

Részletes tervek

41 – maki

Konzulens:
Kovács Richárd

Csapattagok

Győrik Marcell
Sárosi Dávid
Szonda Katalin
Tatai Titusz Miklós

VW5WFI
E26KX5
FE17LH
IJHLYX

gyorik@sch.bme.hu
david.hispan@gmail.com
katalin.szonda@gmail.com
tataititi2@gmail.com

2019. 04. 10.

8. Részletes tervek

8.1 Osztályok és metódusok tervei.

8.1.1 Action

- **Felelősség**

Az interface a tárgyak körében játszódó visitor pattern-hez kapcsolódó függvényeket foglalja össze.

- **Ősosztályok**

Interface

- **Metódusok**

- **+action(Csoki cs): void** csokiautomatától érkező hívást kezel
- **+action(Jatek j): void** játékgéptől érkező hívást kezel
- **+action(Fotel F): void** foteltől érkező hívást kezel

8.1.2 Álmos

- **Felelősség**

Az osztály az álmos pandák viselkedéséért felelős

- **Ősosztályok**

Object → Unit → Panda

- **Interfészek**

Az osztály (közvetve) megvalósítja az Action interfészt

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **+void action(Fotel f):** Ha az álmos panda fotel közelébe lép, beleül a fotelbe
- a fentiekén kívül getter és setter funkciók
- a többi metódusát a Panda osztálytól örökli

8.1.3 Breakable

- **Felelősség**

Az osztály a törékeny csempék működését valósítja meg

- **Ősosztályok**

Object → Field

- **Interfészek**

Nem valósít meg interface-t

- **Attribútumok**

- **-int remainLifeTime:** A csempe élettartamát jelöli, azaz, hogy az adott csempére hányszor lehet még rálépni úgy, hogy ne essünk le.

- **Metódusok**

- **+stepped(Unit u): void** Azt az esetet kezeli, mikor a csempére 0 orángután rálépett
- a többi metódusát a Field osztálytól örökli

8.1.4 Control

- **Felelősség**

Az osztály felel a karakterek mozgásáért, a játék inicializálásáért, indításáért, lezárásáért. Hídként szolgál a játék és a játékosok között.

- **Ősosztályok**

Object → Control

- **Interfészek**

Az osztály nem valósít meg interfészt.

- **Attribútumok**

- **-pandas: Panda** a játékban szereplő Panda objektumok listája
- **-orangutans: Orangutan** a játékban szereplő orángutánok listája
- **-p1: Player** az alsó játékos referenciája
- **-p2: Player** a második játékos referenciája
- **-pandaCount: int** az aktuális pandák számát tárolja
- **-entry: Entry** a bejárat referenciája
- **-map: Field** a csempék listája

- **Metódusok**

- **+move(Orangutan o, Field f): void** az orángutánt a megadott mezőre lépteti
- **+movePandas(): void** a kószáló pandák mozgásáért felelős függvény
- **+updateItems(): void** a függvény felelős az aktív tárgyak működtetéséért
- **+init(): void** inicializálja a játékot
- **+Start(): void** a játék indítása
- **+End(): void** a játék vége
- a fentiekén kívül getter és setter funkciók, illetve a kollelciókhoz add(), remove() függvények

8.1.5 Csoki

- **Felelősség**

Az osztály leírja annak a csempének a működését, amelyen csokiautomata áll.

- **Ősosztályok**

Object → Field

- **Interfészek**

Az osztály nem valósít meg interfészt.

- **Metódusok**

- **+Update(): void** A csokiautomata sípolásáért felelős függvény
- a többi metódusát a Field osztálytól örökli
- a fentiekén kívül getter és setter funkciók

8.1.6 Exit

- **Felelősség**

Az osztály leírja annak a csempének a működését, amelyen a kijárat van.

- **Ősosztályok**

Object → Field

- **Interfészek**

Az osztály nem valósít meg interfészt.

