

Eseményvezérelt alkalmazások fejlesztése 1

1. beadandó – Lovagi Torna

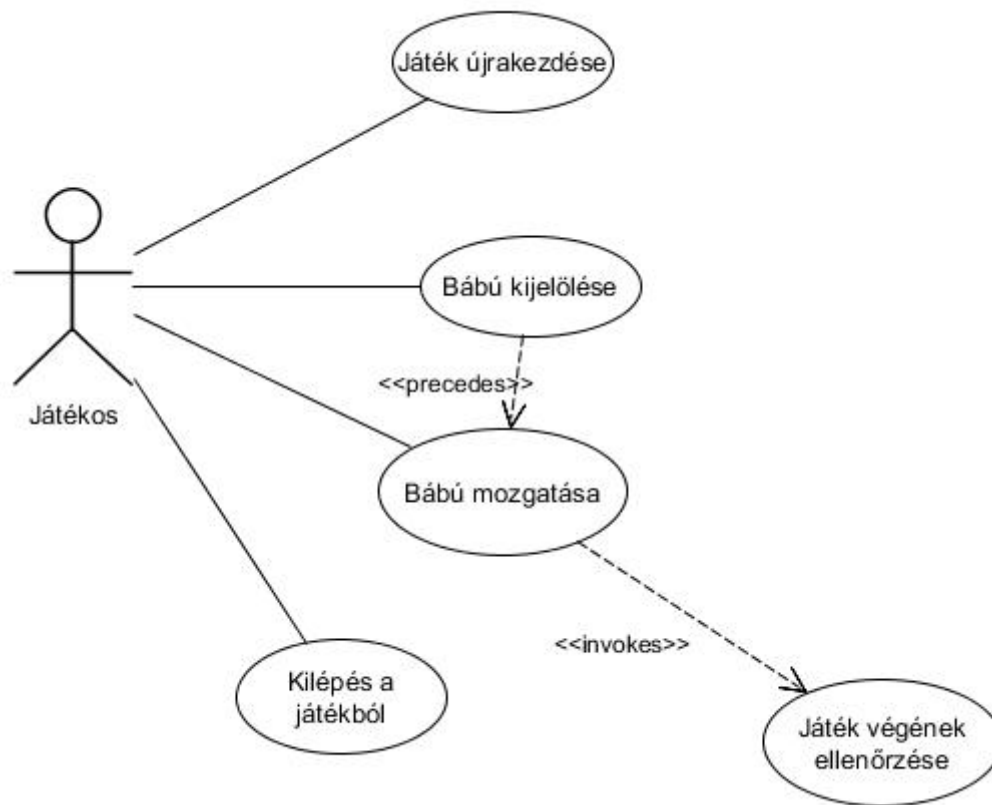
Feladat

Készítsünk programot, amellyel a következő két személyes játékot lehet játszani. Adott egy $n \times n$ mezőből álló tábla, amelynek a négy sarkába 2-2 fehér, illetve fekete ló figurát helyezünk el (az azonos színűek ellentétes sarokban kezdenek). A játékosok felváltva lépnek, a figurák L alakban tudnak mozogni a játéktáblán. Kezdetben a teljes játéktábla szürke színű, de minden egyes lépés után az adott mező felveszi a rá lépő figura színét (bármilyen színű volt előtte). A játék célja, hogy valamely játékosnak függőlegesen, vízszintesen, vagy átlósan egymás mellett 4 ugyanolyan színű mezője legyen. Ha ezt valamelyik játékos elérte, vége a játéknak. A program biztosítson lehetőséget új játék kezdésére a táblaméret megadásával (4×4,6×6,8×8), és ismerje fel, ha vége a játéknak. Ekkor jelenítse meg, melyik játékos győzött, majd automatikusan kezdjen új játékot.!

Elemzés

- A játék egy grafikus felületen helyezkedik el, amelyen beállítástól függően 16, 36, vagy 64 nyomógomb helyezkedik el, melyek a sakktábla mezőit reprezentálják. A nyomógombokhoz közös eseménykezelő tartozik, mely a gomb pozíciója alapján frissíteni fogja a játék állását
- Az ablak tetején kap helyet egy Restart gomb a játék újratekésztéséhez, és egy legördülő lista, amiből kiválaszthatjuk az új játéktábla méretét
- A játék felülete tetszőleges méretezhető, a minimális méretet a Layout-ok biztosítják
- A játék pillanatnyi állapotát és állapotváltozásai a Game namespace osztályai kezelik

