

## 5. Szkeleton tervezése

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 28.

# Tartalomjegyzék

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

<b>5 Szkeleton tervezése</b>	<b>46</b>
5.1 A szkeleton modell valóságos use-case-ei . . . . .	46
5.1.1 Use-case diagram . . . . .	46
5.1.2 Use-case leírások . . . . .	46
5.2 A szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok . . . . .	51
5.3 Szekvencia diagramok a belső működésre . . . . .	53
5.4 Kommunikációs diagramok . . . . .	70
5.5 Napló . . . . .	84

## 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
5.1	Use-case	46
5.2	Test PickUp Shovel	53
5.3	Test PickUp Food	54
5.4	Test PickUp Part	55
5.5	Test PickUp Rope	56
5.6	Test PickUp ScubaGear	57
5.7	Test BareHandsDig	58
5.8	Test ShovelDig	58
5.9	Test StepOnIce	59
5.10	Test StepOnUnstableIce WithScubaGear	60
5.11	Test StepOnUnstableIce Naked	61
5.12	Test StepInHole WithScubaGear	62
5.13	Test StepInHole Naked	63
5.14	Test RopeRescue	64
5.15	Test EatFood	64
5.16	Test AssembleFlare	65
5.17	Test BuildIgloo	66
5.18	Test ExamineTile	67
5.19	Test Turn OnStableIce	67
5.20	Test Turn InWater Naked	68
5.21	Test Turn InWater WithScubaGear	68
5.22	Test ChillStorm Igloo	69
5.23	Test ChillStorm BareIce	69
5.24	Test PickUp Shovel	70
5.25	Test PickUp Food	71
5.26	Test PickUp Part	72
5.27	Test PickUp Rope	73
5.28	Test PickUp ScubaGear	74
5.29	Test BareHandsDig	75
5.30	Test ShovelDig	76
5.31	Test StepOnIce	76
5.32	Test StepOnUnstableIce WithScubaGear	77
5.33	Test StepOnUnstableIce Naked	77
5.34	Test StepInHole WithScubaGear	78
5.35	Test StepInHole Naked	78
5.36	Test RopeRescue	79
5.37	Test EatFood	79
5.38	Test AssembleFlare	80
5.39	Test BuildIgloo	80
5.40	Test ExamineTile	81
5.41	Test Turn OnStableIce	81
5.42	Test Turn InWater Naked	82
5.43	Test Turn InWater WithScubaGear	83
5.44	Test ChillStorm Igloo	83
5.45	Test ChillStorm BareIce	84

## 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 hóvihar, 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, ezért a visszatérési érték mindig true.

#### 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): A paraméterként kapott t Tilen 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 hómennyiség csökken.
- Metódusok:
  - abstract bool Dig(Tile t): A stratégiát megvalósító elem dolga implementálni mi történik ásáskor. 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): A stratégia megvalósítása miatt kér be egy t Tile paramétert, a rajta levő játékosal viszont nem csinál semmit, mert az nincs vízben, nem csökkenti 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 paraméterként kapott játékost nem ruházza fel extra tulajdonsággal, mivel épp nincs itt jégbe fagyott tárgy.

#### 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. Beállítja a mező hóvihar stratégiáját Iglusra.

#### 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 paraméterként kapott játékos kap egy élelmet, az bekerül az élelemtárolójába.

#### 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, az élelem mennyisége csökken, mivel a játékos meg-  
eszi azt.
- 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, a körök vezénylezésére szolgál.
  - 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 paraméterként kapott cellán álló játékosok testhője nem csökken, mivel igluban vannak.

#### 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, az Item interfészt megvalósító tárgyak felüldefiniálják ezt.

## 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 a paraméterként kapott alkatrésztárolóból.
  - 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, amik képességekkel tudjak felruházni őt.
  - 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 víz-beesés 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 irányban lévő 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. Az bekerül az inventoryjába és a megfelelő stratégiájához is a kötél által adott képesség.

#### 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 lévőek 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. Az bekerül az inventoryjába és a megfelelő stratégiája helyére is a búvárruha által adott képesség.

#### 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, mivel búvárruhát visel.

#### 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, ami bekerül az inventoryjába és a megfelelő stratégiájához is bekerül az ásó által adott képesség.

## 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 fárasztó.

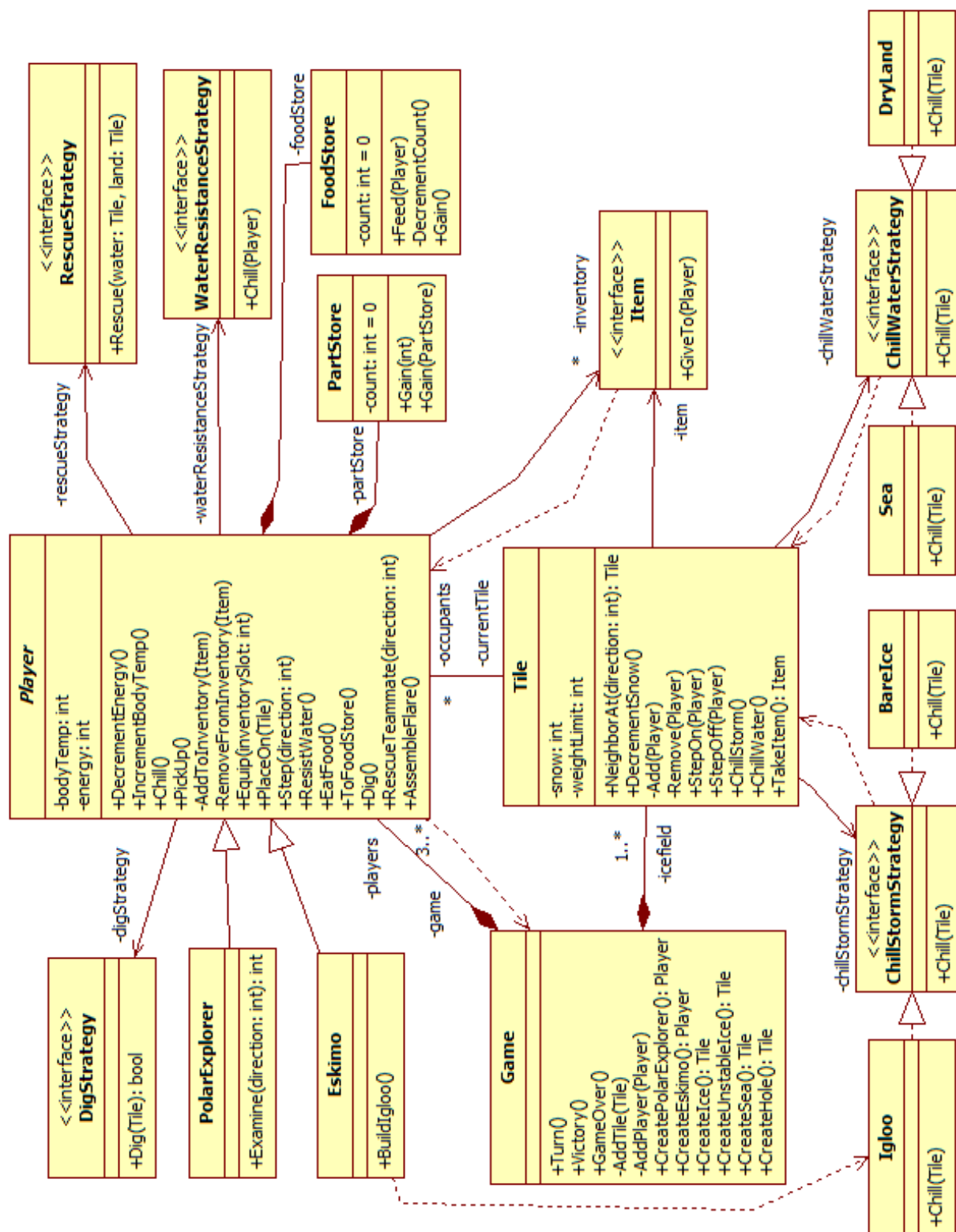
## 4.2.28. Tile

- 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. A függvény futása során beállítja a megfelelő adattagokat az új értékekre.
  - StepOff(Player): Játékos lelép a celláról. A függvény futása során beállítja a megfelelő adattagokat az új értékekre.

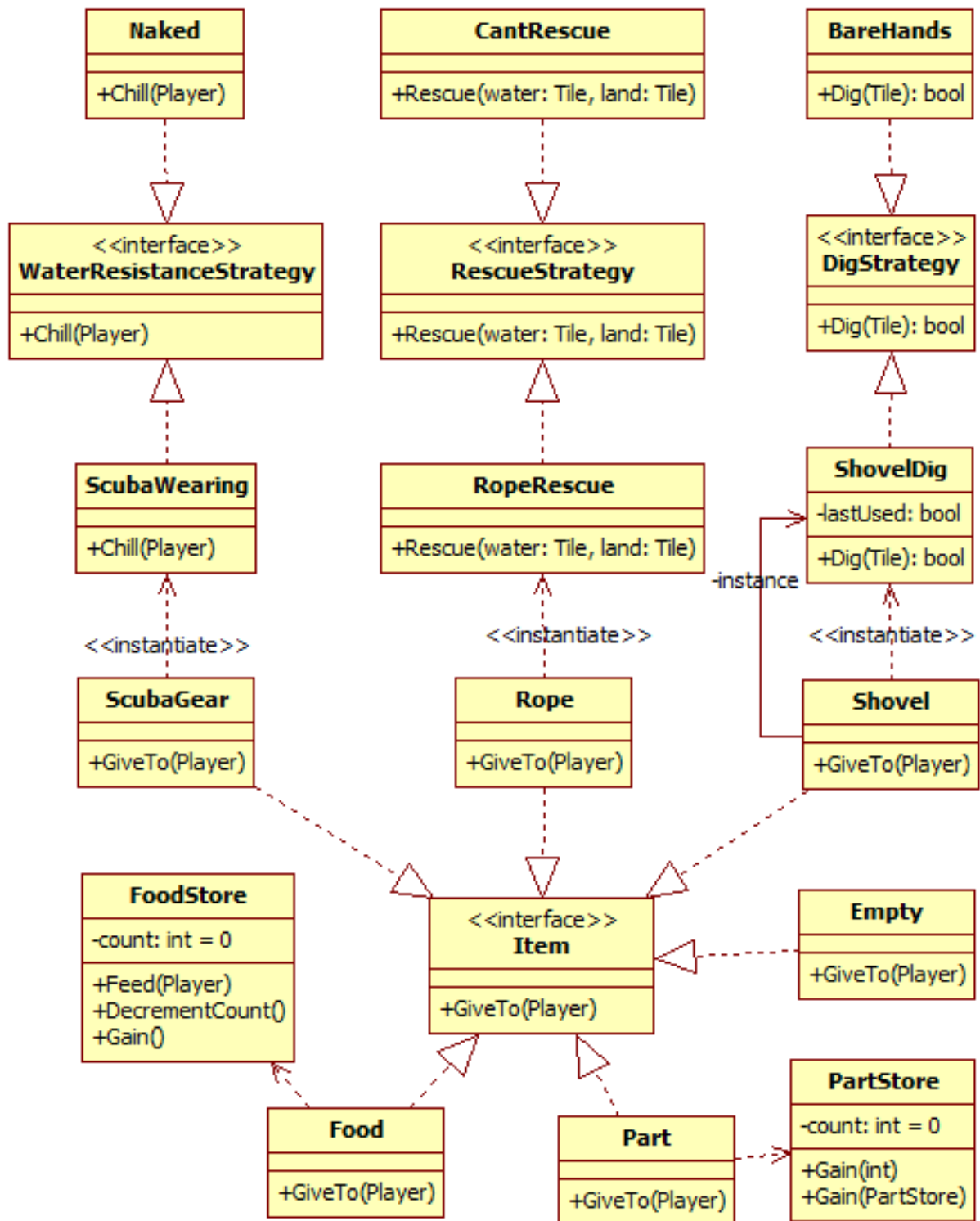
## 4.2.29. WaterResistanceStrategy

- 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



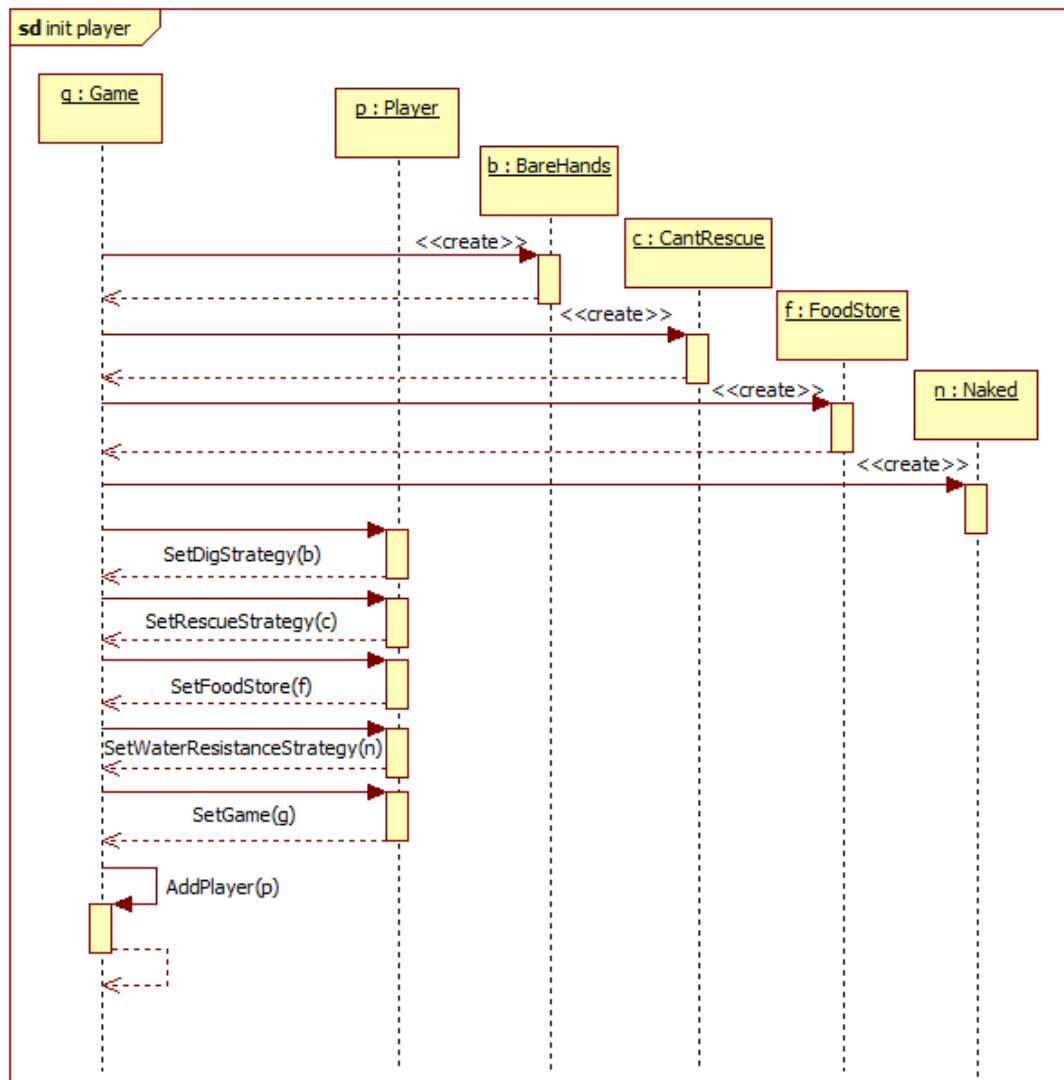
4.1. ábra. Osztálydiagram 1.



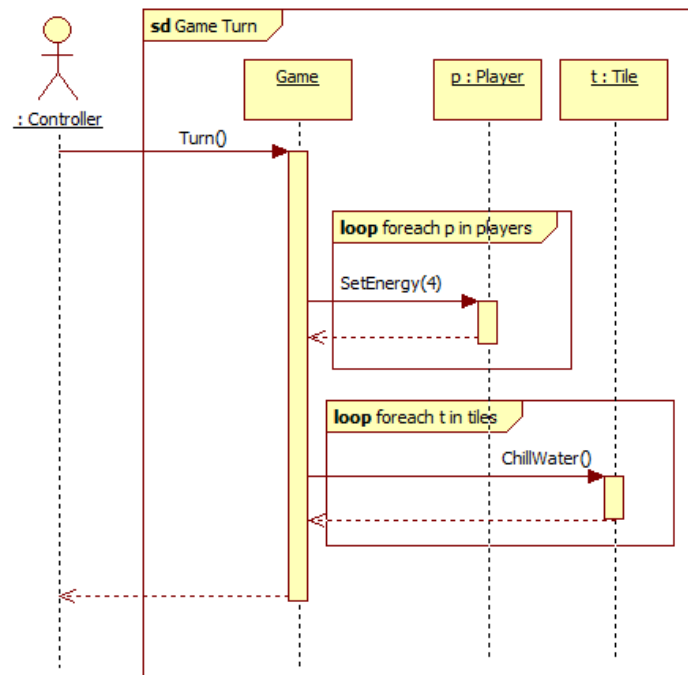
4.2. ábra. Osztálydiagram 2.



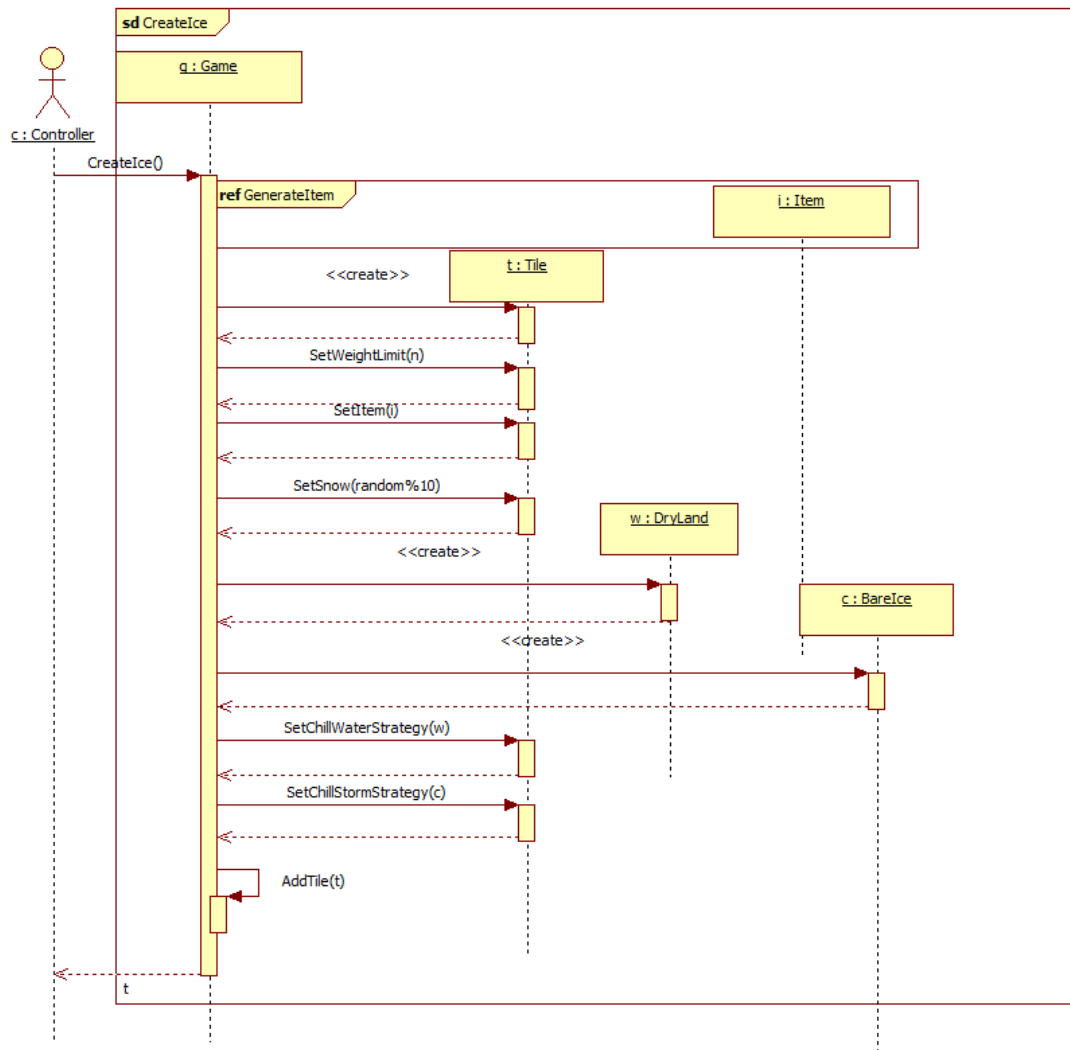
## 4.4. Szekvencia diagramok



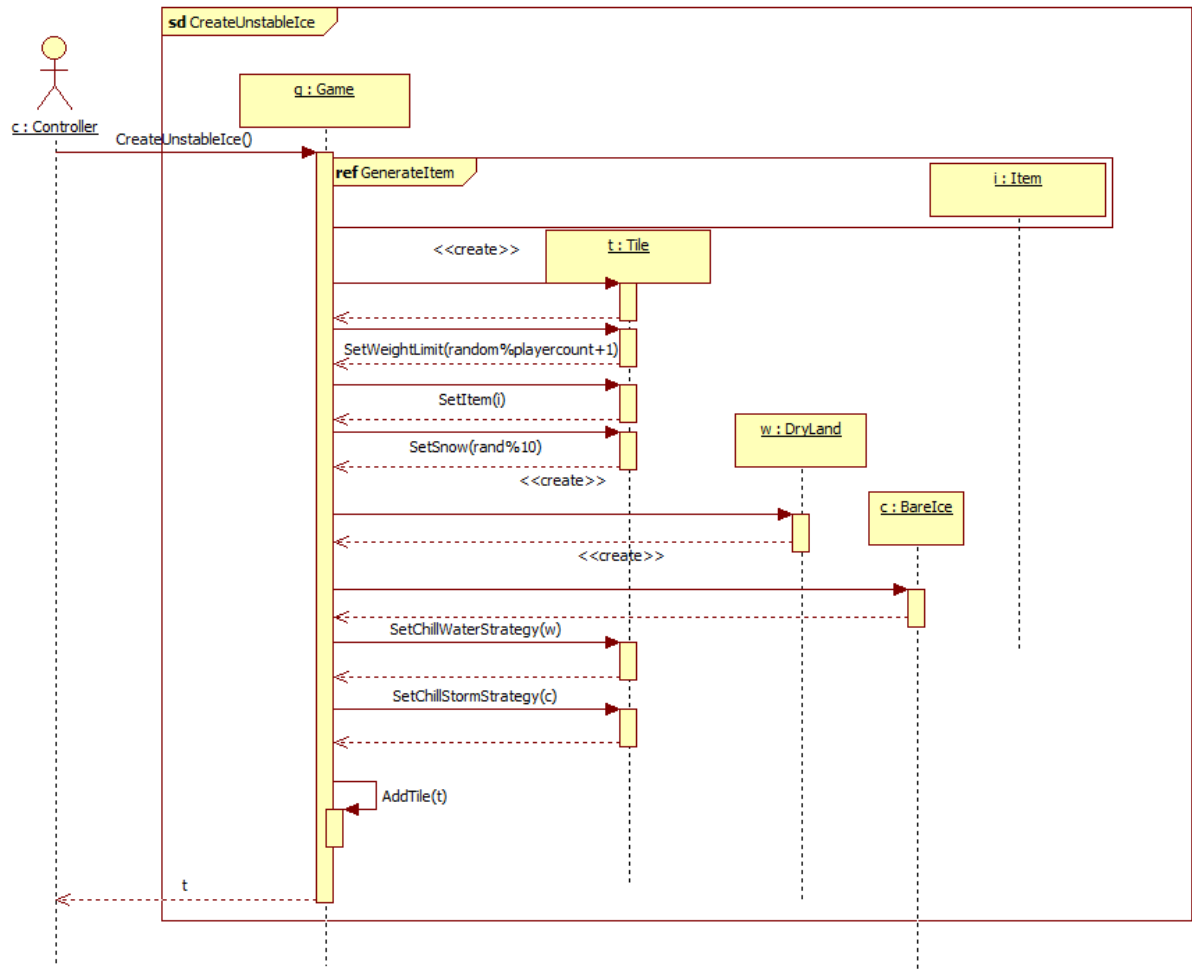
4.3. ábra. Game.CreateEskimo(), Game.CreatePolarExplorer()



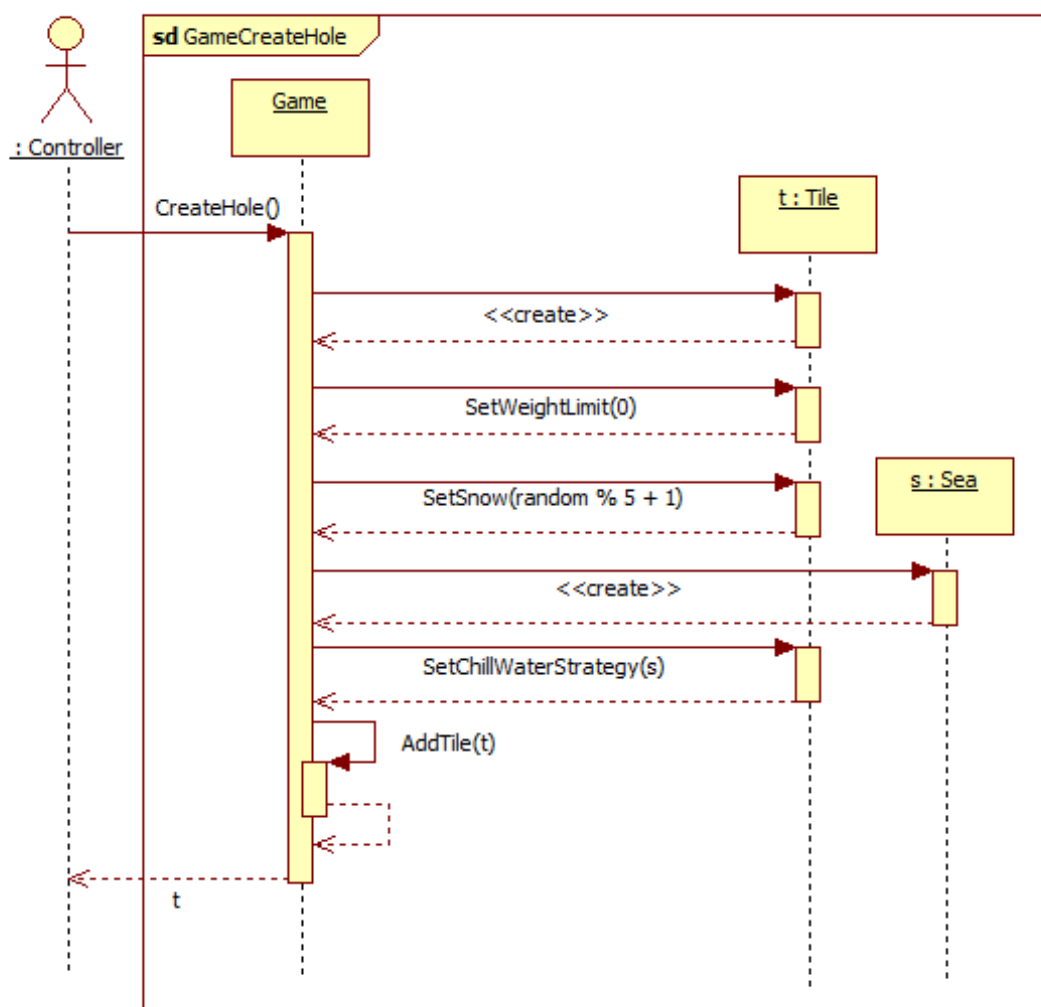
4.4. ábra. Game.Turn()

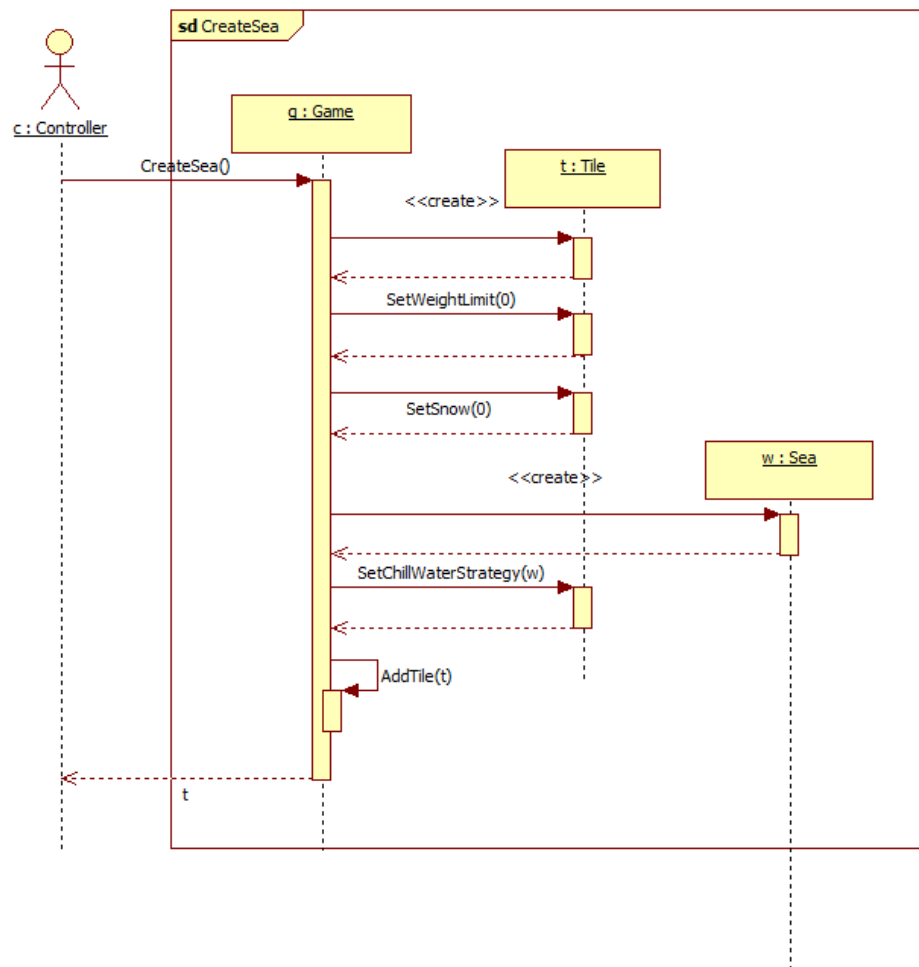


4.5. ábra. Game.CreateIce()

