



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE

**Fakulta riadenia
a informatiky**

Semestrálna práca z predmetu
vývoj aplikácií pre mobilné zariadenia

APLIKÁCIA PRE ÚČELY ENVIROMENTALISTIKY

Vypracoval: Jakub Gubány

Študijná skupina: 5ZYI24

Akademický rok: 2024/2025

V Žiline dňa 1.6.2025



Obsah

Skutočný návrh riešenia problému	2
Náhľady výsledných obrazoviek	2
.....	3
.....	5
.....	6
Krátka analýza	7
Use Case Diagramy	8
.....	8
.....	8
Návrh riešenia	10
.....	11
Popis implementácie	11
Zoznam zdrojov	12

Skutočný návrh riešenia problému

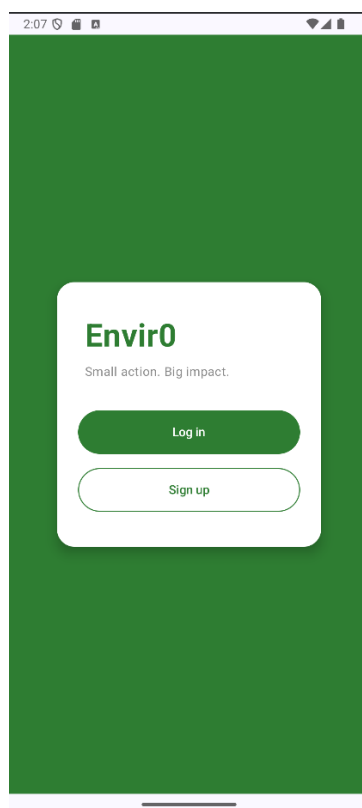
Aplikácia bola navrhnutá podľa dokumentácie z priebežného hodnotenia. Je pozorovateľný mierny odklon od niektorých funkcionalít, ktoré boli v dokumentácii priebežného hodnotenia z mojej strany spomínané. Vo finálnej verzii nie je implementovaný bodový „vernostný“ program pre používateľov. Z mojej strany už nebolo možné túto funkcionalitu správne implementovať keďže bol môj projekt v časovom sklze.

Jadro nápadu bolo nakoniec pretavené do skutočnej aplikácie bez zmien a UI bolo vytvorené podľa návrhu z priebežného hodnotenia.

Snažil som sa o čo najminimalistickejšie používateľské rozhranie, ktoré má splniť svoj účel, ktorý sám o sebe nie je komplexný a náročný.

V priebežnom hodnotení som spomínal možnosť pridania skládky do naplánovaných skládok, avšak táto možnosť bola zmenená a všetci používatelia budú môcť odstrániť konkrétnu skládku po uprataní, takže nebude možné aby niektorý z používateľov zbytočne dlho zdržiaval čistenie skládky.

