

2. Követelmények, projekt, funkcionalitás.

48 – modell

Konzulens:

Vörös András

Csapattagok

Erős Enikő
Abordán Péter
Somogyi Bence
Csényi Livia Ibolya
Erdei Emerencia

PG3XAH
YI8RGD
Q79IBL
VFYMT3
Z8HFEC

eros_eniko@yahoo.com
abordanpeter@gmail.com
bence.somogyi56@gmail.com
livia.csenyi@gmail.com
erdei.emerencia@gmail.com

2020.02.24

2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

1. Bevezetés

1. Cél

Ez a leírás egy általános áttekintést próbál nyújtani a projekt szerkezetéről valamint lefekteti az alapvető követelményeket, és funkciókat amit majd a végső terméknek kell teljesítenie.

2. Szakterület

A szoftver elsődleges célja, hogy sikeresen megfeleljen a feladat kiírásainak, emellett célunk az is, hogy saját stílusunkkal megfűszerezve egy olyan játékelményt nyújtsunk, amit a Top-down játékok terén még senkinek sem sikerült korábban.

3. Definíciók, rövidítések

***kikaparás:** A jégtáblába fagyott alkatrészek felszínre juttatásának folyamata.*

***ásás:** Egy egységnyi hóréteg eltávolítása segédeszköz nélkül.*

***lapátolás:** Az a tevékenység, amivel a jégtáblákon található hó mennyisége két egységgel csökkenthető lapáttal.*

***kihűlés:** A játékos testhőjének nullára csökkenése.*

***vízbe fulladás:** A játék végét eredményező folyamat. Akkor következhet be, ha egy játékos vízbe kerül és nincs búvárruhája, vagy nincs a szomszédos mezőn másik játékos aki segíthetne rajta.*

4. Hivatkozások

Szoftvertológia előadásfóliák

A Programozás alapjai 3 előadásfóliák

https://www.iit.bme.hu/system/files/uploads/module_files/StHf_Pacman.pdf

https://en.wikipedia.org/wiki/Rational_Unified_Process

5. Összefoglalás

A következő részben a szoftver fejlesztésére és felhasználására vonatkozó követelményekről, tervekről, ötletekről és gondolatokról egy részletesebb leírás szerepel, amelyek alapján szolgálnak a tervezésnek, a megvalósításnak és a felhasználásnak. A dokumentum végén a projekt tervvel kapcsolatos információk is szerepelnek.

2. Áttekintés

1. Általános áttekintés

A program struktúrája 3 nagyban különböző strukturális egységre van bontva: mezőkre, karakterekre és eszközökre. A mezők négyzet alakú egységek melyek lehetnek jégtáblák vagy lyukak. A játékosok a karaktereket irányíthatják, amik lehetnek eszkimók vagy kutatók. A mezőkön lehetnek karakterek is és eszközök is. Ezeket az eszközöket a karakterek használhatják a játék során, de karakterek csak azokat az eszközöket vehetik fel, ami velük egy mezőn van, és csak szomszédos mezők között léphetnek, tehát a mezőnek biztosítania kell

egy interfészét amelyhez a karakterek kapcsolódhatnak. Ezen keresztül kérhetik el a rajta lévő eszközt vagy léphetnek rá a mezőre.

2. Funkciók

A Jégmező nevű szoftver egy játékprogram, amely 3 vagy több játékos számára lehetővé teszi átélni a sarkvidék megpróbáltatásait. A játék egy tengerrel körülvett jégmezőn játszódik, amely jégtáblákból áll. Ezeken eszkimók és sarkkutatók körökre osztva tevékenykednek. A pálya elemei stabil illetve instabil jégtáblák és lyukak, amelyeket eltérő mennyiségű hó fedhet. A stabil jégtáblák akárhány embert elbírnak, míg az instabilak bizonyos létszám felett átfordulhatnak, így a rajtuk lévő játékos vízbe esik. Lyukak esetén az illető azonnal vízbe zuhan. Abban az esetben, ha a játékos bűvárruhát visel vagy az egyik szomszédos mezőn álló társa kihúzza őt, meg lehet menekülni a vízbe fulladástól. Egyébként halál következik be, ami a játék végét is jelenti.

A karaktereknek van testhőjük és képességük. Az eszkimóknak kezdetben 5 egységnyi testhőjük van és képesek átvészelni (testhőjük nem csökken) az időnként feltámadó hóviharakat az általuk épített igluban. Ezzel ellentétben a sarkkutatóknak csak 4 testhőjük van kezdetben és képesek megvizsgálni az adott jégtábla teherbíró képességét. Ezek a képességek 1-1 egységnyi munkát vesznek igénybe. Minden szereplő 4 egységnyi munkát végezhet egy körben. Akit elkap a hóvihar annak 1 egységnyi csökken a testhője. Ilyenkor újabb réteg friss hó keletkezik az érintett táblákon.

A jégtáblák egységnyi nagyságú négyzet alakú blokkokból állnak. A karaktereket csak fel, le, jobbra és balra lehet irányítani a szomszédos táblára. Egyes táblákba különféle tárgyak vannak befagyva mint például bűvárruha, kötel, élelem stb. Ezeket megszerzéséhez először a havat kell ellapátolni, majd ki kell ásni a jégből és fel kell venni azt a földről. Ezek mind 1 egységnyi munkát vesznek igénybe. Egy lapátolással 2 rétegnyi havat lehet ellapátolni. Elelem megszerzése esetén 1 egységgel nő a testhő.

A játék célja, hogy a csapat tagjai a jégbe fagyott jelzőfényt, patront, pisztolyt megtalálják és egy kiszemelt jégtáblán közösen összeszereljék a jelzőrakétát az alkatrészekből, amely ugyanúgy 1 egységnyi munkát vesz igénybe. A rakéta elsütésével lehet megnyerni a játékot. Ha valaki vízbe fullad vagy kihűl, akkor azonnal véget ér a játék.

3. Felhasználók

A játék egyszerűsége miatt a felhasználói célcsoport széleskörű, azonban elsősorban a fiatalabb korosztályhoz szól.

4. Korlátozások

A szoftver stabilan kell fusson a laborban található számítógépen és más hasonló specifikációval rendelkező rendszereken. A játéktól nem várható el semmi, ami korábban nem volt meghatározva a követelményekben, még akkor sem, ha logikusnak tűnne más viselkedés demonstrálása.

5. Feltételezések, kapcsolatok

A Programozás alapjai 3 előadásdiák a fejlesztőeszközök kiválasztásában váltak hasznunkra. A Szoftvertechnológia előadásfóliák a Use-Case diagramok tervezését segítették.

A Szoftvertchnológia házfeladat mintamegoldása a követelmények rendszerezésében segített.

A RUP Wikipédia oldalát a projekttervezés során használtuk.

3. Követelmények

1. Funkcionális követelmények

[Az alábbi táblázat kitöltésével készítendő. Dolgozzon ki követelmény azonosító rendszert! Az ellenőrzés módja szokásosan bemutatás és/vagy kiértékelés. Prioritás lehet alapvető, fontos, opcionális. Az alapvető követelmények nem teljesítése végzetes. Forrás alatt a követelményt előíró anyagot, szervezetet kell érteni. Esetünkben forrás lehet maga a csapat is, mikor ő talál ki követelményt. Use-case-ek alatt az adott követelményt megvalósító használati esete(ke)t kell megadni.]

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Use-case	Komment
R01	A pálya egy tengerrel körülvett jégmező	bemutatás	alapvető	iit feladatkiírás	Pálya nézete	
R02	A jégmező jégtáblákból és lyukakból áll	bemutatás	alapvető	iit feladatkiírás	Pálya nézete	
R03	A jégtáblák lehetnek stabilak, instabilak	bemutatás	alapvető	iit feladatkiírás	Pálya nézete, Lép, Jégtáblát felborít	
R04	A játékban kétféle szereplő kell legyen: sarkkutató és eszkimó	bemutatás	alapvető	iit feladatkiírás	Pálya nézete	
R05	A játékban minimum 3, maximum 6 játékos lehet.	bemutatás	fontos	iit feladatkiírás, csapat	Pálya nézete	

R06	A stabil jégtáblákon akárhány szereplő állhat	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Pálya nézete, Lép	
R07	Az instabil jégtáblák adott létszám felett átfordulnak, ekkor a rajtuk állók vízbe esnek	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Pálya nézete, Lép, Jégtáblát felborít	
R08	A szereplők körökre osztva tevékenykednek	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Lép, Cselekszik	
R09	A jégtáblákat és lyukakat a játék kezdetén eltérő mennyiségű hó borítja	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Pálya nézete	
R10	A jégtáblákon tárgyak lehetnek befagyva: kötél, búvárruha, alkatrész, lapát, élelem	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Pálya nézete	
R11	Befagyott tárgyat csak akkor lehet meglátni és kikaparni, ha nem borítja hó a jégtáblát	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Pálya nézete, Cselekszik	

R12	A lyukakra lépve a játékos vízbe esik	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Lép	
R13	A vízbe esett játékos túlél, ha rendelkezik búvárruhával, vagy egy kötéllel rendelkező szereplő a szomszédos jégtábláról kihúzza	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Pálya nézete, Cselekszik	
R14	Ha a vízbe esett játékost nem húzzák ki és nincs búvárruhája a játék véget ér	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Pálya nézete	
R15	A kötéllel rendelkező szereplő a saját jégtáblájára húzhatja ki a vízbe esett játékost	bemutató	fontos	csapat	Pálya nézete, Cselekszik	Pontosítás
R16	A kötéllel rendelkező játékos ugyanabban a lyukban fuldokló játékosokat egyszerre húzza ki.	bemutató	fontos	csapat	Cselekszik	

R17	Egy körben egy játékos 4 egység munkát végezhet.	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Cselekszik, Lép	
R18	1 egységnyi munkával 2 egységnyi hó lapátolható el	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Cselekszik	
R19	1 egységnyi munkával 1 egységnyi hó ásható ki	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Cselekszik	
R20	1 egységnyi munkával lehet egy szomszédos táblára lépni	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Lép	
R21	Szomszédos táblának csak a négy égtáj felé található táblák minősülnek, az átlósak nem	bemutató	fontos	csapat	Lép	Pontosítás
R22	1 egységnyi munka a letisztított jégtáblán befagyott tárgy kikaparása lapáttal vagy kézzel	bemutató	alapvető	csapat	Cselekszik	Pontosítás
R23	1 egységnyi munka egy kikapart tárgy felvétele	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Cselekszik	

R24	Amennyiben az éppen aktív játékos vízbe esik és nincs bűvárruhája, a következő játékos jön	bemutató	fontos	csapat	Cselekszik, Lép	
R25	Az éppen aktív, bűvárruhával rendelkező vízbe esett játékos további tevékenységeket folytathat, ha van elérhető munkája.	bemutató	fontos	csapat	Cselekszik, Lép	
R26	A fuldokló játékosokat csak a vízbe esés körében, vagy az azt követő körben következő játékos mentheti ki.	bemutató	fontos	iit feladatkiírás és csapat	Lép, Cselekszik	
R27	A jégmezőn lehet vihar, ami az érintett táblákat friss hóval lepi el	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Pálya nézete, Vihart irányít	
R28	A vihar az érintett jégtáblák hótakaróját valamennyi egység hóval növeli.	bemutató	opcionális	csapat	Pálya nézete, Vihart irányít	Egyszerűsítés

R29	Akit elkap a vihar, annak testhője egységnivel csökken	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Pálya nézete, Vihart irányít	
R30	Az eszkimóknak a játék kezdetén 5, a sarkkutatóknak 4 egység testhőjük van.	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Pálya nézete	
R31	Egy élelem eggyel növeli a testhőt	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Pálya nézete, Cselekszik	
R32	Az eszkimó tud iglut építeni, amelyben testhő csökkenés nélkül átvészeli a vihart	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Cselekszik	
R33	A sarkkutató meg tudja nézni, hogy a szomszédos jégtábla hány embert bír el.	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Cselekszik	
R34	Az iglu építése 1 egység munka	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Cselekszik	

R35	A jégtábla teherbírásának vizsgálata 1 egység munka	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Cselekszik	
R36	A megépített iglu nem tűnik el, ha bármely szereplő olyan jégtáblán áll amin már van iglu, túléli a vihart	bemutató	opcionális	csapat	Pálya nézete	
R37	Egy igluba az összes játékos befér	bemutató	opcionális	csapat	Pálya nézete	
R38	A tábla teherbírás vizsgálatának eredménye nem tűnik el, látható minden szereplő számára	bemutató	opcionális	csapat	Pálya nézete	
R39	A csapat nyer, ha a jelzőrakéta három jégbe ázott alkatrészét (pisztoly, jelzőfény, patron) ugyanarra a jégtáblára viszi, majd összeszereli és elsüti	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Lép, Cselekszik	

R40	A játék véget ér, ha bármelyik játékos vízbe fullad vagy kihűl	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Lép, Jégtáblát felfordít, Vihart irányít, Pálya nézete	
R41	A jelzőrakéta összeszerelése és kilövése 1 egység munka	bemutató	alapvető	iit feladatkiírás	Cselekszik	

2. Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények

[A szoftver fejlesztésével és használatával kapcsolatos számítógépes, hardveres, alapszoftveres és egyéb architektúrális és logisztikai követelmények]

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
R101	Az elkészült program Java nyelvű	bemutató	alapvető	iit tárgyhonlap	
R102	A forrásprogramnak a laboratóriumban rendszeresített JDK alatt lefordíthatónak és futtathatónak kell lennie	bemutató	alapvető	iit tárgyhonlap	
R103	A program Windows 10 operációs rendszeren fusson	bemutató	fontos	csapat	
R104	A felhasználók alapvetően a billentyűzet és az egér segítségével kezelhetik a programot	bemutató	fontos	csapat	

3. Átadással kapcsolatos követelmények

[A szoftver átadásával, telepítésével, üzembe helyezésével kapcsolatos követelmények]

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
R201	Az átadás formája az iit hercules weblapjára történő feltöltés	bemutató	alapvető	iit tárgyhonlap	
R202	Az átadás végső határideje 2020. 05.22 13:00	bemutató	alapvető	iit tárgyhonlap	

4. Egyéb nem funkcionális követelmények

[A biztonsággal, hordozhatósággal, megbízhatósággal, tesztelhetőséggel, a felhasználóval kapcsolatos követelmények]

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
-----------	--------	------------	-----------	--------	---------

R301	A felhasználói felület elemei (menü, jégmező, jégtablák, a rajtuk lévő tárgyak) megfelelő méretűek legyenek	bemutató	fontos	csapat	
R302	A játék kezelőfelülete magától értetődő legyen	bemutató	fontos	csapat	

4. Lényeges use-case-ek

1. Use-case leírások

Use-case neve	Pálya nézet
Rövid leírás	A játékos megtekinti a pálya jelenlegi állapotát.
Aktorok	Player
Főforgatókönyv	1. A rendszer kirajzolja a játék aktuális állapotát.
Főforgatókönyv	2. A játékos megtekinti a játék aktuális állapotát.
Alternatív forgatókönyv	2.A A játékos megtekinti a csapattársak helyét.
Alternatív forgatókönyv	2.B A játékos megtekinti a látható tárgyak helyét.
Alternatív forgatókönyv	2.C A játékos megtekinti a látható lyukak helyét.

Use-case neve	Lép
Rövid leírás	A játékos lép a négy irány egyikébe egy mezőnyit.
Aktorok	Player
Főforgatókönyv	1. A játékos a szomszédos mezőre lép.
Főforgatókönyv	1.A Ha lyukra lép a játékos vízbe esik és meghal, vége a játéknak.
Alternatív forgatókönyv	1.A.1 Amennyiben bűvárruhát visel nem hal meg.
Alternatív forgatókönyv	1.A.2 Ha egy társa kihúzza kötéllal nem hal meg.
Főforgatókönyv	1.B Ha a jégábla teherbírását meghaladja amikor a mezőre lép a játékos, akkor mindenki a vízbe esik a tábláról.
Alternatív forgatókönyv	1.B.1-2 U.a.

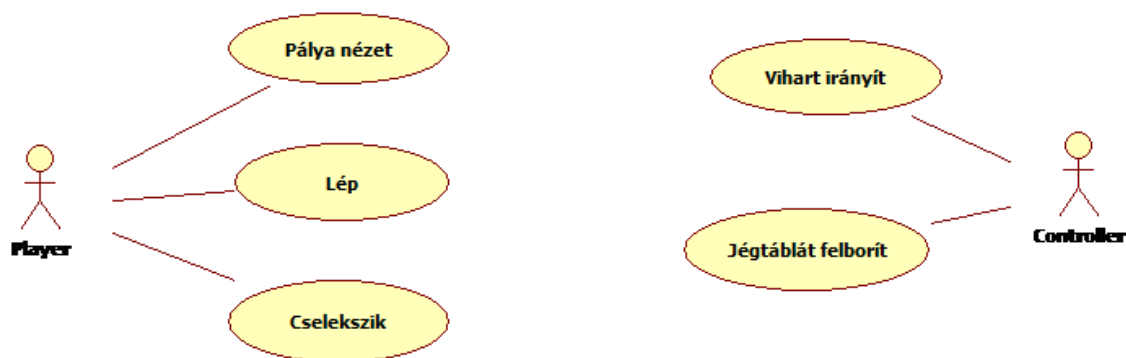
Use-case neve	Cselekszik
Rövid leírás	A játékos elvégez valamilyen munkát.
Aktorok	Player
Főforgatókönyv	1.A játékos egy réteg havat eltávolít a tábláról.
Alternatív forgatókönyv	1.A A játékos lapáttal két réteg havat távolít el.
Alternatív forgatókönyv	1.B Ha a mező amire lép tartalmaz egy tárgyat amit nem fed hó azt felveheti.
Alternatív forgatókönyv	1.C Iglut épít (eszkimó).
Alternatív forgatókönyv	1.D Megnézi egy szomszédos mező jegének vastagságát (sarkkutató).

