

Fakulta Riadenia a Informatiky
Žilinská Univerzita v Žiline
odbor: Informatika

Vývoj aplikácií pre mobilné zariadenia

CarStats

Semestrálna práca

Obsah

Zadanie	3
Prehľad dostupných aplikácií	3
My Car = Car Manager, Fuel Log & Mileage Tracker	3
My Car Service	3
Analýza riešeného problému	3
Architektúra aplikácie	3
Tankovanie	3
Údržba	4
STK	4
Opravy	4
Jazdy	4
Štatistiky	4
Notifikácie	4
Popis Implementácie	5
Git repozitár	5
Prílohy	6

Zadanie

Úlohou semestrálnej práce je vytvoriť aplikáciu pre mobilnú platformu v ľubovoľnej technológii pre platformu Android, prípadne iOS, pomocou programovacieho jazyka Java alebo Kotlin. Zdrojové kódy a dokumentácia musia byť odovzdané cez GIT repozitár.

Prehľad dostupných aplikácií

My Car = Car Manager, Fuel Log & Mileage Tracker

My Car Service

Analýza riešeného problému

Aplikácia má slúžiť na prehľad a zaznamenávanie si dát užívateľa o svojom vozidle. Aplikáciu som sa rozhodol naprogramovať hlavne pre svoje potreby, keďže mi doteraz žiadna podobná aplikácia nesadla. Moje riešenie je založené na jednoduchosti a prehľadnosti, aby slúžila na rýchle overenie potrebných informácií bez zbytočného obťažovania sa reklamami a podobne. Hoci sa mi kvôli časovej tiesni nepodarilo implementovať všetky funkcionality, ktoré som plánoval, tak som s výsledkom spokojný a časom by som rád tieto funkcionality doplnil, prípadne aplikáciu sprístupnil pre verejnosť.

Architektúra aplikácie

Aplikácia bola navrhnutá pre čo najintuitívnejšie používanie a minimalistický vzhľad. Skladá sa z niekoľkých fragmentov, pričom každý z nich má odlišnú funkcionality. Po zadaní údajov počíta náklady spojené s prevádzkou automobilu a uchováva štatistiku o dôležitých dátumov, na ktoré užívateľa vopred upozorní.

Tankovanie

Vo fragmente tankovanie užívateľ zadáva informácie o poslednom tankovaní. Do na to určených text-editov pomocou klávesnice napíše počet natankovaných litrov, zaplatenú sumu, stav odometra, dátum a miesto tankovania. Pomocou spinnera si vyberie typ paliva, v ktorom je pestrá ponuka najpoužívanejších pohonných hmôt. Údaje následne uloží pomocou tlačidla “ulož” a výpis všetkých tankovaní v databáze zobrazí pomocou tlačidla “vypíš zoznam tankovaní”.

Údržba

Vo fragmente údržba užívateľ zadáva informácie o údržbe, ktorú na aute urobil. Do na to určených text-editov pomocou klávesnice zapíše zaplatenú sumu, stav odometra, datum, poznámky a servis, v ktorom bola údržba vykonaná. Pomocou spinnera si vyberie typ údržby. Údaje následne uloží pomocou tlačidla “ulož” a výpis všetkých záznamov o údržbe zobrazí pomocou tlačidla “vypíš údržbu”.

STK

Vo fragmente STK užívateľ zadáva informácie o poslednej kontrole auta. Do na to určených text-editov pomocou klávesnice zapíše zaplatenú sumu, stav odometra, datum a miesto kontroly. Pomocou spinnera si vyberie typ kontroly (technická, emisná alebo kontrola originality) a pomocou checkbox zadá, či bola daná kontrola úspešná. Údaje následne uloží pomocou tlačidla “ulož” a výpis všetkých kontrol v databáze zobrazí pomocou tlačidla “vypíš zoznam STK”.

