



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE

**Fakulta riadenia
a informatiky**

Semestrálna práca z predmetu
vývoj aplikácií pre mobilné zariadenia

RECEPTY PODĽA MOŽNOSTÍ

Vypracoval: Ján Drugda

Študijná skupina: 5ZYR22

Akademický rok: 2024/2025

V Žiline dňa 24.3.2025



Obsah

Úvod	2
Prehľad podobných aplikácií	2
Analýza navrhovanej aplikácie	2
Návrh architektúry aplikácie	3
Návrh vzhľadu obrazoviek	3
Zoznam zdrojov	7



Úvod

Mobilná aplikácia recepty podľa možností sa bude zaoberať predovšetkým varením a receptami. Aplikáciu by mali využívať ľudia, ktorí si chcú rýchlo navariť nejaké jedlo zo surovín, ktoré majú aktuálne doma ale nevedia čo by z nich mohli navariť.

Motiváciou pre vytvorenie takejto aplikácie bolo to, že som študent na internáte, ktorý má skoro stále dosť obmedzené množstvo surovín na izbe a nechce sa mi stále ísť pre niečo zbehnúť do obchodu. Čo tak urobiť aplikáciu, do ktorej by som napísal suroviny, ktoré aktuálne mám po ruke a z tých či by sa nedalo navariť nejaké jedlo. Takto by som zistil či naozaj potrebujem ísť do obchodu pre nejaké potraviny alebo si vystačím čo mám.

Prehľad podobných aplikácií

Aplikácia Cookpad recipes, homemade food sa zaoberá taktiež varením a poskytovaním postupov na varenie. Je tam množstvo receptov, ľudia si môžu prehľadávať recepty podľa druhu jedla alebo aj podľa ingrediencií. Výhodou tejto aplikácie, že je veľmi rozsiahla, ponúka množstvo receptov s obrázkami. Taktiež ľudia sa tu môžu deliť o svoje nápady na jedlá a zdieľať ich s inými ľuďmi.

Aplikácia Recipe Keeper sa zaoberá tiež zbierkou receptov, ktoré užívatelia môžu v tejto aplikácii nájsť. Veľkou výhodou tejto aplikácie je, že sa dokáže naskenovať rukou napísaný recept a aplikácia ho premení do digitálnej formy. Sú tu ďalšie vychytávky ako plánovanie jedla, alebo sa tu dá vytvoriť aj nákupný zoznam.

Aplikácia Crockpot recepty sa zaoberá primárne receptami pre športovcov. Ľudia, ktorí sa snažia starať o svoje telo a snažia sa stravovať zdravšie túto aplikáciu určite ocenia. Nachádza sa tu množstvo kategórií, podľa ktorých si viete vybrať jedlo na ktoré máte chuť. Budete si ho môcť aj navariť, pretože pri každom jedle je aj recept, ktorý popisuje krok za krokom ako dané jedlo navariť.

Tieto aplikácia sa zaoberajú všetky receptami a prípravou daných jedál. Ich veľkou výhodou je určite veľkosť ich databáz s receptami. Niektoré sú výnimočné v tom, že sú tam funkcie ako skenovanie vlastného receptu a pridanie ho do aplikácie, iné majú už stále komunity, kde si ľudia radia.

V mojej aplikácii sa tiež budem snažiť vytvoriť systém, ktorí by ukazoval užívateľom recepty, avšak na základe ingrediencií, ktoré majú. Užívateľ si sám napíše do aplikácie suroviny ktoré aktuálne má a aplikácia mu na základe toho poskytne možné jedlá, ktoré by z toho mohol navariť, poprípade ak užívateľ nemá skoro žiadne suroviny mu napíše že ich má až príliš málo.

Analýza navrhovanej aplikácie

Z pohľadu užívateľa pôjde o jednoduchý systém. Užívateľ sa ani nebude musieť prihlásiť ani robiť nejaké zložité úkony. Po zapnutí aplikácie sa mu zobrazí okienko, do ktorého napíše, aké ma doma suroviny. Potom stlačí tlačidlo potvrdiť a aplikácia by mu mala poskytnúť nejaký recept poprípade recepty, ktoré by si mohol navariť z daných surovín. Ak má užívateľ tak málo surovín že nie je možné z toho nič navariť tak mu vypíše, že príliš málo surovín. Ešte to nie je úplne jasné ale aplikácia by mala mať nejaký systém na pridávanie receptov, aby aplikácia mohla byť vôbec funkčná. Na túto časť by mala byť vytvorená sekcia pre admina, ktorý by mohol pridávať recepty.