Náhľady výsledných obrazoviek



Úvodná obrazovka aplikácie



2:07

Create Account

First Name

Last Name

Age

Email

Password

Confirm password

Sign up

or

Log in

Obrazovka registrácie nového používateľa

2:09

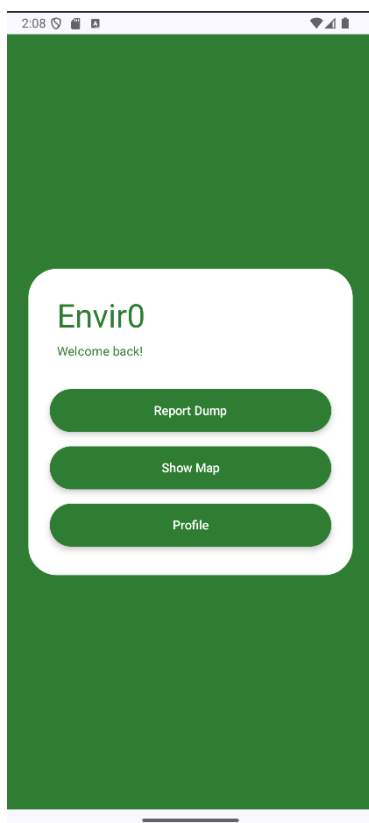
Welcome back

Email

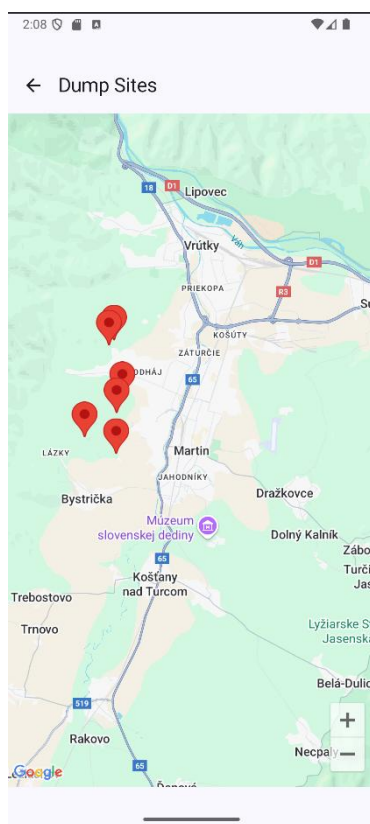
Password

Log in

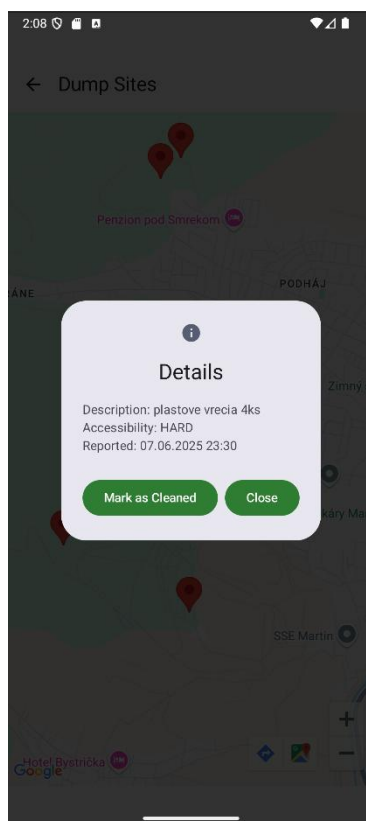
Obrazovka prihlásenia už existujúceho používateľa



