

Capitaly Társasjáték

Varga Boldizsár - YE1BRV

Feladat leírása

Szimuláljuk az alábbi egyszerűsített Capitaly társasjátékot!

Adott néhány eltérő stratégiájú játékos és egy körpálya, amelyen különféle mezők sorakoznak egymás után. A pályát körbe-körbe újra és újra bejárják a játékosok úgy, hogy egy kockával dobva mindig annyit lépnek, amennyit a kocka mutat. A mezők három félék lehetnek: ingatlanok, szolgáltatások és szerencse mezők. Az ingatlant meg lehet vásárolni 1000 Petákért, majd újra rálépve házat is lehet rá építeni 4000 Petákért. Ha ezután más játékos erre a mezőre lép, akkor a mező tulajdonosának fizet: ha még nincs rajta ház, akkor 500 Petákot, ha van rajta ház, akkor 2000 Petákot. A szolgáltatás mezőre lépve a banknak kell befizetni a mező paramétereként megadott összeget. A szerencse mezőre lépve a mező paramétereként megadott összegű pénzt kap a játékos. Háromféle stratégiájú játékos vesz részt a játékban.

Kezdetben mindenki kap egy induló tőkét (10000 Peták), majd a „mohó” játékos ha egy még gazdátlan ingatlan mezőjére lépett, vagy övé az ingatlan, de még nincs rajta ház, továbbá van elég tőkéje, akkor vásárol. Az „óvatos” játékos egy körben csak a tőkéjének a felét vásárolja el, a „taktikus” játékos minden második vásárlási lehetőséget kihagyja. Ha egy játékosnak fizetnie kell, de nincs elegendő pénze, akkor kiesik a játékból, házai elvesznek, ingatlanjai megvásárolhatókká válnak.

A játék paramétereit egy szövegfájlból olvassuk be. Ez megadja a pálya hosszát, majd a pálya egyes mezőit. Minden mezőről megadjuk annak típusát, illetve ha szolgáltatás vagy szerencse mező, akkor annak pénzdíját. Ezt követően a fájl megmutatja a játékosok számát, majd sorban minden játékos nevét és stratégiáját. A tesztelhetőséghez fel kell készíteni a megoldó programot olyan szövegfájl feldolgozására is, amely előre rögzített módon tartalmazza a kockadobások eredményét.

Írjuk ki, hogy adott számú kör után hogyan állnak (mennyi a tőkéjük, milyen ingatlanokat birtokolnak) a versenyzők!

A játékosok stratégiái:

Mohó: Mindig vásárol, ha megteheti, és épít házakat az ingatlanokra.

Óvatos: Csak akkor vásárol, ha az adott tőkéjéből kétszer is ki tudná fizetni.

Taktikus: Csak minden második alkalommal vásárol.

Terv

Struktúra

Az absztrakt **Jatekos** osztály fogja tartalmazni a játékosok közös attribútumait és metódusait.

Az **Ingatlan**, **Szolgáltatás**, és **Szerencse** osztályok reprezentálják majd a pálya különböző típusú mezőit.

A **Mohó**, **Ovatos**, és **Taktikus** osztályok a különböző játékos-stratégiákat fogják reprezentálni, és ezek az osztályok fogják örökölni az **IngatlanraLep** metódust, amelyet saját stratégiájuknak megfelelően implementálnak.

Az **Mezo** osztály egy egyszerű osztály, amelyet a pályán lévő mezők reprezentálásához fogunk használni.

A **Jatek** osztály lesz felelős a játék vezérléséért és tartalmazza a játék logikáját.

A **Jatek** osztály kezelje a játékosok listáját, a pályát, és a dobások listáját.

A **Main** osztály inicializálja majd a játékot

Osztályok

Jatekos osztály

Absztrakt osztály, amelyet a játékosok típusai örökölnek. Tárolja a játékos pénzét (**token**), nevét (**nev**), birtokolt ingatlanok listáját (**birtokoltIngatlanok**), kiesett állapotát (**kiesett**) és pozícióját a pályán (**pozicio**).

