**5. Szkeleton tervezése**

15 – jgoldfisch

Konzulens:

Bodó Zsófia

Csapattagok

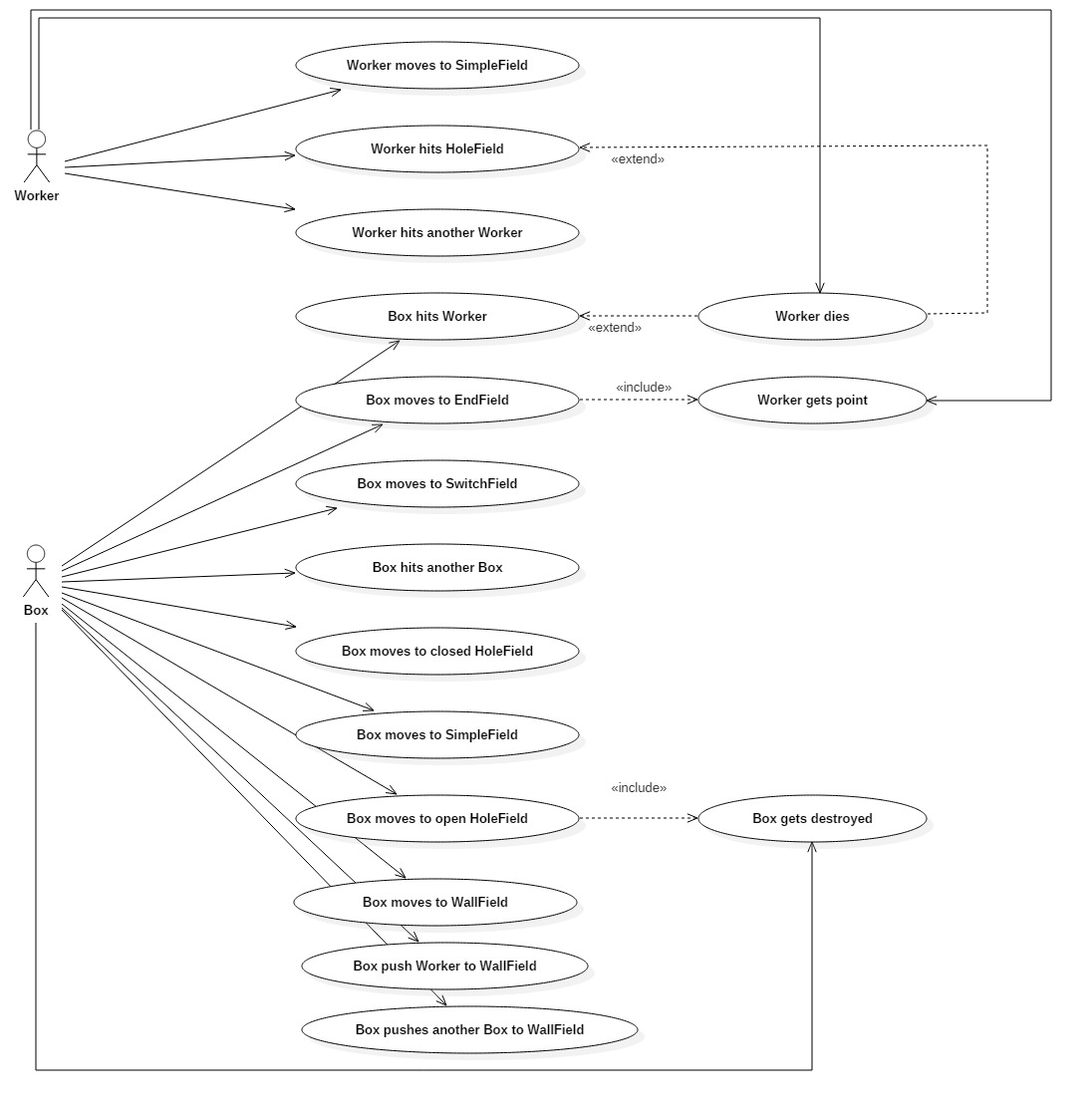
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mátyás Gergely | IL21NI | matyasg97@gmail.com |
| Horváth Ákos | DKILK6 | horvath.akos1997@gmail.com |
| Gurubi Barnabás | DXEXVR | gurubibarni@gmail.com |
| Tolnai Márk | ID61MK | tolesz11@windowslive.com |
| Bertalan Bálint | HNN9GA | blintber@gmail.com |

2018. március 12.

# Szkeleton tervezése

## A szkeleton modell valóságos use-case-ei

### Use-case diagram



Megjegyzés:

Minden use-case esetet alapvetően a felhasználó indít el, aki egy *Worker*-t irányít. Az diagramon *Box* actorhoz tartozó use-case-eknél is igaz ez, azonban a lényeges tartalma az adott use-case-eknek ezekben az esetekben mindig egy-egy dobozhoz tartozik.

A második oszlopban lévő use-case-ek, önmagukban nem önálló esetek, külön nem jelennek meg szekvencia és kommunikációs diagramon, de fontos, említendő esetek, és beágyazva megjelennek.

### Use-case leírások

Megjegyzés: Az előzőekben említettek alapján, a „doboz mozgatása” alatt mindig egy *Worker* (tehát felhasználó) általi mozgatást értünk.

