



Android aplikace Wordle

Semestrální práce z KIV/MBKZ

Jméno a příjmení: Xuan Toan Dinh

Osobní číslo: A19B0027P

Email: dinhgos@students.zcu.cz

Obsah

1. Zadání.....	3
a. Konkrétní téma	3
2. Programátorská dokumentace	3
a. MainActivity	3
b. GameActivity.....	4
c. EndGameActivity.....	5
d. StatActivity	6
3. Uživatelská dokumentace	7
4. Řešené problémy	8
5. Testování.....	8
6. Závěr.....	8

1. Zadání

- aplikace by měla představovat nějaký ucelený zážitek (u hry např. nastavení - hra - vyhodnocení {skore, max skore apod.})
- aplikace přežije otočení telefonu, vyrušení příchozím hovorem/zprávou atp.
- aplikace si pamatuje uživatelem nastavené hodnoty (např. zda chce zvuky ve hře), aby je nemusel pokaždé znovu zadávat (neplatí pro heslo :-) pokud není chráněné např. otiskem prstu)
- aplikaci zkuste alespoň na dvou zařízeních nebo emulátorech (přenositelnost)

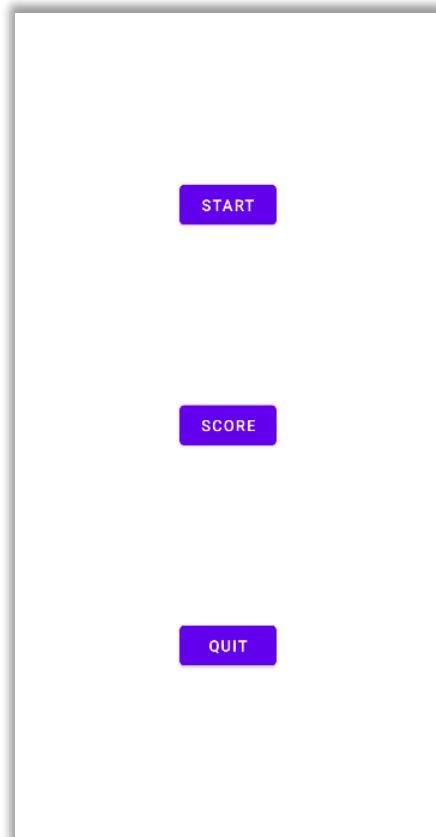
a. Konkrétní téma

Jako konkrétní téma jsem si vybral hru Wordle v angličtině. Cílem hry je uhádnout pětipísmenné slovo v šesti pokusech. Každé zadané slovo musí být ze seznamu slov. Pokaždé, když uhodnete správné písmeno, tak je vám řečeno, která z vámi vybraných písmen jsou v cílovém slově a zda jsou na správném místě. Pokud uhádnete správné písmeno, tak písmeno změní barvu na zelenou. Pokud cílové slovo obsahuje písmeno, ale písmeno je na jiném místě, tak písmeno změní barvu na žlutou. Všechny ostatní písmena, která nejsou ve slově zešednou. Písmena se můžou opakovat a vybrané slovo není nikdy v množném čísle.

2. Programátorská dokumentace

a. MainActivity

Třída pro úvodní obrazovku hry. Na úvodní obrazovce je zobrazeno menu, kde jsou tři tlačítka (START, STAT, QUIT). Prostřednictvím něho lze zobrazit ostatní aktivity.



b. GameActivity

Tahle třída je nejzásadnější a také nejsložitější aktivitou. V této aktivitě je logika celé hry. Při vytvoření aktivity se přečtou povolená slova a cílové slovo ze seznamů. Poté se zvolí jedno cílové slovo, který uživatel bude hádat.

Každý tlačítko z klávesnice volá funkci, která nejprve zjistí, jaké písmeno se zvolilo. Písmeno se následně přidá do bufferu a také se zobrazí na obrazovku. Po zadání slova z pěti písmen, se slovo zkontroluje, jestli je povolené. Pokud slovo je povolené tak se následně zabarví podle pravidla hry. Pokud uživatel uhádl cílové slovo, tak se přepne aktivita na EndGameActivity.