- **Attribútumok**

- **Metódusok**

- **+stepped(o: Orangutan): void** a függvény, ami meghívódik, ha egy orángután a csempére lép. Elindítja a pandasor levonulását
- **+stepped(p: Panda): void** a függvény, ami meghívódik, ha egy orángután a csempére lép. Ilyenkor nem történik semmi (a panda véletlenül arra kószált).
- a többi metódusát a Field osztálytól örökli
- a fentiekén kívül getter és setter funkciók

8.1.7 Field

- **Felelősség**

Az osztály, amely leír egy csempét.

- **Ősosztályok**

Object

- **Interfészek**

Az osztály nem valósít meg interfészt.

- **Attribútumok**

- **-contain: Unit:** Tárolja a csempén található Unit referenciáját.
- **-nei: Field[1..*]:** A csempe szomszédjait tárolja.

- **Metódusok**

- **+Update(): void** A csempe akciójáért felelős függvény (nem specializált esetben nem csinál semmit)
- **+stepped(Unit u): void** A csempére lépésért felel (nem specializált esetben nem csinál semmit)
- setter és getter, illetve a kollekciókhoz add és remove függvények

8.1.8 Fotel

- **Felelősség**

Az osztály leírja annak a csempének a működését, amelyen fotel áll.

- **Ósosztályok**

Object → Field

- **Interfészek**

Az osztály nem valósít meg interfészt.

- **Attribútumok**

- **Metódusok**

- **+Update(): void** A függvény minden kör végén értesíti a szomszédos mezőkön állókat, hogy itt egy fotel
- a többi metódusát a Field osztálytól örökli
- a fentiekén kívül getter és setter funkciók

8.1.9 Ijedős

- **Felelősség**

Az osztály az ijedős pandák viselkedéséért felelős

- **Ósosztályok**

Object → Unit → Panda

- **Interfészek**

Az osztály (közvetve) megvalósítja az Action interfészt

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **+action(Jatek j): void** Ha az ijedős panda játékautomata csilingelését hallja, megijed, és elengedi a mögötte álló panda mancsát.
- a fentiekén kívül getter és setter funkciók
- a többi metódusát a pandától örökli

8.1.10 Jatek

- **Felelősség**

Az osztály leírja annak a csempének a működését, amelyen játékautomata áll.

- **Ósosztályok**

Object → Field

- **Interfészek**

Az osztály nem valósít meg interfészt.

- **Attribútumok**

- **Metódusok**

- **+ Update(): void** A függvény a csilingelésért felelős. Mikor csilingel, értesíti a szomszédos mezőket, hogy a játékautomata csilingelt.

- a többi metódusát a Field osztálytól örökli
- a fentiekén kívül getter és setter funkciók

8.1.11 Orangutan

- **Felelősség**

Az orángután karakterek mozgása és rá vonatkozó megkötések betartása.

- **Ősosztályok**

Object → Unit

- **Interfészek**

Action

- **Attribútumok**

- **-myPlayer: Player** Az orángutánt irányító játékosra mutató referencia, a pontok adásához szükséges
- **-Hand1: Unit** A karakter egyik kezében tartott Unitot tárolja.
- **-Hand2: Unit** A karakter másik kezében tartott Unitot tárolja.

A **Hand2** megegyezés alapján kötelezően Pandát tart, a **Hand1** kötelezően null.

- **Metódusok**

- **+move(Field f): void** mozgatja az orángutánt az *f*-fieldre.
 - **+exit(Field f): void** az orángután elhagyja a pályát
 - **+action(Csoki cs): void** nem történik semmi, öröklés miatt szükséges
 - **+action(Jatek cs): void** nem történik semmi, öröklés miatt szükséges
 - **+action(Fotel cs): void** nem történik semmi, öröklés miatt szükséges
- Ezen kívül örökölt metódusai, valamint get-set metódusai léteznek.

8.1.12 Panda

- **Felelősség**

Az panda karakterek mozgása és rá vonatkozó megkötések betartása

- **Ősosztályok**

Object → Unit

- **Interfészek**

Action

- **Attribútumok**

Csak örökölt attribútumai vannak.

