

Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka
Departman za industrijsko inženjerstvo i menadžment
Inženjerstvo informacionih sistema



QuickAds

- Mobilne informacione tehnologije -

Andrea Vučković IT4/2023

Sadržaj

1.	Uvod	3
1.1	Svrha.....	3
1.2	Opseg.....	3
2.	Opis problema i motivacija.....	4
2.1	Opis problema.....	4
2.2	Motivacija	4
2.3	Ciljne grupe	4
2.4	Plan razvoja	4
3.	Opis korišćenog tehnološkog steka	4
3.1	Frontend.....	4
3.2	State management.....	4
3.3	Navigacija	5
3.4	Baza i backend.....	5
3.5	Dodatne biblioteke	5
4.	Arhitektura sistema	5
4.1	Struktura aplikacije.....	5
4.2	Modelovanje domena	5
4.3	State management I tok podataka	6
4.4	Autorizacija (guard logika).....	6
5.	Funkcionalnosti aplikacije	6
5.1	Uloge	6
5.2	CRUD oglasa	7
5.3	Multimedija.....	7
5.4	Konvertor valuta	8
5.5	Izgled aplikacije	8
6.	Potencijalna unapređenja, rizici i ograničenja	18
6.1	Unapređenja	18
6.2	Rizici	18
7.	Zaključak	18
8.	Reference.....	19
9.	Dodatak	20
9.1	Lista slika	20

1. Uvod

Razvoj mobilnih informacionih tehnologija značajno je promenio način na koji korisnici pristupaju informacijama, komuniciraju i obavljaju svakodnevne aktivnosti. Mobilne aplikacije postale su nezaobilazan deo savremenog društva, naročito u oblastima elektronske trgovine i razmene informacija, gde se očekuju brzina, dostupnost i jednostavnost korišćenja.

Cilj ovog projekta je razvoj mobilne aplikacije QuickAds, koja omogućava korisnicima da na jednostavan i intuitivan način pregledaju, postavljaju i upravljaju oglasima za prodaju i razmenu proizvoda. Aplikacija je osmišljena tako da podržava različite korisničke uloge, rad sa bazom podataka, osnovne HTTP operacije i savremen dizajn korisničkog interfejsa.

U okviru projekta akcenat je stavljen na praktičnu primenu stečenih znanja iz oblasti mobilnih informacionih tehnologija, uključujući rad sa autentifikacijom i autorizacijom korisnika, implementaciju CRUD operacija, integraciju spoljnog API-ja i izradu tehničke dokumentacije. Projekat predstavlja zaokruženu celinu koja objedinjuje funkcionalnost, bezbednost i korisničko iskustvo, u skladu sa savremenim standardima razvoja mobilnih aplikacija.

1.1 Svrha

Svrha projekta je izrada funkcionalne mobilne aplikacije koja omogućava pregled, dodavanje i upravljanje oglasima kroz jasno definisane korisničke uloge (gost, registrovani korisnik i administrator). Aplikacija je razvijena u Flutter-u, uz primenu savremenog dizajna, navigacije i state management-a.

1.2 Opseg

Aplikacija obuhvata:

- prikaz liste oglasa uz filtriranje po kategorijama,
- detaljan prikaz oglasa sa galerijom slika,
- kreiranje oglasa (samo ulogovani korisnik),
- izmenu i brisanje sopstvenih oglasa (ulogovani korisnik),
- administratorski panel za upravljanje sadržajem i korisnicima,
- autentifikaciju i autorizaciju kroz role-based pristup,
- prikaz cena u različitim valutama (EUR/RSD).

1.3 Definicije I skraćenice

- 2 **CRUD** – Create, Read, Update, Delete operacije nad podacima
- 3 **UI** – User Interface (korisnički interfejs)
- 4 **State management** – upravljanje stanjem aplikacije (Riverpod)
- 5 **Routing** – navigacija kroz ekrane aplikacije (GoRouter)
- 6 **Guest** – korisnik bez prijave
- 7 **User** – registrovan korisnik
- 8 **Admin** – administrator sa proširenim privilegijama

2. Opis problema i motivacija

2.1 Opis problema

Korisnici često žele jednostavnu mobilnu aplikaciju za pregled i postavljanje oglasa, bez komplikovane navigacije i prevelikog broja funkcija. Postojeće platforme su često pretrpane i sporije na mobilnim uređajima.

