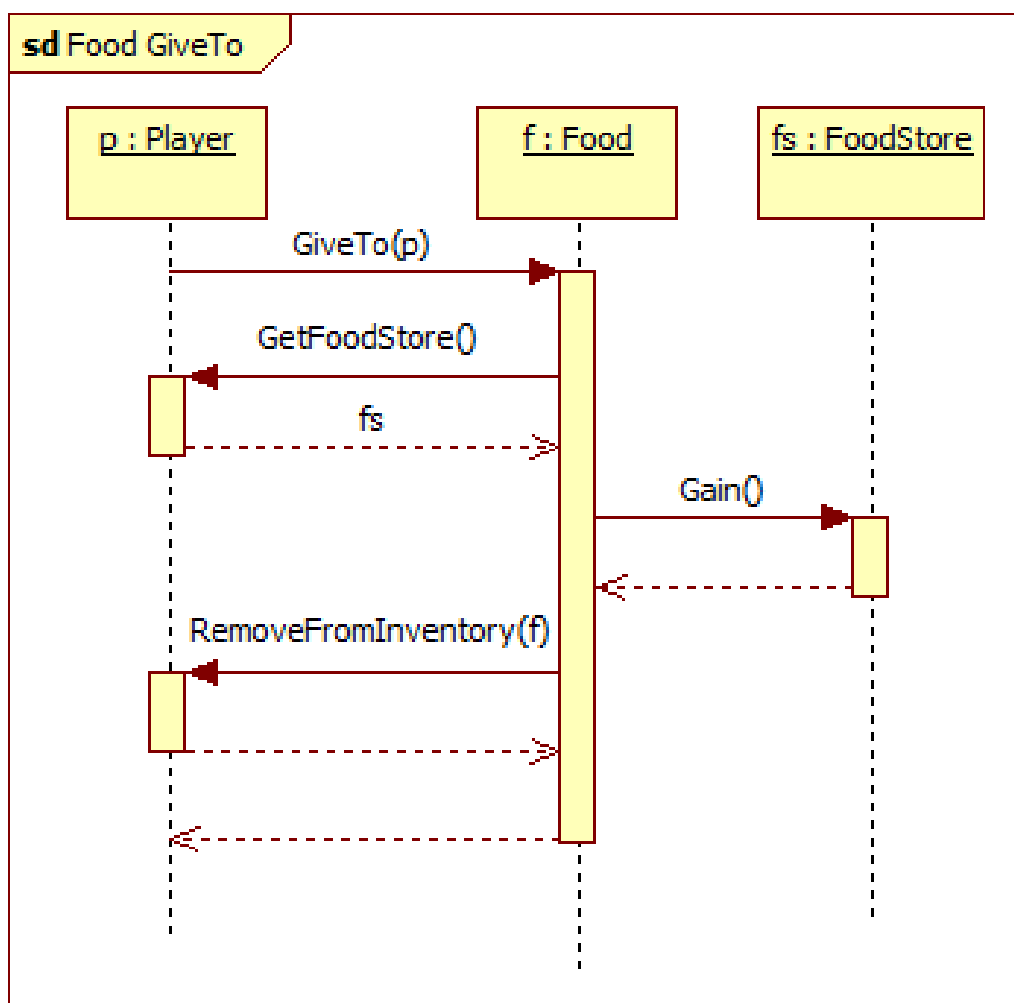
4.34. ábra. Igloo.Chill(Tile)



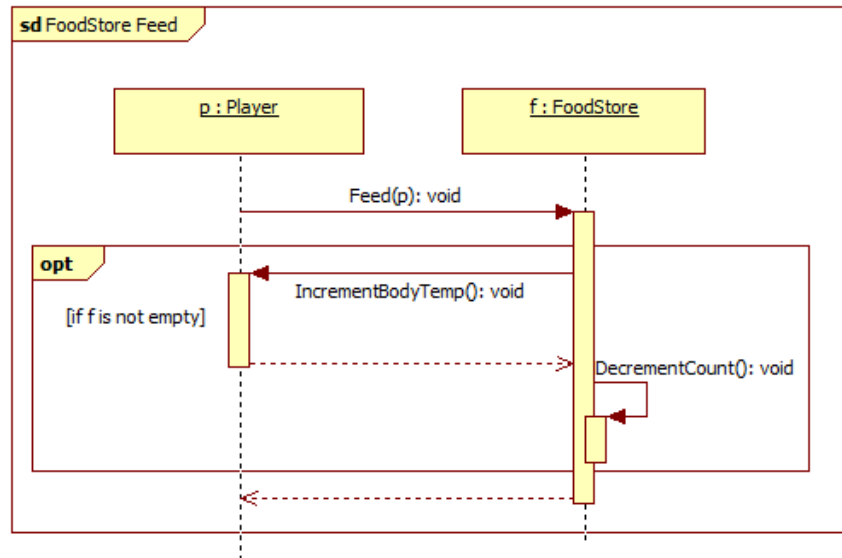
4.35. ábra. Sea.Chill(Tile)