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Box hits Worker |
| **Rövid leírás** | Doboz mozgatása egy játékosra, aki mellett üres mező van. |
| **Aktorok** | Felhasználó, Box |
| **Forgatókönyv** | Doboz megtolása egy olyan mezőre, melyen egy munkás található. A munkás áttolódik az üres mezőre. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Box push Worker to WallField |
| **Rövid leírás** | Doboz mozgatása egy játékosra, aki mellett fal van. |
| **Aktorok** | Felhasználó, Box, Worker |
| **Forgatókönyv** | Doboz megtolása egy olyan mezőre, melyen egy munkás található. A munkás nem tud elmozdulni a tolás irányába, így meghal. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Box moves to EndField |
| **Rövid leírás** | Doboz mozgatása célmezőre. |
| **Aktorok** | Felhasználó, Box |
| **Forgatókönyv** | Doboz eltolása egy olyan mezőre, mely mező célmező. A doboz mozgathatatlanná válik, a játékos pedig pontot kap. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Box moves to SwitchField |
| **Rövid leírás** | Doboz mozgatása egy kapcsolóra. |
| **Aktorok** | Felhasználó, Box |
| **Forgatókönyv** | Doboz mozgatása egy olyam mezőre, melyen egy kapcsoló foglal helyet. Ezzel a kapcsoló bekapcsolódik. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Box hits another Box |
| **Rövid leírás** | Doboz mozgatása egy másik dobozra. |
| **Aktorok** | Felhasználó, Box, Box |
| **Forgatókönyv** | Doboz egy olyan mezőre tolása, melyen már egy másik doboz tartózkodik, így az eltolódik a következő, üres mezőre. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Worker dies |
| **Rövid leírás** | A játékos meghal. |
| **Aktorok** | Worker |
| **Forgatókönyv** | A játékos meghal és nem térhet vissza többet a pályára. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Worker gets point |
| **Rövid leírás** | A játékos pontot kap. |
| **Aktorok** | Worker |
| **Forgatókönyv** | A játékos kap egy pontot. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Box moves to closed HoleField |
| **Rövid leírás** | A doboz egy zárt lyukra tolódik. |
| **Aktorok** | Felhasználó, Box |
| **Forgatókönyv** | Egy munkás által a doboz egy zárt lyukra helyeződik át. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Box moves to SimpleField |
| **Rövid leírás** | A doboz egy egyszerű mezőre tolódik. |
| **Aktorok** | Felhasználó, Box |
| **Forgatókönyv** | Egy munkás által a doboz egy sima, üres mezőre helyeződik át. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Box moves to WallField |
| **Rövid leírás** | A doboz egy falnak vagy oszlopnak tolódik. |
| **Aktorok** | Felhasználó, Box |
| **Forgatókönyv** | Egy munkás által a doboz egy olyan mezőre jutna, ahol fal vagy oszlop áll, azonban ezt nem teheti meg, így a doboz (és a munkás) végeredményül az eredeti helyén marad. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Box moves to open HoleField |
| **Rövid leírás** | A doboz egy nyitott lyukra tolódik. |
| **Aktorok** | Felhasználó, Box |
| **Forgatókönyv** | Egy munkás által a doboz egy nyitott lyukra helyeződik át, ahol az meg is semmisül. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Box gets destroyed |
| **Rövid leírás** | A doboz megsemmisül. |
| **Aktorok** | Box |
| **Forgatókönyv** | A doboz megsemmisül, mert egy nyitott lyukba esett, így többet nem térhet vissza a pályára. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Worker moves to SimpleField |
| **Rövid leírás** | A munkás lép egyet. |
| **Aktorok** | Felhasználó |
| **Forgatókönyv** | A munkás lép egyet egy tetszőleges irányba és egy sima, üres mezőre jut. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Worker hits HoleField |
| **Rövid leírás** | A munkás egy kapcsoló nélküli lyukra lép. |
| **Aktorok** | Felhasználó |
| **Forgatókönyv** | A munkás lép egy tetszőleges irányba, ahol egy kapcsoló nélküli, tehát nyitott lyuk áll. Ekkor ő meghal, a játékba már nem térhet vissza. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Worker hits another Worker |
| **Rövid leírás** | A munkás egy olyan mezőre lép, ahol már tartózkodik egy másik munkás. |
| **Aktorok** | Felhasználó, Worker |
| **Forgatókönyv** | Az egyik munkás rálép arra a mezőre ahol a másik munkás már áll, azonban egyszerre nem tartózkodhatnak ketten is ugyanazon a mezőn, így a lépést kezdeményező munkás kénytelen lesz visszalépni, végeredményül a mindketten az eredeti helyükön maradnak. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Box pushes another Box to WallField |
| **Rövid leírás** | Két doboz tolása, úgy, hogy a legszélső mellett fal van. |
| **Aktorok** | Felhasználó, Box, Box |
| **Forgatókönyv** | Doboz megtolása egy olyan mezőre, melyen egy doboz található. A másik doboz nem tud eltolódni mert fal van mellette, így mindenki marad az eredeti helyén |

## A szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok

A program (szkeleton) a rendszer egyszerűsége érdekében karakteres ernyőkezelést használ. Alapjában véve menüvezérelt. A menüben alapvető esetek közül választhatunk, amelyek azonban nem mind teljesen specifikáltak, így miután a felhasználó kiválasztotta az adott menüpontot (kód alapján), további kérdéseket kellhet majd megválaszolnia, így jutva el egy adott teljesen specifikált eset lefutásához.

A menü felépítése:

1. Worker steps into wall
2. Worker steps into hole
3. Worker steps to another field, and the third field is a hole (without switch)

3.1 Is there a box or a worker on the field? B/W/X

1. Worker steps to another field, and the third field is a hole (with switch)

4.1 Is there a box or a worker on the field? B/W/X

4.2 Is the switch on or off? 1/0

1. Worker steps to another Field, and the third field is a switch.

5.1 Is there a box or a worker on the field? B/W/X

1. Worker steps to another Field, and the third field is Wall

6.1 Is there a box or a worker on the field? B/W/X

1. Worker steps to another Field, and the third field is an endzone field

7.1 Is there a box or a worker on the field? B/W/X

1. Worker pushes a box to another Field, and the third field is a regular field

*(8.1 – B; 8.2 – X)*

8.1 Is there a box or a worker on the field? B/W/X

8.2 Is there a box or a worker on the field? B/W/X

1. Worker pushes a box to another Field, and the fourth field is a regular field

*(9.1 – B; 9.3 – X)*

9.1 Is there a box or a worker on the field? B/W/X

9.2 Is there a box or a worker on the field? B/W/X

9.3 Is there a box or a worker on the field? B/W/X

1. Worker pushes a box to another Field, and the fourth field is wall

*(10.1 – B)*

10.1 Is there a box or a worker on the field? B/W/X

10.2 Is there a box or a worker on the field? B/W/X

1. Exit

Az alpontok nem rendes menüpontok, azokat nem lehet kiválasztani, ezeket a program az eset futása során automatikusan kiírja a képernyőre, és meg kell őket válaszolni. Két ilyen kérdés van, az egyik magától értetődő, a másik arra irányul, hogy a mező, amelyre a lépés történik milyen objektumot tartalmaz. A válaszlehetőségek: *B* – doboz (Box), *W* – munkás (Worker), továbbá *X* – üres (nincs rajta semmi). Egy eset lefutása után a program gombnyomásra vár majd újra kiírja a menüt.

**A program lefutására példa:**

Itt a felhasználó a 3. menüpontot választja, de a kérdésre, hogy mi van a mellette lévő mezőn, ahova lép, azt válaszolja, hogy semmi. Ekkor a *Worker moves to SimpleField* use-case esetet próbálja ki, hiszen a munkással lép egy üres mezőre (ekkor nem számít, hogy a következő mező egy lyuk).

? Choose an option: 3

: 3. *Worker steps to another field, and the third field is a hole (without switch)*

>> Worker.control(d)

>> Field.getNeighbor(d)

<< return Field

>> Field.workerEnters(w, d)

>> Worker.place(sf2)

<< return

>> Field.remove(w)

<< return

? 3.1 Is there a box or a worker on the field? B/W/X : X

<< return null

>> Worker.finalizeStep()

>> Field.workerArrived(w)

<< return

<< return

<< return

Press any key to go back to the Menu...

**Jelmagyarázat**:

? - a program felhasználói interakcióra vár (kérdés).

: - megjegyzés

>> - metódus hívás (belépés)

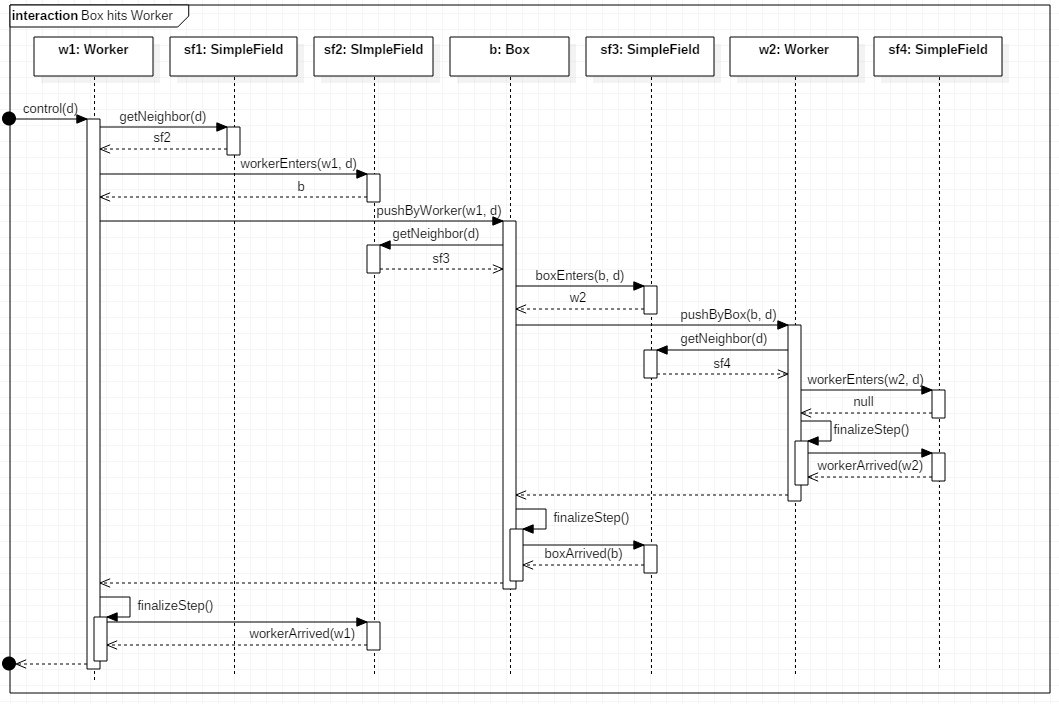
<< - visszatérés metódusból (kilépés)

