

Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.

Parking Locator

Tehnička dokumentacija

Verzija 1.0

Student: Stefan Belić

Kolegij: Razvoj mobilnih aplikacija

Profesor: Josip Balen

Asistent: Bruno Zorić

Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.

SADRŽAJ

1. OPIS RAZVIJENOG PROIZVODA	3
2. KORISNIČKI ZAHOTJEVI	4
2.1 Popis zahtjeva	4
2.2 Slučajevi korištenja	5
2.3 Detalji i primjeri	8
2.4 Mock-up	10
3. MODEL PODATAKA	11
4. TEHNIČKE ZNAČAJKE	13
4.1 Korištene tehnologije	13
5. UPUTE ZA KORIŠTENJE	14
6. LITERATURA	19

Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.

TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

1. OPIS RAZVIJENOG PROIZVODA

Parking Locator je Android aplikacija namijenjena pronalaženju i upravljanju parkirnim lokacijama. Aplikacija omogućuje korisniku pretraživanje gradova i prikaz parkirnih mjesta na karti putem Google Maps-a. Korisnik može odabrati parkirno mjesto, označiti vlastitu lokaciju parkiranja ili postaviti timer za praćenje vremena parkiranja. Nakon odabira lokacije, korisnik može spremiti adresu i vrijeme parkiranja u Firebase Firestore bazu podataka u kolekciju parkingHistory. Povijest parkiranja prikazuje se na posebnom ekranu (HistoryScreen). Aplikacija podržava autentifikaciju korisnika putem Firebase Authentication-a, osiguravajući da samo prijavljeni korisnici mogu spremati podatke. Također, korisnik dobiva obavijesti o početku i isteku timera parkiranja.

Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.

2. KORISNIČKI ZAHTRAJEVI

2.1. Popis zahtjeva

ID	Status	Prioritet	Opis	UC
			Generalni zahtjevi korisnika	
1	A	1	Aplikacija omogućuje pretraživanje gradova i prikaz parkirnih mjesta na karti.	UC1
2	A	1	Korisnik može odabrati postojeće parkirno mjesto ili označiti vlastitu lokaciju parkiranja.	UC2
3	A	1	Korisnik može postaviti timer za praćenje vremena parkiranja.	UC3
4	A	1	Korisnik može spremiti adresu i vrijeme parkiranja u povijest.	UC4
5	A	1	Aplikacija prikazuje povijest spremljenih parkirnih lokacija.	UC5
6	A	1	Korisnik se mora registrirati i prijaviti u aplikaciju.	UC6
7	A	2	Korisnik dobiva obavijesti o početku i isteku timera parkiranja.	UC7
8	A	1	Aplikacija je razvijena za Android platformu koristeći Jetpack Compose.	-

Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.

2.2. Slučajevi korištenja

ID slučaja	UC1
Ime	Pretraživanje gradova i prikaz parkirnih mjesta
Opis	Korisnik unosi naziv grada, a aplikacija prikazuje parkirna mjesta na karti.
Preduvjet	Nema
Glavni scenarij	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korisnik unosi naziv grada u polje za pretraživanje. 2. Aplikacija centrira kartu na grad. 3. Prikazuju se parkirna mjesta označena markerima.
Alternativni scenarij	

ID slučaja	UC2
Ime	Odabir parkirnog mjesta ili označavanje lokacije
Opis	Korisnik odabire parkirno mjesto s karte ili označava vlastitu lokaciju dugim pritiskom na kartu.
Preduvjet	Karta je prikazana.
Glavni scenarij	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korisnik odabire zeleni marker (parkirno mjesto) ili dugo pritisne kartu (crveni marker). 2. Aplikacija prikazuje adresu lokacije. 3. Korisnik potvrđuje odabir.
Alternativni scenarij	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nema dostupnih parkirnih mjesta <ol style="list-style-type: none"> 1. Korisnik označuje vlastitu lokaciju 2. Povratak na korak 2.

Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.