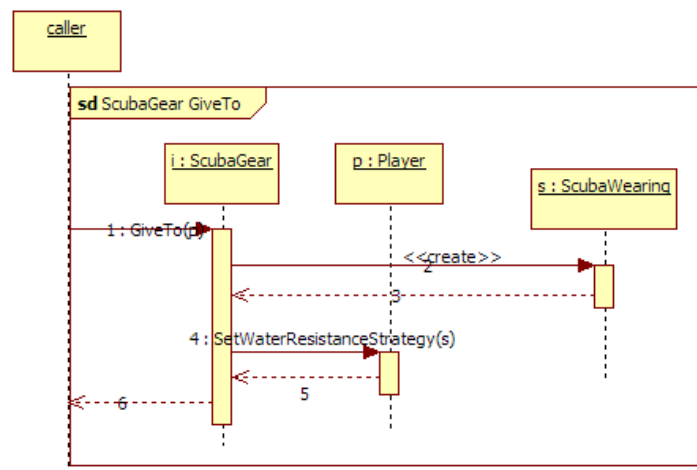
4.36. ábra. Empty.GiveTo(Player)



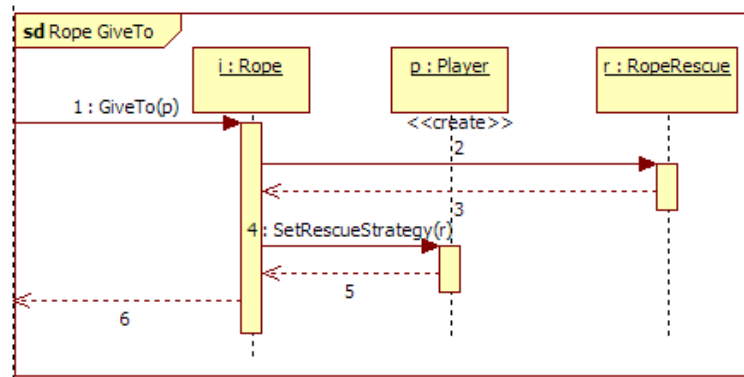
4.37. ábra. Food.GiveTo(Player)



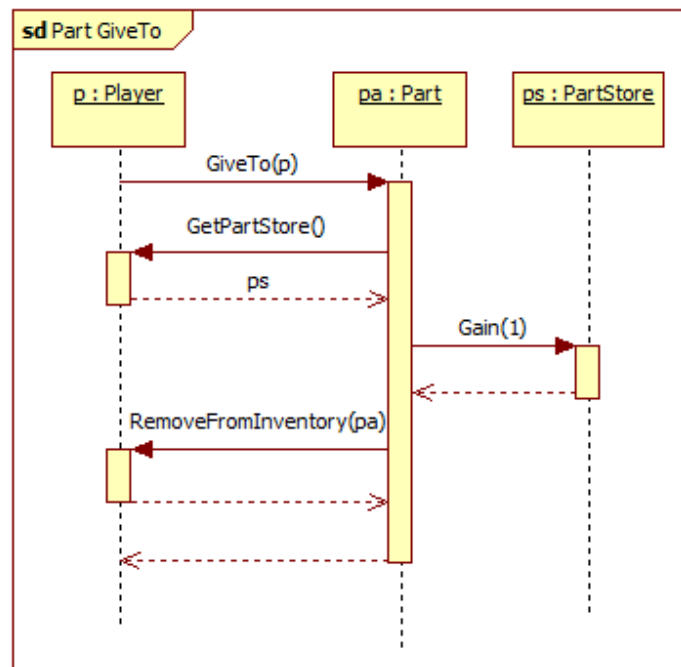
4.38. ábra. FoodStore.Feed(Player)