A szkeleton program célja, hogy általa a megoldásra adott modell kipróbálható legyen a feladatban fellépő különböző problémákra. A leírt use-case-ek ilyen gyakori elemi problémákat sorolnak fel. Megfelelő menüponttal és megfelelő válaszokkal, mindegyik use-case eset lefuttatható.

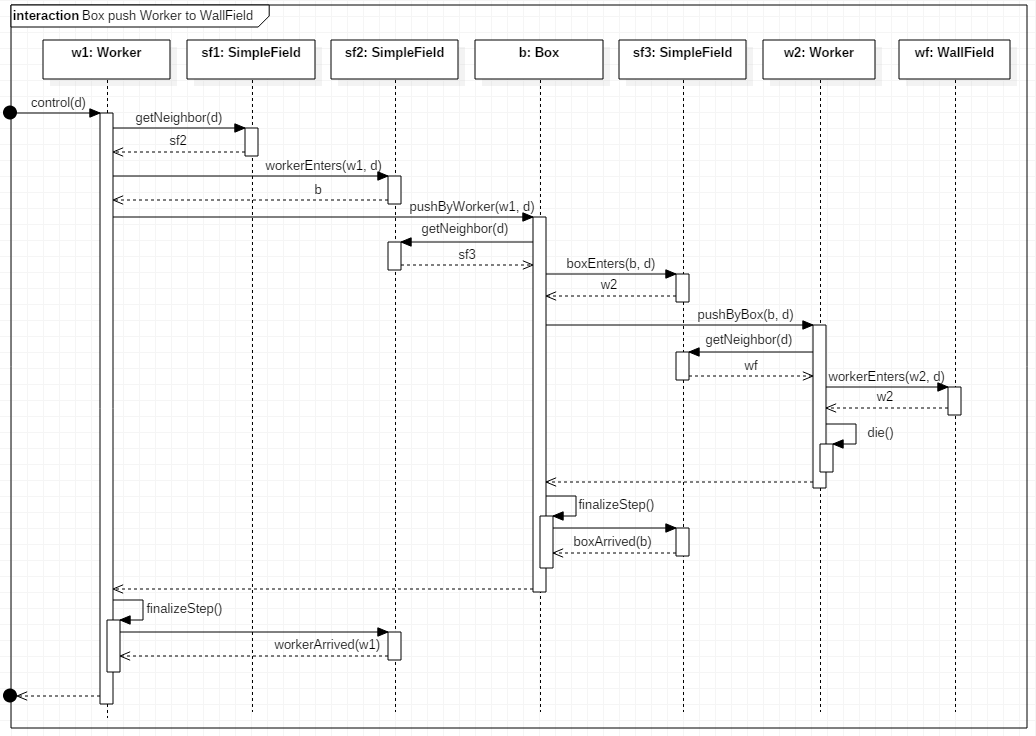
## Szekvencia diagramok a belső működésre

Megjegyzés: A diagramokon minden függvény legalább egyszer teljesen ábrázolva van, vagyis minden benne lévő, további hívás szerepel, azonban következő diagramokon, amikor újra megjelenik egy adott függvény akkor már nem. Ennek oka az átláthatóság javítása.