ID slučaja	UC3
Ime	Postavljanje timera za parkiranje
Opis	Korisnik unosi vrijeme parkiranja i pokreće timer.
Preduvjet	Nema
Glavni scenarij	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korisnik unosi sate, minute i sekunde. 2. Korisnik klikne "Start Timer". 3. Timer počinje odbrojavati i šalje obavijest.
Alternativni scenarij	

ID slučaja	UC4
Ime	Spremanje parkirne lokacije u povijest
Opis	Korisnik sprema adresu i vrijeme parkiranja u Firebase Firestore kolekciju parkingHistory.
Preduvjet	Nema
Glavni scenarij	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korisnik odabire lokaciju. 2. Korisnik klikne "Save Location". 3. Aplikacija sprema podatke u parkingHistory. 4. Prikazuje se snackbar poruka "Location saved to history".
Alternativni scenarij	

ID slučaja	UC5
Ime	Prikaz povijesti parkiranja
Opis	Korisnik pregledava spremljene parkirne lokacije na ekranu HistoryScreen.
Preduvjet	Korisnik ima spremljene lokacije u bazi

Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.

Glavni scenarij	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korisnik odabire "History" iz dropdown izbornika. 2. Aplikacija prikazuje listu lokacija iz parkingHistory.
Alternativni scenarij	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nema spremljenih lokacija <ol style="list-style-type: none"> 1. Prikazuje se poruka o praznoj povijesti 2. Povratak na glavni ekran.

ID slučaja	UC6
Ime	Autentifikacija korisnika
Opis	Korisnik se prijavljuje putem Firebase Authentication-a prije spremanja podataka.
Preduvjet	Nema
Glavni scenarij	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korisnik unosi vjerodajnice na ekranu za prijavu. 2. Aplikacija autentificira korisnika. 3. Korisnik pristupa glavnom ekranu.
Alternativni scenarij	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korisnik nije unio točne podatke <ol style="list-style-type: none"> 1. Ulaz nije dozvoljen 2. Povratak na 1. korak glavnog scenarija

ID slučaja	UC7
Ime	Primanje obavijesti o timeru
Opis	Korisnik dobiva obavijesti o početku i isteku timera parkiranja.
Preduvjet	Timer je pokrenut.
Glavni scenarij	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korisnik pokreće timer. 2. Aplikacija šalje obavijest "Parking Timer Started". 3. Po isteku timera šalje se obavijest "Parking Timer Expired".
Alternativni scenarij	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korisnik otkaže timer. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ne šalje se obavijest o isteku. 2. Povratak na 1. korak glavnog scenarija

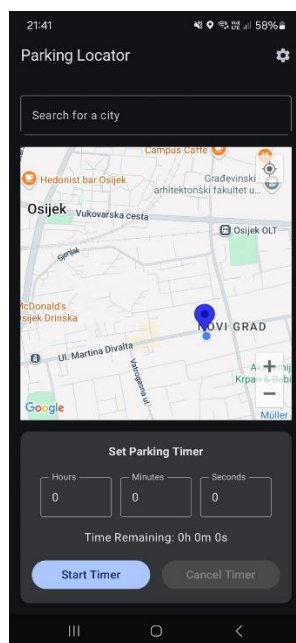
Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.

2.3. Detalji i primjeri

Tablica 1. Potrebni atributi za spremanje parkirne lokacije

Atribut	Nužan	Tip
userId	DA	String
address	DA	String
date	DA	Timestamp

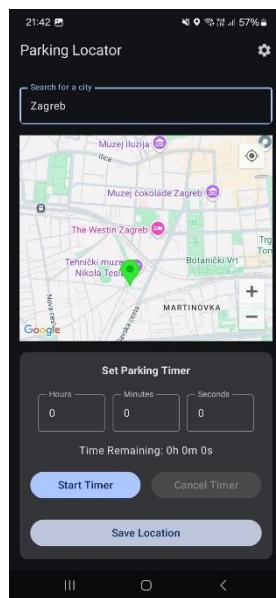
Na sljedećim slikama prikazan je primjer spremanja parkirne lokacije. Korisnik na početnom ekranu pretražuje grad, odabire lokaciju i sprema je. Početni zaslon aplikacije moguće je vidjeti na Slici 2.1.