2.2 Motivacija

Motivacija projekta je kreiranje jednostavne i pregledne aplikacije koja:

- omogućava brz pregled oglasa bez prijave,
- daje registrovanim korisnicima mogućnost upravljanja sopstvenim oglasima,
- administratoru obezbeđuje kontrolu sadržaja.

2.3 Ciljne grupe

Aplikacija **QuickAds** je namenjena širokom spektru korisnika koji žele jednostavan, brz i pregledan način za pregled i objavljivanje oglasa. Ciljne grupe nisu definisane isključivo kroz tehničke uloge, već kroz način korišćenja aplikacije i potrebe koje korisnici imaju.

2.4 Plan razvoja

Razvoj je podeljen kroz faze:

- dizajn i struktura ekrana,
- uloge i autentikacija (mock login),
- CRUD oglasa + galerija slika,
- admin panel,
- valuta konvertor,
- finalno poliranje dizajna i dokumentacije.

3. Opis korišćenog tehnološkog steka

3.1 Frontend

- **Flutter (Dart)** – razvoj multiplatformske mobilne aplikacije
- UI implementacija kroz Material 3 komponente i custom widget-e

3.2 State management

- **Riverpod** – kompleksno upravljanje stanjem (oglasi, uloga, valuta)

3.3 Navigacija

- **GoRouter** – rutiranje i zaštita ruta (redirect/guard logika)

3.4 Baza i backend

U trenutnoj fazi aplikacija koristi **mock podatke i lokalno stanje**, uz pripremu za integraciju backend-a (Firebase/REST API). Struktura je organizovana tako da se provider-i kasnije mogu povezati sa servisima.

3.5 Dodatne biblioteke

- `uuid` – generisanje ID-ja oglasa
- `image_picker` – dodavanje slike iz galerije uređaja
- `(assets)` – demo slike kroz pubspec.yaml

4. Arhitektura sistema

4.1 Struktura aplikacije

Aplikacija je organizovana po feature principu:

- `features/auth` – autentikacija I role stanje
- `features/ads` – oglasi (model, provider, ekrani)
- `features/admin` – admin panel I upravljanje
- `features/currency` – valuta (provider + format)
- `shared` – zajedničke komponente (MainShell)

4.2 Modelovanje domena

Ad (oglas) sadrži:

- `id`
- `title`
- `description`
- `category`
- `price` (osnovna vrednost u EUR)
- `images` (lista slika)
- `ownerId`, `ownerName`
- `contact`, `city`

AppUser sadrži:

- `id`, `email`, `displayName`
- `role` (guest/user/admin)

4.3 State management I tok podataka

- adsProvider čuva listu oglasa i metode addAd, updateAd, deleteAdAsOwnerOrAdmin
- authProvider čuva korisnika i ulogu
- currencyProvider čuva trenutno izabranu valutu
- UI sluša providere (ref.watch) i osvežava se automatski

4.4 Autorizacija (guard logika)

GoRouter redirect:

- Guest ne može /add, /my-ads, /edit/:id
- Samo admin može /admin/*

5. Funkcionalnosti aplikacije

5.1 Uloge

1. Gost

Gost predstavlja korisnika koji koristi aplikaciju bez prethodne registracije ili prijave. Ova ciljna grupa je namenjena osobama koje žele da **pregledaju dostupne oglase bez obaveze kreiranja naloga**, što snižava barijeru ulaska i podstiče prvo korišćenje aplikacije.

Gost korisnik ima mogućnost:

- pregleda svih oglasa na početnoj stranici,
- filtriranja oglasa po kategorijama,
- otvaranja detaljnog prikaza oglasa, uključujući slike, opis, cenu, grad i kontakt informacije.

Gost nema mogućnost dodavanja, izmene ili brisanja oglasa. Prilikom pokušaja pristupa tim funkcionalnostima, aplikacija ga usmerava ka prijavi, čime se jasno razdvaja pasivno i aktivno korišćenje aplikacije. Ovakav pristup je pogodan za korisnike koji žele brz uvid u ponudu, bez dodatnih koraka.

2. Ulogovani korisnik

Gost predstavlja korisnika koji koristi aplikaciju bez prethodne registracije ili prijave. Ova ciljna grupa je namenjena osobama koje žele da **pregledaju dostupne oglase bez obaveze kreiranja naloga**, što snižava barijeru ulaska i podstiče prvo korišćenje aplikacije.

Gost korisnik ima mogućnost:

- pregleda svih oglasa na početnoj stranici,
- filtriranja oglasa po kategorijama,

- otvaranja detaljnog prikaza oglasa, uključujući slike, opis, cenu, grad i kontakt informacije.