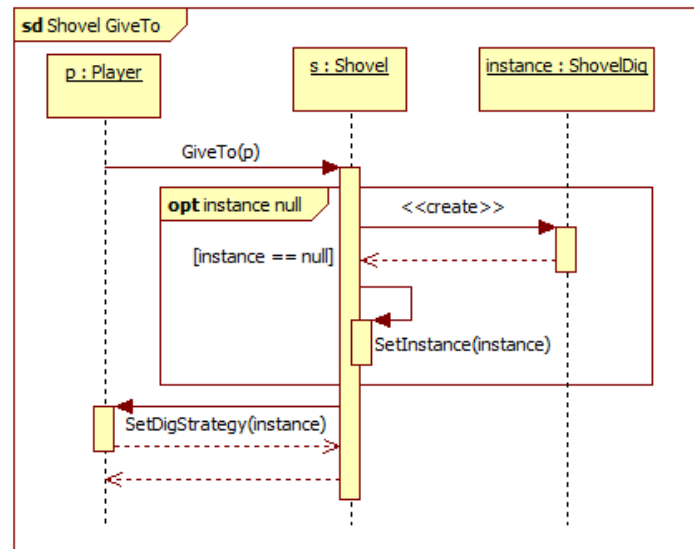
4.39. ábra. ScubaGear.GiveTo(Player)



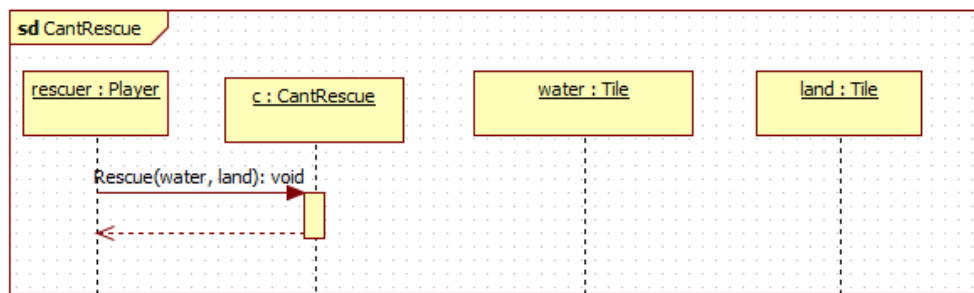
4.40. ábra. Rope.GiveTo(Player)



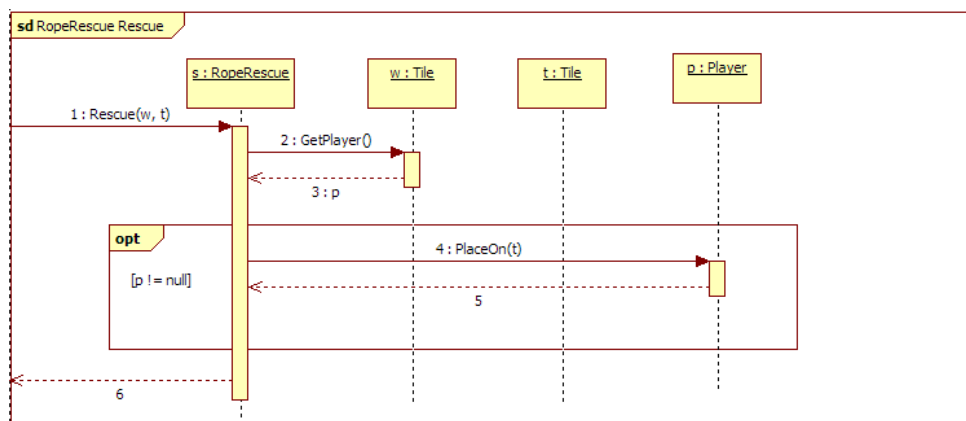
4.41. ábra. Part.GiveTo(Player)



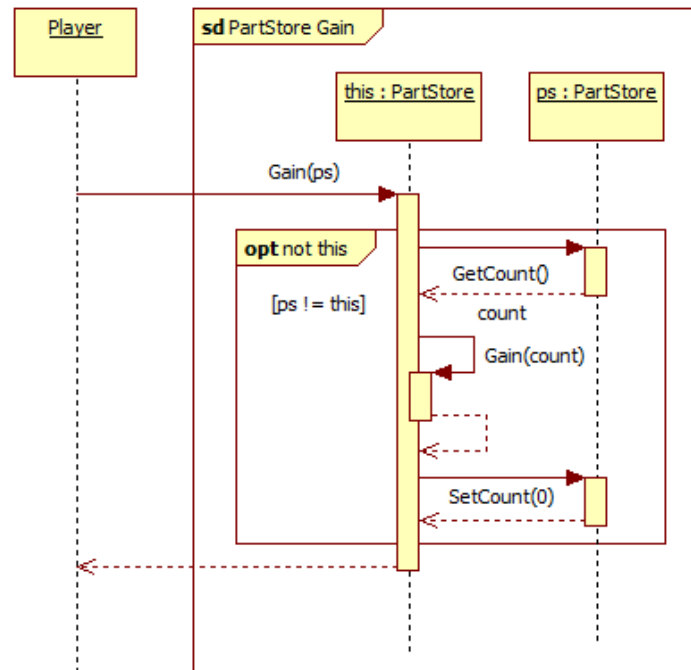
4.42. ábra. Shovel.GiveTo(Player)



