

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

11 Grafikus felület specifikációja	4
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 TileClickListener	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 PlayerListMenu	10
11.3.9 PlayerIcon	11
11.3.10 PlayerSelectListener	11
11.3.11 Main	11
11.3.12 MainMenu	12
11.3.13 MapLoader	12
11.4 Kapcsolat az alkalmazói rendszerrel	13
11.5 Napló	26

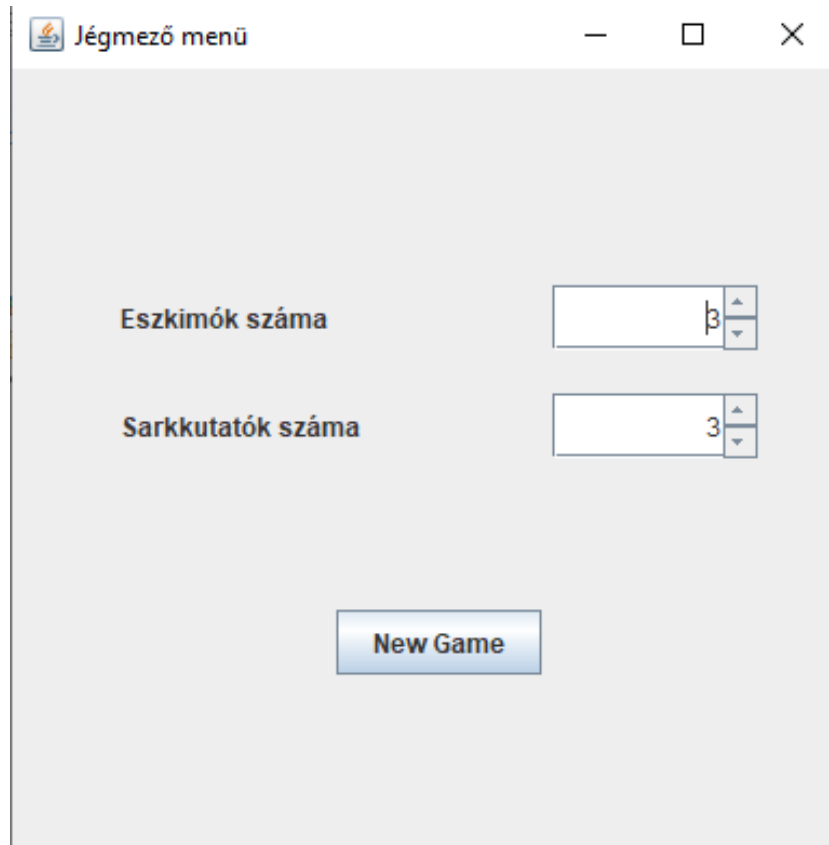
Ábrák jegyzéke

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	13
11.7 ActionMenu Rescue	13
11.8 ActionMenu nextTurn	14
11.9 ActionMenu Assemble	14
11.10 ActionMenu Build	14
11.11 ActionMenu Eat	15
11.12 ActionMenu nextTurn	15
11.13 Controller init	16
11.14 Controller nextTurn	16
11.15 Controller TileClick	16
11.16 Controller Update	17
11.17 InventoryMenu Update	17
11.18 ItemIcon Equip	18
11.19 ItemIcon MouseClicked	18
11.20 MainMenu CreateGame	19
11.21 MainMenu Explore	19
11.22 MainMenu GameOver	20
11.23 MainMenu Victory	20
11.24 PlayerIcon MouseClicked	20
11.25 PlayerIcon Update	21
11.26 PlayerList Deselect	21
11.27 PlayerList Select	21
11.28 PlayerList Update	22
11.29 TileView MouseClicked	22
11.30 TileView Update	23
11.31 View Explore	23
11.32 View GameOver	24
11.33 View Update	25
11.34 View Victory	26

11. Grafikus felület specifikációja

11.1. A grafikus interfész

A játék indításakor megjelenő főmenü szerkezete a következő:



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 játékos, 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 fogyócikkek 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

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 nem okoz eseményeket: minden modellbeli változást a Controller okoz, ezért View akkor pullolja a modell változásait, miután a Controller pusholta azokat. Kivételek a GameObserver.victory, GameObserver.gameOver, GameObserver.explore események, amik külön kezelést igényelnek.