Gost nema mogućnost dodavanja, izmene ili brisanja oglasa. Prilikom pokušaja pristupa tim funkcionalnostima, aplikacija ga usmerava ka prijavi, čime se jasno razdvaja pasivno i aktivno korišćenje aplikacije. Ovakav pristup je pogodan za korisnike koji žele brz uvid u ponudu, bez dodatnih koraka.

3. Administrator

Administrator predstavlja ciljnu grupu zaduženu za **kontrolu i nadzor nad sistemom**. Iako krajnji korisnici čine većinu, administratorska uloga je ključna za održavanje stabilnosti i kvaliteta aplikacije.

Administrator ima mogućnost:

- pregleda svih oglasa u sistemu,
- brisanja oglasa koji krše pravila korišćenja,
- upravljanja korisnicima aplikacije,
- pristupa posebnom administratorskom panelu.

Ova ciljna grupa je namenjena moderatorima ili osobama koje održavaju platformu, a ne krajnjim korisnicima. Postojanje administratora obezbeđuje bezbednost, sprečava zloupotrebe i omogućava skaliranje aplikacije u realnim uslovima.

5.2 CRUD oglasa

- **Create:** Add oglas (naslov, opis, cena, kontakt, grad, kategorija, slike)
- **Read:** Home lista + detalji
- **Update:** Edit oglas (samo vlasnik ili admin)
- **Delete:** brisanje uz potvrdu (samo vlasnik ili admin)

5.3 Multimedija

Aplikacija QuickAds omogućava dodavanje i prikaz multimedijalnog sadržaja u vidu slika, što značajno povećava kvalitet i preglednost oglasa. Svaki oglas može sadržati **više slika**, koje se prikazuju u vidu galerije na ekranu sa detaljima oglasa.

Slike se:

- dodaju prilikom kreiranja ili izmene oglasa,
- čuvaju lokalno u memoriji aplikacije (u ovoj fazi razvoja),
- prikazuju kroz klizni prikaz (PageView), sa indikatorom broja slika.

Korišćenje multimedije omogućava korisnicima realističniji prikaz proizvoda ili usluga, povećava poverenje i čini oglase vizuelno privlačnijim. Ova funkcionalnost je naročito značajna kod prodaje tehničkih uređaja, nameštaja i odeće.

5.4 Konvertor valuta

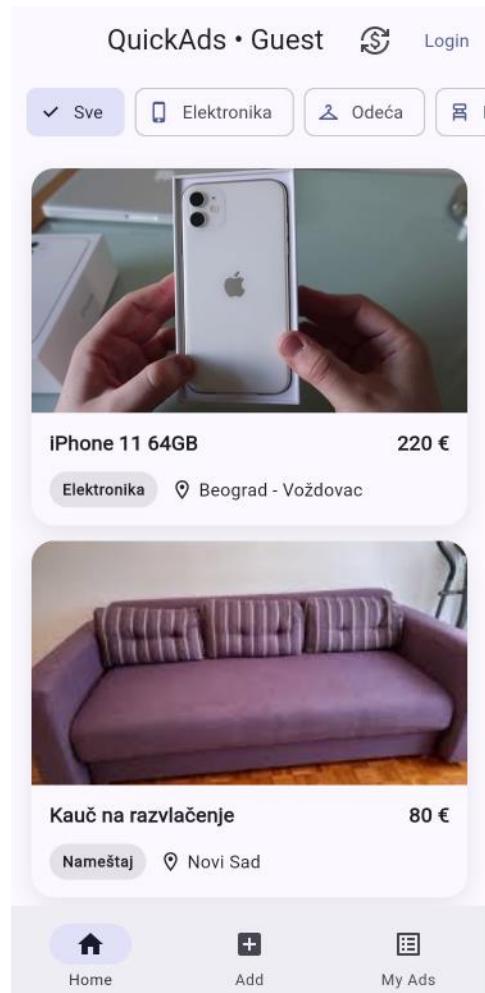
Konvertor valuta predstavlja dodatnu funkcionalnost koja unapređuje korisničko iskustvo, posebno u kontekstu međunarodnog ili šireg tržišta. Osnovna valuta aplikacije je evro (EUR), ali korisnicima je omogućeno da cenu oglasa prikažu i u drugim valutama.

Konvertor valuta:

- omogućava promenu prikaza cene bez izmene samog oglasa,
- koristi unapred definisane ili simulirane kurseve valuta,
- prilagođava prikaz cena u realnom vremenu.