Use-case neve	Vihart irányít
---------------	----------------

Rövid leírás	Időnként hóvihár támad fel, a Controller irányítja mikor.
Aktorok	Controller
Főforgatókönyv	1. Vihar támad a pályán.
Főforgatókönyv	2. Akit elkap, annak a testhője csökken eggyel.
Alternatív forgatókönyv	2.A Aki igluban tartózkodik az túléli(nem csökken a testhője)

Use-case neve	Jégtáblát felborít
Rövid leírás	Ha a jégtábla nem bírja el az adott embermennyiséget a tábla felborul és aki rajta áll beleesik a vízbe
Aktorok	Controller
Főforgatókönyv	1. Ha a jégtábla nem bírja el a rálépő játékost felborul és a vízbe eső játékos meghal.
Alternatív forgatókönyv	1.A Amennyiben bűvárruhát visel nem hal meg.
Alternatív forgatókönyv	1.B Ha egy társa kihúzza kötéllal nem hal meg.

2. Use-case diagram



5. Szótár

alkatrész: A jelzőrakéta részei. Bele vannak fagyva egy-egy jégtáblába.

átfordul: Instabil jégtábla tud átfordulni, ha többen tartózkodnának az instabil jégtáblán, mint a teherbírása, akkor az átfordul és az ott tartózkodó játékosok fuldokolni kezdenek. Szinonimája a beszakad.

befagyott tárgy: Tárgyak, melyeket ki kell kaparni a mezőből és azután lesz a játékos tulajdonában.

befagyott eszköz: Eszköz ami be van fagyva és azok kikaparása után magáévá tudja tenni egy játékos.

beszakad: Instabil jégtábla beszakad, ha többen tartózkodnának az instabil jégtáblán, mint a teherbírása akkor az átfordul és az ott tartózkodó játékosok fuldokolni kezdenek. Szinonimája az átfordul.

bűvárruha: Eszköz mellyel túl lehet élni a fuldokolást.

egy munka felhasználása: Amikor egy játékos ás, kapar, lép, épít, kihúz stb. akkor felhasznál egy munkát.

élelem: Tárgy, amit ha a játékos használ megnöveli a testhőmérsékletét.

elsüt: Cselekvés, ha a csapat elsüti a rakétát megnyeri a játékot.

eszkimó: Karakter típus. Iglut tud építeni és alaptól 5 testhőmérséklete van.

eszköz: Dolgok melyekkel munkát lehet végezni. Pl.: kötél, lapát.

fuldokló: Játékos fuldokol, ha átfordul alatta egy instabil jégtábla. Egy játékos kihúzhatja.

hó eltakarítás: Egy játékos havat takarít el, amikor kézzel vagy lapáttal csökkenti a hóréteget lapát meglétének függvényében 1-el vagy 2-vel.

hóval fedett mező: Mező, amelyet hóréteg borít.

hóvihar: Rendszer által generált esemény. Hóvihar elől el lehet bújni az igluban. A hóvihar hó réteget generál a mezőkre.

iglu: Eszkimó tudja építeni. Ebben tartózkodó játékos át tudja vészelní a hóvihart.

instabil jégtábla: Olyan mező, amely csak bizonyos számú szereplőt bír el. Ha többen próbálnak rálépni beszakad.

játék: A tárgy előírásai szerint elkészítendő szoftver.

játékos: Egy karaktert irányító, szerepét eljátszó felhasználó.

játékos kihül: Ha egy játékos elveszti az összes testhőjét.

jégmező: Pálya összessége. Részei: stabil jégtábla, instabil jégtábla, lyuk.

jeztábla: A pálya egy-egy mezője, lehet: stabil jeztábla, instabil jeztábla, lyuk. Szinonimája a tábla és a mező.

jeztábla teherbírása: Stabil jeztábla jellemzője, legfeljebb ennyi játékos állhat a mezőn amíg az biztosan nem szakad be.

jelzőfény: A jelzőrakéta egy részei.

jelzőrakéta: Részei a pisztoly, jelzőfény és patron. A játék célja megépíteni.

kaparás: Egy játékos kapar, amikor nincs hóréteg a mezőn és magáévá teheti a tárgyat vagy eszközt.

karakterek: Szereplők szinonimája. Különböző munkákat végezni képes játékbeli szerepkör.

kihúz: Kiment szinonimája. Egy fuldokló játékost ki lehet húzni kötéllal amíg 0-ra nem csökken a testhőmérséklete.

kiment: Kihúz szinonimája. Egy fuldokló játékost ki lehet menteni amíg 0-ra nem csökken a testhőmérséklete.

kör: A négy egység munka elvégzésének egységbe foglaló neve.

kötél: Eszköz, amivel ki lehet menteni a fuldokló társunkat.

kutató/sarkkutató: Karakter típus. Meg tudja mérni egy jeztábla teherbírását.

lapát: Eszköz amit arra lehet használni, hogy csökkentsük egy mezőn a hóréteget.

lapátolás: Egy játékos lapátol, ha van lapátja és csökkenti a hóréteget 2-vel.

lépés: Egy játékos lép amikor pozíciót vált egy szomszédos mezőre.

lyuk: Olyan mező, melyen nem állhat játékos. Ha rálép egy játékos fulladozni kezd.

megfullad: Ha játékos alatt instabil jeztábla átfordul vagy lyukba esik és nem húzza ki másik játékos, akkor megfullad és kiesik a játékból (nem játszhat tovább). Szinonima: meghal.

meghal: Ha játékos alatt instabil jeztábla átfordul és nem húzza ki másik játékos, akkor megfullad és kiesik a játékból (nem játszhat tovább). Szinonima: megfullad.

mező: A pálya egy-egy mezője, lehet: stabil jeztábla, instabil jeztábla, lyuk. Szinonimája a jeztábla és a mező.

munka: Munkának minősül minden cselekvés amit a játékos egy körben végez pl.: ás, kapar, lép, épít, kihúz.

nyer: Ha a csapat megtalálja minden alkatrészét a jelzőrakétának és összeszereli majd elsüti a csapat megnyeri a játékot.

összeszerel: Egy munkát igénylő cselekvés, ha rendelkezik a csapat az összes alkatrésszel. Ezt elvégezve a csapatnak már csak el kell sütni a jelzőrakétát és nyer.

pálya: Játéktér összessége, mező, lyuk, tenger, stabil jégmező, instabil jégmező gyűjtőszava.

patron: A jelzőrakéta egy része.

pisztoly: A jelzőrakéta egy része.

stabil jégtábla: Olyan mező, amelyen a játékos tartózkodhat és korlátlan számú játékos ott-tartózkodása esetén sem fordul át.

szereplők: Karakterek szinonímája, különböző munkákat végezni képes játékbeli szerepkör.

tábla: A pálya egy-egy mezője, lehet: stabil jégtábla, instabil jégtábla, lyuk. Szinonimája a jégtábla és a mező.

tárgy: Dolgok, amelyekkel nem lehet munkát végezni. Pl.: pisztoly részei.

tenger: A pálya széle, a tenger típusú mezőnek hasonló tulajdonságai vannak, mint a lyuk típusú mezőnek.

testhő: Karaktereket jellemző tulajdonság, ami csökken ha beszakad alatta a jégtábla és növekszik ha ételt használ a játékos.

tiszta mező: Mező, amelyet nem borít hóréteg.

veszít: A csapat veszít ha nem nyer.

6. Projekt terv

2.6.1 Ütemterv

Határidő	Feladat	Felelős
febr. 24.	Követelmény, projekt, funkcionalitás - beadás	Somogyi
márc. 2.	Analízis modell kidolgozása 1. - beadás	
márc. 9.	Analízis modell kidolgozása 2. - beadás	
márc. 16.	Szkeleton tervezése - beadás	
márc. 23.	Szkeleton - beadás és a forráskód herculesre való feltöltése	

márc. 30.	Prototípus koncepciója - beadás	
ápr. 6.	Részletes tervek - beadás	
ápr. 20.	Prototípus készítése, tesztelése	
ápr. 27.	Prototípus - beadás és a forráskód, a tesztbemenetek és az elvárt kimenetek herculesre való feltöltése.	
máj. 4.	Grafikus felület specifikációja - beadás	
máj. 11.	Grafikus változat készítése	
máj. 18.	Grafikus változat és Összefoglalás - beadás és a forráskód herculesre való feltöltése Valamennyi nyomtatásban beadott dokumentum feltöltése(beleértve az Összefoglalás fejezetet is) egyesített változatban (vagy doc/docx, vagy pdf formátumban).	

2.6.2 Erőforrások

Dokumentálásra használt eszköz: Google Docs

Modellező eszköz: WhiteStarUML

Fejlesztő eszköz: IntelliJ IDEA

Dokumentumok megosztása: Google Drive

Kommunikáció: személyesen, Facebook Messengeren

[Tartalmaznia kell a projekt végrehajtásának lépéseit, a lépések, eredmények határidejét, az egyes feladatok elvégzéséért felelős személyek nevét és beosztását, a szükséges erőforrásokat, stb. Meg kell adni a csoportmunkát támogató eszközöket, a választott technikákat! Definálni kell, hogy hogyan történik a dokumentumok és a forráskód megosztása!]

7. Napló

[A napló tartalmazza az előző beadás óta eltelt időszak történéseit időrendben. A naplóból egyértelműen ki kell derülnie, hogy az egyes anyagrészeket ki és mennyi idő alatt készítette.

A napló bejegyzésekből áll. Minden bejegyzésnek tartalmaznia kell:

- *a történet kezdetének időpontját, nap-óra pontossággal*
- *a történet időtartamát, óra felbontással*
- *a szereplő(k) nevét (Kérjük a szereplők VEZETÉKNEVÉT használni)*
- *a tevékenység leírását.*

Amennyiben a tevékenységben több szereplő vesz részt, akkor az a tevékenység csak értekezlet lehet, amelynek az eredményei DÖNTÉSEK. A döntéseket precízen meg kell szövegezni (Pl.: Az X objektum Y és Z metódusainak kódját W készíti el Q határidőre).

Ha a bejegyzés egyetlen személyhez kötődik, akkor meg kell adni, hogy a tevékenység milyen dologra irányul. A dolog a feladat kapcsán elkészítendő termék, amelynek a (esetleg korábban) beadott anyagban megtalálhatónak kell lenni.

A naplóbejegyzés felbontásának egysége szöveges, rajzos anyag esetében az ábra, diagram, vagy kb. fél-egy oldalnyi szöveg. Kódban az egység a metódus. (Pl.: A 3. ábrán látható szekvencia-diagram kidolgozása, vagy az X objektum Y és Z metódusainak kódolása és belövése.)]

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2020.02.18. 9:00	1 óra	Csényi Erős	Feladat értelmezése, use-case-ek meghatározása, kérdésekkel készülés a konzultációra.
2020.02.19. 13:00	1 óra	Abordán Csényi Erdei Erős Somogyi	Értekezlet: Tisztázatlan kérdések a játékkal kapcsolatban. Döntés: A feladatok kiosztása: Abordán: 2.1, 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5 Csényi: 2.2.2 Erdei: 2.4, 2.6 Erős: 2.3 Somogyi: 2.5 A feladatokat mindenki 2020.02.22-ével bezárólag elkészíti
2020.02.19. 19:00	0.5 óra	Csényi	2.2.2 funkciók leírása
2020.02.20. 15:00	2 óra	Erős	2.3 szakasz megírása
2020.02.21. 16:30	1,5 óra.	Erdei	2.4, 2.6 szakasz megírása

2020.02.21. 17:50	1 óra	Erős	2.3 követelmények módosítása 2.4 use case diagram alapján
2020.02.22. 9:00	4 óra	Somogyi	Napló bejegyzések előkészítése, napló megírása, szoftveres rendezés, formázás
2020.02.21 10:00	2 óra	Abordán	Cél, Szakterület, Definíciók, rövidítések, Hivatkozások, Felhasználók, Korlátozások, Feltételezések, kapcsolatok megírása
2020.02.22 18:00	1 óra	Abordán	Általános áttekintés
2020.02.23 20:00	1 óra	Somogyi	Áttekintés, végső formázás, dokumentum felkészítése a beadásra, nyomtatás beadás

3. Analízis modell kidolgozása

48 – modell

Konzulens:

Vörös András

Csapattagok

Erős Enikő

Abordán Péter

Somogyi Bence

Csényi Livia Ibolya

Erdei Emerencia

PG3XAH

YI8RGD

Q79IBL

VFYMT3

Z8HFEC

eros_eniko@yahoo.com

abordanpeter@gmail.com

bence.somogyi56@gmail.com

livia.csenyi@gmail.com

erdei.emerencia@gmail.com

2020.03.02.

3. Analízis modell kidolgozása

3.1 Objektum katalógus

3.1.1 Mező

Rajtuk tartózkodnak a játékosok. A mezők halmaza alkotja a pályát. Felelőségük a szomszédos mezők ismerete (4 irányban), továbbá a rajtuk lévő személyek nyilvántartása és hogy az fuldoklik-e. A játékosok mozgásában is szerepük van.

3.1.2 Jégtábla

Olyan mező aminek teherbírása legalább egy. Így a személyeken kívül tárgyak is lehetnek rajta. Felelősségi körét a rajta lévő tárgy nyilvántartása és a tárgy mozgatása egészíti ki.

3.1.3 Lyuk

Olyan mező, aminek teherbírása nulla.

3.1.4 Játékos

A játék formálói, a felhasználók a Playereken keresztül tudnak cselekedni. Maximum 6 játékos lehet egyszerre a pályán. Felelőségük a náluk lévő tárgyak számon tartása, különböző cselekvések elvégzése (lapátol stb.). Két típusa az eszkimó és a sarkkutató.

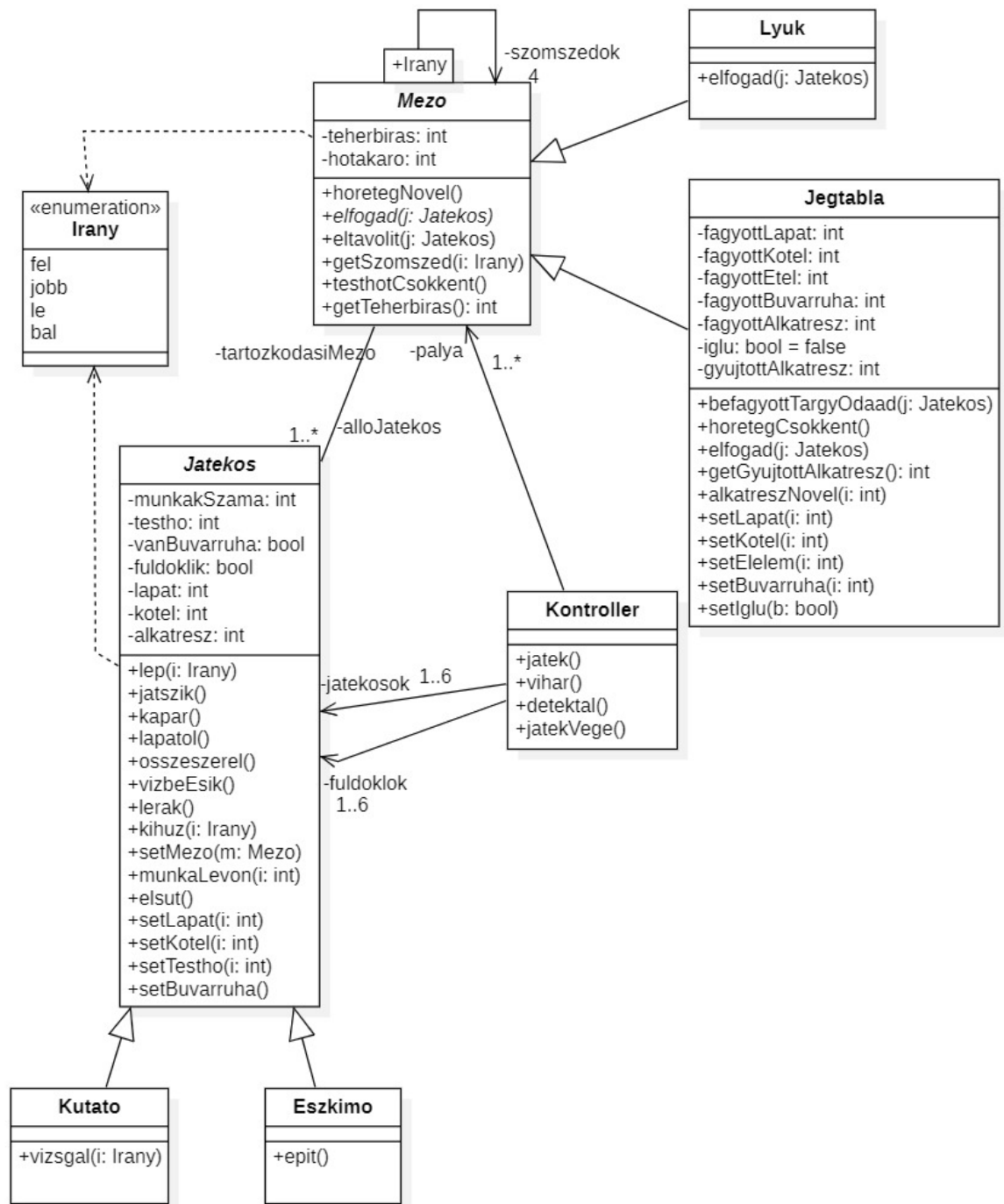
3.1.5 Eszkimó

Hatásköre a játékosával megegyezik, egyetlen plusz funkciója, hogy tud iglut építeni.