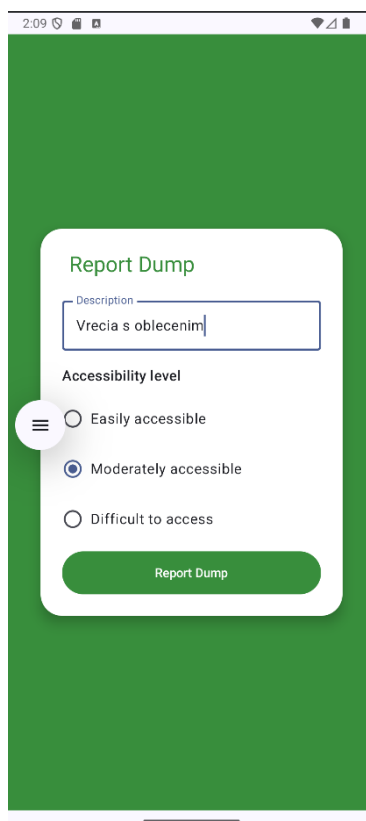
Hlavná obrazovka aplikácie



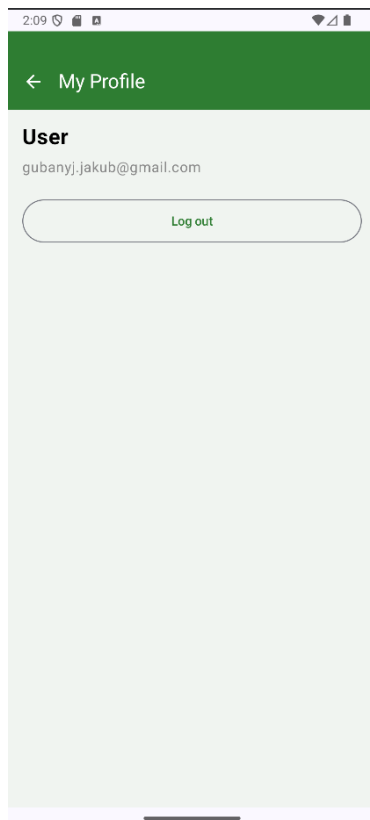
Obrazovka s mapou nahlásených skládok



Detail skládky



Obrazovka s nahlášením novej skládky

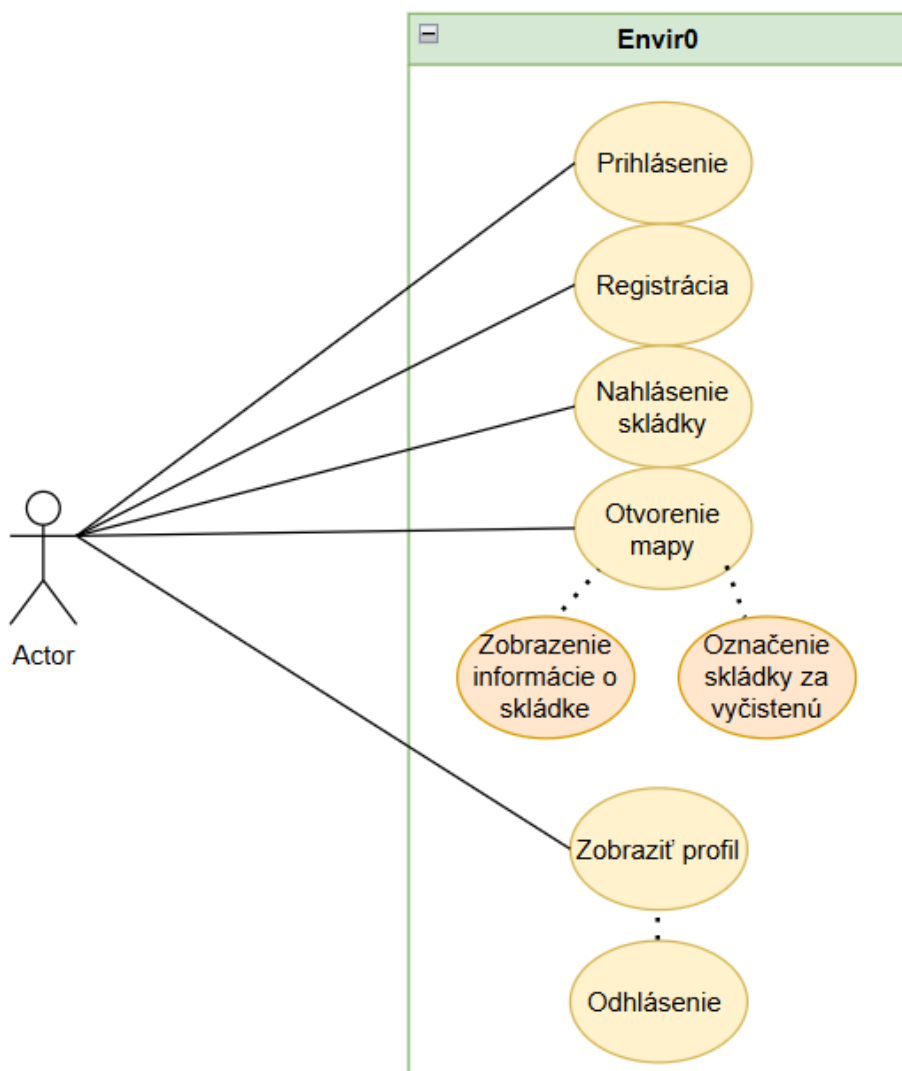


Používateľský profil

Krátka analýza

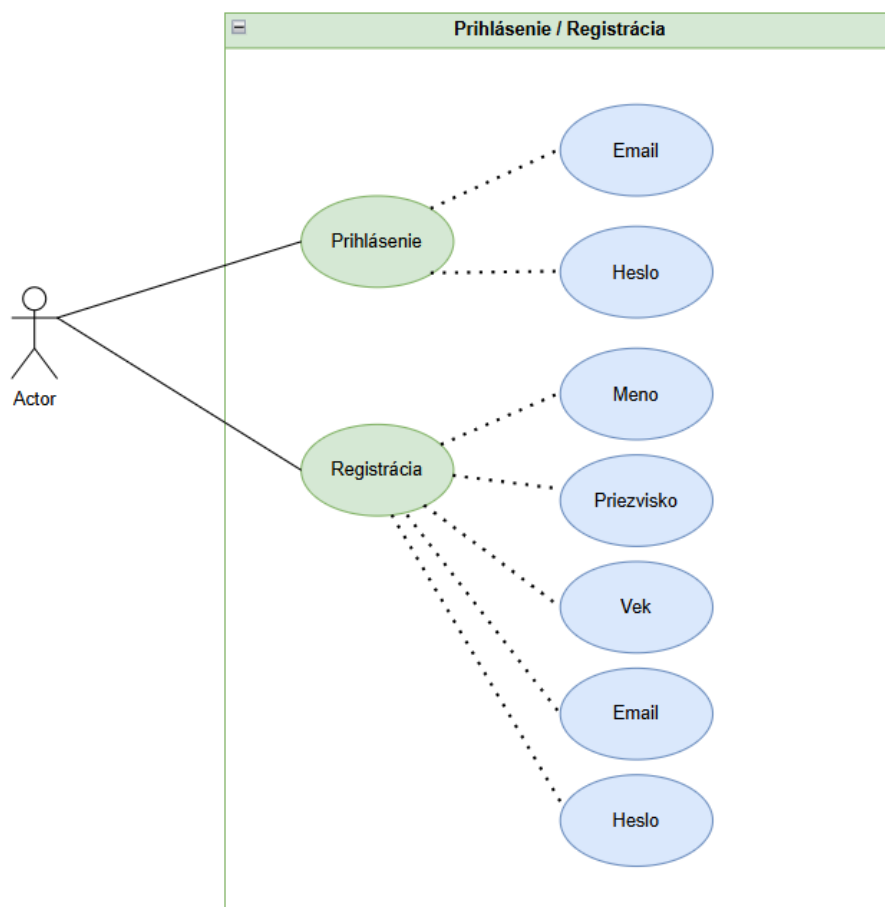
Aplikácia je určená obyvateľom miest po celom svete. Použiteľnosť aplikácie spočíva v lokalizácii skládky vo voľnom priestranstve a jednoduchým nahlásením skládky v aplikácii. Po nahlásení skládky sa na mape objaví bod, kde sa skládka nachádza.

Každý z registrovaných používateľov môže skládku vyčistiť a označiť skládku za vyčistenú. Používateľ si môže pozrieť svoj profil, prípadne sa odhlásiť z aplikácie.