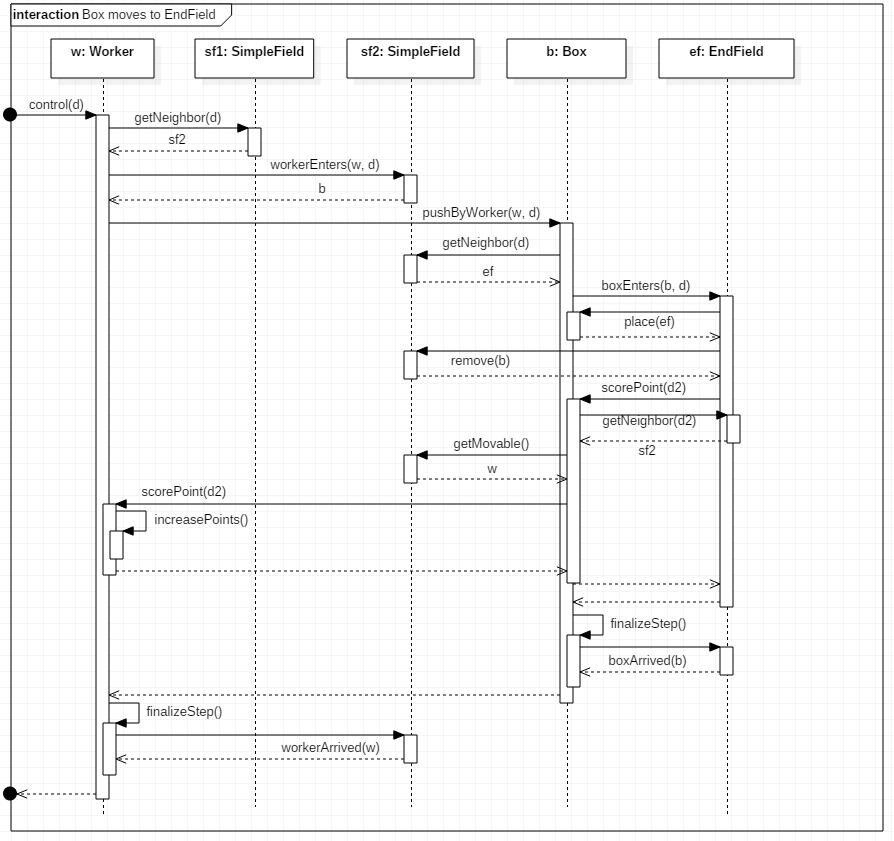
**Box hits Worker**



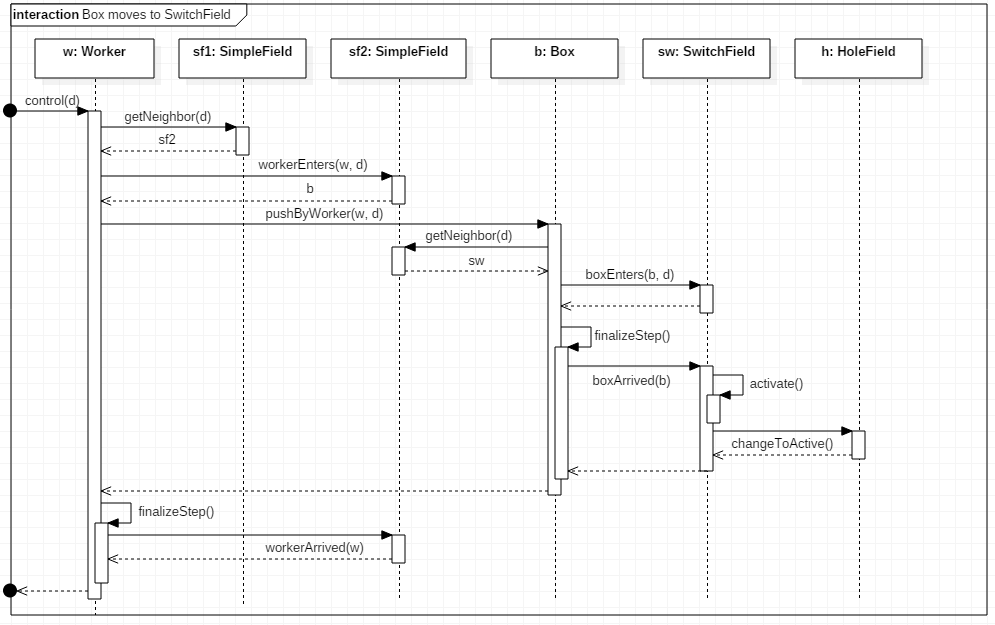
**Box push Worker to WallField**



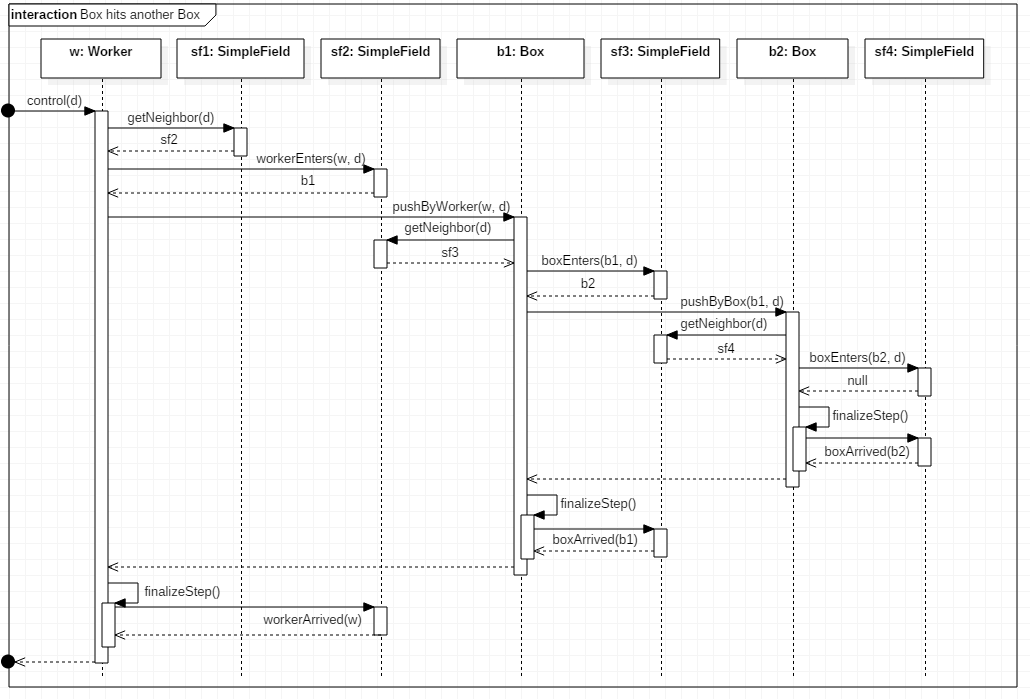
**Box moves to EndField**



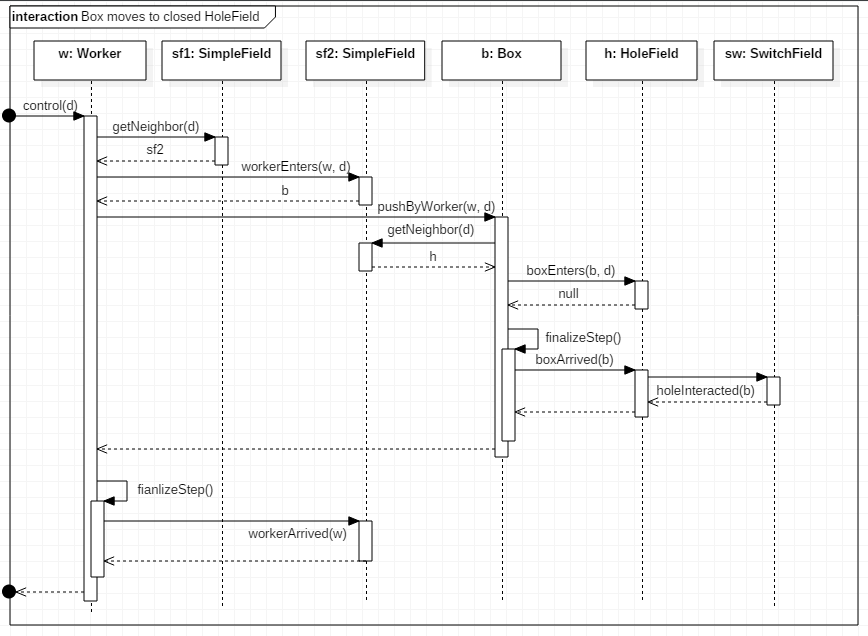
**Box moves to SwitchField**



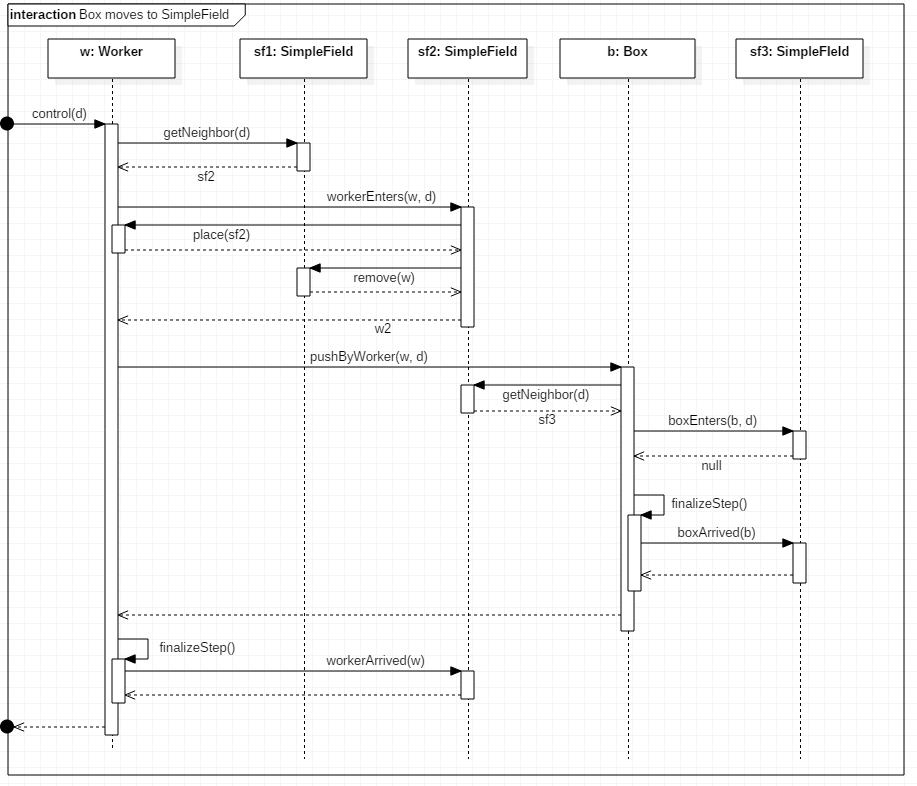
**Box hits another Box**



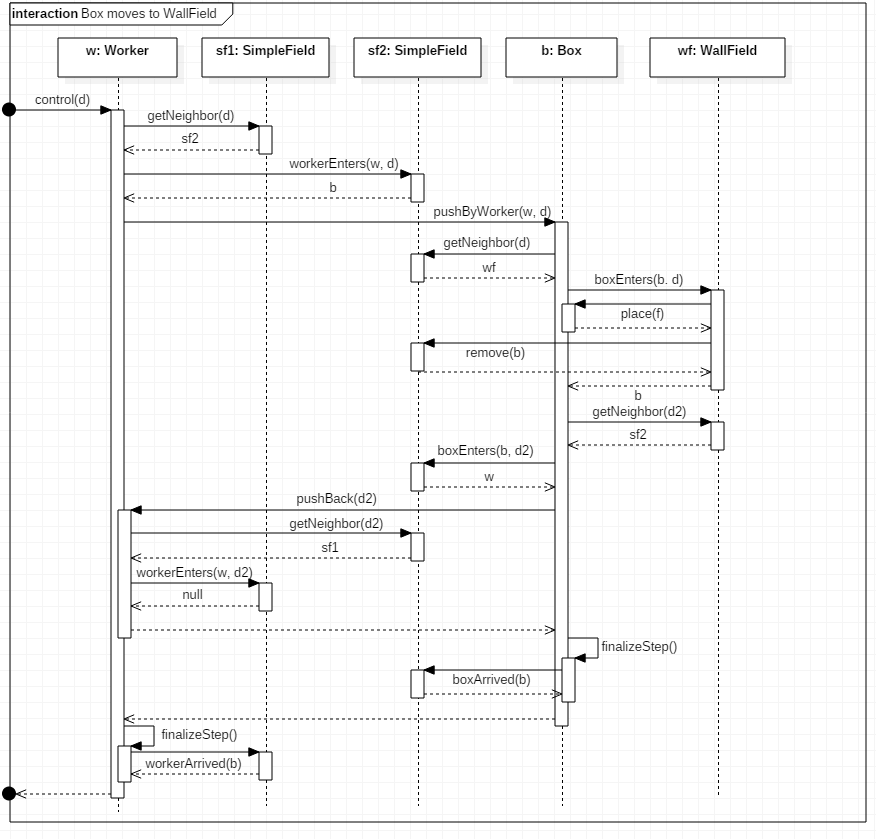
