



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE
Fakulta riadenia
a informatiky

Študijný program
Informatika

Predmet
Vývoj aplikácií pre mobilné zariadenia

Zadanie a špecifikácia
Semestrálna práca

Vypracoval
Miloš Murín

Skupina
5ZYI25

Obsah

Popis problému	3
Porovnanie s podobnými aplikáciami	4
Aplikácia 1 (Cube timer).....	4
Aplikácia 2 (Cube solver).....	6
Návrh riešenia	8
Use case diagram	8
Popis implementácie.....	9
Výzor aplikácie	10

Popis problému

Témou semestrálneho projektu je návrh a implementácia aplikácie „Cube Helper“. Aplikácia bude slúžiť ako pomocník pri skladaní Rubikovej kocky. Taktiež bude schopná plniť funkciu časových stopiek na meranie rýchlosti poskladania Rubikovej kocky. V aplikácii si používateľ bude môcť vybrať algoritmy na skladanie kocky, ktoré sa chce učiť a aplikácia mu denne vyberie náhodne algoritmus na učenie sa alebo môže pozorovať svoje zlepšenie z predošlých dosiahnutých výsledkov. Jedným z cieľov mojej aplikácie bude schopnosť poskytovať čo najviac funkcií aj bez internetového pripojenia.

Porovnanie s podobnými aplikáciami

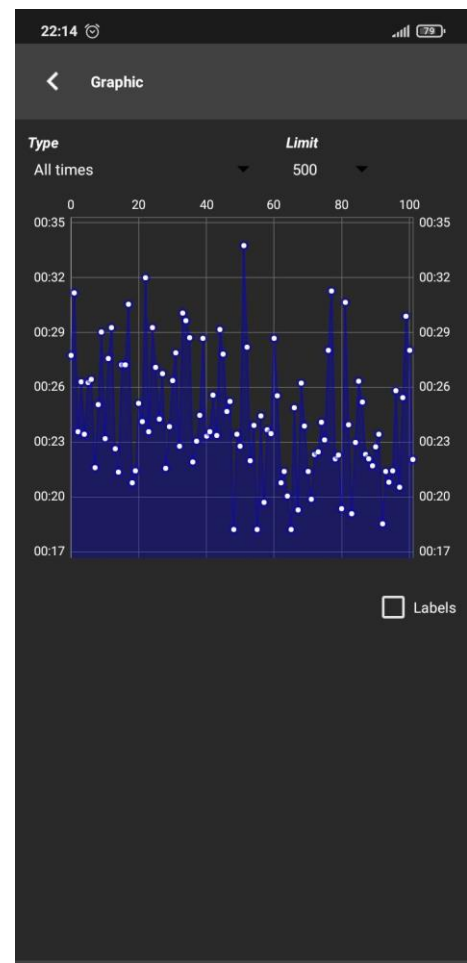
Aplikácia 1 (Cube timer)

Aplikácia poskytuje funkcionality špecializovaného časovača pre Rubikovu kocku (Obrázok 1). Je možné si pozrieť všetky dosiahnuté časy, ich priemery (Obrázok 4) a porovnanie v grafe (Obrázok 2). Ďalej je v aplikácii možné ukladať časy pre rôzne typy WCA (World Cube Association) hlavolamov a taktiež je možné si pozrieť WCA súťaže a zoradiť ich podľa štátu (Obrázok 3). Čo sa týka vizuálnej stránky tejto aplikácie tak má veľmi jednoduchý a intuitívny dizajn, čo sa budem snažiť v mojej aplikácii napodobniť.