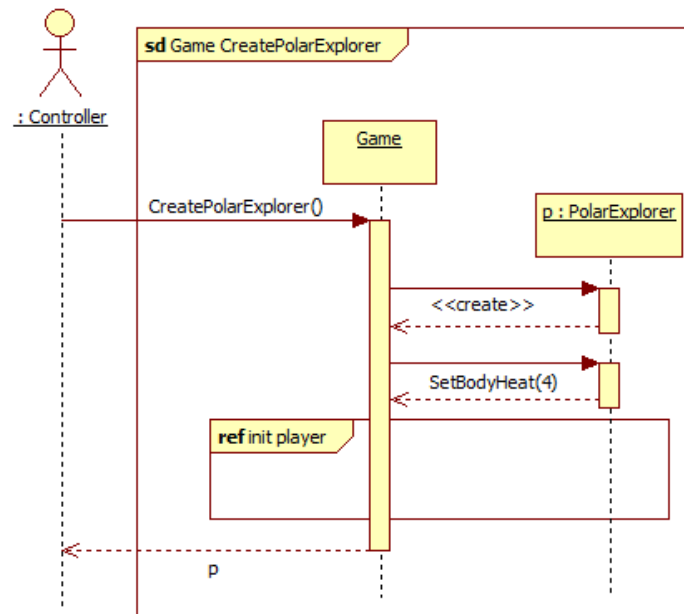


4.6. ábra. Game.CreateUnstableIce()

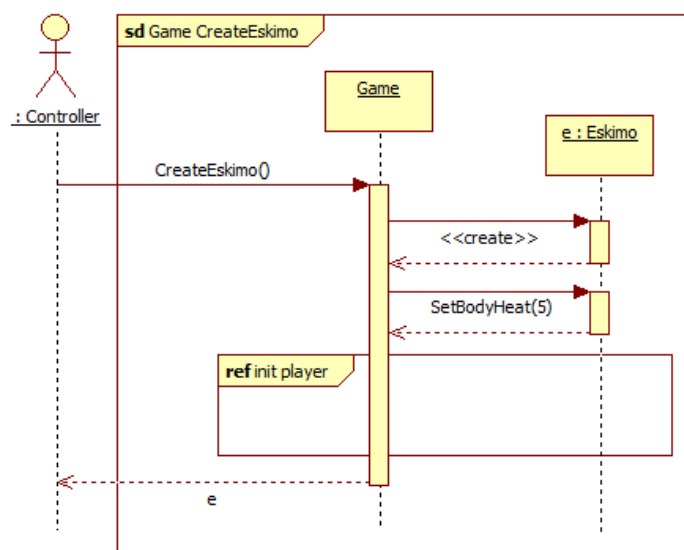
4.7. ábra. `Game.CreateHole()`



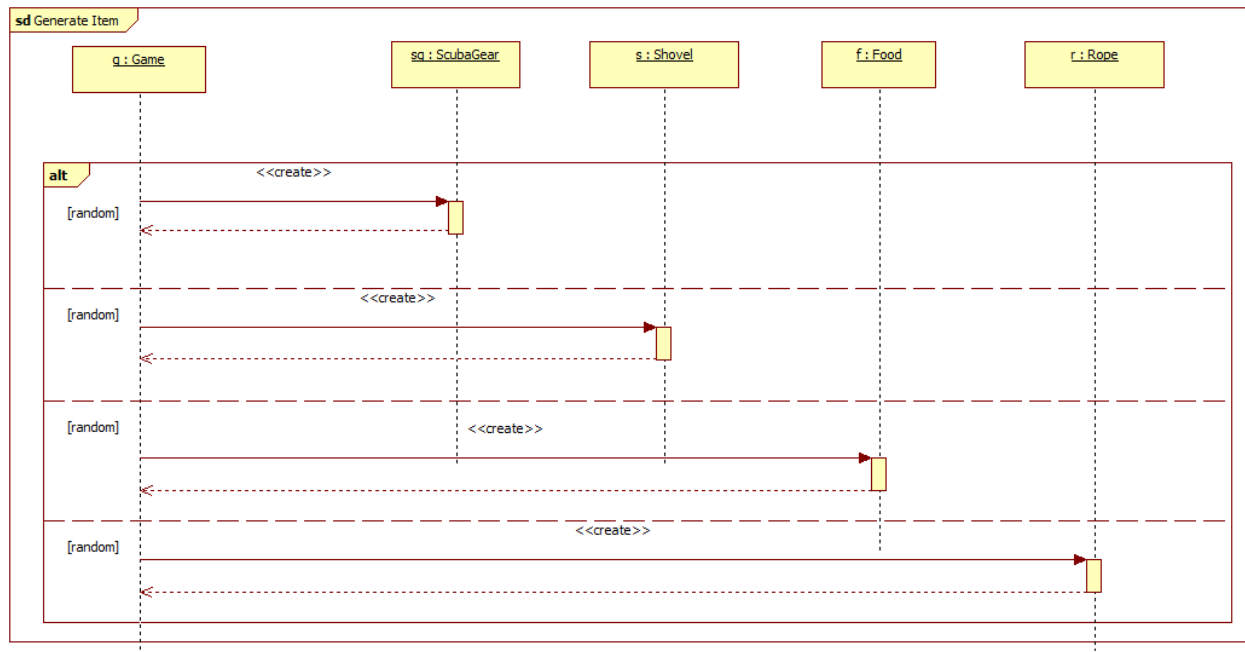
4.8. ábra. Game.CreateSea()



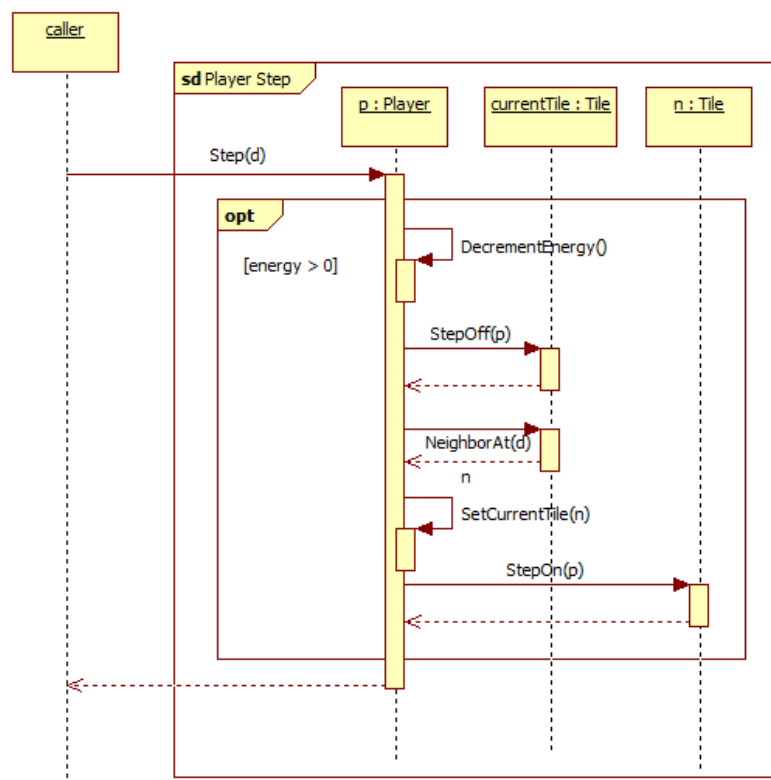
4.9. ábra. Game.CreatePolarExplorer()



4.10. ábra. Game.CreateEskimo()

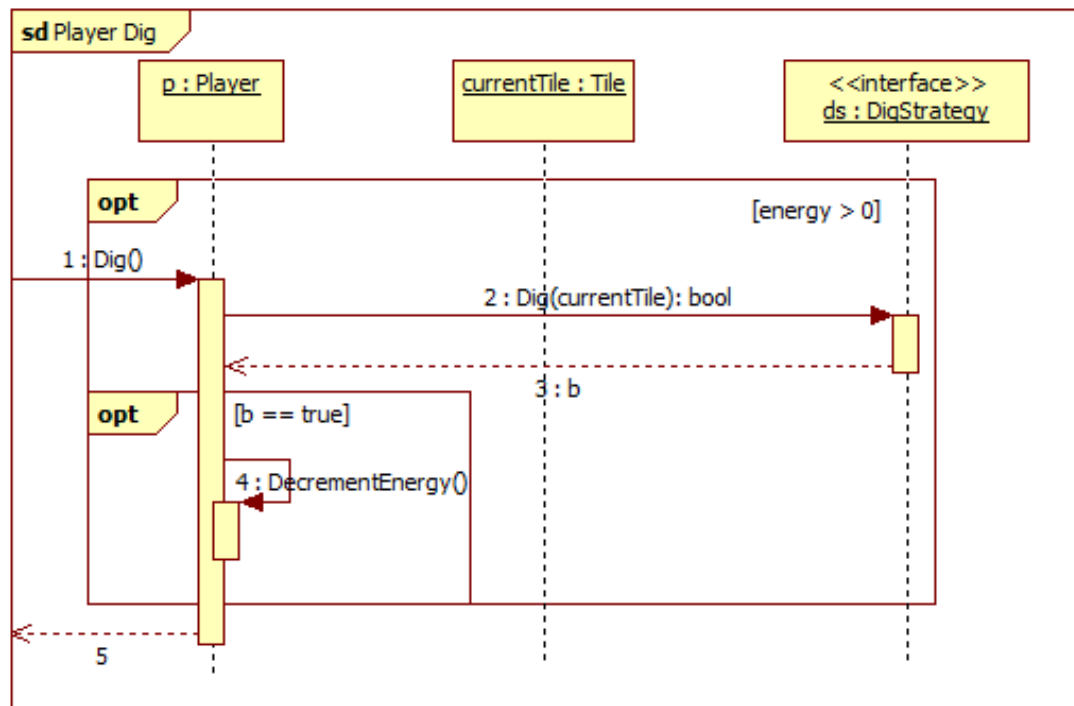


4.11. ábra. Game.GenerateItem()

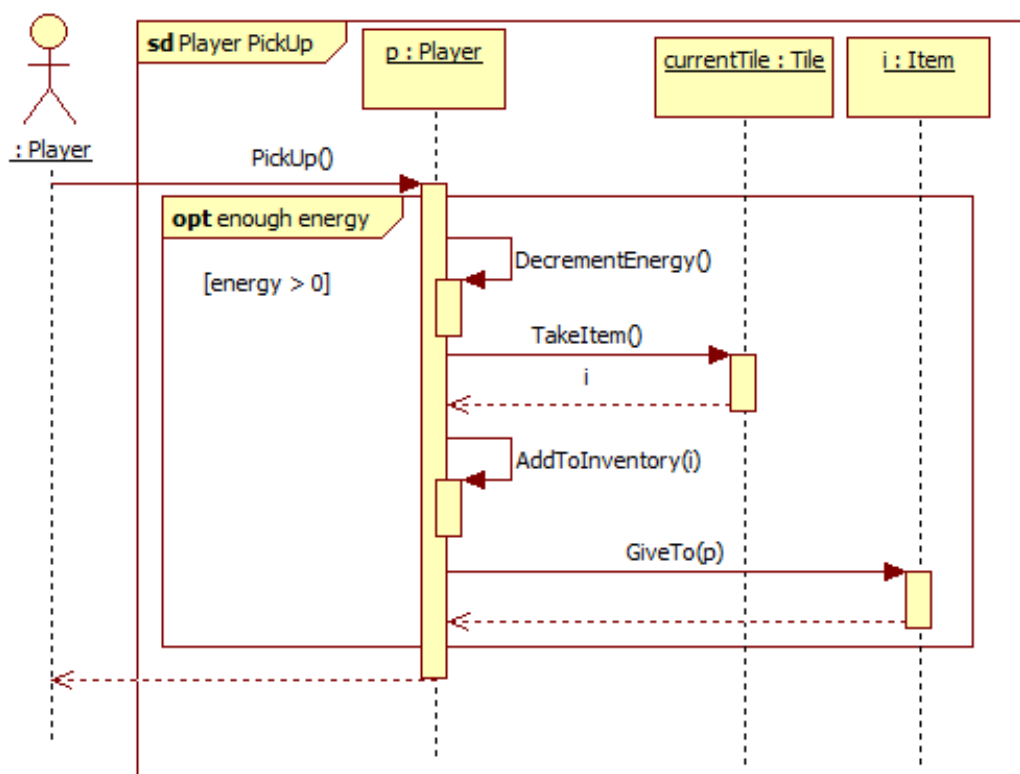


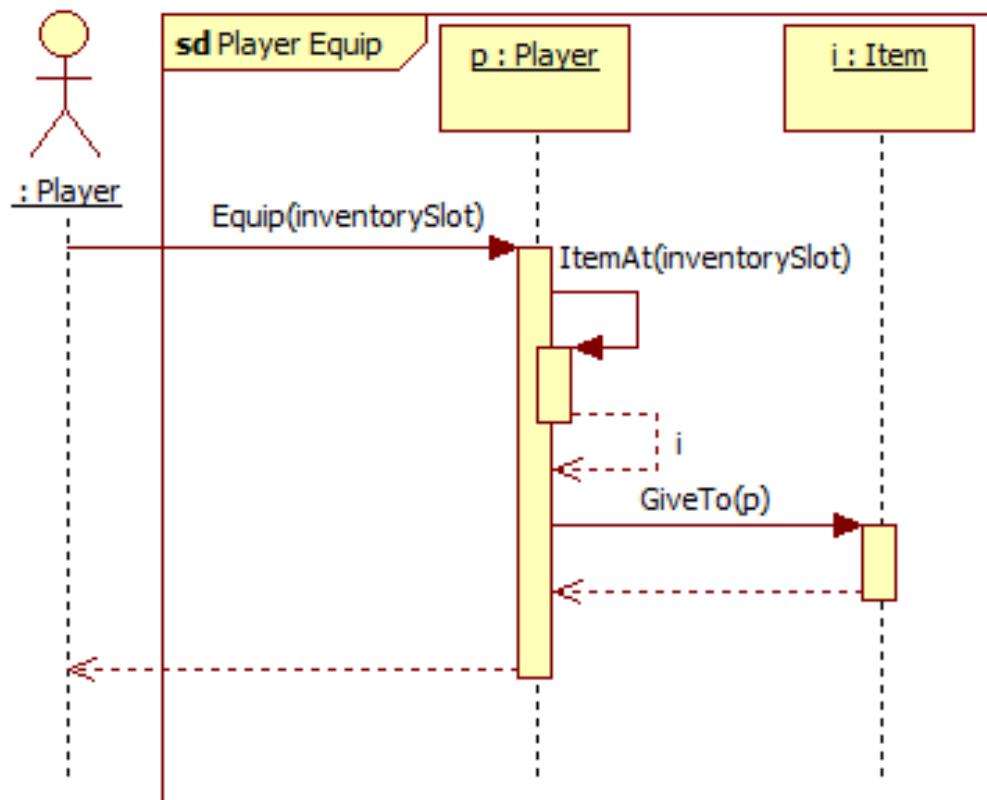
4.12. ábra. Player.Step(direction: int)



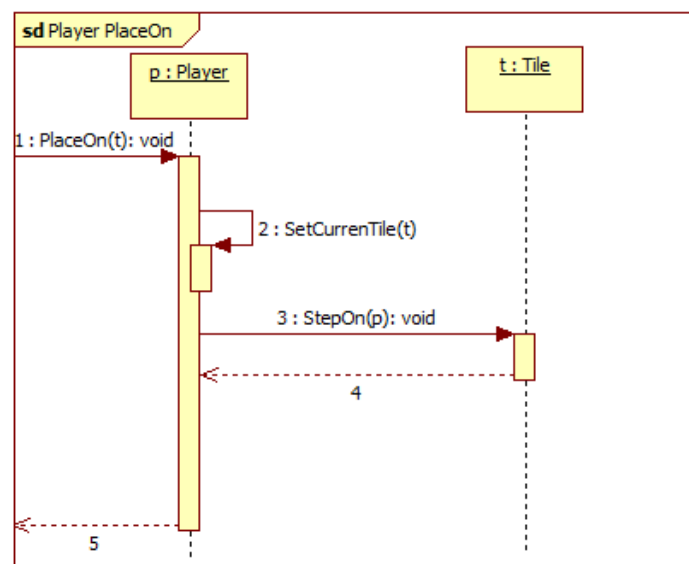


4.13. ábra. Player.Dig()

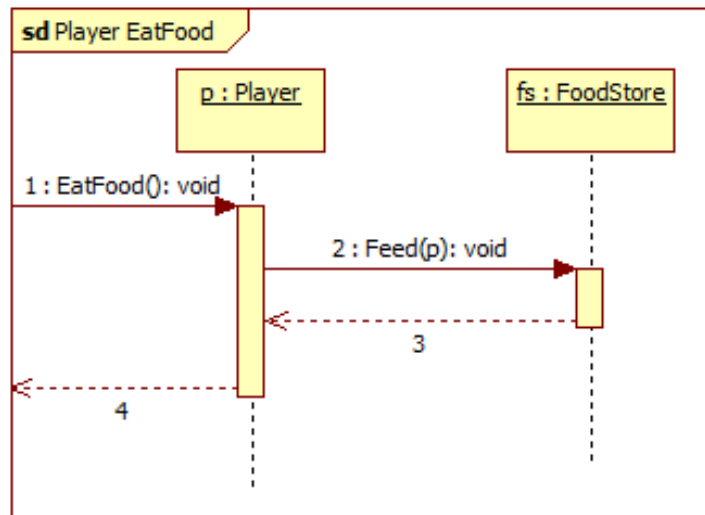
4.14. ábra. `Player.PickUp()`



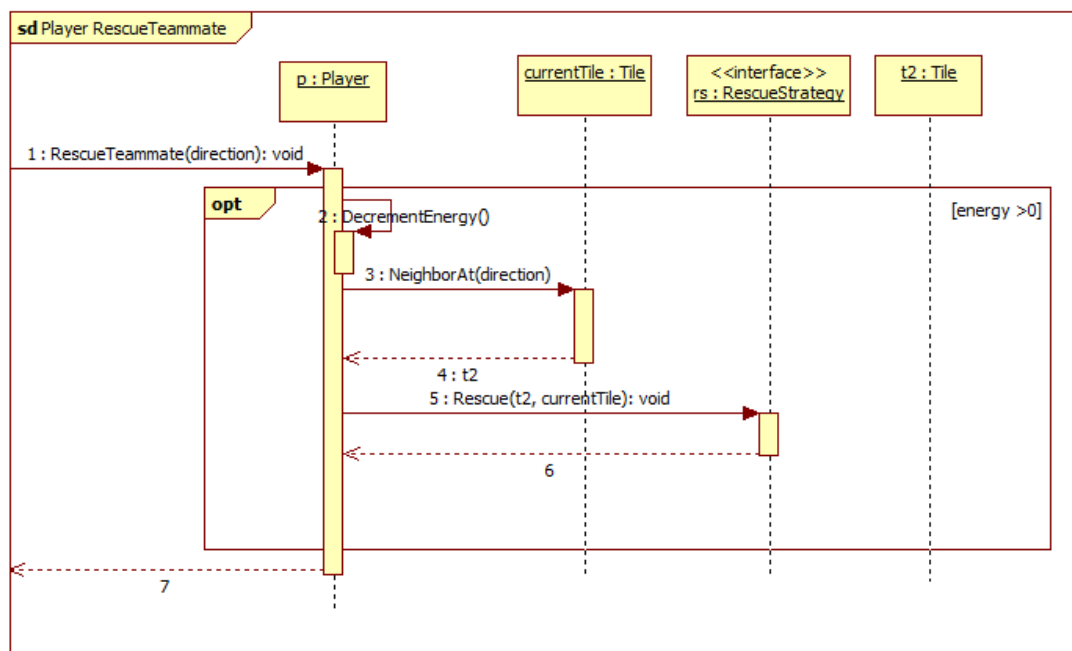
4.15. ábra. Player.Equip(int)



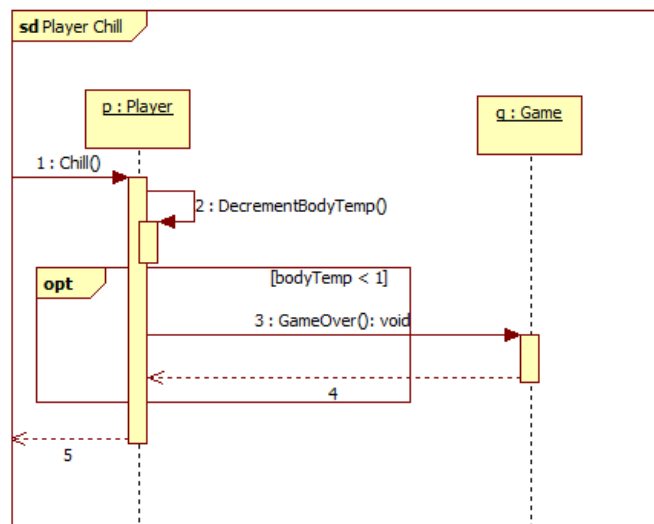
4.16. ábra. Player.PlaceOn(Tile)



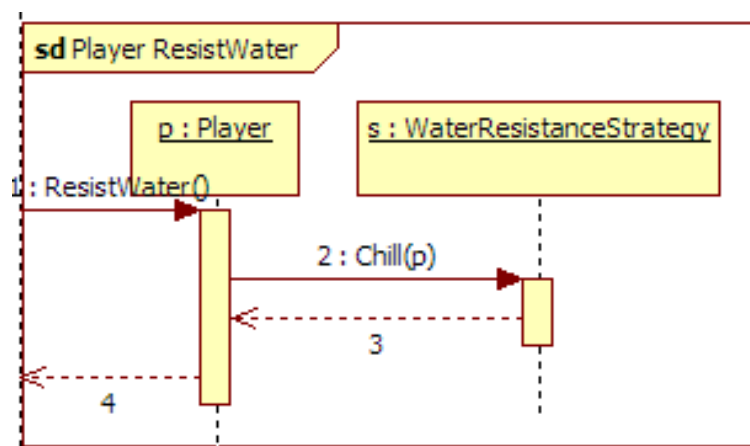
4.17. ábra. Player.EatFood()



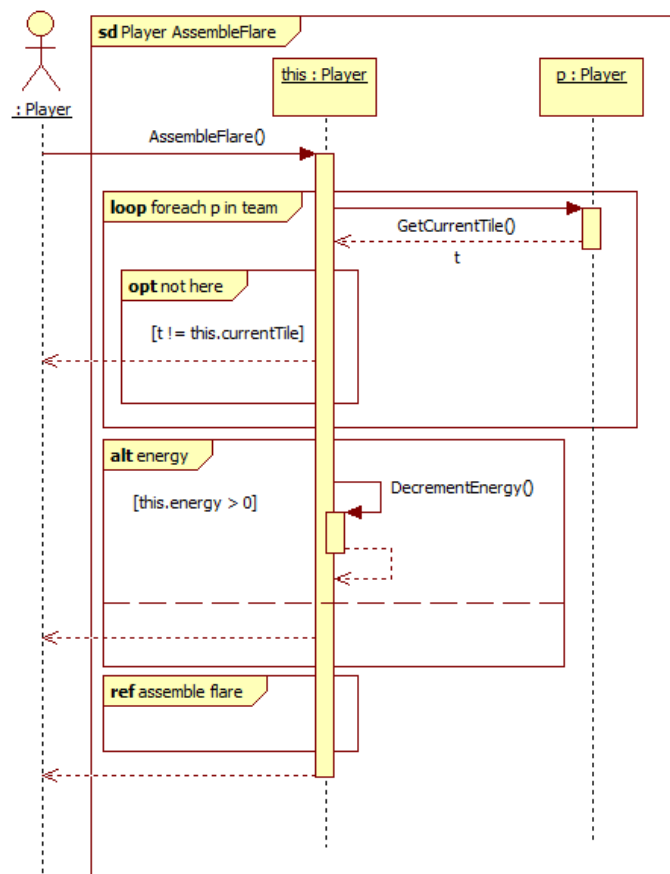
4.18. ábra. Player.RescueTeammate(direction: int)



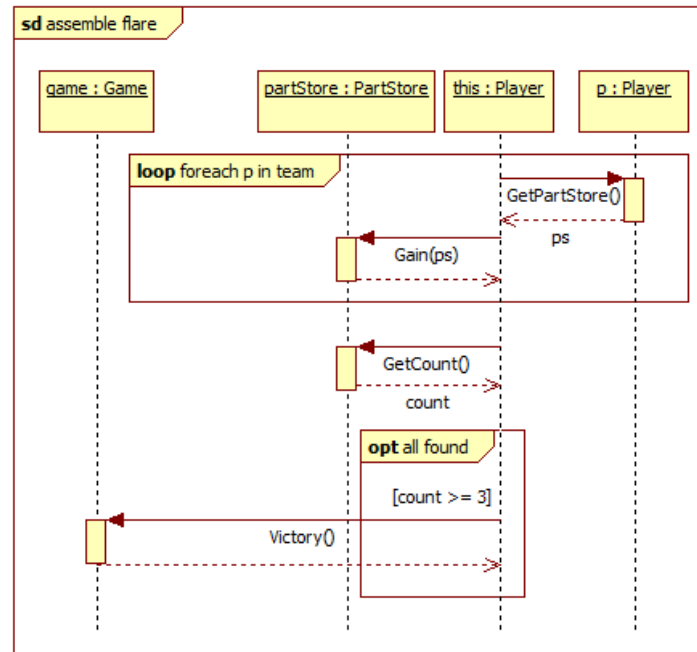
4.19. ábra. Player.Chill()



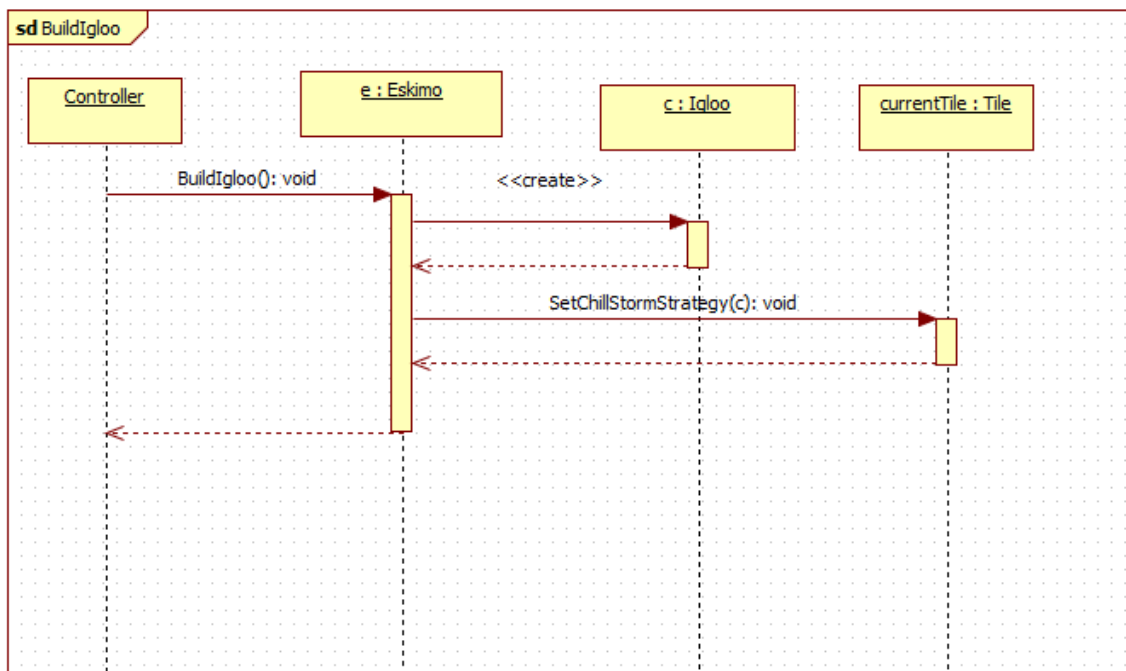
4.20. ábra. Player.ResistWater()



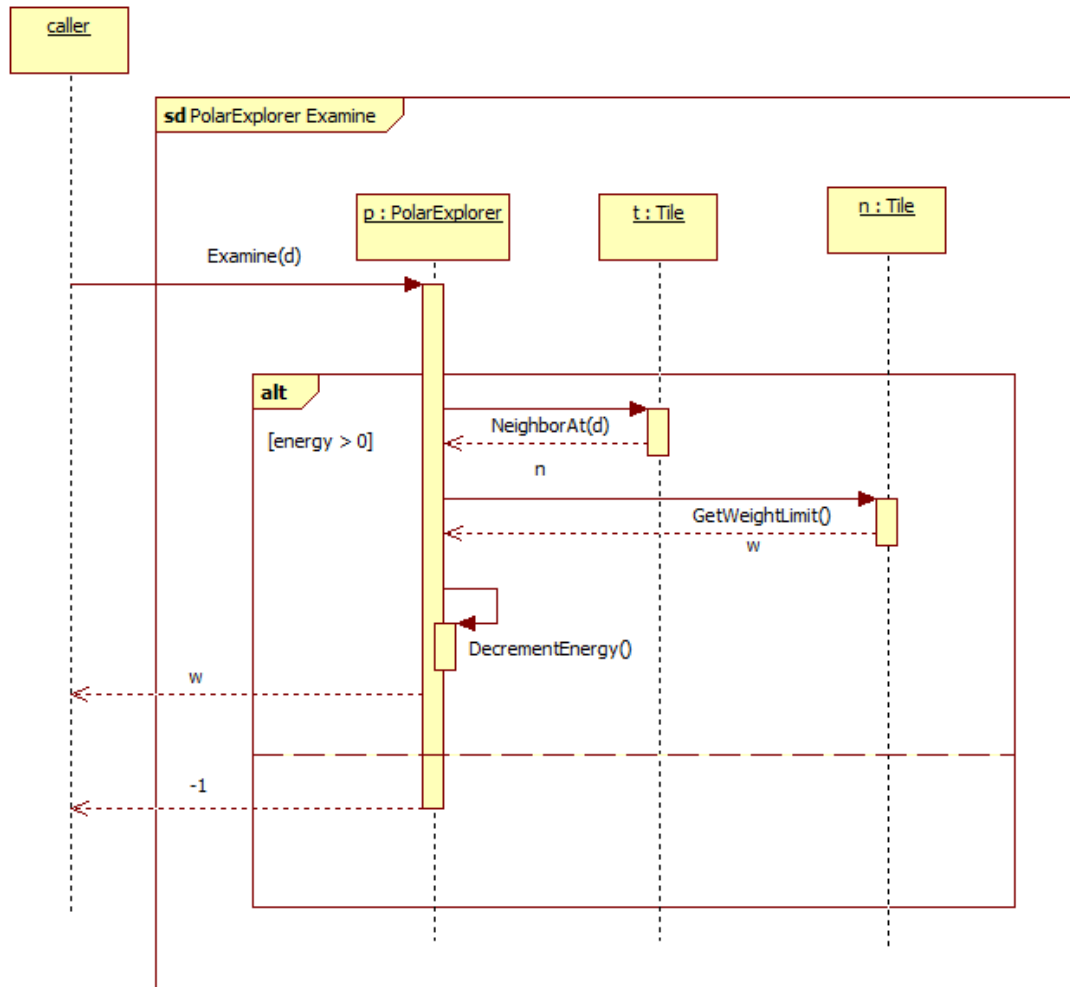
4.21. ábra. Player.AssembleFlare()