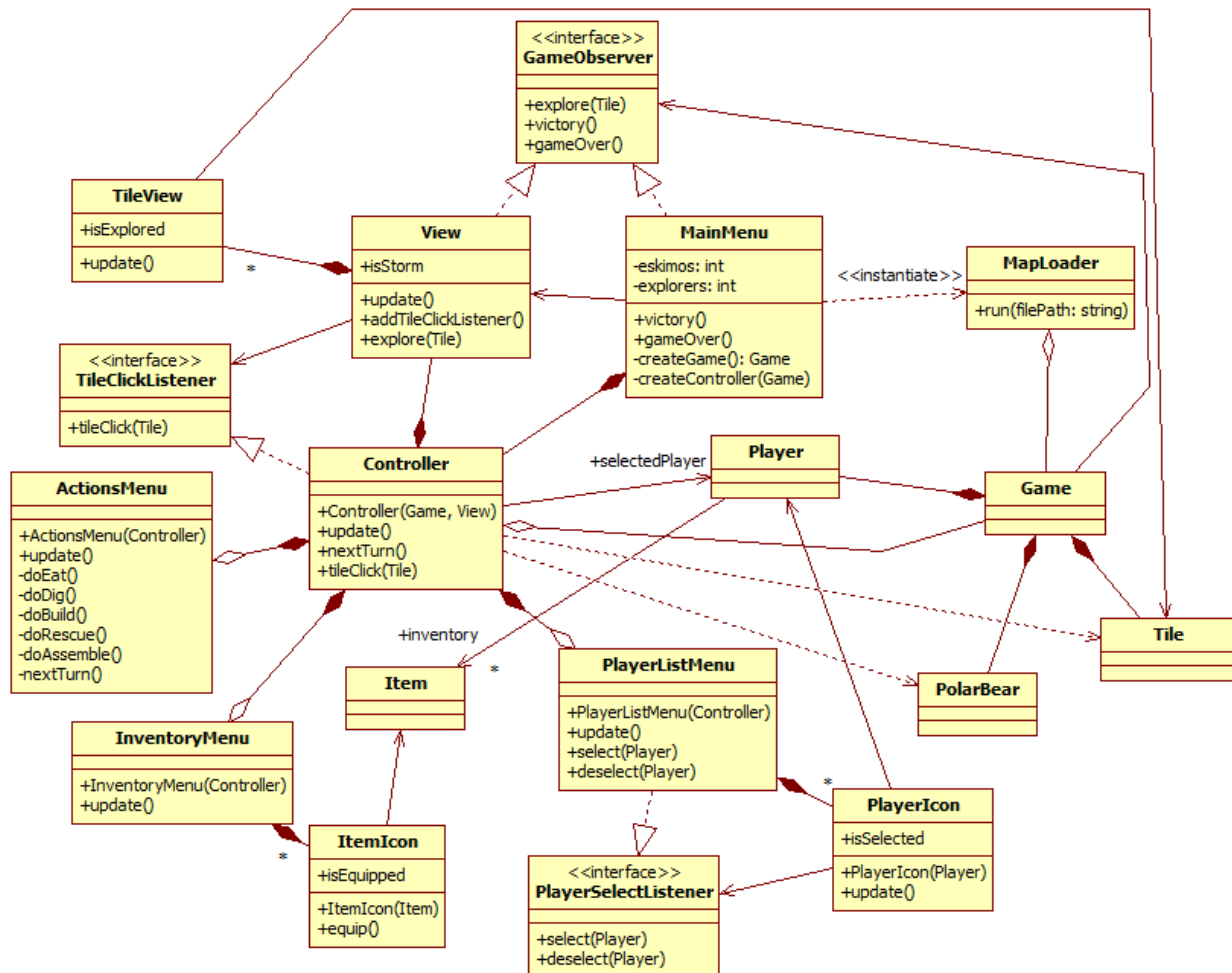
A View a pálya nézet. Megkapja a Modellt mint dependency injection. Update hatására kiolvassa a Modell állapotát és megjeleníti azt. A View implementálja a GameObserver.explore eventet, a felderített cellák megjelenítésére. A könnyebb irányítás érdekében biztosít egy TileClick eventet, amire a Controller feliratkozhat.

A Controller felelős a UI elemek kezeléséért. Megkapja a Modell-t és a View-t, mint dependency injection. Számon tartja, hogy melyik játékos van soron. A UI események alapján végrehajt változtatásokat a modellen a kiválasztott játékosal, majd frissíti a View-t. Megvalósítja a kör logikát, vezérli a jegesmedvét és a hóviharokat.

A főprogram felelős a játék főmenüjének megjelenítéséért és az ehhez kapcsolódó inputok lekezeléséért. A főmenüben meg lehet adni a játékosok számát. Modellt épít a MapLoader-rel. Létrehozza a View-t és a

Controllert, elindítja a játékot. Implementálja a GameObserver-t, ezzel képes játék végén bezárni a Controllert.

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-kból 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. +

- void mouseClicked(): TileClicked eventet küld.

11.3.2. TileClickListener

- Felelősség

Figyeli a kattintást a tilen. Interfész

- Metódusok

- void tileClick(Tile)

11.3.3. TileView

- Felelősség

Felelős egy tile kirajzolásáért.

- Ősosztályok

JPanel

- Attribútumok

- tile: Tile: 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: Ez a játékos van soron, rá vonatkozik az irányítás +

- game: Game: 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

- Controller(Game, View): beállítódik a Game és a View. Létrejönnek az alrészek.
- void update(): Frissíti az összes grafikai elemet: View, InventoryMenu, PlayerList, ActionsMenu. +
- 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 mouseClicked(): equip()
- 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. +
 - digButton: JButton
 - buildButton: JButton
 - rescueButton: JButton
 - assembleButton: JButton
 - exitButton: JButton
 - nextTurnButton: JButton
- 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. PlayerListMenu

- Felelősség
PlayerIconok függőleges listája
- Ősosztályok
JPanel
- Interfészek
PlayerSelectListener
- Attribútumok
 - controller: Controller: Ismeri a hozzá tartozó vezérlőt. +

- Metódusok

- void update(): Kiválasztott játékos panel frissítése. +
- void select(Player): Szól a Controllernek hogy új játékos következik.
- void deselect(Player): Szól a Controllernek hogy új játékos következik.

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. +
- void addPlayerSelectListener(PlayerSelectListener): feliratkozás a PlayerSelect eventre.
- void mouseClicked(): PlayerSelect.select event küldése.

11.3.10. PlayerSelectListener

- Felelősség

Az esemény hívója kifejezi a kiválasztott játékos megváltoztatására irányuló szándékát.

- Metódusok

- void select(Player): Ez a játékos legyen kiválasztva. +
- void deselect(Player): A játékos ne legyen kiválasztva. Következzen valaki más. +

11.3.11. Main

- Felelősség

Belépési pont.

- Metódusok

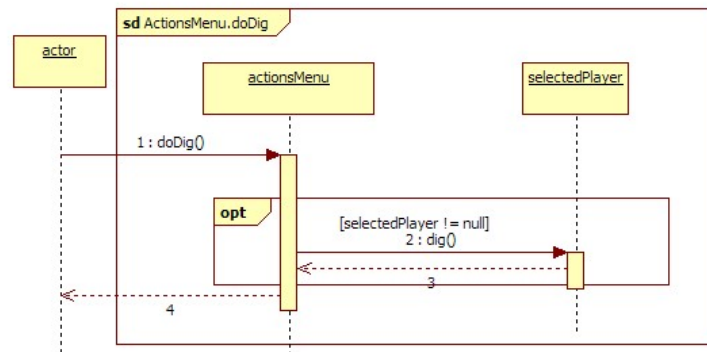
- static void main(): MainMenu-t nyit. +