Ova funkcionalnost je korisna za korisnike koji dolaze iz različitih zemalja ili žele brzu orientaciju u vrednosti proizvoda. Konvertor ne utiče na baznu cenu oglasa, već isključivo na način prikaza, čime se zadržava konzistentnost podataka.

5.5 Izgled aplikacije



Slika 1. Početna stranica QuickAds aplikacije

Početni izgled aplikacije. Kada je aplikacija pokrene, ono što se automatski otvara je prozor koji može videti gost čak i ako nije ulogovan. Prikazuju se oglasi koji su dostupni za gledanje, skrolovanje i mogu se klikom na njih videti detaljnije informacije o njima.

Ispod AppBar-a nalaze se **kategorije oglasa** u obliku „chip“ dugmadi:

- Sve
- Elektronika
- Odeća
- Nameštaj (i ostale kategorije)

Korisnik može jednim dodirom da filtrira oglase po kategoriji. Aktivna kategorija je vizuelno istaknuta.

Prvi oglas je prikazan u obliku **kartice**:

- na vrhu se nalazi **slika oglasa**,
- ispod slike je **naziv oglasa** (iPhone 11 64GB),
- desno je istaknuta **cena (220 €)**,
- ispod toga se nalaze:
- oznaka kategorije (Elektronika),
- lokacija oglasa (Beograd – Voždovac).

Kartica je klikabilna – dodirom se otvara **detaljan prikaz oglasa**.



Slika 2. Filtriranje nameštaja



Haljina za svečane prilike 40 €

Odeća Valjevo

 Home Add My Ads

Slika 3. Filtriranje odeće



iPhone 11 64GB

1/3

220 € Elektronika

Odlično stanje, uz kutiju.

Postavio: Korisnik 1

Grad: Beograd - Voždovac

Kontakt: 060/123-456

 Home Add My Ads

Slika 4. Izgled oglasa prilikom klika na njega

Ispod AppBar-a nalazi se **galerija slika oglasa**:

- prikazana je glavna slika proizvoda,
- korisnik može prevlačenjem da menja slike (PageView),
- u donjem levom uglu nalazi se indikator „**1/3**“, koji pokazuje trenutnu sliku i ukupan broj slika.

Ovakav prikaz omogućava detaljan pregled proizvoda pre donošenja odluke.

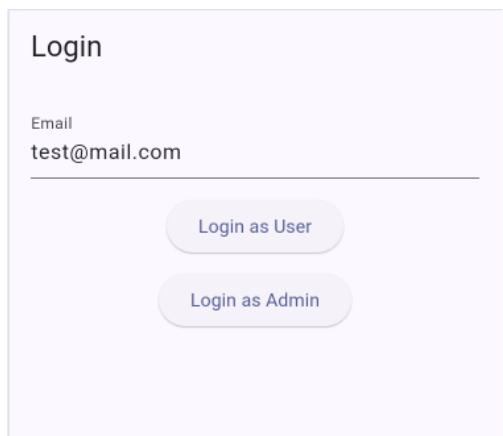
Ispod galerije istaknuta je **cena oglasa (220 €)** velikim i podebljanim fontom.

Pored cene nalazi se **oznaka kategorije** (Elektronika), prikazana u vidu „chip“-a, što dodatno olakšava prepoznavanje tipa oglasa.

Na dnu ekrana nalaze se **informacije o osobi koja je postavila oglas**, prikazane u jasno odvojenim karticama:

- **Postavio** – ime korisnika,
- **Grad** – lokacija oglasa,
- **Kontakt** – broj telefona ili email.

Svaka stavka ima ikonicu, što poboljšava preglednost i korisničko iskustvo.



Slika 5. Izgled login prozora

Ekran na slici 5 omogućava korisniku da se prijavi u aplikaciju. Do njega se dolazi klikom na dugme **Login** u gornjoj traci aplikacije, kao i automatski prilikom pokušaja pristupa funkcijama **Add (dodavanje oglasa)** ili **My Ads (moji oglasi)** kada korisnik nije prijavljen.

Na ekranu se nalazi polje za unos **email adrese**, kao i dva dugmeta:

- **Login as User** – prijava kao standardni korisnik
- **Login as Admin** – prijava kao administrator

U trenutnoj verziji aplikacije prijava je simulirana (mock login) i ne zahteva unos lozinke, već služi za demonstraciju različitih korisničkih uloga i njihovih mogućnosti unutar sistema.