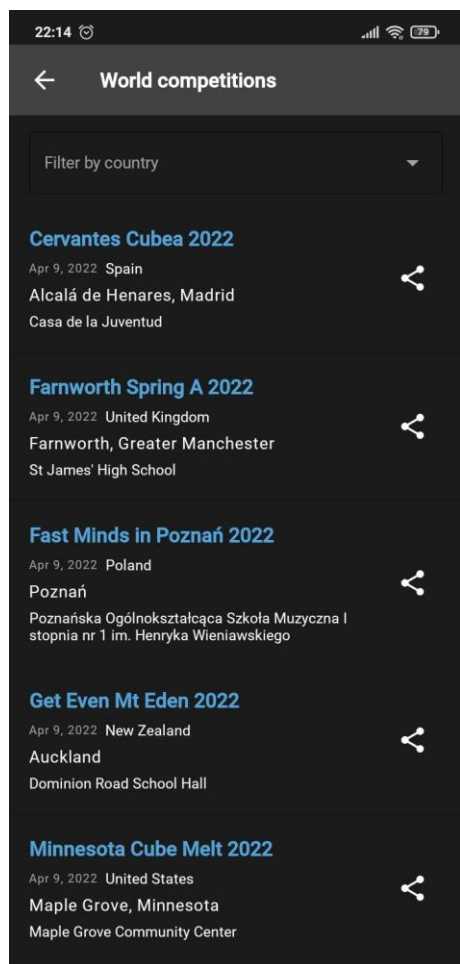
V porovnaní s touto aplikáciou moja aplikácia bude navyše poskytovať možnosť učiť sa algoritmy na skladanie kocky. Zobrazenie WCA súťaží sa v mojej aplikácii nachádzať nebude, lebo tieto informácie sú dostupné na internete.