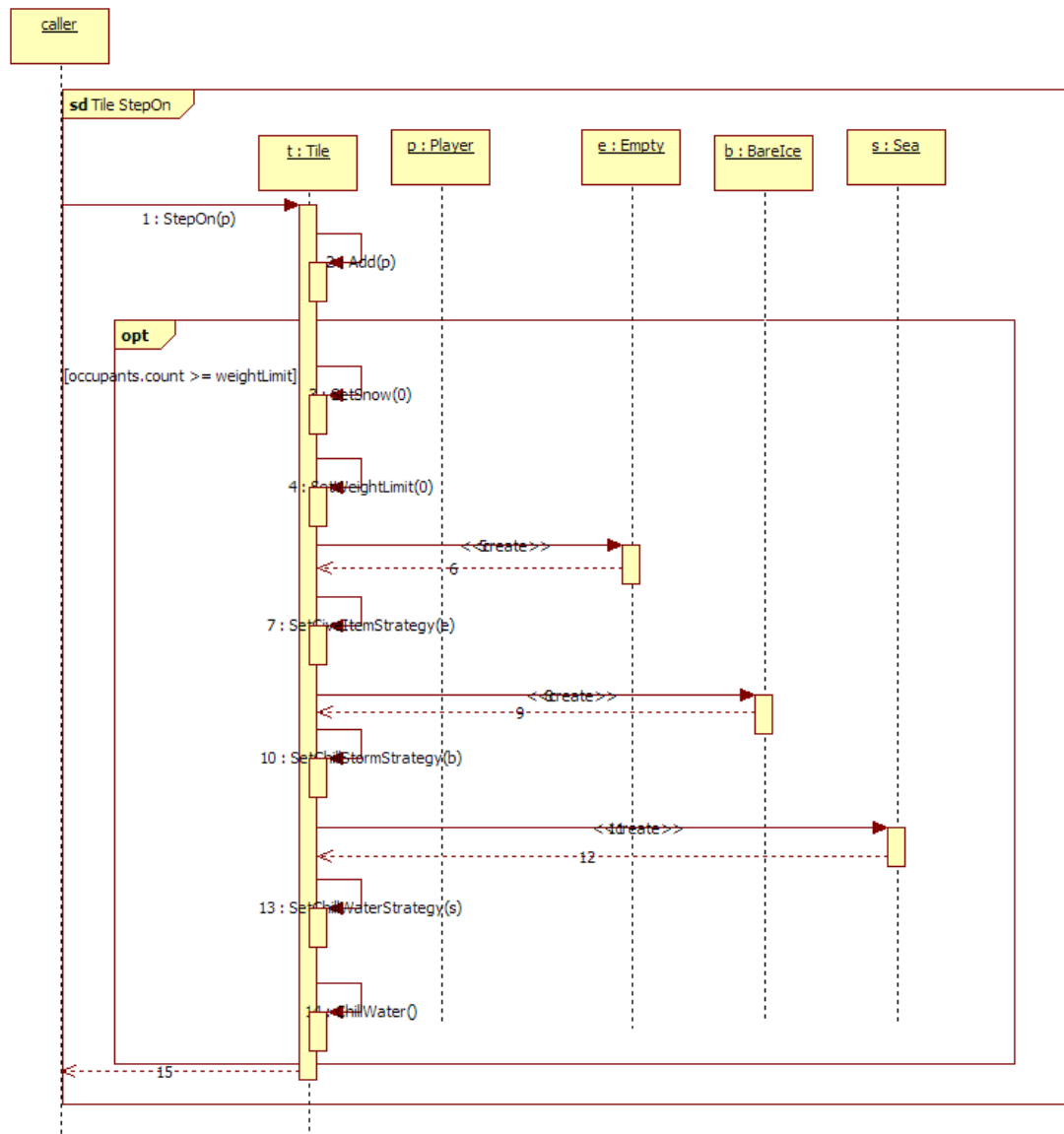
4.22. ábra. Player.AssembleFlare()

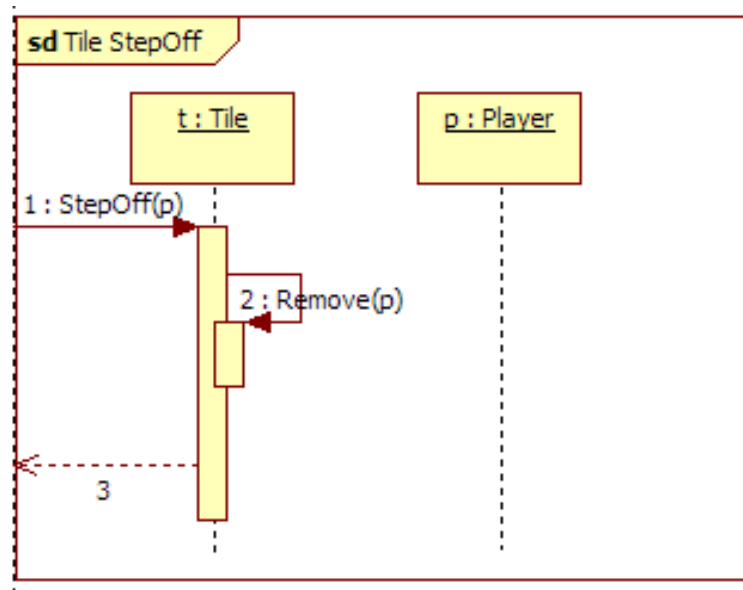


4.23. ábra. Eskimo.BuildIgloo()

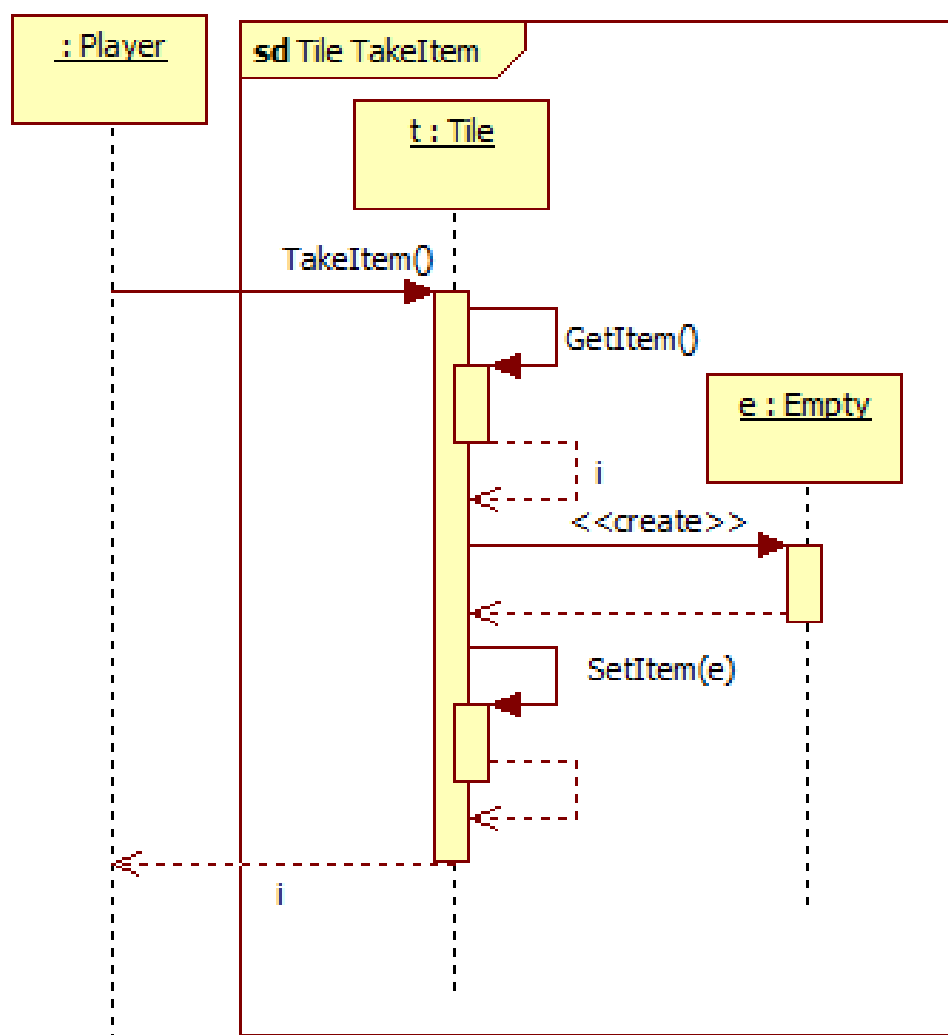
4.24. ábra. `PolarExplorer.Examine(direction: int)`

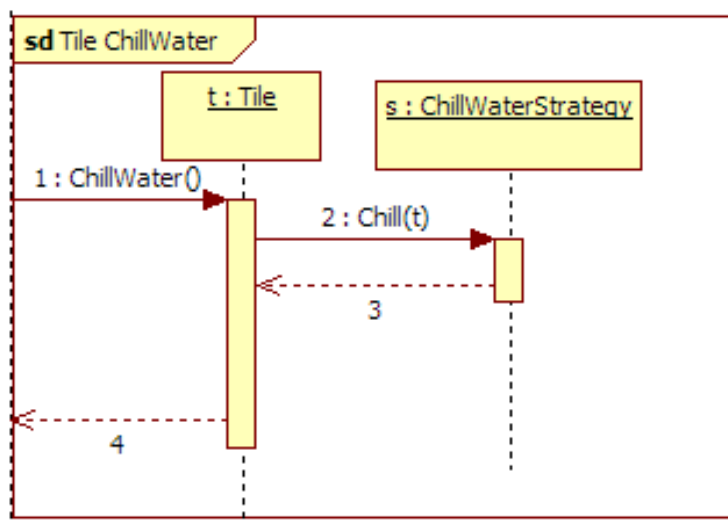


4.25. ábra. `Tile.StepOn(Player)`

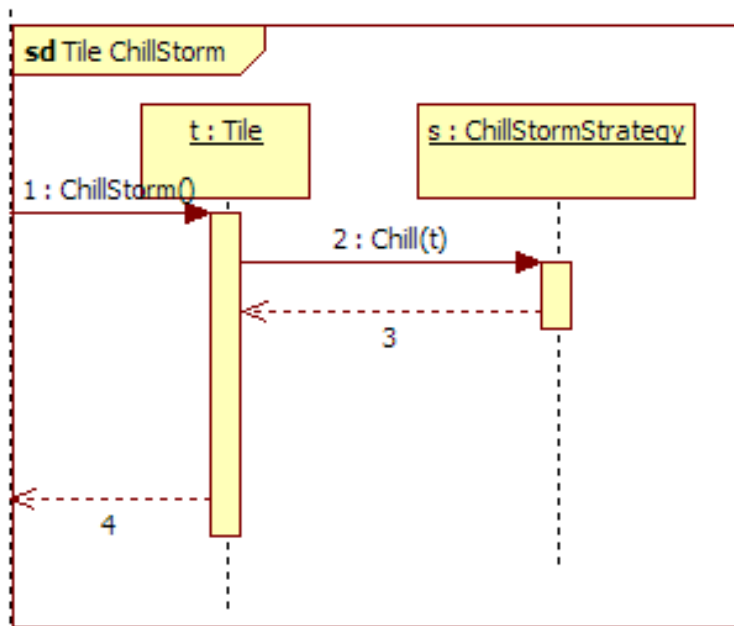


4.26. ábra. Tile.StepOff(Player)

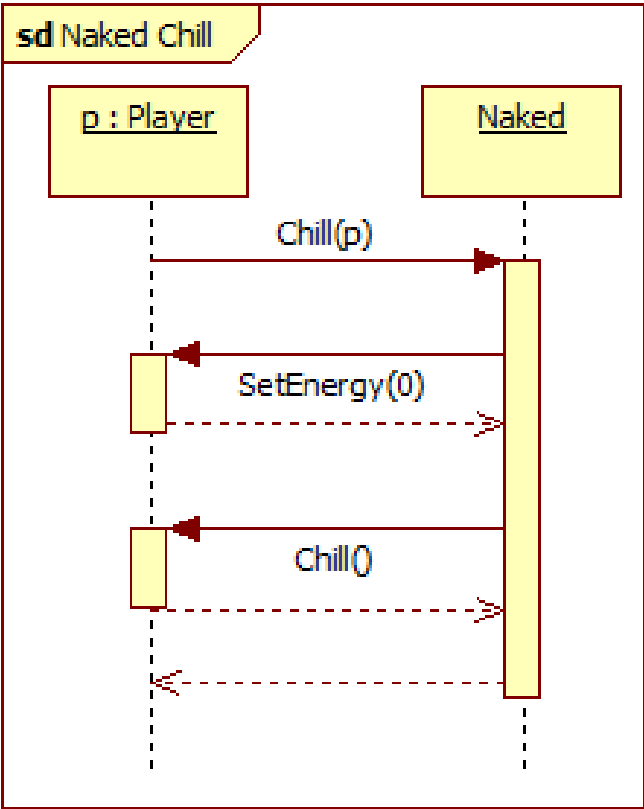
4.27. ábra. `Tile.TakeItem()`



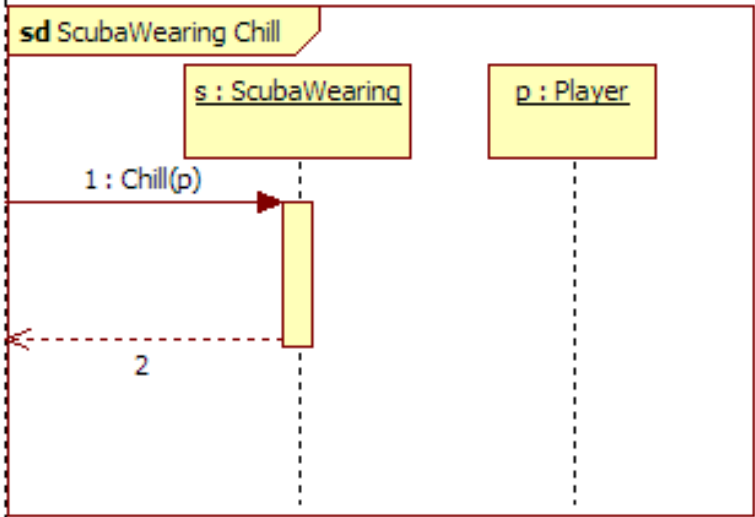
4.28. ábra. Tile.ChillWater()



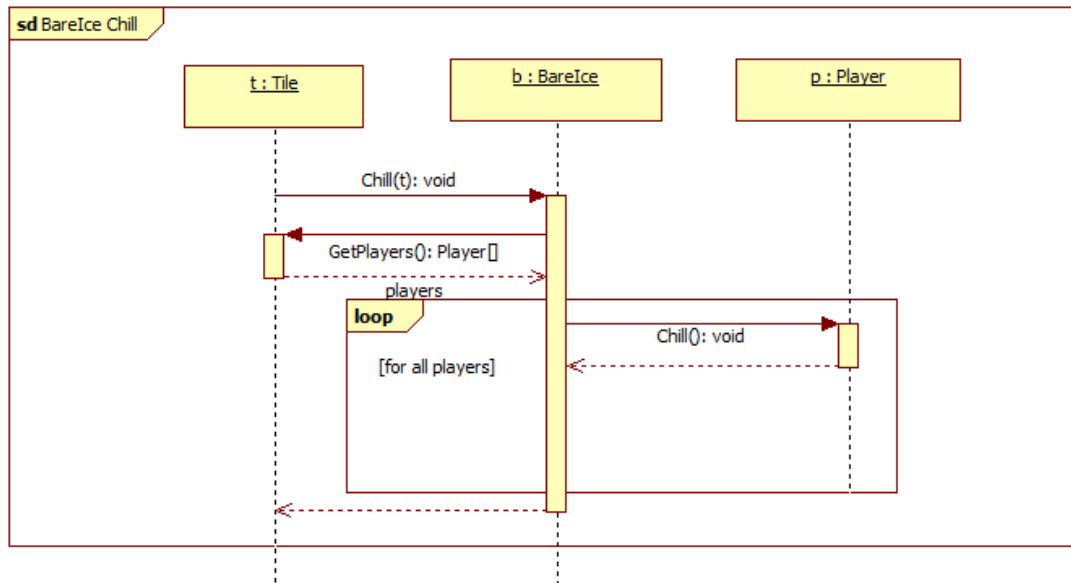
4.29. ábra. Tile.ChillStorm()



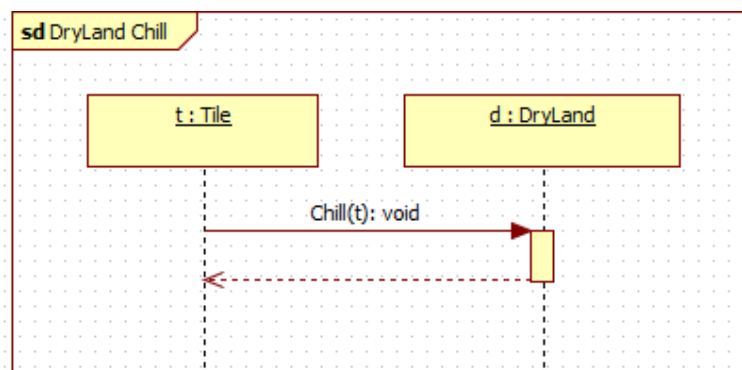
4.30. ábra. Naked.Chill(Player)



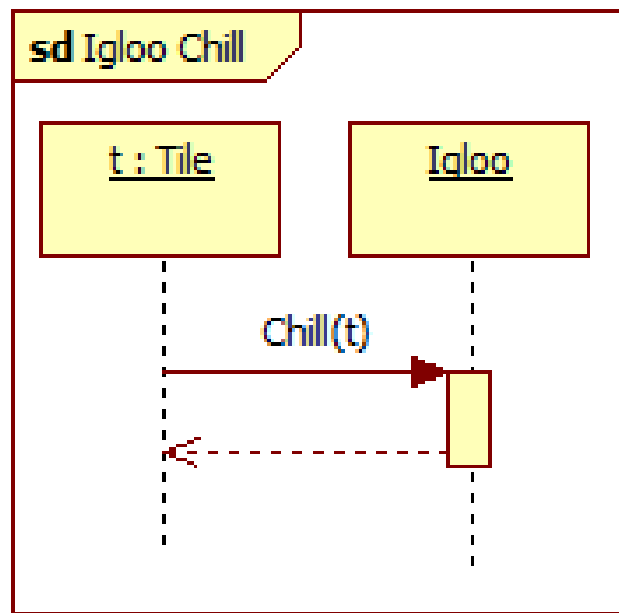
4.31. ábra. ScubaWearing.Chill(Player)



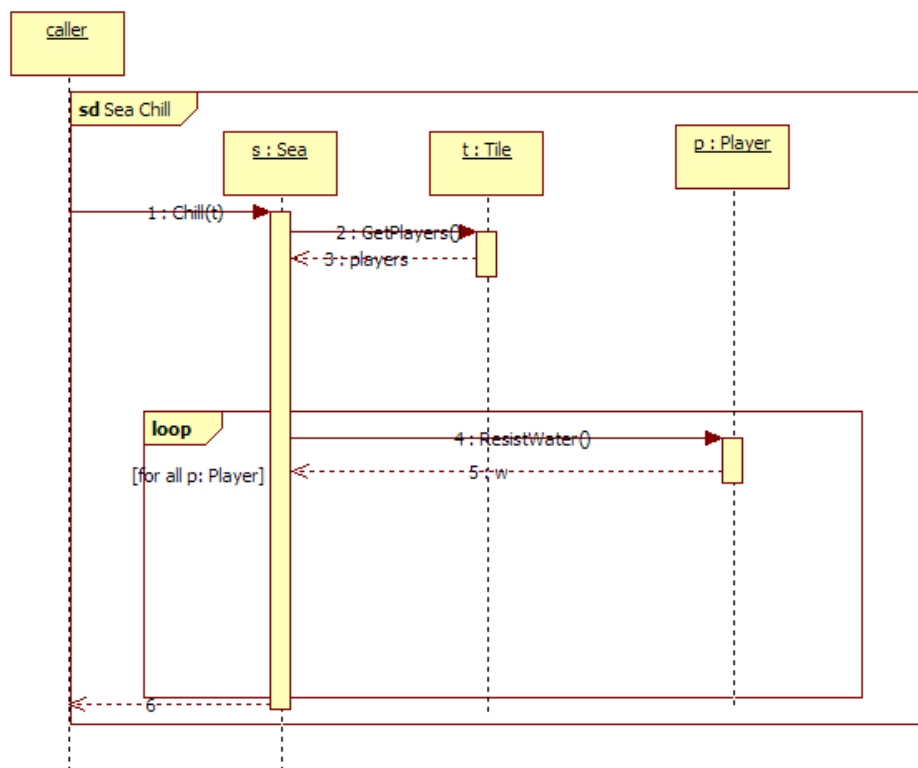
4.32. ábra. BareIce.Chill()



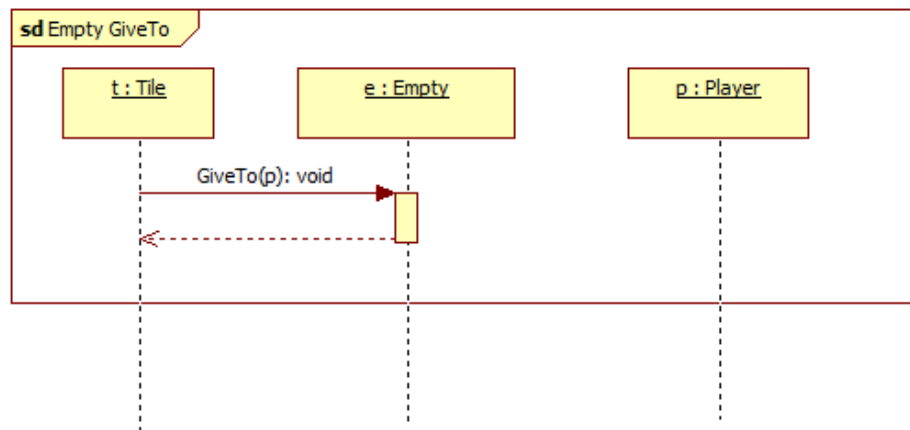
4.33. ábra. DryLand.Chill(Tile)



4.34. ábra. Igloo.Chill(Tile)

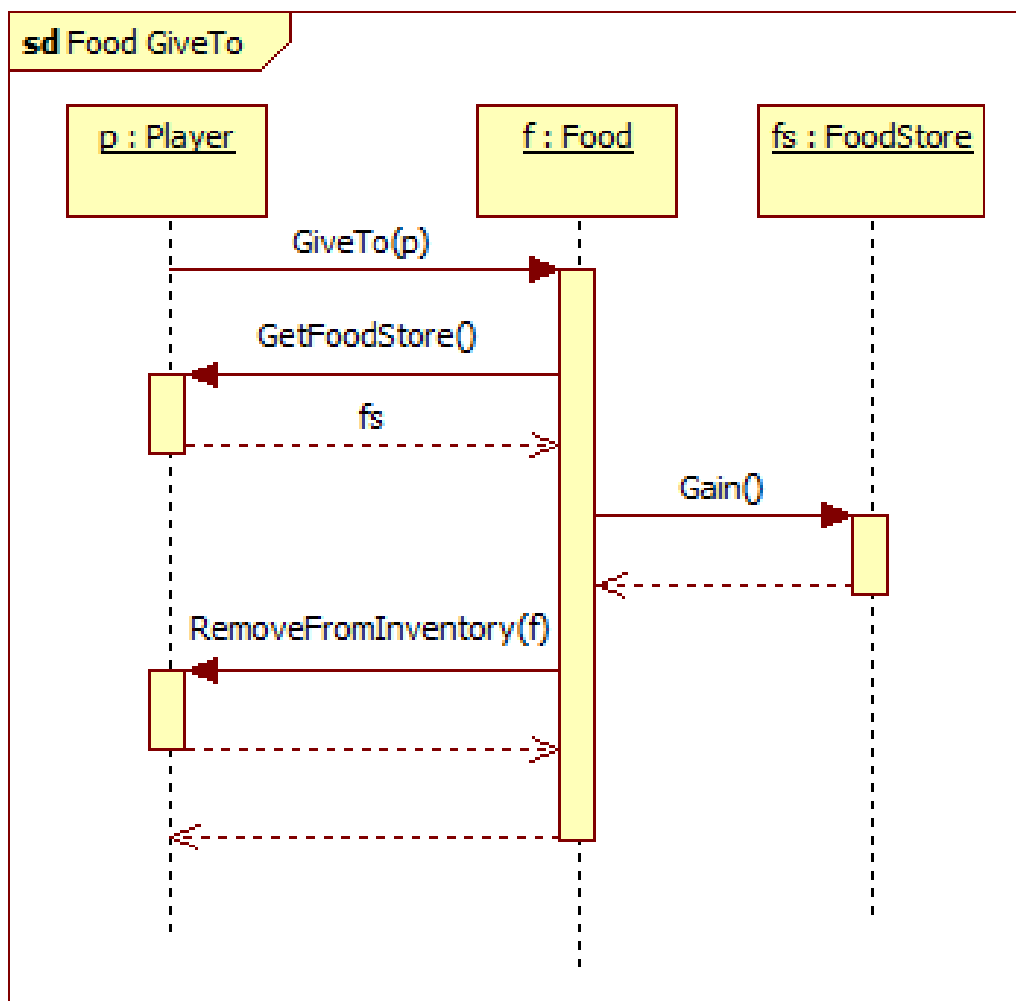


4.35. ábra. Sea.Chill(Tile)

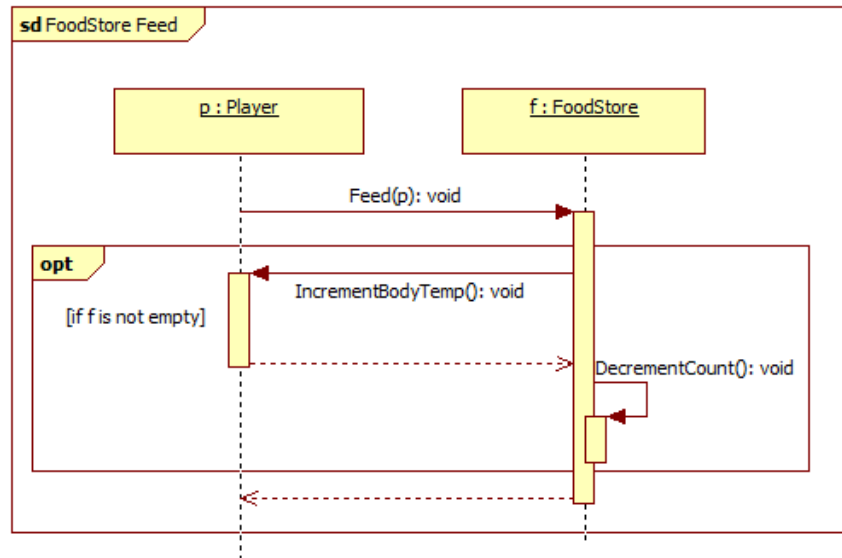


4.36. ábra. Empty.GiveTo(Player)

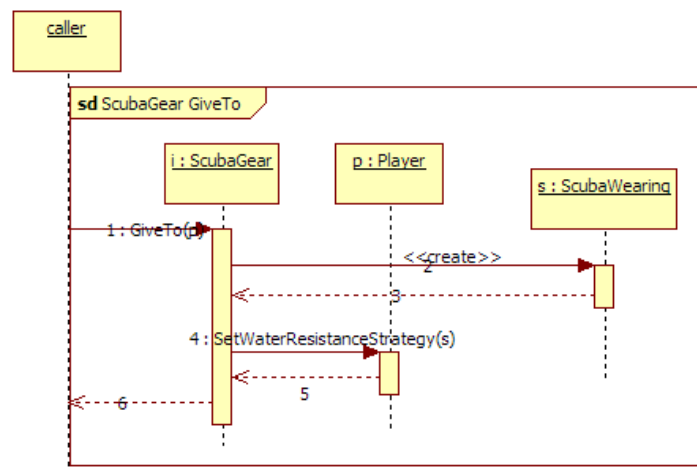




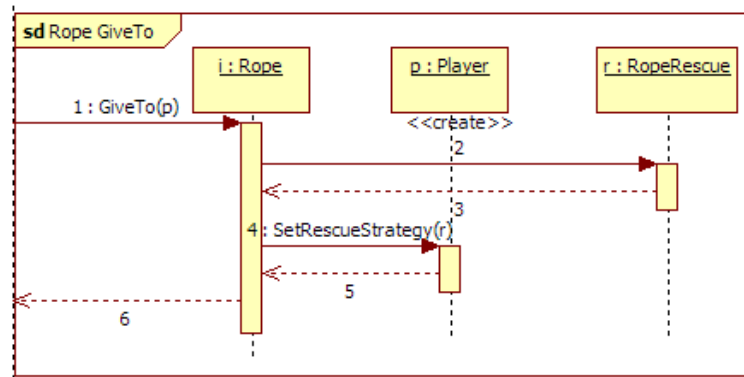
4.37. ábra. Food.GiveTo(Player)