Ingatlan osztály

Az ingatlanokat reprezentálja a játékban. Tárolja a tulajdonosát (**tulajdonos**) és hogy van-e ház rajta (**vanHáz**).

Szolgáltatás osztály

A szolgáltatás mezőket reprezentálja. Tárolja az árát (**ar**).

Szerencse osztály

A szerencse mezőket reprezentálja. Tárolja a jutalmat (**jutalom**).

Moho, Ovatos, Taktikus osztályok

Ezek az osztályok a játékosok különböző stratégiáit reprezentálják. Mindegyik osztály felülírja az **ingatlanraLep** metódust a saját stratégiájuknak megfelelően.

Mezo osztály

Ez egy üres osztály, amelyet a pályán lévő mezők reprezentálásához használnak.

Jatek osztály

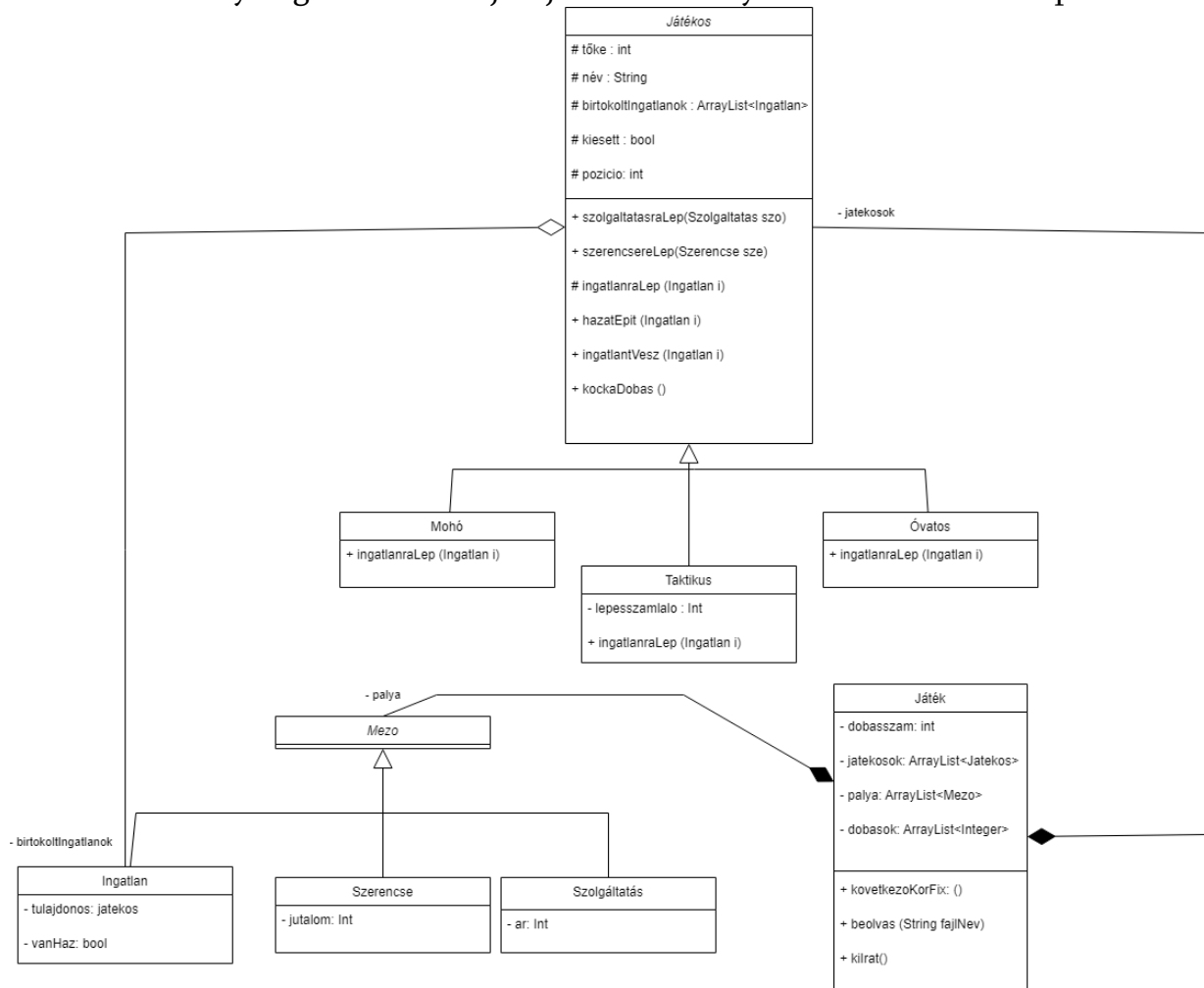
A játék vezérléséért felelős osztály. Tárolja a játékosokat (**jatekosok**), a pályát (**palya**) és a dobások listáját (**dobasok**). Két különböző **kovetkezoKor** metódusa van, amelyek közül az egyik véletlenszerű dobásokat generál, míg a másik egy táblázat alapján végzi a dobásokat. Az **beolvas** metódus a játék paramétereit olvassa be egy fájlból.