**Box moves to closed HoleField**



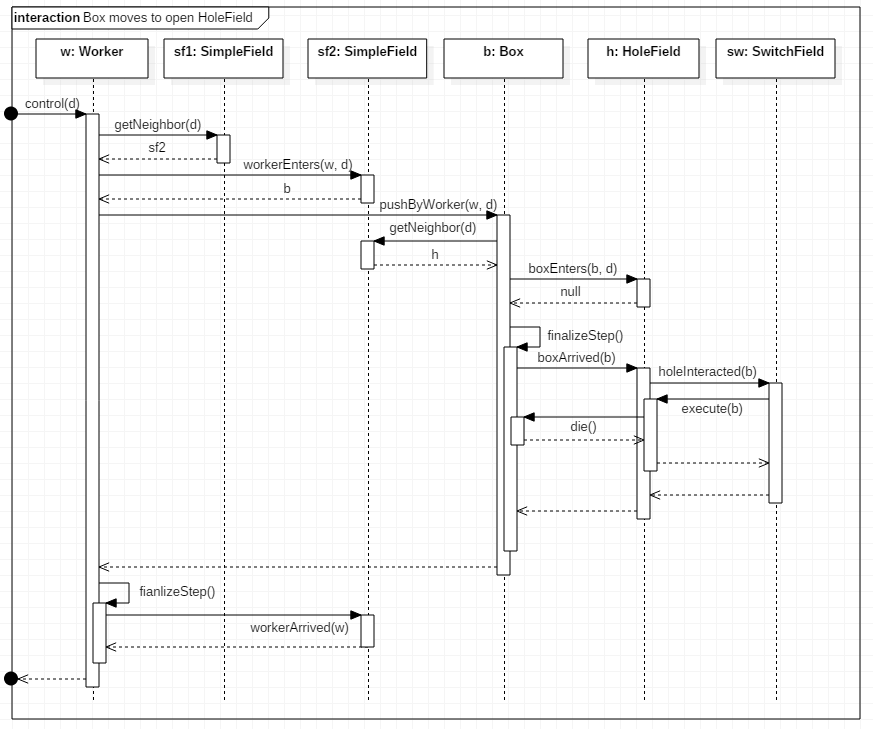
**Box moves to SimpleField**



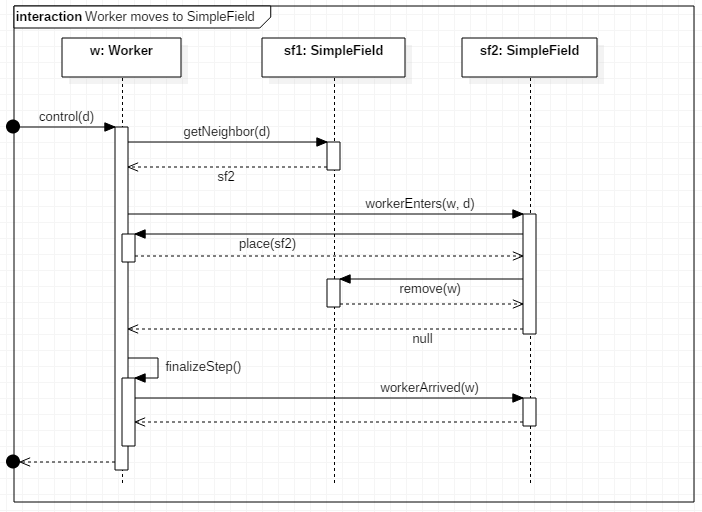
**Box moves to WallField**



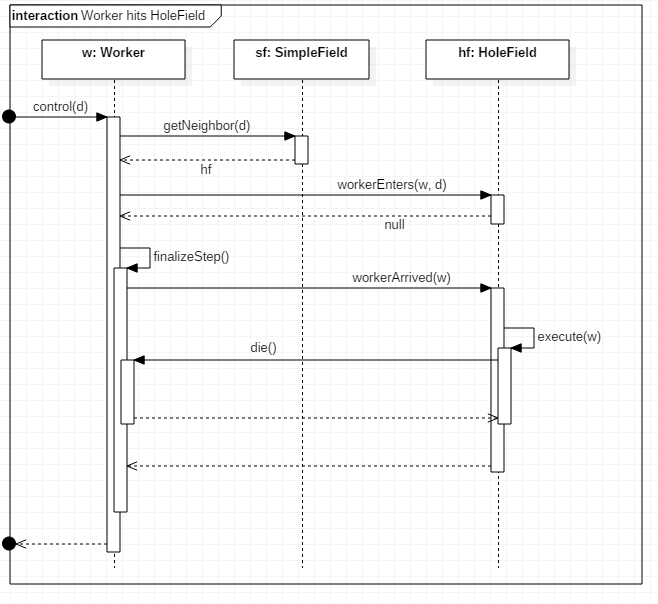
**Box moves to open HoleField**



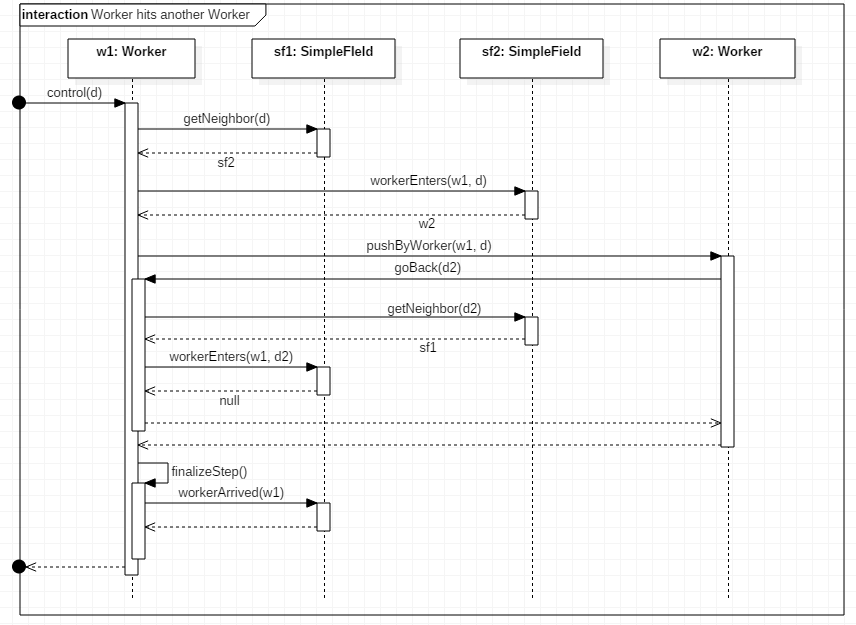
**Worker moves to SimpleField**



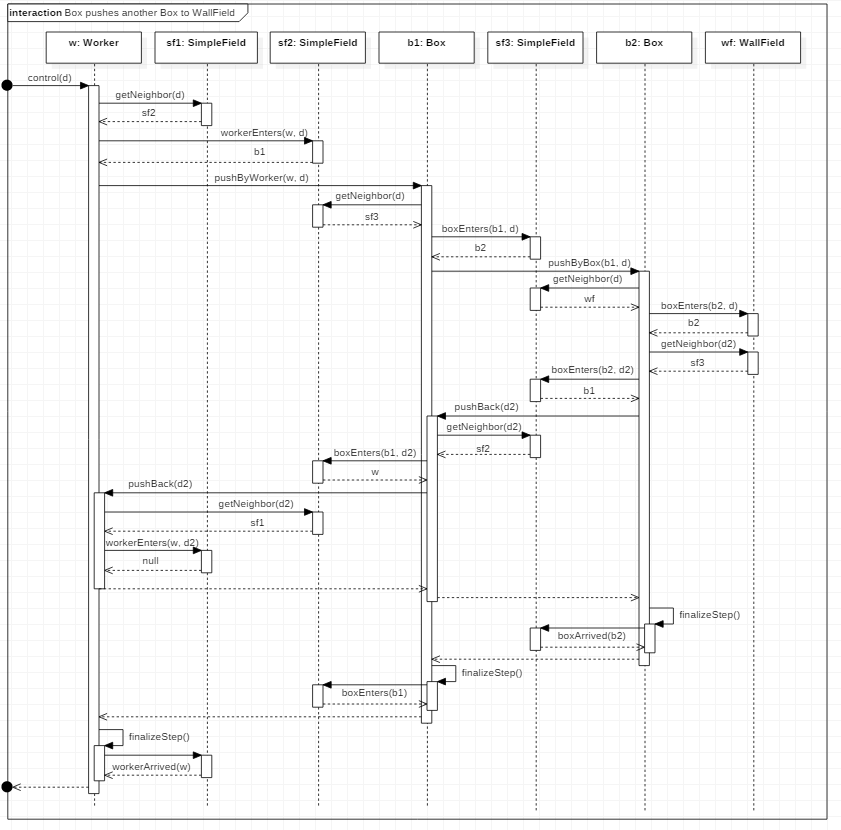
**Worker hits HoleField**



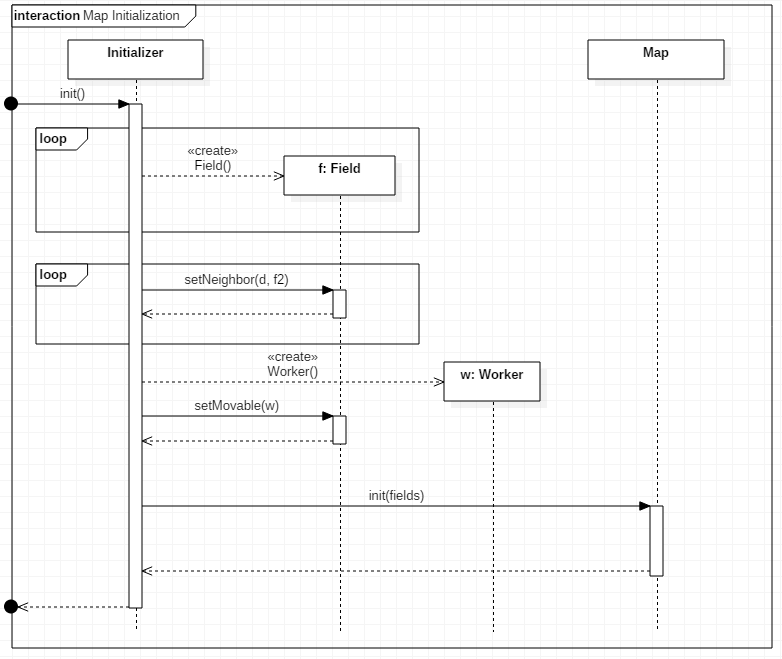