11.3.12. MainMenu

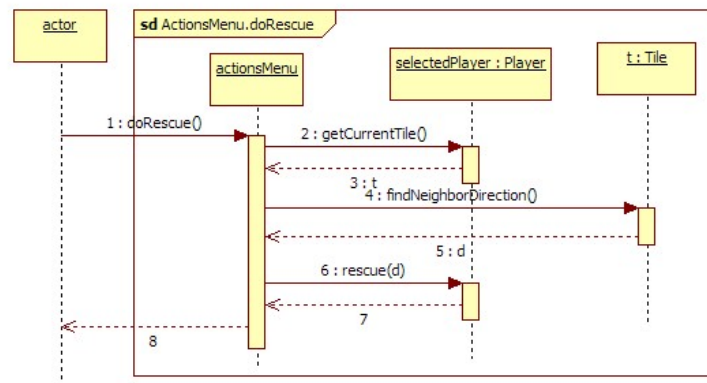
- Felelősség
Főmenü működése.
- Ősosztályok
JFrame
- Interfészek
WindowAdapter, ActionListener, GameObserver
- Attribútumok
 - controller: Controller: Ismeri a hozzá tartozó vezérlőt. +
 - numEskimos: int: Eskimók száma. +
 - numExplorers: int: PolarExplorerek száma. +
- Metódusok
 - void victory(): Játék vége. +
 - void gameOver(): Játék vége. +
 - Game createGame(): Játék létrehozása. -
 - Controller createController(Game g): Controller létrehozása. -
 - void windowClosing(): A Controller bezárásakor mutat egy "Biztos ki akarsz lépni?" üzenetet.

11.3.13. MapLoader

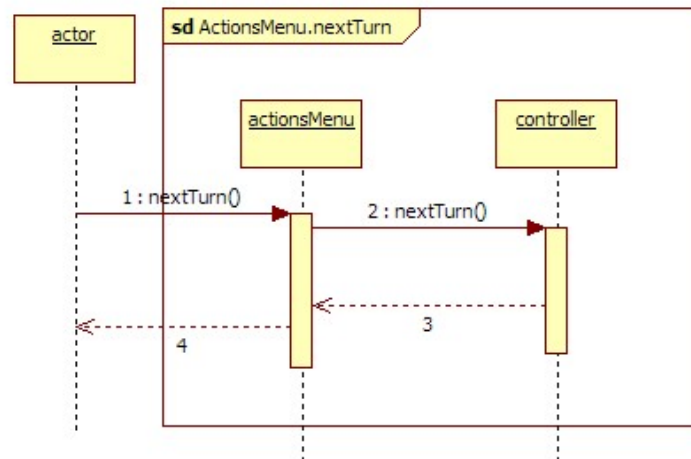
- Felelősség
Pálya betöltése. Ez az osztály megegyezik a Proto osztállyal előző doksiból. Az elfogadott parancsok formátuma és hatása nem változott.
- Metódusok
 - MapLoader(): Ez a konstruktor abban különbözik a Proto konstruktorától, hogy nem iratkozik fel a GameObserver eventekre.
 - void run(filePath: string): Utasítások betöltése fájlból. +

