

# 11. Prototípus

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. május 4.

# Tartalomjegyzék

<b>11 Grafikus felület specifikációja</b>	<b>4</b>
11.1 A grafikus interfész . . . . .	4
11.2 A grafikus rendszer architektúrája . . . . .	6
11.2.1 A felület működési elve . . . . .	6
11.2.2 A felület osztály-struktúrája . . . . .	7
11.3 A grafikus objektumok felsorolása . . . . .	7
11.3.1 View . . . . .	7
11.3.2 TileClickedListener . . . . .	8
11.3.3 TileView . . . . .	8
11.3.4 Controller . . . . .	8
11.3.5 InventoryMenu . . . . .	9
11.3.6 ItemIcon . . . . .	9
11.3.7 ActionsMenu . . . . .	10
11.3.8 PlayerList . . . . .	10
11.3.9 PlayerIcon . . . . .	11
11.3.10 PlayerSelectListener . . . . .	11
11.3.11 Main . . . . .	11
11.3.12 MainMenu . . . . .	11
11.3.13 MapLoader . . . . .	12
11.4 Kapcsolat az alkalmazói rendszerrel . . . . .	12
11.5 Napló . . . . .	25

## Ábrák jegyzéke

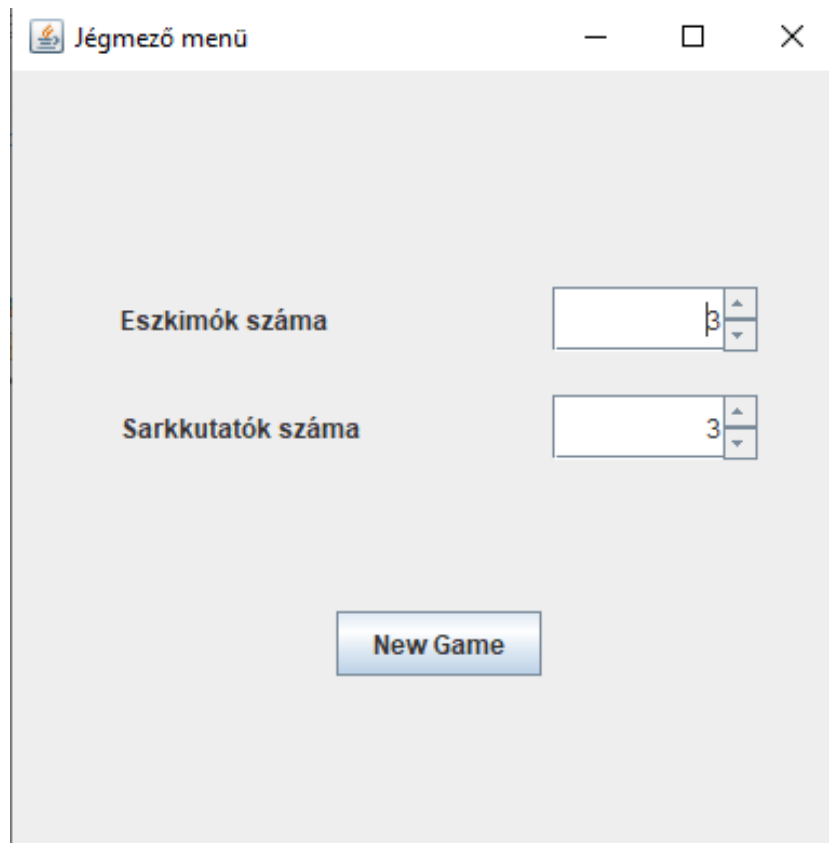
11.1 A játék menüjét bemutató ábra . . . . .	4
11.2 Kép a játékról, eszközökkel . . . . .	5
11.3 Kép a játékról, eszközök nélkül . . . . .	5
11.4 Kép a játékban a hóviharról . . . . .	6
11.5 Classdiagram az új osztályokról . . . . .	7
11.6 ActionMenu Dig . . . . .	12
11.7 ActionMenu Rescue . . . . .	13
11.8 ActionMenu nextTurn . . . . .	13
11.9 ActionMenu Assemble . . . . .	13
11.10 ActionMenu Build . . . . .	14
11.11 ActionMenu Eat . . . . .	14
11.12 ActionMenu nextTurn . . . . .	14
11.13 Controller init . . . . .	15
11.14 Controller nextTurn . . . . .	15
11.15 Controller TileClick . . . . .	15
11.16 Controller Update . . . . .	16
11.17 InventoryMenu Update . . . . .	16
11.18 ItemIcon Equip . . . . .	17
11.19 ItemIcon MouseClicked . . . . .	17
11.20 MainMenu CreateGame . . . . .	18
11.21 MainMenu Explore . . . . .	18
11.22 MainMenu GameOver . . . . .	19
11.23 MainMenu Victory . . . . .	19
11.24 PlayerIcon MouseClicked . . . . .	19
11.25 PlayerIcon Update . . . . .	20
11.26 PlayerList Deselect . . . . .	20
11.27 PlayerList Select . . . . .	20
11.28 PlayerList Update . . . . .	21
11.29 TileView MouseClicked . . . . .	21
11.30 TileView Update . . . . .	22
11.31 View Explore . . . . .	22
11.32 View GameOver . . . . .	23
11.33 View Update . . . . .	24
11.34 View Victory . . . . .	25

## 11. Grafikus felület specifikációja

### 11.1. A grafikus interfész

*[A menürendszer, a kezelői felület grafikus képe. A grafikus felület megjelenését, a használt ikonokat, stb screenshot-szerű képekkel kell bemutatni. Az építészetben ez a homlokzati terv.]*

A játék indításakor az alábbi menü jön be:



11.1. ábra. A játék menüjét bemutató ábra

A két Spinner segítségével kiválasztható a játékosok száma, kutatókra és eszkimókra lebontva. A New Game gomb segítségével indítható el a játék, ami működés közben valahogy így néz ki:



11.2. ábra. Kép a játékról, eszközökkel



11.3. ábra. Kép a játékról, eszközök nélkül

A képen láthatók a játékosok jobb oldalt, akik részt vesznek a játékban. Az ikonjuk alapján megkülönböztethetőek egyértelműen. Az ikon alatt pirossal a testhő, sárgával a játékos energiája látható. Az aktuálisan kiválasztott játékost, akit zöld keret vesz körül, lehet irányítani, és láthatóak a tárgyai a bal oldalon. Az éppen használatban lévő tárgyakat szintén zöld keret veszi körül. Az élelem és sátorzacskó fogyócikek fölött számláló helyezkedik el, ami a kiválasztott játékosnak éppen birtokában lévő mennyiséget jelzi belőlük. A