Slika 2.1. Početni zaslon aplikacije

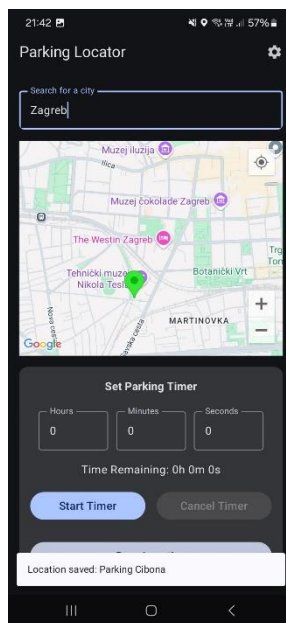
Nakon unosa grada, korisnik vidi parkirna mjesta. Odabirom mjesta ili dugim pritiskom na kartu, prikazuje se adresa i opcija "Save Location" kao što je prikazano na Slici 2.2.

Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.



Slika 2.2. Odabir parkirne lokacije

Nakon klika na "Save Location", podaci se spremaju u parkingHistory, a korisnik vidi snackbar poruku kao što je prikazano na Slici 2.3.



Slika 2.3. Potvrda spremanja lokacije

Povijest parkiranja prikazuje se na ekranu HistoryScreen. Na Slici 2.4. prikazan je izgled ekrana povijesti parkirnih mjesta koji sadrži spremljenu lokaciju sa slike 2.3.

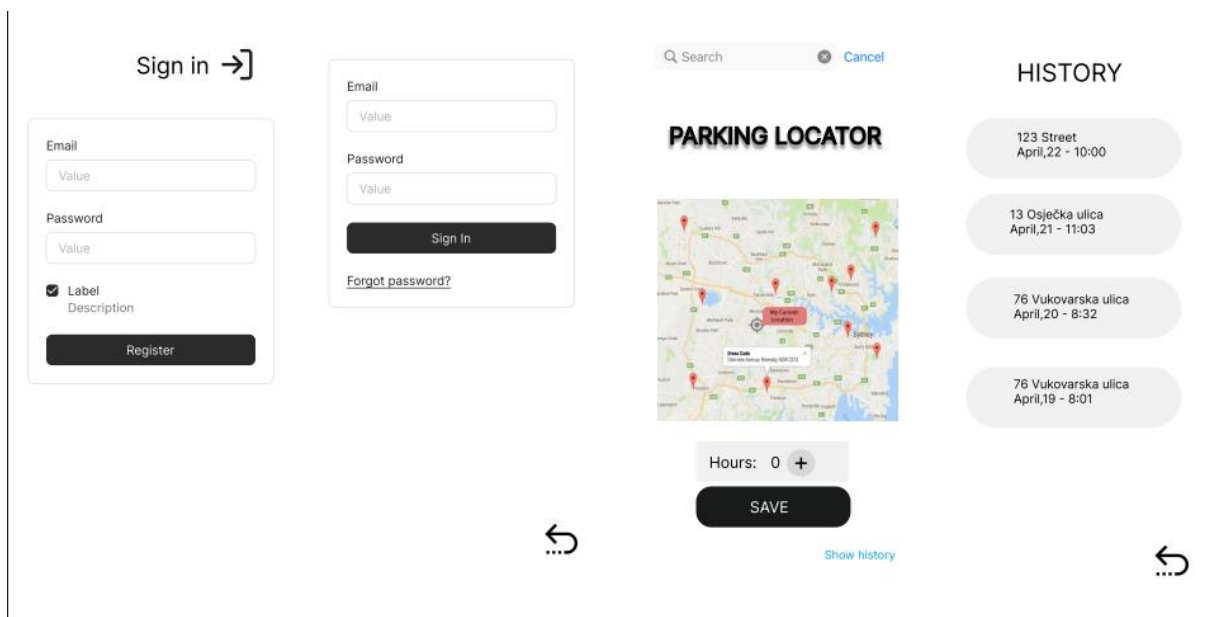
Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.