- **Metódusok**

- **+move(Field f): void** mozgatja az pandát az *f*-fieldre.
- **+grab(Orangutan o): void** *o* után beáll a sorba a panda
- **+grab(Panda p): void** nem történik semmi (2 panda találkozott)
- **+exit(Field f): void** a panda elhagyja a pályát
- a további metódusok örökölték
- a privát adattagok némelyikének getter és setter függvénye is van.

8.1.13 Player

- **Felelősség**

A játékos adatait tartja számon, továbbá biztosítja a játékos-control kommunikációt.

- **Ósosztályok**

Object

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

- **-points: int** A játékos pontjai.
- **-myOran: Orangutan** A játékos orángutánja.

- **Metódusok**

- getter és setter függvények

8.1.14 Szekrény

- **Felelősség**

A szekrény típusú speciális mezőt megvalósító osztály.

- **Ósosztályok**

Object → Field

- **Interfészek**

Nem valósít meg interfészt.

- **Attribútumok**

- **-szekrenyPar: Szekreny** A szekrény párja, ahova a szekrénybe lépő állat kerül

- **Metódusok**

- **+stepped(Orangutan o): void** Meghívódik, ha Orángután lépett a mezőre.
- **+stepped(Panda p): void** Meghívódik, ha Panda lépett a mezőre.

8.1.15 Ugralos

- **Felelősség**

Az osztály az ugrálós pandák viselkedéséért felelős

- **Ósosztályok**

Object → Unit → Panda

- **Interfészek**

Az osztály (közvetve) megvalósítja az Action interfészt

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **+action(Csoki cs): void** Ha az ugrálós panda csokiautomata sípolását hallja, megijed, és ugrik egyet (újra rálép arra a mezőre, amin áll).
- a fentiekén kívül getter és setter funkciók
- a többi metódusát a pandától örökli

8.1.16 Unit

- **Felelősség**

Az osztály a pályán létező és mozgó/mozgatható karakterek egységbe zárásáért felel.

- **Ősosztályok**

Object

- **Interfészek**

Action

- **Attribútumok**

- **-Hand1: Unit** A karakter egyik kezében tartott Unitot tárolja.
- **-Hand2: Unit** A karakter másik kezében tartott Unitot tárolja.
- **-iAmOn: Field** A csempe, amin a karakter áll
- **-isAlive: boolean** egy flag, amely ha a panda él, true jelzést ad vissza

- **Metódusok**

- **+ move(Field f) : void** Egy megadott mezőre mozgatja a karaktert, tényleges mozgás nem itt történik.
- **+ grab(Unit u) : void** a karakter megfog egy másik karaktert.
- **+ exit(Field f) : void** akkor történik, ha egy karakter a kilépési mezőre lép.
- **+ die(): void** a karakter destruktora.
- **+release(): void** elengedi a megfelelő kezéből a karaktert
- **+action(Csoki cs): void** ez egy sima állat, nem csinál semmit, ha csokiautomata sípol
- **+action(Játék j): void** ez egy sima állat, nem csinál semmit, ha a játékgép csilingel
- **+action(Fotel f): void** ez egy sima állat, nem csinál semmit, ha a fotel jelez neki
- a fentiekén kívül getter és setter funkciók

8.2 A tesztek részletes tervei, leírásuk a teszt nyelvén

További, megvalósuló tesztesetek:

- *az 7.1.2 fejezetben meghatározott bemeneti nyelv és a működés összhangjára vonatkozó tesztesetek (egy egység létrejön, listázás típusú, egyszerű és nem érdekes tesztesetek). Ezek az alábbi, bonyolultabb esetekben benne foglaltatnak, de a tesztesetek helyességének elfogadásához ezeket mindenképp meg kell valósítani (nehogy kiderüljön, a játékot magát is elrontottuk, a tesztet is, de a kettő együtt félrevezetően helyes működést mutat)*

8.2.1 Teszteset1

- **Leírás**

Létrehozunk két csempét és egy állatot, a csempéket összekötjük és az állatot mozgatjuk

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Orángután létrehozása, orángután mozgatása, csempe létrehozása, csempe összekapcsolása

- **Bemenet**

crttile -Entry -t1

2019-04-10


```

crttile -t0
crtunit -orangutan -o0 -t0
linkt -t0 -t1
move -0 -t1
listorangutans
listtiles
displaystatus -t0
displaystatus -t1
displaystatus -o1

```

- **Elvárt kimenet**

```
o1 t0 t1 t0 - tile - t1- t1 - entry - t1 - o0 t1 orangutan - - - -
```

Minden elem külön sorba, de ez egy indokolatlanul pazarló papírhasználatot eredményezne.