tárgyak között látható törékeny falapát, míg törhetetlen lila kristálylapát is. A képernyő alján az akciógombok helyezkednek el, ezekkel lehet a modellben specifikált use-casek szerint irányítani az éppen kiválasztott játékost. Emellett ha már nem szeretne akciót végezni, véget vethet körének a játékos. A játékból való kilépés és a hang kikapcsolása is ezen a gombsoron kapott helyet. A képernyő közepén található a lényeg, maga a játék megjelenítése. A jégmezőt a hideg, fagyos óceán veszi körül, míg a tükörsima jégen félelmetes jegesmedve szörny, és tőle rettegő, onnan menekülni vágyó játékosok láthatók. Kapucniban az iglulakó eszkimók találhatók, míg sapkában a sarkkutatók fedezik fel a jégtáblák rejtelseit. Felfedezett jégtábláik teherbírását zászlóval jelölik: zölddel, ha az nem törhet el, míg pirossal és egy számmal, ha az eltörhet a számot meghaladó játékosok lába alatt. A jégen található tárgyak is, sátorzacskó, törhetetlen lapát, emellett vannak épületek is lerakva, iglu és sátor is. A jégmezőn található hóval nem fedett vizesgödör, hóval fedett és sima jégtábla is. A hőmennyiség az üres jégtől kezdve 5 réteg hóig terjedhet, mindegyik látható a pillanatképünkön. A jégmezőn néha feltámad a hóvihár, ez az alábbihoz hasonló animációval lesz majd megjelenítve:



11.4. ábra. Kép a játékban a hóviharról

## 11.2. A grafikus rendszer architektúrája

*[A felület működésének elve, a grafikus rendszer architektúrája (struktúra diagramok). A struktúra diagramokon a prototípus azon és csak azon osztályainak is szerepelnie kell, amelyekhez a grafikus felület létrehozó osztályok kapcsolódnak.]*

### 11.2.1. A felület működési elve

A feladat megvalósítása során törekedtünk az MVC architektúrára. A modellt a korábbi fázisokban elkészült program biztosítja. A modell önmagában csak adatokat szolgáltató ezért minden adata hozzáférhető getterek segítségével. A View pullolja a modell adatait, míg a Controller pusholja azt. A modell önmagában nem observable, mert minden változást a Controller vált ki futása során.

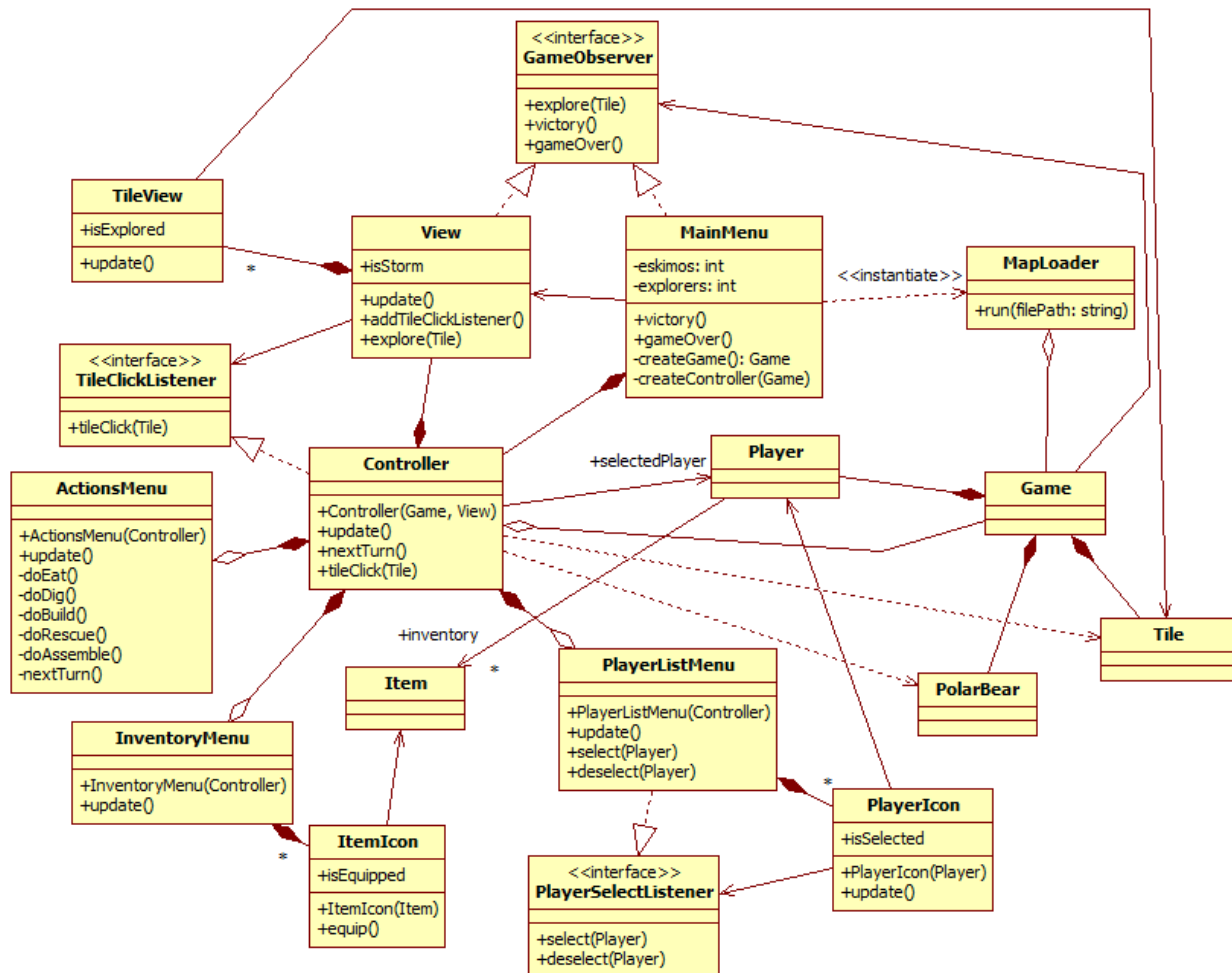
A View egy pálya nézet. Megkapja a Modellt mint dependency injection. Update hatására kiolvassa a Modell állapotát és megjeleníti azt. A View implementálja a GameObserver-t.

A Controller felelős a UI elemek kezeléséért. Megkapja a Modellt és a View-t, mint dependency injection. Feliratkozhat a View eventjeire, ha az is irányítható. Fontos feladata az felhasználótól érkező inputok

lekezelése. Írja a modell állapotát, frissíti a View-t.

A főprogram felelős a játék főmenüjének megjelenítéséért és az ehhez kapcsolódó inputok lekezeléséért. A főmenüben meg lehet adni a játékosok számát, neveit. Modellt épít a Proto-val. Implementálja a GameObserver-t, ezzel képes a játék végét kezelni. View-t és Controller-t nyit és zár.