3.1.6 Kutató

Olyan játékos akinek még további felelőssége a jégtáblák vastagságának/teherbírásnak ellenőrzése.

3.2 Statikus struktúra diagramok



3.3 Osztályok leírása

3.3.1 Eszkimo

- **Felelősség**

Leszármazott osztály. Iglut tud építeni.

- **Ősosztályok**

Jatekos → Eszkimo

- **Interfészek**

- **Attribútumok**

- **Metódusok**

- **void epit():** A mezőre iglut épít.

3.3.2 Irany

- **Felelősség**

Enumeration osztály, amely lehetséges értékei a négy irány.

- **Ősosztályok**

- **Interfészek**

- **Literálok**

- **Fel**
 - **Le**
 - **Jobbra**
 - **Balra**

- **Metódusok**

3.3.3 Jatekos

- **Felelősség**

Absztrakt alaposztály. Példányai kutatók, vagy eszkimók lehetnek. A játékos a jégmezőn lépkedhet, illetve más tevékenységeket végezhet. Kezeli az életbenmaradásához szükséges attribútumok értékének változását (testhő, fuldoklik).

- **Ősosztályok**

- **Interfészek**

- **Attribútumok**

- **Mezo tartozkodasiMezo:** A mező, amin a játékos áll.
 - **int munkakSzama:** Egy körben végezhető munka aktuális értéke. Értéke minden kör kezdetén 4, de minden cselekvéssel eggyel csökken az értéke. Minimális értéke 0.
 - **int testho:** A játékos testhője. Kezdetben kutatók esetén 4, eszkimók esetén 5 az értéke. Minimális értéke 0.

- **bool fuldoklik:** Értéke igaz, ha a játékos vízbe esett és hamis, ha nem.
 - **int lapat:** Értéke 0 vagy 1 lehet, attól függően, hogy a játékos rendelkezik-e lapáttal vagy sem.
 - **int kotel:** Értéke 0 vagy 1 lehet, attól függően, hogy a játékos rendelkezik-e kötéllel vagy sem.
 - **bool vanBuvarruha:** Értéke igaz vagy hamis lehet, attól függően, hogy a játékos rendelkezik-e búvárruhával vagy sem.
 - **int alkatresz:** Értéke 0,1,2 vagy 3 lehet attól függően, hogy a játékos hány db alkatrésszel rendelkezik.
-
- **Metódusok**
 - **void játszik():** 4 tevékenység végzését teszi lehetővé a játékosnak. A 4 munka elfogyhat 4 tevékenység elvégzésével, illetve, ha a játékos vízbe esik.
 - **void lep(Irany i):** A játékos az adott irányba lep és csökkenti a munka attribútum értékét 1-gyel.. Amennyiben a játékos vízbe esik, hívja a játékos vízbeesik() függvényét.
 - **void lapatol():** Ha a játékosnak van lapátja 2 egység havat eltakarít az adott mezőről a void horetegCsokkent() függvénnyel és csökkenti a munkakSzama attribútum értékét 1-gyel.fagyott tárgyat és csökkenti a munka attribútum értékét 1-gyel.
 - **void kapar():** Az adott mezőn lévő tárgyat a befagyottTargyOdaad(Jatekos j) függvényének a segítségével felveszi a mezőbe.
 - **void kihuz(Irany i):** Kihúzza az összes vízben levő játékost az adott irányban lévő jégtábláról, és csökkenti a munkakSzama attribútum értékét 1-gyel.
 - **void lerak():** Az adott mezőre rakja a játékosnál levő alkatrészt.
 - **void vizbeEsik():** Beállítja a játékos fuldoklik attribútumának értékét igazra, valamint lecsökkenti a elvégezhető munkák számát (munkakSzama attribútum) nullára, hogy a következő játékos jöjjön.
 - **void osszeszerel():** Ellenőrzi, hogy az adott mezőn van-e mindhárom alkatrész, és ha igen a játékos összeszereli és elsüti a jelzőrakétát.
 - **void setMezo(Mezo m):** A játékos mező attribútumát beállítja a paraméterként kapott mezőre.
 - **void munkaLevon(int i):** A játékos munkáját csökkenti a paraméterként kapott mennyiséggel.
 - **void elsut():** Ez a függvény az összeszerelés után automatikusan hívódik, elsüti a rakétát és véget vet a játéknak.
 - **void setLapat(int i):** Beállítja, hogy a játékosnak van-e lapátja. Értéke 0, ha nincs és 1, ha van.
 - **void setKotel(int i):**Beállítja, hogy a játékosnak van-e kötele. Értéke 0, ha nincs és 1, ha van.
 - **void setTestho(int i):** Beállítja, hogy a játékosnak van-e élelme.
 - **void setBuvarruha(bool b):** Beállítja, hogy a játékosnak van-e búvárruhája. Értéke 0, ha nincs és 1, ha van.

3.3.4 Jegtábla

- **Felelősség**

Leszármazott osztály. Számon tartja a rajta lévő tárgyakat, eszközöket. A játékosok tevékenységének eredményeként eltünteti a rajta található tárgyat, illetve alkatrészek esetén fogadja a ráhelyezett alkatrészt vagy a ráépített iglut.

- **Ősosztályok**

Mezo → Jegtábla

- **Interfészek**

- **Attribútumok**

- **int fagyottLapat:** A mezőbe befagyott tárgy. Értéke 0 vagy 1 lehet.
- **int fagyottKotel:** A mezőbe befagyott tárgy. Értéke 0 vagy 1 lehet.
- **int fagyottBuvarruha:** A mezőbe befagyott tárgy. Értéke 0 vagy 1 lehet.
- **int fagyottEtel:** A mezőbe befagyott tárgy. Értéke 0 vagy 1 lehet.
- **int fagyottAlkatresz:** A mezőbe befagyott eszköz. Értéke 0 vagy 1 lehet.
- **int gyujtottAlkatresz:** A mezőre letett alkatresz. Értéke 0,1,2,3 lehet.
- **bool iglu:** Értéke defaultból hamis, true lesz ha építenek rá iglut.

- **Metódusok**

- **void elfogad(Jatekos j):** A paraméterül kapott játékost a mező játékosai közé teszi, megnézi, hogy a mező elbírja-e a rajta álló játékosokat. Ha nem, meghívja a játékosok vizbeEsik() függvényét és kinullázza a mezőbe befagyott tárgyak értékét, illetve a mezőre lerakott alkatrészek értékét.
- **void horetegCsokkent():** 1-gyel csökkenti a hórétteg vastagságát..
- **void befagyottTargyOdaad(Jatekos j):** Amennyiben az adott mezőn nincs hórétteg, átadja a mezőn található tárgyat a játékosnak (az adott tárgyhoz kapcsolódó setter meghívásával).
- **int getGyujtottAlkatresz():** visszaadja hány összegyűjtött alkatresz van a mezőn.
- **void alkatreszNovel(int i):** Megnöveli a mezőn lévő alkatrészek számát.
- **void setLapat(int i):** Beállítja a rajta levő lapat értékét.
- **void setKotel(int i):** Beállítja a rajta levő kotel értékét.
- **void setBuvarruha(bool b):** Beállítja a rajta levő búvarruha értékét.
- **void setElelem(int):** Beállítja a rajta levő élelem értékét.
- **setIglu(bool):** Beállítja, hogy van-e a jégtáblán iglu.

3.3.5 Kontroller

- **Felelősség**

Ez egy singleton osztály. Irányítja, hogy melyik játékos tevékenykedhet a jégmezőn. Vihart generál és ellenőrzi, hogy adott körben meghalt-e (kihűlt vagy megfulladt) valaki. Ellenőrzi azt is, hogy egy adott körben elsüllyedt-e alkatresz. Ha igen, véget vet a játéknak.

- **Össztályok**
- **Interfészek**
- **Attribútumok**
 - **Jatekos[1..6] fuldoklok:** Adott körben vízbe esett játékosokat tárolja.
 - **Jatekos[1..6] jatekosok:** Tárolja a játékban résztvevő játékosokat.
 - **Mezo[1..*] palya:** Tárolja a jégmező összes mezőjét.
- **Metódusok**
 - **void jatek():** A soron következő játékos játszik() függvényét meghívja, ami által a játékos max. 4 tevékenységet végezhet. Bizonyos esetekben vihart generál. Ellenőrzi minden körben, hogy a korábbi fuldoklókat sikerült-e kimenteni. Ha nem, a játék véget ér. Minden kör végén ellenőrzi, hogy semelyik alkatrész sem zuhant-e a vízbe. Ha valamelyik bezuhant, véget ér a játék. Ellenőrzi, hogy van-e kihűlt játékos. Ha igen, véget ér a játék. Az előbbi ellenőrzéseket a detektál függvény segítségével végzi el.
 - **void detektal():** Minden körben ellenőrzi, hogy elsüllyedt-e alkatrész a pályán, hogy van-e olyan játékos aki megfulladt, illetve hogy van-e kihűlt játékos. Amennyiben igen, hívja a jatekVege() függvényt.
 - **void vihar():** Meghívja bizonyos mezőknek a horetegNovel() függvényét, ami által a hótakaró egy véletlenszámmal megnő az érintett mezőkön.
 - **void jatekVege():** Véget vet a játéknak.

3.3.6 Kutato

- **Felelősség**

Leszármazott osztály. Meg tudja vizsgálni, hogy egy adott mező hány játékost bír el.

- **Össztályok**

Jatekos → Kutato

- **Interfészek**
- **Attribútumok**
- **Metódusok**

- **int vizsgal(Irany i):** Visszaadja, hogy egy adott irányban található szomszédos mezőnek mekkora a teherbírása.

3.3.7 Lyuk

- **Felelősség**

A nulla teherbírású mezők. Befogadja a vízbe esett játékost.

- **Ősosztályok**

Mezo → Lyuk

- **Interfészek**

- **Attribútumok**

- **Metódusok**

- **void elfogad(Jatekos j):** A paraméterül kapott játékost a mező játékosai közé teszi és meghívja a játékos vizbeEsik() függvényét.

3.3.8 Mezo

- **Felelősség**

Absztrakt alaposztály. A mezőre lépő játékost befogadja, a róla ellépő játékost eltünteti onnan. Kezeli a vízbe esést. Eltünteti a rajta lévő tárgyakat, ha a játékos felvette. Tárolja a rátett alkatrészeket. A mező példányai Lyuk és Jegtabla típusúak lehetnek.

- **Ősosztályok**

- **Interfészek**

- **Attribútumok**

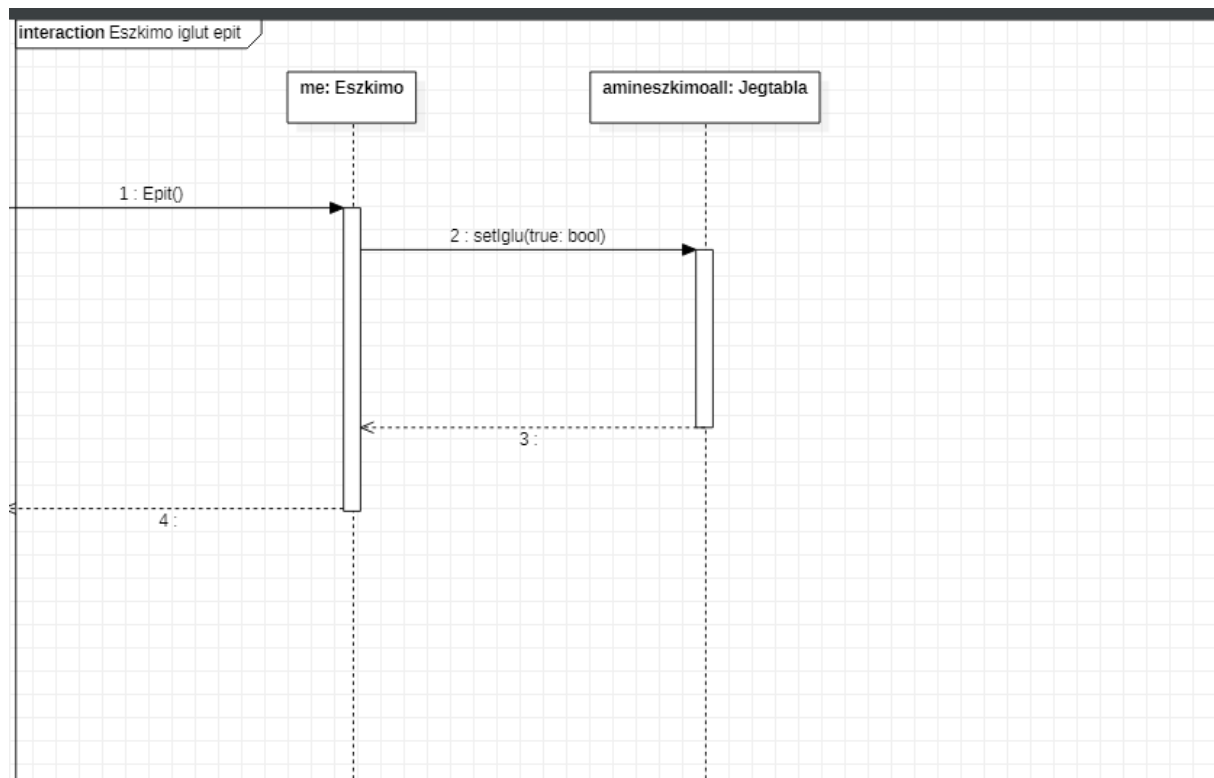
- **Mezo szomszedok:** Tárolja a szomszéd mezőket.
- **Jatekos alloJatekos:** azok a játékosok akik a mezőn állnak.
- **int teherbiras:** A mező teherbíró képessége. Minimális értéke 0.
- **int hotakaro:** A mezőn lévő hórétég vastagságát reprezentálja.

- **Metódusok**

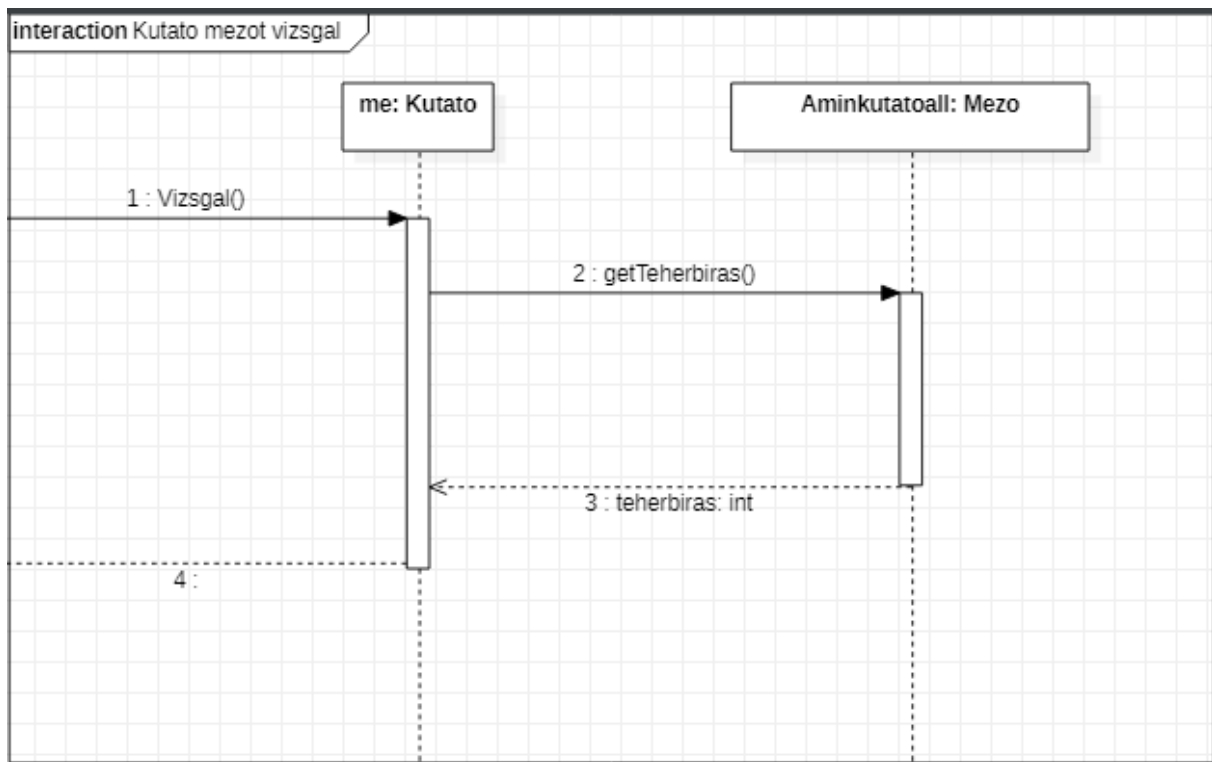
- **void horetegNovel():** A mező hórétégének vastagságát eggyel növeli.
- **abstract void elfogad(Jatekos j):** A leszármazott osztályok implementálják.
- **void eltavolit(Jatekos j):** A paraméterül kapott játékost eltünteti a mezőről.
- **void testhotCsokkent():** Ellenőrzi, hogy van-e a mezőn iglu, és ha nincs, a mezőn álló játékosok testhőjét csökkenti 1-gyel.
- **Mezo getSzomszed(Irany i):** Visszaadja a mező paraméterül kapott irányban lévő szomszédját.
- **int getTeherbiras():** Visszaadja a mező teherbíróképességét.