Návrh architektúry aplikácie

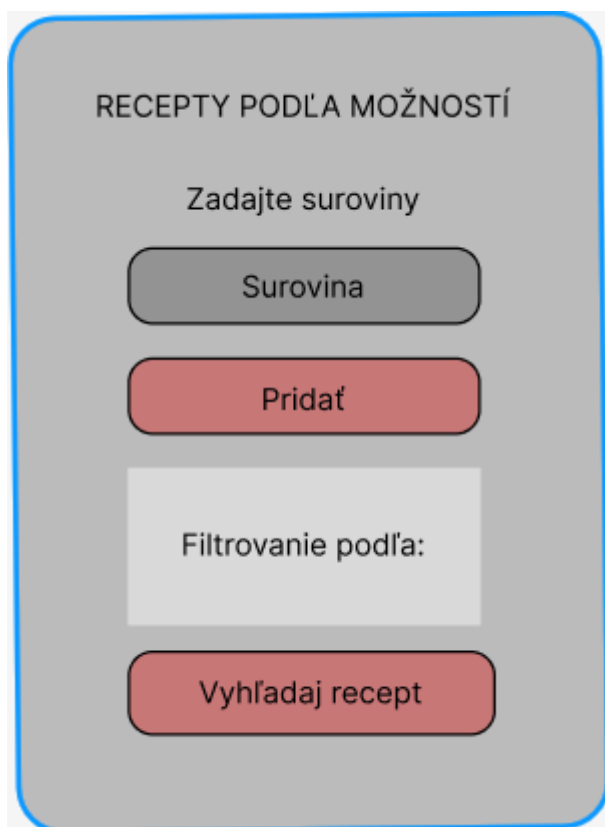
Aplikácia, by mala byť prepojená s nejakou databázou, v ktorej by sa uchovávali dáta. Jednotlivé tabuľky by mohli byť asi v takejto forme: Suroviny -> ID, názov,

Recepty->ID, názov, postup

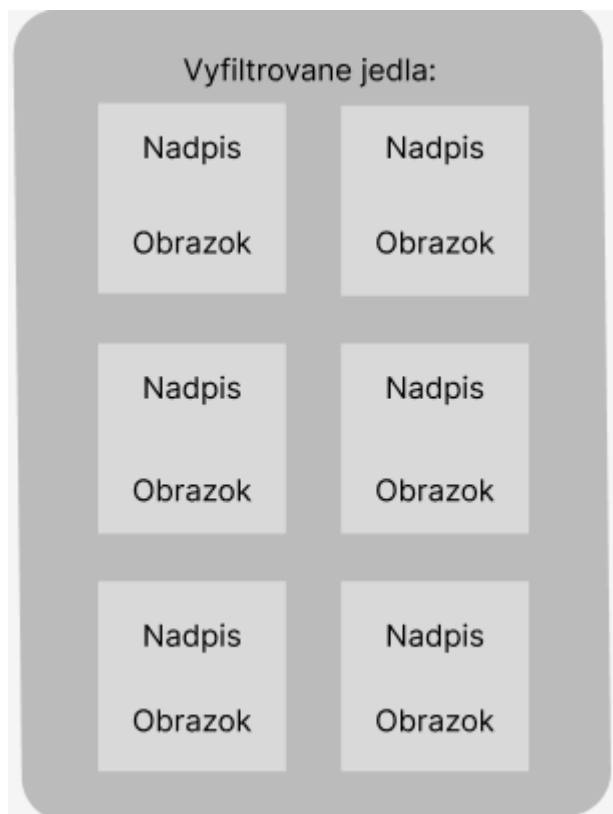
Tabuľka na spojenie receptov so surovinami -> ID, ID receptu, ID suroviny, množstvo

Návrh vzhľadu obrazoviek

V tejto kapitole vložte návrhy obrazoviek aplikácie spolu s popisom, na čo v aplikácii budú slúžiť. Návrh môžete realizovať v nástrojoch ako Figma, Penpot, Quant-UX, nie to však podmienkou. Návrh by mal takisto obsahovať, aké komponenty používateľského prostredia bude Vaša aplikácia používať.