11.4. Kapcsolat az alkalmazói rendszerrel

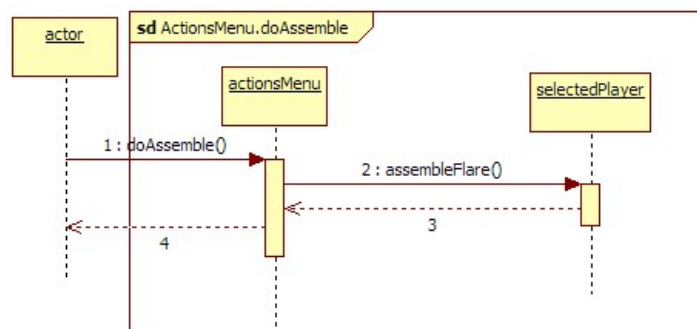
11.6. ábra. ActionMenu Dig



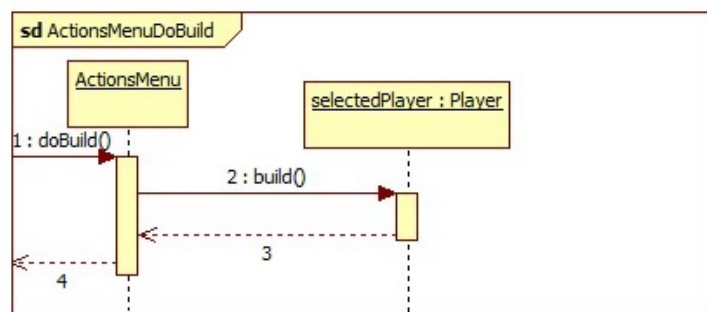
11.7. ábra. ActionMenu Rescue



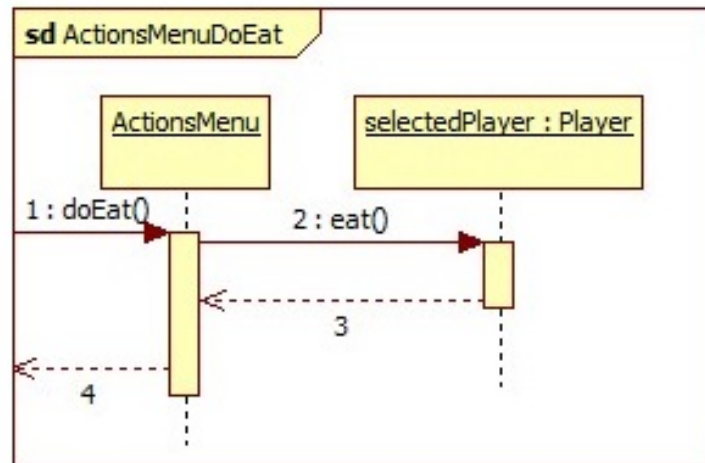
11.8. ábra. ActionMenu nextTurn



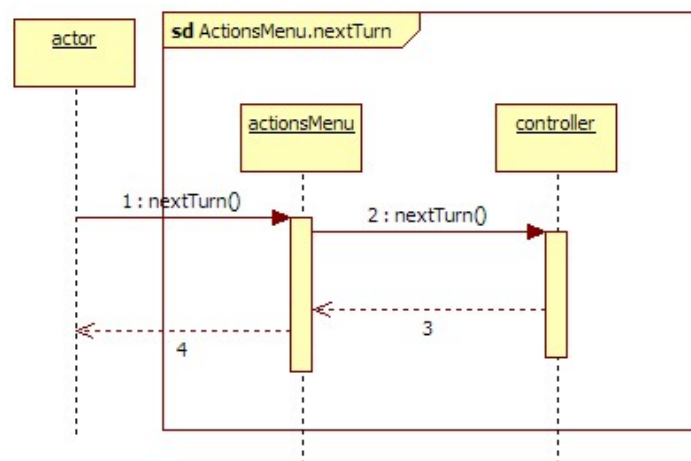
11.9. ábra. ActionMenu Assemble



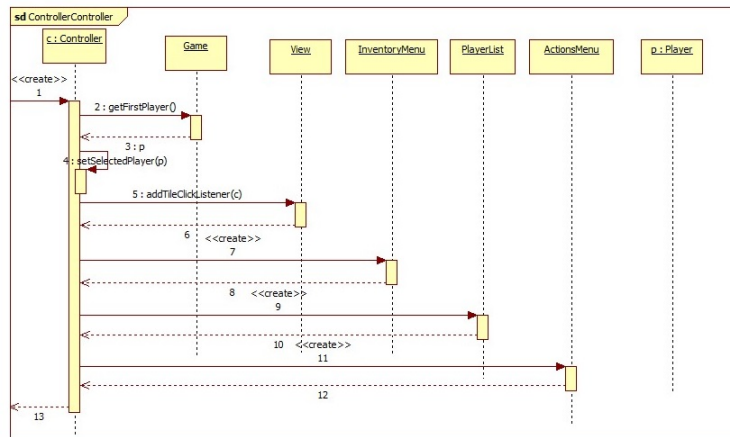
11.10. ábra. ActionMenu Build



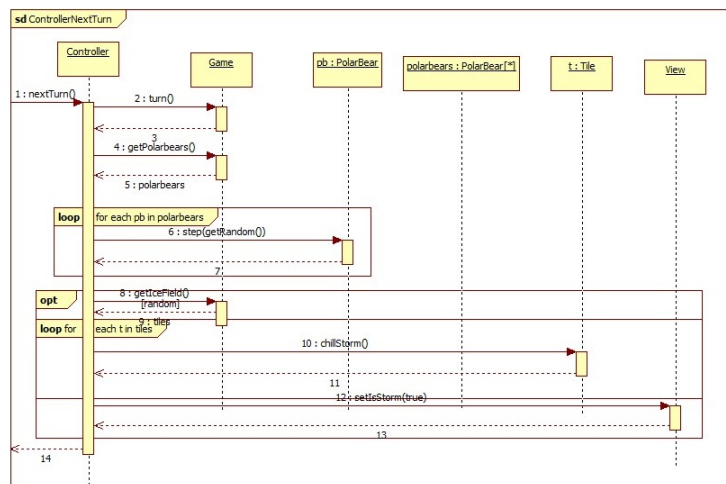
11.11. ábra. ActionMenu Eat



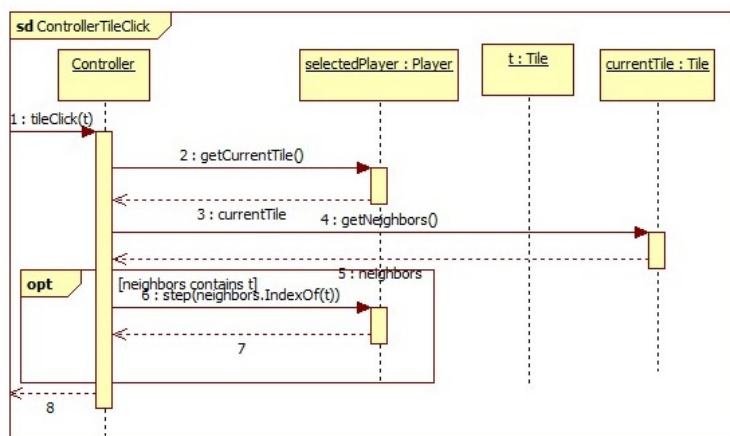
11.12. ábra. ActionMenu nextTurn



