

Mobil programozási alapok

(GEIAL335-B)



Készítette: Jakab Alexandra

Neptunkód: ZVC5K4

2024.09.23.

Az activity_main.xml

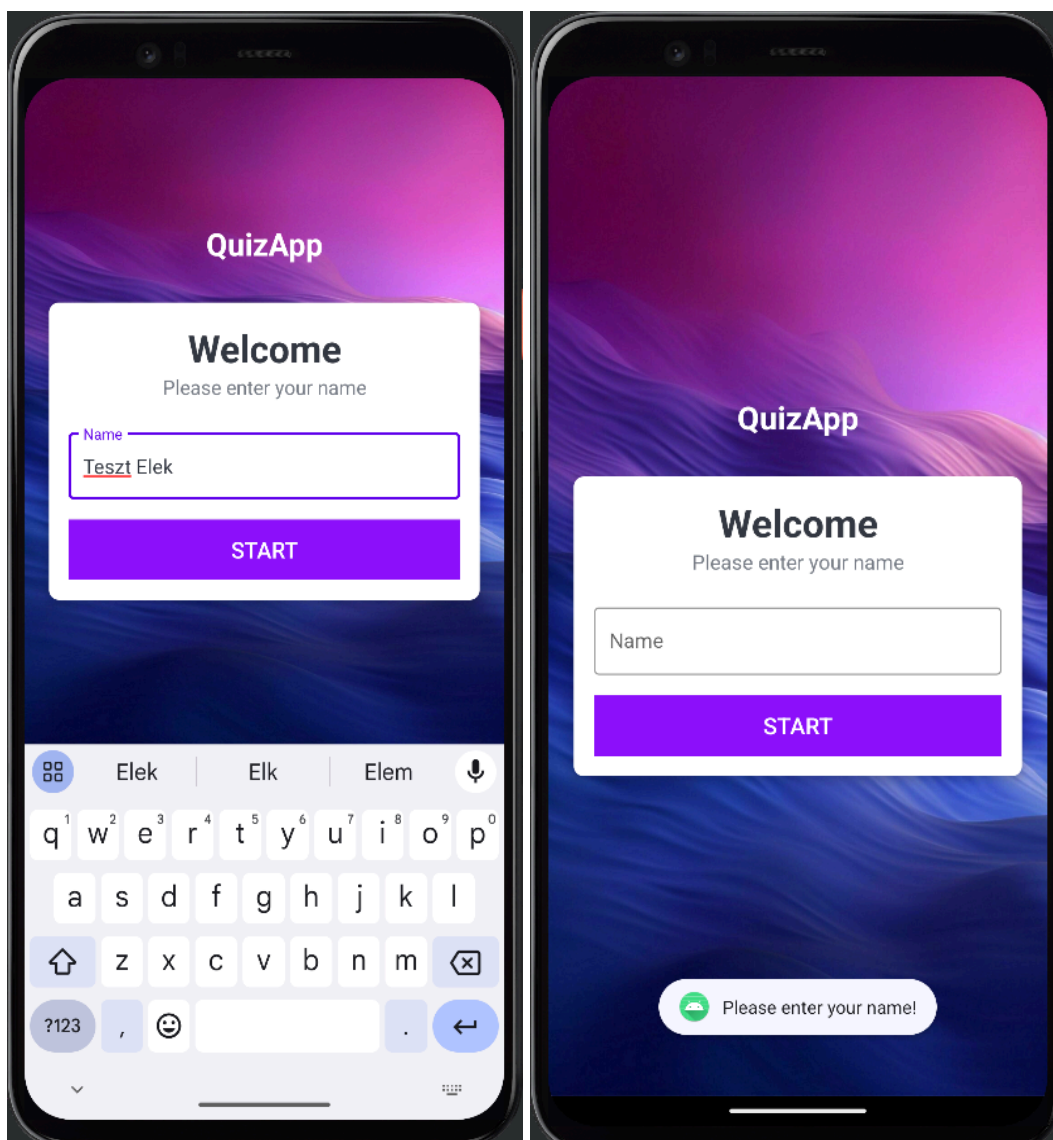
A felhasználói felületének leírását tartalmazza. Ez a leírás meghatározza, hogy az elemek hogyan helyezkedjenek el a képernyőn, milyen méretűek legyenek, és hogyan nézzenek ki.