**Worker hits another Worker**



**Box pushes another Box to WallField**



**+1 – Inicializálás**

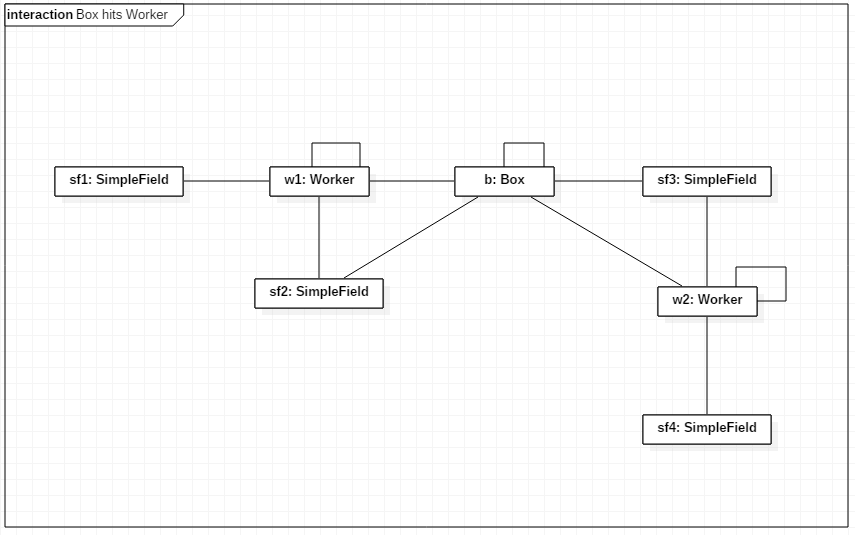


Nem tartozik a use-case-ek közé, továbbá a felhasználó szempontjából direkten nem fontos, azonban minden adott eset előtt, létre kell hozni a megfelelő pályát, rajta a megfelelő mezőkkel, továbbá egy munkással, aki kezdeményezi az egész lefutást. Fontos, hogy a mezők szomszédai is be legyenek állítva.