Használati esetek



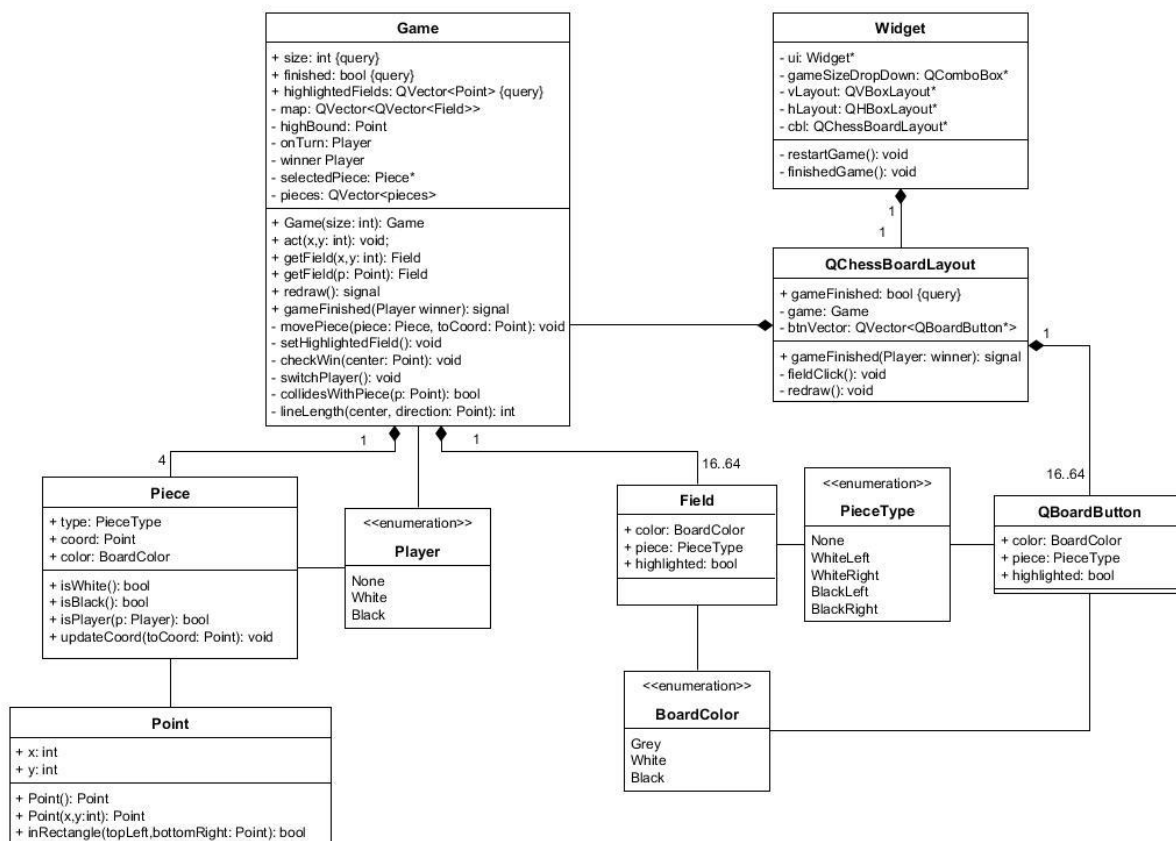
	Felhasználói eset	Leírás	
1	program indítása	GIVEN	a program telepítve van
		WHEN	elindítom a programot
		THEN	üres 8x8as tábla jelenik meg
2	játék vége	GIVEN	a játéknak vége
		WHEN	újratezdése kattintok
		THEN	új játék kezdődik
3	játék közbeni újratezdés	GIVEN	a játéknak nincs vége
		WHEN	újratezdése kattintok
		THEN	a program megkérdezi, hogy biztosan újraindítom-e
4	lépés	GIVEN	én jövök
		WHEN	kiválasztok egy bábút
		THEN	a játék megjeleníti az azzal a bábúval elérhető mezőket
5	lépés	GIVEN	ki van választva egy bábú
		WHEN	egy helyes mezőre kattintok
		THEN	a játék az új mezőre mozgatja a bábút
6	játék vége	GIVEN	én jövök
		WHEN	olyan helyre lépek, hogy kijön a 4 egyszínű mező vízszintesen, függőlegesen vagy átlósan
		THEN	megjelenik egy üzenet, mely közli, hogy megnyertem a játékot

Tervezés

A játékklogikát a Game névtér osztályai valósítják meg, azon belül pedig a Game nevű osztály felel a játék állapotának számontartásáért és kezeléséért. A pálya egy kétdimenziós QVector lesz, Field elemekkel.

A játék állapotát a QChessBoardLayout jeleníti meg grafikusan, QBoardButton-ök segítségével, melyeknek kezelését magától végzi. A QChessBoardLayout-hoz mindig tartozik pontosan 1 db Game példány, aminek az állapotát megjeleníti, illetve közvetíti felé a felhasználó tevékenységét a QBoardButton kattintásain keresztül.

Osztályszerkezet



Eseménykezelés

- QChessBoardLayout
 - fieldClick()
 - kiváltó: a táblán lévő bármely mezőre való kattintás
 - feladata: megállapítani a kattintott mező helyét, és ezzel léptetni a játék állapotát
 - redraw()
 - kiváltó: Game::redraw()
 - feladata: újrarajzolni a táblát a játék állapota alapján
- Widget
 - restartGame
 - kiváltó: a Restart gombra való kattintás

- feladata: töröli a mostani játékot, és egy újat hoz létre a legördülő listában épp kiválasztott méretekkel. Ha a játéknak még nem volt vége, megjelenít egy párbeszédablakot, hogy biztosan újra akarjuk-e kezdeni a játékot. Ha a játéknak vége volt, akkor az új játék elkészítése automatikusan megtörténik
- finishedGame
 - kiváltó: QChessBoardLayout::gameFinished
 - feladata: megjeleníteni a győztes játékos nevét egy párbeszédablakon