

Készítette:

Beregi Bence Zsolt

E-mail: dqk6te@inf.elte.hu

Csoportszám: 3.

Feladat (áttörés):

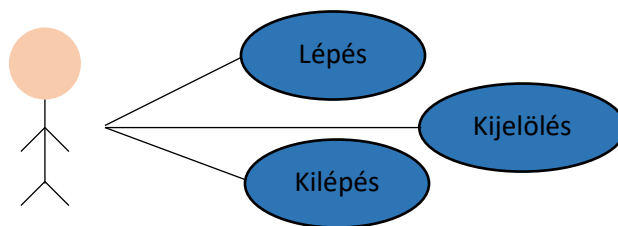
Készítsünk programot, amellyel a következő kétszemélyes játékot lehet játszani. Adott egy 8×8 mezőből álló tábla, ahol a két játékos bábui egymással szemben helyezkednek el, két sorban (pont, mint egy sakktáblán, így mindkét játékos 16 bábuval rendelkezik, ám mindegyik bábu ugyanolyan típusú).

A játékos bábúival csak előre léphet egyenesen, vagy átlósan egy mezőt (azaz oldalra, és hátra felé nem léphet), és hasonlóan ütheti a másik játékos bábúját előre átlósan (egyenesen nem támadhat). Az a játékos győz, aki először átér a játéktábla másik végére egy bábuval.

A program ismerje fel, ha vége a játéknak. Ekkor jelenítse meg, melyik játékos győzött, majd automatikusan kezdjen új játékot.

A feladat elemzése:

A játékot két játékos játssza, de az alkalmazás szempontjából egy felhasználó van. Ő kétféle műveletet hajthat végre:

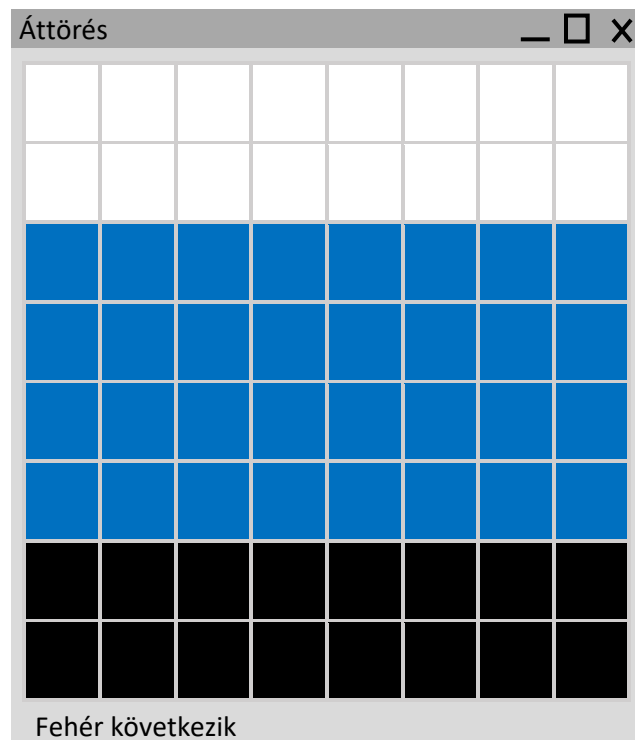


A felhasználói tevékenységek során a következő esetek következhetnek be:

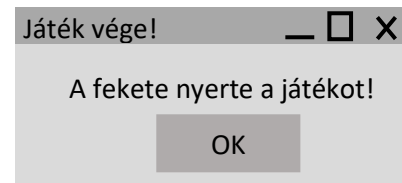
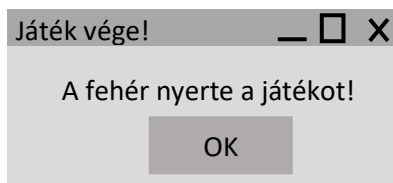
1	Alkalmazás indítása	GIVEN:	Az alkalmazás telepítve van
		WHEN:	Alkalmazás indítása
		THEN:	Megjelenik a játéktábla
2	Kilépés	GIVEN:	A játéktábla aktív
		WHEN:	A játéktábla ablakának lezáró ikonjára kattintunk
		THEN:	Az alkalmazás bezáródik
3a	Kijelölés	GIVEN:	A játéktábla aktív
		WHEN:	A felhasználó semleges mezőre kattint vagy a felhasználó fekete/fehér körben fehér/fekete mezőre kattint
		THEN:	Nem történik semmi
3b	Kijelölés	GIVEN:	A játéktábla aktív
		WHEN:	A felhasználó a saját színének megfelelő mezőre kattint
		THEN:	Az elérhető lépések gombjai elérhetővé válnak és a checked() állapot veszik fel ezáltal jelezve, hogy oda lehet lépni
4a	Lépés	GIVEN:	A játéktábla aktív
		WHEN:	Kijelölés után nem elérhető mezőre kattint
		THEN:	Nem történik semmi
4b	Lépés	GIVEN:	A játéktábla aktív
		WHEN:	Kijelölés után megfelelő mezőre kattint, de ezzel nem alakul győzelem (azaz nem ért át a túloldalra)
		THEN:	A két mező kicserélésre kerül és a másik szín gombjai válnak elérhetővé, ezzel jelezve, hogy a másik játékos következik
4c	Lépés	GIVEN:	A játéktábla aktív
		WHEN:	Kijelölés után megfelelő mezőre kattint és ezzel győzelem alakul ki (azaz átér a túloldalra)
		THEN:	Egy MessageBox jelezve jelenik meg jelezve, hogy ki nyert. Ennek a bezárásával automatikusan új játék indul el és a vesztes kezd.