A layout LinearLayout, amely kitölti a teljes képernyőt és függőlegesen rendezi az elemeket.

Található rajta több TextView is, amely a “QuizApp”, “Welcome” és “Please enter your name” szövegeket tartalmazza.

Az utóbbi két említett szöveges mező egy CardView-n belül található meg. Az android biztosít egy CardView API-t, amely segítségével a platformon konzisztens megjelenésű kártyákban jeleníthető meg az információ.

A TextInputLayout-on belül található AppCompatEditText egy beviteli mezőt biztosít a név megadásához. Ezeken felül a CardView alján található egy gomb is, amellyel a felhasználó a név megadása után elindíthatja a kvízt.



A MainActivity osztály

Fő feladata, hogy a felhasználó nevét bekérje, majd ennek alapján elindítsa a kvíz kérdéseit tartalmazó tevékenységet.

Az osztálynak a logikája az onCreate metódusban található meg, amellyel inicializáljuk az activity-t és itt található egy setContentView() metódust hívás is egy layout erőforrással, amely definiálja az UI-t.

Ahhoz hogy a navigációs sáv elrejtésre kerüljön window.decorView.systemUiVisibility = View.SYSTEM_UI_FLAG_FULLSCREEN sort használok.

A findViewById() metódussal lekérhetőek a UI-ban található widgetek, ebben az esetben a button_start azonosítójú gomb és az edit_text azonosítójú beviteli mező is megtalálható.

A button_starthoz társítva van egy eseménykezelő, egy setOnClickListener, amely a felhasználó által érzékelt interakció után, ha előzőleg megtörtént a név beírása, létrehoz egy Intent¹ objektumot, ezen az objektumon keresztül adja át a felhasználó nevét a QuizQuestionsActivity-nek, majd a startActivity metódus hívása el is indítja. Ha esetleg a felhasználó nem adná meg a nevét akkor egy rövid ideig megjelenő üzenet² tájékoztatja erről. Ha minden rendeltetésszerűen történt a finish() metódus hívásával leáll a jelenlegi tevékenység.

A Question osztály

A Question osztály egy adat osztály (data class), amely egyetlen kvízkérdést reprezentál. Az osztály a következő tulajdonságokkal rendelkezik:

- id: A kérdés egyedi azonosítója (integer).
- question: A kérdés szövege (string).
- image: A kérdéshez tartozó kép erőforrás azonosítója (integer).
- optionOne, optionTwo, optionThree, optionFour: A válaszlehetőségek szövege (string).
- correctAnswer: A helyes válasz azonosítója (integer).

A Constants osztály

A Constants osztály egy Kotlin objektum, amely állandó (constant) értékeket és egy metódust tartalmaz.

Állandó értékek:

- USER_NAME: Egy String típusú állandó, amely a felhasználó nevének értéket tárolja.
- TOTAL_QUESTIONS: Egy String típusú állandó, amely az kérdések értéket tárolja.
- CORRECT_ANSWERS: Egy String típusú állandó, amely a helyes válasz értéket tárolja.

¹ Egy üzenet, amely egy másik komponensnek.

² Toast

A `getQuestions()` metódus egy `Question` típusú listát ad vissza, amely a kvíz kérdéseit tartalmazza. Először is létrehoz egy üres `ArrayList<Question>` objektumot, amely a kvíz kérdéseit fogja tárolni majd egyenként létrehozza a kvíz kérdéseket `Question` objektumok formájában. Ezt követően hozzáadja a kérdéseket a már előre létrehozott listába és ezzel fog visszatérni a metódus.