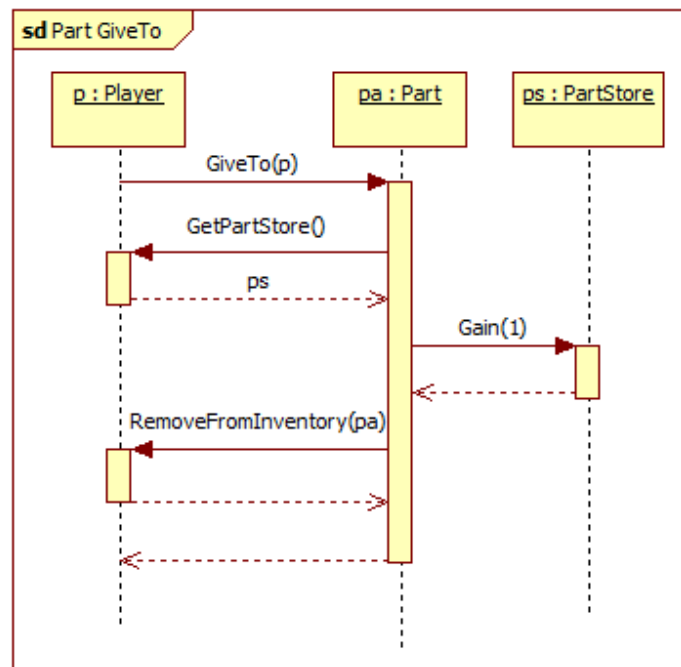
4.38. ábra. FoodStore.Feed(Player)



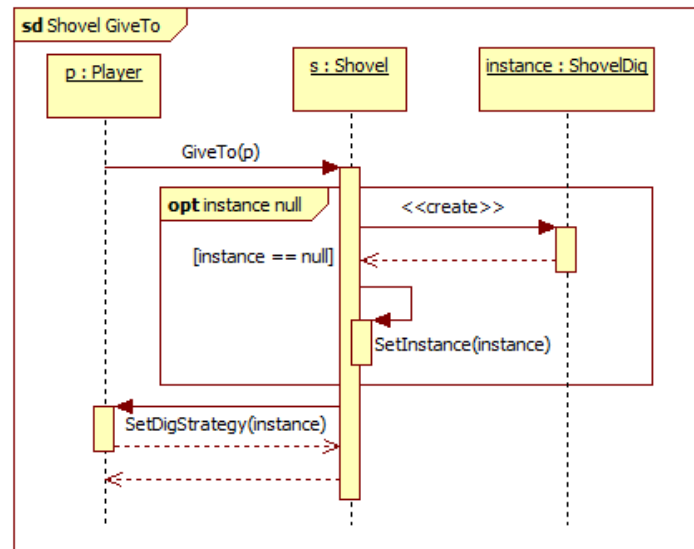
4.39. ábra. ScubaGear.GiveTo(Player)



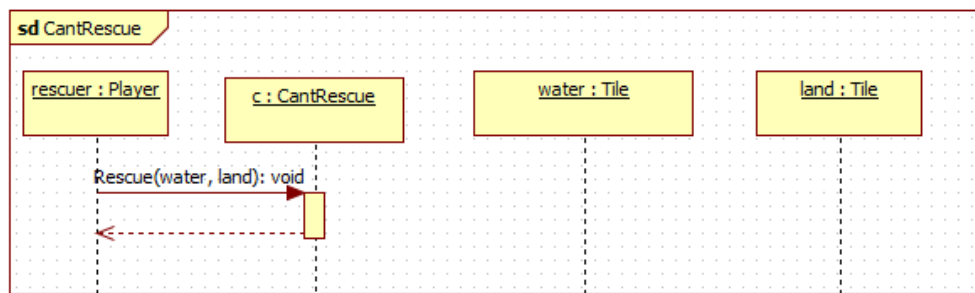
4.40. ábra. Rope.GiveTo(Player)



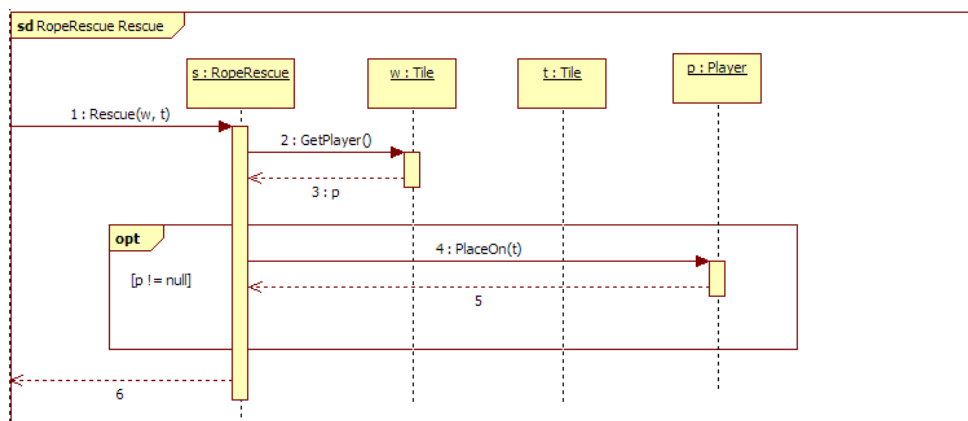
4.41. ábra. Part.GiveTo(Player)



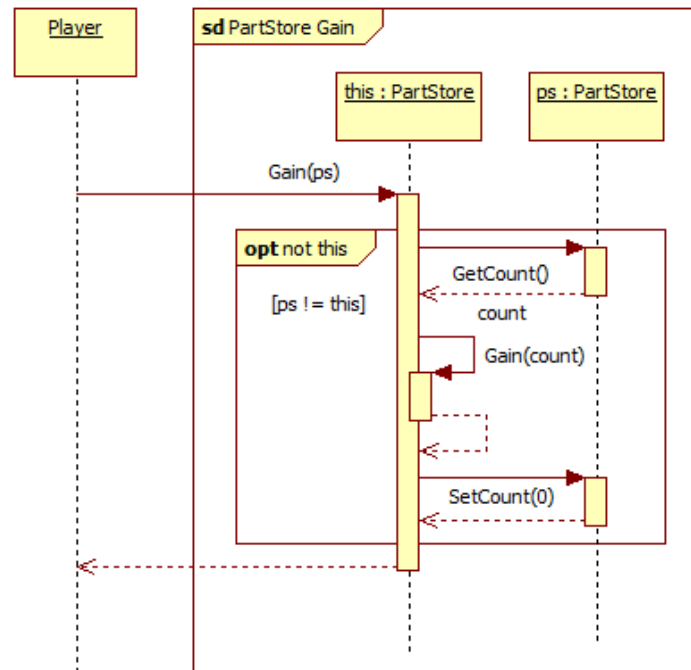
4.42. ábra. Shovel.GiveTo(Player)



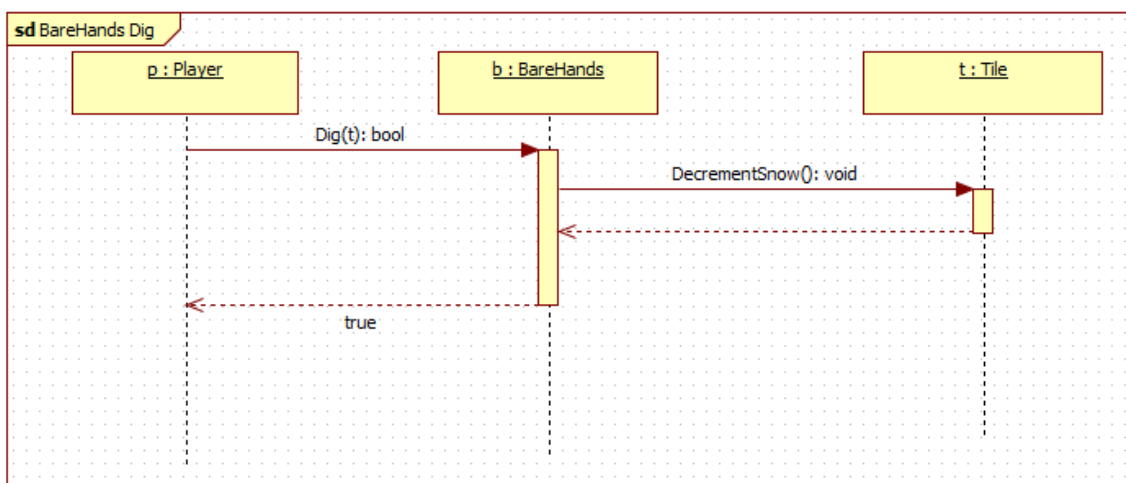
4.43. ábra. CantRescue.Rescue(Tile, Tile)



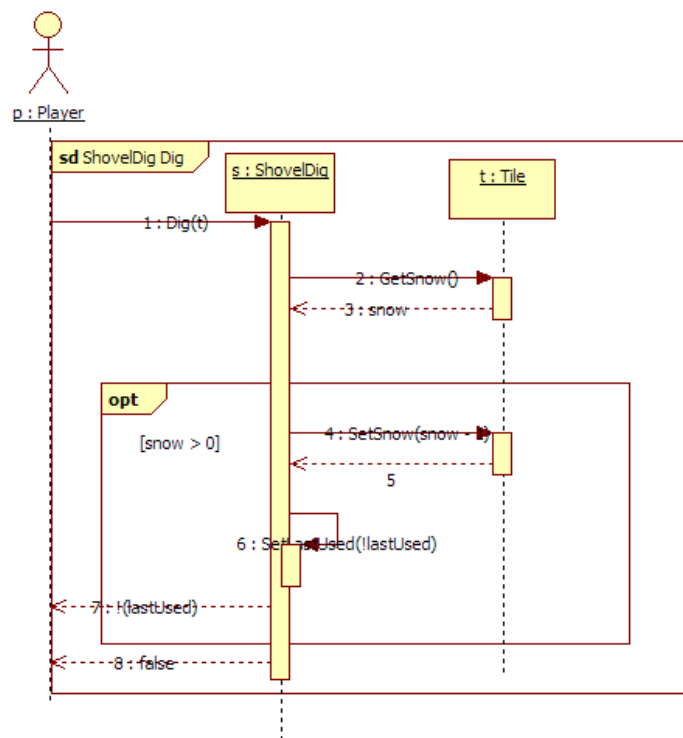
4.44. ábra. RopeRescue.Rescue(Tile, Tile)



4.45. ábra. PartStore.Gain(PartStore)



4.46. ábra. BareHandsDig.Dig(Tile)



4.47. ábra. ShovelDig.Dig(Tile)

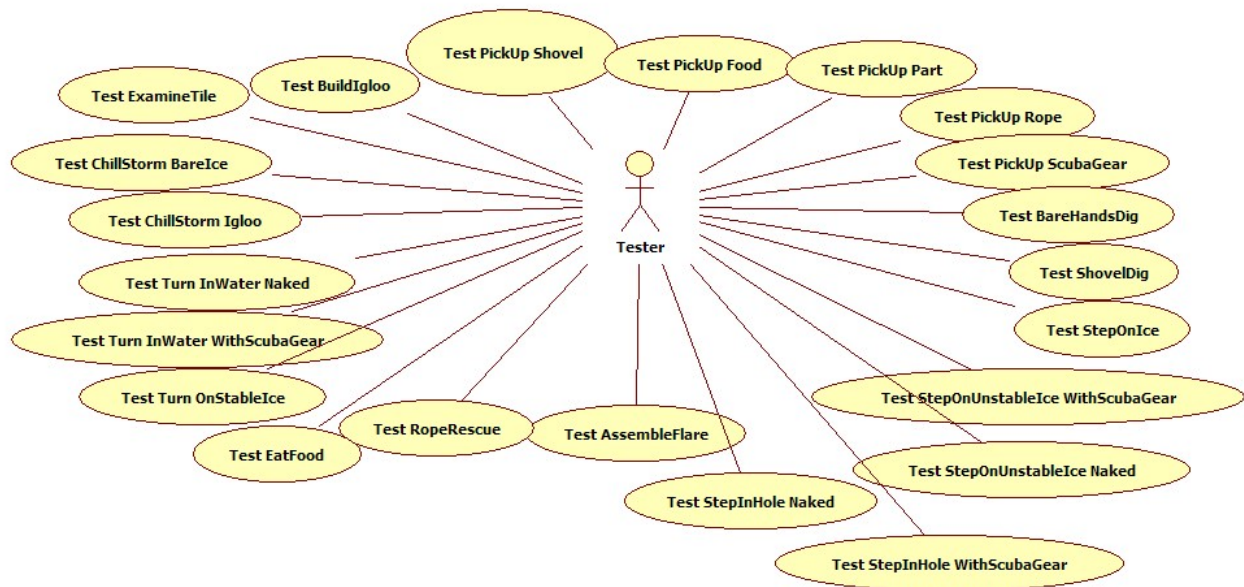
**4.5. Napló**

<b>Kezdet</b>	<b>Időtartam</b>	<b>Résztevők</b>	<b>Leírás</b>
2020.03.05. 14:00	1 óra	<b>Kiss</b>	Ötletelés
2020.03.07. 15:00	1 óra	<b>Glávits</b>	Ötletelés
2020.03.07. 18:00	1 óra	<b>Kiss</b>	Glávits ötleteinek pontosítása
2020.03.07. 19:00	1,5 óra	<b>Glávits</b>	Szekvenciák
2020.03.07. 21:00	0,5 óra	<b>Glávits</b>	Dokumentáció
2020.03.07. 23:00	1,5 óra	<b>Lant</b>	Class diagram update, javítás, Class diagram hibák keresése
2020.03.08. 14.30	1 óra	<b>Kiss</b>	Dokumentáció javítgatás

## 5. Szkeleton tervezése

### 5.1. A szkeleton modell valóságos use-case-ei

#### 5.1.1. Use-case diagram



5.1. ábra. Use-case

#### 5.1.2. Use-case leírások

Use-case neve	Test PickUp Shovel
Rövid leírás	Játékos lapátot vesz fel.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eszkimó hóval nem rendelkező jég táblán áll, amin egy lapát található.</li> <li>2. Az eszkimó energiája csökken.</li> <li>2.A Az eszkimó fáradt és nem tud tárgyat felvenni.</li> <li>3. Az eszkimó felveszi a lapátot.</li> <li>4. A lapát bekerül az eszkimó tárgyai közé és a megfelelő stratégiája helyére is.</li> </ol>

Use-case neve	Test PickUp Food
Rövid leírás	Játékos ételt vesz fel.
Aktorok	Tester



Forgatókönyv	1. Eszkimó hóval nem rendelkező jégtáblán áll, amin egy élelem található. 2. Az eszkimó energiája csökken. 2.A Az eszkimó fáradt és nem tud tárgyat felvenni. 3. Az eszkimó felveszi az élelmet 4. Az élelem bekerül az eszkimó tárgyai közé és a kajatárolójába is.
--------------	---

<b>Use-case neve</b>	<b>Test Pickup Part</b>
Rövid leírás	Játékos alkatrészt vesz fel.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	1. Eszkimó hóval nem rendelkező jégtáblán áll, amin egy rakéta alkatrész található. 2. Az eszkimó energiája csökken. 2.A Az eszkimó fáradt és nem tud tárgyat felvenni. 3. Az eszkimó felveszi az alkatrészt. 4. Az alkatrész bekerül az eszkimó tárgyai közé és a rakétadarab-tárolójába is.

<b>Use-case neve</b>	<b>Test Pickup Rope</b>
Rövid leírás	Játékos kötelet vesz fel.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	1. Eszkimó hóval nem rendelkező jégtáblán áll, amin egy kötél található. 2. Az eszkimó energiája csökken. 2.A Az eszkimó fáradt és nem tud tárgyat felvenni. 3. Az eszkimó felveszi a kötelet. 4. A kötél bekerül az eszkimó tárgyai közé és a megfelelő stratégiája helyére is.

<b>Use-case neve</b>	<b>Test Pickup ScubaGear</b>
Rövid leírás	Játékos búváruhát vesz fel.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	1. Eszkimó hóval nem rendelkező jégtáblán áll, amin egy búváruha található. 2. Az eszkimó energiája csökken. 2.A Az eszkimó fáradt és nem tud tárgyat felvenni. 3. Az eszkimó felveszi a búváruhát. 4. A búváruha bekerül az eszkimó tárgyai közé és a megfelelő stratégiája helyére is.

<b>Use-case neve</b>	<b>Test BareHandsDig</b>
Rövid leírás	Játékos üres kézzel havat lapátol.
Aktorok	Tester

Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eszkimó hóval rendelkező jégtáblán áll.</li> <li>2. Az eszkimó energiája csökken.</li> <li>2.A Az eszkimó fáradt és nem tud tárgyat felvenni.</li> <li>3. Az eszkimó a lapátja segítségével 2 havat ellapátol a jégtábláról.</li> </ol>
--------------	---

<b>Use-case neve</b>	<b>Test ShovelDig</b>
Rövid leírás	Játékos lapáttal havat lapátol.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eszkimó hóval rendelkező jégtáblán áll.</li> <li>2. Az eszkimó energiája csökken.</li> <li>2.A Az eszkimó fáradt és nem tud tárgyat felvenni.</li> <li>3. Az eszkimó a keze segítségével 1 havat ellapátol a jégtábláról.</li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	<b>Test StepOnIce</b>
Rövid leírás	Játékos jégre lép.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eszkimó jégtáblán áll és van előtte egy másik jégtábla.</li> <li>2. Az eszkimó energiája csökken.</li> <li>2.A Az eszkimó fáradt és nem tud előrelépni.</li> <li>3. Az eszkimó előrelép.</li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	<b>Test StepOnUnstableIce WithScubaGear</b>
Rövid leírás	Búvárruhás játékos instabil jégre lép.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Búvárruhás eszkimó jégtáblán áll és van előtte egy másik jégtábla, ami csak egy főt bír el, és áll rajta egy másik eszkimó.</li> <li>2. Az eszkimó energiája csökken.</li> <li>2.A. Alter: Az eszkimó fáradt és nem tud előrelépni.</li> <li>3. Az eszkimó előrelép.</li> <li>4. A jégtábla beszakad.</li> <li>5. A búvárruha megvédi az eszkimót a hideg víztől.</li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	<b>Test StepOnUnstableIce Naked</b>
Rövid leírás	Játékos instabil jégre lép.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eszkimó jégtáblán áll és van előtte egy másik jégtábla, ami csak egy főt bír el, és áll rajta egy másik eszkimó.</li> <li>2. Az eszkimó energiája csökken.</li> <li>2.A Az eszkimó fáradt és nem tud előrelépni.</li> <li>3. Az eszkimó előrelép.</li> <li>4. A jégtábla beszakad.</li> <li>5. Az eszkimó elkezd fuldokolni a hideg vízben.</li> </ol>

Use-case neve	Test StepInHole WithScubaGear
Rövid leírás	Búvárruhás játékos lyukba esik.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Búvárruhás eszkimó jégtáblán áll és van előtte egy hóval fedett lyuk.</li> <li>2. Az eszkimó energiája csökken.</li> <li>2.A Az eszkimó fáradt és nem tud előrelépni.</li> <li>3. Az eszkimó előrelép.</li> <li>4. A hó beszakad.</li> <li>5. A búvárruha megvédi az eszkimót a hideg víztől.</li> </ol>

Use-case neve	Test StepInHole Naked
Rövid leírás	Játékos lyukba esik.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Búvárruhás eszkimó jégtáblán áll és van előtte egy hóval fedett lyuk.</li> <li>2. Az eszkimó energiája csökken.</li> <li>2.A Az eszkimó fáradt és nem tud előrelépni.</li> <li>3. Az eszkimó előrelép.</li> <li>4. A hó beszakad.</li> <li>5. Az eszkimó elkezd fuldokolni a hideg vízben.</li> </ol>

Use-case neve	Test RopeRescue
Rövid leírás	A játékos kiment egy másik, vízben fuldokló játékost.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A játékos egy jégtáblán áll, az előtte lévő tenger mezőn pedig egy másik fuldoklik.</li> <li>2. A játékos kihúzza a vízből a fuldokló társát.</li> <li>3. A játékos a saját mezőjére helyezi társát.</li> </ol>

Use-case neve	Test EatFood
Rövid leírás	A játékos elfogyaszt egy egység ételmet.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A játékos az étel tárolójából elfogyaszt egy ételmet.</li> <li>1.A A játékosnál nincs étel, nem történik semmi.</li> </ol>

Use-case neve	Test AssembleFlare
Rövid leírás	A játékos összeszereli a jelzőrakétát.
Aktorok	Tester

Forgatókönyv	<p>1. A játékos egy mezőn áll, és megpróbálja összeszerelni a jelző-rakétát.</p> <p>1.A Ha van olyan másik játékos, aki nem ezen a mezőn áll, az összeszerelés sikertelen.</p> <p>2. A játékos átveszi a mezőjén lévő többi játékosról az alkatrészeket.</p> <p>2.A Ha nincs elég rakéta alkatrész a játékos(ok)nál, akkor az összeszerelés sikertelen.</p> <p>3. A játékos összeszereli és elsüti a rakétát, ezzel megnyerve a játékot.</p>
--------------	--

<b>Use-case neve</b>	<b>Test BuildIgloo</b>
Rövid leírás	Eszkimó épít egy iglut.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	<p>1. Az eszkimó jégtáblán áll, és épít egy iglut.</p> <p>1.A Az eszkimónak nincs energiája, nem tud iglut építeni.</p> <p>1.B Az eszkimó megépíti az iglut, energiája csökken eggyel.</p>

<b>Use-case neve</b>	<b>Test ExamineTile</b>
Rövid leírás	Felfedező megvizsgálja az egyik szomszédos mezőt.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	<p>1. A felfedező megvizsgálja a szomszédos mezőt.</p> <p>1.A A felfedezőnek nincs elég energiája, nem tudja megvizsgálni a mezőt.</p> <p>1.B A felfedező megvizsgálta a mezőt, energiája csökken eggyel.</p>

<b>Use-case neve</b>	<b>Test Test Turn OnStableIce</b>
Rövid leírás	Játékos elkezd a körét sima jégen.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	<p>1. Eszkimó jégtáblán áll, amikor elkezdődik a kör.</p> <p>2. Az eszkimó energiája feltöltődik.</p>

<b>Use-case neve</b>	<b>Test Test Turn InWater WithScubaGear</b>
Rövid leírás	Játékos elkezd a körét vízben búvárruhában.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	<p>1. Eszkimó búvárruhában vízben áll, amikor elkezdődik a kör.</p> <p>2. Az eszkimó energiája feltöltődik.</p>

<b>Use-case neve</b>	<b>Test Test Turn InWater Naked</b>
Rövid leírás	Játékos elkezd a körét vízben búváruha nélkül.
Aktorok	Tester

Forgatókönyv	1. Eszkimó vízben fulladozik, amikor elkezdődik a kör. 2. Az eszkimó testhője fogy. 2.A Az eszkimó teljesen belefagyott a vízbe, nincs több testhője, a játék véget ér.
--------------	---

<b>Use-case neve</b>	<b>Test ChillStorm Igloo</b>
Rövid leírás	Játékost igluban éri a hóvihár.
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	1. Eszkimó egy jégtáblán áll, ahol már van iglu. 2. Jön a hóvihár, de az eszkimót ez nem érdekli, ő nem fázik.

<b>Use-case neve</b>	<b>Test ChillStorm BareIce</b>
Rövid leírás	Játékost iglu nélküli jégen éri a hóvihár
Aktorok	Tester
Forgatókönyv	1. Eszkimó egy jégtáblán áll, ahol nincs iglu. 2. Jön a hóvihár, és a szegény eszkimó fázik, a testhőjéből veszít. 2.A Jön a hóvihár, viszont az eszkimó teljesen megfagyott, nincs több testhője, a játék véget ér.

## 5.2. A szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok

A szkeleton program működésének ellenőrzéséhez egy saját osztályt fogunk létrehozni. A szkeleton program szöveges formátumban fogja megjeleníteni a függvény hívásokat és visszatérési értéküket, ezzel a szekvencia-diagrammokkal való egyezés majd könnyen ellenőrizhető lesz. Induláskor majd egy menü segítségével lehet választani a különböző szekvenciák közül. A menüt a konzolos ablakban a billentyűzet segítségével lehet majd vezérelni. A menüpontok amiből választani lehet így néz ki:

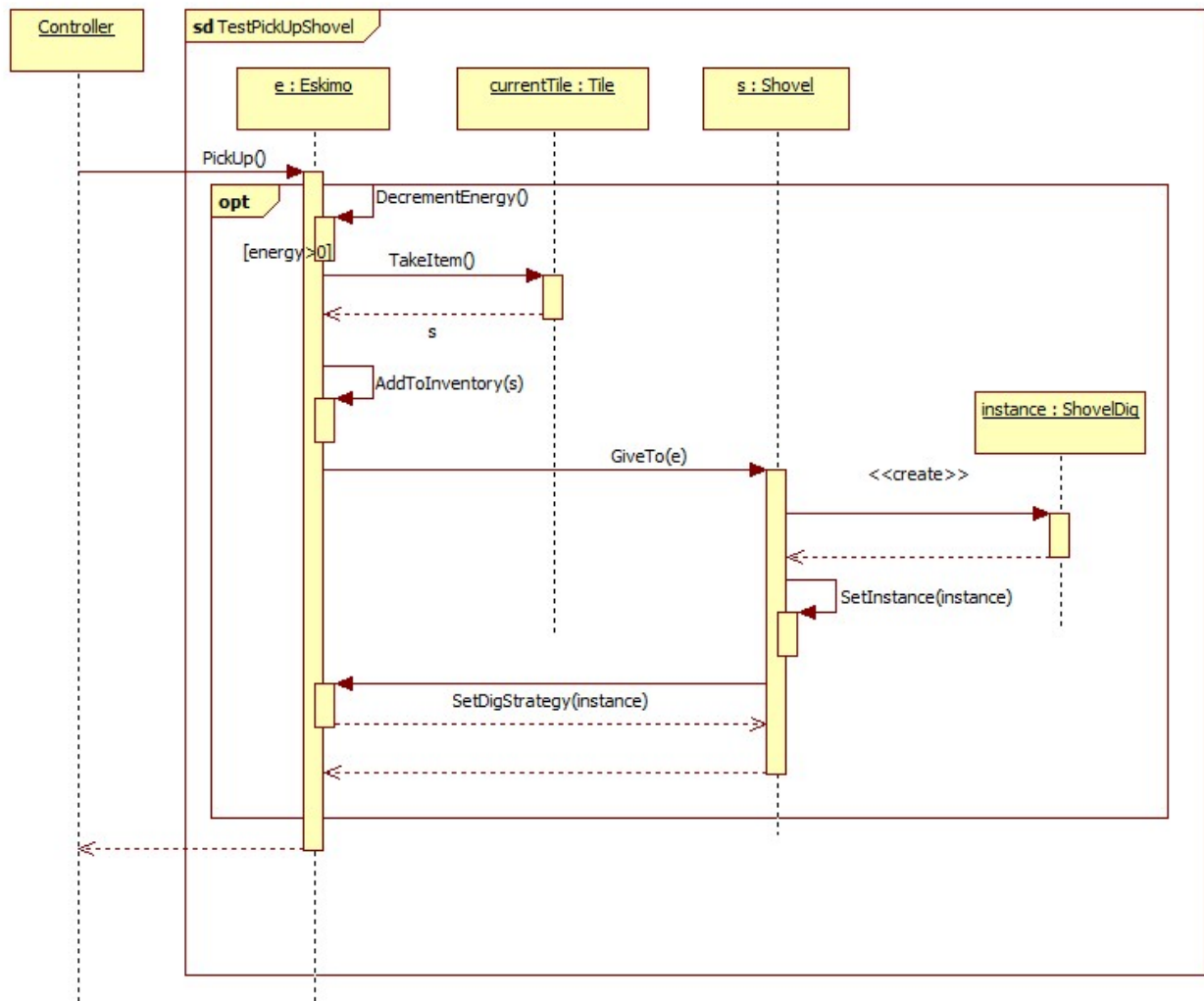
```

1. játékos
  1. tárgyat vesz fel
    1. lapát
    2. kötél
    3. alkatrész
    ...
  2. havat lapátol
    1. lapáttal
    2. üres kézzel
    ...
  