Opravy

Vo fragmente opravy užívateľ zadáva informácie o opravách vozidla mimo bežnú údržbu. Do na to určených text-editov pomocou klávesnice zapíše typ opravy, zaplatenú sumu, stav odometra, datum, poznámky a miesto opravy. Údaje následne uloží pomocou tlačidla “ulož” a výpis všetkých opráv v databáze zobrazí pomocou tlačidla “vypíš zoznam opráv”.

Jazdy

Vo fragmente jazdy má užívateľ možnosť zaznamenať si jazdu, je na ňom či každú, alebo len vybranú. Do na to určených text-editov pomocou klávesnice zapíše trasu v ľubovoľnom formáte (napr. Herľany - Banské), stav odometra na začiatku a konci jazdy, dátum a poznámky. Údaje následne uloží pomocou tlačidla “ulož” a výpis všetkých uložených jazd zobrazí pomocou tlačidla “vypíš zoznam jazd”.

Štatistiky

Vo fragmente štatistiky si užívateľ môže na základe svojich priebežne zapisovaných dát zobrazit rôzne bežné štatistiky, ktoré počíta samotná aplikácia. Sú to napríklad priemerná spotreba, cena za kilometer, datum poslednej výmeny oleja, celková suma vložená do auta a podobne. Do tohto fragmentu užívateľ nijak nezasahuje, slúži len ako informátor.

Notifikácie

Aplikácia obsahuje aj 4 druhy notifikácií, ktorými informuje užívateľa o veciach, ktoré sú pre neho užitočné. Každý večer po tankovaní užívateľovi oznámi priemernú spotrebu za minulé obdobie, mesiac pred uplynutím technickej kontroly ho upozorní aby sa prihlásil na novú, mesiac pred uplynutím 2 ročného cyklu výmeny oleja ho o tom informuje a každý rok, 8.novembra (týždeň pred povinnosťou mať zimné) ho informuje o potrebe preuť pneumatiky za zimné.

Popis Implementácie

Aplikáciu som postavil na základe Navigation Drawer Activity (bočného menu), pomocou ktorého sa užívateľ prepína medzi jednotlivými fragmentami s funkcionalitami aplikácie. Na implementáciu aplikácie som použil napríklad SQLite na ukladanie údajov do databázy na dlhodobé uchovanie. Na manipuláciu s touto databázou som si pripravil triedu DBHelper, kde viem údaje ukladať, vyťahovať ale aj mazať podľa potreby, rovnako ako v nej viem aj vyhľadávať. Celá podstata aplikácie sa vykonáva v triede Calculator, v ktorej si pomocou inštancie DBHelpera vyťahujem údaje, s ktorými následne pracujem a podľa naprogramovaných algoritmov počítam údaje, ktoré sa zobrazujú vo fragmente štatistík. Cez fragment nastavení si takisto dokážem zadať značku a model auta, ktorý sa následne zobrazí v hlavičke aplikácie hneď pod jej menom. V ostatných fragmentoch pracujem poväčšine s Constraint View a Scroll Layout, v ktorých mám Text Edity, Text View a Buttony na interakciu s aplikáciou. Pri niektorých údajoch, ktoré budú takmer vždy rovnaké, používam Spinner, pre jednoduchosť zadávania a takisto jednoduchšiu prácu s údajmi v databáze (napr. vyhľadávanie podľa textu pri type STK). Aplikácia obsahuje taktiež notifikácie, ktoré sa zobrazujú podľa potreby, podmienky na ich zobrazenie sa kontrolujú každý deň o 19:00. Aplikácia funguje bez problémov aj v landscape režime podľa zadania. Responzívny dizajn sa mi do deadlinu na odovzdanie semestrálnej práce nepodarilo implementovať, no aplikácia sa správa dobre na viacerých veľkostiach displeja. V prípadných updatoch appky sa bude responzívny dizajn určite vyskytovať.

Git repozitár

[PatRusi98/carStatsApp: Android app \(github.com\)](https://github.com/PatRusi98/carStatsApp)

Prílohy