Az `activity_quiz_questions.xml`

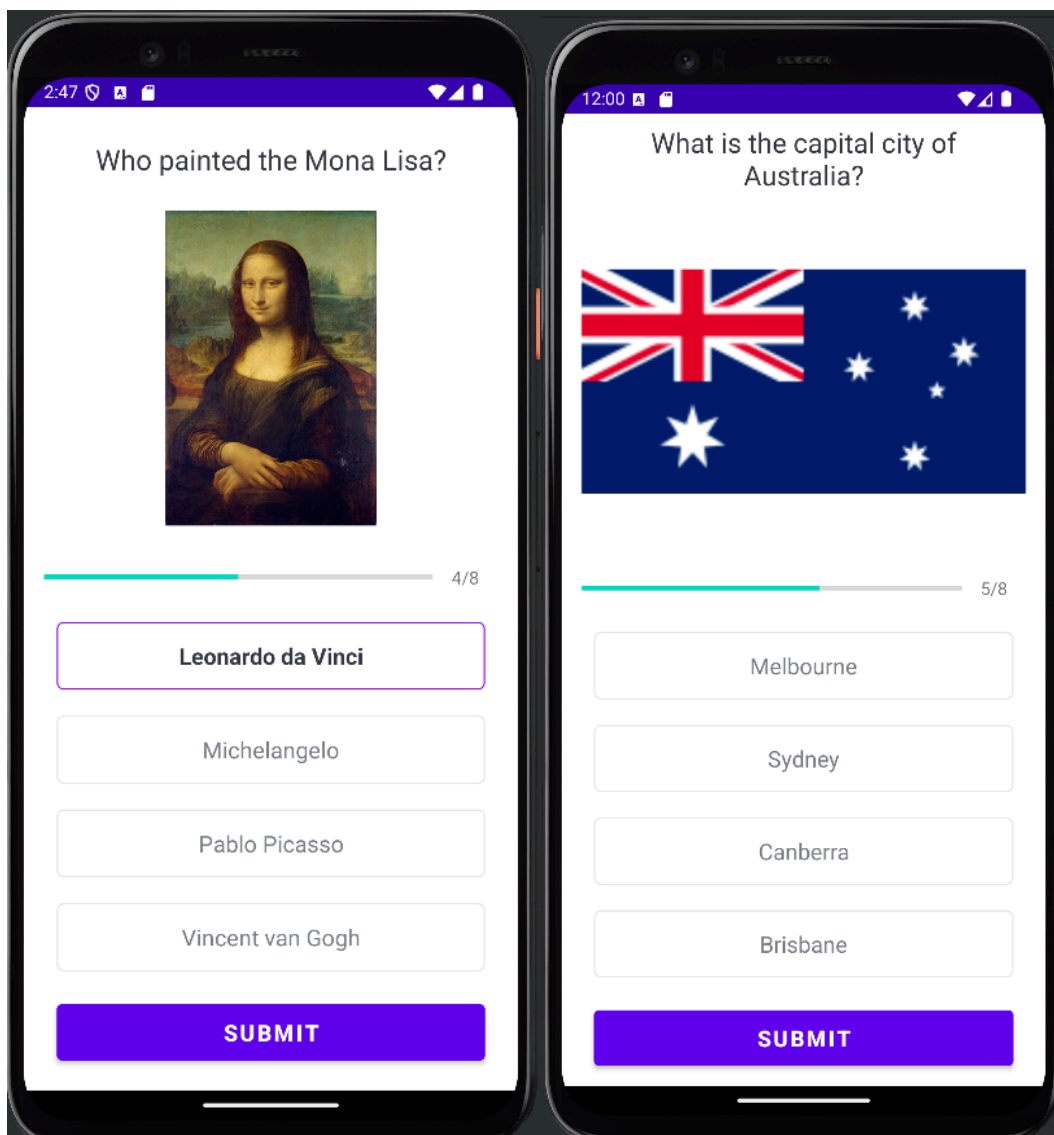
Ez az XML a kvízkérdések megjelenítésére szolgáló layout-ot határozza meg. A nézet ebben az esetben `ScrollView`, amely lehetővé teszi, hogy a benne elhelyezett nézetek hierarchiája görgethető legyen.

