



**ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE**

**Fakulta riadenia  
a informatiky**

Semestrálna práca z predmetu  
*vývoj aplikácií pre mobilné zariadenia*

**SPACEAPP**

**Vypracoval:** Peter Vríčan

**Študijná skupina:** 5ZYS33

**Akademický rok:** 2024 / 2025

V Žiline dňa 7.4. 2025



## Obsah

Úvod.....	3
Prehľad podobných aplikácií.....	3
1. Space Launch Now .....	3
Popis: .....	3
Hlavné funkcie: .....	3
Výhody: .....	3
Nevýhody: .....	3
2. Next Spaceflight .....	4
Popis: .....	4
Hlavné funkcie: .....	4
Výhody: .....	4
Nevýhody .....	4
3. 2Space – Launch Tracker .....	4
Popis: .....	4
Hlavné funkcie: .....	4
Výhody: .....	4
Nevýhody: .....	4
Analýza navrhovanej aplikácie.....	5
Prípady použitia .....	5
Role: .....	5
Zobrazenie nadchádzajúcich štartov: .....	5
Zobrazenie detailov misie: .....	5
Nastavenie upozornenia: .....	5
Zobrazenie mapy štartov: .....	5
Vyhľadávanie štartov: .....	5
Mimofunkčné požiadavky:.....	6
Spoľahlivosť API: .....	6
Rýchlosť načítania údajov: .....	6
Používateľská jednoduchosť (UX): .....	6
Návrh architektúry aplikácie .....	6
Application (Aplikácia) .....	6
Extension (Rozšírenia).....	6
Date (Dátum) .....	6
ReactorKitExtensions (Rozšírenia pre ReactorKit) .....	6



Managers (Manažéri).....	6
Cache (Vyrovnávacia pamäť) .....	6
Navigation (Navigácia) .....	6
Notification (Oznámenia).....	6
Request (Požiadavky).....	6
Models (Modely).....	6
Response (Odpoveď) .....	6
Screens (Obrazovky) .....	7
Home (Domov).....	7
Launches (Odlety) .....	7
Detail (Detail).....	7
Map (Mapa) .....	7
TabBar (Panel kariet) .....	7
UI (Používateľské rozhranie) .....	7
Views (Pohľady) .....	7
Návrh vzhľadu obrazoviek .....	8
Home (Domov) .....	8
Launches (Odlety) .....	8
Detail (Detail).....	9
Map (Mapa) .....	9
Zoznam zdrojov.....	10

## Úvod

V tejto semestrálnej práci som sa rozhodol vytvoriť aplikáciu určenú na sledovanie a upozorňovanie na odlety vesmírnych rakiet. Mojou hlavnou motiváciou bolo sprístupniť informácie o vesmírnych misiách širokej verejnosti, čo najjednoduchšie.

Aplikácia bude mať za úlohu hlavne zoskupiť údaje o pripravovaných a historických štartoch rakiet a zároveň vytvoriť prehľadné a intuitívne prostredie, ktoré by umožnilo používateľom jednoduchý prístup k týmto dátam. Na základe týchto dát by sa mali dať v aplikácii robiť rôzne veci, ako nastaviť pripomienky na štart daných rakiet alebo sledovať prenosy z ich štartov. Ďalším plusom by mala byť mapa, na ktorej by sa mali dať zobrazovať veci ako miesta odletov, prípadne satelity.

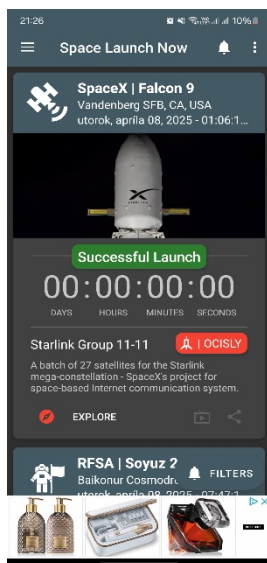
K tomu sa dá ešte spomenúť, že keďže je téma vesmíru celkom populárna a rozsiahla, do aplikácie sa dá pridať veľa rozličnej funkcionality a v prípade potreby ju ešte rozšíriť.

## Prehľad podobných aplikácií

### 1. Space Launch Now

Popis:

Mobilná aplikácia, ktorá poskytuje podrobné informácie o nadchádzajúcich vesmírnych misiách a raketových štartoch.