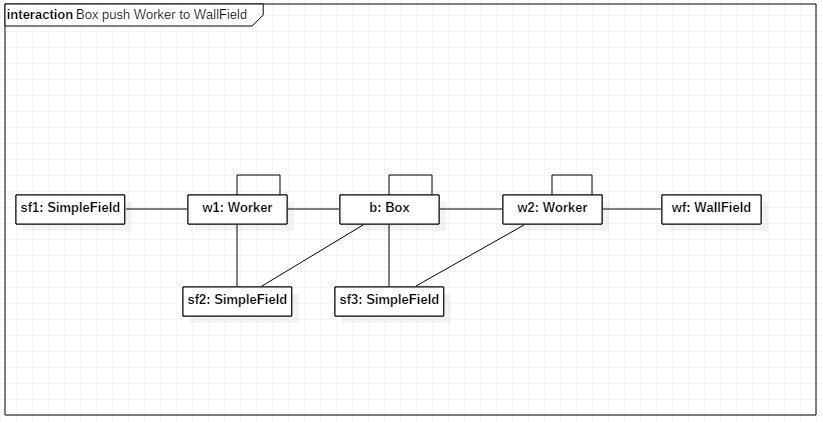
Ezt mutatja be nagyvonalúan ez a szekvencia, aminek a célja, hogy létrehozza az említett objektumokat majd odaadja a pályának, amin történik az adott eset lefutása. Célja csak tájékoztatás jellegű, pontos kidolgozása a szkeleton program implementálásánál kerül sorra, azonban egy tervnek megfelelő, ezért került ebbe a dokumentumba.