Ezen belül található egy `LinearLayout` is, amely függőlegesen rendezi az alatta lévő elemeket.

A legelső `TextView`, amely látható a kvízkérdést jeleníti meg, ez alatt található a kérdéshez tartozó kép.

A már meglévő `LinearLayout`-ban egy újabb található amelyben el helyezésre került egy `ProgressBar`, amely segítségével a felhasználó nyomonkövetheti hogy a kvízből mennyit teljesített eddig. Ezt szöveges formában egy `TextView` is segíti.

Ezek alatt találhatóak a válaszlehetőségek, valamint a `Submit` gomb is ami a válasz beküldésére szolgál.



A QuizQuestionsActivity osztály

A QuizQuestionsActivity osztály felel a kvíz kérdéseinek megjelenítéséért, valamint a felhasználói interakció kezeléséért.

Több adattag is létre van hozva az osztályon belül, amelyek a későbbiekben kerülnek felhasználásra, hogy biztosítsák az alkalmazás gördülékeny működését:

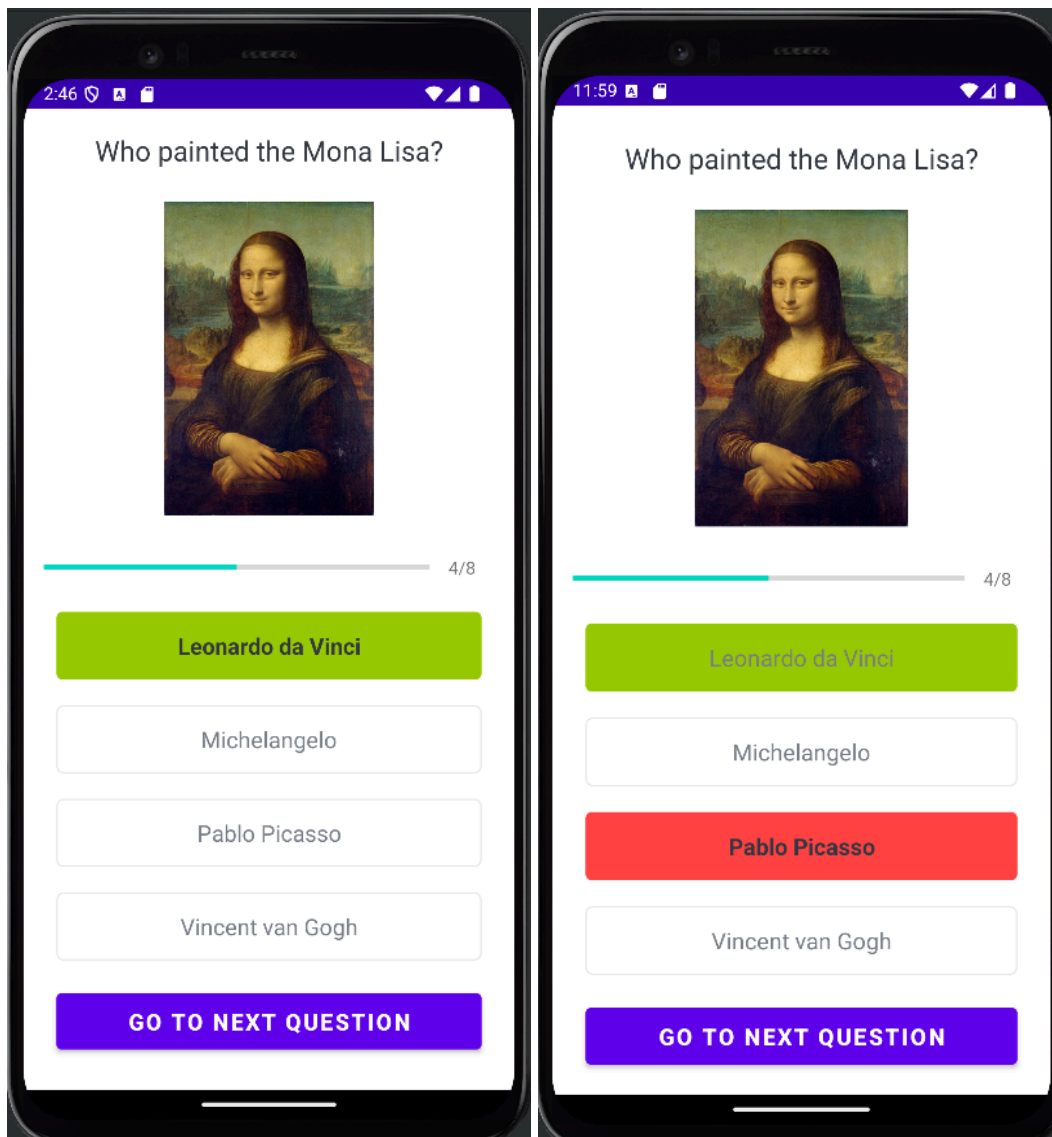
- `mCurrentPosition`: Az aktuális kérdés sorszáma (integer).
- `mQuestionsList`: A kvíz kérdéseket tartalmazó lista (`ArrayList<Question>`).
- `mSelectedOptionPosition`: A felhasználó által kiválasztott válaszlehetőség sorszáma (integer).
- `mCorrectAnswers`: A felhasználó által helyesen megválaszolt kérdések száma (integer).
- `mUserName`: A felhasználó neve, amelyet a MainActivity-ből továbbított az Intent (string).