Hlavné funkcie:

- Upozornenia na nadchádzajúce štarty rakiet
- História vesmírnych letov
- Pokročilé vyhľadávanie a filtre na nájdenie konkrétnych vesmírnych štartov.
- Profily astronautov a história letov.

Výhody:

- Bohatá databáza údajov
- Pravidelne aktualizované informácie
- Možnosť sledovať jednotlivé agentúry a rakety

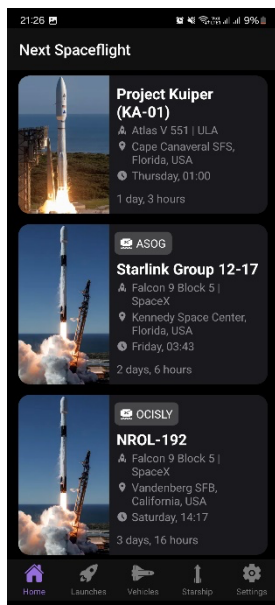
Nevýhody:

- Používateľské rozhranie je mierne zastaralé a neintuitívne
- Nemožnosť nastaviť notifikácie na individuálne rakety (aspoň ja som to nevedel nastaviť)

## 2. Next Spaceflight

### Popis:

Jedna z najobľúbenejších aplikácií pre sledovanie štartov rakiet.



### Hlavné funkcie:

- Zoznam blížiacich sa aj minulých štartov
- Odpočítavanie a živé streamy
- Možnosť filtrovať podľa spoločnosti alebo typu rakety
- Detailne nastaviteľné notifikácie

### Výhody:

- Intuitívne rozhranie
- Detailné filtre
- Prepojenie na YouTube streamy

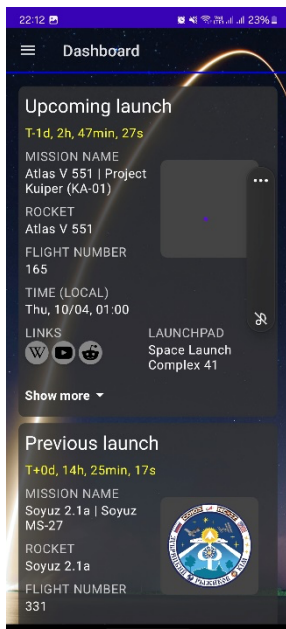
### Nevýhody:

- Mapa zameraná vo väčšine len na vizualizáciu štartov

## 3. 2Space – Launch Tracker

### Popis:

Jednoduchá, ale prehľadná mobilná aplikácia, ktorá sa zameriava na sledovanie najbližších vesmírnych štartov.



### Hlavné funkcie:

- Odpočítavanie času do štartu
- Základné informácie o misiách a raketách
- Základné notifikácie

### Výhody:

- Minimalistický a rýchly dizajn
- Vhodná pre rýchle informácie bez zbytočností

### Nevýhody:

- Menej detailov a technických informácií ako v robustnejších aplikáciách
- Žiadna mapka

Všetky aplikácie sú vcelku kvalitné a majú svoje plusy a mínusy. S mojou aplikáciou by som sa chcel najviac priblížiť Next Spaceflight, len s rozdielom, že by bola trochu jednoduchšia a mapka viac zameraná na polohu štartov ako na simuláciu.

## Analýza navrhovanej aplikácie

### Prípady použitia

Role:

Používateľ

Zobrazenie nadchádzajúcich štartov:

Používateľ si môže prechádzať chronologický zoznam najbližších štartov rakiet.

Zobrazenie detailov misie:

Po kliknutí na štart sa zobrazia detaily o misii, rakete, spoločnosti, dátume a mieste štartu

Nastavenie upozornenia:

Používateľ si môže nastaviť notifikáciu pre konkrétny štart – malo by ísť o fixný čas.