Main osztály

Játék inicializálása.

Osztálydiagram

Az alábbi osztálydiagram bemutatja a játék fő osztályait és azok közötti kapcsolatokat:



Tesztelés

Fehérdozozos tesztesetek

Leírás	Bemenet	Elvárt kimenet
Nem létező fájl	"test0.txt"	FileNotFoundException
Nem létező mezőtípus	„test1.txt”	IllegalArgumentException: Ismeretlen mezőtípus: Egyetem
Nem létező játékos-stratégia	„test2.txt”	IllegalArgumentException: Ismeretlen strategia: Makacs
Rossz formátumú fájl	„test3.txt”	NumberFormatException

Feketedozozos tesztesetek

Leírás	Bemenet	Elvárt kimenet
Egy játékos 5. kör után	"test31.txt" 5	T: Vagyon: 10000, Birtokolt ingatlanok: []
Több játékos 5. kör után	„test4.txt” 5	M: Vagyon: 4000, Birtokolt ingatlanok: [capitaly.Ingatlan@3e3abc88, capitaly.Ingatlan@6ce253f1] O: Vagyon: 0, Birtokolt ingatlanok: [] T: Vagyon: 4500, Birtokolt ingatlanok: [capitaly.Ingatlan@4dd8dc3]
Több játékos 10. kör után	„test4.txt” 10	M: Vagyon: 0, Birtokolt ingatlanok: [] O: Vagyon: 0, Birtokolt ingatlanok: [] T: Vagyon: 2500, Birtokolt ingatlanok: [capitaly.Ingatlan@7699a589]
Több azonos stratégiájú játékos 3. kör után	„test5.txt” 3	M1: Vagyon: 8000, Birtokolt ingatlanok: [capitaly.Ingatlan@816f27d, capitaly.Ingatlan@87aac27] M2: Vagyon: 8000, Birtokolt ingatlanok: [capitaly.Ingatlan@7699a589] M3: Vagyon: 7000, Birtokolt ingatlanok: [capitaly.Ingatlan@58372a00, capitaly.Ingatlan@4dd8dc3]
Több azonos stratégiájú játékos 13. kör után	„test6.txt” 13	M1: Vagyon: 2000, Birtokolt ingatlanok: [capitaly.Ingatlan@816f27d,

		capitaly.Ingatlan@87aac27, capitaly.Ingatlan@3e3abc88, capitaly.Ingatlan@6ce253f1] M2: Vagyon: 0, Birtokolt ingatlanok: [] M3: Vagyon: 0, Birtokolt ingatlanok: []
--	--	--