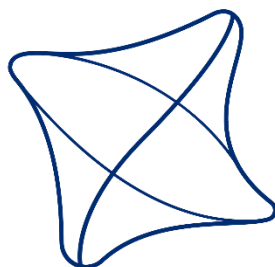


Žilinská Univerzita v Žiline

Fakulta Riadenia a Informatiky

Informatika



**ŽILINSKÁ UNIVERZITA
V ŽILINE**

Vývoj aplikácií pre mobilné zariadenia

Semestrálna práca

Peter Hulák

5ZYI26

Obsah

1.	Popis a analýza problému	3
2.	Návrh aplikácie	3
3.	UML Diagram.....	4
4.	Použité implementácie	5
5.	GSON.....	6
6.	Príručka	7
7.	Záver	8
8.	Použité zdroje.....	9

1. Popis a analýza problému

Bude sa jednať o jednoduchú aplikáciu, ktorá bude určená najmä ale nie len pre študentov autoškoly. Bude obsahovať nový oficiálny náhodne generovaný test z autoškôl, ktorý má identický spôsob generovanie, umiestnenia, počtu otázok s tým oficiálnym. Na test bude mať užívateľ stanovený časový limit. Užívateľ si bude môcť vybrať buď oficiálny test alebo test obsahujúci otázky z určitej kategórie. Po skončení testu užívateľovi jeho test vyhodnotí a vypíše jeho výsledok, ktorý sa následne uloží do histórie.

2. Návrh aplikácie

Trieda hlavnej aktivity je „MainActivity“. Táto aktivita sa skladá z niekoľkých fragmentov, ktoré sa prepínajú pomocou navigácie, prípadne kódu.

MainActivity	
MainActivity()	
onCreateOptionsMenu(Menu)	Boolean
onSupportNavigateUp()	Boolean
onOptionsItemSelected()	Boolean
currentCategory	Int
category	Int
generateQuestions	List<Question>
getCategories	List<Category>

Test	
Test()	
answered()	Unit
onCreateView(LayoutInflater, ViewGroup?, Bundle?)	View
addPoints(Int)	Unit
onDestroyView()	Unit
finish()	Unit
scoreText	String
questions	List<Question>
answered	Int
successful	Boolean
points	Int

MainPage	
MainPage()	
onDestroyView()	Unit
onViewCreated(View, Bundle?)	Unit
onCreateView(LayoutInflater, ViewGroup?, Bundle?)	View

MainPageResults	
MainPageResults()	
onViewCreated(View, Bundle?)	Unit
onCreateView(LayoutInflater, ViewGroup?, Bundle?)	View
onDestroyView()	Unit

Questions	
Questions()	
loadJson(Context)	Unit
generateQuestions(Int)	List<Question>
categories	List<Category>

TestResult	
TestResult(Int, Int, String, Boolean)	
successful	Boolean
date	String
id	Int?
outOf	Int
points	Int

TestQuestion	
TestQuestion()	
nextQuestion()	Unit
onDestroyView()	Unit
selectAnswer(Int)	Unit
onCreateView(LayoutInflater, ViewGroup?, Bundle?)	View
timerText	Long
currentQuestion	Question
numberString	String

RecyclerAdapter	
RecyclerAdapter(Context, LiveData<List<TestResult>>)	
onBindViewHolder(ViewHolder, Int)	Unit
onCreateViewHolder(ViewGroup, Int)	ViewHolder
itemCount	Int