```

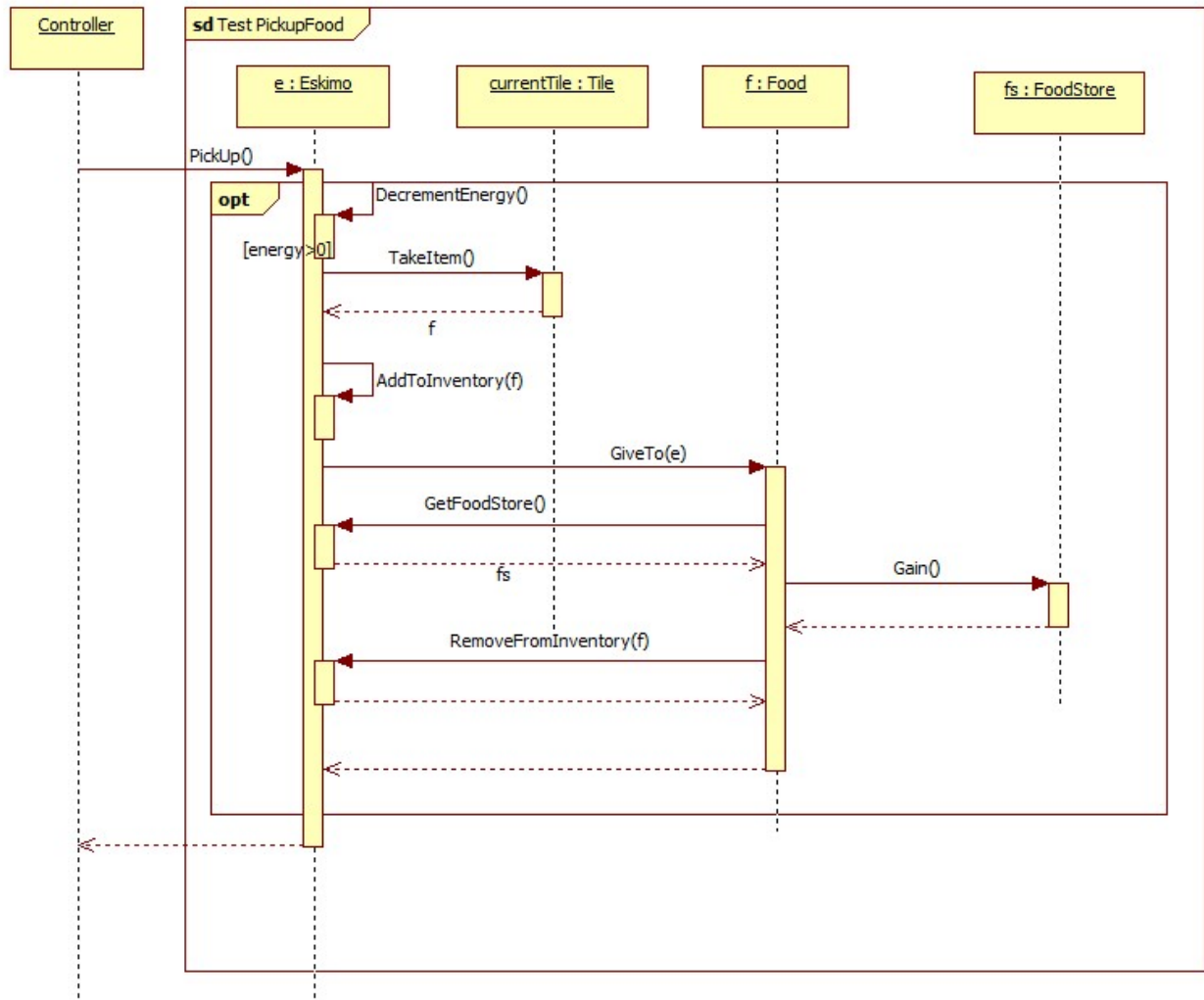
A szkeleton programban az objektumok csak asszociációkat tárolnak, egyéb állapotokat a felhasználótól kér majd be. Ezeket szintén a menüvezérelt módszerrel teszi. Kiválasztva egy esetet a teljes szekvencia lefutása automatikus, a kimenet következő képpen néz majd ki a konzolban:

```
myLoggerTest.DoTest() {  
    myLoggerTest.fn1() {  
        myDummyObject.DummyObject() {  
        }  
        myLoggerTest.fn2(myDummyObject, 10) {  
            myDummyObject.fn3(20) {  
            }  
            return 1234;  
        }  
        return myDummyObject;  
    }  
}
```

A bejegyzésben objektum név . függvénynév (paraméterek) { ... } formátumban jelenek meg a függvényhívások. A visszatérési értéket pedig a return után írja ki.

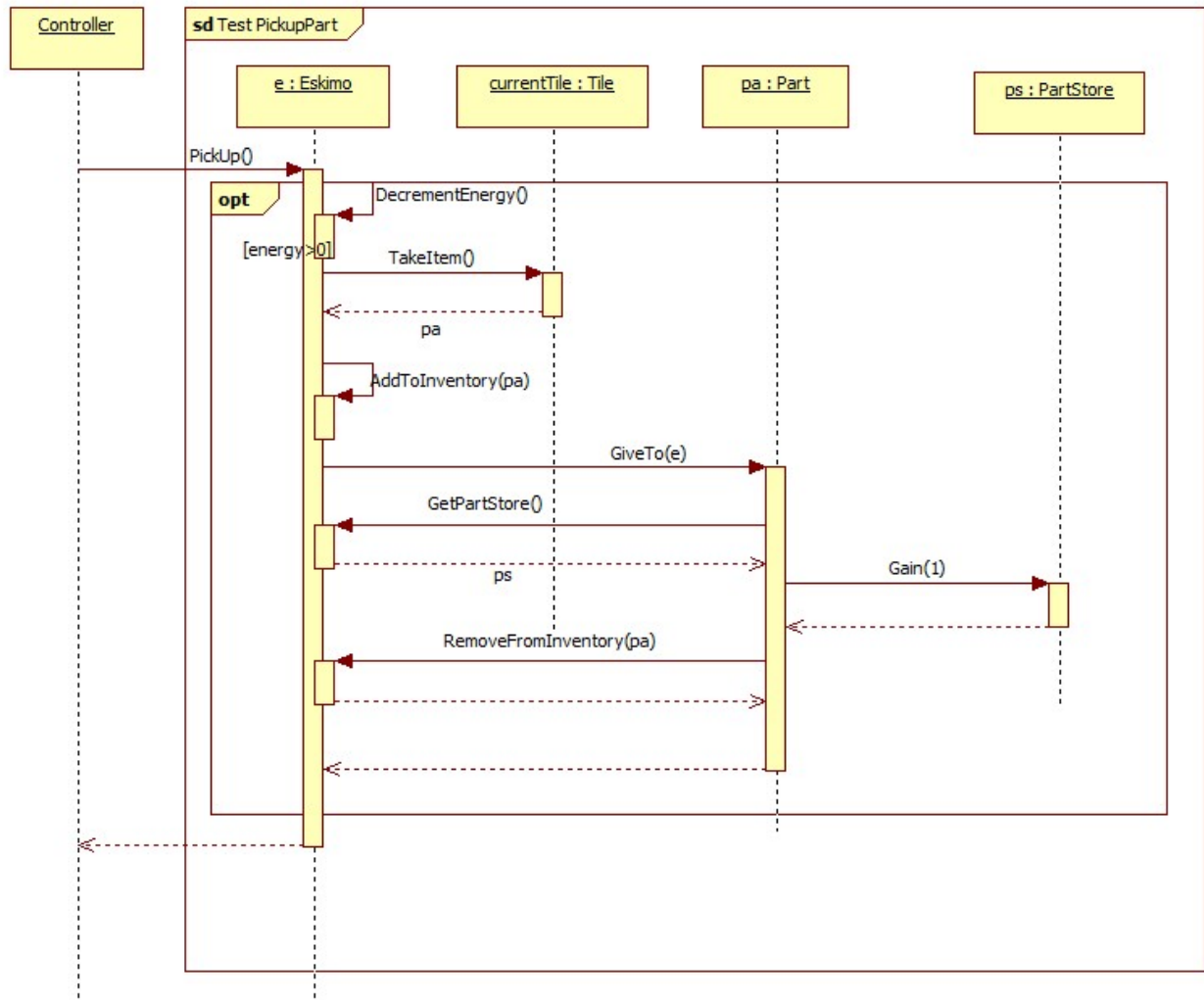
**5.3. Szekvencia diagramok a belső működésre**

