

Készítette

Ehreth Réka

E-mail:

reiem8@inf.elte.hu

Csoportszám: 17

Feladat

Készítsünk Qt alkalmazást az alábbi játékhoz.

A játéktérületen $4 \times 4 + 1$ mező foglal helyet 4 különböző színben (piros, sárga, zöld, kék), ebből 4×4 alkot egy táblát, 1 pedig egy kitüntetett ún. kijelölőmező. A táblán a színek meghatározott időközönként (mondjuk 2 másodpercenként) váltakozzanak.

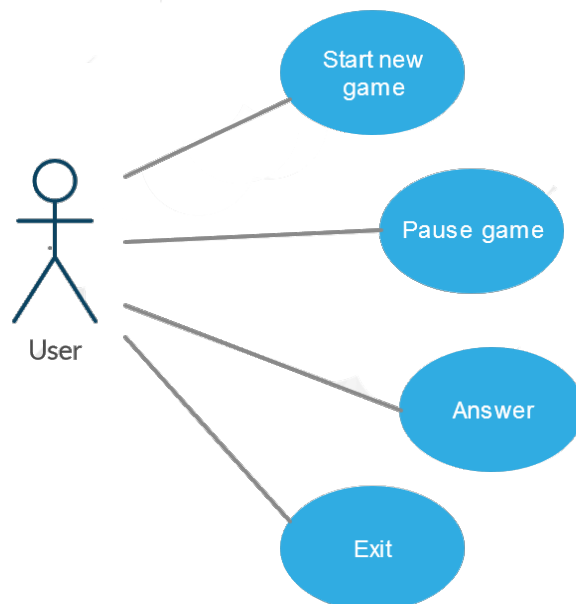
A kijelölő mezőn megjelenik a színek egyike, és a játékos feladata, hogy olyan színű mezőt találjon a játéktáblán, amit a kijelölő mező is mutat, és kattintson rá. A kattintást követően a kijelölő mező színe változzon meg.

A program jelenítse meg a játékos eredményét (jó/rossz találatok aránya), kérésre lehessen bármikor a játékot szüneteltetni (ekkor nem telik az idő, de nem is lehet lépni), illetve új játékot kezdeni.

A feladat elemzése

A játékban egy játékos vesz részt, egy felhasználó van.

Ő négyféle tevékenységet végezhet.

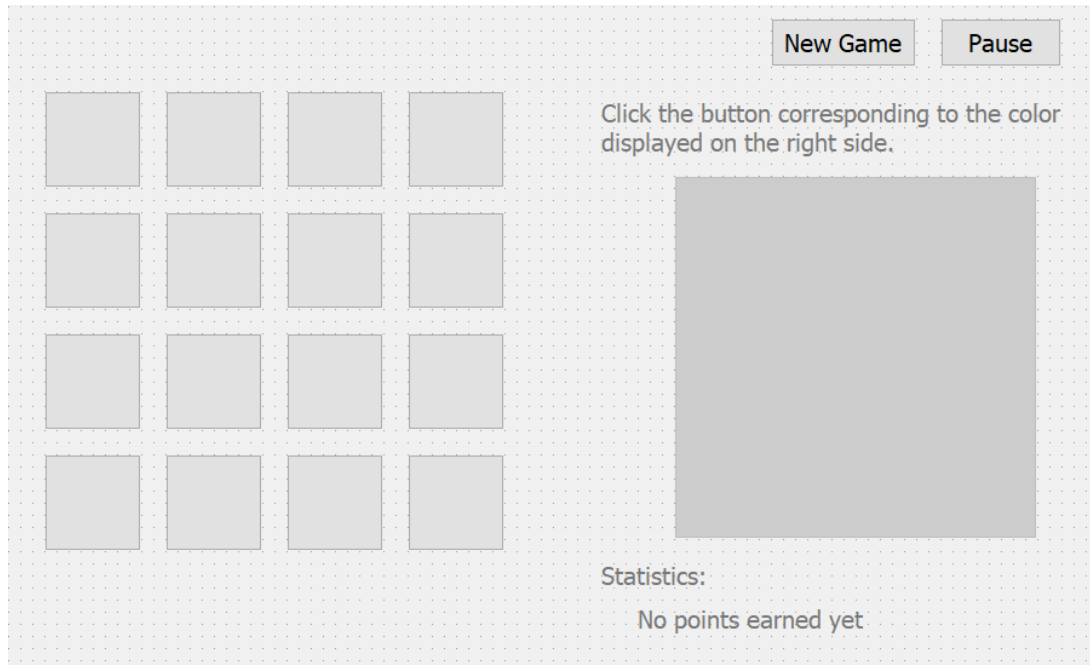


A felhasználói tevékenységek során az alábbi esetek következhetnek be.