### 11.2.2. A felület osztály-struktúrája



11.5. ábra. Classdiagram az új osztályokról

### 11.3. A grafikus objektumok felsorolása

### 11.3.1. View

- Felelősség  
Felelőssége a játékpálya megjelenítése és felépítése. A játékpálya TileView-k ból épül majd fel.
- Ősosztályok  
JScrollPane
- Interfészek  
MouseListener GameObserver

- Attribútumok
  - isStorm: bool: Havazik-e a pályán +
- Metódusok
  - void update(): Frissíti a tábla elemeit. +
  - void addTileClickedListener(TileClickedListener tcl): Szól neki ha a TileView-ra klikkeltek +
  - void explore(Tile t): Beállítja a megfelelő TileView.isExplored-et. +

#### 11.3.2. TileClickedListener

- Felelősség  
Figyeli a kattintást a tilen. Interfész

#### 11.3.3. TileView

- Felelősség  
Felelős egy tile kirajzolásáért.
- Ősosztályok  
JPanel
- Attribútumok
  - tile: Tile: Maga a tile amit ismer -
  - isExplored: bool: Felderítették-e. +
- Metódusok
  - void update(): Kiolvassa a Tile információit és rajzol. +

#### 11.3.4. Controller

- Felelősség  
Felelőssége az Modell és a View közötti kapcsolat megteremtése. Kezeli a modell adatait érzékeli a view-n megadott inputokat.
- Ősosztályok  
JFrame
- Interfészek  
TileClickListener
- Attribútumok
  - selectedPlayer: Player: Első játékos/kiválasztott +
  - game: Game: Maga a játék instance, modell. +
  - view: View: A tartalmazott View osztály amit megjelenít. +
  - inventoryMenu: InventoryMenu: Ez az oldalt megjelenített sáv. +



- actionsMenu: ActionsMenu: Az alul megjelenített gomb sáv. +
- playerList: PlayerList: Játékosok listája. +

- Metódusok

- void update(): Frissíti az összes grafikai elemet. +
- void nextTurn(): Egy kör lefutását kezeli. +
- void tileClick(Tile t): Ha a cella szomszédos a jelenleg kiválasztott játékosal akkor odalép. +

#### 11.3.5. InventoryMenu

- Felelősség  
Felelőssége kezelni az oldalt megjelenített tároló panelt.

- Ősosztályok  
JPanel

- Attribútumok

- controller: Controller: Ismeri a hozzá tartozó vezérlőt. +

- Metódusok

- void update(): Frissíti az itemiconokat. +

#### 11.3.6. ItemIcon

- Felelősség  
Mutat egy itemet, számosságot, mutatja, hogy equipelve van.

- Ősosztályok  
JPanel

- Interfészek  
MouseListener

- Attribútumok

- item: Item: Milyen tárgyról van szó +
- controller: Controller: Ismeri a hozzá tartozó vezérlőt. +
- isEquipped: bool: Kézben van-e éppen. +

- Metódusok

- void equip(): Equipped állapot beállítása. +

## 11.3.7. ActionsMenu

- Felelősség  
Kezeli a műveleti gombok működését.
- Ősosztályok  
JPanel
- Interfészek  
ActionListener
- Attribútumok
  - controller: Controller: Ismeri a hozzá tartozó vezérlőt. +
- Metódusok
  - void update(): Frissíti a gombokat megnyomásukkor, figyeli melyik lehet aktív az adott eszközök alapján. +
  - void doDig(): Ásás gomb esemény. +
  - void doBuild(): Iglu/sátor gomb esemény. +
  - void doEat(): Evés gomb esemény. +
  - void doRescue(): Kimentés gomb esemény. +
  - void doAssemble(): Pisztoly építés gomb esemény. +
  - void exit(): Kilépés. +
  - void nextTurn(): Következő kör gomb esemény. +

## 11.3.8. PlayerList

- Felelősség  
PlayerIconok függőleges listája
- Ősosztályok  
JPanel
- Interfészek  
PlayerSelectListener
- Attribútumok
  - controller: Controller: Ismeri a hozzá tartozó vezérlőt. +
- Metódusok
  - void update(): Kiválasztott játékos panel frissítése. +

## 11.3.9. PlayerIcon

- Felelősség  
Mutatja a Player ikonját, nevét, testhőjét, energiáját
- Ősosztályok  
JPanel
- Interfészek  
MouseListener
- Attribútumok
  - controller: Controller: Ismeri a hozzá tartozó vezérlőt. +
  - player: Player: Maga a játékos. +
  - isSelected: bool: kivan kiválasztva. +
- Metódusok
  - void update(): Kiválasztott játékos panel frissítése. +

## 11.3.10. PlayerSelectListener

- Felelősség  
Interfész, kezeli a kiválasztást.

## 11.3.11. Main

- Felelősség  
Belépési pont.
- Metódusok
  - void main(): Fő szál. +

## 11.3.12. MainMenu

- Felelősség  
Főmenü működése.
- Ősosztályok  
JFrame
- Interfészek  
WindowAdapter, ActionListener, GameObserver
- Attribútumok
  - controller: Controller: Ismeri a hozzá tartozó vezérlőt. +
  - numEskimos: int: Eskimók száma. +
  - numExplorers: int: PolarExplorerek száma. +

- Metódusok

- void victory(): Játék vége. +
- void gameOver(): Játék vége. +
- Game createGame(): Játék létrehozása. -
- Controller createController(Game g): Controller létrehozása. -

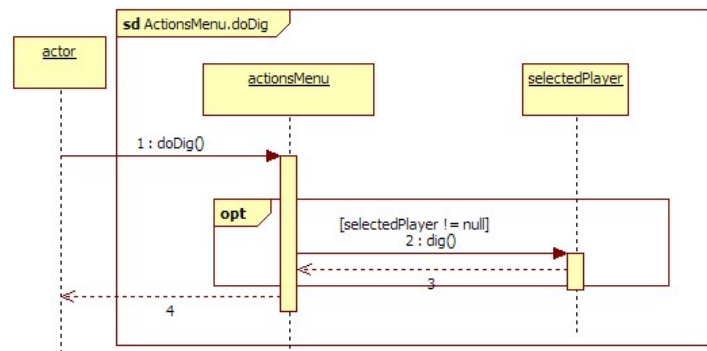
## 11.3.13. MapLoader

- Felelősség  
Pálya betöltése
- Metódusok

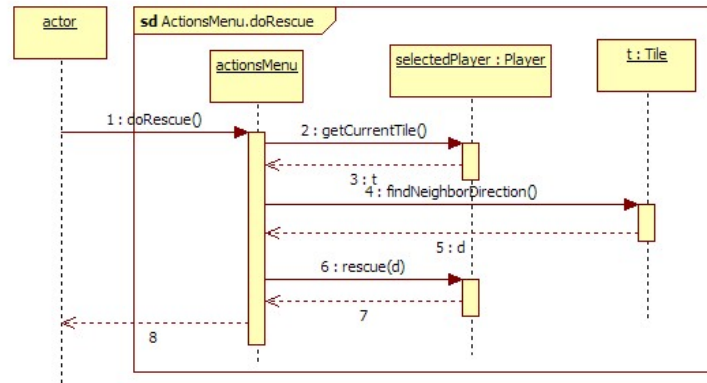
- void run(filePath: string): Utasítások betöltése fájlból. +