5.2. ábra. Test PickUp Shovel

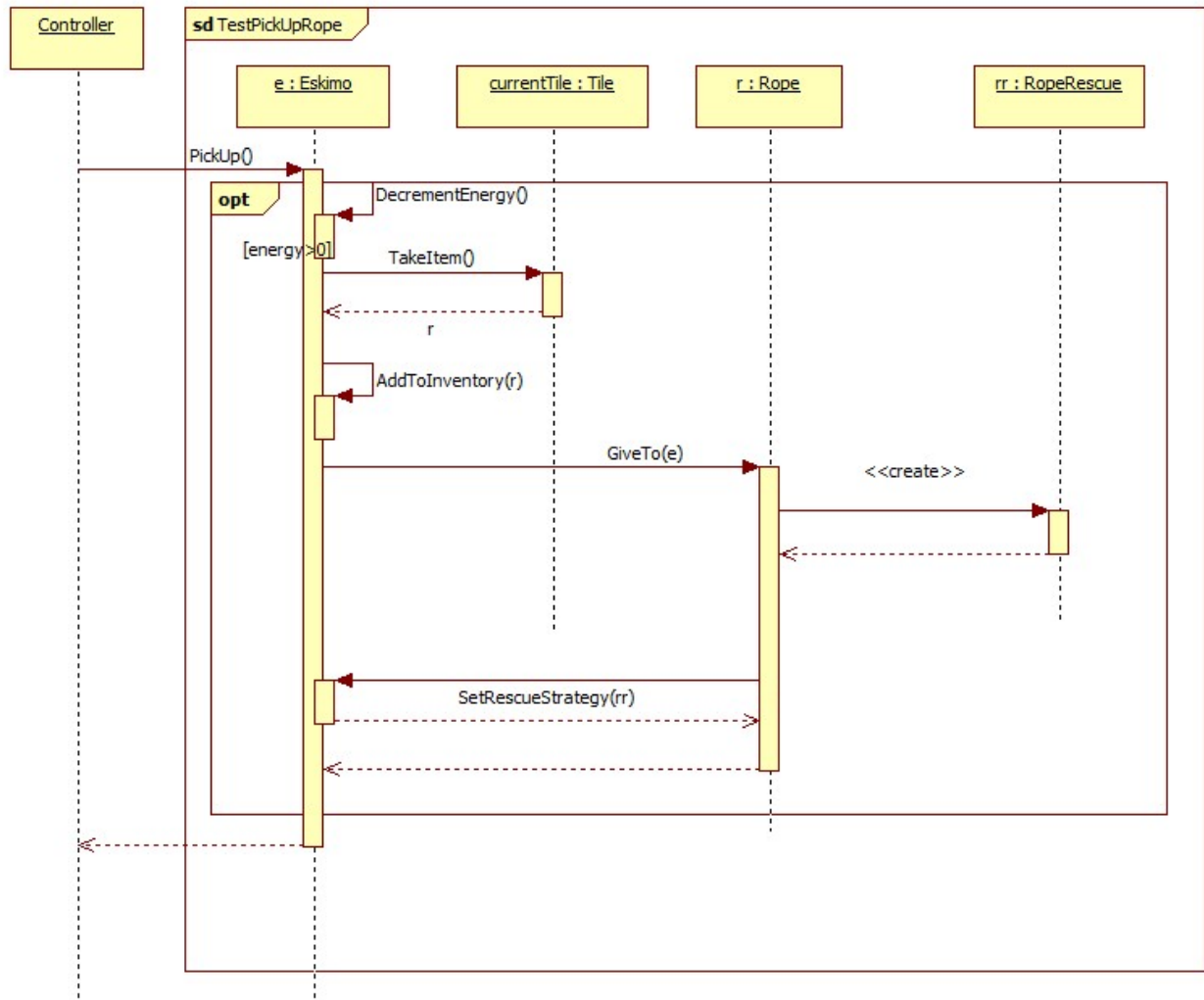


5.3. ábra. Test Pickup Food

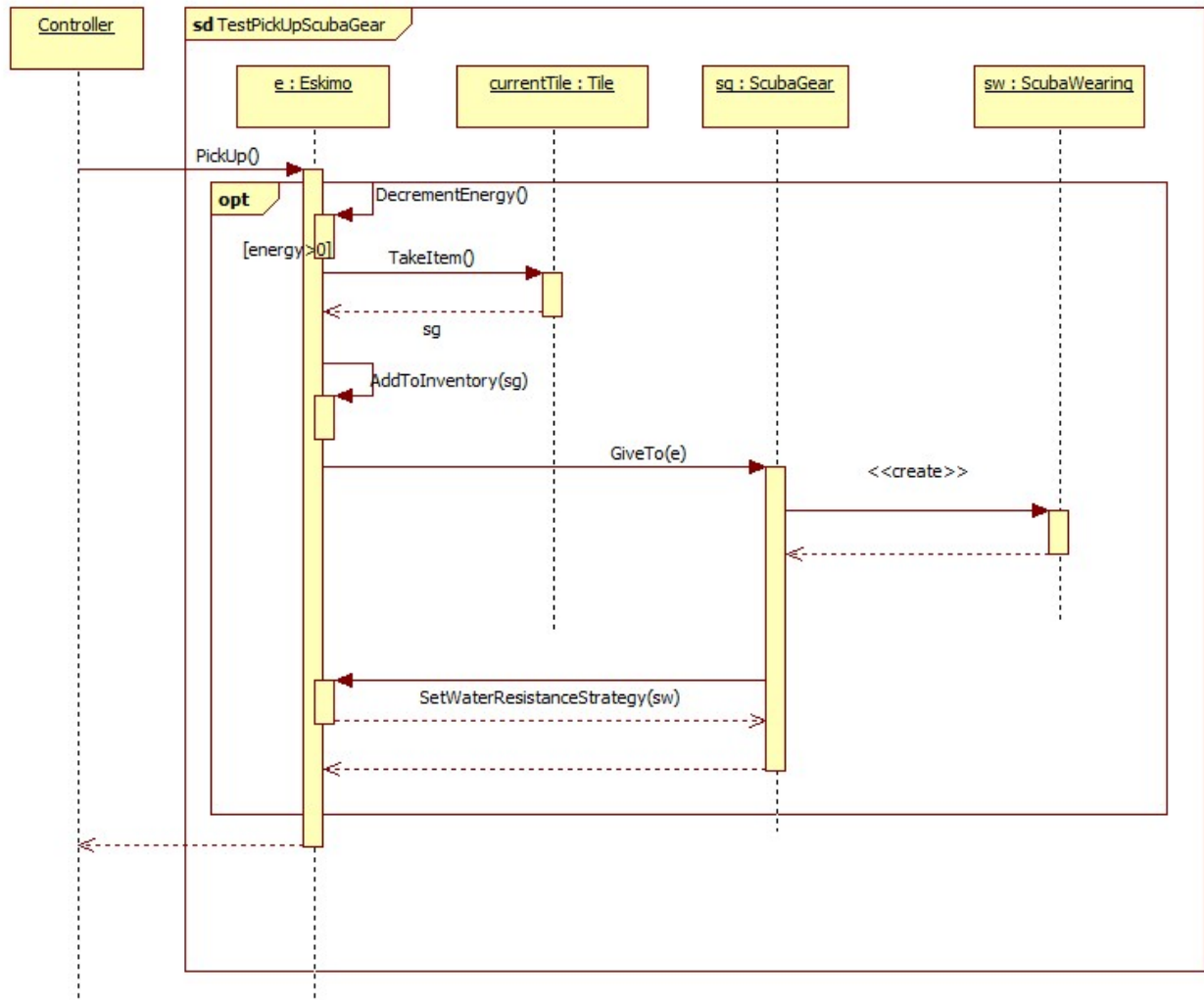




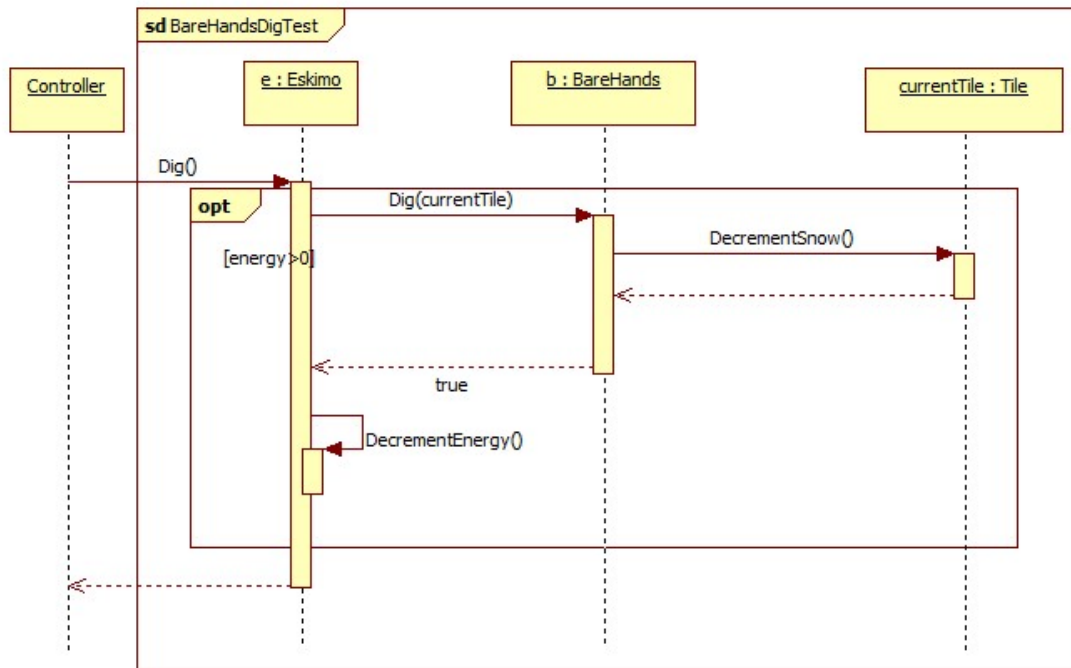
5.4. ábra. Test Pickup Part



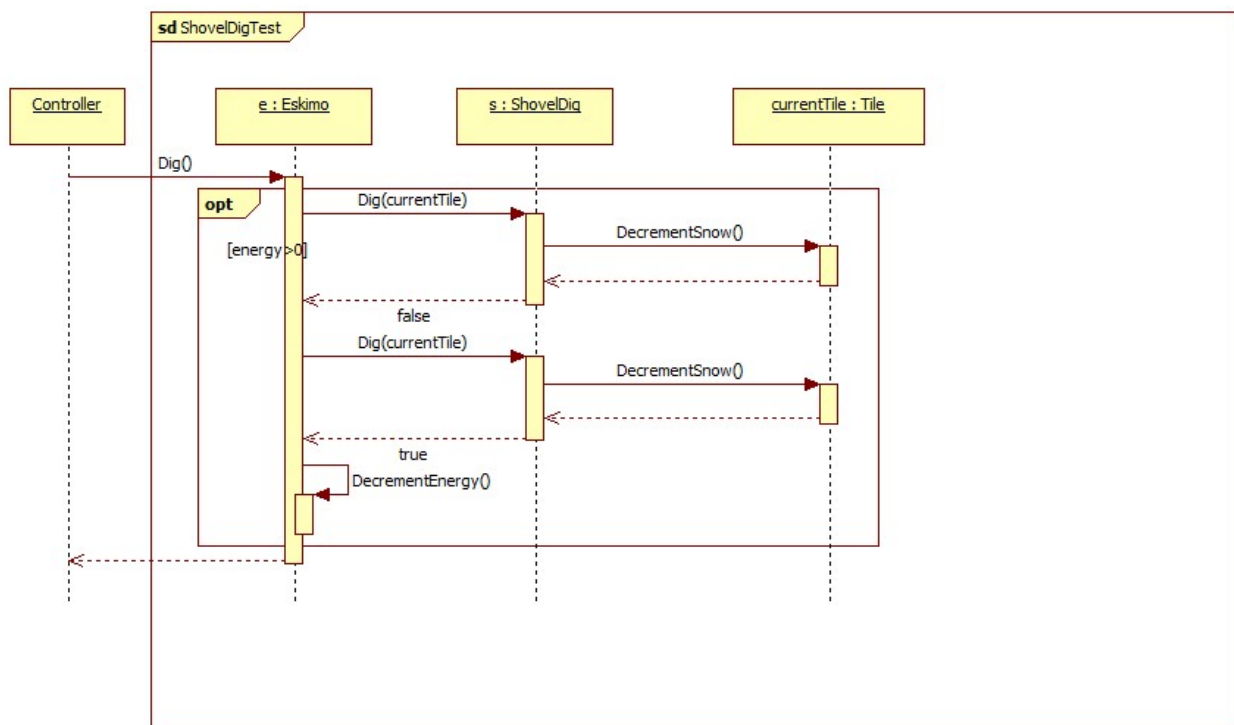
5.5. ábra. Test PickUp Rope



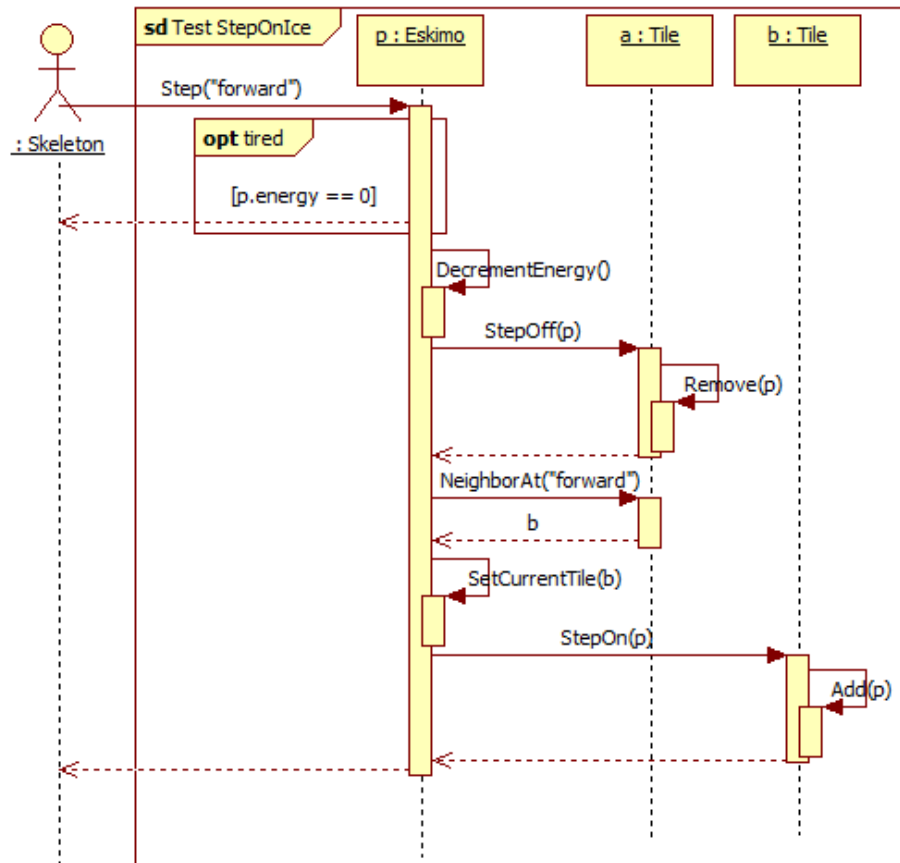
5.6. ábra. Test PickUp ScubaGear



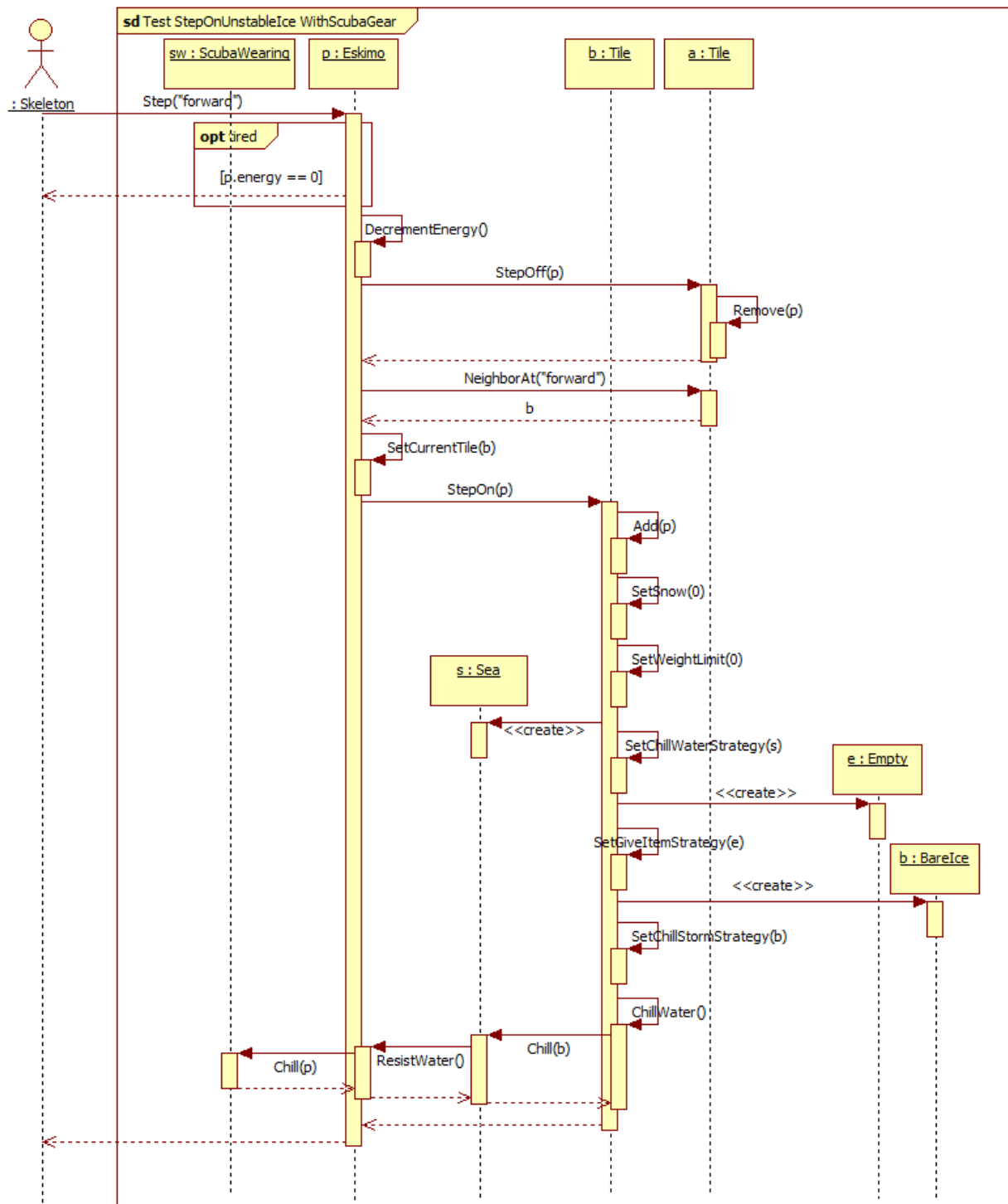
5.7. ábra. Test BareHandsDig



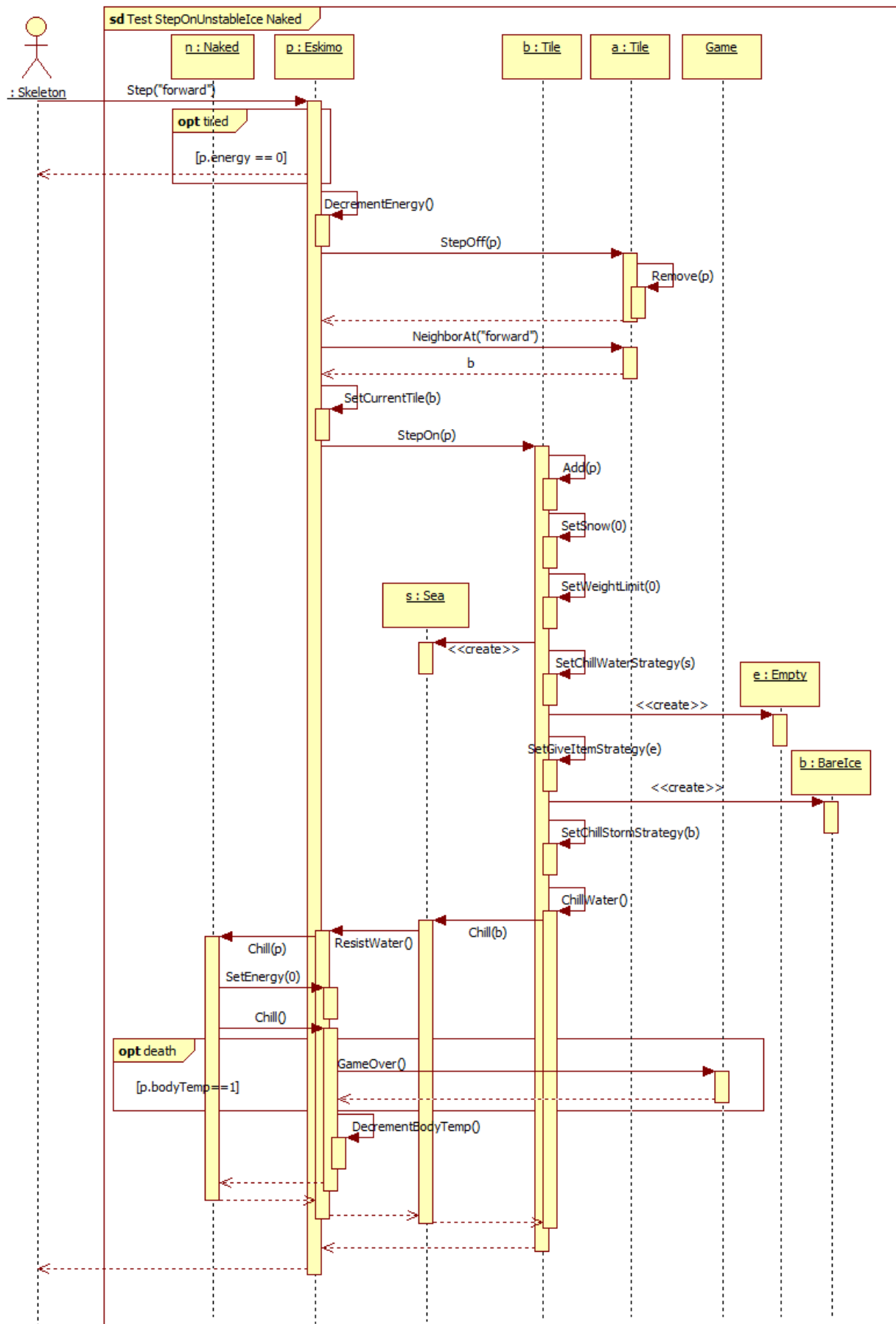
5.8. ábra. Test ShovelDig

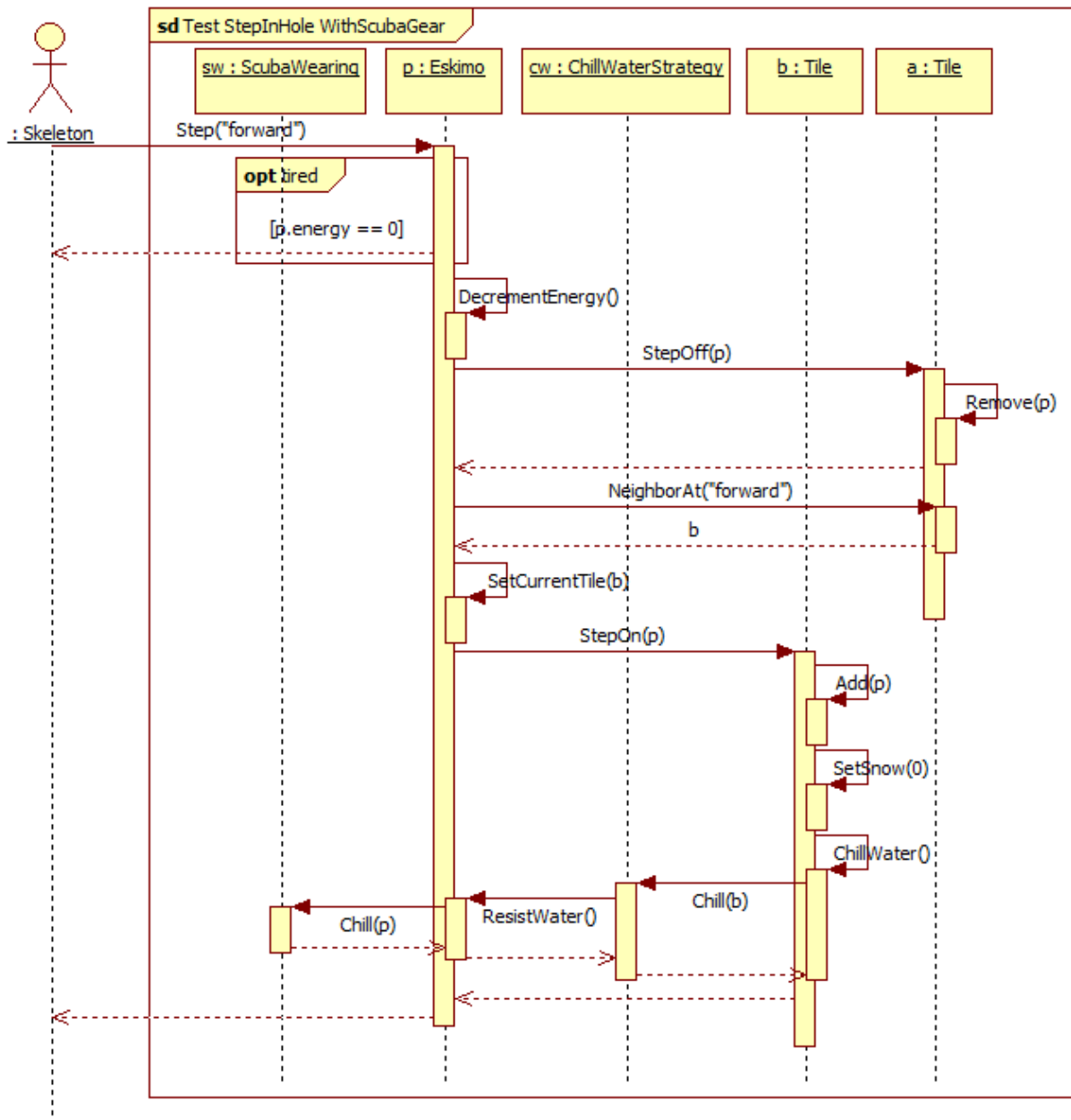


5.9. ábra. Test StepOnIce



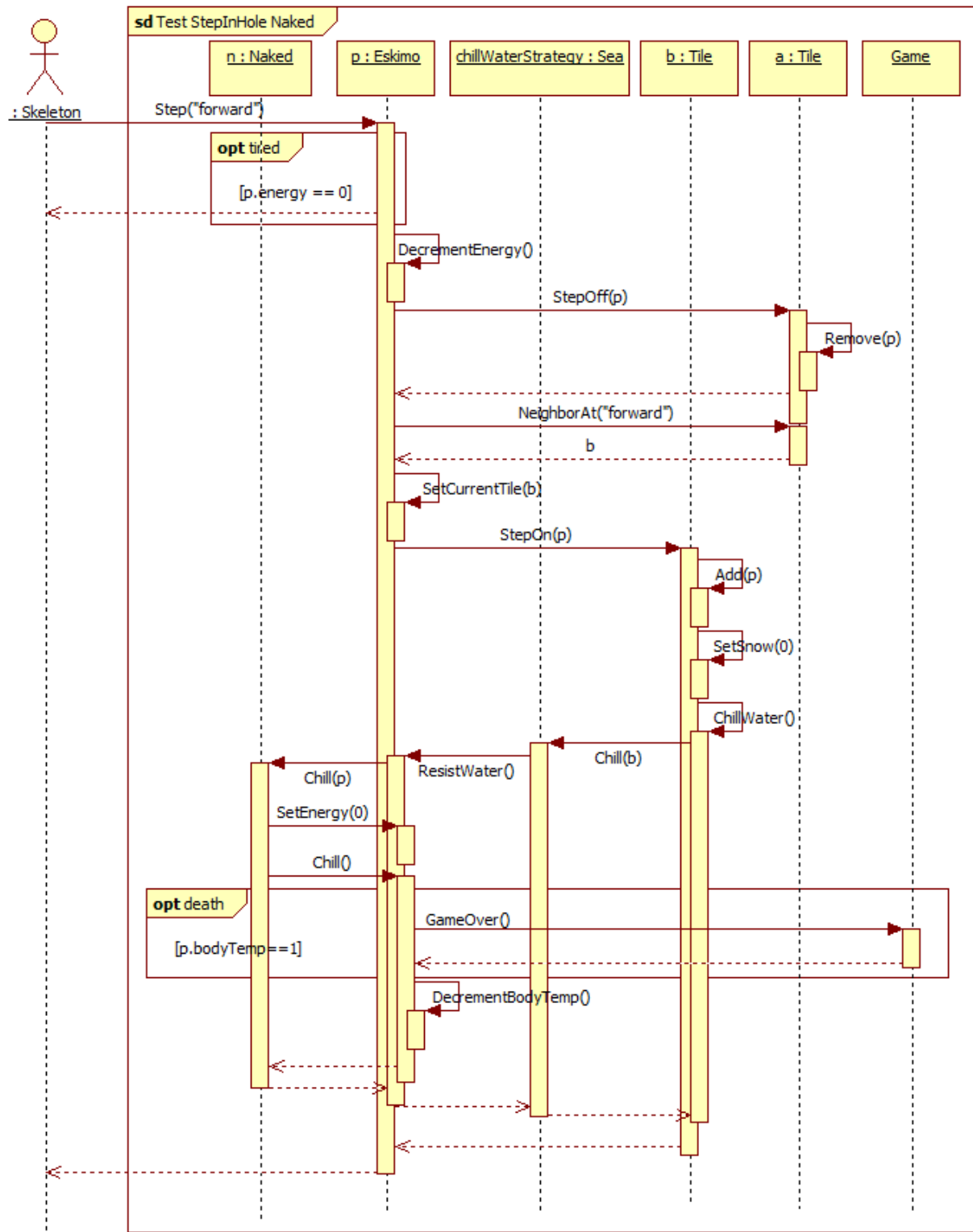
5.10. ábra. Test StepOnUnstableIce WithScubaGear



