# Készítette:

Beregi Bence Zsolt  
E-mail: [dqk6te@inf.elte.hu](mailto: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 játékfelület 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. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Fehér következik |  |  |  |  |  |  |

# Felhasználói terület terve

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

Áttörés

A játék végét üzenet ablakok jelzik:

Játék vége!

A fekete nyerte a játékot!

OK

Játék vége!

A fehér nyerte a játékot!

OK

# Osztálydiagram:

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

# Vezérlők és adattagok:

Az osztály a QWidget-ből származik majd, és nyomógombok mellett elrendezőt 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 GridLayouton 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 egérkattintásra kijelölteti a lehetséges lépéseket és ezeket a mezőket disconnecteli a fieldSelectet()-től és connecteli a step() eseményvezérlőhőz, ami gondoskodik arról, hogy megfelelő mezőre kattintás esetén kicserélje a két mezőt és ezután a másik játékos következzen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **sender** | **signal** | **receiver** | **slot** |
| \_playingArea[i,j] | clicked() | nézet | fieldSelect() |
| \_playingArea[i,j] | clicked() | nézet | step() |