Tento pohľad bude v aplikácii hneď po zapnutí. Človek si bude môcť na políčko Surovina napísať surovinu, ktorú doma aktuálne má, podľa toho sa budú filtrovať recepty. Surovinu môže potvrdiť tlačidlom pridať. Až po tomto stlačení sa surovina pridá do políčka Filtrovanie podľa. Takto si človek môže pridať niekoľko surovín. Následne keď už bude s filtrovaním spokojný tak stlačí tlačidlo vyhľadaj recept. Po kliknutí na toto tlačidlo ho to dá na druhý pohľad.



V tomto druhom pohľade človek dostane zoznam vyfiltrovaných receptov z databázy. Zoznam sa bude skladať z políčok. Každé políčko sa bude skladať z nadpisu a obrázka. Po kliknutí na nejaký obrázok sa užívateľ dostane na ďalší pohľad.





V tomto pohľade užívateľ už môže vidieť názov receptu, postup receptu a tlačidlo späť. Po stlačení na toto tlačidlo ho aplikácia vráti späť na pohľad s filtrovaním.

Skutočný návrh riešenia problému

Aplikácia má nakoniec 3 pohľady.

Prvý pohľad - HomeScreen

Po zapnutí aplikácie sa nám zapne prvý pohľad a to je HomeScreen. Na tejto obrazovke môžeme filtrovať recepty, podľa surovín ktoré máme k dispozícii. Takže keď si zadáme napríklad suroviny ako soľ, múka atď. Tak nám to potom po stlačení na tlačidlo vyhľadaj recept nájde všetky recepty, ktoré na ich navarenie potrebujú práve tieto suroviny.

Na tomto pohľade ešte môžeme stlačiť na tlačidlo pridaj recept to nás potom prehodí na AddRecipeScreen a tam budeme môcť pridať nejaký nový recept do aplikácie.

Druhý pohľad – RecipesScreen

Na druhom pohľade môžeme vidieť recepty, ktoré už prešli cez filtrovanie podľa surovín, ktoré sme zadali na HomeScreen. Môžeme tu vidieť takú kartičku pre každý jeden recept. Každá kartička pozostáva z názvu recept a pod názvom sú suroviny, ktoré budeme na navarenie potrebovať. Po kliknutí na kartičku nám aplikácia ukáže podrobnejší pohľad na recept. Ukáže nám všetky suroviny, ktoré budeme potrebovať a pod surovinami nás čaká postup ako recept uvariť.

Keď sa budeme chcieť vrátiť späť na filtrovanie tak môžeme stlačiť na šípku ktorá je vľavo hore.

Tretí pohľad – AddRecipeScreen

Na treťom a poslednom pohľade máme vlastne celú logiku pridávania nových receptov do aplikácie. Najskôr treba vyplniť názov receptu. Potom popísať postup prípravy a nakoniec treba popridávať suroviny do zoznamu, ktoré potrebujeme aby sme dokázali daný recept navariť. Keď máme všetko napísané správne tak môžeme kliknúť na tlačidlo uložiť recept.

Keď sa budeme chcieť vrátiť späť do filtrovania receptov tak môžeme stlačiť šípku, ktorá je vľavo hore.

Popis implementácie

Dizajn

Na začiatku sa nastaví v priečinku theme v súbore Theme.kt téma a farby pre moju aplikáciu. Implementoval som si vlastnú funkciu, farby sa nastavujú podľa toho či máme tmavý alebo svetlý režim.

Navigácia

V MainActivity.kt sa nastavuje navigácia pre celú aplikáciu. Zdefinujeme si všetky cesty, ktoré čakáme že budeme v aplikácii mať a potom vo funkcii onCreate zavoláme navigáciu. Navigácia nastaví počiatočnú cestu na HomeScreen.