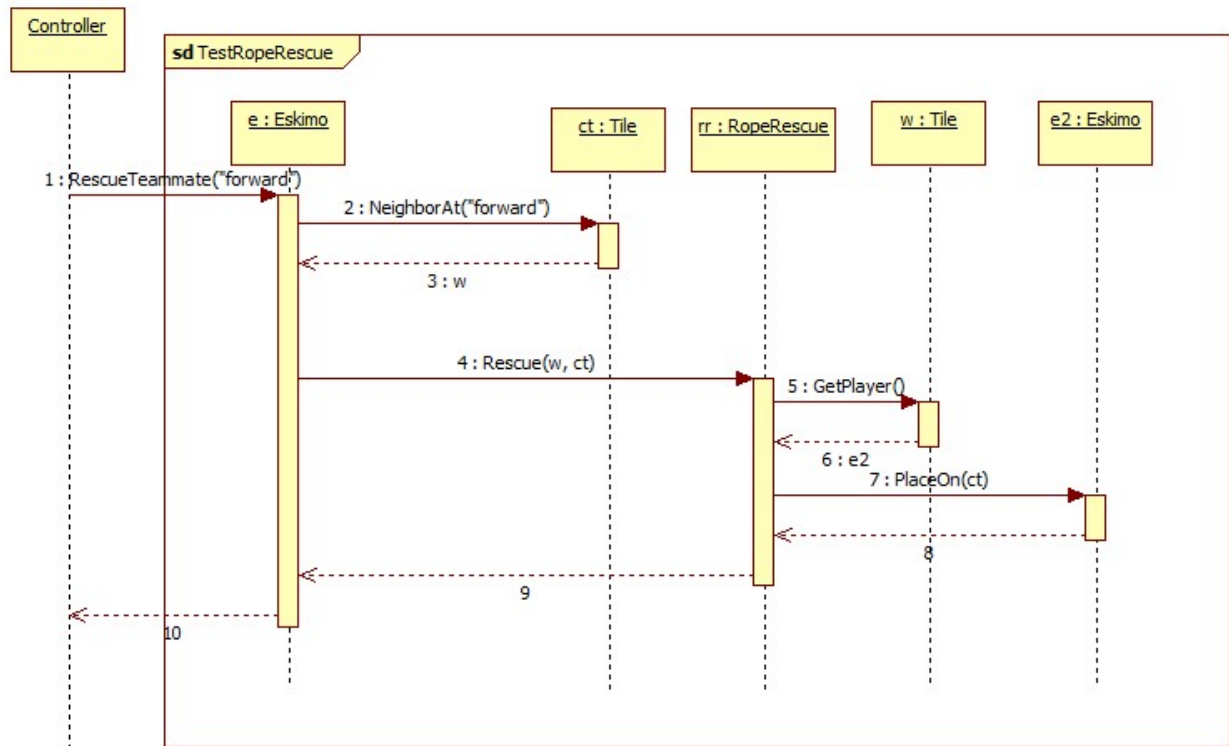


5.12. ábra. Test StepInHole WithScubaGear

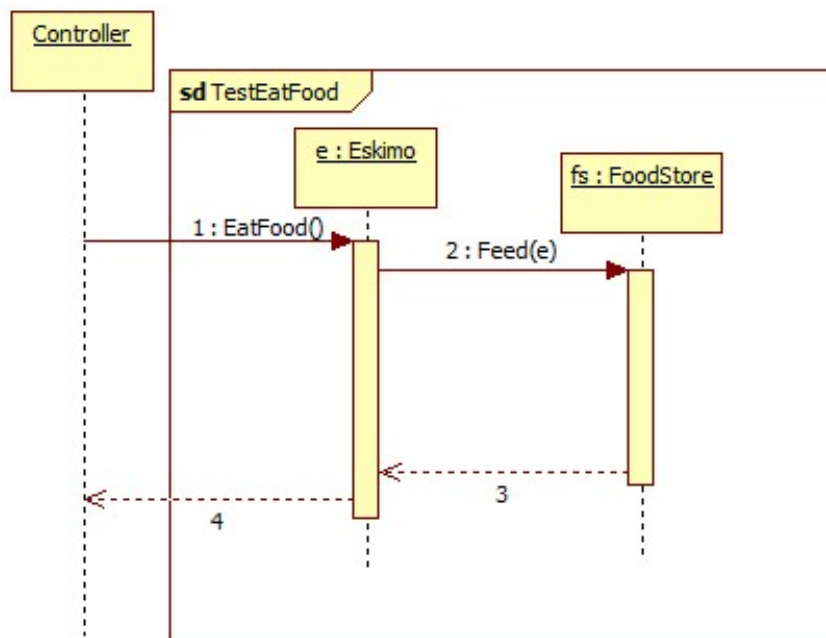




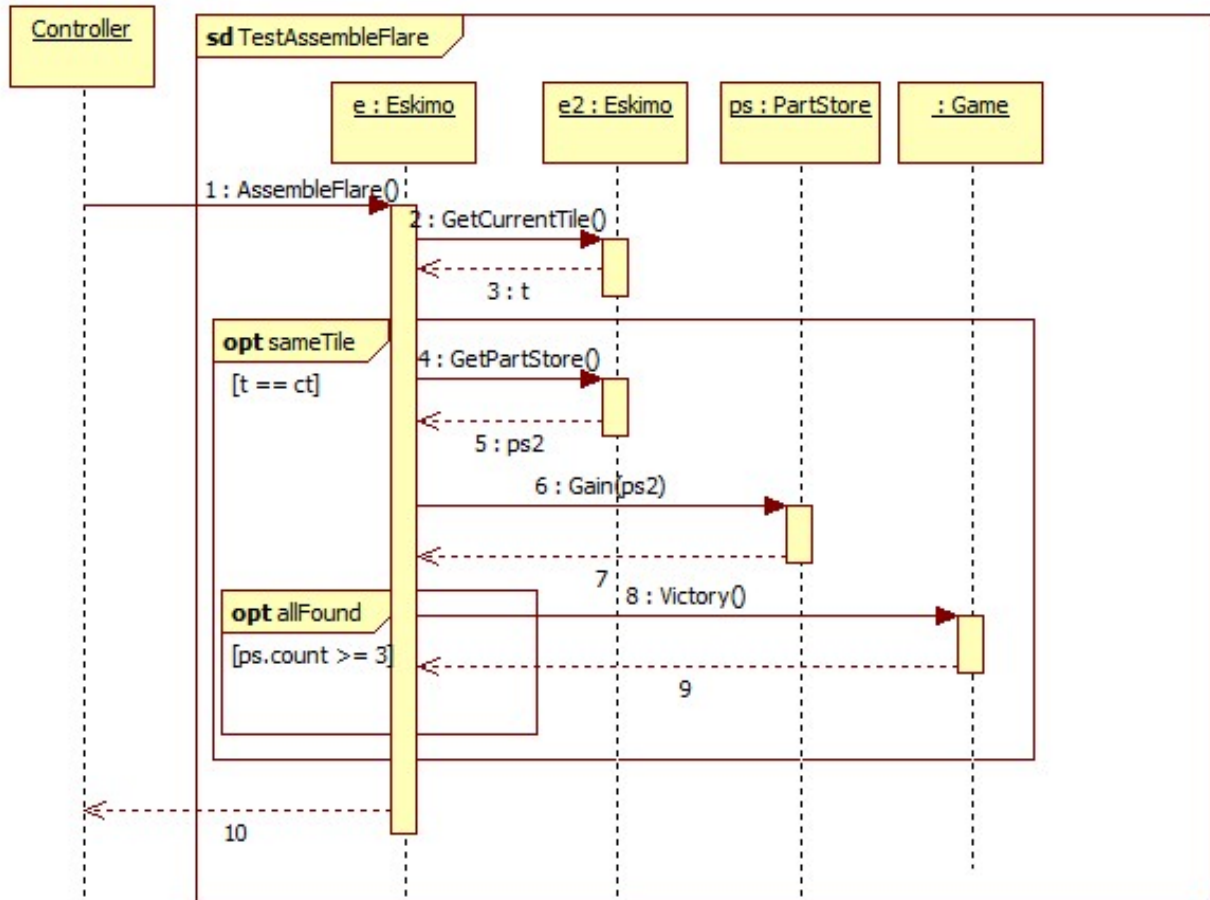
5.13. ábra. Test StepInHole Naked



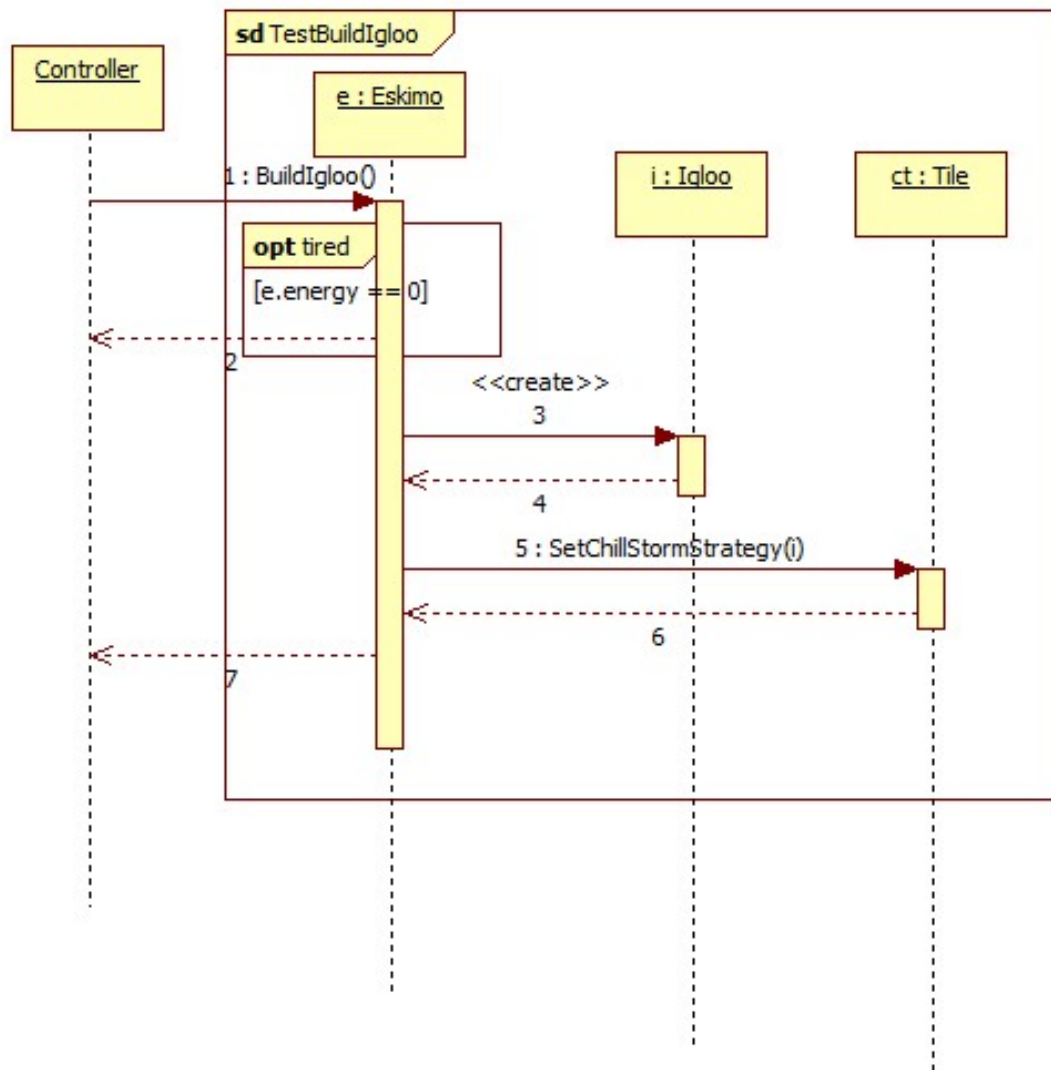
5.14. ábra. Test RopeRescue



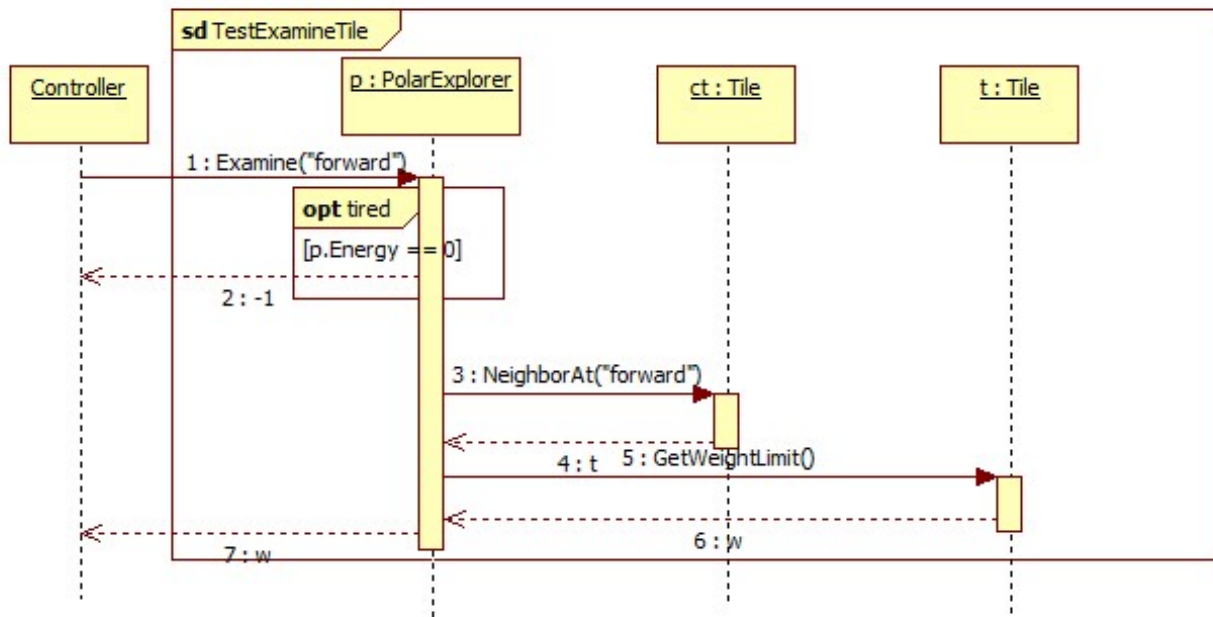
5.15. ábra. Test EatFood



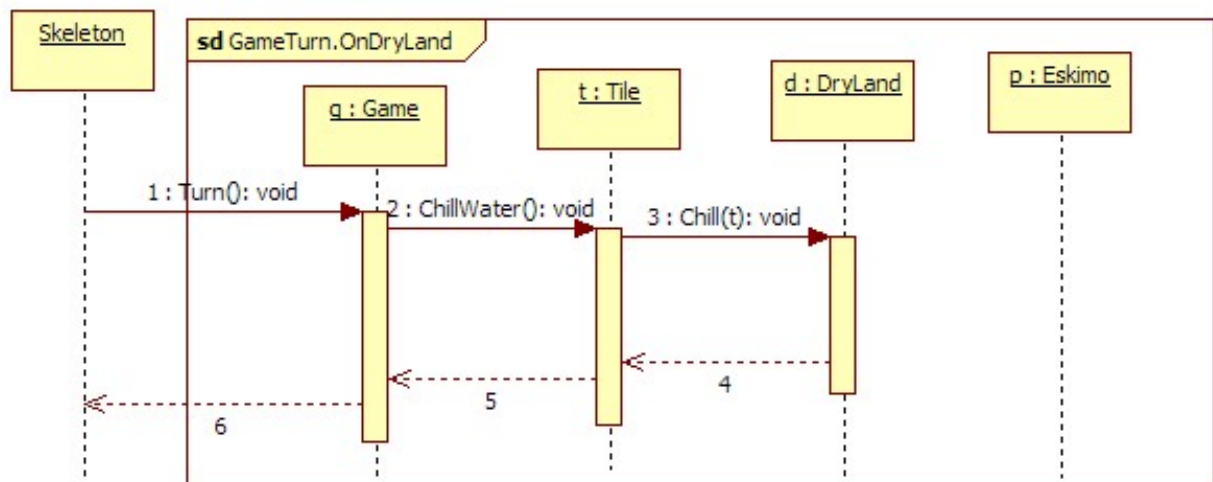
5.16. ábra. Test AssembleFlare



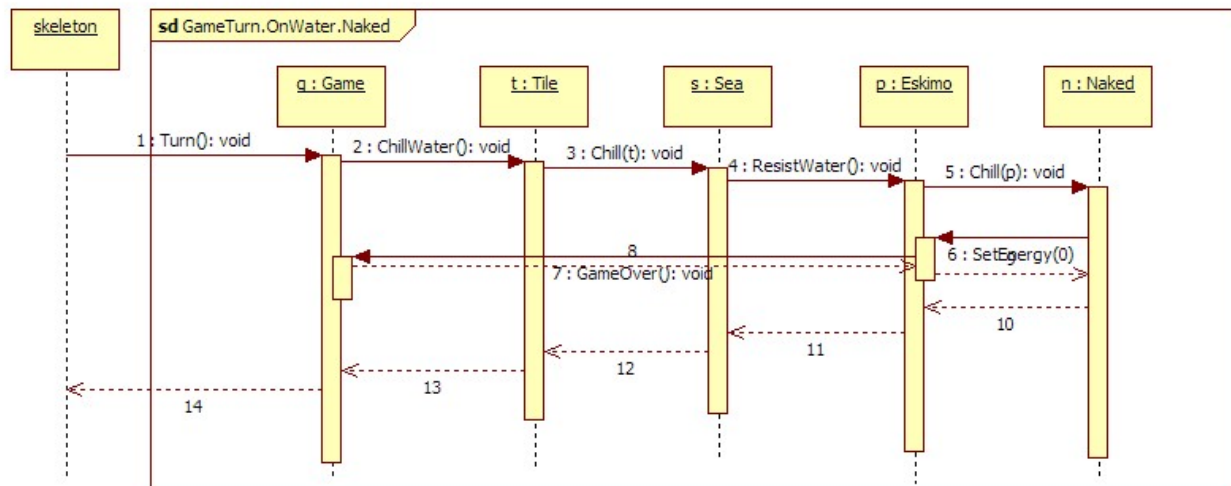
5.17. ábra. Test BuildIgloo



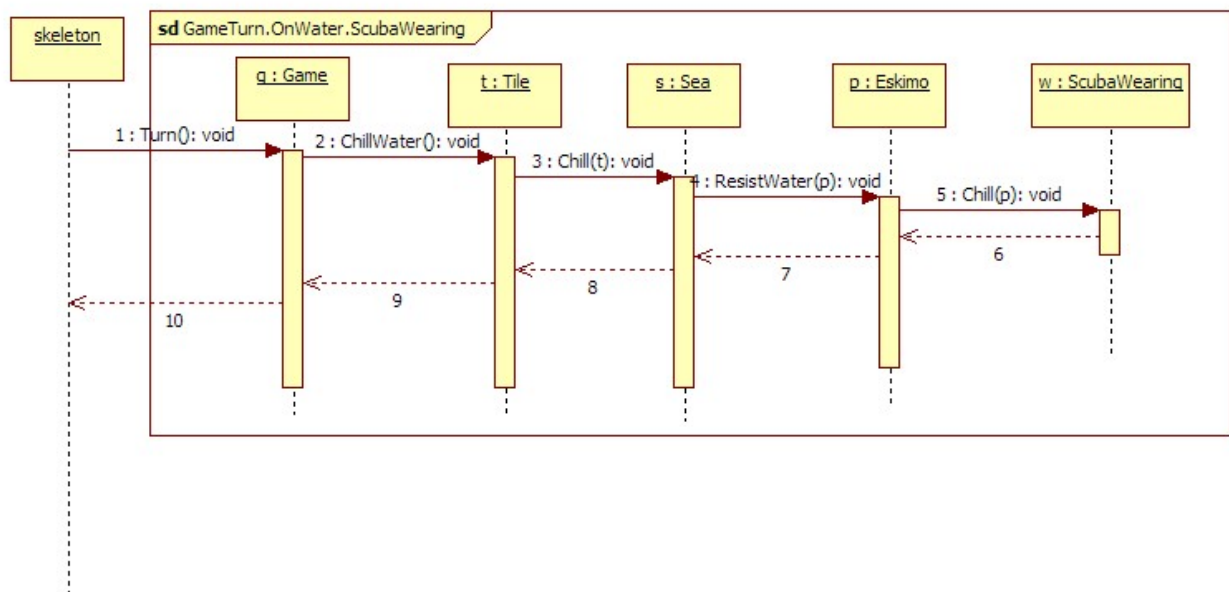
5.18. ábra. Test ExamineTile



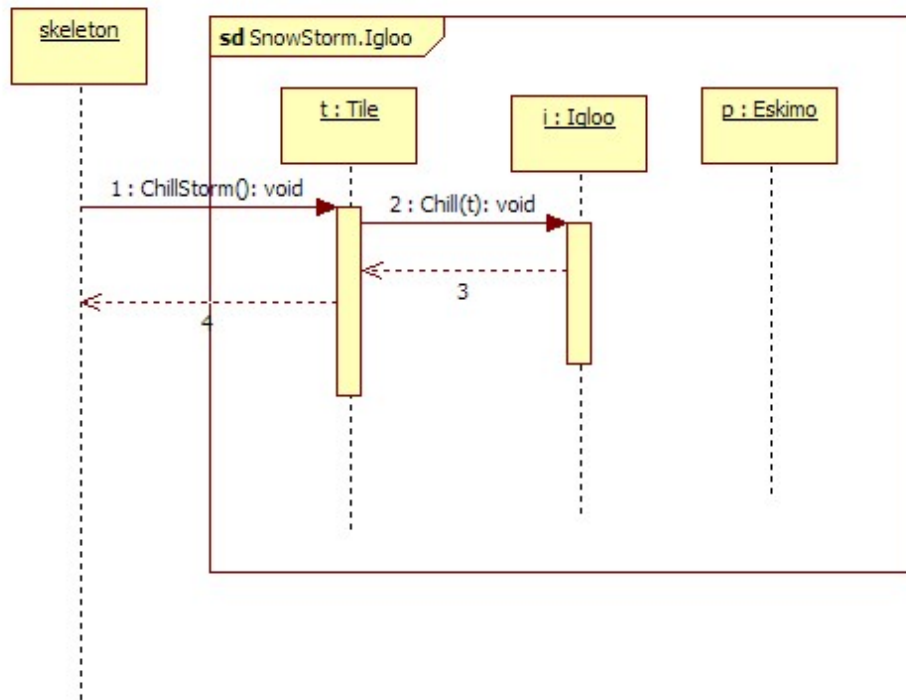
5.19. ábra. Test Turn OnStableIce



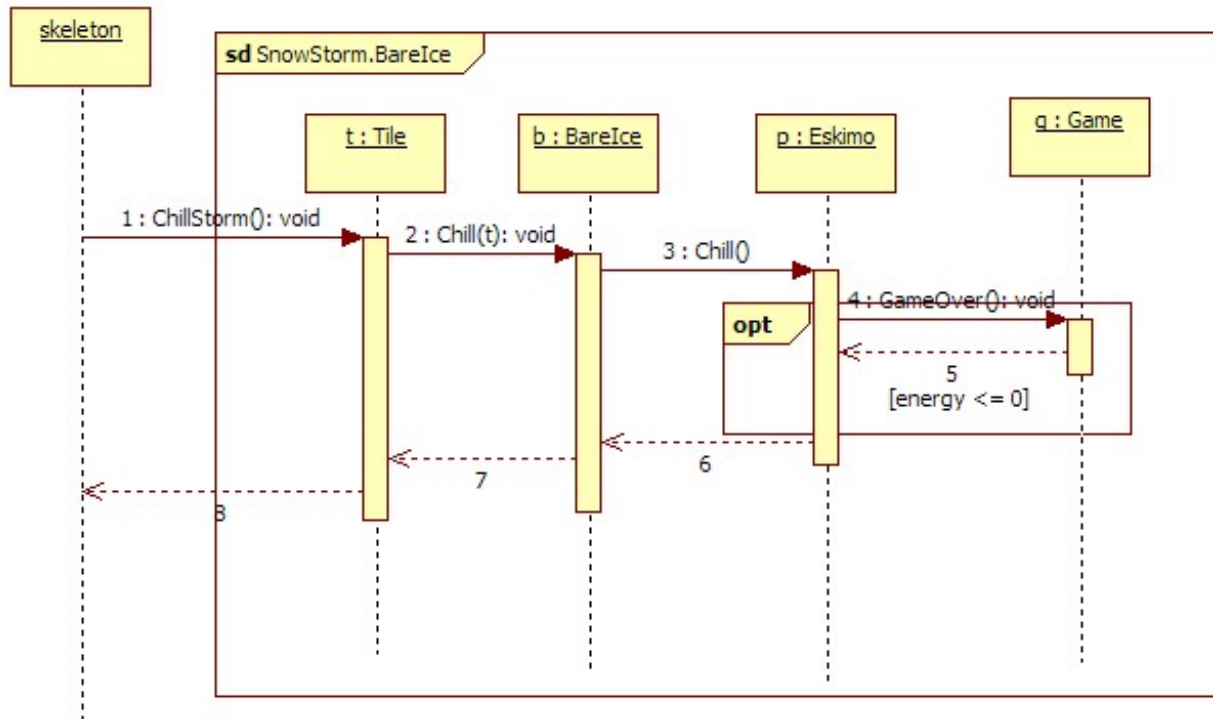
5.20. ábra. Test Turn InWater Naked



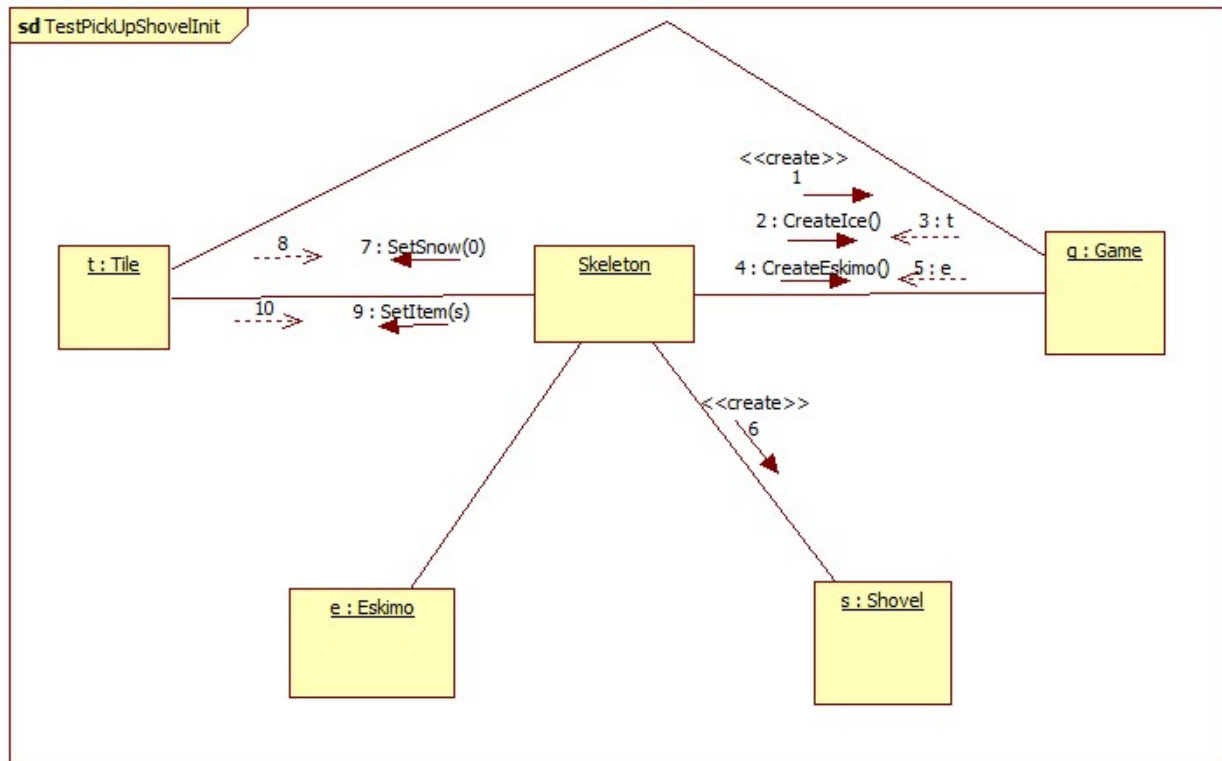
5.21. ábra. Test Turn InWater WithScubaGear



5.22. ábra. Test ChillStorm Igloo

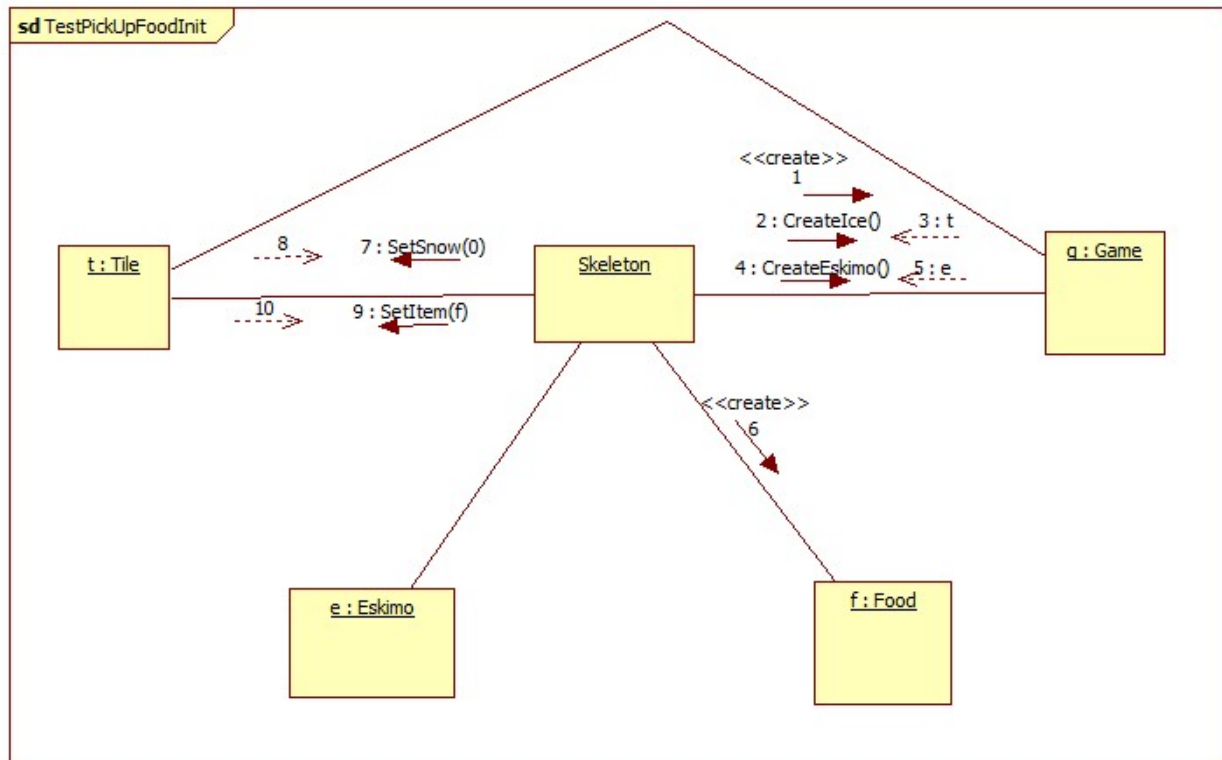


5.23. ábra. Test ChillStorm BareIce

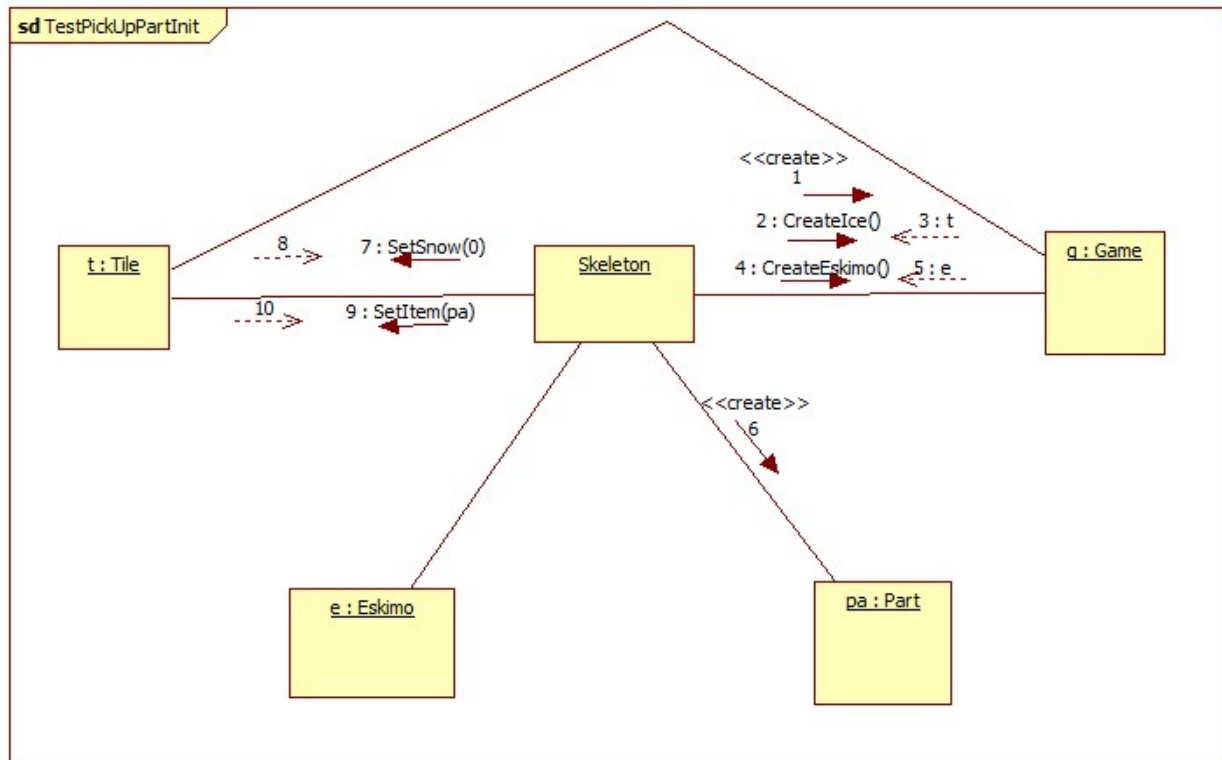
**5.4. Kommunikációs diagramok**

5.24. ábra. Test PickUp Shovel

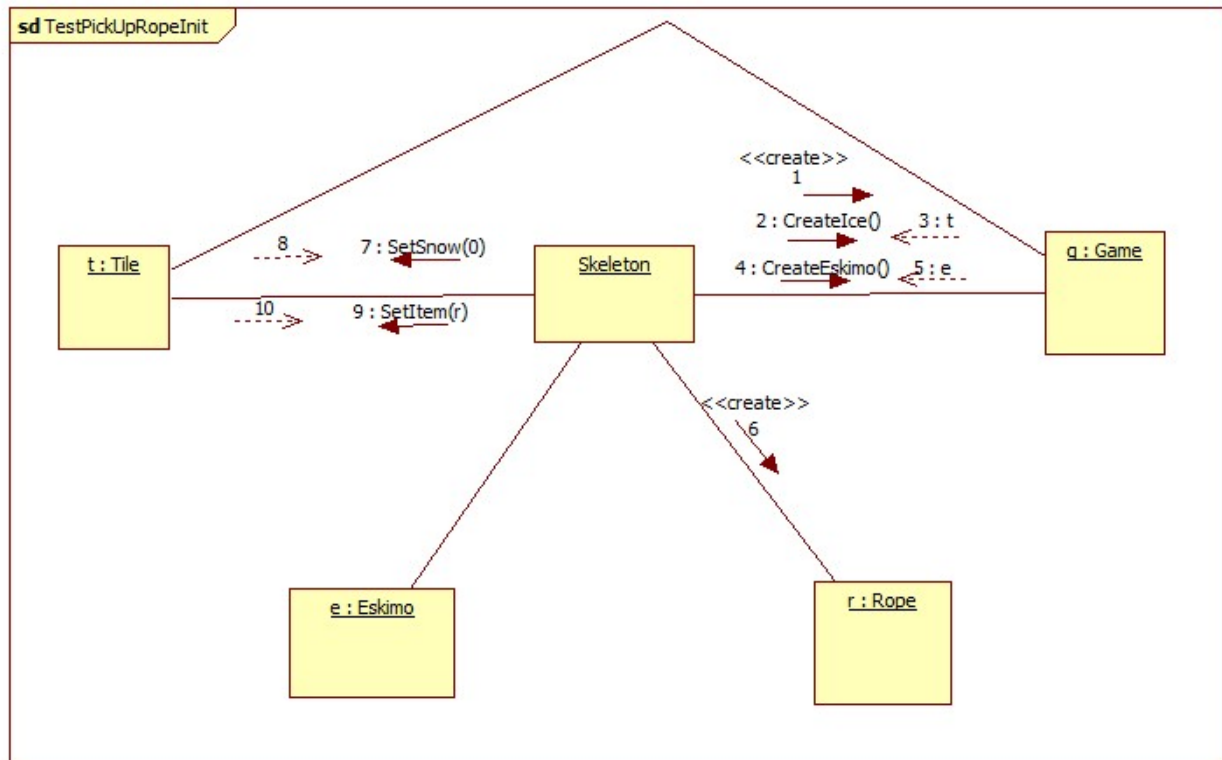




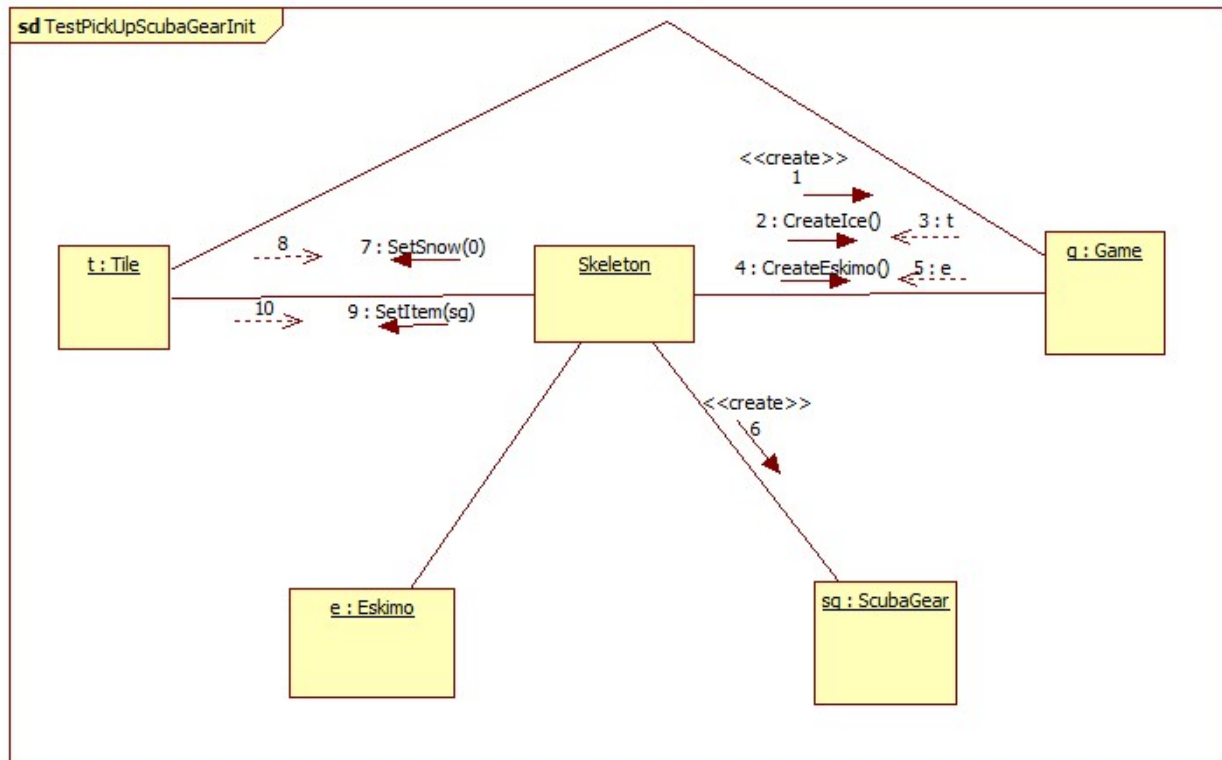
5.25. ábra. Test PickUp Food



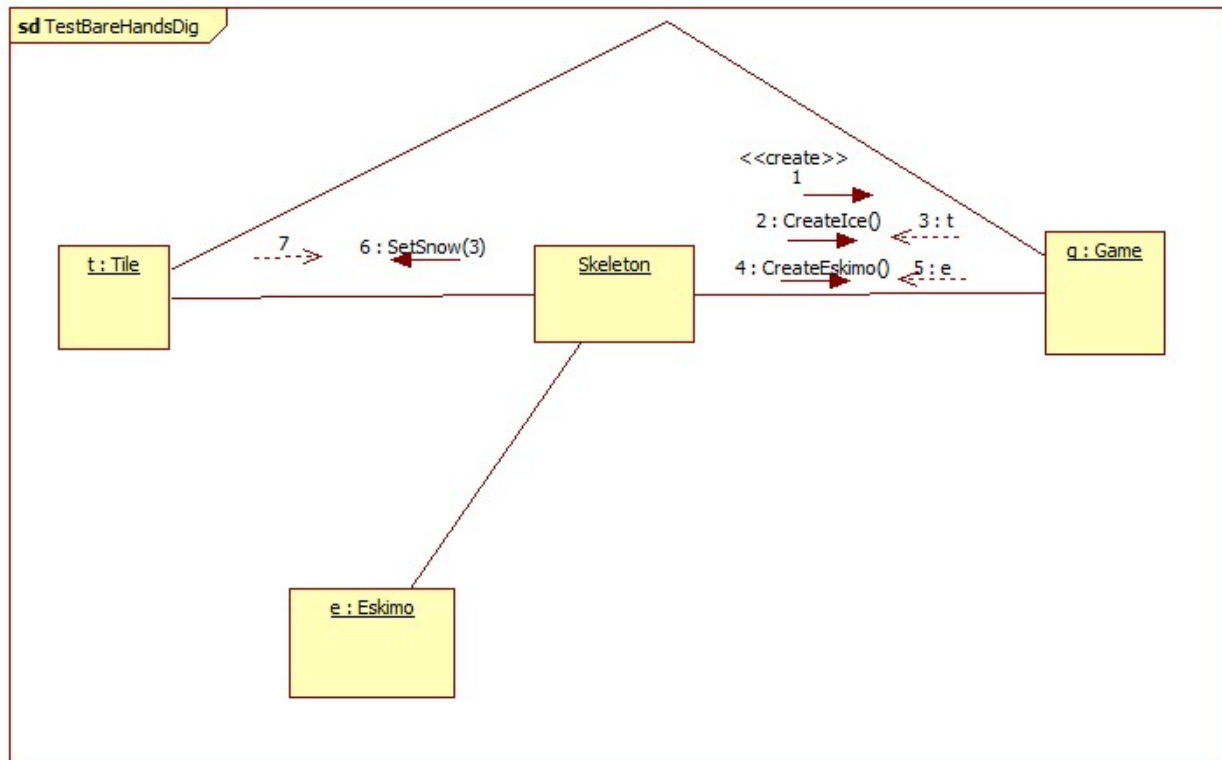
5.26. ábra. Test PickUp Part



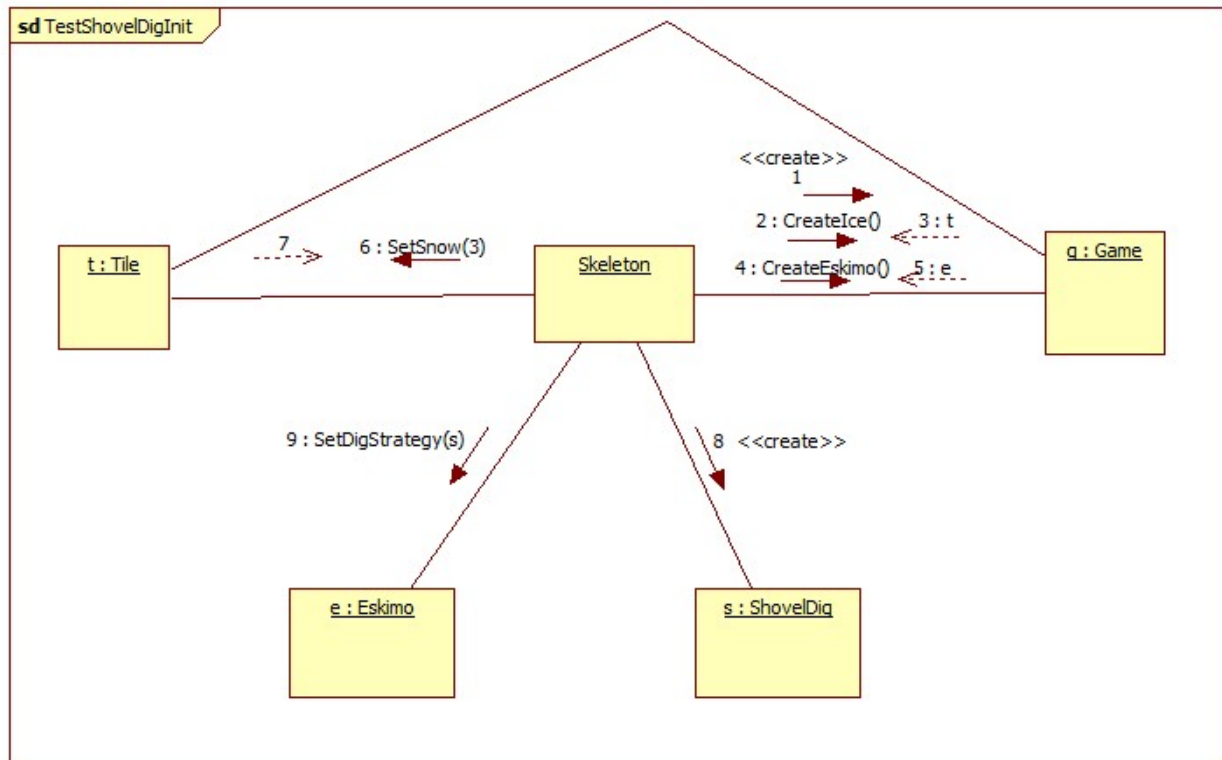
5.27. ábra. Test PickUp Rope



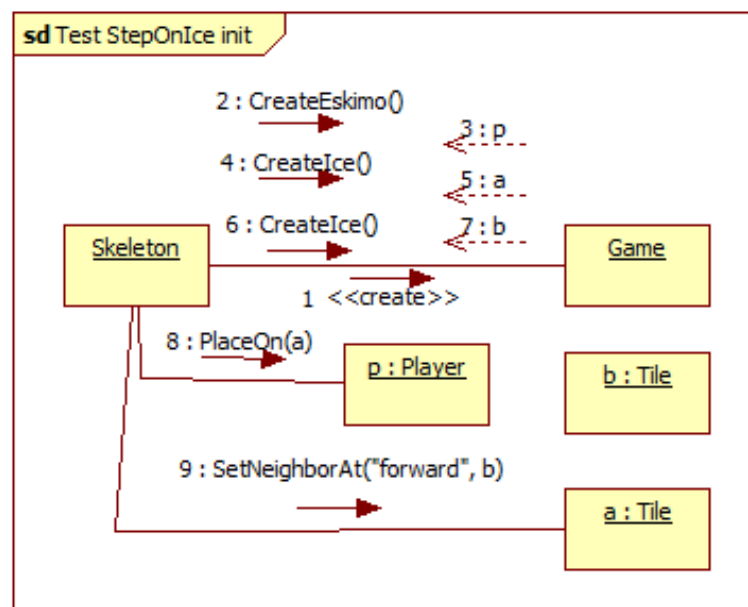
5.28. ábra. Test PickUp ScubaGear



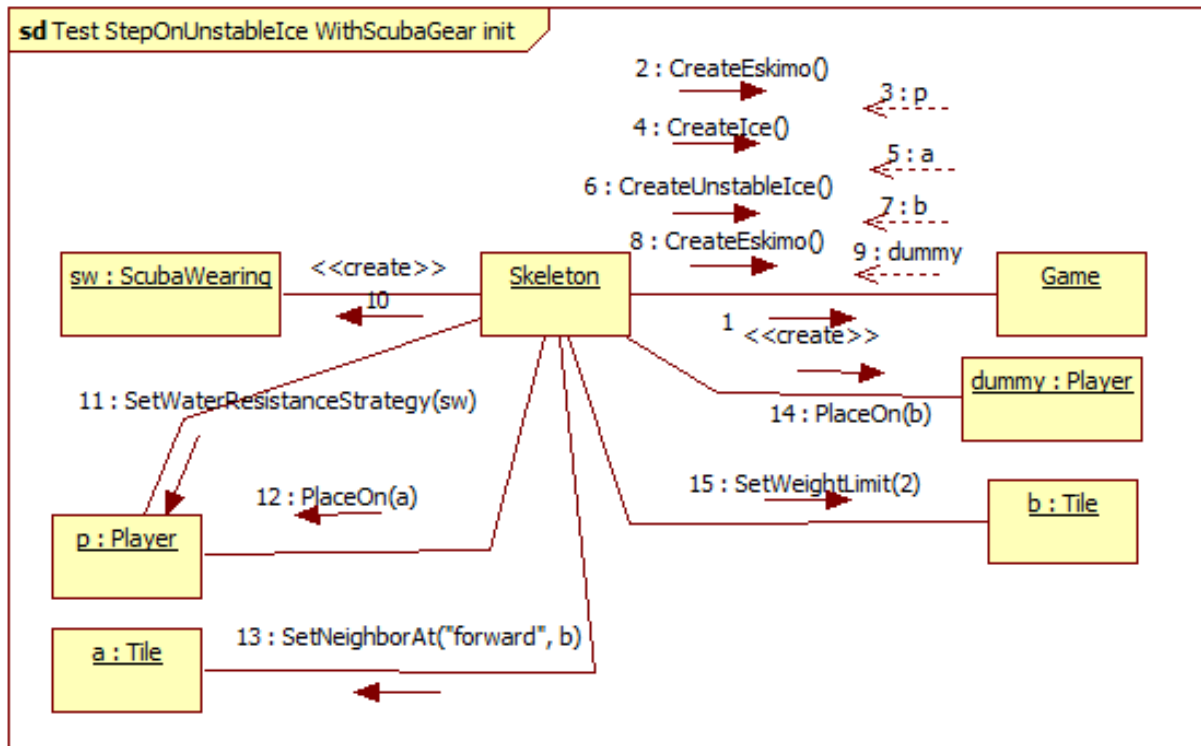
5.29. ábra. Test BareHandsDig



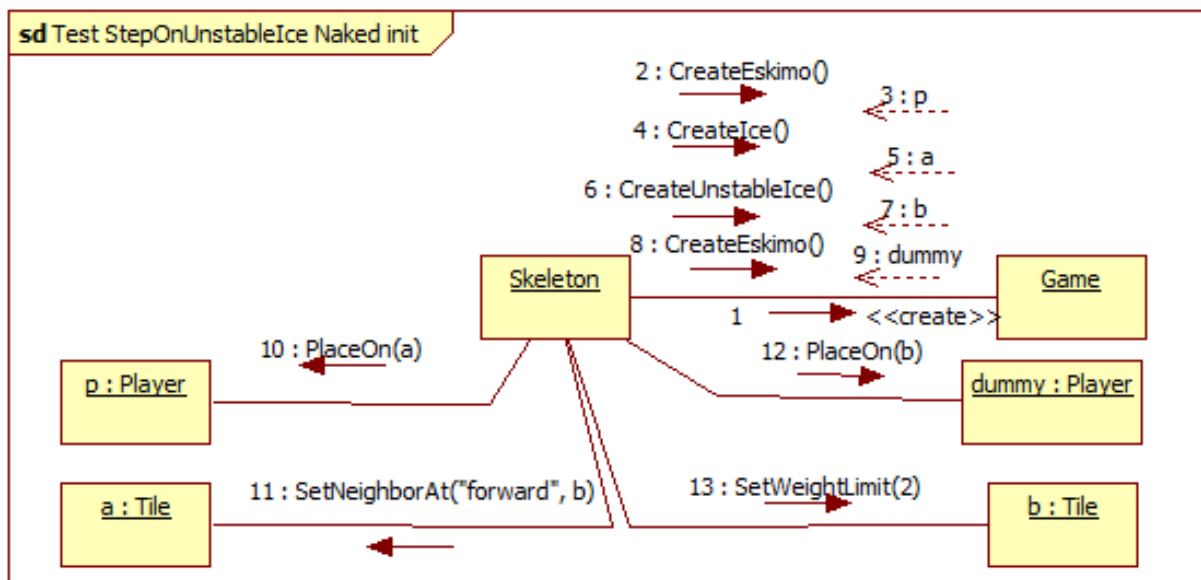
5.30. ábra. Test ShovelDig



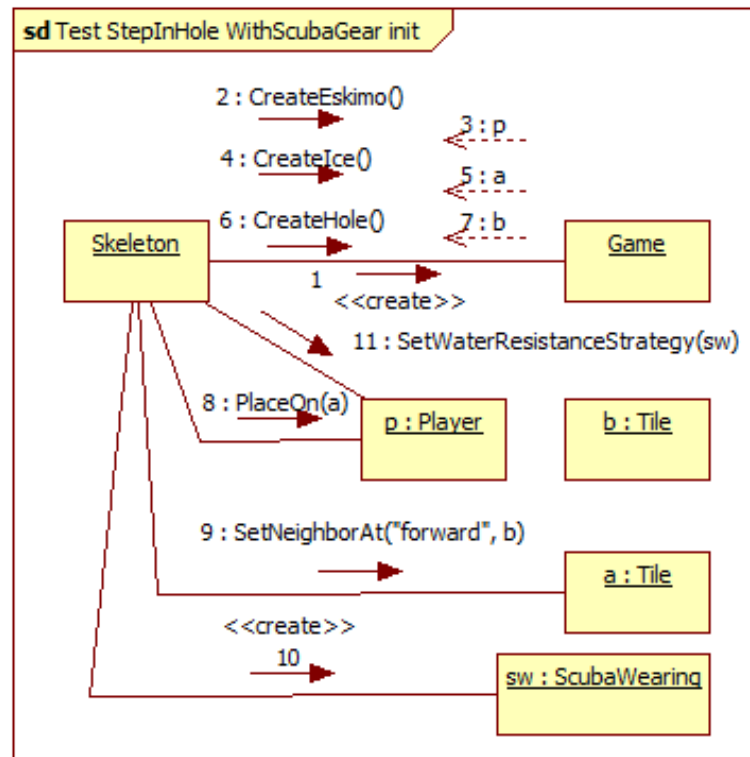
5.31. ábra. Test StepOnIce



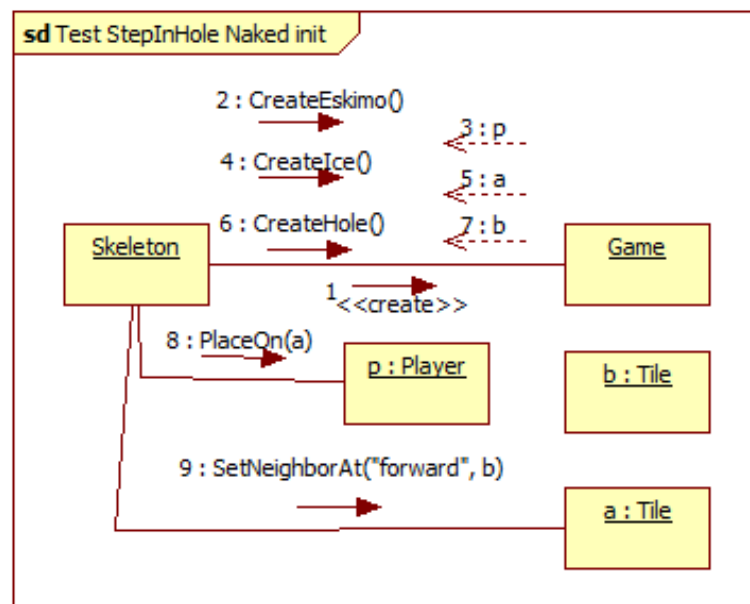
5.32. ábra. Test StepOnUnstableIce WithScubaGear