## Kommunikációs diagramok

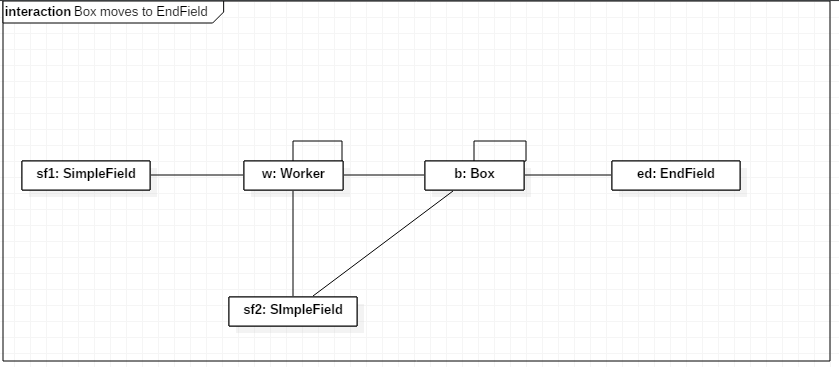
**Box hits Worker**



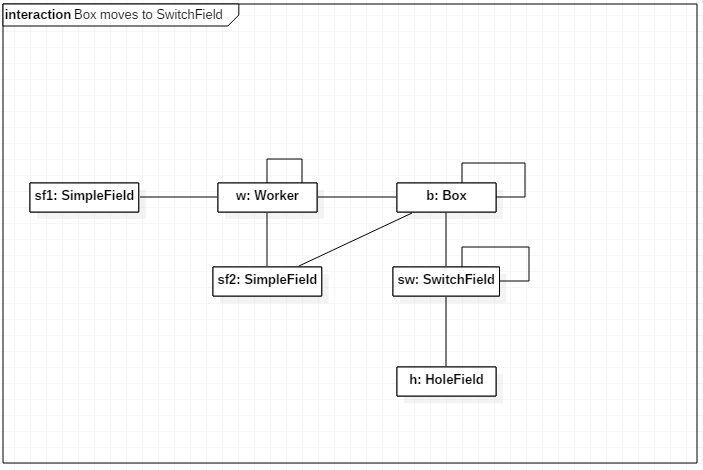
**Box push Worker to WallField**



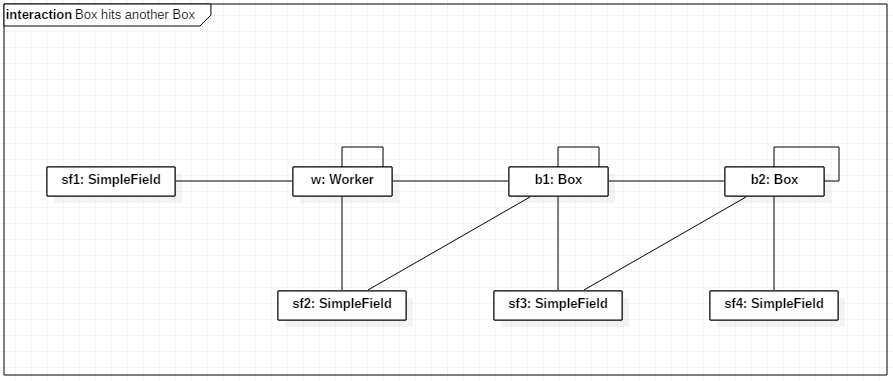
**Box moves to EndField**



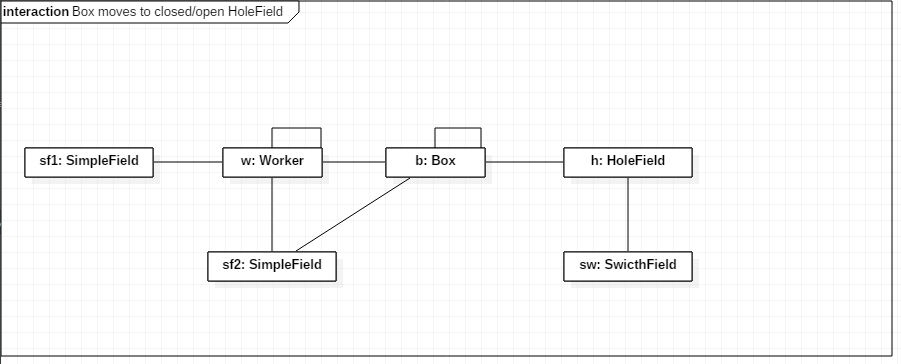
**Box moves to SwitchField**



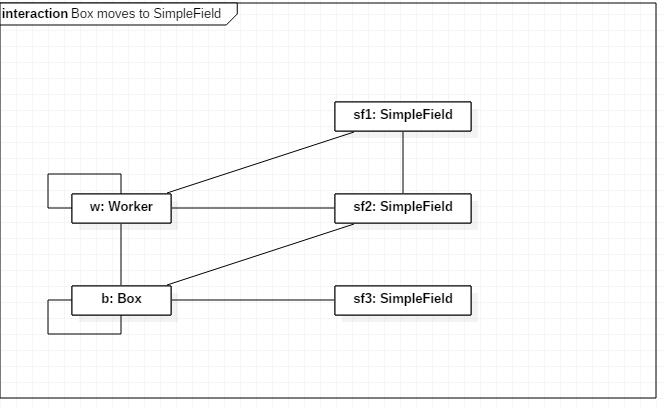
**Box hits another Box**



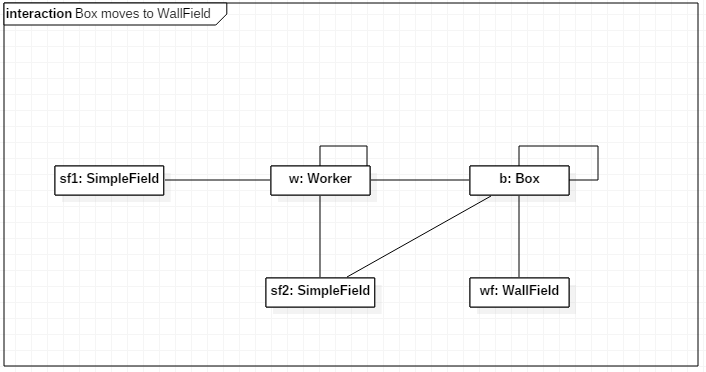
**Box moves to closed HoleField**



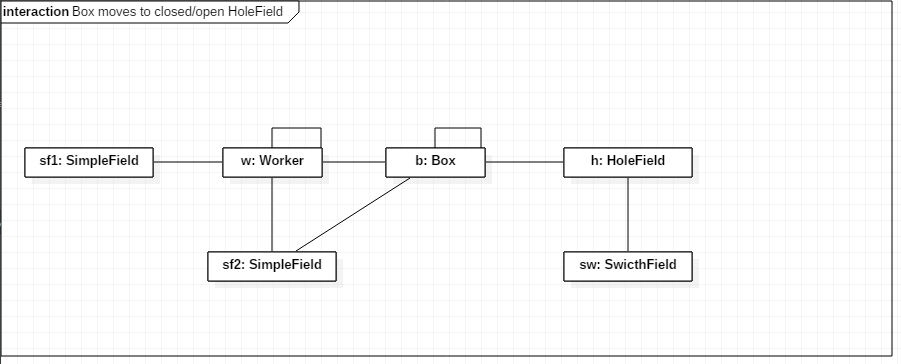
**Box moves to SimpleField**



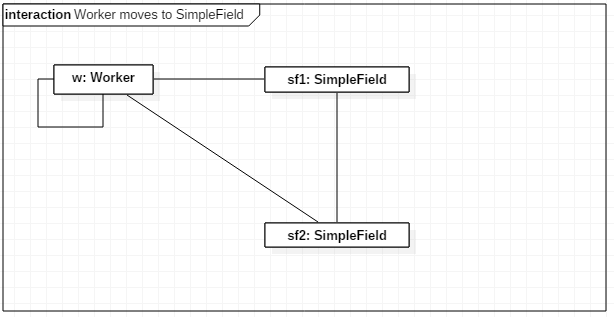
**Box moves to WallField**



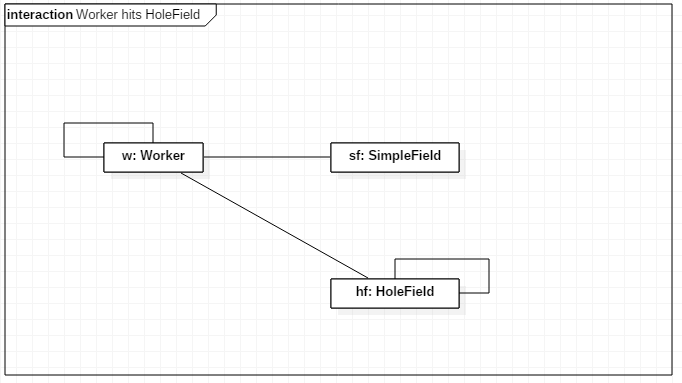
**Box moves to open HoleField**



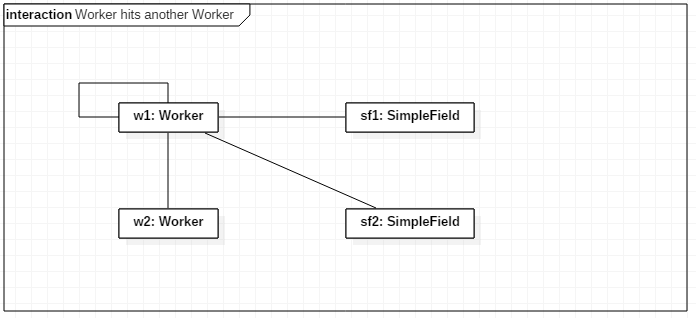
**Worker moves to SimpleField**



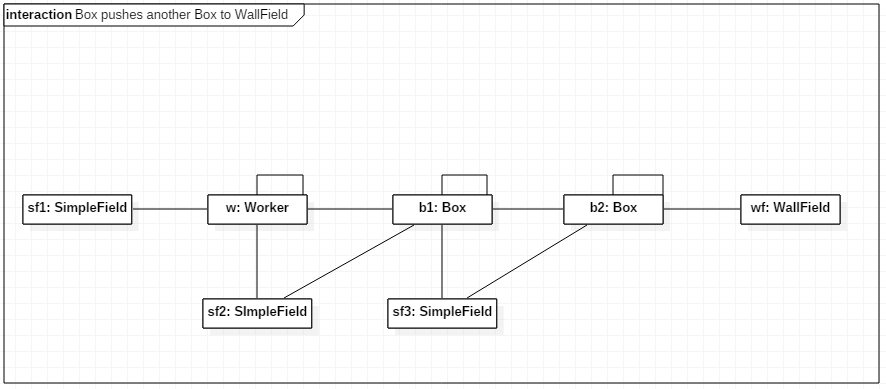
**Worker hits HoleField**



**Worker hits another Worker**



**Box pushes another Box to WallField**



## Napló

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kezdet** | **Időtartam** | **Résztvevők** | **Leírás** |
| 2018.03.07. 18:00 | 2 óra | Gurubi  Horváth  Bertalan  Mátyás  Tolnai | **Értekezlet.**  **Döntés:**  Tolnai és Bertalan elkészíti a Use-Case diagramot és leírásokat.  Gurubi a szekvencia diagramokat. Horváth a kommunikációs diagramokat.  Mátyás készíti a kezelőfelület tervét, leírását. |
| 2018.03.10. 10:00 | 2 óra | Gurubi | **Tevékenység:** Szekvencia diagramok rajzolása. |
| 2018.03.10. 11:00 | 2.5 óra | Bertalan | **Tevékenység:**  Use-Case diagram megrajzolása, néhány Use-Case leírás elkészítése. |
| 2018.03.10. 14:00 | 2.5 óra | Mátyás | **Tevékenység:**  Kezelőfelület leírásának elkészítése. |
| 2018.03.10. 16:30 | 2 óra | Tolnai | **Tevékenység:**  Use-Case leírások elkészítése, Use-Case diagram kiegészítése |
| 2018.03.10. 20:00 | 3 óra | Horváth | **Tevékenység:**  Kommunikációs diagramok készítése. |
| 2018.03.11. 13:00 | 2 óra | Horváth  Mátyás  Tolnai  Gurubi  Bertalan | **Értekezlet.**  **Döntés:**  Felmerült problémák és ötletek megvitatása,  megoldása. |
| 2018.03.11. 15:00 | 1.5 óra | Mátyás | **Tevékenység:**  Kezelőfelület finomítása, javasolt módosítások elvégzése. |
| 2018.03.11. 17:30 | 2 óra | Gurubi | **Tevékenység:**  Szekvencia diagramok átnézése, néhány diagram kicserélése, hozzáadása. |
| 2018.03.11. 17:45 | 1.5 óra | Bertalan  Tolnai | **Tevékenység:**  Use-Case leírások és diagram kijavítása a felmerült ötletek szerint. |
| 2018.03.11. 18:15 | 1 óra | Horváth | **Tevékenység:**  Kommunikációs diagramok módosítása az értekezleten elhangzottak szerint. |
| 2018.03.12. 09:00 | 0.5 óra | Gurubi | **Tevékenység:**  Dokumentum utolsó átnézése, javítása, nyomtatása. |