QuickAds • User  Logout

Novi oglas

Naslov

Opis

Cena (EUR)

Kontakt

Grad

Kategorija
elektronika

 Dodaj slike 0 slika

 Sačuvaj oglas

 Home  Add  My Ads

Slika 6. Izgled stranice za dodavanje oglasa

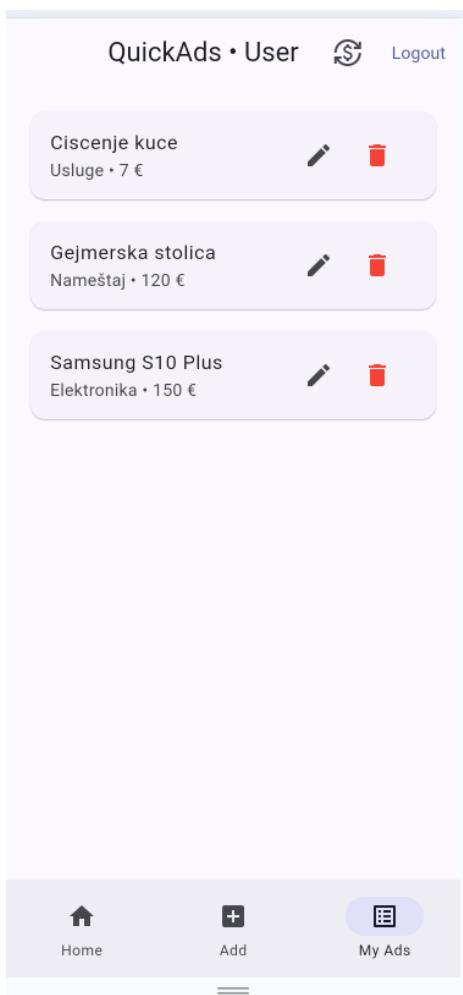
Ekran na slici 6 je dostupan **ulogovanom korisniku**, ali i **administratoru**, i omogućava kreiranje novog oglasa u aplikaciji. Do ekrana se dolazi klikom na dugme **Add** u donjoj navigaciji.

Korisnik unosi osnovne informacije o oglasu:

- **Naslov oglasa**
- **Opis**
- **Cena u evrima**
- **Kontakt podatke**
- **Grad**
- **Kategoriju oglasa** (npr. elektronika, odeća, nameštaj...)

Pored tekstualnih podataka, korisniku je omogućeno i **dodavanje jedne ili više slika**, čime se oglas vizuelno obogaćuje i postaje pregleđniji. Nakon popunjavanja forme i validacije unosa, klikom na dugme **Sačuvaj oglas** oglas se dodaje u sistem i postaje vidljiv na početnoj stranici aplikacije.

Administrator ima ista prava kao i ulogovani korisnik kada je u pitanju dodavanje oglasa, uz dodatne privilegije upravljanja sadržajem na nivou cele aplikacije.



Slika 7. Izgled ekrana za prikaz sopstvenih oglasa

Ekran **My Ads** je dostupan **ulogovanom korisniku**, kao i **administratoru**, i služi za pregled i upravljanje oglasima koje je korisnik lično postavio.

Na ekranu se prikazuje lista oglasa sa osnovnim informacijama:

- **naziv oglasa**
- **kategorija**
- **cena**

Pored svakog oglasa nalaze se dve akcije:

- **Izmena oglasa** – omogućava korisniku da promeni podatke postojećeg oglasa (naslov, opis, cenu, kategoriju, slike i ostale informacije).
- **Brisanje oglasa** – omogućava uklanjanje oglasa iz sistema, uz dodatnu potvrdu kako bi se sprečilo slučajno brisanje.

Na ovaj način korisnik ima potpunu kontrolu nad sopstvenim sadržajem, dok administrator, pored svojih oglasa, ima mogućnost upravljanja svim oglasima u aplikaciji.