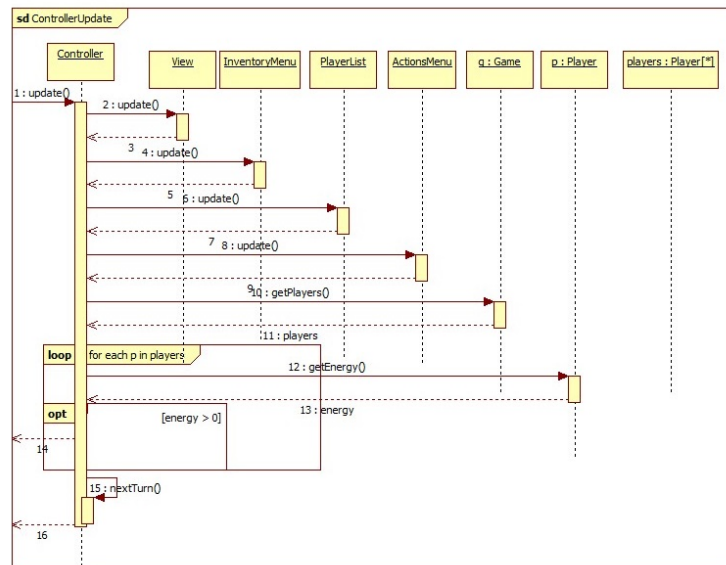
11.13. ábra. Controller init



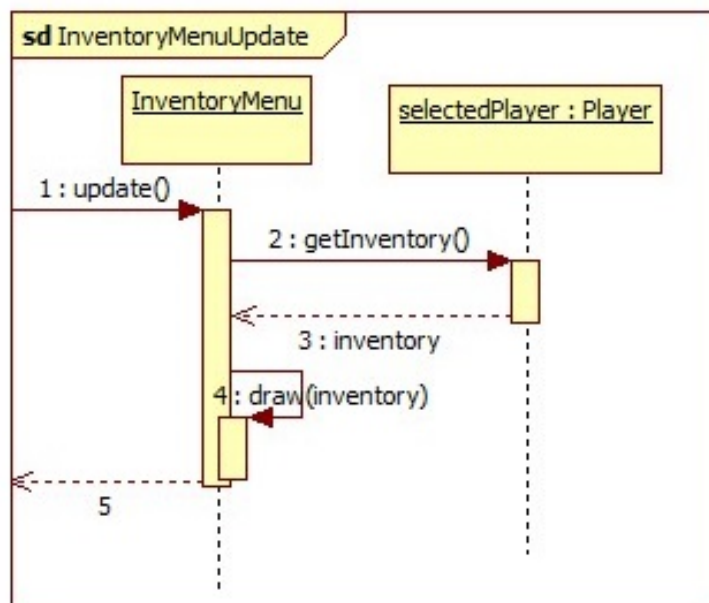
11.14. ábra. Controller nextTurn



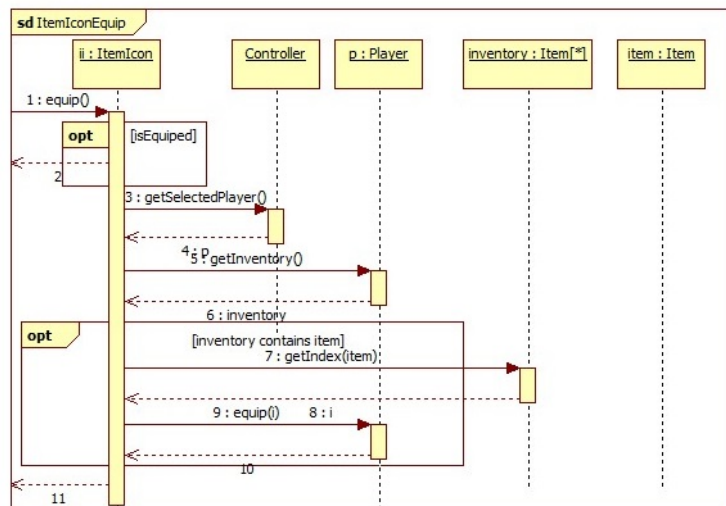
11.15. ábra. Controller TileClick



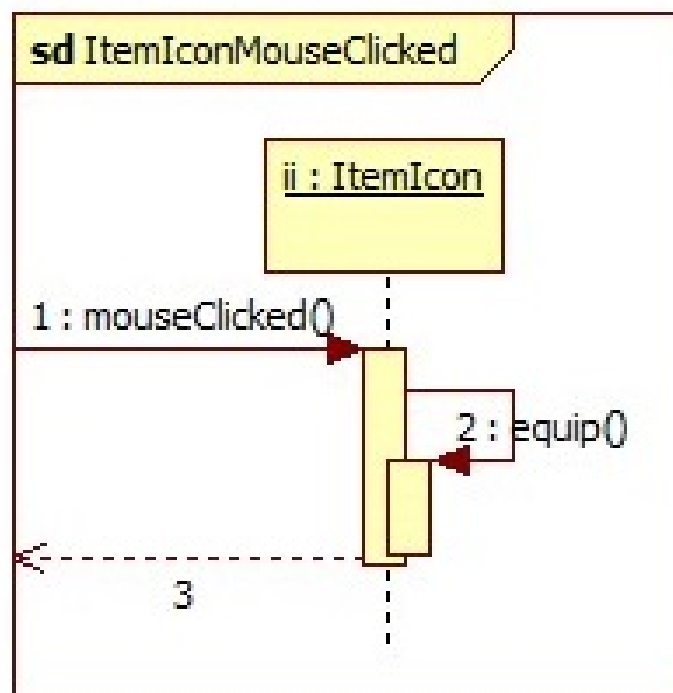
11.16. ábra. Controller Update



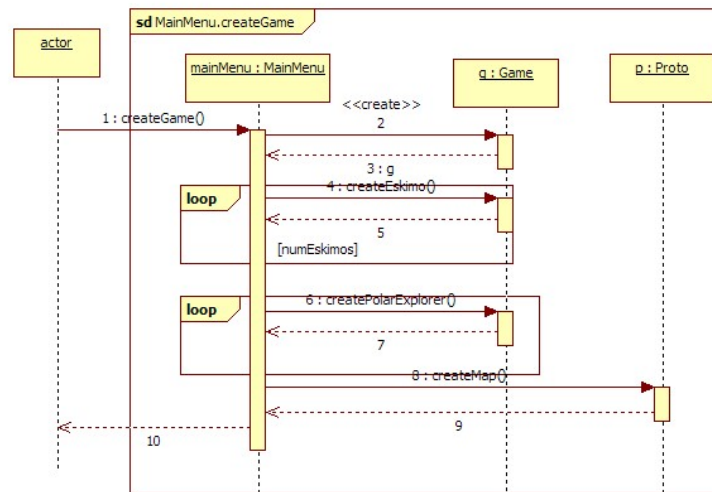
11.17. ábra. InventoryMenu Update



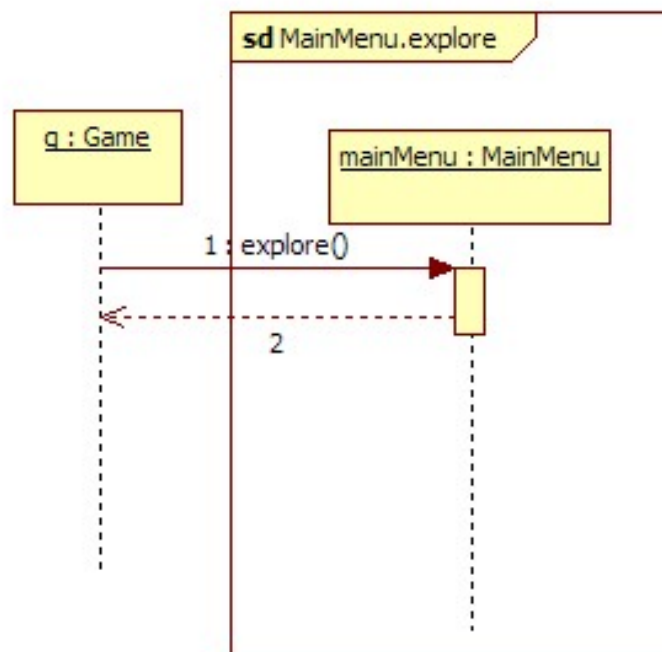
11.18. ábra. ItemIcon Equip



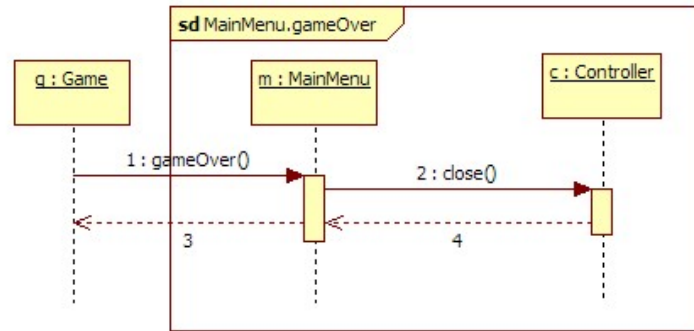
11.19. ábra. ItemIcon MouseClicked



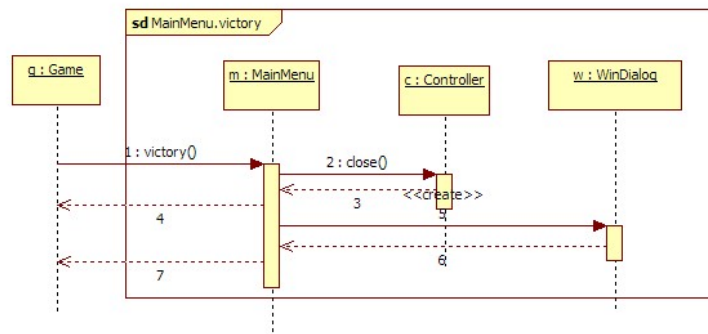
11.20. ábra. MainMenu CreateGame