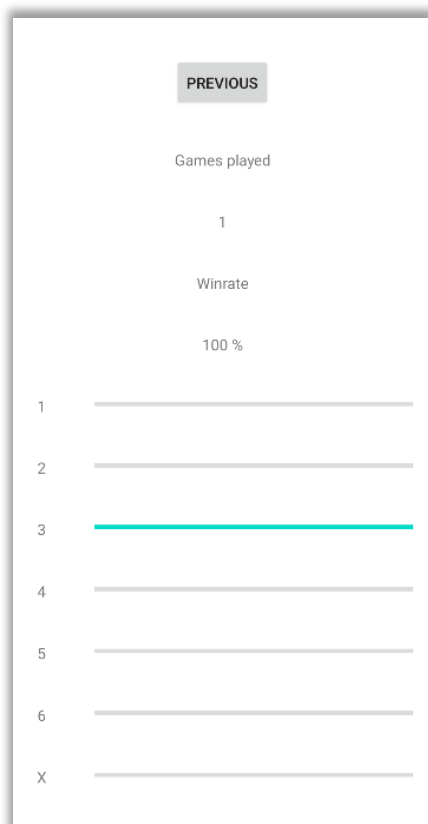
c. EndGameActivity

Třída se stará o konec hry. Hra končí v tu chvíli, kdy uživatel uhádne cílové slovo nebo pokud uživatel neuhádl slovo v šesti pokusech. Pokud uživatel stihl uhádnout slovo v šesti pokusech, tak vyhrál jinak hráč prohrál. Po ukončení hry má uživatel možnost začít další hru nebo ukázat skóre hráče.



d. StatActivity

Třída pro zobrazení skóre. Po ukončení hry se automaticky uloží skóre hráče do databáze. Obrazovka se skóre zobrazuje počet uhraných her, poměr výhra/počet her a tabulku pro jednotlivé skóre.



3. Uživatelská dokumentace

Při zapnutí aplikace se zobrazí hlavní menu, kde uživatel si může vybrat, jestli doopravdy chce hrát. Pokud si uživatel rozmyslel během spuštění aplikace, že hrát nechce, tak stačí zmáčknout tlačítko QUIT, který aplikaci zavře a ukončí. Dále je v hlavním menu je tlačítko pro zobrazení skóre. Po stlačení tlačítka STAT pro zobrazení skóre, se změní obrazovka a uživateli se ukáže jeho skóre. Pokud uživatel chce doopravdy hrát, tak stačí stisknout START.

Po spuštění hry může uživatel hádat slova. Slovo se zadá tak, že se stisknou jednotlivá písmena. Uživatel musí slovo potvrdit SUBMIT nebo smazat BACK. Po potvrzení slova se jednotlivá tlačítka zbarví podle pravidla hry. Pokud uživatel uhádl slovo, tak hra automaticky skončí a na obrazovce se objeví výsledky hry.

Po zobrazení výsledků se může uživatel vybrat, jestli chce hrát dál nebo se chce kouknout na skóre.

4. Řešené problémy

Při psaní programu vyskytli tři hlavní problémy funkce hry, vizualizace a spuštění programu v android studiu.

Nejtěžší bylo naprogramovat hlavní funkci hry tak, aby fungovala podle oficiálních pravidel. Jednotlivá tlačítka se musí zbarvit podle pravidel. Problém byl v tom, že tlačítka a textová pole měli jenom ID pro nalezení. Tudíž bylo těžké je z programu přebarvit.

Android studio nemá nejlepší nástroje pro zobrazení jednotlivých prvků. Udělat vlastní klávesnici, herní pole a vyřešit přenositelnost, bylo zbytečně obtížné udělat pomocí standartních android studio nástrojích.

Android studio je velmi solidní nástroj pro vytváření android aplikaci, ale bohužel není bez chyb. Android studio se mi nepodařilo spustit na AMD stolním počítači. Aplikace občas nefungovala, přestože v programu nebyla chyba. Emulátor jsem musel několikrát resetovat, abych spustil aplikaci beze změn v kódu.

5. Testování

Hra byla testována v android studiu na Pixel 5 a Pixel 6 s API 30. Na aplikaci se taky testovalo příchodí hovor, přepnutí aplikace a změna orientace.

6. Závěr

Cílem práce bylo naprogramovat hru Wordle pro android. Aplikace funguje a je otestována na dvou emulátorech. I když aplikace funguje v emulátorech, tak by bylo vhodné ji ještě otestovat na reálném stroji. Aplikace je velmi jednoduchá a rozhodně by se dala vylepšit. Cílem však nebylo udělat perfektní kopii hry Wordle, ale bylo vytvořit ucelenou aplikaci. Toto jsi myslím, že jsem splnil.