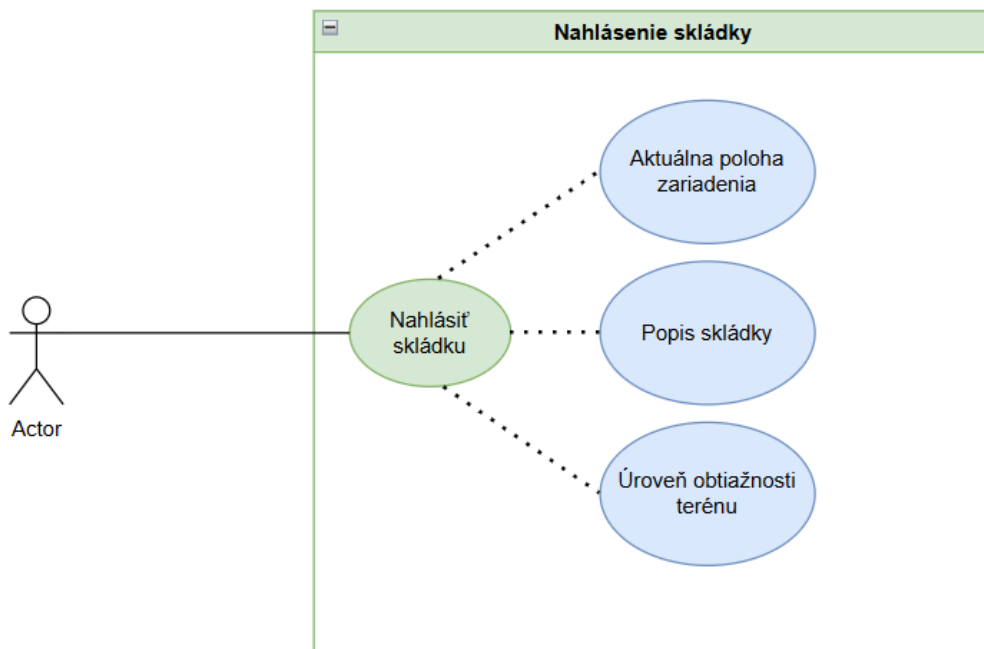


Možnosti používateľa v aplikácii Enviro0

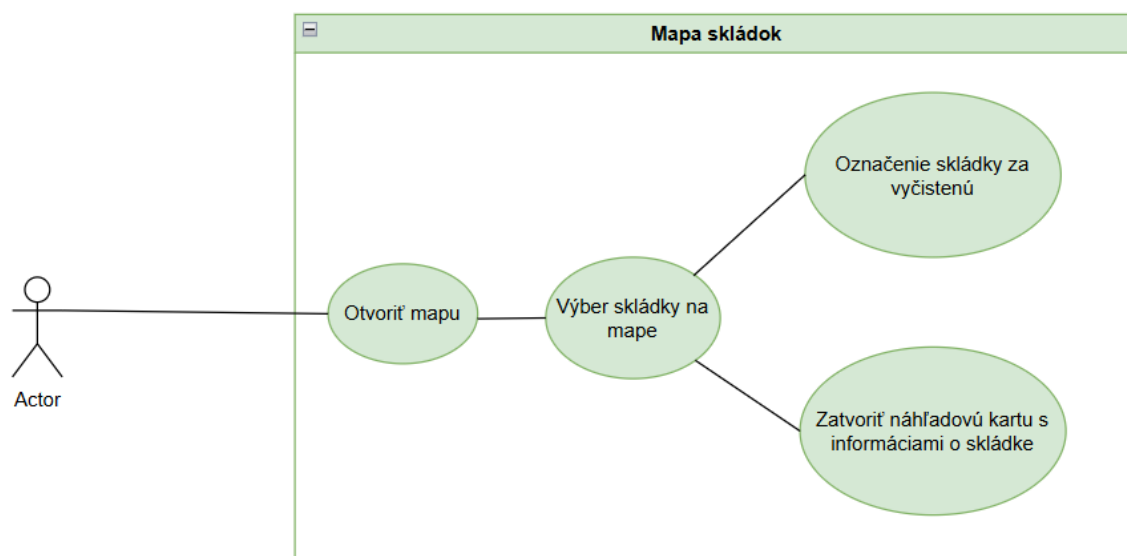
Use Case Diagramy



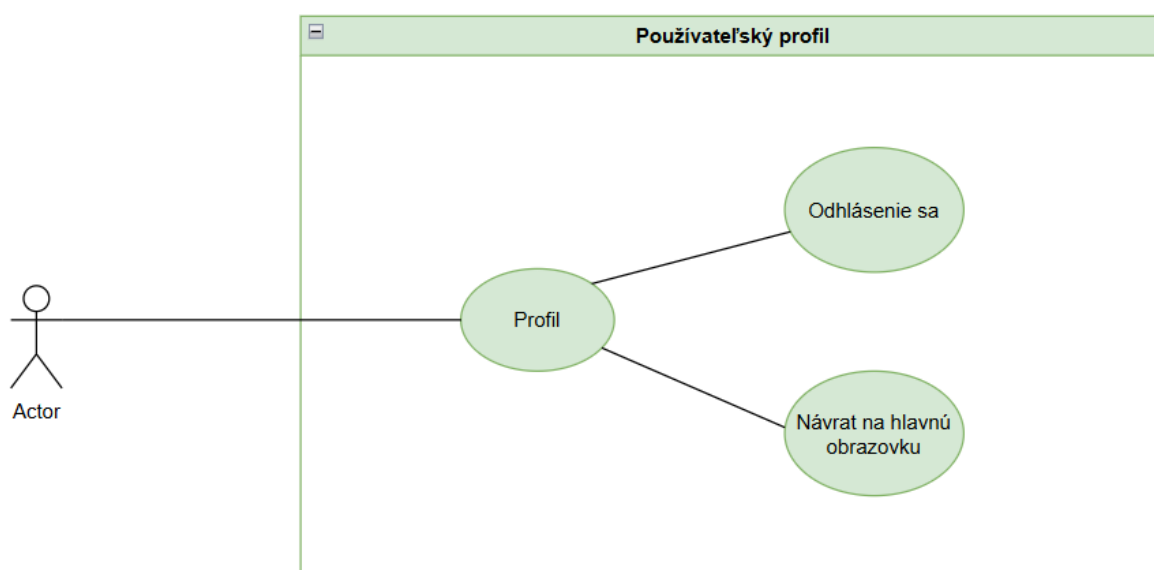
Prihlásenie alebo registrácia nového používateľa + povinné údaje