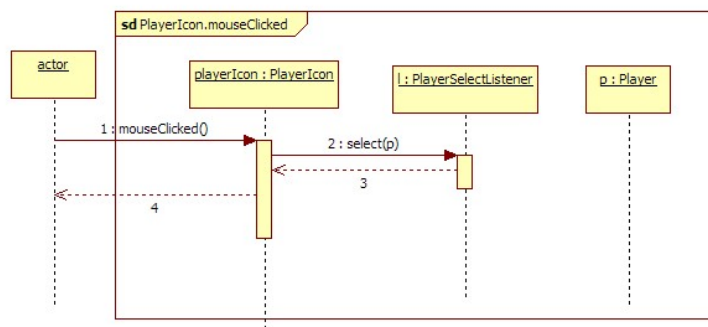
11.21. ábra. MainMenu Explore



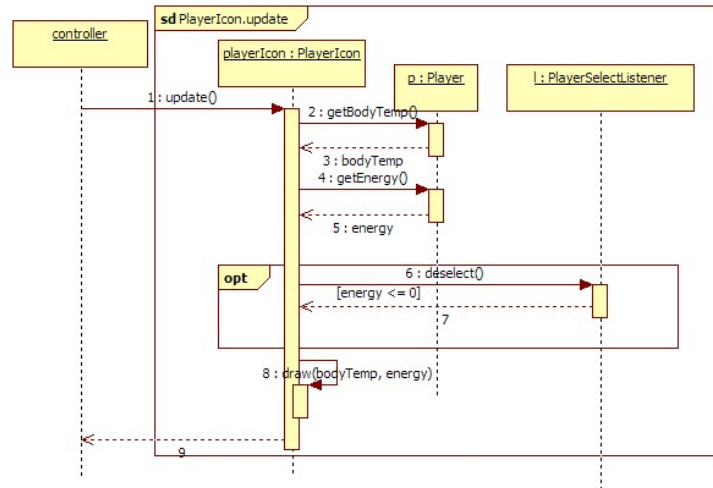
11.22. ábra. MainMenu GameOver



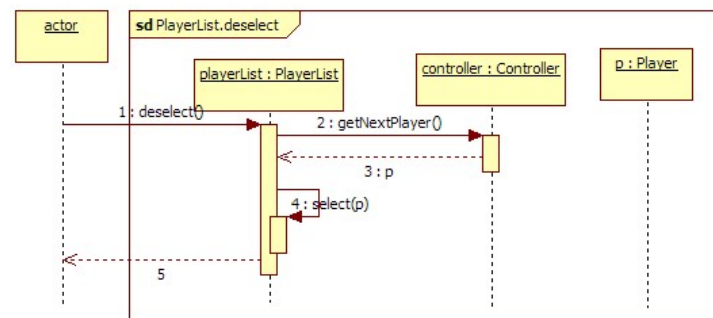
11.23. ábra. MainMenu Victory



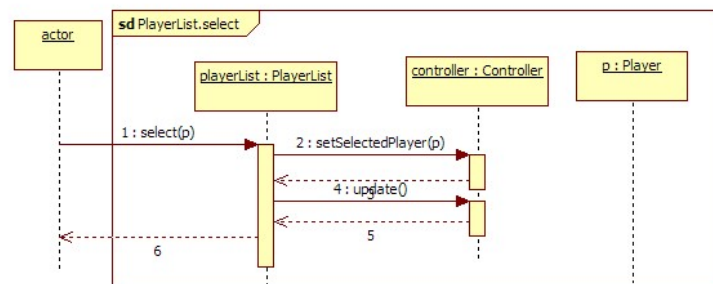
11.24. ábra. PlayerIcon MouseClicked



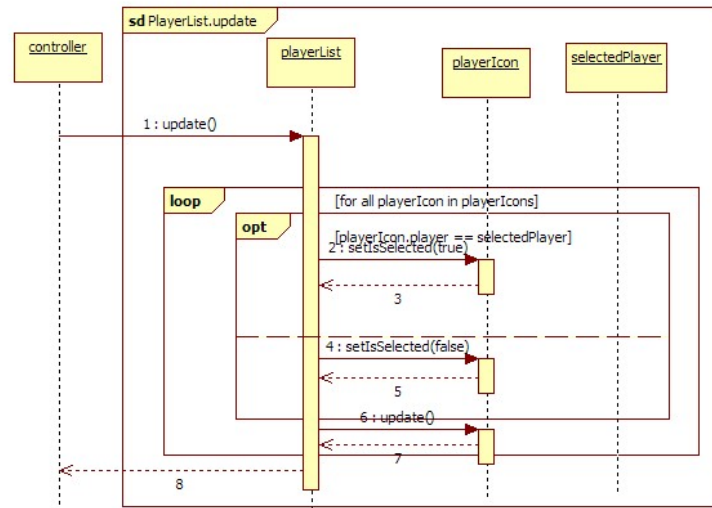
11.25. ábra. PlayerIcon Update



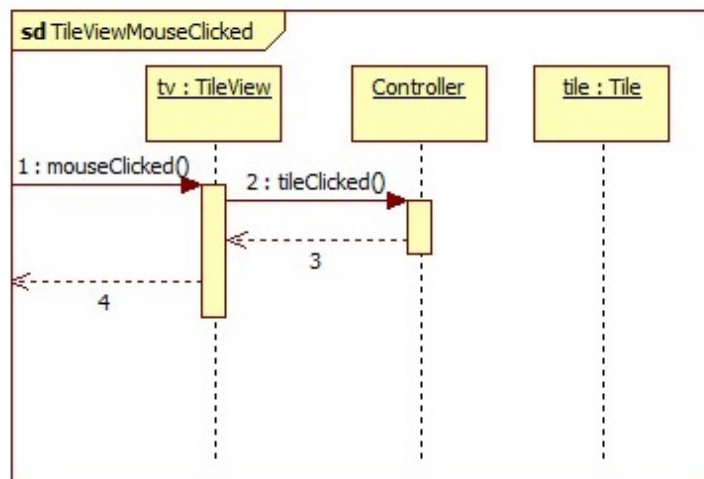
11.26. ábra. PlayerList Deselect



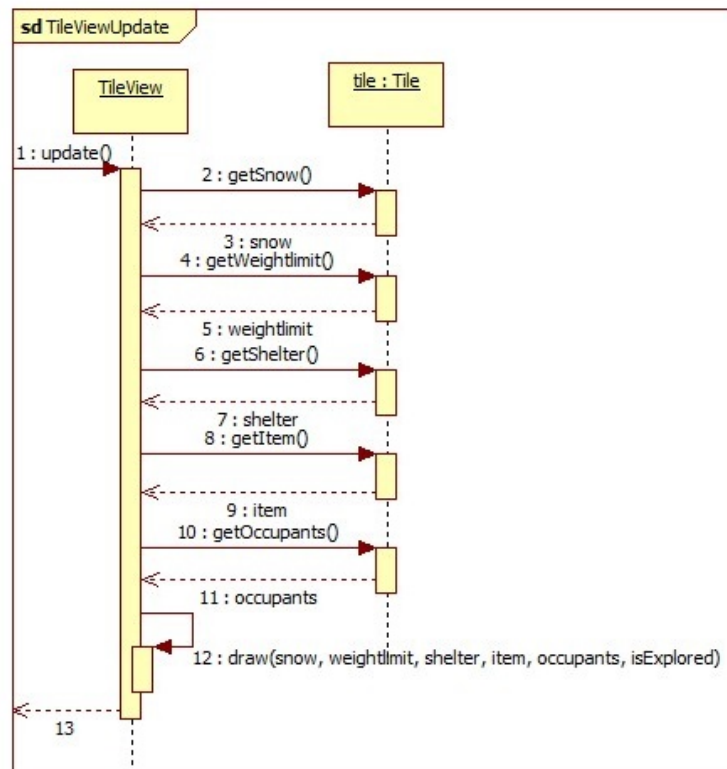
11.27. ábra. PlayerList Select



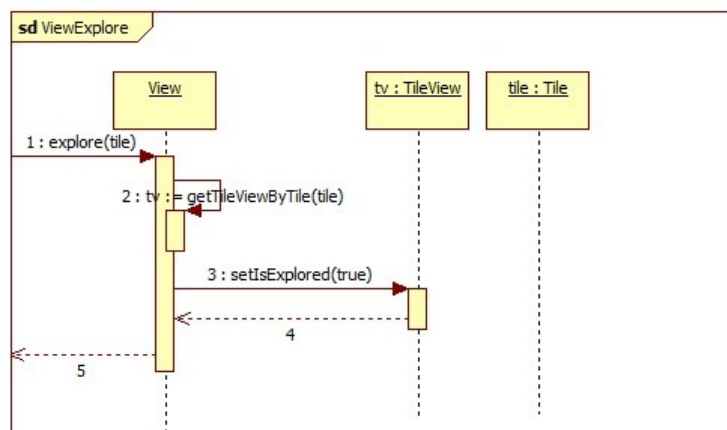