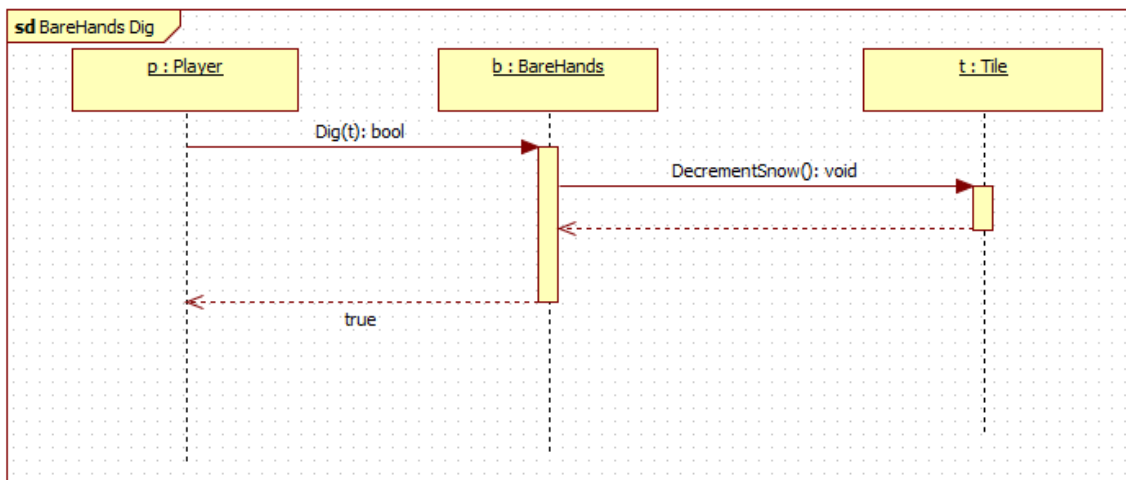
4.43. ábra. CantRescue.Rescue(Tile, Tile)



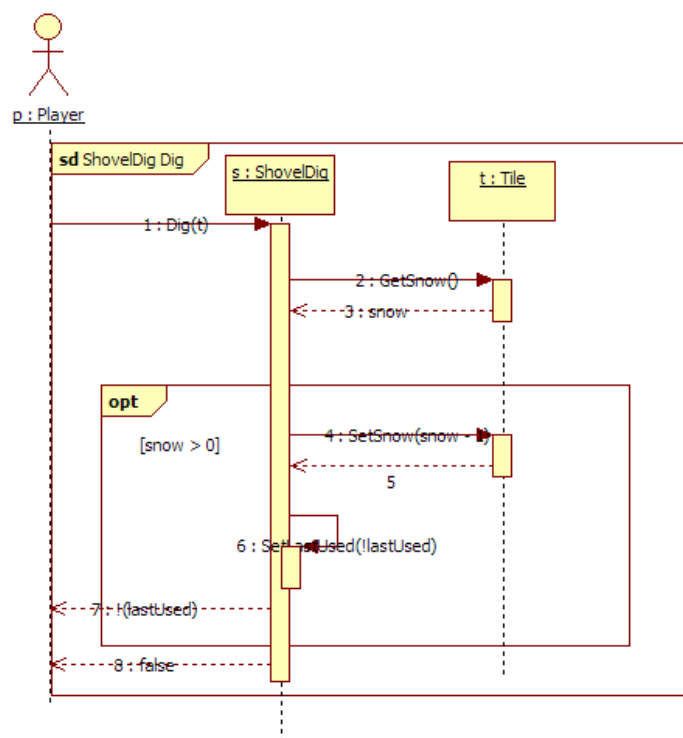
4.44. ábra. RopeRescue.Rescue(Tile, Tile)



4.45. ábra. PartStore.Gain(PartStore)



4.46. ábra. BareHandsDig.Dig(Tile)



4.47. ábra. ShovelDig.Dig(Tile)

4.5. Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2020.03.05. 14:00	1 óra	Kiss	Ötletelés
2020.03.07. 15:00	1 óra	Glávits	Ötletelés
2020.03.07. 19:00	1,5 óra	Glávits	Szekvenciák
2020.03.07. 21:00	0,5 óra	Glávits	Dokumentáció