Felhasználói terület terve

A játék egy nem átméretezhető grafikus felületen 64 nyomógombot tartalmaz a játéktábla 8x8-as megjelenítésére. Ezen kívül üzenet ablakok is megjelennek.

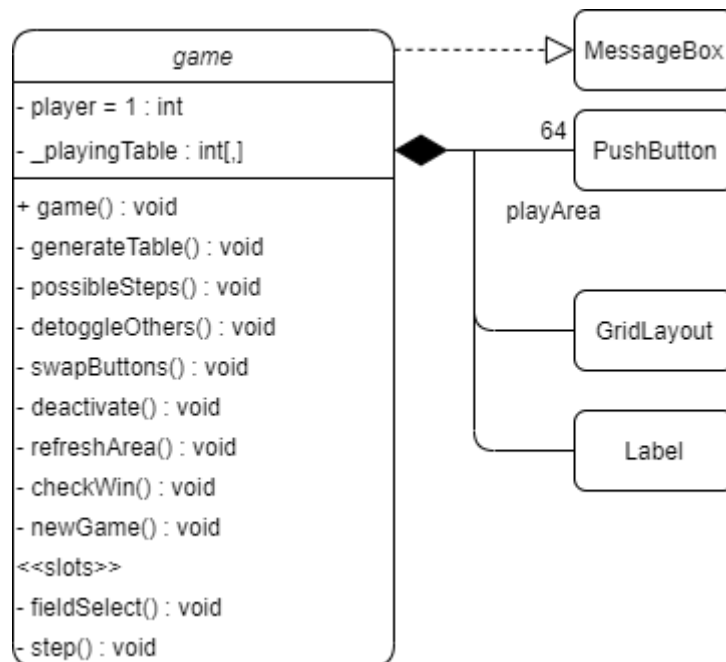


A játék végét üzenet ablakok jelzik:



Osztálydiagram:

Az alkalmazást egyetlen osztállyal írjuk le. Ez biztosítja egyfelől a nézetet, másfelől a játéklógikát.



Vezérlők és adattagok:

Az osztály a `QWidget`-ből származik majd, és nyomógombok mellett elrendezett is tartalmaz. A játéktáblát alkotó nyomógombok hivatkozásait egy mátrixban tároljuk (`_playingArea`).

A játék állását úgy tartjuk számon, hogy a gomboknak adunk `accessibleName()`-eket és ezeket vizsgáljuk (egy mező vagy „p1” vagy „p2”). Külön adattag jelöli az aktuális játékos számát (`_currentPlayer`).

Metódusok:

- `generateTable()` → Ez hozza létre a játéktáblát
- `possibleSteps()` → Ez „jelöli ki” a lehetséges lépéseket (azaz a feltételnek megfelelő gombokon létrehajtja a `toggle()` és a `setEnabled(true)` műveleteket)
- `detoggleOthers()` → Ha kap bemeneti `x` és `y` koordinátákat, akkor azon mezőn kívül mindegyiken végrehajtja a `setChecked(false)` műveletet, ha nem kap akkor az összesen.
- `swapButtons()` → megcseréli a két kiválasztott gombot
- `deactivate()` → létre hajtja az összesmezőn a `setEnabled(false)` műveletet kivéve az aktuális játékoshoz tartozó gombokon
- `refreshArea()` → frissíti a `_playingTable` alapján a `GridLayout`on szereplő `PushButton` widgeteket
- `checkWin()` → megnézi, hogy valamelyik játékoshoz tartozó button került-e a a játéktábla másik felére, ha igen megjelenít egy `messagebox`-ot és létrehajtja a `newGame()` metódust
- `newGame()` → visszaállítja a játéktáblát az eredeti helyzetre

Eseménykezelés:

A játéktábla nyomógombjaihoz közös eseményvezérlőt (`fieldSelect()`) rendelünk, ami egérekattintásra kijelölteti a lehetséges lépéseket és ezeket a mezőket `disconnecteli` a `fieldSelectet()`-től és `connecteli` a `step()` eseményvezérlőhöz, ami gondoskodik arról, hogy megfelelő mezőre kattintás esetén kicserélje a két mezőt és ezután a másik játékos következzen.

sender	signal	receiver	slot
<code>_playingArea[i,j]</code>	<code>clicked()</code>	nézet	<code>fieldSelect()</code>
<code>_playingArea[i,j]</code>	<code>clicked()</code>	nézet	<code>step()</code>