3.4 Szekvencia diagramok

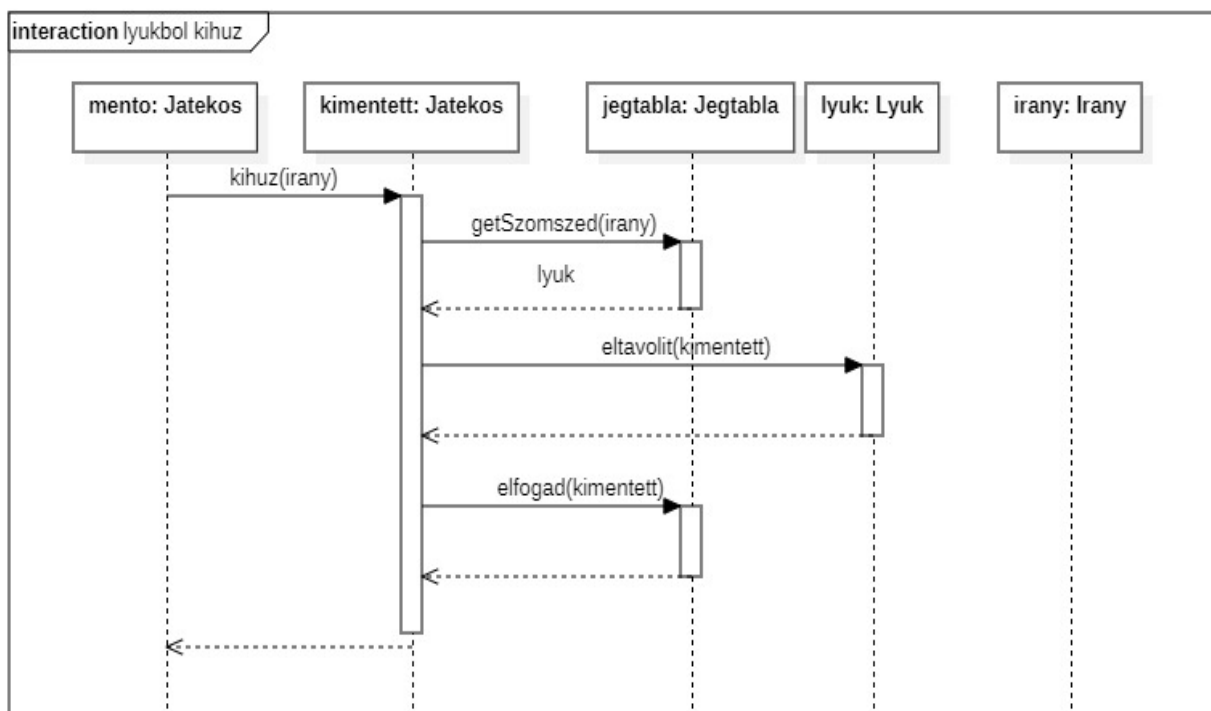
3.4.1 Eszkimo iglut epit



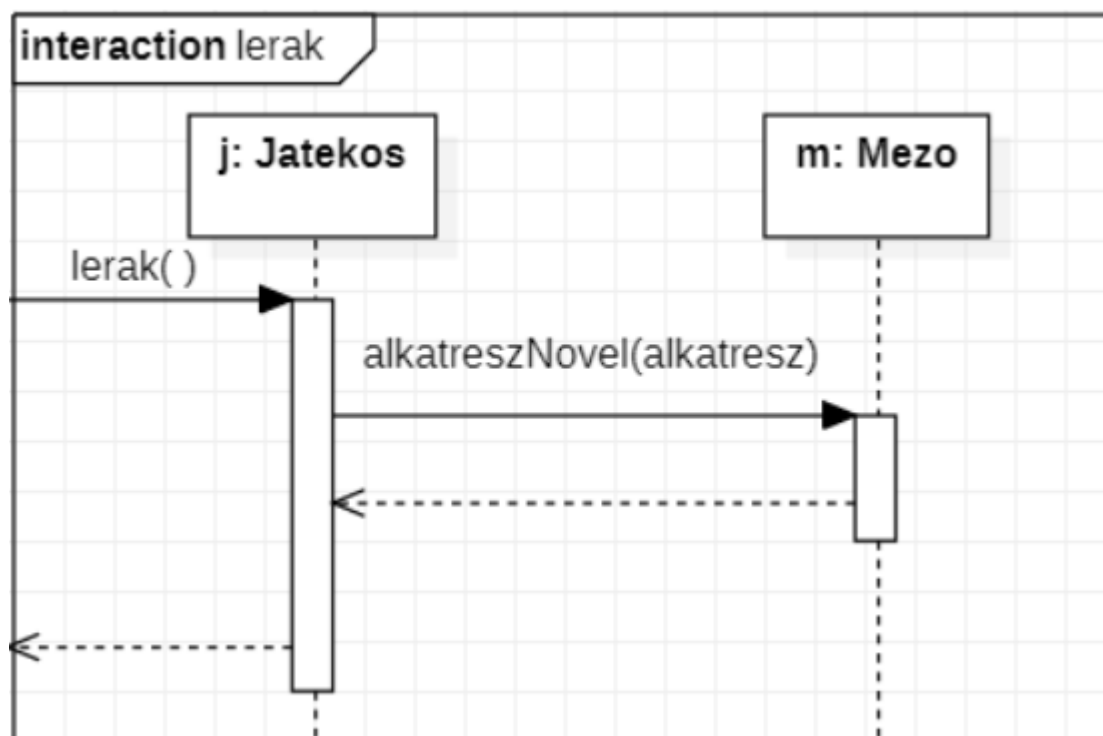
3.4.2 Kutato mezot vizsgal



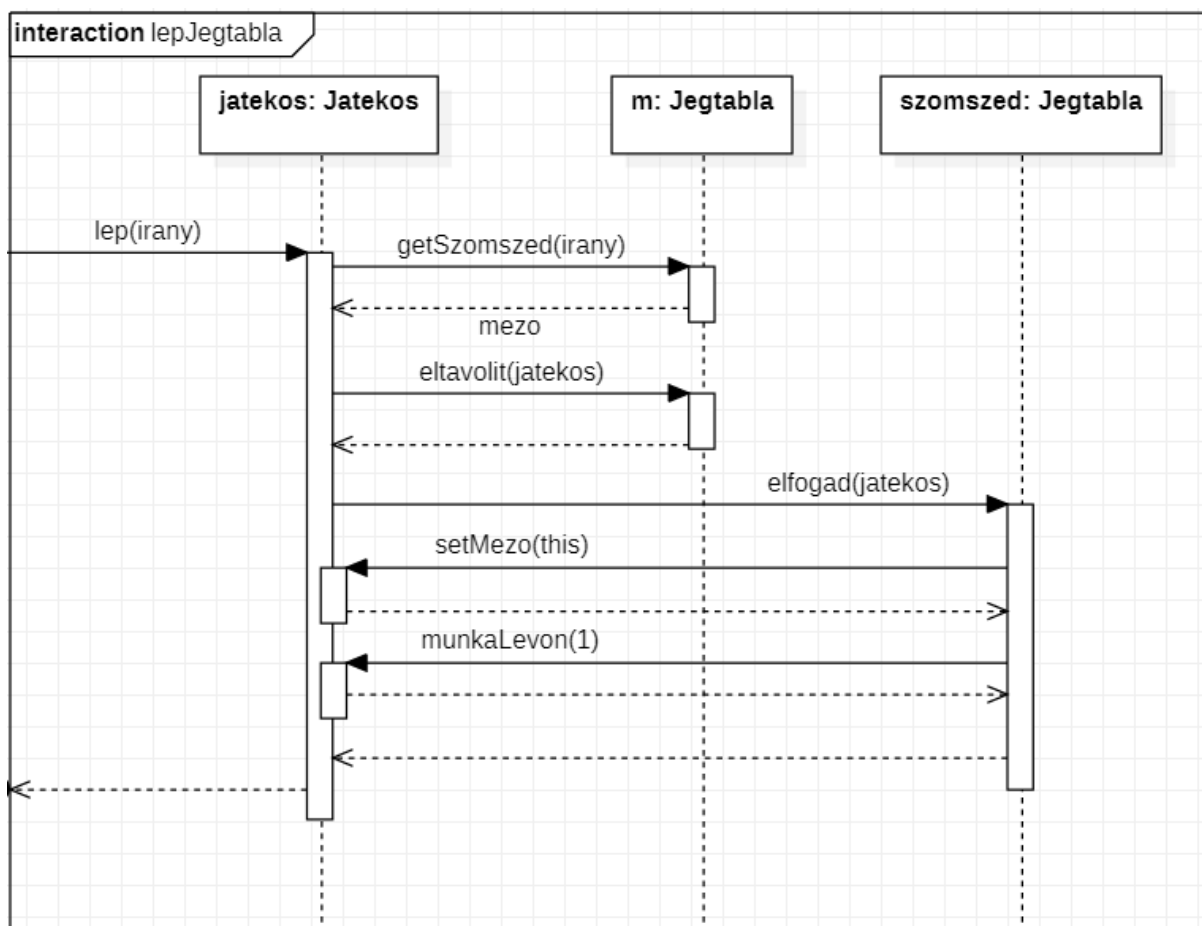
3.4.3 Lyukból kihúz



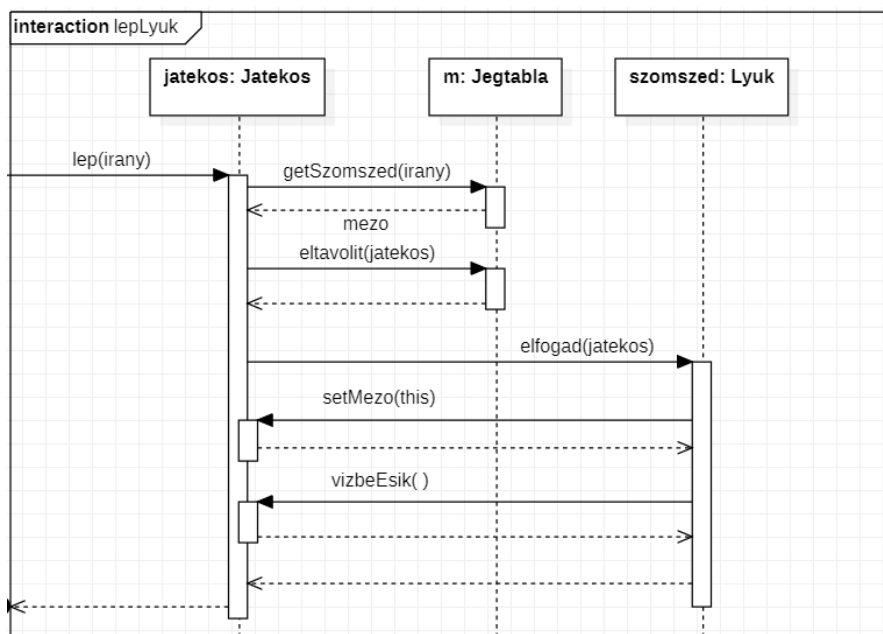
3.4.4 Lerak



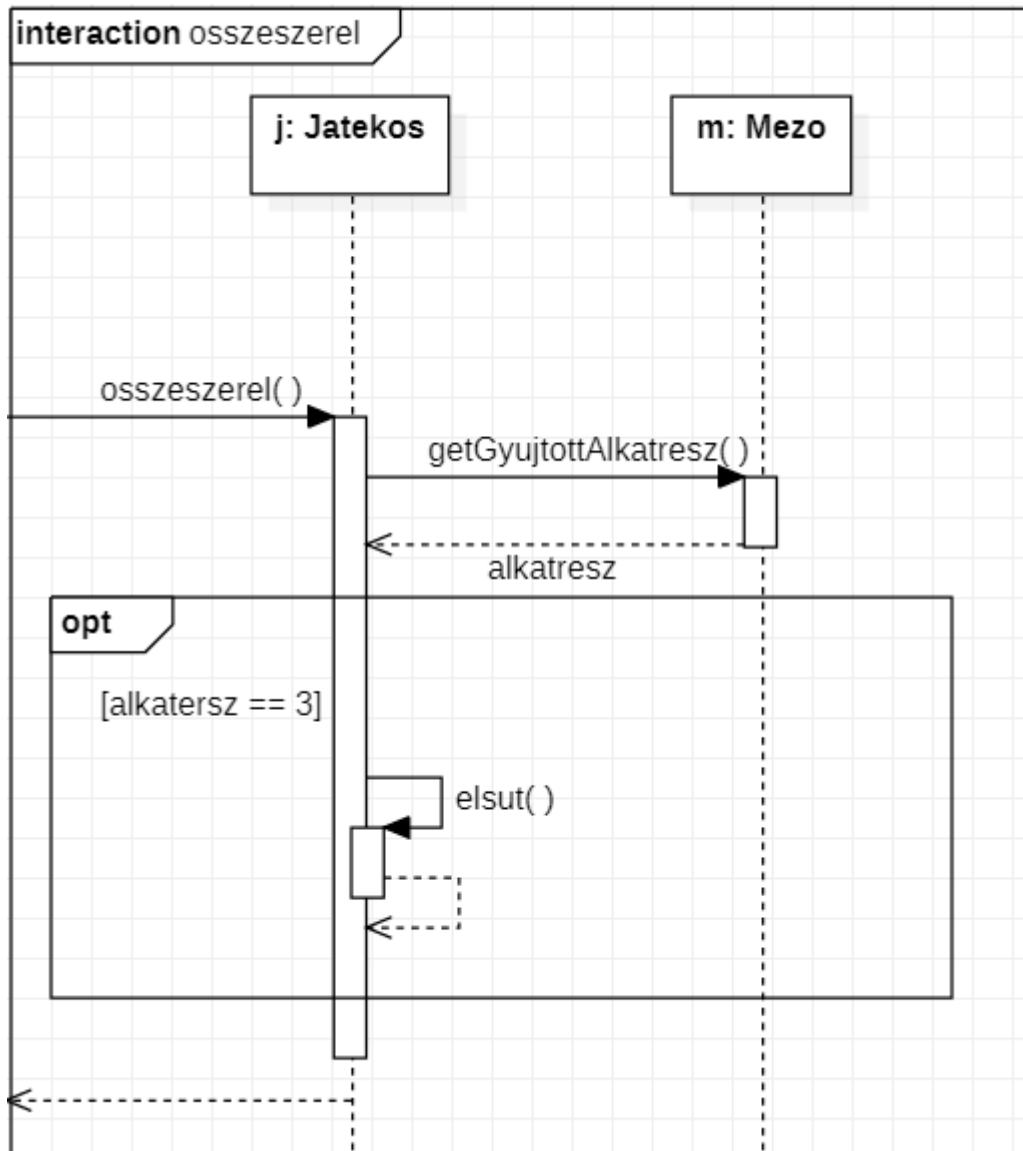
3.4.5 Jégtáblára lép



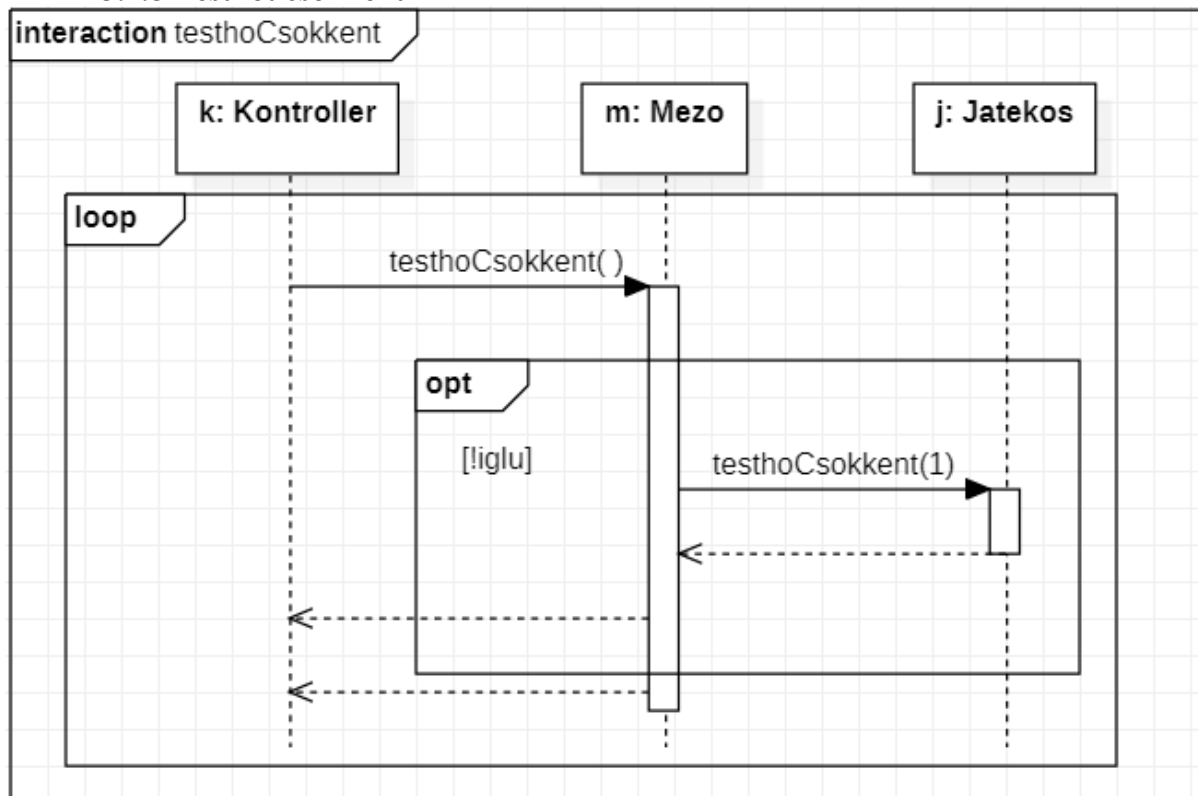
3.4.6 Lyukra lép



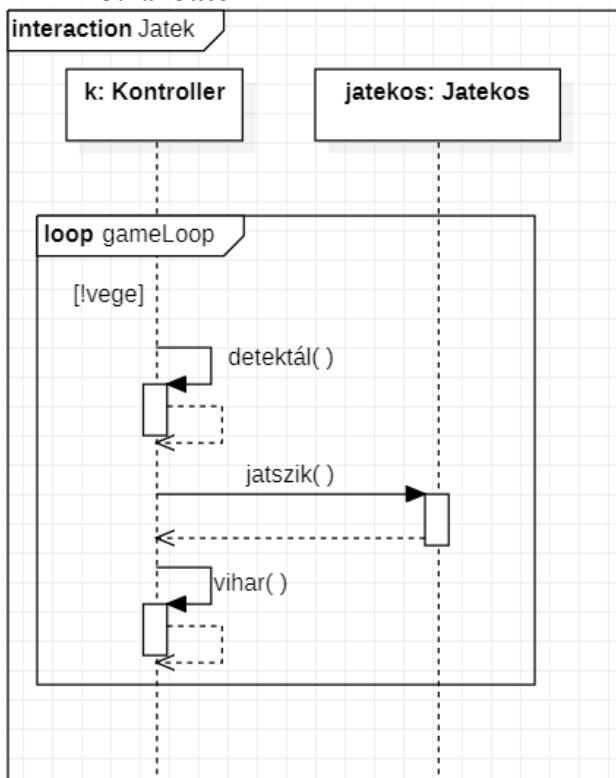
3.4.7 Összeszerel



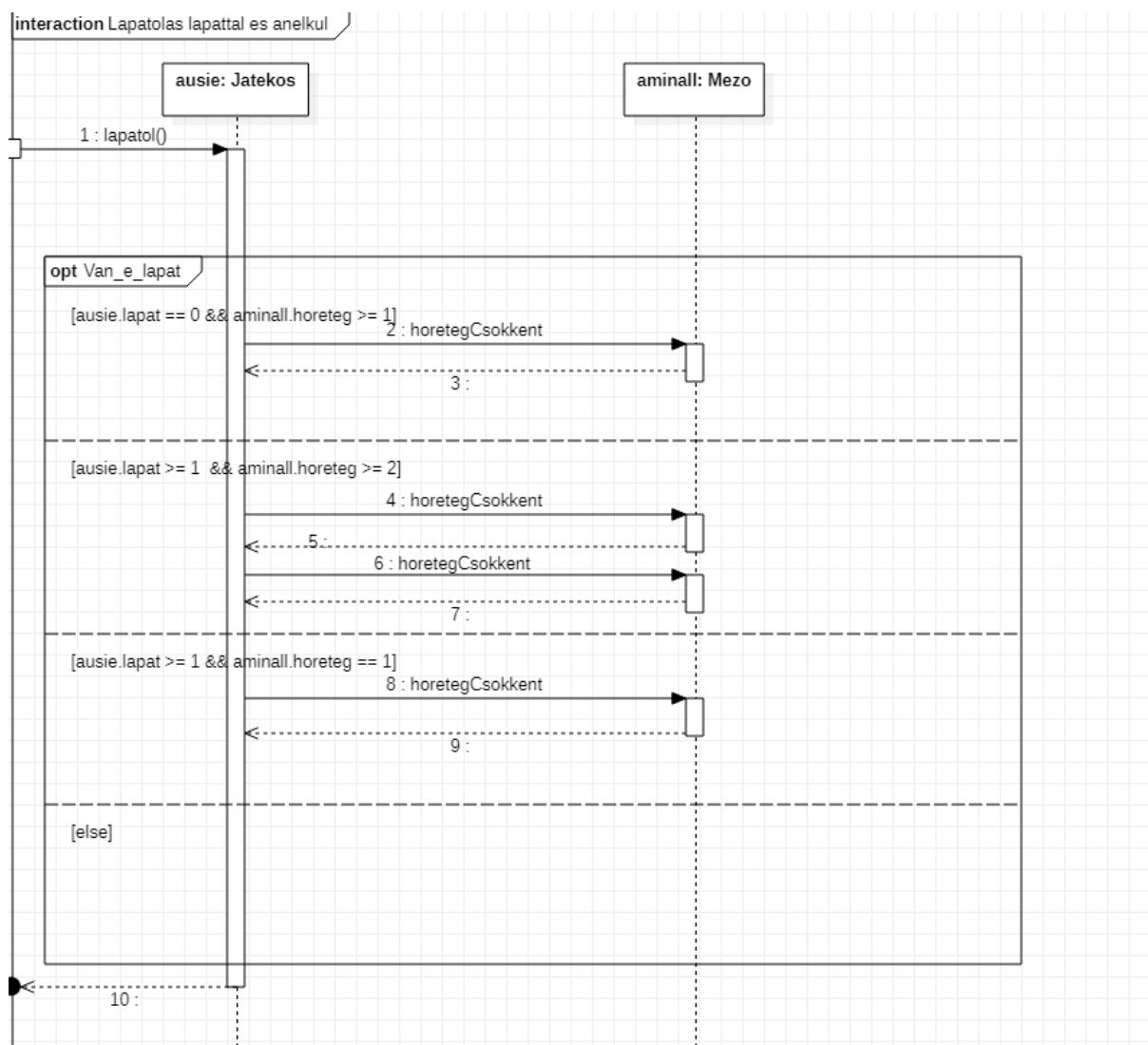
3.4.8 Testhőt csökkent



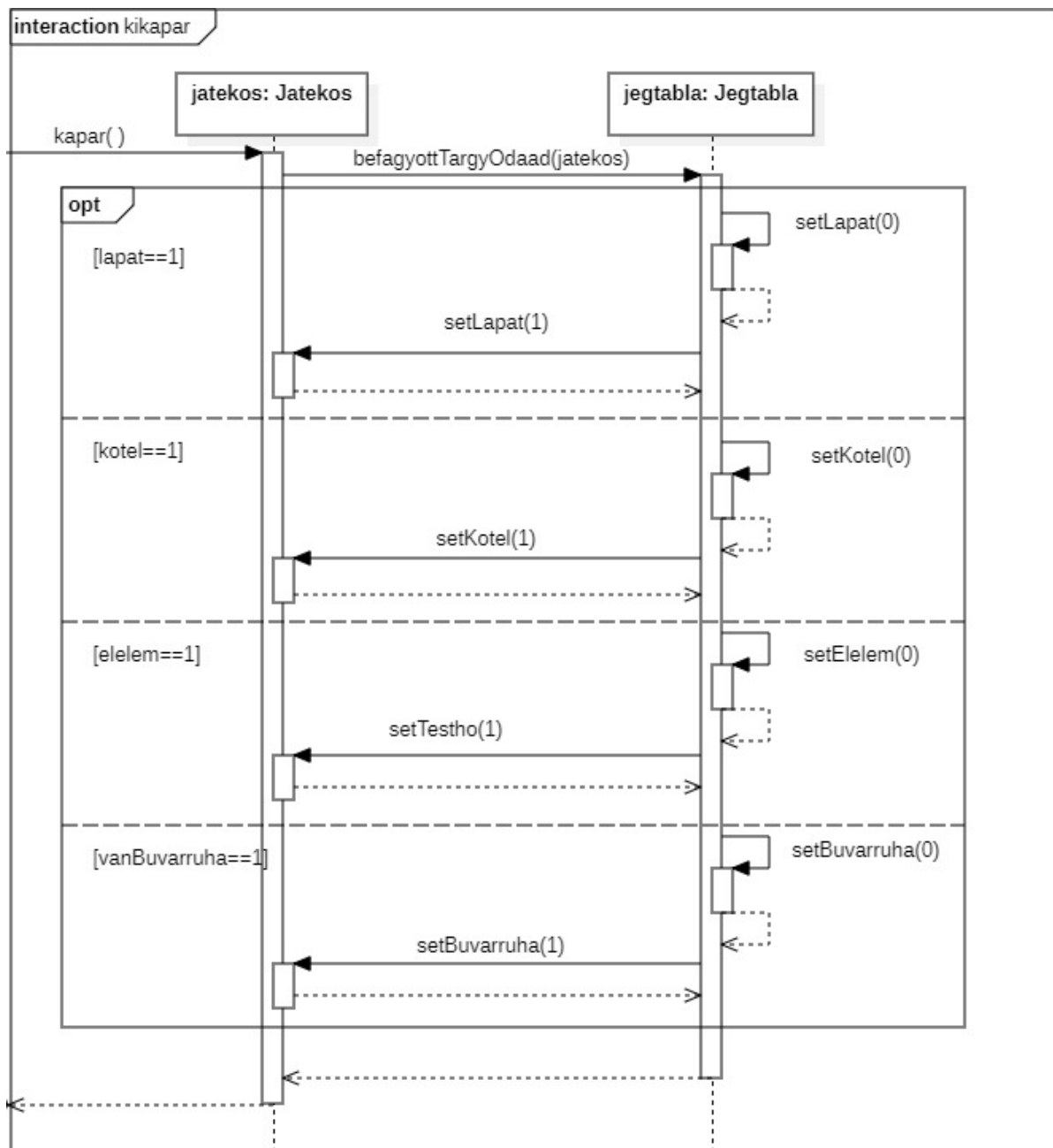
3.4.9 Játék



3.4.10 Lapátolás

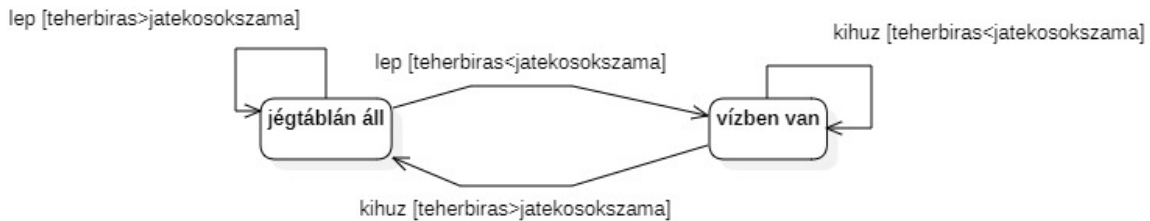


3.4.11 Kikapar



3.5 State-chartok

3.5.1 Vízbe esik



3.6 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2020.02.25. 14:00	1 óra	Csapat	Értekezlet az osztályok felelősségeiről és az osztályok közti kapcsolatokról nagy vonalakban.
2020.02.26. 13:30	2.5 óra	Csapat	Értekezlet: pontos osztályok és a köztük lévő kapcsolatok meghatározása. Metódusok, attribútumok felvázolása. A feladatok kiosztása.
2020.02.27. 11:00	4 óra	Erős	3.3 rész
2020.02.27. 16:00	1.5 óra	Erdei	3.1, 3.2 rész
2020.02.28	2 óra	Erős	3.3 rész
2020.03.01. 10:00	1.5 óra	Somogyi	3.4.1-3.4.2 és 3.4.10 részek
2020.03.01. 11:30	1 óra	Erdei	3.2 rész: az osztálydiagram módosítása
2020.02.29. 17:00	1.5 óra	Abordán	3.4.4 - 3.4.6
2020.03.01. 16:00	2.5 óra	Abordán	3.4.7 - 3.4.9 Metódusok kiegészítése
2020.03.01.17:00	1.5óra	Csényi	3.4.3 ,3.4.11, 3.5.1 részek

4. Analízis modell kidolgozása 2.

48 – modell

Konzulens:

Vörös András

Csapattagok

Erős Enikő
Abordán Péter
Somogyi Bence
Csényi Livia Ibolya
Erdei Emerencia

PG3XAH
YI8RGD
Q79IBL
VFYMT3
Z8HFEC

eros_eniko@yahoo.com
abordanpeter@gmail.com
bence.somogyi56@gmail.com