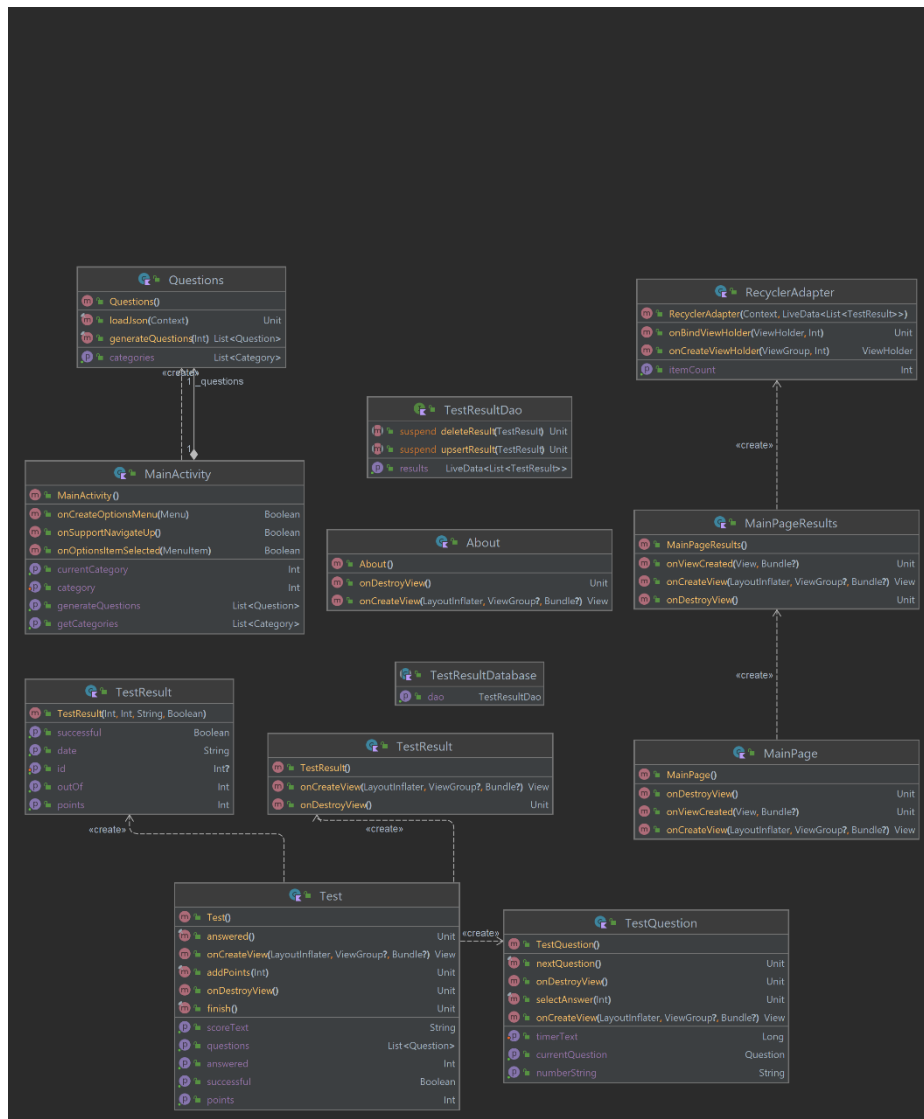
About	
About()	
onDestroyView()	Unit
onCreateView(LayoutInflater, ViewGroup?, Bundle?)	View

TestResult	
TestResult()	
onCreateView(LayoutInflater, ViewGroup?, Bundle?)	View
onDestroyView()	Unit

TestResultDao	
suspend deleteResult(TestResult)	Unit
suspend upsertResult(TestResult)	Unit
results	LiveData<List<TestResult>>

TestResultDatabase	
dao	TestResultDao

3. UML Diagram



4. Použité implementácie

- **Data Binding**
- **RecyclerView**
- **LiveData**
- **Navigation**
- **Room**
- **Knižnica GSON** – Spracovávanie JSONu, od Google
- ...