**11.4. Kapcsolat az alkalmazói rendszerrel**

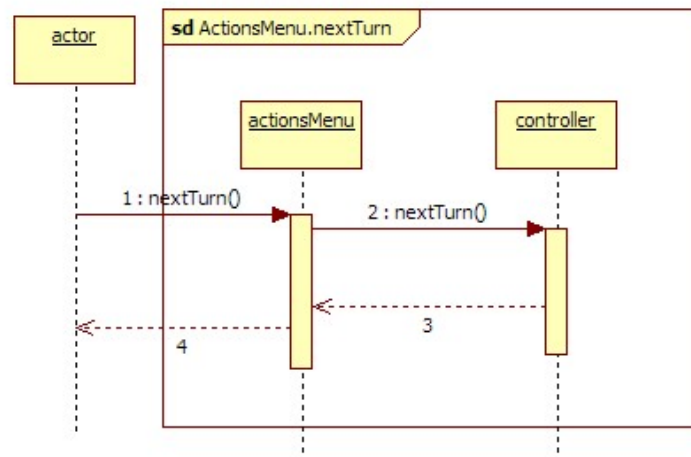
*[Szekvencia-diagramokon ábrázolni kell a grafikus rendszer működését. Konzisztens kell legyen az előző alfejezetekkel. Minden metódus, ami ott szerepel, fel kell tűnjön valamelyik szekvenciában. Minden metódusnak, ami szekvenciában szerepel, szereplnie kell a valamelyik osztálydiagramon.]*