livia.csenyi@gmail.com
erdei.emerencia@gmail.com

2020.03.09.

Analízis modell kidolgozása

1. Objektum katalógus

1. Mező

Rajtuk tartózkodnak a játékosok. A mezők halmaza alkotja a pályát. Felelőségük a szomszédos mezők ismerete (4 irányban), továbbá a rajtuk lévő személyek nyilvántartása és hogy az fuldoklik-e. A játékosok mozgásában is szerepük van.

2. Jégtábla

Olyan mező aminek teherbírása legalább egy. Így a személyeken kívül tárgyak is lehetnek rajta. Felelősségi körét a rajta lévő tárgy nyilvántartása és a tárgy mozgása egészíti ki.

3. Lyuk

Olyan mező, aminek teherbírása nulla.

4. Játékos

A játék formálói, a felhasználók a Playereken keresztül tudnak cselekedni. Maximum 6 játékos lehet egyszerre a pályán. Felelőségük a náluk lévő tárgyak számon tartása, különböző cselekvések elvégzése (lapátol stb.). Két típusa az eszkimó és a sarkkutató.

5. Eszkimó

Hatásköre a játékoséval megegyezik, egyetlen plusz funkciója, hogy tud iglut építeni.

6. Kutató

Olyan játékos akinek még további felelőssége a jégtáblák vastagságának/teherbírásnak ellenőrzése.

7. Targy

Absztrakt osztály. A különféle tárgyakat fogja össze közös viselkedésük alapján, azaz hogy fel lehet venni őket és használni.

8. Lapat

Olyan tárgy, amivel havat lehet eltakarítani a jégtábláról.

9. Buvarruha

Olyan tárgy, ami védelmet nyújt annak a játékosnak aki felveszi, aki ha vízbe esne, nem hal meg.

10. Alkatresz

A jelzőpisztoly három alkatrésze, melyek összegyűjthetőek és ha mind a három megvan akkor lehet összeszerelni és elsűtni a pisztolyt, így megnyerni a játékot.

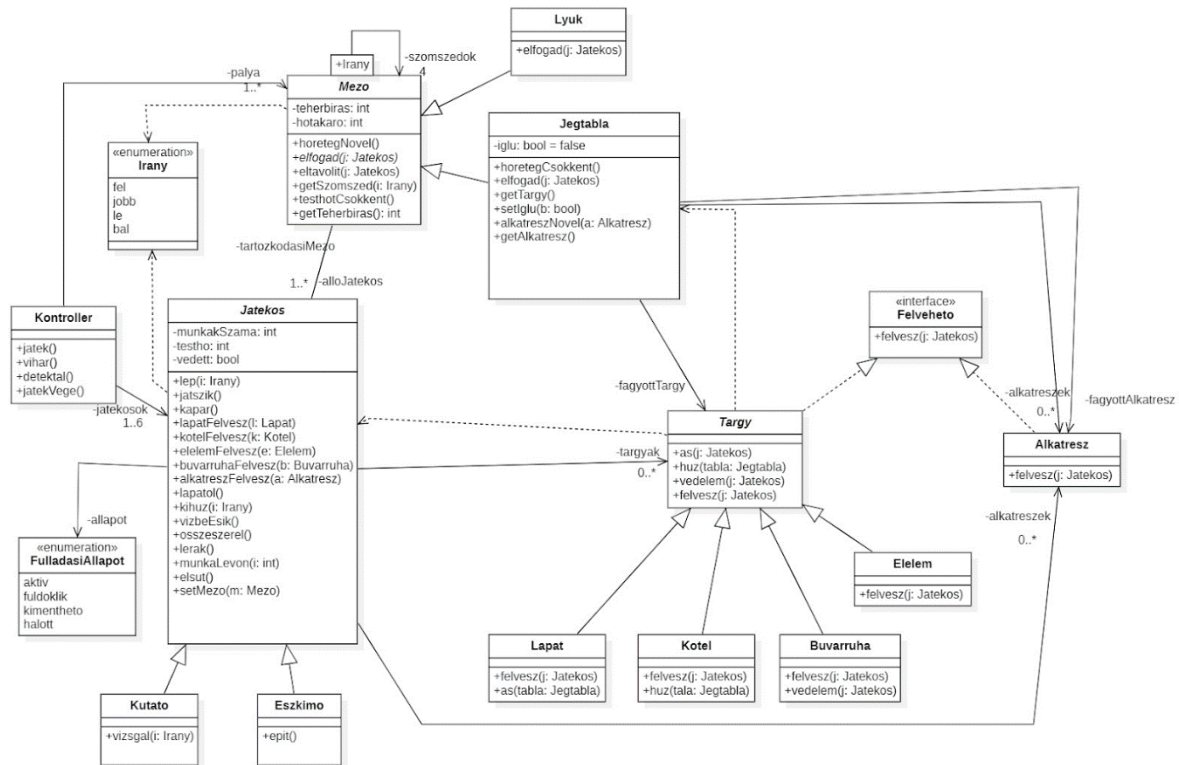
11. Elelem

A játékos testhőjét növeli meg ha felveszik és “megeszik”.

12. Kotel

Ezzel lehet kihúzni egy játékost a vízből.