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	Lépés	GIVEN:	A játéktábla aktív.
		WHEN:	Megfelelő színű mezőre kattintunk
		THEN:	Pontot kapunk, a jó válaszok száma megnő egyel.
3b	Lépés	GIVEN:	A játéktábla aktív.
		WHEN:	Nem megfelelő színű mezőre kattintunk
		THEN:	Nem kapunk pontot, a rossz válaszok száma megnő egyel.
4	Szünet	GIVEN:	A játéktábla aktív.
		WHEN:	A szünet gombra kattintunk
		THEN:	A játék szüneteltetésre kerül, a színek nem változnak, a rossz válaszok száma nem nő.
4	Új játék	GIVEN:	A játéktábla aktív.
		WHEN:	Az új játék gombra kattintunk.
		THEN:	A helyes és helytelen válaszok száma nullázódik, új elrendezés generálódik.

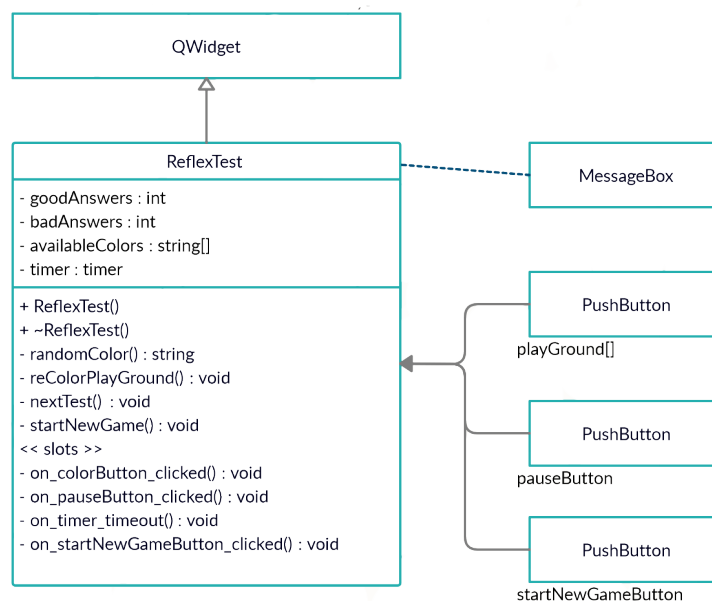
Felhasználói felület terve

A játék felületén 16 nyomógombot helyezünk el 4x4-es játéktábla megjelenítéséhez, valamint egyet, ami a keresett színt ábrázolja, egyet a játék újraindításához, egyet pedig a játék szüneteltetéséhez. Ezen kívül üzenet-ablak is megjelenik a játék szüneteltetésekor.



Osztálydiagram

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



Vezérlők és adattagok

Az osztály a `QWidget`-ből származik majd.

A játéktáblát alkotó nyomógombok hivatkozásait egy tömbben tároljuk (`playGround`).

A játék állását két egész számban tároljuk, ezek közül az egyik a helyes válaszok, a másik a helytelen válaszokat reprezentálja (`goodAnswers`, `badAnswers`)

Metódusok

A funkcióknak megfelelően bevezetünk egy `startNewGame()` és egy `nextTest()` metódust. (A kilépés funkcióhoz nem kell saját metódust készíteni: ezt a `QWidget` őssztály biztosítja.) Külön metódusba szervezzük a konstruktor által meghívott játéktábla-generálást (`startNewGame()`), amely a játéktáblát alkotó nyomógombok színezését végzi. A `nextTest()` feladata a nyomógombok újraszínezése 2 másodpercenként. A `randomColor()` metódus felel a nyomógombok színének véletlenszerű generálásáért. A `reColorPlayGround()` metódus biztosítja, hogy minden színből legyen soronként egy darab a játéktáblán.

Eseménykezelés

A játéktábla nyomógombjaihoz közös eseménykezelőt rendelünk, amely egérkattintás hatására ellenőrzi, hogy a lenyomott gomb színe megegyezik-e a kért színnel. A kért színt ezután váltjuk. Amennyiben nem megfelelő színű gombra kattintottunk, a kért szín nem változik.

Külön eseménykezelő tartozik a `pauseButton`, `startNewGameButton` nyomógombokhoz, illetve az időzítőhöz.

sender	signal	slot
<code>playGournd[i]</code>	<code>clicked()</code>	<code>on_colorButton_clicked()</code>
<code>newGameButton</code>	<code>clicked()</code>	<code>on_startNewGameButton_clicked()</code>
<code>pauseButton</code>	<code>clicked()</code>	<code>on_pauseButton_clicked()</code>
<code>timer</code>	<code>timeout()</code>	<code>on_timer_timeout()</code>