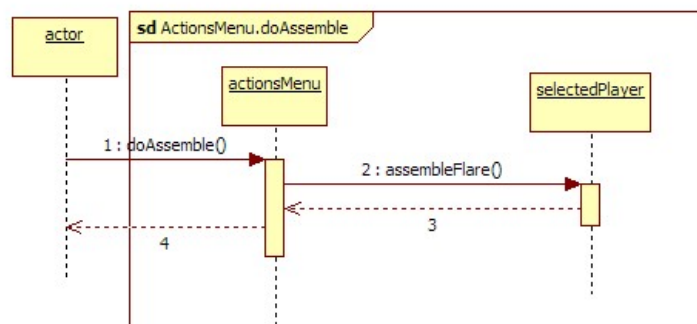
11.6. ábra. ActionMenu Dig



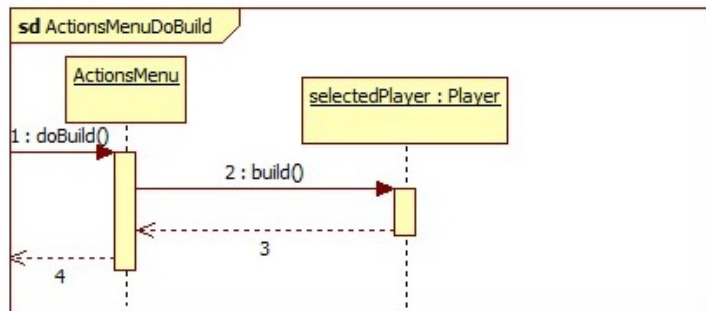
11.7. ábra. ActionMenu Rescue



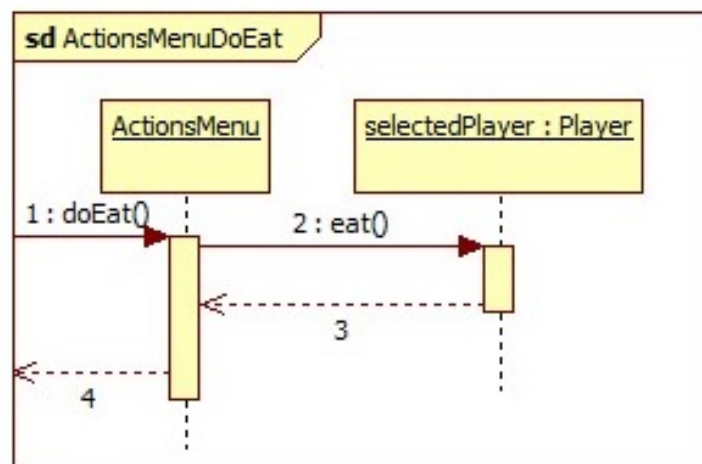
11.8. ábra. ActionMenu nextTurn



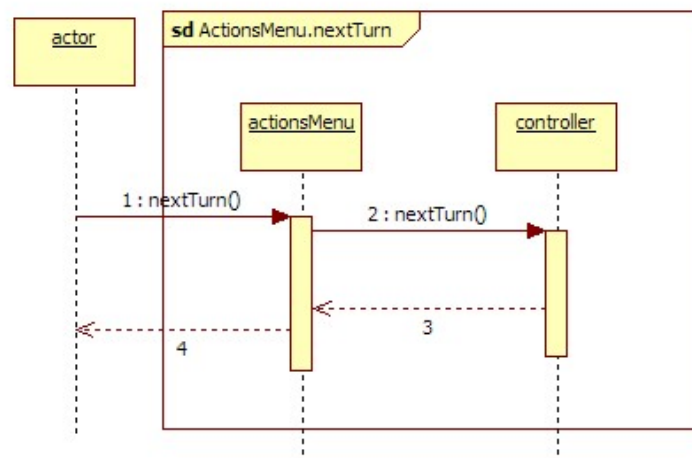
11.9. ábra. ActionMenu Assemble



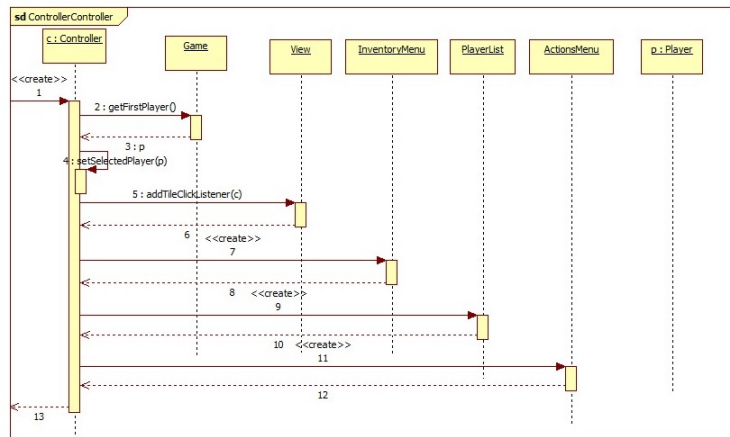
11.10. ábra. ActionMenu Build



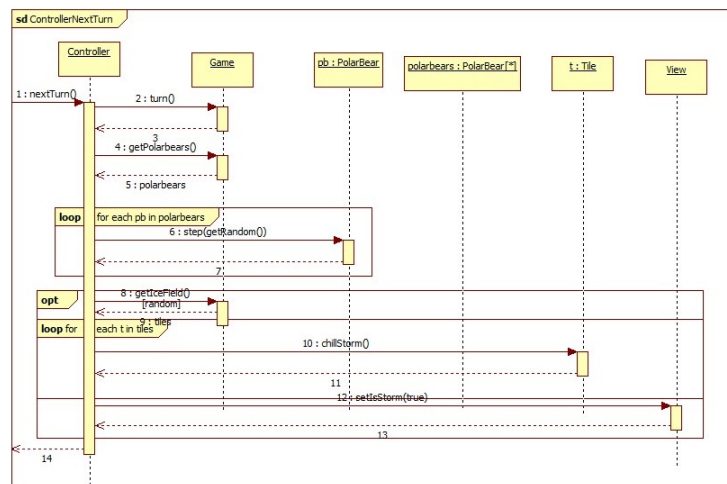
11.11. ábra. ActionMenu Eat



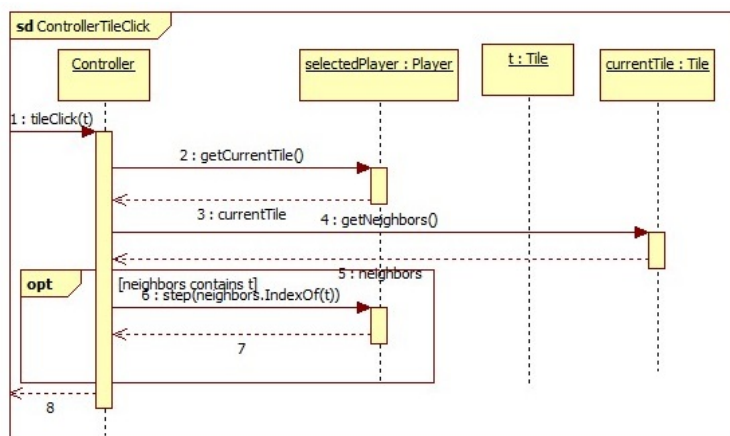
11.12. ábra. ActionMenu nextTurn



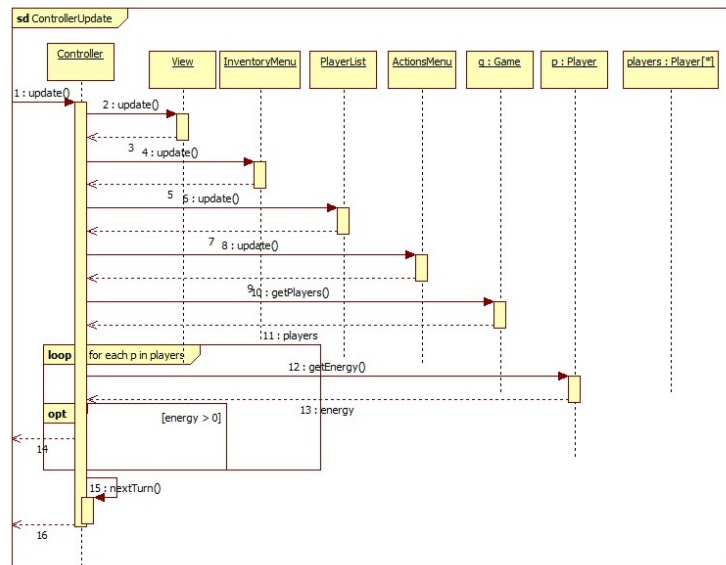
11.13. ábra. Controller init



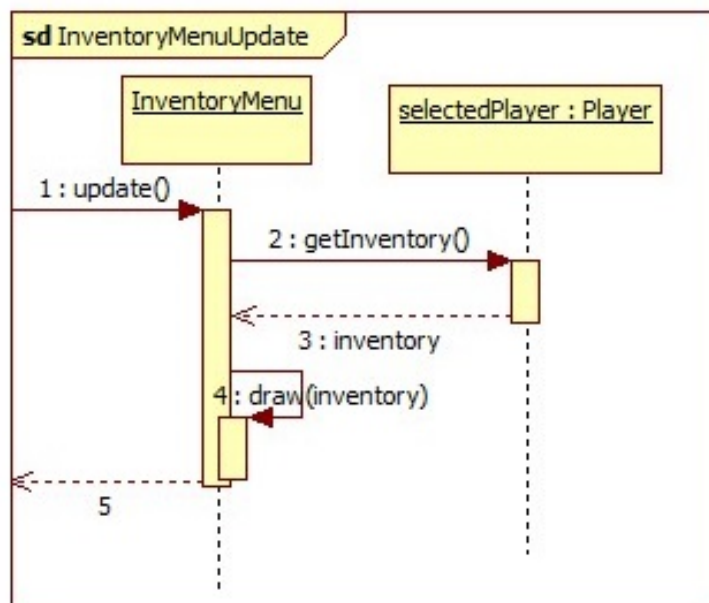
11.14. ábra. Controller nextTurn



11.15. ábra. Controller TileClick

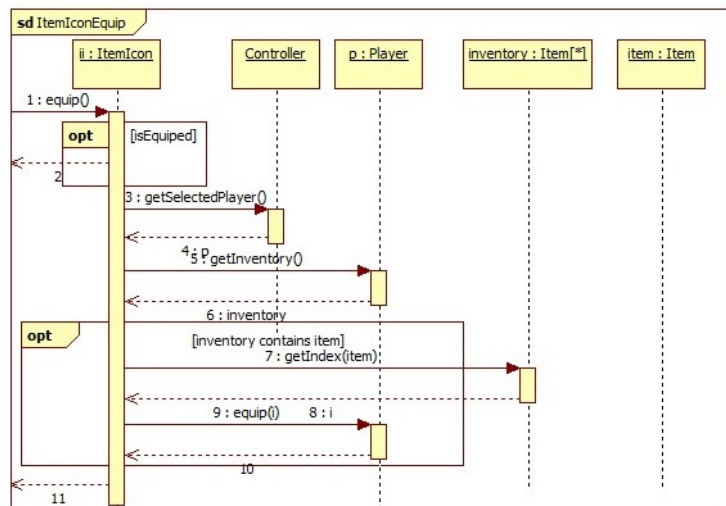