2. Statikus struktúra diagramok



3. Osztályok leírása

1. Alkatrész

- **Felelősség**
A mezőn található alkatrészek felvételében játszik szerepet.
- **Ősosztályok**
- **Interfészek**

Felvehető

- **Attribútumok**
- **Metódusok**
 - **void felvesz(Jatekos j):** A paraméterül kapott játékosnak meghívja a void alkatreszFelvesz(Alkatresz a) függvényét, paraméterül saját magát adja.

2. Buvarruha

- **Felelősség**

A mezőn lévő búvarruha felvételéért és használatáért felel.

- **Ősosztályok**

Targy \rightarrow Buvarruha

- **Interfészek**

Felvehető

- **Attribútumok**

- **Metódusok**

- **void felvesz(Jatekos j):** A paraméterül kapott játékosnak meghívja a void BuvarruhaFelvesz(Buvarruha b) függvényét, paraméterül saját magát adja.
- **void vedelem(Jatekos j):** A paraméterül kapott játékos vedelem tagváltozóját igazra állítja.

3. Elelem

- **Felelősség**

A mezőn lévő étel felvételéért felel.

- **Ősosztályok**

Targy \rightarrow Elelem

- **Interfészek**

Felvehető

- **Attribútumok**

- **Metódusok**

- **void felvesz(Jatekos j):** A paraméterül kapott játékosnak meghívja a void elelemFelvesz(Elelem e) függvényét, paraméterül saját magát adja.

4. Eszkimo

- **Felelősség**

Leszármazott osztály. Iglut tud építeni.

- **Ősosztályok**

Jatekos \rightarrow Eszkimo

- **Interfészek**

- **Attribútumok**
- **Metódusok**
 - **void epit():** A mezőre iglut épít.

5. Felvehető

- **Felelősség**
Interface. A tárgyak felvételében játszik szerepet.
- **Ősosztályok**
- **Metódusok**
 - **void felvesz(Jatekos j):** Azon osztályok implementálják, amelyek példányait a játékos a mezőről fel tudja venni.

6. FulladasiAllapot

- **Felelősség**
Enumeration osztály, a játékos állapotait jeleníti meg a fuldoklás szemszögéből.
- **Ősosztályok**
- **Interfészek**
- **Literálok**
 - **aktiv:** A játékos aktív, ha a jégtáblán áll
 - **fuldoklik:** A játékos fuldoklik abban a körben, amikor beesett a vízbe és nincs rajta bűvárruha.
 - **kimenthető:** A játékos kimenthető a vízbe esést követő körben.
 - **halott:** A játékos halott, ha a vízbe esést követő körben sem mentették ki.
- **Metódusok**

7. Irany

- **Felelősség**

Enumeration osztály, amely lehetséges értékei a négy irány.

- **Ősosztályok**
- **Interfészek**
- **Literálok**
 - **Fel**

- **Le**
- **Jobbra**
- **Balra**
- **Metódusok**

8. Jatekos

- **Felelősség**

Absztrakt alaposztály. Példányai kutatók, vagy eszkimók lehetnek. A játékos a jégmezőn lépkedhet, illetve más tevékenységeket végezhet. Kezeli az életbenmaradásához szükséges attribútumok értékének változását (testhő, fuldoklik).

- **Ősosztályok**

- **Interfészek**

- **Attribútumok**

- **Mezo tartozkodasiMezo:** A mező, amin a játékos áll.
- **int munkakSzama:** Egy körben végezhető munka aktuális értéke. Értéke minden kör kezdetén 4, de minden cselekvéssel eggyel csökken az értéke. Minimális értéke 0.
- **int testho:** A játékos testhője. Kezdetben kutatók esetén 4, eszkimók esetén 5 az értéke. Minimális értéke 0.
- **bool vedett:** Értéke igaz, ha a játékosnak van bűvárruhája, hamis, ha nincs.
- **FulladasiAllapot állapot:** Értéke a Fulladási állapot négy értékét veheti fel a fent leírtak szerint.
- **Targyak[0..*] targyak:** A játékosnál lévő tárgyakat tárolja.
- **Alkatrész[0..*]:** A játékosnál lévő alkatrészeket tárolja.

- **Metódusok**

- **void játszik():** 4 tevékenység végzését teszi lehetővé a játékosnak. A 4 munka elfogyhat 4 tevékenység elvégzésével, illetve, ha a játékos vízbe esik és nincs rajta bűvárruha.
- **void lep(Irány i):** A játékos az adott irányba lép és csökkenti a munkakSzama attribútum értékét 1-gyel. Amennyiben a játékos vízbe esik, hívja a játékos vízbeEsik() függvényét.
- **void kapar():** A befagyott tárgy vagy alkatrész felvételéért felel. A mező getTargy() / getAlkatresz() függvényét meghívja, ami visszatér a tárgyat/alkatrészt és ezt a játékos felveszi. Csökkenti a munkakSzama attribútum értékét 1-gyel.
- **void lapatFelvesz(Lapat l):** A befagyott lapátot kapja paraméterül és felveszi a tárgyak heterogén kollekciójába.
- **void kotelFelvesz(Kotel k):** A befagyott kötelet kapja paraméterül és felveszi a tárgyak heterogén kollekciójába.
- **void elelemFelvesz(Elelem e):** A befagyott ételt kapja paraméterül és növeli a játékos testhőjét eggyel.
- **void buvarruhaFelvesz(Buvarruha b):** A befagyott tárgyat kapja paraméterül és igazra állítja a vedett tagváltozó értékét.

- **void alkatreszFelvesz(Alkatresz a):** A befagyott alkatrészt kapja paraméterül és felveszi az alkatrészek tárolójába.
- **void lapatol():** Végigmegy a tárgyak heterogén kollekcióján és meghívja minden tárolt elemén a void as(Jegtabla tabla) függvényt. Amennyiben a függvény meghívódik (tehát a játékosnak van lapátja), úgy 2 egység havat eltakarít a paraméterül kapott mezőről a void horetegCsokkent() függvénnyel. Amennyiben nem hívódik meg a void as(Jegtabla tabla) függvény, úgy egy egység havat takarít el a paraméterül kapott mezőről. Csökkenti a munkakSzama attribútum értékét 1-gyel.
- **void kihuz(Irany i):** Végigmegy a tárgyak heterogén kollekcióján és meghívja minden tárolt elemén a void kihuz(Jegtabla jegtabla) függvényt. Amennyiben a függvény meghívódik (tehát a játékosnak van kötele), kihúzza az összes vízben levő játékost a szomszédos mezőről és csökkenti a munkakSzama tagváltozó értékét 1-gyel.
- **void lerak():** Az adott mezőre rakja a játékosnál levő alkatrészt.
- **void vizbeEsik():** Beállítja a játékos állapot tagváltozójának értékét fuldoklikra, valamint lecsökkenti a elvégezhető munkák számát (munkakSzama tagváltozó) nullára, hogy a következő játékos jöjjön.
- **void osszeszerel():** Ellenőrzi, hogy az adott mezőn van-e mindhárom alkatrész, és ha igen a játékos összeszereli és elsüti a jelzőrakétát.
- **void setMezo(Mezo m):** A játékos mező attribútumát beállítja a paraméterként kapott mezőre.
- **void munkaLevon(int i):** A játékos munkáját csökkenti a paraméterként kapott mennyiséggel.
- **void elsut():** Ez a függvény az összeszerelés után automatikusan hívódik, elsüti a rakétát és véget vet a játéknak.

9. Jegtabla

- **Felelősség**

Leszármazott osztály. Számon tartja a rajta lévő tárgyakat, alkatrészeket. A játékosok tevékenységének eredményeként törli a rajta található tárgyat, illetve alkatrészek esetén fogadja a ráhelyezett alkatrészt vagy a ráépített iglut.

- **Ősosztályok**

Mezo → Jegtabla

- **Interfészek**

- **Attribútumok**

- **Targy fagyottTargy:** A mezőbe befagyott tárgy.
- **Alkatresz fagyottAlkatresz:** A mezőbe befagyott alkatrész.
- **Alkatresz[0..*] alkatreszek:** A mezőre letett alkatreszek.
- **bool iglu:** Értéke defaultból hamis, igaz lesz ha építenek rá iglut.

- **Metódusok**

- **void elfogad(Jatekos j):** A paraméterül kapott játékost a mező játékosai közé teszi, megnézi, hogy a mező elbírja-e a rajta álló játékosokat. Ha nem, meghívja a játékosok vizbeEsik() függvényét és törli a mezőbe befagyott tárgy értékét, illetve a mezőre lerakott alkatrészek értékét.
- **void horetegCsokkent():** 1-gyel csökkenti a hórétteg vastagságát
- **void getTargy():** Visszaadja a tárgyat ami a jégtáblán van.
- **void getAlkatresz():** Visszaadja az alkatrészt ami a jégtáblán van..
- **void alkatreszNovel(int i):** Megnöveli a mezőn lévő alkatrészek számát.
- **setIglu(bool):** Beállítja, hogy van-e a jégtáblán iglu.

10. Kontroller

- **Felelősség**

Ez egy singleton osztály. Irányítja, hogy melyik játékos tevékenykedhet a jégmezőn. Vihart generál és ellenőrzi, hogy adott körben meghalt-e (kihült vagy megfulladt) valaki. Ellenőrzi azt is, hogy egy adott körben elsüllyedt-e alkatrész. Ha igen, véget vet a játéknak.

- **Ősosztályok**

- **Interfészek**

- **Attribútumok**

- **Jatekos[1..6] jatekosok:** Tárolja a játékban résztvevő játékosokat.
- **Mezo[1..*] palya:** Tárolja a jégmező összes mezőjét.

- **Metódusok**

- **void jatek():** A soron következő játékos játszik() függvényét meghívja, ami által a játékos max. 4 tevékenységet végezhet. Bizonyos esetekben vihart generál. Ellenőrzi minden körben, hogy vannak-e fuldoklók, és a fuldoklásuk fázisának megfelelően beállítja a fulladási állapotuk értékét. Amennyiben a játékos állapota halott, véget vet a játéknak.. Minden körben ellenőrzi, hogy semelyik alkatrész sem zuhant-e a vízbe. Ha valamelyik bezuhant, véget ér a játék. Ellenőrzi, hogy van-e kihült játékos. Ha igen, véget ér a játék. Az előbbi ellenőrzéseket a detektál függvény segítségével végzi el.
- **void detektal():** Minden körben ellenőrzi, hogy elsüllyedt-e alkatrész a pályán, hogy van-e olyan játékos akinek a FulladásiAllapot változója halott, illetve hogy van-e kihült játékos. Amennyiben igen, hívja a jatekVege() függvényt.
- **void vihar():** Meghívja bizonyos mezőknek a horetegNovel() függvényét, ami által a hótakaró egy véletlenszámmal megnő az érintett mezőkön.
- **void jatekVege():** Véget vet a játéknak.

11. Kotel

- **Felelősség**

A mezőn levő kötél felvételéért és használatáért felel.

- **Ősosztályok**

Targy → Lapat

- **Interfészek**

Felvehető

- **Attribútumok**

- **Metódusok**

- **void felvesz(Jatekos j):** A paraméterül kapott játékosnak meghívja a void KotelFelvesz(Kotel k) függvényét, paraméterül saját magát adja.
- **void huz(Jegtabla tabla):** A paraméterül kapott jégtáblára húzza a szomszéd mezőkön fuldokló játékosokat és FuldoklasiAllapot változójukat aktívra állítja.

12. Kutato

- **Felelősség**

Leszármazott osztály. Meg tudja vizsgálni, hogy egy adott mező hány játékost bír el.

- **Ősosztályok**

Jatekos → Kutato

- **Interfészek**

- **Attribútumok**

- **Metódusok**

- **int vizsgal(Irany i):** Visszaadja, hogy egy adott irányban található szomszédos mezőnek mekkora a teherbírása.

13. Lapat

- **Felelősség**

A mezőn levő lapát felvételéért és használatáért felel.

- **Ősosztályok**

Targy → Lapat

- **Interfészek**

Felvehető

- **Attribútumok**

- **Metódusok**

- **void felvesz(Jatekos j):** A paraméterül kapott játékosnak meghívja a void lapatFelvesz(Lapat l) függvényét, paraméterül saját magát adja.
- **void as(Jegtabla tabla):** Csökkenti a paraméterül kapott jégtábla hórétégét 2 egységgel a void horetegCsokkent() függvény segítségével.

14. Lyuk

- **Felelősség**

A nulla teherbírású mezők. Befogadja a vízbe esett játékost.

- **Össosztályok**

Mezo → Lyuk

- **Interfészek**

- **Attribútumok**

- **Metódusok**

- **void elfogad(Jatekos j):** A paraméterül kapott játékost a mező játékosai közé teszi és meghívja a játékos vízbeEsik() függvényét.

15. Mezo

- **Felelősség**

Absztrakt alaposztály. A mezőre lépő játékost befogadja, a róla ellépő játékost leveszi onnan. Kezeli a vízbe esést. A mező példányai Lyuk és Jegtabla típusúak lehetnek.

- **Össosztályok**

- **Interfészek**

- **Attribútumok**

- **Mezo szomszedok:** Tárolja a szomszéd mezőket.
- **Jatekos[0..*] alloJatekos:** azok a játékosok akik a mezőn állnak.
- **int teherbiras:** A mező teherbíró képessége. Minimális értéke 0.
- **int hotakaro:** A mezőn lévő hórétég vastagságát reprezentálja.

- **Metódusok**

- **void horetegNovel():** A mező hórétégének vastagságát eggyel növeli.
- **abstract void elfogad(Jatekos j):** A leszármazott osztályok implementálják.
- **void eltavolit(Jatekos j):** A paraméterül kapott játékost kiveszi az alloJatekosok tárolójából..
- **void testhotCsokkent():** Ellenőrzi, hogy van-e a mezőn iglu, és ha nincs, a mezőn álló játékosok testhőjét csökkenti 1-gyel.
- **Mezo getSzomszed(Irany i):** Visszaadja a mező paraméterül kapott irányban lévő szomszédját.
- **int getTeherbiras():** Visszaadja a mező teherbíróképességét.

16. Targy

- **Felelősség**

Absztrakt alaposztály. A mezőn található tárgyak játékosnak való átadásáért, illetve a játékosnál levő tárgyak használatáért felel.