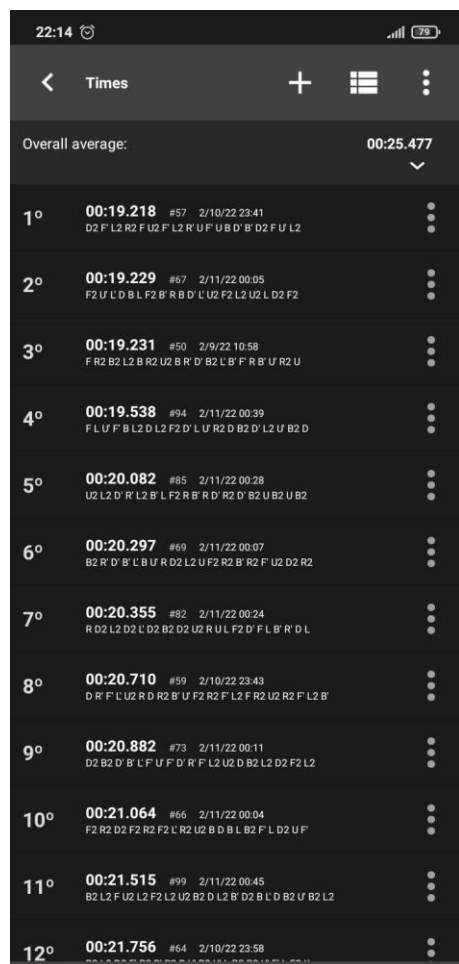
Obrázok 1 Časovač



Obrázok 2 Graf časov



Obrázok 3 Zoznam súťaží

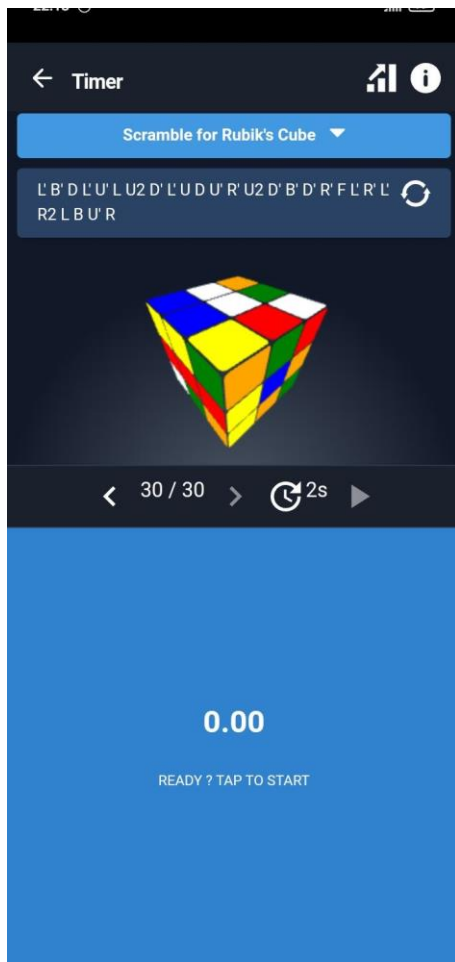


Obrázok 4 Zoznam časov

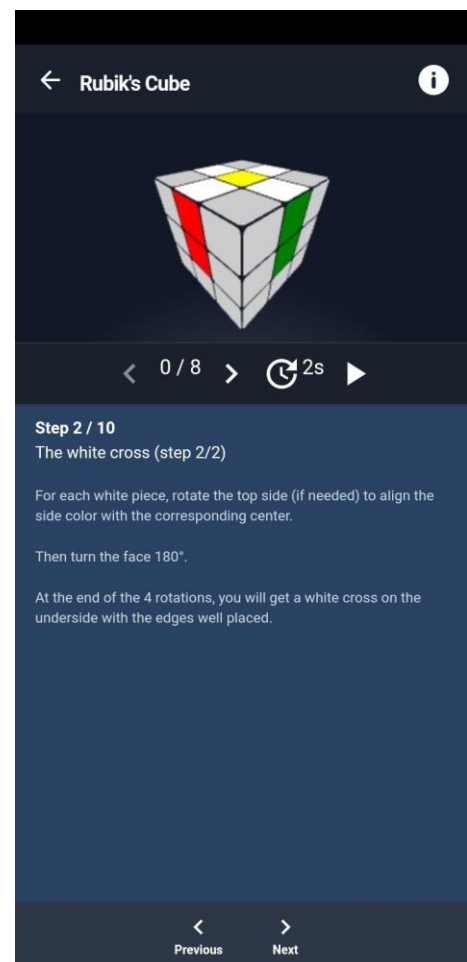
Aplikácia 2 (Cube solver)

Zameraním tejto aplikácie je poskytovať možnosť poskladať Rubikovu kocku alebo iné hlavolamy ľudom, ktorým sa nechce učiť tieto hlavolamy poskladať (Obrázok 7). Aplikácia ďalej poskytuje postup pre začiatočníkov, ktorý sa chcú naučiť Rubikovu kocku poskladať (Obrázok 6). Súčasťou je aj základný časovač (Obrázok 5). Po vizuálnej stránke aplikácia napreduje animáciami a 3D modelmi, ktoré používa na znázornenie pohybov.

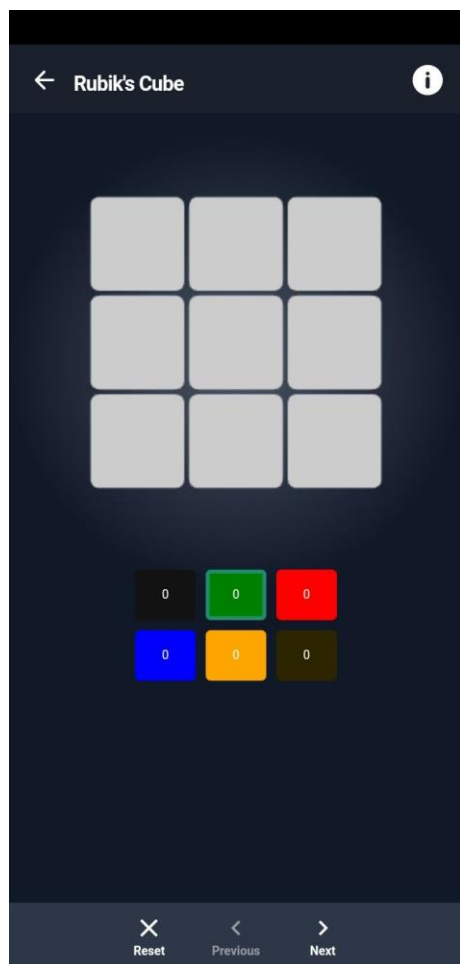
V porovnaní s touto aplikáciou moja aplikácia bude navyše poskytovať viac a pokročilejších algoritmov na poskladanie Rubikovej kocky a aj možnosť denne sa učiť nový algoritmus na skladanie Rubikovej kocky.