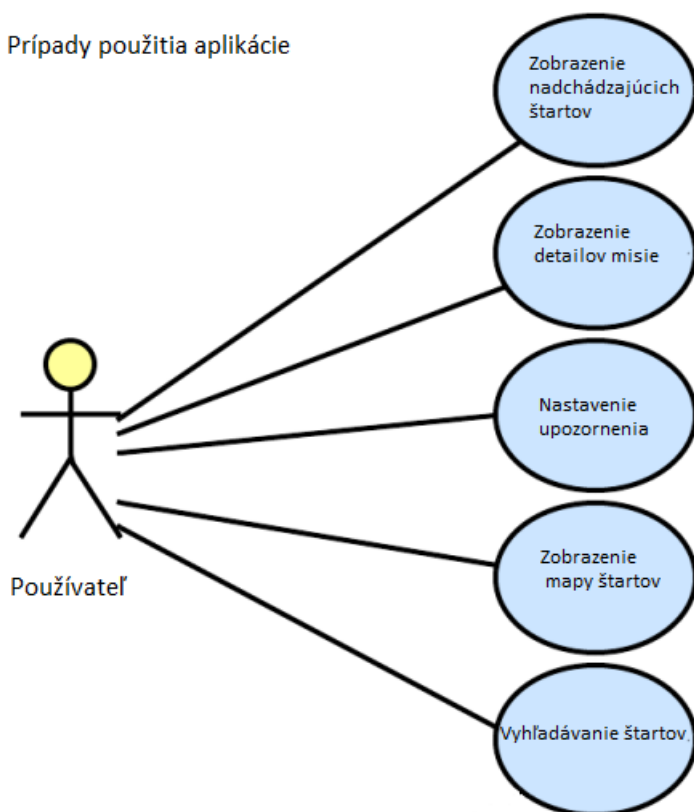
Zobrazenie mapy štartov:

Aplikácia zobrazuje interaktívnu mapu s miestami štartov

Vyhľadávanie štartov:

Po kliknutí do vyhľadávacieho poľa na správnej obrazovke, by sa malo dať vyhľadávať štarty podľa mena

### Prípady použitia aplikácie





### Mimofunkčné požiadavky:

**Spoľahlivosť API:** Aplikácia by mala zvládnuť situácie, keď API nie je dostupné, ako napríklad: posielanie notifikácií a zobrazovanie sledovaných letov aj bez internet

**Rýchlosť načítania údajov:** Údaje musia byť zobrazované bez zbytočných oneskorení. Pravdepodobne bude treba využiť veci ako paginácia.

**Používateľská jednoduchosť (UX):** Hlavná funkcionálna by mala byť dostupná na 2-3 kliky od spustenia.

## Návrh architektúry aplikácie

Návrh aplikácie používa clean architektúru implementovanú pomocou MVVM. V danej architektúre sú modely, ktoré používajú viewmodely. Určitá špecifická logika je presunutá do manažérov, kvôli rôznym výhodám ako ľahšie testovanie. Celkovo si aplikácia musí poradiť aj s asynchrónnym volaním API, na čo by mala byť táto architektúra pripravená.

Štruktúra návrhu:

### Application (Aplikácia)

Obsahuje vstupné miesto aplikácie. (Contains the entry point of the application.)

### Extension (Rozšírenia)

Pomocné rozšírenia (extension) pre systémové typy a knižnice:

Date (Dátum) – rozšírenia pre prácu s dátumami.

ReactorKitExtensions (Rozšírenia pre ReactorKit) – rozšírenia špecificky pre ReactorKit.

### Managers (Manažéri)

Triedy zodpovedné za správu rôznych aspektov aplikácie:

Cache (Vyrovnávacia pamäť) – logika pre ukladanie dát do cache.

Navigation (Navigácia) – navigačný manažér.

Notification (Oznámenia) – manažér pre push/notifikácie.

Request (Požiadavky) – manažér pre komunikáciu s API.

### Models (Modely)

Dátové štruktúry a modely:

Response (Odpoveď) – triedy reprezentujúce odpovede zo servera.



## Screens (Obrazovky)

Obsahuje obrazovky aplikácie (view + reactor):

Home (Domov) – hlavná úvodná obrazovka.

Launches (Odlety) – zoznam odletov, paginovaný.

Detail (Detail) – detail konkrétneho odletu.

Map (Mapa) – mapa s vizualizáciou štartov.

TabBar (Panel kariet) – konfigurácia spodnej lišty s jednotlivými tabmi (Home, Launches, Map...).

## UI (Používateľské rozhranie)

Obsahuje všeobecné zdieľané UI komponenty ako štýly pre tlačidlá.

## Views (Pohľady)

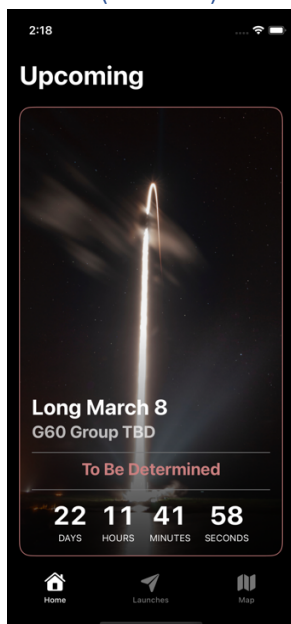
Znovu použiteľné pohľady. Nemajú vlastnú logiku (reaktory), len vizuálnu reprezentáciu.