11.16. ábra. Controller Update

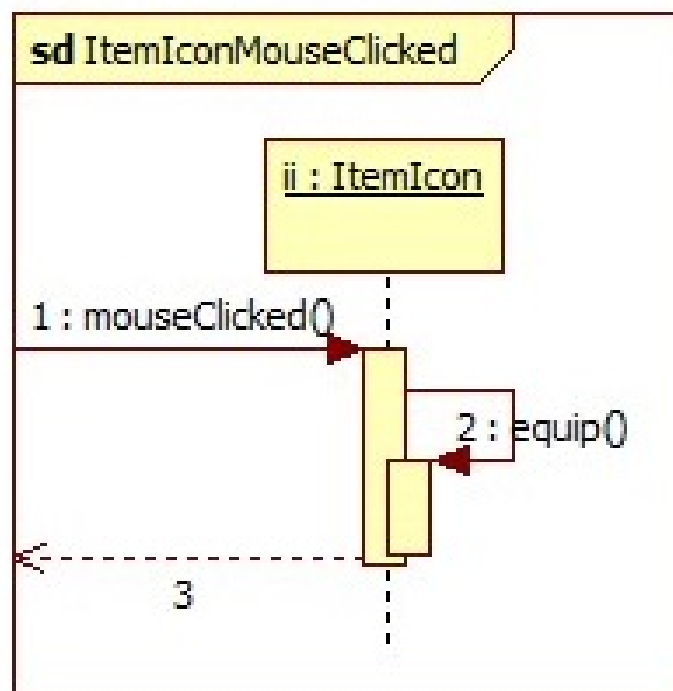


11.17. ábra. InventoryMenu Update

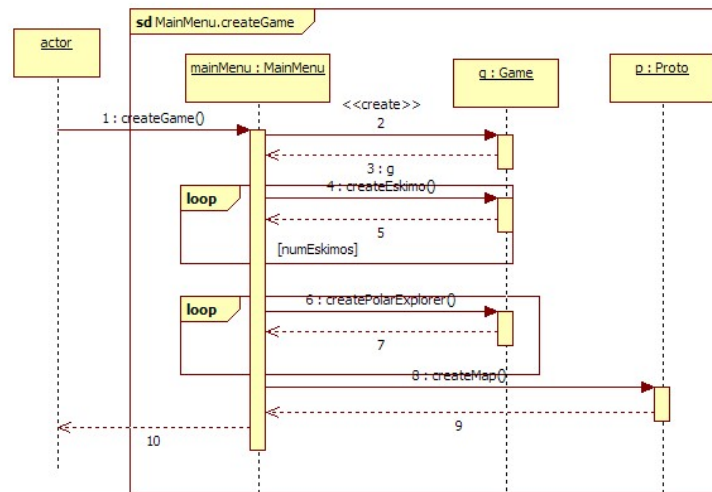




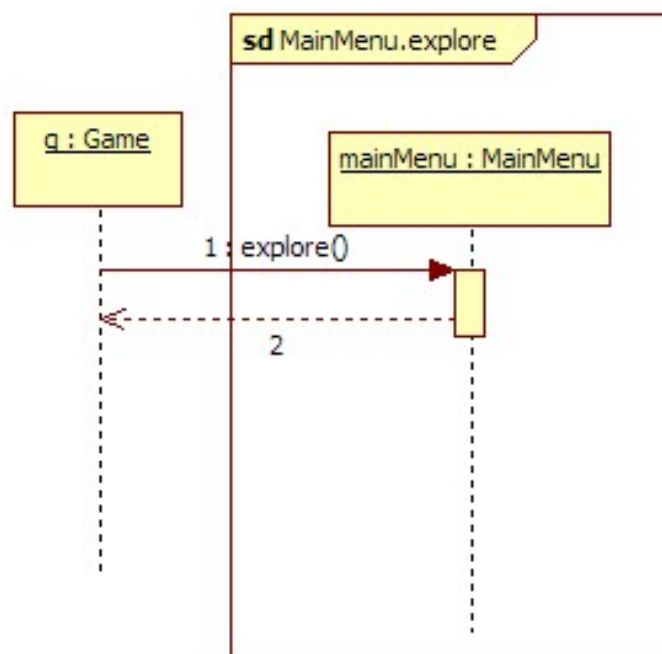
11.18. ábra. ItemIcon Equip



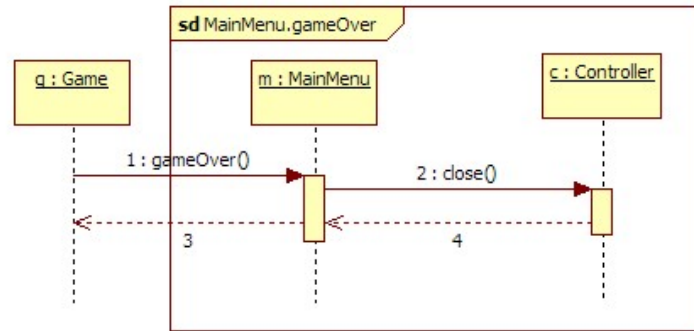
11.19. ábra. ItemIcon MouseClicked



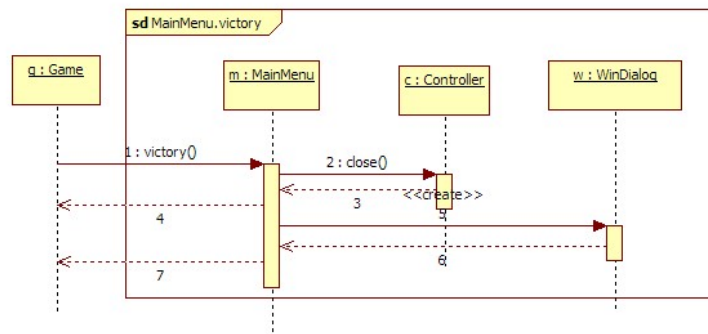
11.20. ábra. MainMenu CreateGame



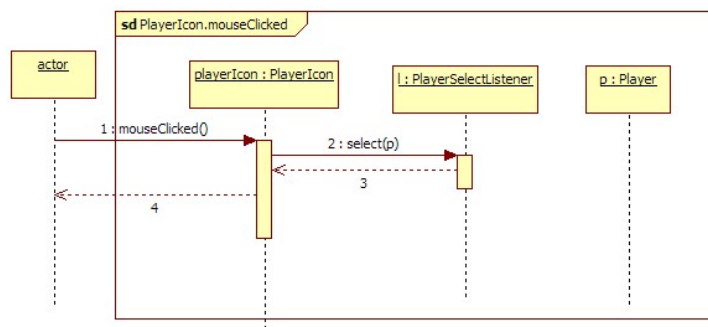
11.21. ábra. MainMenu Explore



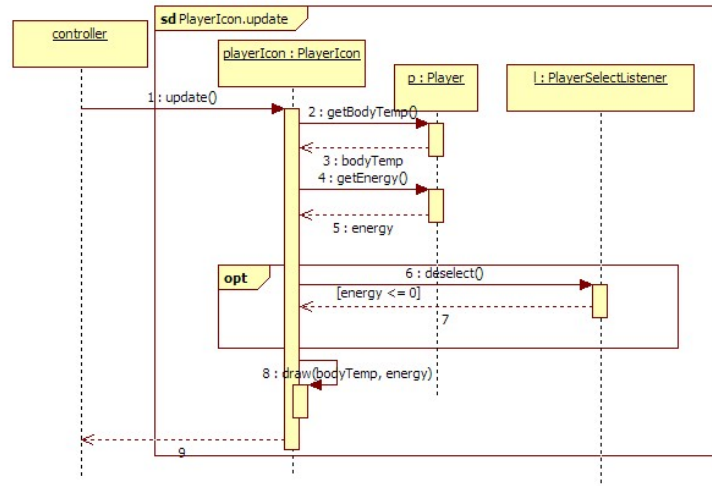
11.22. ábra. MainMenu GameOver



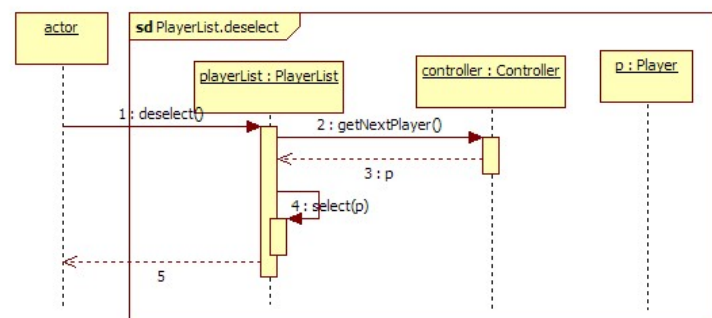
11.23. ábra. MainMenu Victory



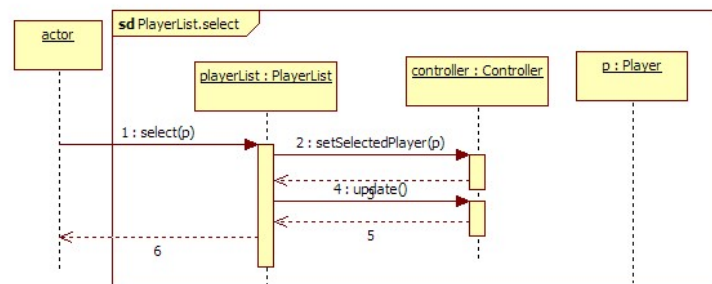
11.24. ábra. PlayerIcon MouseClicked



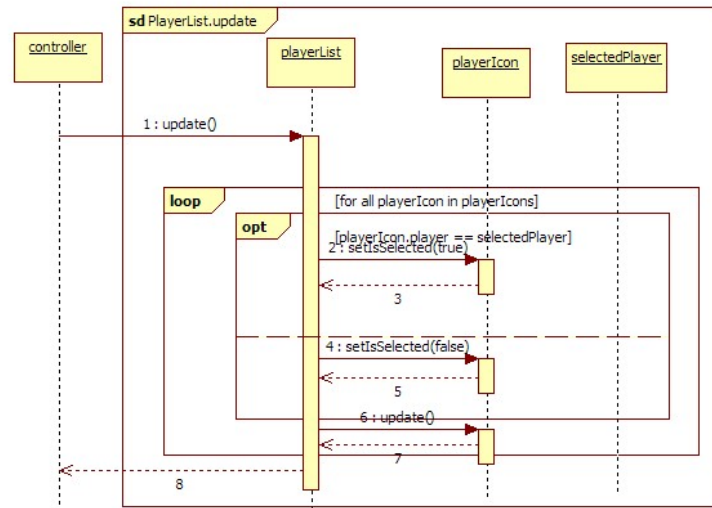