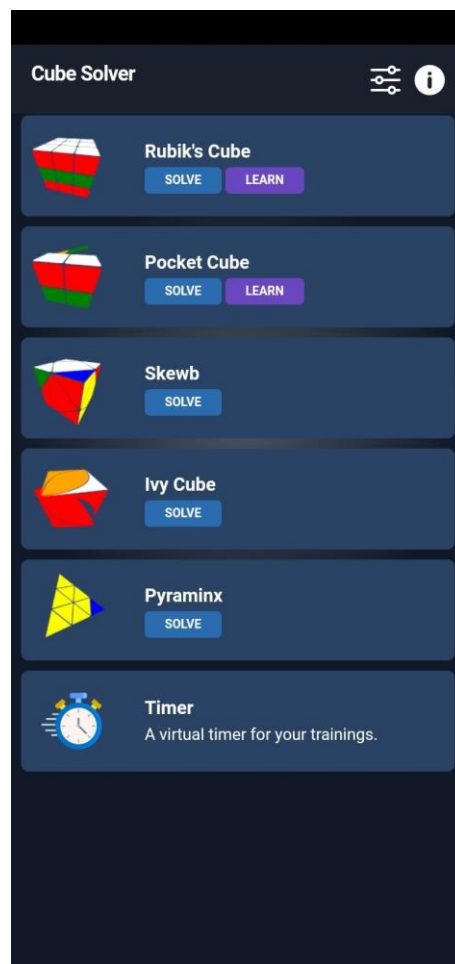
Obrázok 3 Časovač



Obrázok 4 Návod pre začiatočníkov



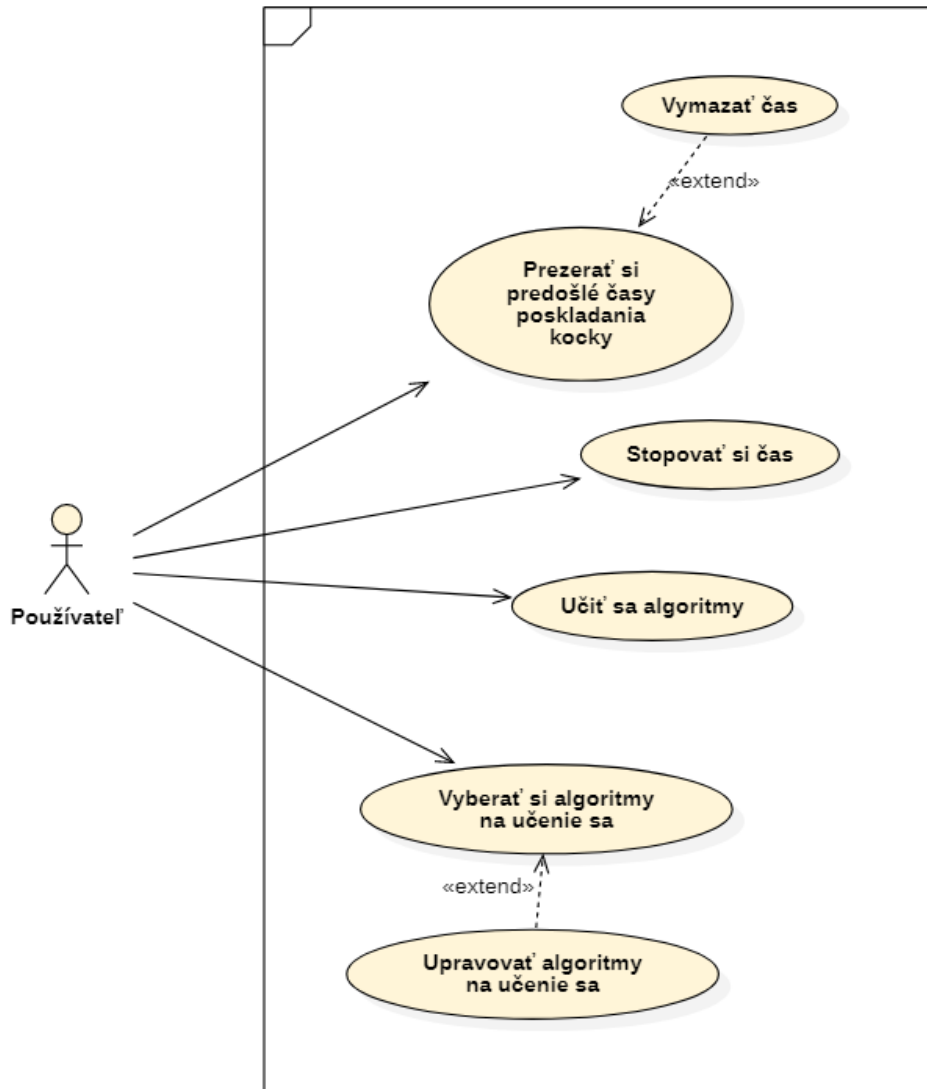
Obrázok 5 Pomocník na skladanie pre laikov