Az `onCreate` metódusban a `mainActivity`hez hasonlóan betöltésre kerül a `layout` (`activity_quiz_questions.xml`). Ezen felül az `intent`-tel átadott felhasználó név is beolvasásra kerül. Itt található a kvízkérdések betöltése is a `Constants` osztály `getQuestions()` metódusának a segítségével. Ez az `mQuestionsList` változóban kerül eltárolásra. A metódus beállítja a kérdések megjelenítését a `setQuestion()` metódussal, valamint a válaszlehetőségeket is.

A `setQuestion` metódus frissíti a `ProgressBar` töltöttségét és a szöveget az aktuális kérdés sorszámaival a teljes kérdésszám alapján. Beállítja a kérdés szövegét, képét és a válaszlehetőségeket az aktuális kérdés adataiból. Az említetteken felül alaphelyzetbe állítja a válaszlehetőségek megjelenítését a `defaultOptionsView` metódus meghívásával, végül, pedig az `mCurrentPosition` értéktől függően módosítja a `submit` gomb szövegét.

A már fentebb említett `defaultOptionsView` metódus alaphelyzetbe állítja a válaszlehetőségek megjelenítését, valamint beállítja a szöveg színt, betűstílust és hátteret mindegyik válaszlehetőség számára.

Az `onClick` metódus több különböző esetre ágazik el. Ha nincs kiválasztott válasz akkor a következő kérdésre lép, ha van kiválasztott válasz, akkor ellenőrzi a válasz helyességét, frissíti a helyes válaszok számát (`mCorrectAnswers`) a helyes válasz esetén. A helyes választ zölddel kiemeli, ha pedig helytelen választ adott a felhasználó akkor pedig pirossal az `answerView` metódus meghívásával.