QuickAds • User

Izmeni oglas

Naslov
Gejmerska stolica

Opis
Polovno, kao novo

Cena (EUR)
120

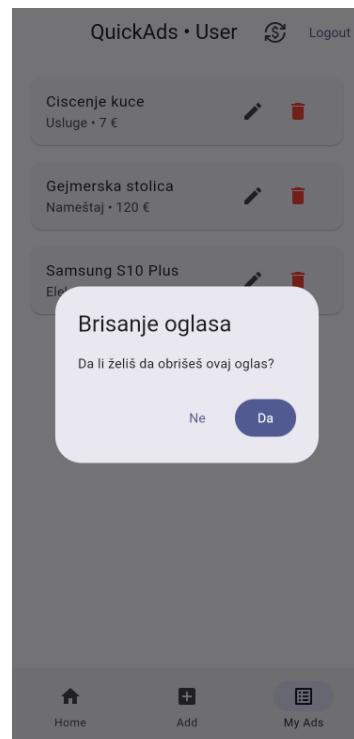
Kontakt
markomarkovic5@gmail.com

Grad
Krusevac

Kategorija
namestaj

Dodaj slike 0 slika

Sačuvaj izmene

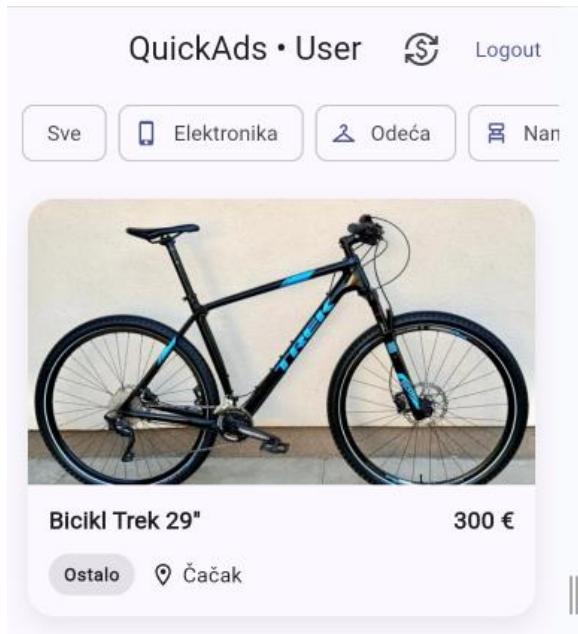


Slika 9. Brisanje oglasa

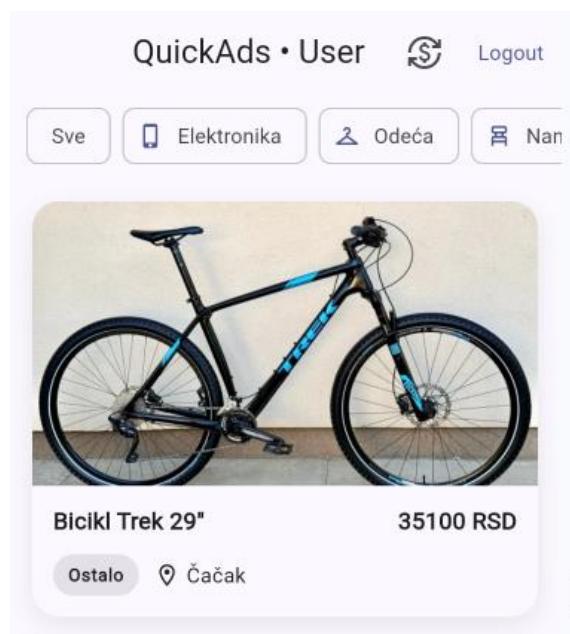
Slika 8. Izmena oglasa

Klikom na brisanje oglasa se otvori dijalog o potvrdi brisanja.

Prozor za izmenu oglasa od strane korisnika koji je taj oglas već napravio. Korisnik ima mogućnost da izmeni bilo koji podatak, doda sliku/slike, obriše ih ili ih uopšte ne postavi. Klikom na „Sačuvaj izmene“ se oglas automatski menja. Takođe, i ovde je omogućeno brisanje oglasa.

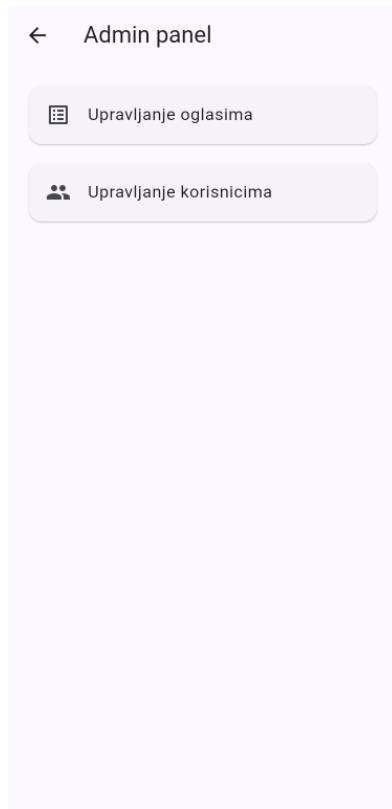


Slika 10. Cena oglasa u eurima



Slika 11. Cena oglasa u dinarima

Dodatna funkcionalnost implementirana u aplikaciji – konvertor valuta, gde se klikom na konvert ikonicu cena prikazuje ili u eurima ili u dinarima i menja se na svim oglasima.