5. GSON

Implementácia čítania JSON-u

```
val inputStreamReader = InputStreamReader(context.assets.open( fileName: "data.json"))

val root = JsonParser().parse(inputStreamReader).asJsonObject

for (category in root.entrySet()) {
    val categoryTmp = category.value.asJsonObject
    val categoryObj = Category(categoryTmp.get("title").asString,
        categoryTmp.get("min").asInt,
        categoryTmp.get("max").asInt,
        categoryTmp.get("points").asInt)

    _categories.add(categoryObj)

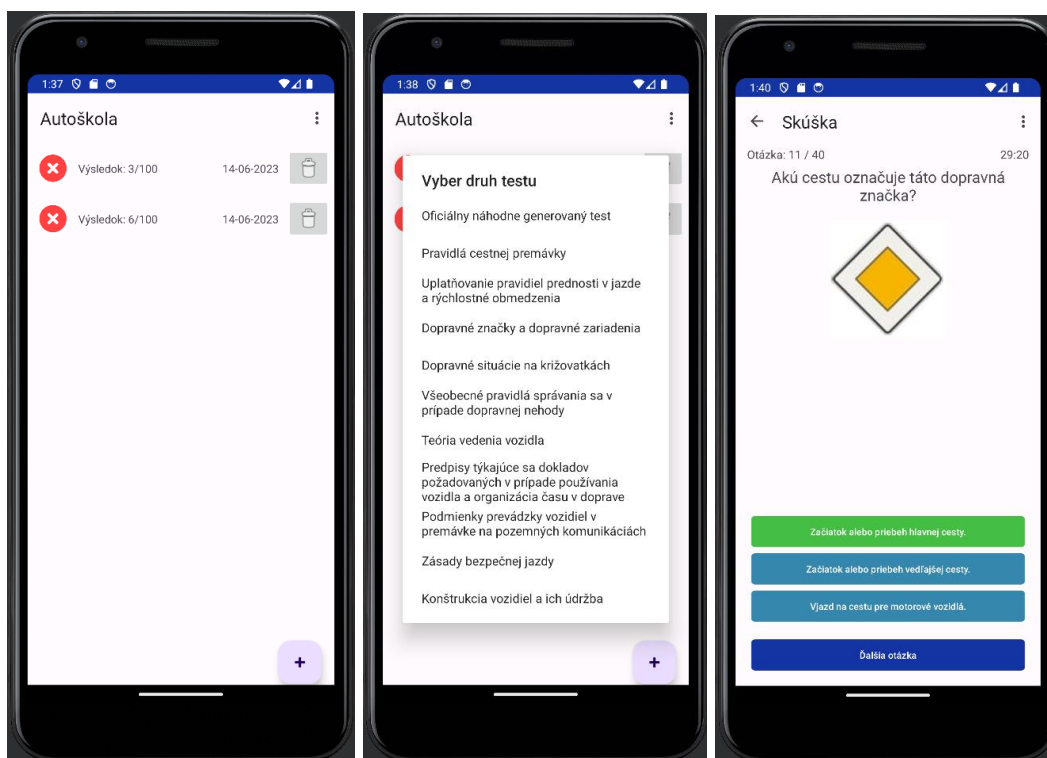
    for (question in categoryTmp.get("questions").asJsonObject.entrySet()) {
        val questionTmp = question.value.asJsonObject

        categoryObj.questions.add(
            Question(questionTmp.get("question").asString,
                questionTmp.get("right_answer").asInt,
                questionTmp.get("image").asString,
                questionTmp.get("answer1").asString,
                questionTmp.get("answer2").asString,
                questionTmp.get("answer3").asString,
                categoryObj)
        ))
    }
}

inputStreamReader.close()
```

6. Príručka

Po vstupe do aplikácie sa zobrazí hlavná stránka, na ktorej si môžeme zvoliť testy. Tu sa nachádza zoznam výsledkov predošlých testov. V pravom dolnom rohu sa nachádza tlačidlo so symbolom „+“, ktoré zobrazí ponuku na začatie nového testu. Tu máme na výber z niekoľko rôznych druhov testov. Najdôležitejší test je „Oficiálny náhodne generovaný test“, ktorý je identický test ako je na skúške z autoškoly, ostatné sú na precvičenie z určitej kategórie otázok. Po vybratí testu sa začína test, na ktorého vypracovanie má užívateľ 30 minút. Pri výbere odpovede sa užívateľovi okamžite zobrazí správna odpoveď a môže pokračovať na ďalšiu otázku. Po dokončení testu sa test vyhodnotí a uloží sa do histórie, následne sa užívateľ môže vrátiť na domovskú obrazovku. Hlavná obrazovka ešte v pravom hornom rohu obsahuje odkaz na informácie o aplikácii. Aplikácia taktiež obsahuje základné definície.



7. Záver

Podarilo sa vytvoriť jednoduchú aplikáciu, ktorá umožňuje prípravu na skúšku v autoškole. Aplikácia sa ale ešte môže podstatne rozširovať, pridanie viac študijných materiálov, viac druhov testov a podobne.

8. Použité zdroje

- **Data.json a obrázky k testom** – Export z oficiálnych testov online skúšobných Minist. Vnútra
- **Základné definície** – Zákon č. 8/2009 Z. z.