8.2.2 Teszteset2

- **Leírás**

Létrehozunk egy pandát és egy orángutánt, kialakítjuk a megfelelő pályát és az orángutánt nekivezetjük a pandának

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Panda grab függvény tesztelése (létrejön-e a kapcsolat mindkét állat részéről)

- **Bemenet**

```

crttile -breakable -t0
crtunit -ijedos -t0 -p0
crttile -tile -t1
crtunit -orangutan -t1 -0
linkt -t0 -t1
move -o0- t0
displaystatus -o0
displaystatus -p0

```

- **Elvárt kimenet**

```
o0 t0 orangutan - - p0 p0 p0 t1 ijedos - o0 - -
```

Minden elem külön sorba, de ez egy indokolatlanul pazarló papírhasználatot eredményezne.

8.2.3 Teszteset3

- **Leírás**

Létrehozunk két pandát és egy orángutánt, kialakítjuk a megfelelő pályát, az orángután mögé egy pandát kötünk és az orángutánt nekivezetjük a másik pandának

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

grab függvény tesztelése úgy, ha sor áll az állat mögött (létrejön-e a kapcsolat mindkét állat részéről)

- **Bemenet**

```

crttile -breakable -t0
crtunit -ijedos -t0 -p0
crttile -tile -t1
crttile -fotel -t2
crtunit -orangutan -t1 -0
crtunit -panda -t2 -p1
linkt -t0 -t1
linkt -t2 -t1
linka -o0 -p1
move -o0- t0
displaystatus -o0
displaystatus -p0

```

- **Elvárt kimenet**

o0 t0 orangutan - - p0 p0 p1 p0 t1 ijedos - o0 - p1

Minden elem külön sorba, de ez egy indokolatlanul pazarló papírhasználatot eredményezne.

8.2.4 Teszteset4

- **Leírás**

Létrehozunk egy bejáratot és kijáratot, egy orángutánt és elhagyjuk a pályát

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Exit tile és exit() metódus tesztelése

- **Bemenet**

crttile -entry -t0

crttile -exit -t1

crttile -tile -t2

crtunit -orangutan -t2 -o0

linkt -t1 -t2

move -o0- t1

displaystatus -o0

- **Elvárt kimenet**

o0 t0 orangutan - - -

Minden elem külön sorba, de ez egy indokolatlanul pazarló papírhasználatot eredményezne.

8.2.5 Teszteset5

- **Leírás**

Egy panda meghal

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

die() függvény tesztelése, a halott állatokra kapott hibaüzenet helyességének ellenőrzése

- **Bemenet**

crttile -tile -t2

crtunit -panda -t2 -p0

kill -p0

displaystatus -p0

- **Elvárt kimenet**

Az utasítás nem végrehajtható!

Hiba oka: nullptr exception

8.2.6 Teszteset6

- **Leírás**

Egy panda alatt összetörik egy csempe

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

die() függvény tesztelése

- **Bemenet**

crttile -breakable -t0

destroy -t0

crttile -tile -t2

crtunit -panda -t2 -p0

linkt -t0 -t2

move -p0- t0

displaystatus -p0

- **Elvárt kimenet**

Az utasítás nem végrehajtható!

Hiba oka: nullptr exception

8.2.7 Teszteset7

- **Leírás**

Ugrálós panda mellett csokiautomata sípol

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

az Upgrade() és action() metódusok helyes működésének tesztelése

- **Bemenet**

crttile -breakable -t0

crttile -csoki -t1

crtunit -ugralos -t0 -p0

setweariness -1 -t0

linkt -t0 -t1

action -t1

displaystatus -o0

- **Elvárt kimenet**

Az utasítás nem végrehajtható!