Slika 12. Izgled administratorskog panela

Administratorski panel je dostupan **isključivo nakon prijave korisnika sa administratorskom ulogom**. Prilikom logovanja kao administrator, u gornjoj traci aplikacije pojavljuje se **posebno dugme za administratora**, koje nije vidljivo običnim korisnicima.

Klikom na to dugme otvara se **Admin panel**, koji predstavlja centralno mesto za upravljanje aplikacijom. Panel sadrži sledeće opcije:

- **Upravljanje oglasima** – omogućava administratoru pregled, izmenu i brisanje svih oglasa u sistemu, bez obzira na to koji korisnik ih je postavio.
- **Upravljanje korisnicima** – omogućava pregled korisnika i upravljanje njihovim nalogom i ulogama.

Na ovaj način administrator ima potpunu kontrolu nad sadržajem i korisnicima aplikacije, čime se obezbeđuje red, bezbednost i pravilno funkcionisanje sistema.

← Svi oglasi		
Ciscenje kuće Usluge • 7 € Korisnik • Novi Sad		
Gejmerska stolica Nameštaj • 120 € Korisnik • Krusevac		
Samsung S10 Plus Elektronika • 150 € Korisnik • Kragujevac		
iPhone 11 64GB Elektronika • 220 € Korisnik 1 • Beograd - Voždovac		
Kauč na razvlačenje Nameštaj • 80 € Korisnik 2 • Novi Sad		
Samsung S10 Plus Elektronika • 150 € Korisnik 3 • Beograd - Skadarlija		
Laptop Lenovo ThinkPad		

Administrator ima **pregled svih oglasa u aplikaciji**, bez obzira na to koji korisnik ih je postavio. Svaki oglas je prikazan u listi sa osnovnim informacijama: naziv oglasa, kategorija, cena, ime korisnika i grad. Time administrator ima potpunu kontrolu nad sadržajem aplikacije.

Pored svakog oglasa nalaze se dugmad za **izmenu** i **brisanje**. Administrator može da ispravi neadekvatan sadržaj, koriguje podatke ili potpuno ukloni oglas koji krši pravila korišćenja. Ova funkcionalnost omogućava moderaciju i održavanje kvaliteta oglasa u sistemu.

Slika 13. Pregled i izmena svih oglasa od strane administratora

← Korisnici		
Andrea user@test.com Uloga: user	user	
Mila mila@test.com Uloga: user	user	
Admin admin@test.com Uloga: admin	admin	

Ekran za upravljanje korisnicima omogućava administratoru pregled svih registrovanih korisnika u aplikaciji. Za svakog korisnika prikazani su ime, email adresa i trenutna uloga u sistemu (user ili admin). Ovaj pregled daje jasan uvid u strukturu korisnika.

Administrator može da **menja ulogu korisnika** putem padajućeg menija, čime se korisniku dodeljuju ili oduzimaju administratorske privilegije. Takođe, postoji opcija za **brisanje korisnika** iz sistema, što je važno u slučajevima nepoštovanja pravila ili zloupotrebe aplikacije.

Slika 14. Pregled i izmena korisnika od strane administratora

← QuickAds ... ⚡ Logout

Izmeni oglas

Naslov — Kauč na razvlačenje

Opis — Preuzimanje Novi Beograd.

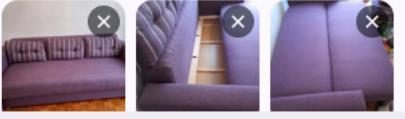
Cena (EUR) — 80

Kontakt — petarpetrovic15@gmail.com

Grad — Novi Sad

Kategorija — namestaj ▾

Dodaj slike 3 slika



Home Add My Ads

Slika 15. Izmena oglasa od strane administratora

Na slici 15 prikazan je prozor za izmenu konkretnog oglasa od strane administratora i on ima iste mogućnosti kao i ulogovani korisnik prilikom izmene oglasa, odnosno otvara se isti prozor.

6. Potencijalna unapređenja, rizici i ograničenja

6.1 Unapređenja

U budućnosti je planirano povezivanje aplikacije sa Firebase platformom radi uvođenja realne autentifikacije korisnika i trajnog čuvanja podataka. Time bi se omogućila registracija sa validacijom lozinki, kao i bezbedno skladištenje oglasa u bazi podataka.