A `mCurrentPosition` értékétől függően módosítja a submit gomb szövegét ("GO TO NEXT QUESTION"). Ha a felhasználó elér az utolsó kérdéshez, akkor továbblép a `ResultActivity`-re, viszont még ebbe az osztályban ismét `Intent` segítségével átadásra kerül az összes kérdésnek a száma, a helyesen megválaszolt kérdések száma valamint a felhasználó neve is.

Az `answerView` metódus a megadott válasz sorszáma alapján kiemeli a megfelelő `TextView`-t a válaszlehetőség háttérének megváltoztatásával.

A `selectedOptionView` metódus a kiválasztott válaszlehetőség megjelenítését módosítja kiemelve (szöveg színe, betűstílus, háttér).

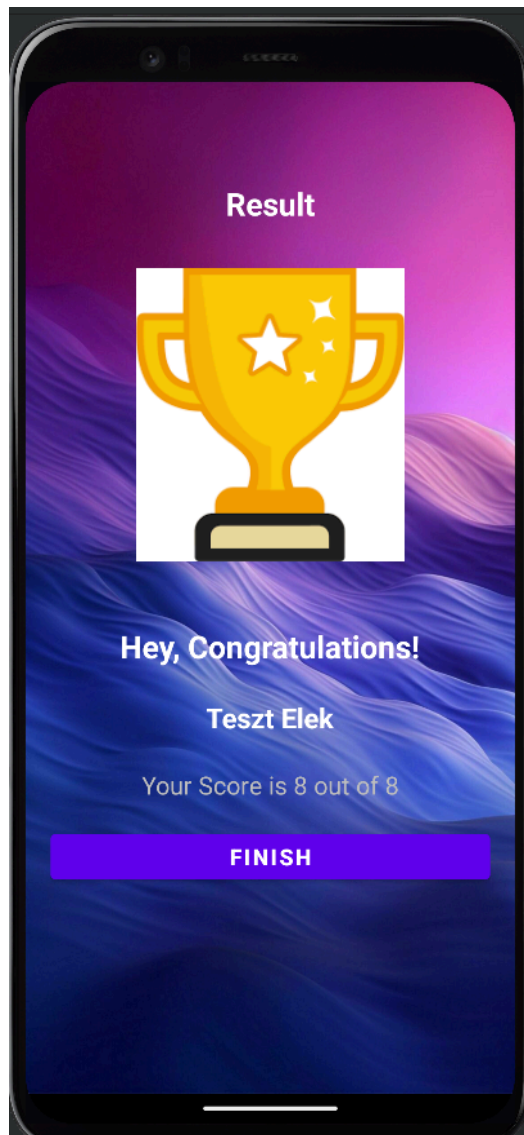
Az `activity_result.xml`

A kvíz eredményének megjelenítésére szolgáló layout. A nézet `LinearLayout`, amely vízszintesen középre van igazítva.

Az egész layout-nak van egy háttérképe, amelyet a `@drawable/background` erőforrásból tölt be.

Több `TextView` is található a nézeten belül, amelyek a “Result”, “Congratulations!” szövegeket tartalmazzák, valamint a felhasználó nevét és elért pontszámát is.

Az `ImageView` egy trófea képet jelenít meg. Ezek alatt található még egy gomb, amellyel a `activity_main.xml`-ben meghatározott nézetre navigál vissza.



A `ResultActivity` osztály

A `ResultActivity` osztály az Android alkalmazásban a kvíz eredményének megjelenítését végzi.

Az `onCreate` metódus betölti az `activity_result.xml`-t, valamint, mint a main activity-nél navigációs sáv elrejtését is beállítja. A `QuizQuestionsActivity`-ből megkapott adatok beolvasása is megtörténik. Az alábbi adatokat jeleníti meg: felhasználó nevét a `tv_name`

TextView-ban, valamint az eredményt a tv_score TextView-ban a következő formátumban:
"Your Score is \$correctAnswers out of \$totalQuestions"

A finish gombra onClickListener van állítva, amellyel befejezi a jelenlegi tevékenységet és átnavigál a MainActivity-re.