11.28. ábra. PlayerList Update



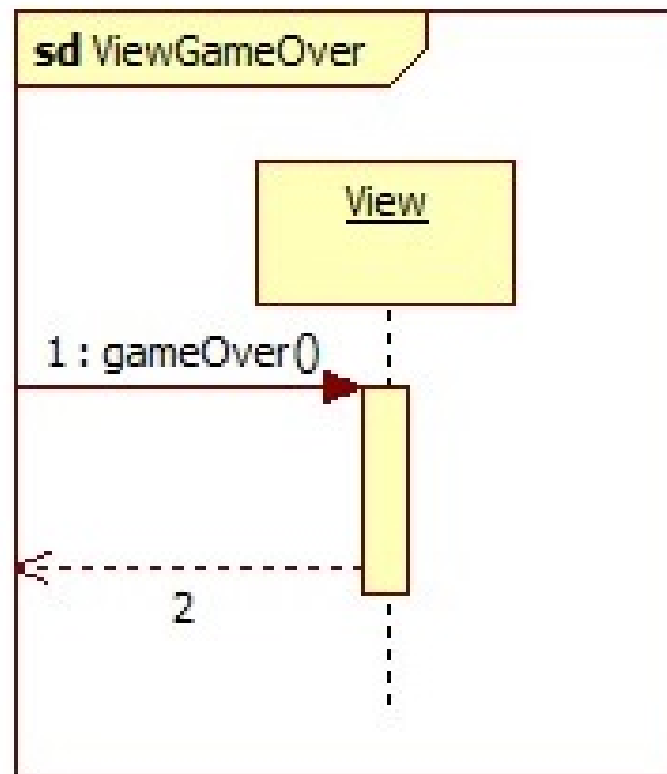
11.29. ábra. TileView MouseClicked



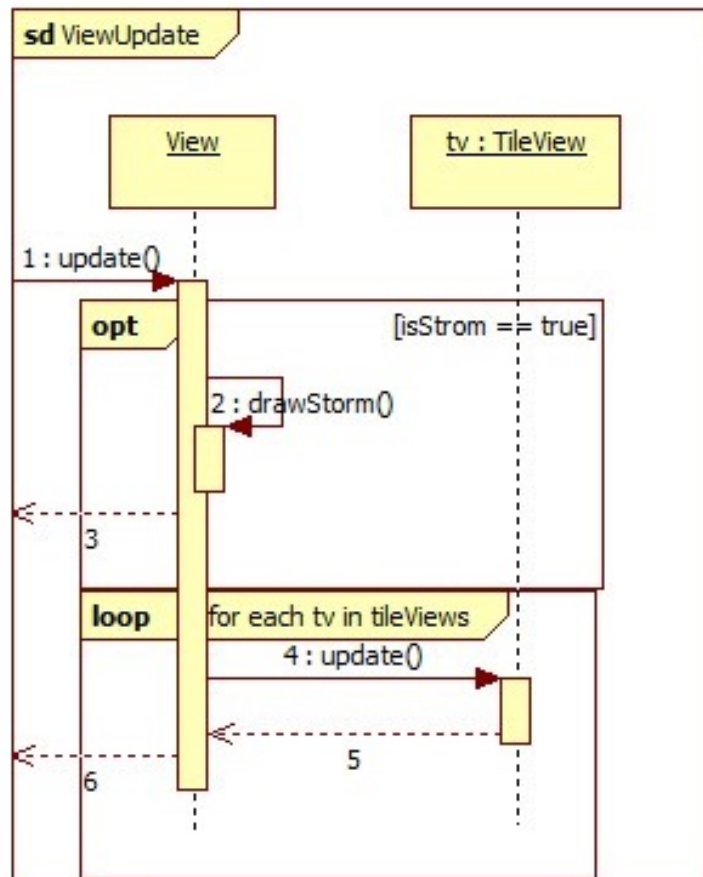
11.30. ábra. TileView Update



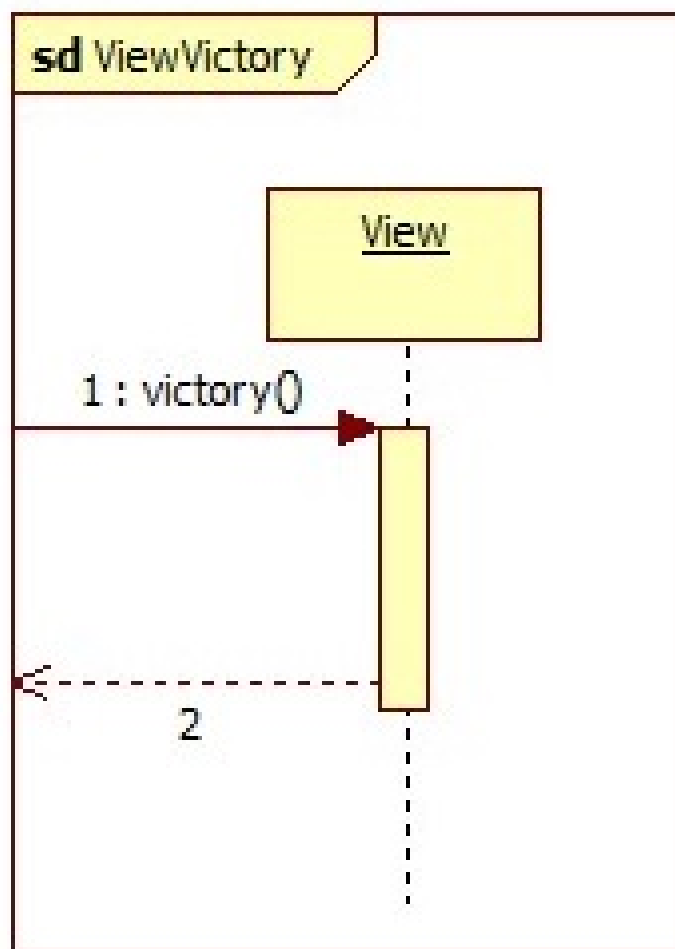
11.31. ábra. View Explore



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	Glávits	ötletelés
2020.04.30. 13:30	0.5 óra	Glávits	ötletelés
2020.04.30. 19:30	1 óra	Máté	ötletelés
2020.04.30. 21:00	0.5 óra	Glávits	ötletelés
2020.05.01. 16:00	1 óra	Lant	rajzolás
2020.05.01. 18:30	0.5 óra	Glávits	ötletelés
2020.05.02. 13:30	0.5 óra	Kiss	ötletelés
2020.05.02. 14:30	1 óra	Glávits	tervezés
2020.05.02. 17:00	1 óra	Kiss	tervezés
2020.05.02. 18:00	2 óra	Kiss	rajzolás
2020.05.03. 11:00	1 óra	Kiss	rajzolás
2020.05.03. 16:30	1 óra	Glávits	tervezés
2020.05.03. 16:00	4 óra	Kiss	tervezés
2020.05.03. 19:00	1 óra	Glávits	tervezés

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2020.05.03. 21:30	2 óra	Glávits	tervezés
2020.05.03. 21:30	2.5 óra	Lant	doksi
2020.05.03. 22:00	3.5 óra	Konrád	szekvencia rajzolás
2020.05.03. 23:00	4 óra	Máté	szekvencia rajzolás
2020.05.04. 10:00	1 óra	Lant	doksi
2020.05.04. 12:00	1 óra	Glávits	doksi