- **Ősosztályok**

- **Interfészek**

Felvehető

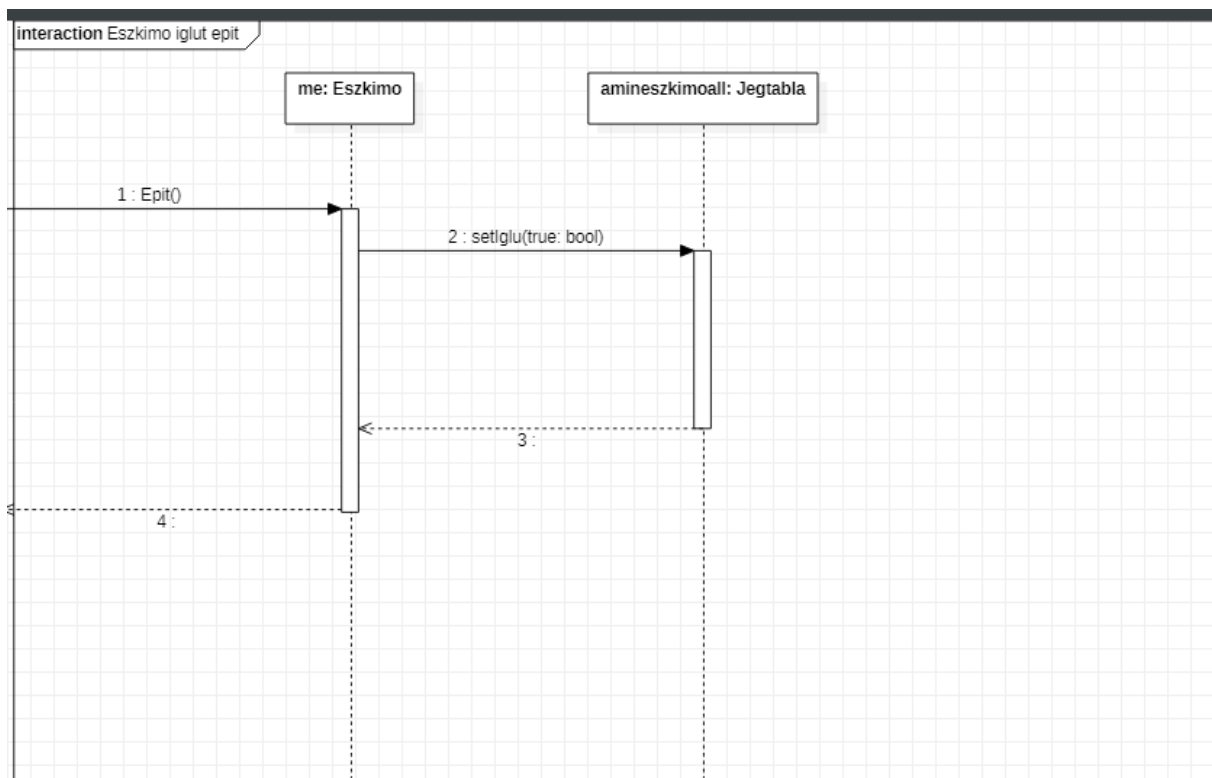
- **Attribútumok**

- **Metódusok**

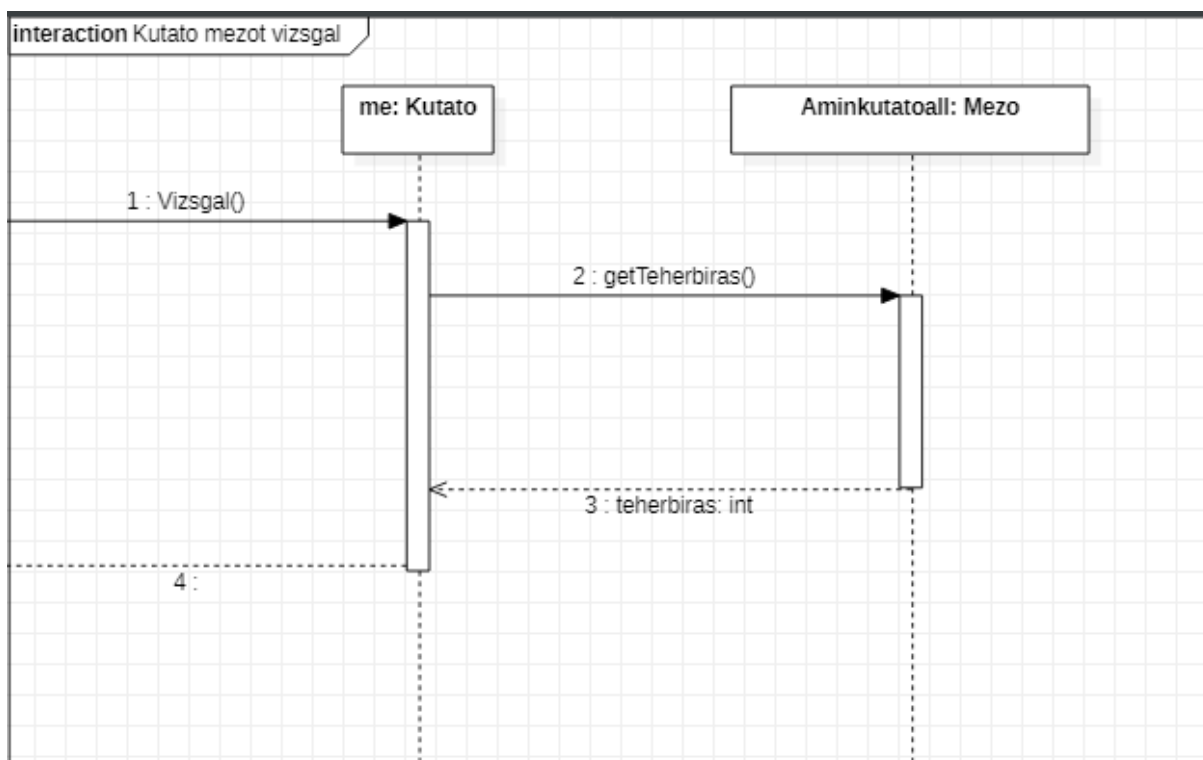
- **void felvesz(Jatekos j):** A Targy osztály minden leszármazottja implementálja.
- **void as(Jatekos j):** A Targy osztály leszármazottai közül csak a Lapat osztály implementálja.
- **void huz(Jegtabla tabla):** A Targy osztály leszármazottai közül csak a Kotel osztály implementálja.
- **vedelem(Jatekos j):** A Targy osztály leszármazottai közül csak a Buvarruha osztály implementálja.