Takođe, planiran je upload slika na Firebase Storage, čime bi se obezbedilo trajno čuvanje multimedijalnog sadržaja. Pretraga oglasa bi bila proširena kombinovanjem search funkcionalnosti i filtriranja po kategorijama.

Konverzija valuta bi se u narednoj fazi realizovala korišćenjem spoljnog API-ja sa realnim kursnim listama, dok bi uvođenje chat sistema omogućilo direktnu komunikaciju između korisnika unutar aplikacije.

6.2 Rizici

Bez backend sistema ne postoji trajno čuvanje podataka, što predstavlja glavni rizik trenutne verzije aplikacije. Implementacija uploada slika i autentifikacije zahteva dodatne bezbednosne mere, dok korišćenje spoljnjih API servisa može biti ograničeno dostupnošću i limitima zahteva.

6.3 Ograničenja

Aplikacija trenutno koristi mock prijavu i lokalno stanje za čuvanje podataka, što znači da se svi oglasi i korisnički podaci brišu prilikom restartovanja aplikacije. Ova ograničenja su prihvatljiva za demonstracionu verziju, ali nisu pogodna za produpcionu upotrebu.

7. Zaključak

Razvijena aplikacija predstavlja funkcionalnu mobilnu platformu za objavljivanje i pregled oglasa, sa jasno definisanim korisničkim ulogama i modernom arhitekturom zasnovanom na Flutter framework-u. Korišćenjem Riverpod paketa omogućeno je efikasno upravljanje stanjem aplikacije, dok je GoRouter obezbedio jasnou i bezbednu navigaciju između ekrana.

Aplikacija omogućava gostima pregled oglasa, ulogovanim korisnicima dodavanje, izmenu i brisanje sopstvenih oglasa, kao i administratorima upravljanje sadržajem sistema. Posebna pažnja posvećena je korisničkom interfejsu, prikazu multimedijalnog sadržaja i jednostavnosti korišćenja aplikacije.

Iako trenutna verzija koristi lokalno stanje i mock autentifikaciju, aplikacija je projektovana tako da se lako može proširiti povezivanjem na realan backend sistem, što omogućava dalji razvoj i prelazak u produpcionu fazu. Ovim projektom demonstrirano je praktično znanje iz oblasti mobilnog razvoja, rada sa modernim Flutter alatima i implementacije realnih funkcionalnosti koje su primenljive u stvarnim aplikacijama.

8. Reference

Flutter – zvanična dokumentacija

<https://flutter.dev/docs>

Flutter UI i widget sistem

<https://docs.flutter.dev/development/ui/widgets>

Riverpod – upravljanje stanjem u Flutter aplikacijama

<https://docs.flutter.dev/state-management/riverpod>

Riverpod – zvanična dokumentacija

<https://riverpod.dev>

GoRouter – navigacija i rutiranje u Flutter aplikacijama

https://pub.dev/packages/go_router

GoRouter – detaljna dokumentacija i primeri

https://docs.page/cells/go_router

Image Picker – dodavanje slike iz galerije i kamere

https://pub.dev/packages/image_picker

API za konverziju valuta (ExchangeRate Host)

<https://exchangerate.host>

Android Developer Guide – smernice za mobilne aplikacije

<https://developer.android.com/guide>

Dart jezik – zvanična dokumentacija

<https://dart.dev/guides>

Materijali sa vežbi

9. Dodatak

9.1 Lista slika

- Slika 1. Početna stranica QuickAds aplikacije
- Slika 2. Filtriranje nameštaja
- Slika 3. Filtriranje odeće
- Slika 4. Izgled oglasa prilikom klika na njega
- Slika 5. Izgled login prozora
- Slika 6. Izgled stranice za dodavanje oglasa
- Slika 7. Izgled ekrana za prikaz sopstvenih oglasa
- Slika 8. Izmena oglasa
- Slika 9. Brisanje oglasa
- Slika 10. Cena oglasa u eurima
- Slika 11. Cena oglasa u dinarima
- Slika 12. Izgled administratorskog panela
- Slika 13. Pregled i izmena svih oglasa od strane administratora
- Slika 14. Pregled i izmena korisnika od strane administratora
- Slika 15. Izmena oglasa od strane administratora

Link na github repozitorijumu → <https://github.com/andreavuckovic/Projekat-Mobilne-.git>