Slika 2.4. Prikaz povijesti parkiranja

2.4. Mock-up

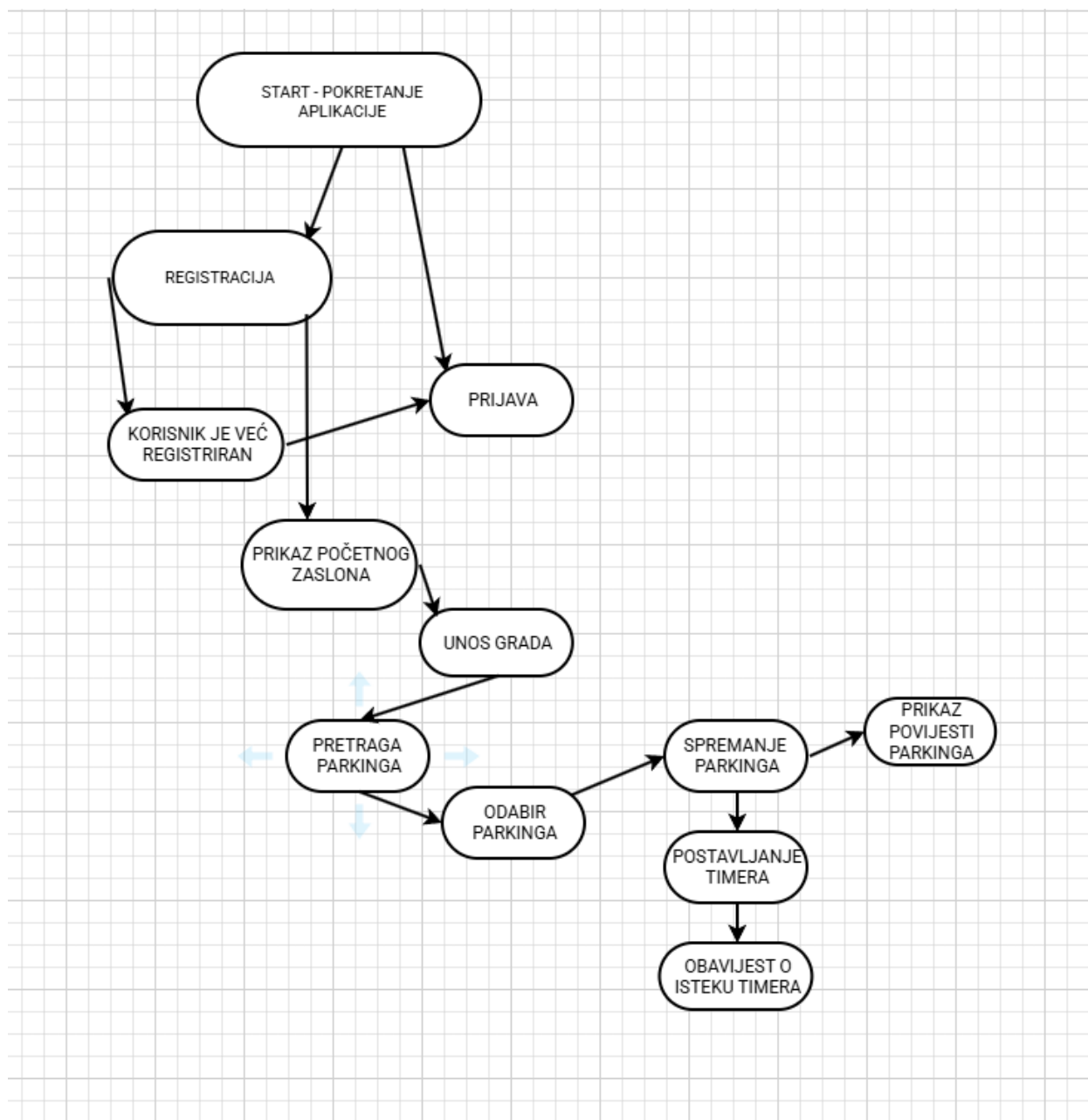
Prije izrade aplikacije, izrađen je mock-up u alatu Figma. Mock-up prikazuje glavni ekran s kartom, polje za pretraživanje gradova, timer sučelje i ekran u kojem se prikazuje povijest lokacija.