Proces nahlásenia skládky používateľom

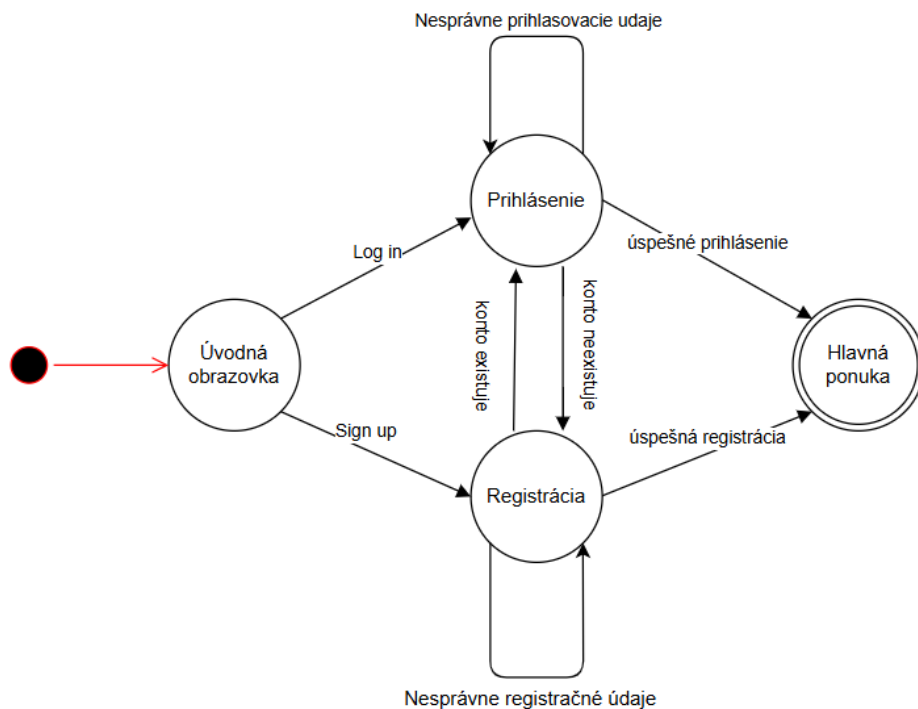


Otvorenie mapy skládok a možné úkony zo strany používateľa

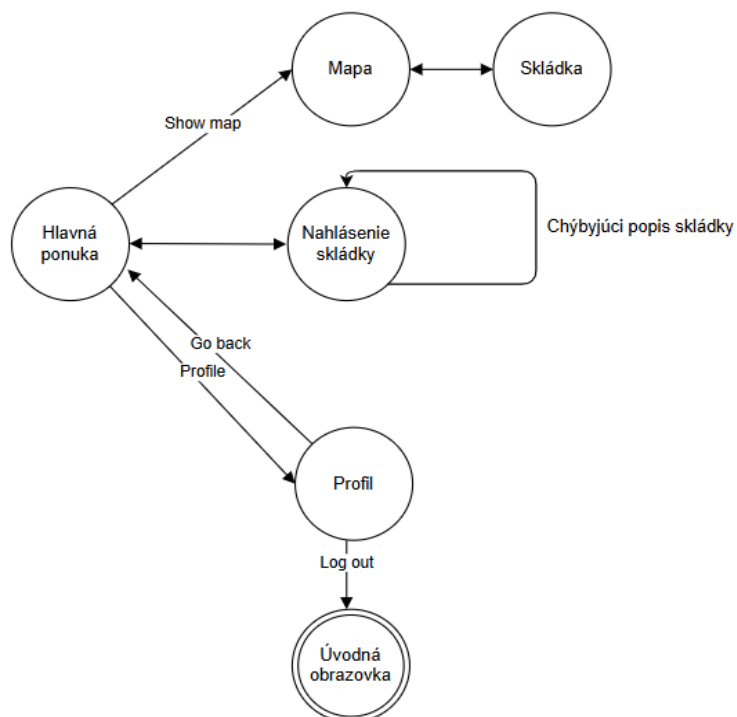


Používateľský profil

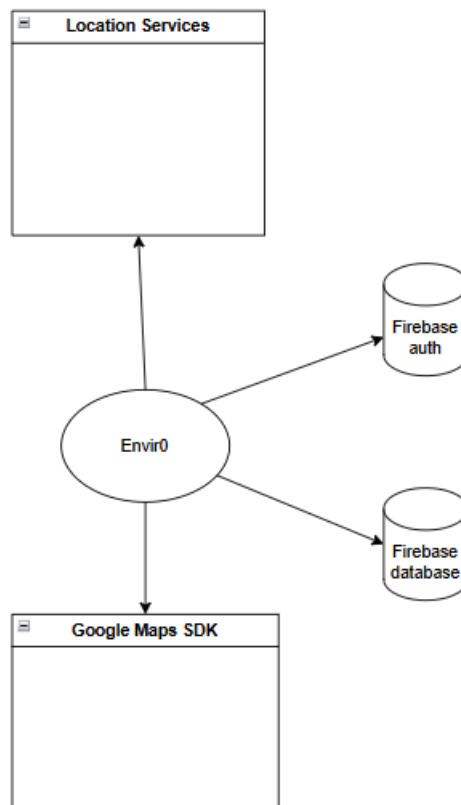
Návrh riešenia



Stavový diagram prihlásenia a registrácie



Stavový diagram hlavnej obrazovky



Využitie externé services

Popis implementácie

Všetky texty sú uvedené ako resources.

Obrazoviek je 7 a každá vykonáva osobitnú funkciu.

Použité **AndroidX** komponenty:

1. **ViewModel**
2. **Navigation** (zjednodušenie prechodu medzi obrazovkami)
3. **LifeCycles** (oddelenie logiky od životného cyklu od samotného UI komponentu)
4. **Activity** (pre integráciu JetPack compose a componentActivity)
5. **Compose**

Externé **frameworky** :

1. **Firestore** (Poskytuje širokú škálu nástrojov a služieb, ktoré v mojej aplikácii zjednodušili vývoj backendovej časti hlavne autentifikácia používateľov a ukladanie dát)
 - a. **Firestore Authentication**
 - b. **Firestore database** (ukladanie dát o skládkach)
2. **JetPack Compose** (Pre tvorbu používateľského rozhrania)
3. **Google Maps SDK** (mapy)
4. **Google Play SDK** (lokalizačné služby)



Využitie **senzorov** :

1. Senzor polohy zariadenia (**GPS**)

Sieťová komunikácia:

Aplikácia **intenzívne využíva sieťovú komunikáciu** pre funkcie ako :

1. Firebase Authentication
2. Cloud Firestore
3. Firebase Storage
4. Google Play Services
5. Google maps

Zoznam zdrojov

Android Developers. Jetpack Compose. [online]. [cit. 2025-06-08]. Dostupné na: <https://developer.android.com/jetpack/compose>