Otáčanie obrazovky

V aplikácii nie je zablokované otáčanie takže užívateľ môže nakloniť mobil a aplikácia sa k tomu prispôbi.



Ukladanie dát

Dáta sa ukladajú do Json súboru. Na toto používam FileStorage. Vo FileStorage si definujem základné nastavenia a mám tam 2 funkcie. Jedna je loadRecipes tá slúži na načítanie receptov. Vráti list na základe názvu súboru a umiestnenia súboru, keď súbor neexistuje vráti prázdny list. Keď súbor existuje prečíta ho a potom ho vráti.

Druhá funkcia slúži na uloženie receptov. Tá mi zapíše dáta do súboru s daným menom a umiestnením. Pomocou gson si objekty prevedieme na json a tak to potom aj uložíme do súboru.

V projekte mám aj RecipeData -> trieda, ktorá predstavuje jednu jednotku receptu. Obsahuje názov, postup a zoznam surovín. Túto triedu používam spolu s knižnicou Gson na uloženie a načítanie celej kolekcie receptov do lokálneho súboru recipes.json. Pole ingredients sa priamo prevedie na JSON pole reťazcov a späť, takže netreba žiadne ďalšie konverzie.

HomeViewModel

Na začiatku mám inicializované 3 mutableStateOf premenné. Slúžia na zachytávanie zmien pri zmene receptu alebo ingrediencie. Tretia slúži pri načítavaní pomocou nej sa zisťuje či už dáta boli načítané.

Potom v bloku init sa zavolá viewModelScope -> coroutineScope, ktorá sa viaže na životný cyklus ViewModelu. Kým beží ViewModel tak všetky coroutiney spustené v tomto scope bežia. Keď ViewModel zanikne užívateľ napríklad opustí obrazovku tak sa všetky bežiacie coroutiney vo viewModelScope zrušia. Pomocou launch sa coroutine zapne a pomocou Dispatchers.io sa prepne na vlákno ktoré pracuje so vstupom a výstupom.

Druhá sa potom v coroutine načítajú recepty. Zisťuje sa či je zoznam prázdny. Keď áno tak sa vytvorí nový keď nie tak načítajú už existujúce dáta.

Ďalej sú tam metódy na aktualizovanie surovín hľadanie a pridávanie receptov.

HomeScreen

Na začiatok vo funkcii HomeScreen si priradíme navController a do homeViewModel si implicitne priradíme alebo vytvoríme inštanciu homeViewModelu.

Ďalej si vytvorím premennú ingredient je to Compose-state typu string, ktorá uchováva aktuálny text. Premenná je vytvorená ako rememberSaveable to znamená, že premenná sa uloží do Android SavedStateHandle a potom sa pri znovu načítaní stádeťo načíta.

Taktiež si vytvorím zoznam na ukladanie viacerých surovín. Tiež bude rememberSaveable aby sa uložili dáta pri otáčaní obrazovkou. Musím si vytvoriť vlastný saver na ukladanie dát, pretože vytvorené objekty to vyžadujú. Určím ako tú kolekciu rozbaľiť a ako ju potom znova zložiť. To robím pomocou listSaver -> pomocná funkcia Compose, ktorá mi umožní definovať save a restore.

Následne tam je už len celý zložený dizajn obrazovky.

RecipesScreen

Na začiatku sa kontroluje či sa ešte dáta načítavajú ak áno tak sa na celú obrazovku vykreslí načítavací krúžok. Následne si načítam do premennej filteredRecipes všetky vyfiltrované recepty.

Keď sú nejaké recepty načítané tak sa vypíšu pod sebou v blokoch. Môžeme na recept aj kliknúť potom sa otvorí celý a môžeme si pozrieť aj jeho postup a všetky suroviny, ktoré na neho treba.



AddRecipeScreen

Na začiatok sa musia vytvoriť premenné, ktoré budú sledovať užívateľský vstup pri písaní receptu. Potom sú tam už iba pridané prvky formulára na vyplnenie. Ak nevyplníme nejakú časť aplikácia nás na to upozorní a nenechá nás pridať recept.

Zoznam zdrojov

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.riatech.crockpotrecipes>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mufumbo.android.recipe.search>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tudorspan.recipekeeper>