Slika 2.5. Mock-up aplikacije

Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.

3. MODEL PODATAKA



Slika 3.1. Prikaz dijagrama toka

Na slici 3.1. prikazan je dijagram toka. Proces započinje pokretanjem aplikacije, nakon čega korisniku stoje na raspolaganju dvije osnovne opcije: registracija ako je novi korisnik ili prijava ako je već registriran. U slučaju da korisnik odabere registraciju, nakon unosa potrebnih podataka prelazi na prijavu. Kada je prijava uspješno obavljena, korisniku se prikazuje početni zaslon aplikacije. Na početnom zaslonu korisnik unosi naziv grada u kojem želi pronaći parking, čime

Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.

započinje proces pretrage dostupnih parkirnih mjesta. Nakon što aplikacija prikaže rezultate, korisnik odabire željeni parking. Sljedeći korak je spremanje odabranog parkinga, pri čemu korisnik ima mogućnost postavljanja timera koji će ga obavijestiti kada istekne određeno vrijeme. Nakon isteka timera aplikacija šalje korisniku obavijest. Osim toga, korisnik može pristupiti povijesti parkiranja gdje su pohranjene prethodne aktivnosti i podaci o korištenim parkirnim mjestima.

Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.

4. TEHNIČKE ZNAČAJKE

4.1. Korištene tehnologije

Razvijena je Android aplikacija s funkcionalnostima opisanim u prethodnom poglavlju. Android aplikacija razvijena je u Android Studio razvojnom okruženju. Aplikacija je razvijena u programskom jeziku Kotlin i Jetpack Compose za sučelje. Za instalaciju je potrebno upotrijebiti .apk datoteku koja je dana kao prilog. Korištene tehnologije uključuju:

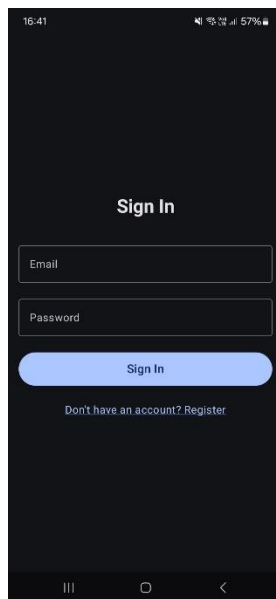
- **Firebase Firestore:** Za pohranu parkirnih lokacija u kolekciju parkingHistory.
- **Firebase Authentication:** Za prijavu korisnika.
- **Google Maps SDK:** Za prikaz karte i parkirnih mjesta.
- **Google Places API:** Za pretraživanje gradova i adresa.
- **Android Notifications:** Za obavijesti o timeru.
- **Kotlin Coroutines i Flow:** Za asinkrono upravljanje podacima.

Za korištenje Google Maps-a i Places API-ja generiran je API ključ unesen u AndroidManifest.xml. Aplikacija zahtijeva dopuštenja za internet i lokaciju

Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.