Android Developers. Layouts in Compose. [online]. [cit. 2025-06-08]. Dostupné na: <https://developer.android.com/jetpack/compose/layouts>

Android Developers. State and Jetpack Compose. [online]. [cit. 2025-06-08]. Dostupné na: <https://developer.android.com/jetpack/compose/state>

Android Developers. Navigation with Compose. [online]. [cit. 2025-06-08]. Dostupné na: <https://developer.android.com/jetpack/compose/navigation>

Android Developers. ViewModel Overview. [online]. [cit. 2025-06-08]. Dostupné na: <https://developer.android.com/topic/libraries/architecture/viewmodel>

Android Developers. Request app permissions. [online]. [cit. 2025-06-08]. Dostupné na: <https://developer.android.com/training/permissions/requesting>

Android Developers. Location and sensors overview. [online]. [cit. 2025-06-08]. Dostupné na: <https://developer.android.com/develop/sensors-and-location/location>

Firebase. Authenticate with Firebase on Android. [online]. [cit. 2025-06-08]. Dostupné na: <https://firebase.google.com/docs/auth/android/start>

Firebase. Get started with Cloud Firestore on Android. [online]. [cit. 2025-06-08]. Dostupné na: <https://firebase.google.com/docs/firestore/quickstart>

Firebase. Get Started with Cloud Storage on Android. [online]. [cit. 2025-06-08]. Dostupné na: <https://firebase.google.com/docs/storage/android/start>



Kotlin. StateFlow and SharedFlow. [online]. [cit. 2025-06-08]. Dostupné na: <https://kotlinlang.org/docs/flow.html#stateflow-and-sharedflow>