5.33. ábra. Test StepOnUnstableIce Naked

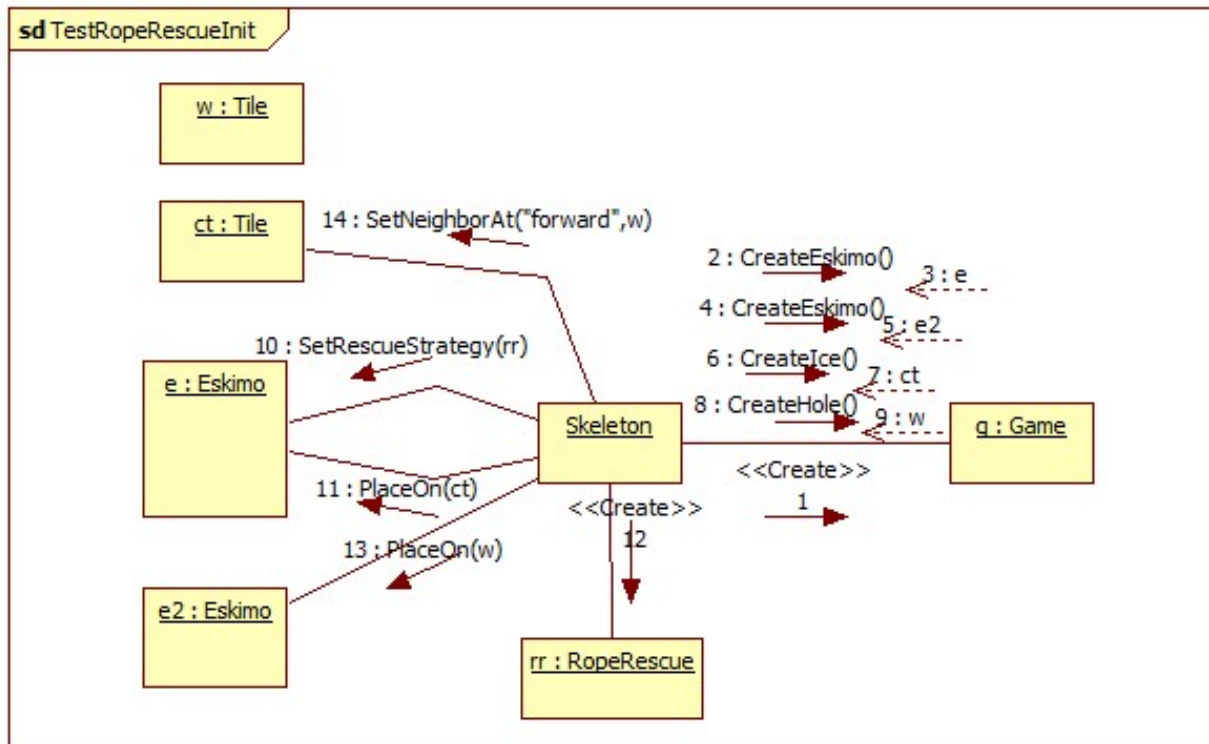


5.34. ábra. Test StepInHole WithScubaGear

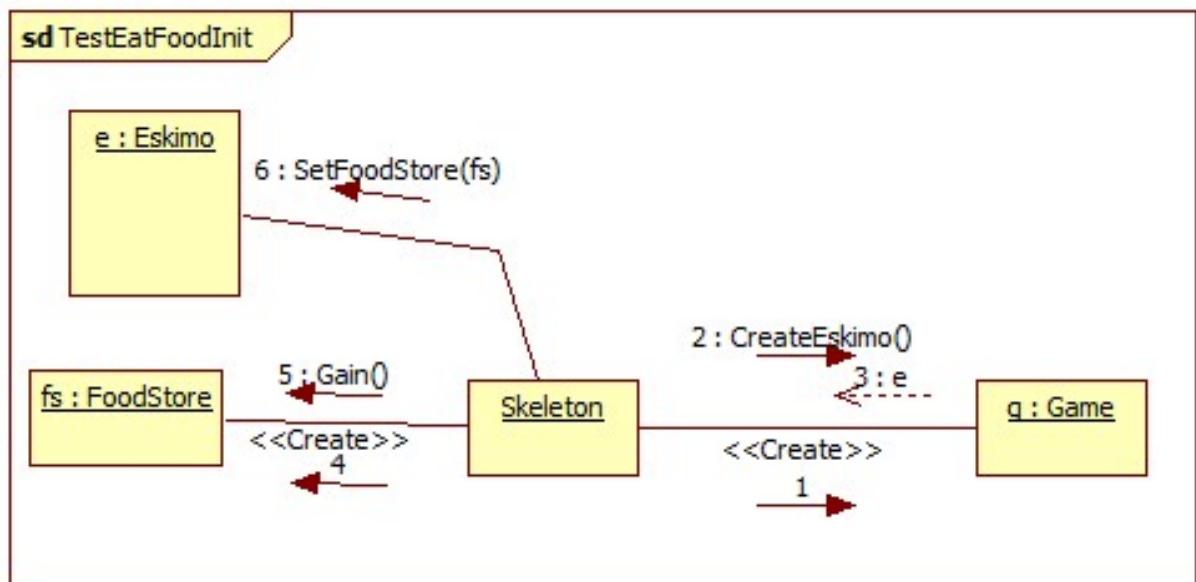


5.35. ábra. Test StepInHole Naked

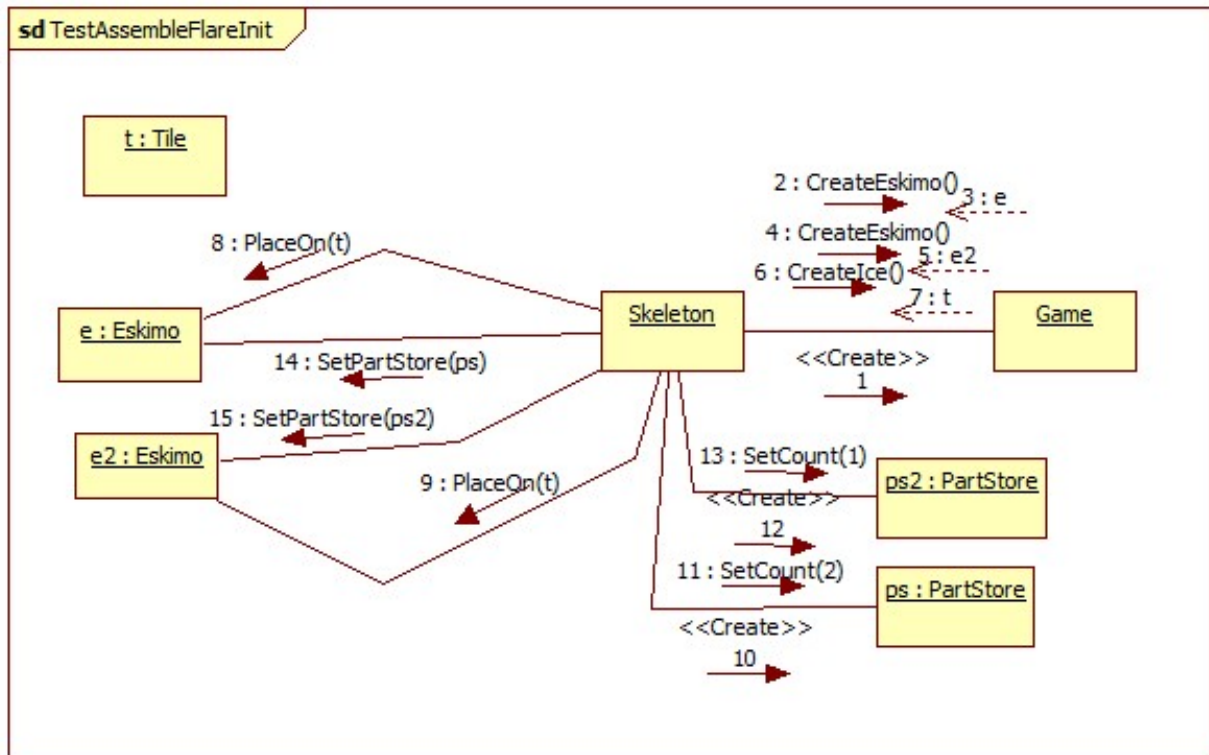




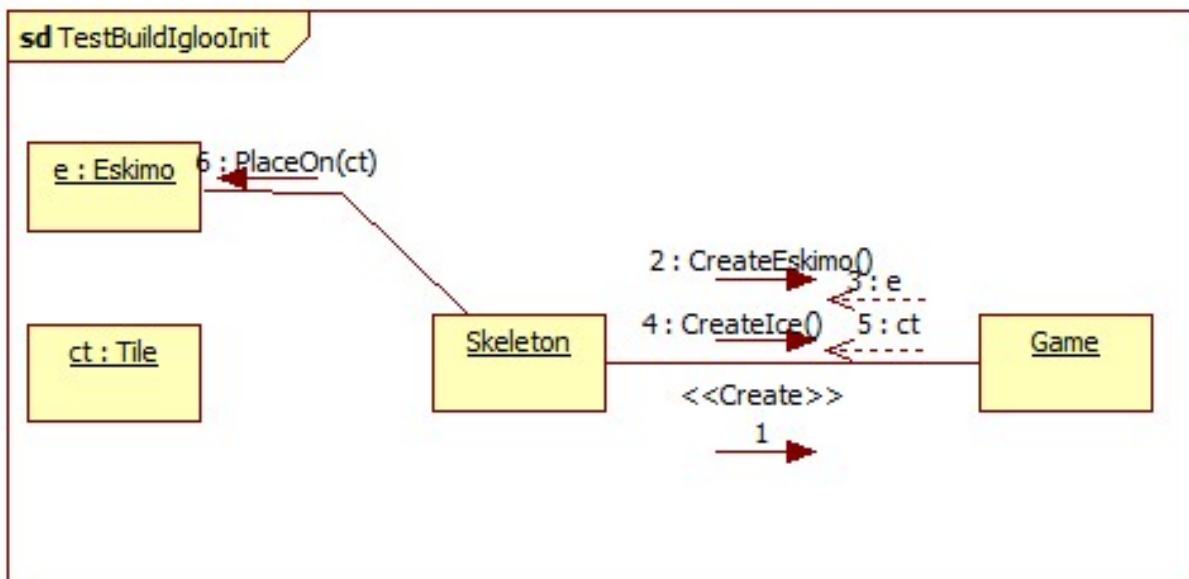
5.36. ábra. Test RopeRescue



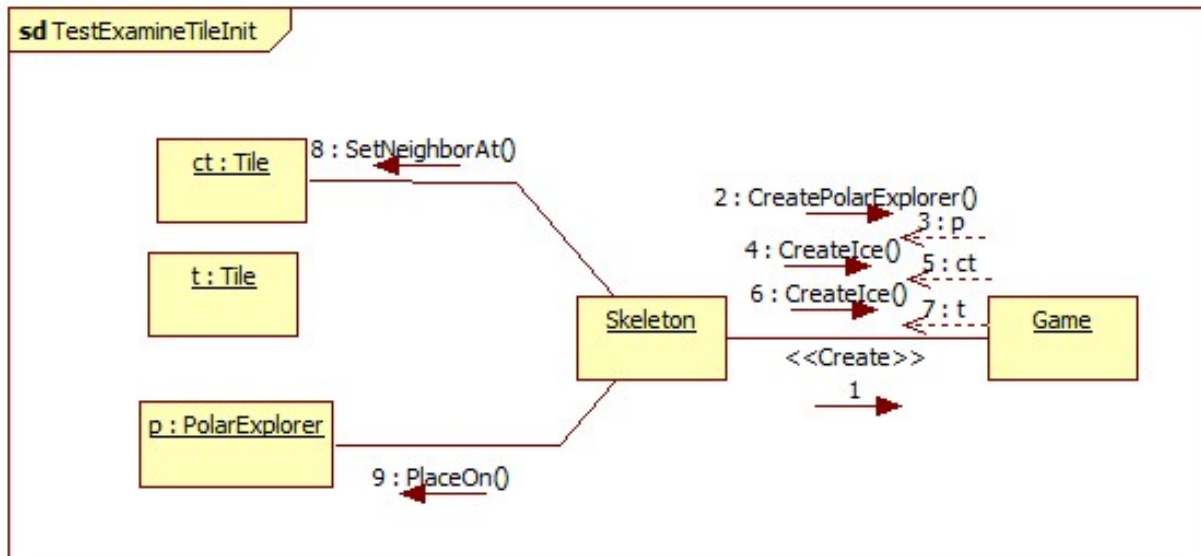
5.37. ábra. Test EatFood



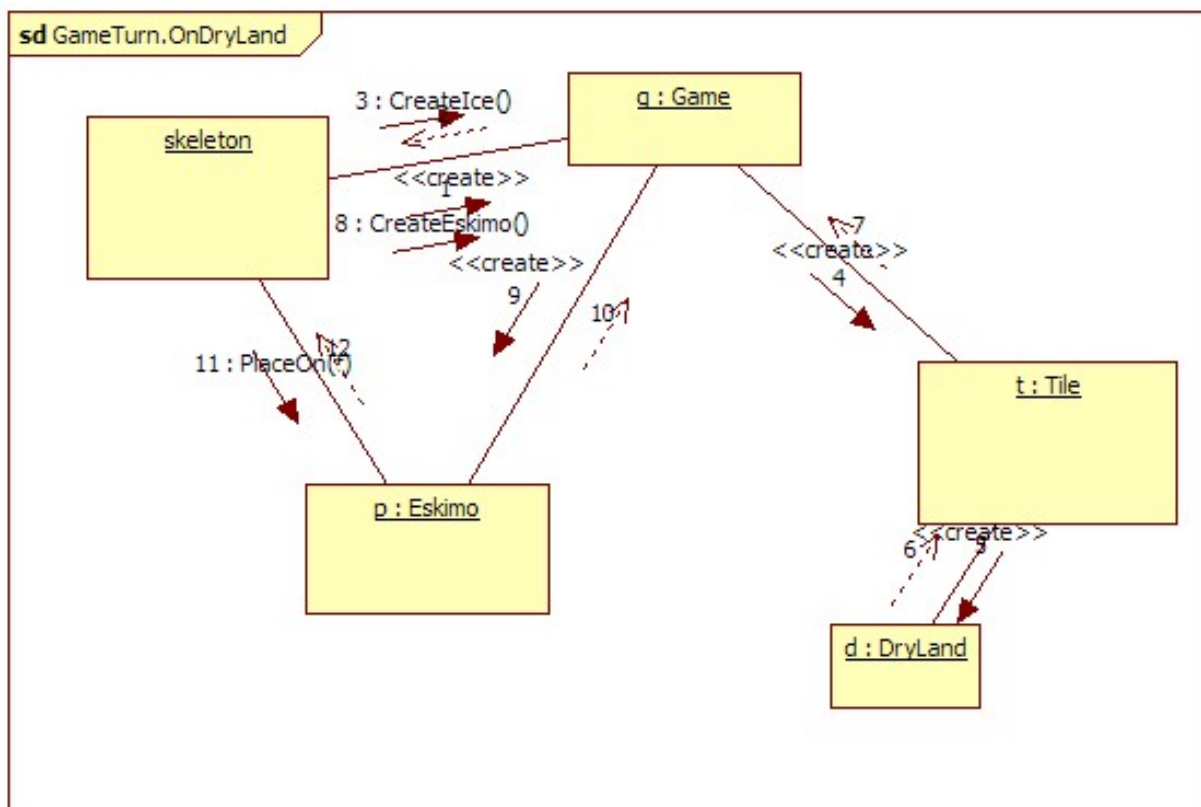
5.38. ábra. Test AssembleFlare



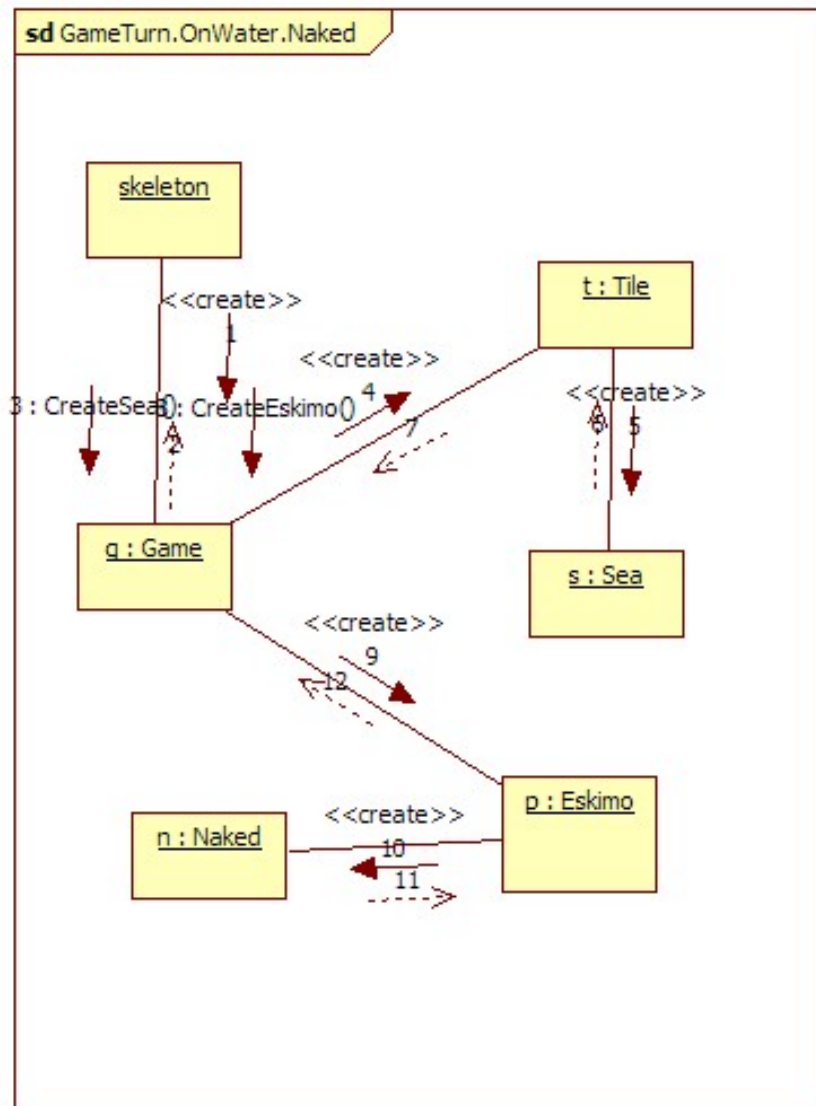
5.39. ábra. Test BuildIgloo



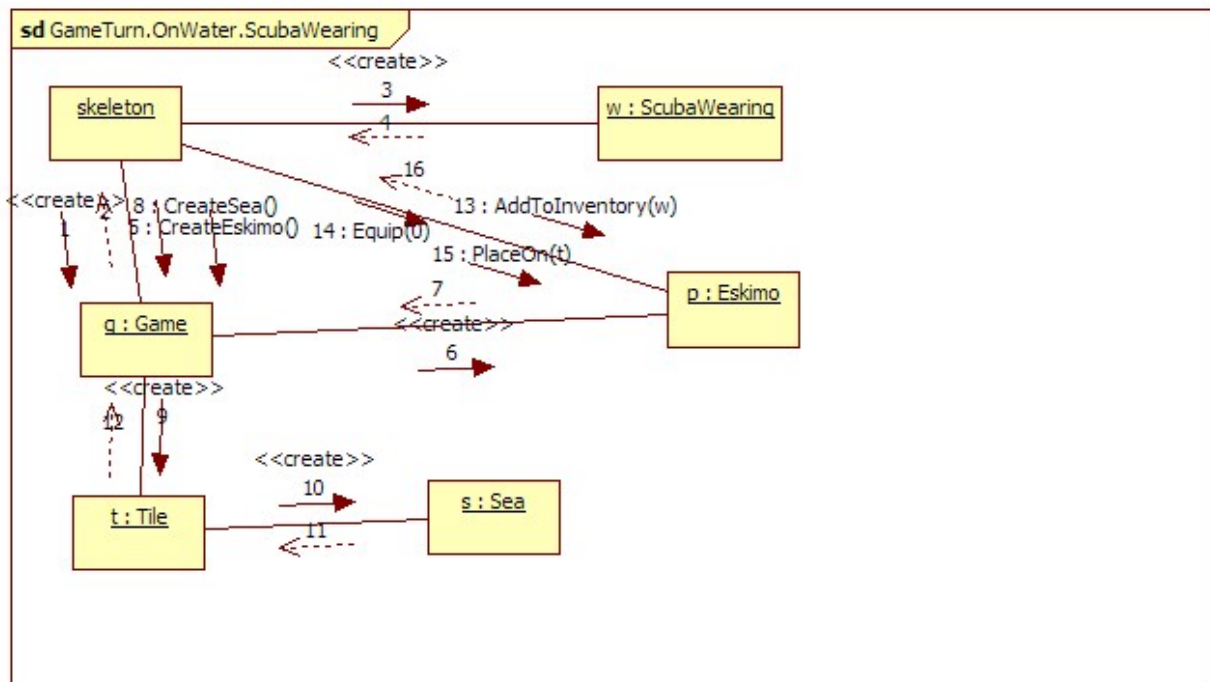
5.40. ábra. Test ExamineTile



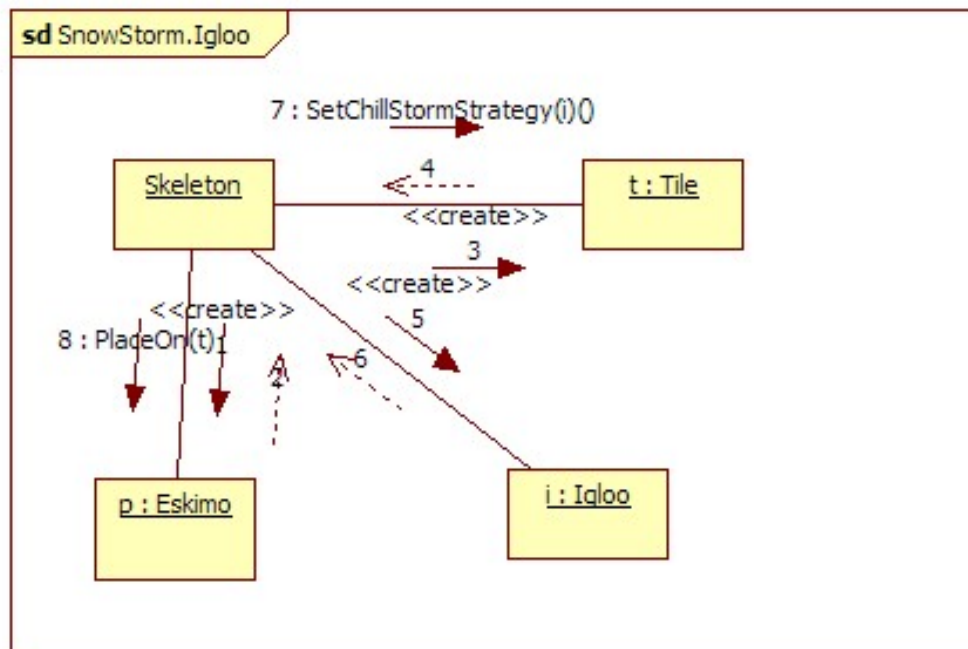
5.41. ábra. Test Turn OnStableIce



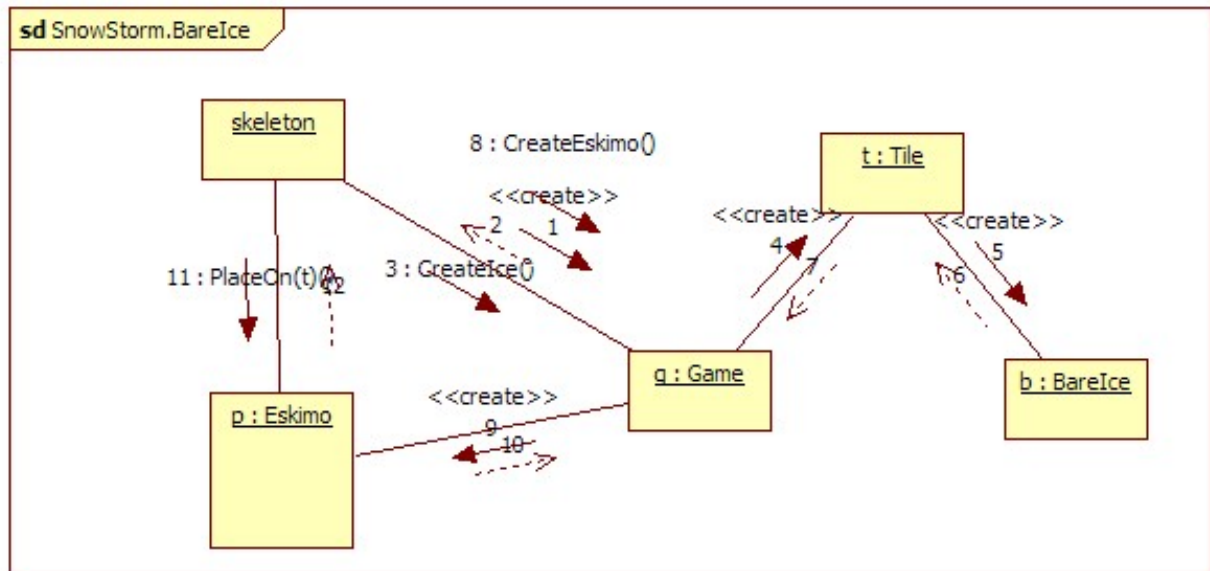
5.42. ábra. Test Turn InWater Naked



5.43. ábra. Test Turn InWater WithScubaGear



5.44. ábra. Test ChillStorm Igloo



5.45. ábra. Test ChillStorm BareIce

## 5.5. Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2020.03.15. 18:00	1 óra	<b>Kiss</b>	Feladatok kiadása a csapattagoknak
2020.03.20. 19:00	4 óra	<b>Glávits</b>	Szekvencia rajzolás
2020.03.20. 22:00	20 perc	<b>Lant</b>	Skeleton fv implementálás
2020.03.21. 00:00	1 óra	<b>Glávits</b>	Logger implementálása
2020.03.21. 10:00	1 óra	<b>Kiss</b>	Szekvencia rajzolás
2020.03.21. 11:00	2 óra	<b>Kiss</b>	Kommunikációs diagram rajzolás
2020.03.21. 14:00	1 óra	<b>Kiss</b>	Use-case diagram rajzolás
2020.03.22. 13:00	1 óra	<b>Glávits</b>	Use-case forgatókönyvek
2020.03.22. 13:00	15 perc	<b>Kiss</b>	Use-case forgatókönyvek
2020.03.22. 18:45	1 óra	<b>Lant</b>	5.2 megírása, +fancyvbr
2020.03.22. 19:00	3 óra	<b>Máté</b>	Szekvencia és kommunikáció diagram rajzolás
2020.03.22. 21:30	2.5 óra	<b>Konrád</b>	Szekvencia és kommunikációs diagram rajzolás
2020.03.23. 7:30	1,5 óra	<b>Máté</b>	Dokumentum szerkesztése