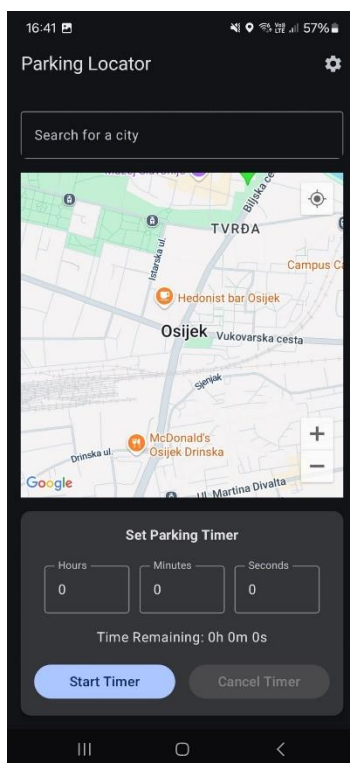
5. UPUTE ZA KORIŠTENJE

1. Prilikom pokretanja aplikacije korisnik se prijavljuje putem zaslona za prijavu.



Slika 5.1. Izgled zaslona za prijavu

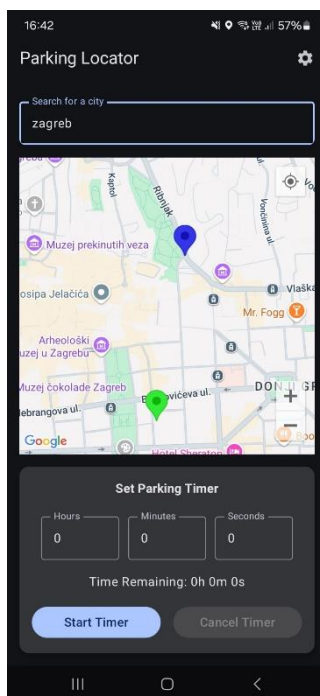
2. Nakon prijave, prikazuje se glavni zaslon s kartom i poljem za pretraživanje.



Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.

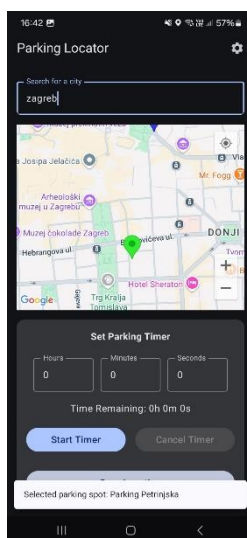
Slika 5.2. Prikaz glavnog zaslona

- Korisnik unosi naziv grada, a karta prikazuje parkirna mjesta označena zelenim markerima.



Slika 5.3. Prikaz grada sa parkinzima

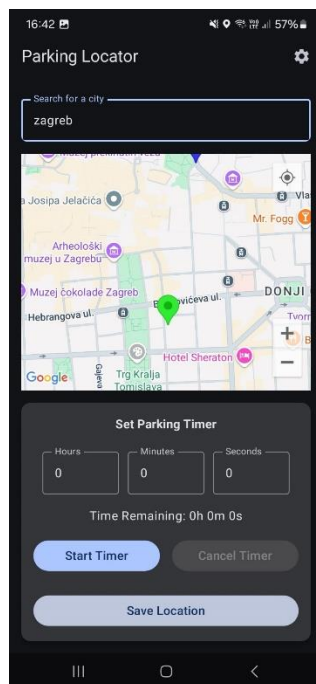
- Korisnik Odabire parkirno mjesto



Slika 5.4. Odabir parkirnog mjesta

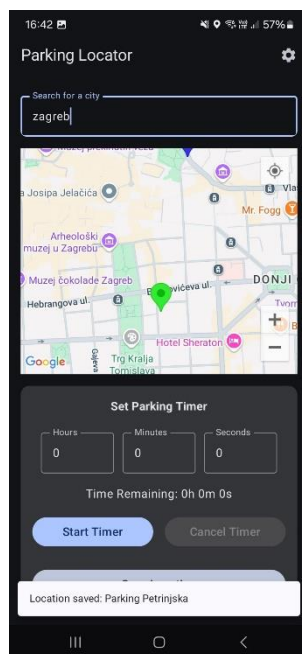
- Aplikacija prikazuje adresu lokacije i gumb "Save Location".

Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.