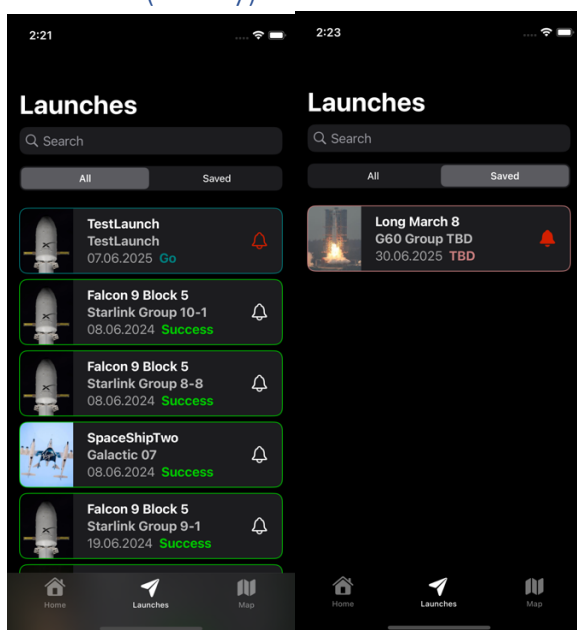


## Návrh vzhľadu obrazoviek

### Home (Domov)

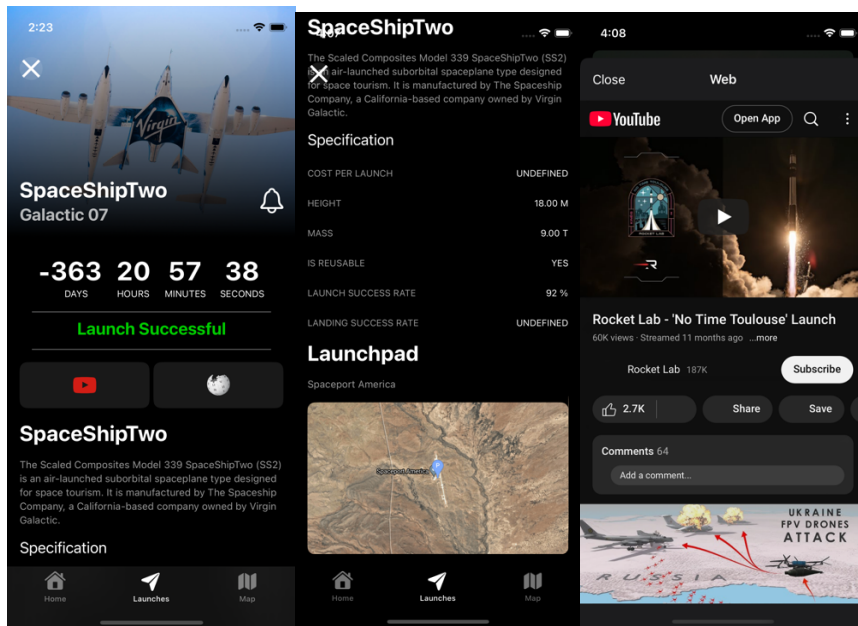


### Launches (Odlety)

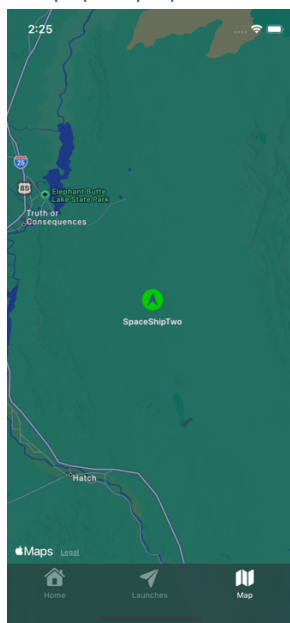




## Detail (Detail)



## Map (Mapa)





## Zoznam zdrojov

<https://medium.com/@walfandi/a-beginners-guide-to-clean-architecture-in-ios-building-better-apps-step-by-step-53e6ec8b3abd>

<https://docs.swift.org/swift-book/documentation/the-swift-programming-language/>

<https://thespacedevs.com/llapi>

ChatGPT