11.25. ábra. PlayerIcon Update



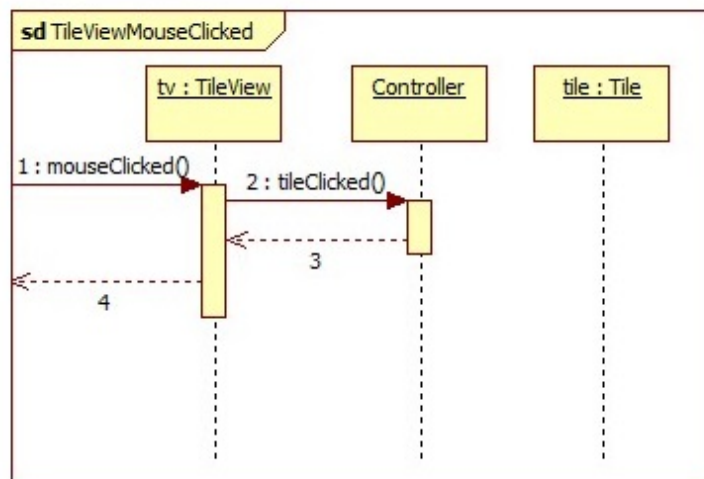
11.26. ábra. PlayerList Deselect



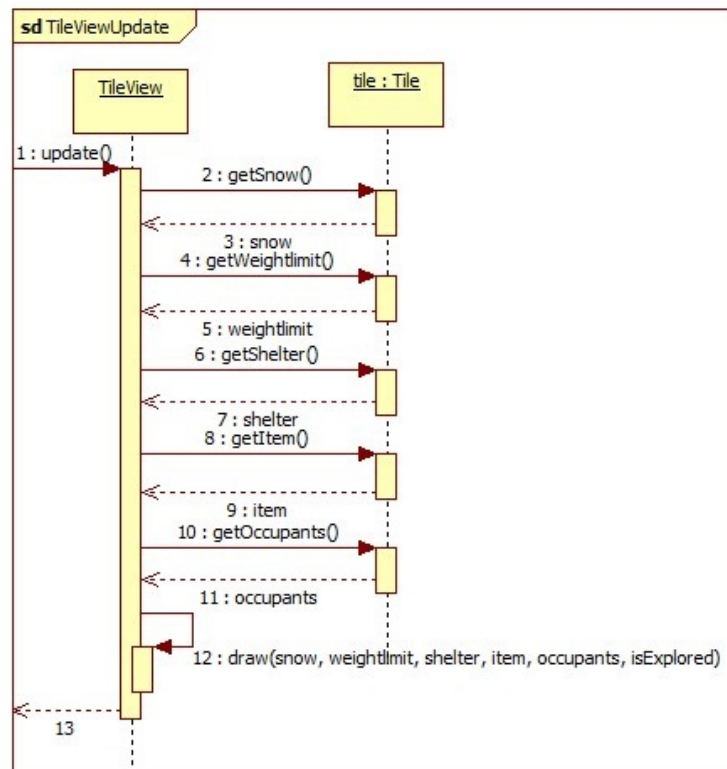
11.27. ábra. PlayerList Select



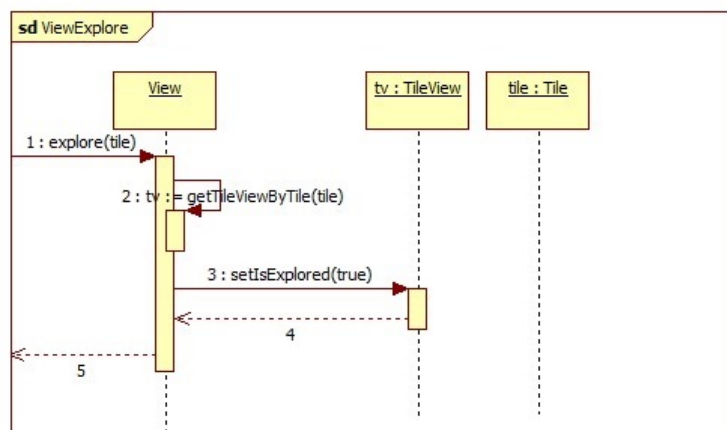
11.28. ábra. PlayerList Update



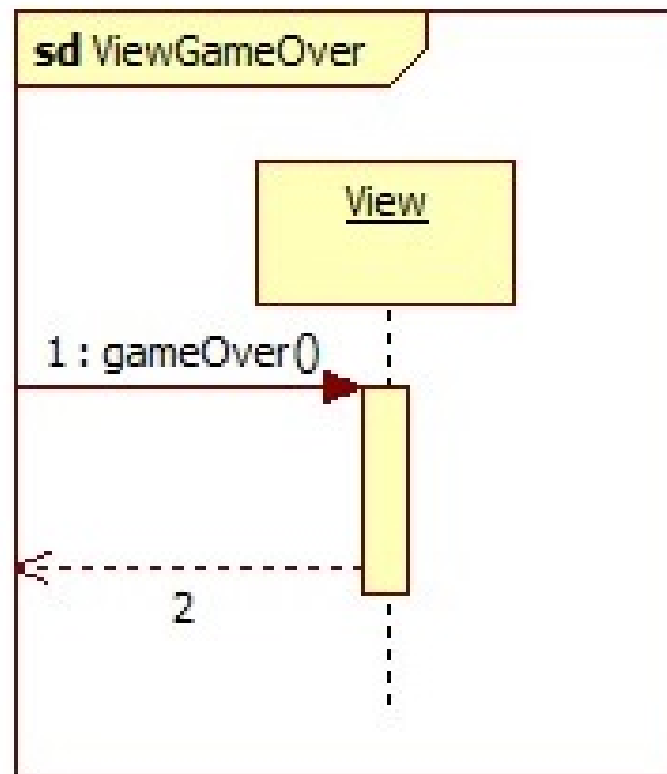
11.29. ábra. TileView MouseClicked



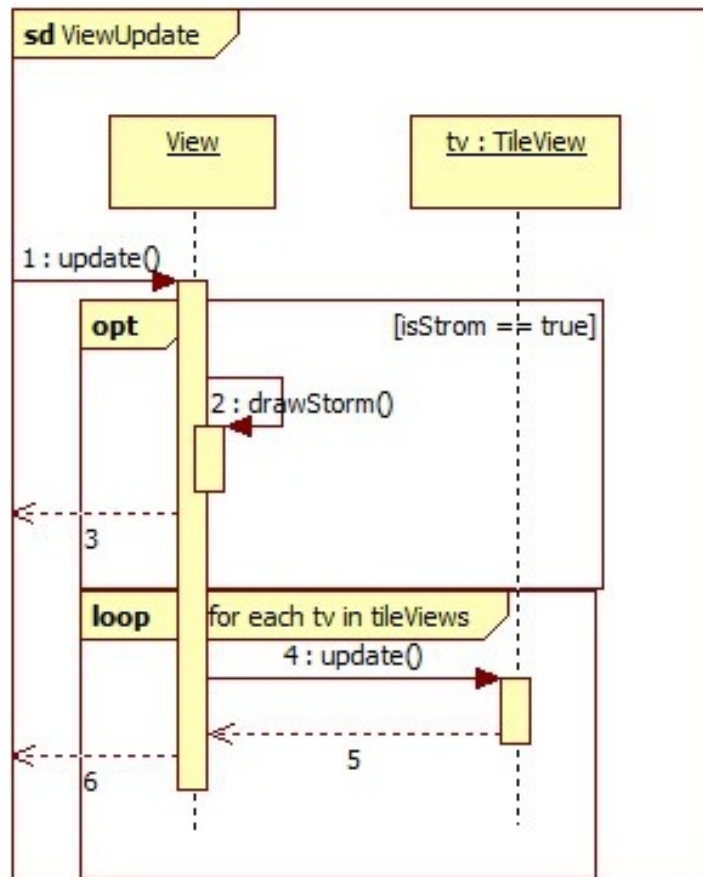
11.30. ábra. TileView Update



11.31. ábra. View Explore

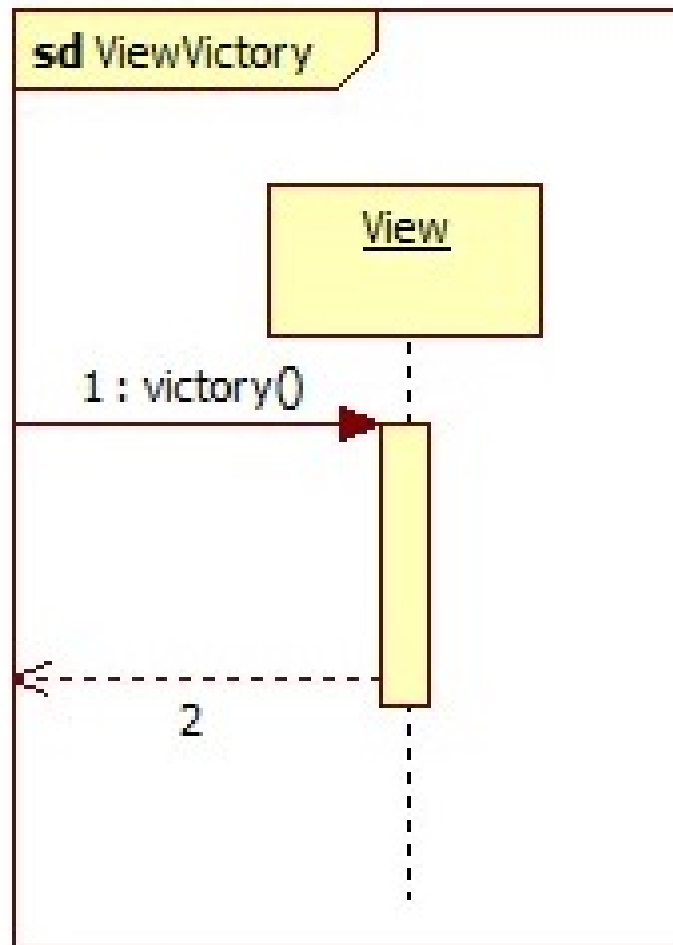


11.32. ábra. View GameOver



11.33. ábra. View Update





11.34. ábra. View Victory

### 11.5. Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2020.04.29. 13:00	1 óra	<b>Glávits</b>	ötletelés
2020.04.30. 13:30	0,5 óra	<b>Glávits</b>	ötletelés
2020.04.30. 19:30	1 óra	<b>Máté</b>	ötletelés