4. Szekvencia diagramok

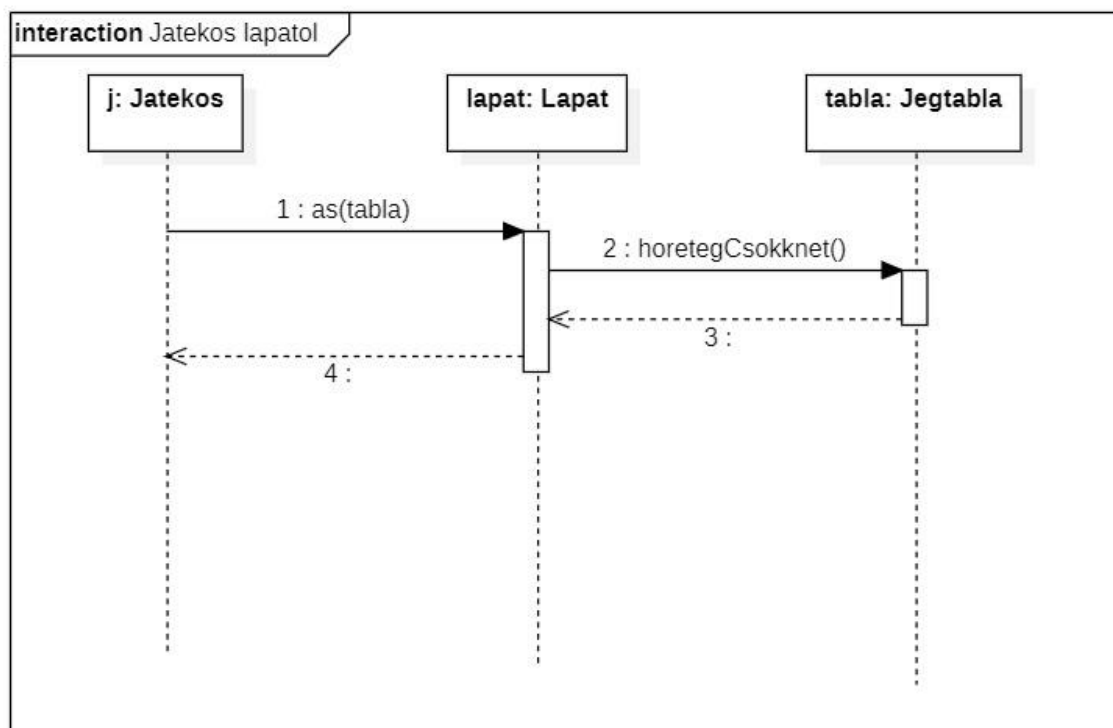
4.4.1 Eszkimó iglut épít



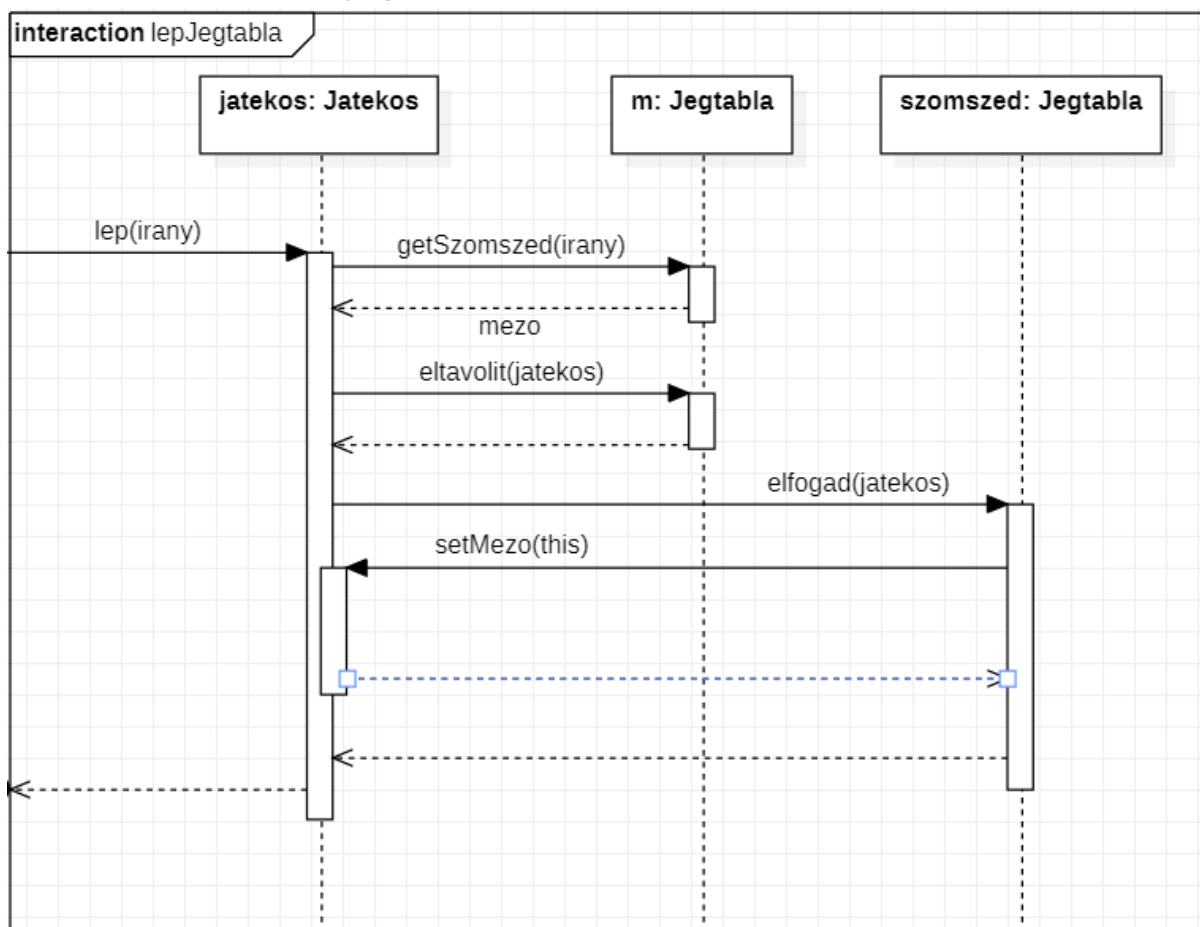
4.4.2 Kutató mezőt vizsgál



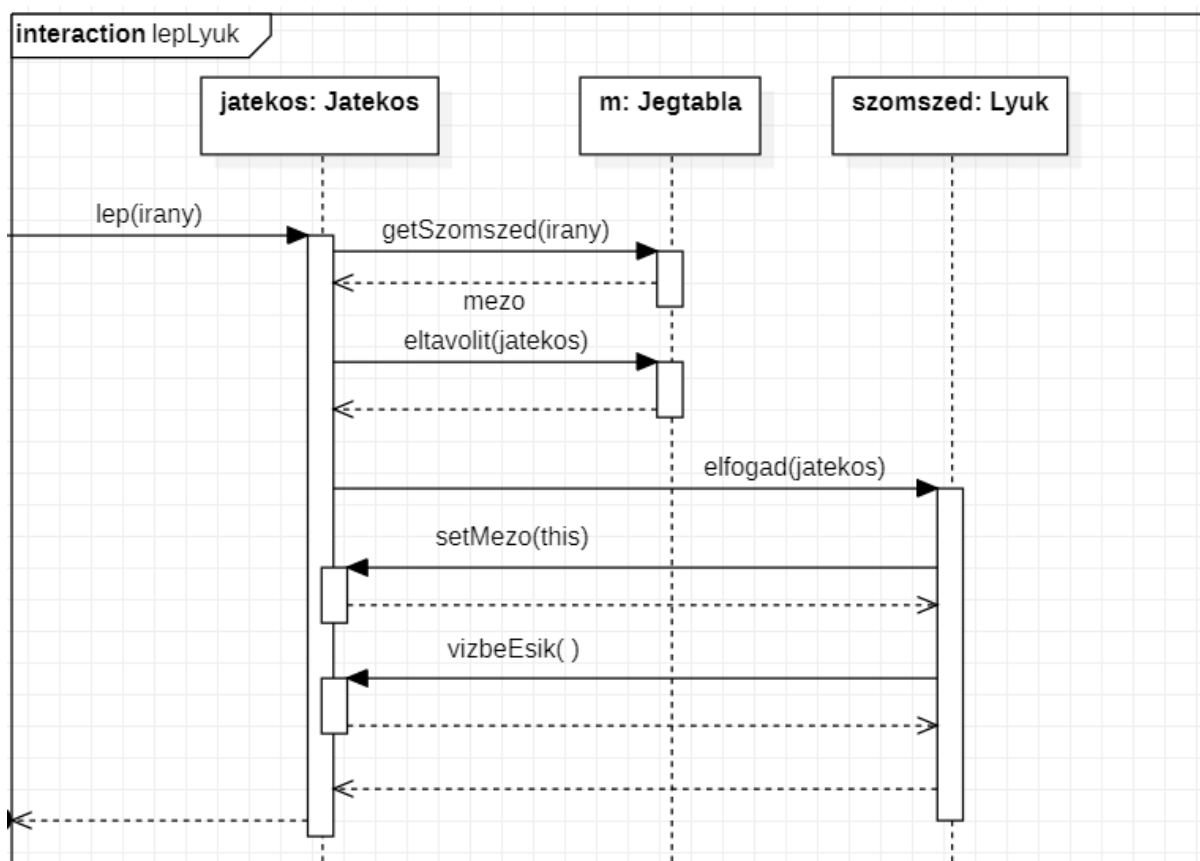
4.4.3 Lapátolás



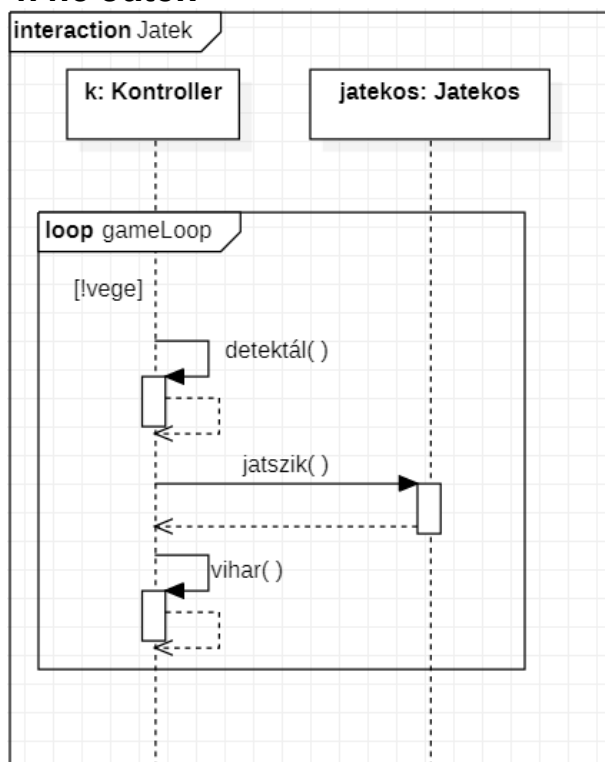
4.4.4 Játékos jégtáblára lép



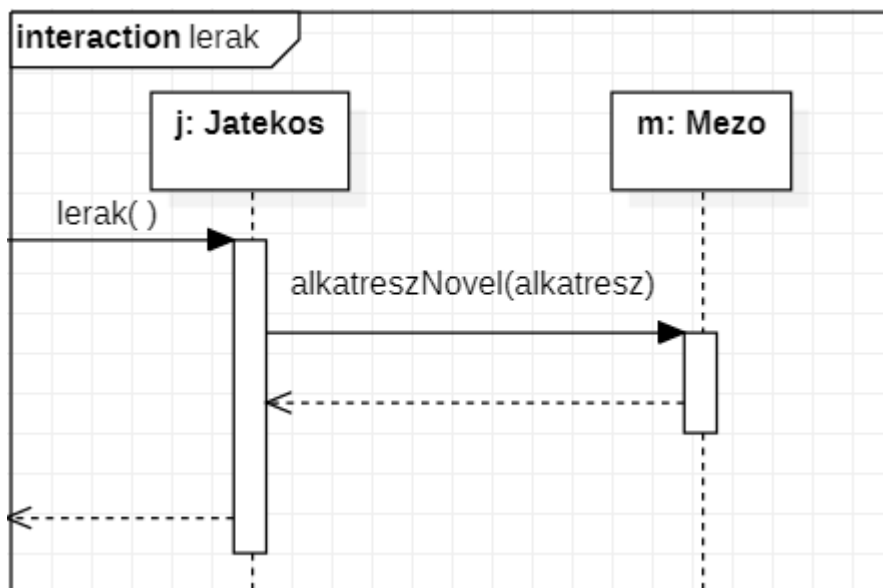
4.4.5 Játékos lyukra lép



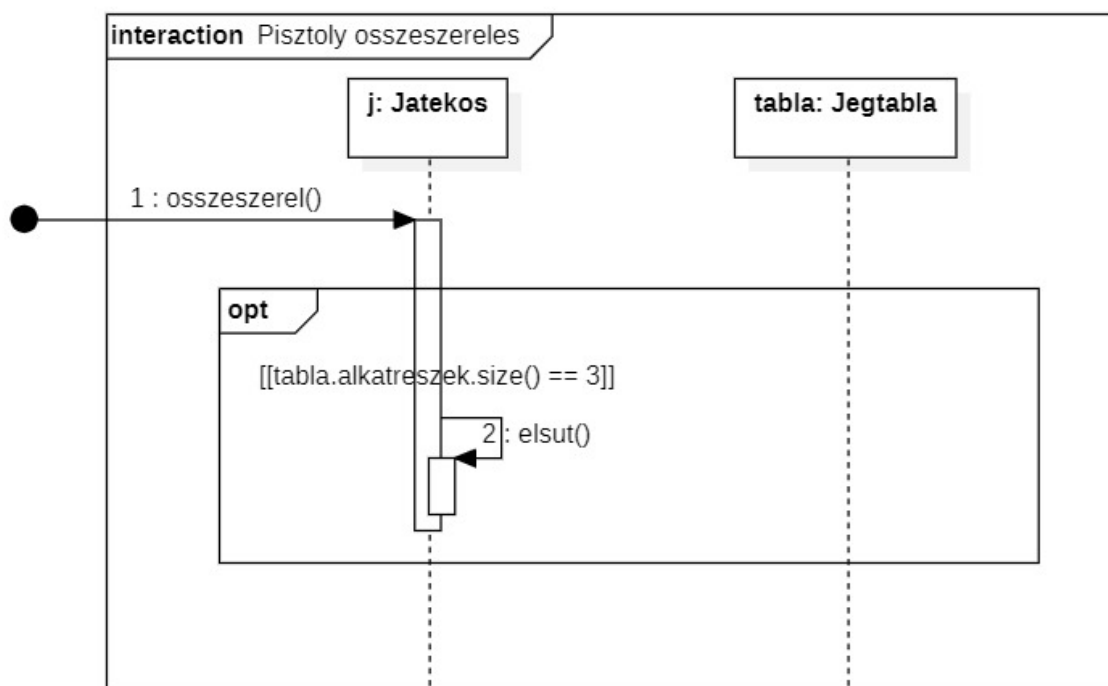
4.4.5 Játék

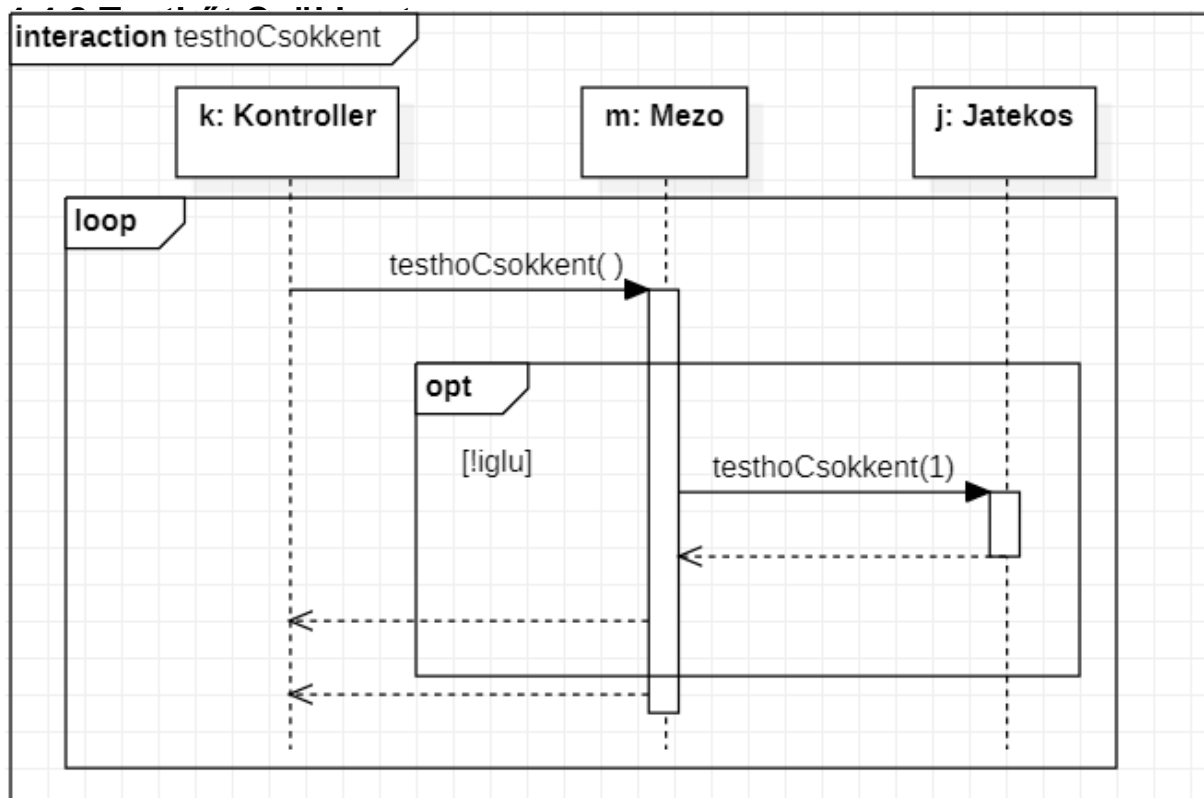


4.4.6 Lerak

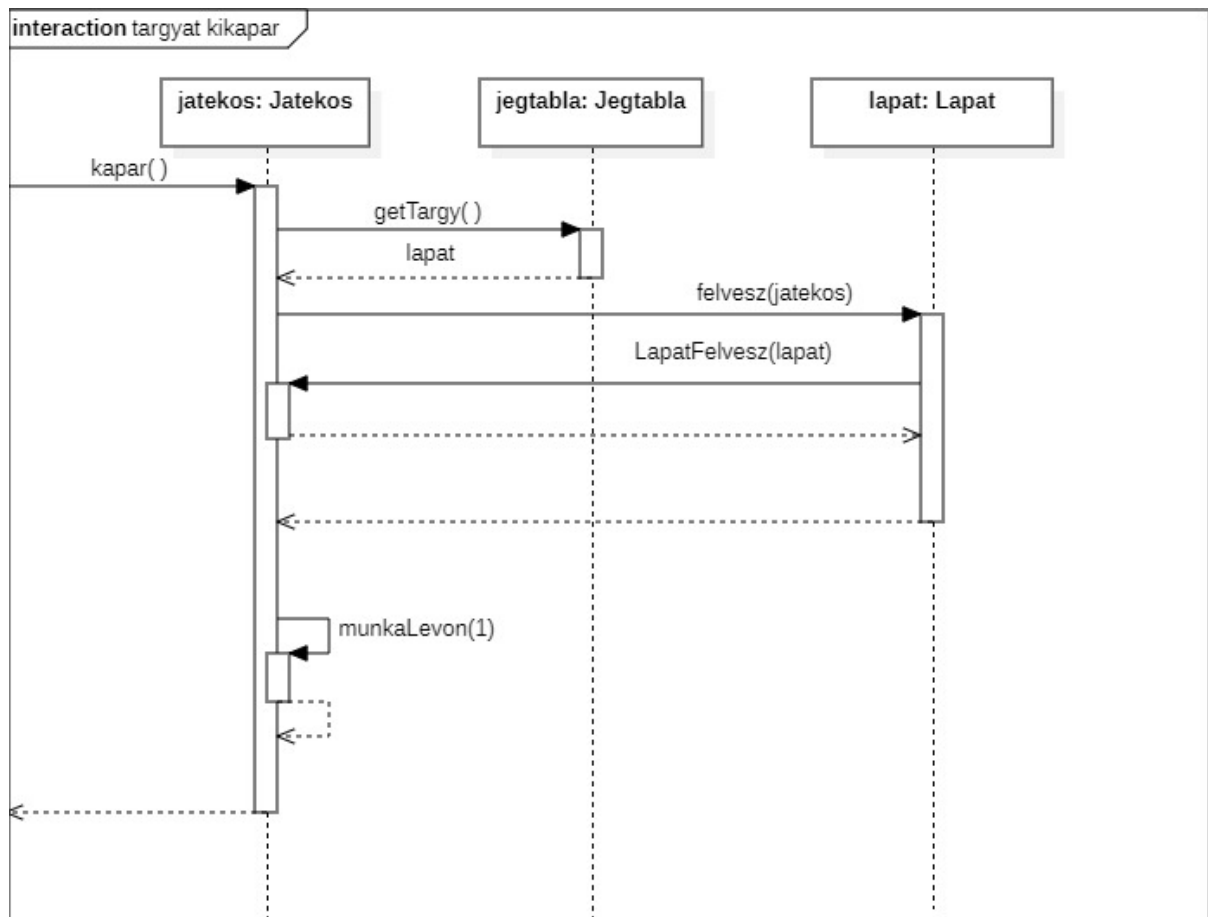


4.4.7 Összeszerel

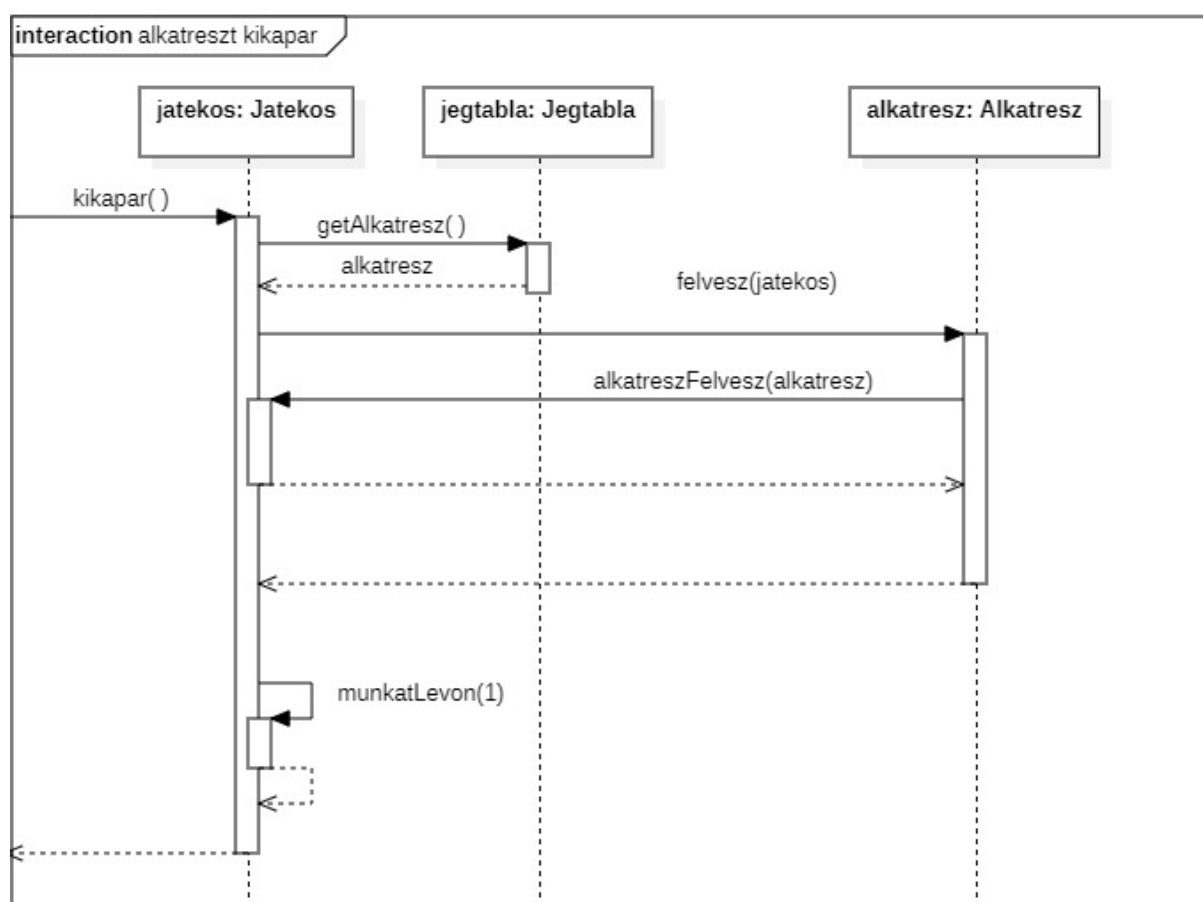




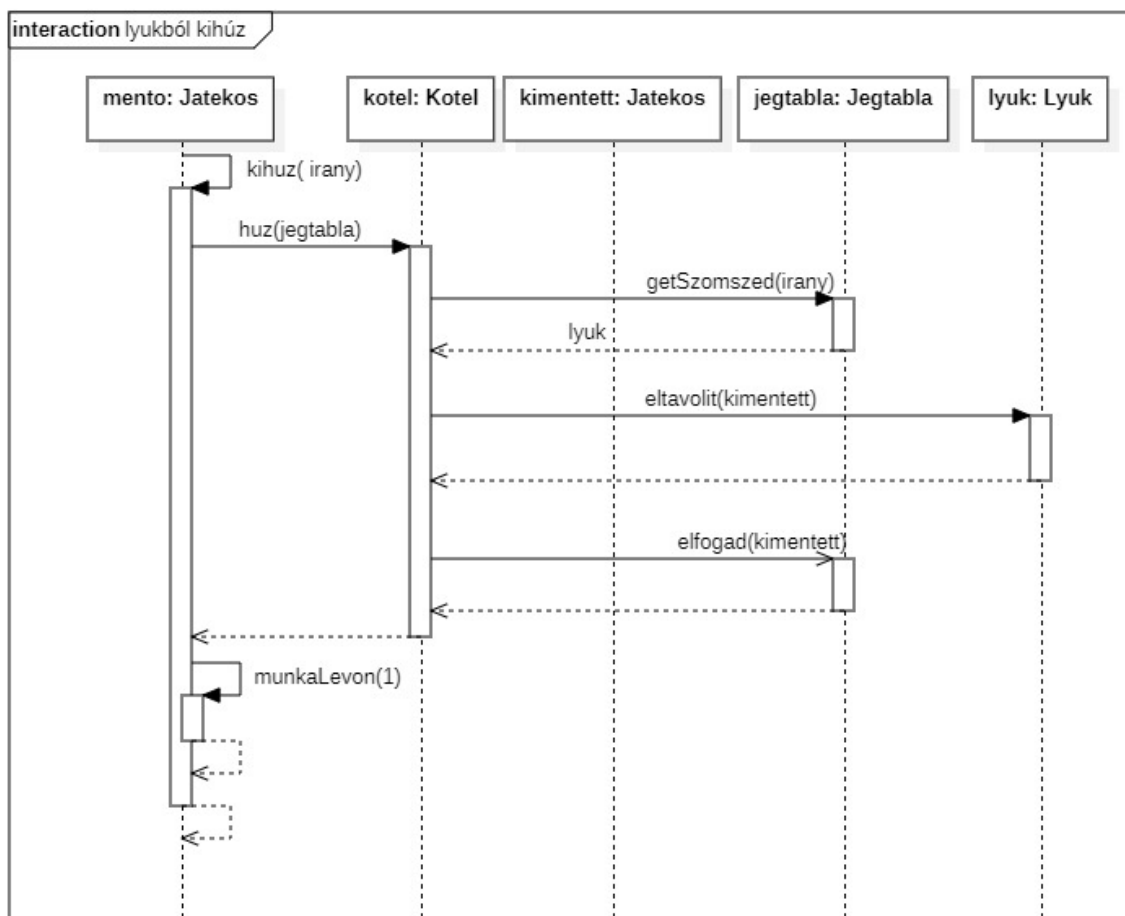
4.4.9 Tárgyat kikapar



4.5.0 Alkatrészt kikapar

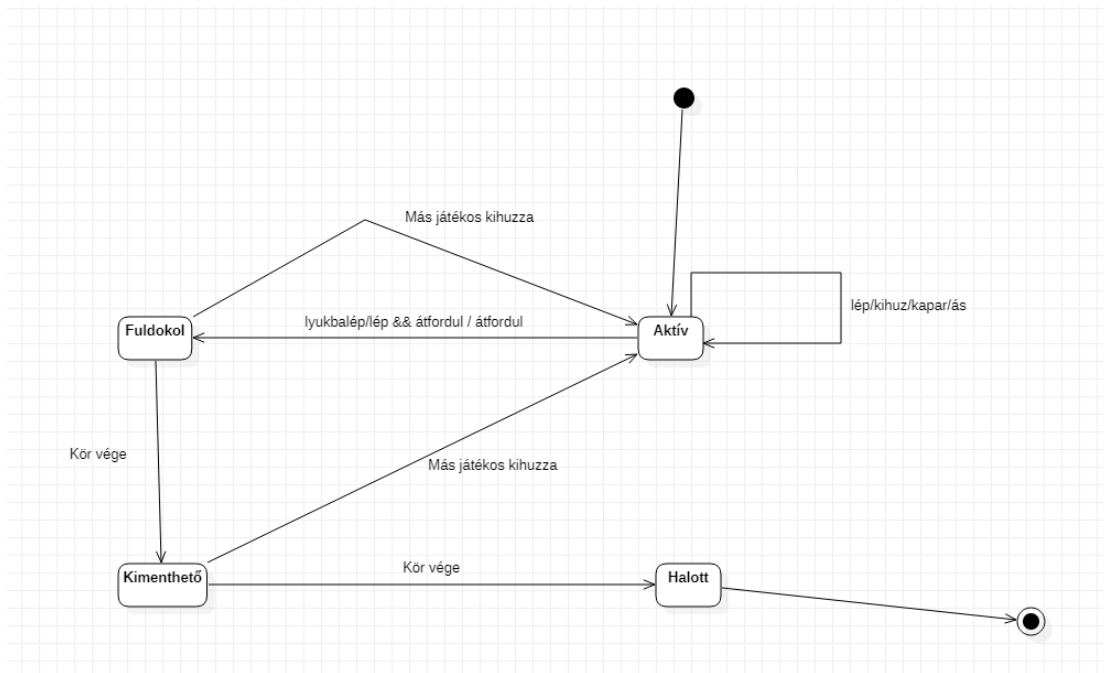


4.5.1 Játékos kihúzás



5. State-chartok

4.5.1 Játékos állapotainak leírása



6. Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2020.03.04. 19:00	2 óra	Erdei	4.1 Objektum katalógus bővítése. 4.2 Osztálydiagram módosítása.
2020.03.05. 10:00	2 óra	csapat	Az osztályok és metódusaik újra tárgyalása.
2020.03.05 14:00	1.5 óra	Somogyi	4.5.1 ill. 4.4.1-4.4.3 részek
2020.03.07 07:00	1.5 óra	Erős	4.3 rész
2020.03.08.16:00	1 óra	Csényi	4.4.9-4.5.1 részek
2020.03.08 18:00	0.5 óra	Abordán	4.4.4 rész
2020.03.08. 19:00	2 óra	Erdei	Módosítások az osztály diagramban, szekvencia diagramokban