Obrázok 6 Hlavné menu

Návrh riešenia

Use case diagram

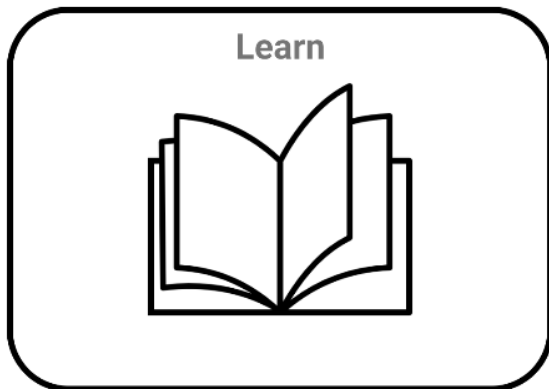
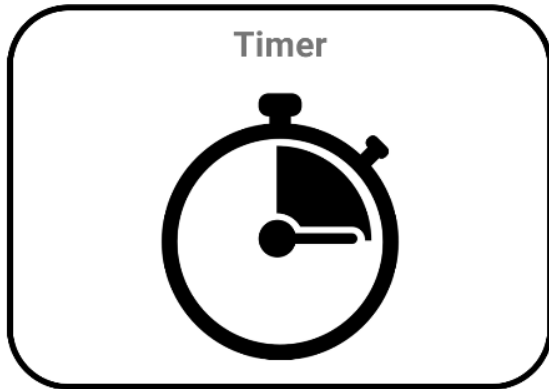


Obrázok 7 Use case diagram

Popis implementácie

Aplikácia sa skladá z hlavnej aktivity, ktorá je hostom pre 5 fragmentov. Grafickú stránku aplikácie si používateľ bude môcť upraviť zapnutím nočného módu v nastaveniach androidu. Pri tvorbe aplikácii som využíval časti AndroidX -> ViewModely, DataBinding, Fragmenty, Navigáciu, Room a RecyclerView; časti Google Guava -> práca so súbormi; Dokka -> generovanie dokumentácie.

Výzor aplikácie



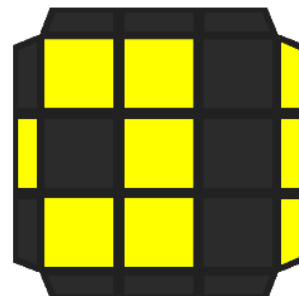
Obrázok 8 Hlavné menu svetlá téma



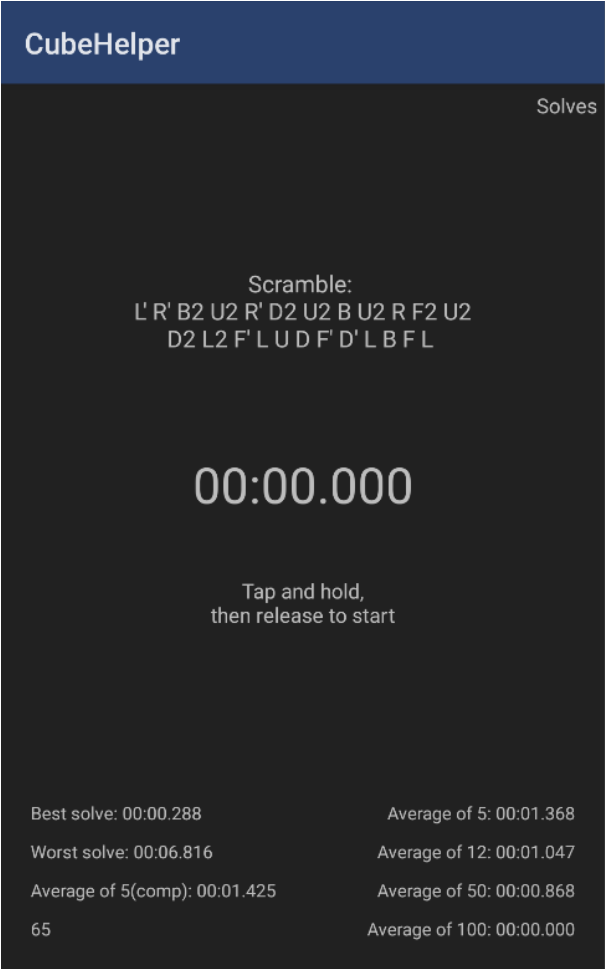
Your algorithm
of the day

46 oll

R' U' R' F R F' U R



Obrázok 9 Algoritmus dňa svetlá téma



Obrázok 10 Časovač tmavá téma



Obrázok 11 Výber algoritmov na učenie tmavá téma