2020.04.30. 21:00	0,5 óra	<b>Glávits</b>	ötletelés
2020.05.01. 16:00	1 óra	<b>Lant</b>	rajzolás
2020.05.01. 18:30	0,5 óra	<b>Glávits</b>	ötletelés
2020.05.02. 13:30	0,5 óra	<b>Kiss</b>	ötletelés
2020.05.02. 14:30	1 óra	<b>Glávits</b>	tervezés
2020.05.02. 17:00	1 óra	<b>Kiss</b>	tervezés
2020.05.02. 18:00	2 óra	<b>Kiss</b>	rajzolás
2020.05.03. 11:00	1 óra	<b>Kiss</b>	rajzolás
2020.05.03. 16:30	1 óra	<b>Glávits</b>	tervezés
2020.05.03. 19:00	1 óra	<b>Glávits</b>	tervezés

<b>Kezdet</b>	<b>Időtartam</b>	<b>Résztevők</b>	<b>Leírás</b>
2020.05.03. 21:30	2 óra	<b>Glávits</b>	tervezés
2020.05.03. 21:30	2.5 óra	<b>Lant</b>	Doksi
2020.05.03. 22:00	3.5 óra	<b>Konrád</b>	Szekvencia rajzolás
2020.05.04. 10:00	1 óra	<b>Lant</b>	Doksi