Slika 5.5. Prikaz gumba koji sprema mjesto

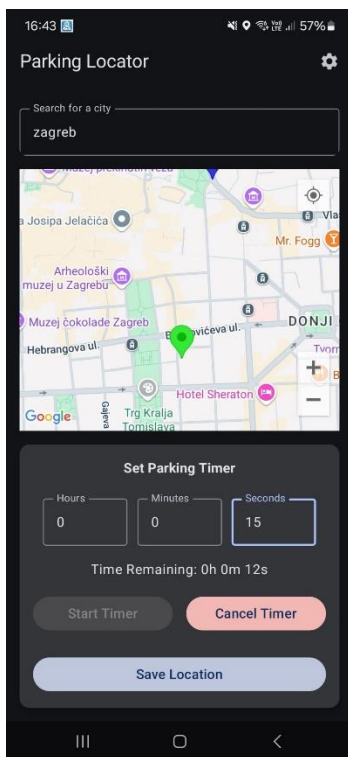
- Klikom na Save Location lokacija se sprema u bazu i prikazuje se poruka o uspješnom spremanju.



Slika 5.6. Spremljena lokacija

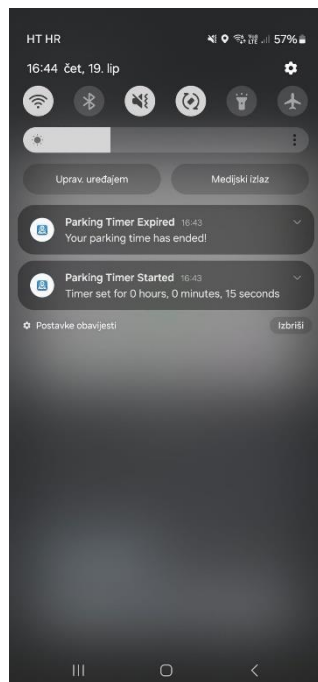
- Korisnik može postaviti timer unosom sati, minuta i sekundi i pokrenuti timer

Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.



Slika 5.7. Izgled postavljenog timera

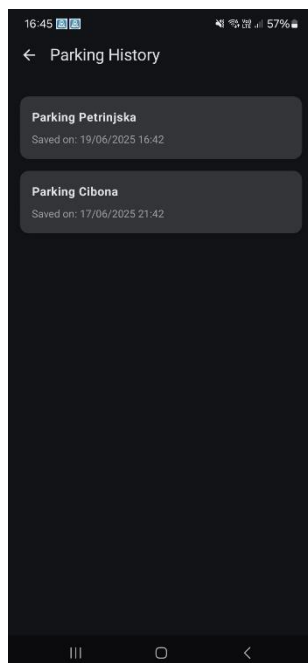
8. Timer odbrojava i šalje obavijest kada je pokrenut i kada istekne



Slika 5.8. Prikaz poslanih obavijesti o timeru

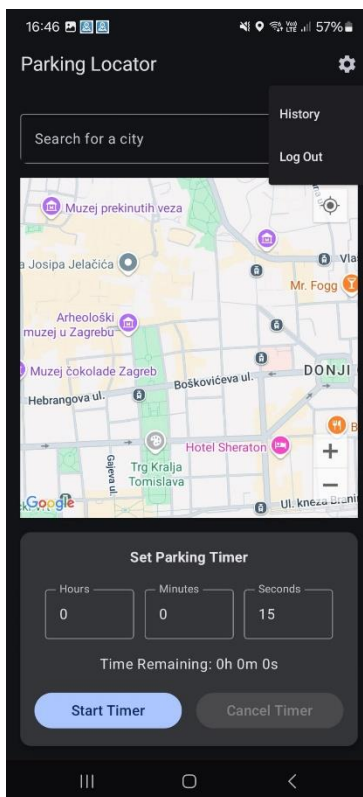
9. Korisnik odabirom na History iz izbornika vidi povijest parkiranja unutar History zaslona

Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.



Slika 5.9. Prikaz Parking History zaslona

10. Korisnik se može odjaviti putem opcije “Logout“ iz izbornika



Slika 5.10. Prikaz padajućeg izbornika

Parking Locator	Verzija: 1.0
Tehnička dokumentacija	Datum: 17.06.2025.

6. LITERATURA

1. Predlošci za laboratorijske vježbe iz kolegija „Razvoj mobilnih aplikacija“
2. <https://stackoverflow.com/>
3. <https://developer.android.com/index.html>
4. <https://firebase.google.com/docs/firestore>
5. <https://developers.google.com/maps/documentation/android-sdk>