Hiba oka: nullptr exception

8.2.8 Teszteset8

- **Leírás**

Álmos panda mellett fotel van

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

az Upgrade() és action() metódusok helyes működésének tesztelése

- **Bemenet**

crttile -fotel -t0

crttile -tile -t1

crtunit -panda -t1 -p0

linkt -t0 -j0

action -t0

displaystatus -o0

- **Elvárt kimenet**

p0 t0 almos - - -

Minden elem külön sorba, de ez egy indokolatlanul pazarló papírhasználatot eredményezne.

8.2.9 Teszteset9

- **Leírás**

Ijedős panda mellett játékautomata sípol

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

az Upgrade() és action() metódusok helyes működésének tesztelése

- **Bemenet**

crttile -tile -t0

crttile -tile -t1

crttile -tile -t2

crttile -tile -t3

crttile -tile -t4

crttile -tile -t5

crttile -jatek -j0

linkt -t0 -t1

linkt -t1 -j0

linkt -j0 -t2

linkt -t2 -t3

linkt -t3 -t4

linkt -t4 -t5
 crtunit -orangutan -t0 -o0
 crtunit -panda -t1 -p0
 crtunit -panda -j0 -p1
 crtunit -ijedos -t2 -i0
 crtunit -panda -t3 -p2
 crtunit -panda -t4 -p3
 crtunit -panda -t5 -p4
 linka -o0 -p0
 linka -p0 -p1
 linka -p1 -i0
 linka -i0 -p2
 linka -p2 -p3
 linka -p3 -p4
 action -j0
 listorangutans
 listpandas
 displaystatus -o0

- **Elvárt kimenet**

o0 p0 p1 i0 p2 p3 p4 o0 t0 - - p0 p0 p1

Minden elem külön sorba, de ez egy indokolatlanul pazarló papírhasználatot eredményezne.

8.2.10 Teszteset10

- **Leírás**

Pandarablás

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Orngutan grab(orangutan) metódus tesztelése

- **Bemenet**

crttile -tile -t0
 crttile -tile -t1
 crttile -tile -t2
 crttile -tile -t3
 crttile -tile -t4
 crttile -tile -t5
 crttile -jatek -j0
 linkt -t0 -t1
 linkt -t1 -j0
 linkt -j0 -t2
 linkt -t2 -t3
 linkt -t3 -t4
 linkt -t4 -t5
 crtunit -orangutan -t0 -o0
 crtunit -orangutan -t1 -o1
 crtunit -panda -j0 -p0
 crtunit -panda -t2 -p1
 crtunit -panda -t3 -p2
 crtunit -panda -t4 -p3
 crtunit -panda -t5 -p4
 linka -o0 -p0
 linka -p0 -p1
 linka -p1 -p2
 linka -p2 -p3

linka -p3 -p4
move -o0 -t1
listorangutans
listpandas
displaystatus -o0
displaystatus -o1

- **Elvárt kimenet**

o0 o1 p0 p1 p2 p3 p4 o0 t1 - - p0 p0 p1 p2 p3 p4 o1 t0 - - -

Minden elem külön sorba, de ez egy indokolatlanul pazarló papírhasználatot eredményezne.

8.3 A tesztelést támogató programok tervei

A tesztelő program magában foglal olyan metódust, amely txt-fájlokból olvas ki JUnit teszteseteket. Így az elkészítendő fájlok txt-fájlok, melyek a jelen dokumentumban foglalt bemeneteket és elvárt kimeneteket vagy elvárt hibákat tartalmaz.

8.4 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2019. 04. 10. 4:30	1 óra	Szonda	8.1 szakasz: Az 5. beadandó összevetése a valósággal, a dokumentum valósághoz igazítása
2019. 04. 10. 10:30	4 óra	Szonda	Tesztesetek készítése, dokumentum formázása