

Programsko inženjerstvo

Ak. god. 2020./2021.

# MaketaShop

Dokumentacija, Rev. 2.

Grupa: *WeTried*

Voditelj: *Lovro Rabuzin*

Datum predaje: *14. siječnja 2021.*

Nastavnik: *Igor Stančin*

# Sadržaj

<b>1 Dnevnik promjena dokumentacije</b>	<b>3</b>
<b>2 Opis projektnog zadatka</b>	<b>5</b>
<b>3 Specifikacija programske potpore</b>	<b>10</b>
3.1 Funkcionalni zahtjevi . . . . .	10
3.1.1 Obrasci uporabe . . . . .	12
3.1.2 Sekvencijski dijagrami . . . . .	24
3.2 Ostali zahtjevi . . . . .	26
<b>4 Arhitektura i dizajn sustava</b>	<b>27</b>
4.1 Baza podataka . . . . .	29
4.1.1 Opis tablica . . . . .	29
4.1.2 Dijagram baze podataka . . . . .	34
4.2 Dijagram razreda . . . . .	35
4.3 Dijagram stanja . . . . .	39
4.4 Dijagram aktivnosti . . . . .	41
4.5 Dijagram komponenti . . . . .	42
<b>5 Implementacija i korisničko sučelje</b>	<b>43</b>
5.1 Korištene tehnologije i alati . . . . .	43
5.2 Ispitivanje programskog rješenja . . . . .	44
5.2.1 Ispitivanje sustava . . . . .	48
5.3 Dijagram razmještaja . . . . .	51
5.4 Upute za puštanje u pogon . . . . .	52
<b>6 Zaključak i budući rad</b>	<b>62</b>
<b>Popis literature</b>	<b>64</b>
<b>Indeks slika i dijagrama</b>	<b>66</b>

**Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe**

**67**

# 1. Dnevnik promjena dokumentacije

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.1	Dopunjten predložak	Rabuzin	11.10.2020.
0.2	Opis projektnog zadatka	Rabuzin i Šarić	15.10.2020.
0.2.1	Detaljnije razrađen opis projektnog zadatka	Rabuzin i Šarić	17.10.2020.
0.3	Dodani obrasci uporabe u latex	Sičić	21.10.2020.
0.3.1	Uređeni obrasci uporabe i napravljeni UML dijagrami	Zmiša i Hrestak	22.10.2020.
0.4	Dodane slike sekvencijskih dijagrama	Novački	29.10.2020.
0.5	Dodano poglavlje 3.2 Ostali zahtjevi, <u>uredeno 3.1.1</u>	Sičić	10.11.2020.
0.6	Dodan opis 4. poglavlja	Šarić	10.11.2020.
0.7	Dodano poglavlje 4.1(baza podataka)	Pažur	10.11.2020.
0.8	Dodano poglavlje 4.2(dijagrami razreda)	Zmiša i Hrestak	11.11.2020.
0.9	Dodana slika u opis 4. poglavlja	Šarić	11.11.2020.
1.0	Stilske promjene i manje dopune	Pažur, Rabuzin, Šarić i Zmiša	13.11.2020.
1.1	DIjagram aktivnosti i dijagram stanja	Novački i Šarić	7.1.2021.
1.2	Ažuriran opis baze podataka	Pažur	9.1.2021.
1.3	Ažurirani obrasci uporabe i opis projektnog zadatka	Rabuzin i Šarić	9.1.2021.
1.4	Dodani korišteni alati i tehnologije	Pažur	12.1.2021.
1.5	Dopuna UC-ova, prepravljeni UC dijagrami i popravljeni dijagrami razreda	Zmiša i Hrestak	12.1.2021.
1.6	Dodan dijagram razmještaja	Novački	13.1.2021.

<b>Rev.</b>	<b>Opis promjene/dodataka</b>	<b>Autori</b>	<b>Datum</b>
1.7	Zaključak i budući rad	Hrestak i Šarić	14.1.2021.
1.8	Dodan dijagram komponenata	Sičić	14.1.2021.
1.9	Dodano ispitivanje programske potpore	Pažur	14.1.2021.
1.10	Dodane upute za puštanje u pogon	Rabuzin i Zmiša	14.1.2021.
<b>2.0</b>	Konačna verzija dokumentacije	Rabuzin	14.1.2021.

## 2. Opis projektnog zadatka

Cilj ovog projekta stvoriti je korisničku web aplikaciju "MaketaShop" koja služi za objavljivanje multimedijskog sadržaja o izrađenim maketama te njihovu prodaju.

Primarne su funkcionalnosti aplikacije:

- objava sadržaja na stranici
- prodaja artikala
- prenošenje zahtjeva od korisnika do administratora
- pohrana podataka o korisnicima

Objavljivanje priča o izrađenim maketama osnovna je funkcionalnost aplikacije. Priča se objavljuje kao multimedijski sadržaj. Vrste multimedijskog sadržaja između kojih se može birati su slike, video ili tekst ili pak neke kombinacije navedenih formata. Sustav omogućuje administratoru objavljivanje sadržaja dok ih registrirani korisnici mogu samo predlagati. Predložene priče administrator pregledava te mu se nudi opcija odobravanja objave priče. Već spomenuti registrirani korisnici, kao i oni neregistrirani, mogu komentirati objavljene sadržaje. Registriranim korisnicima se nudi opcija i označavanja priče ocjenama "sviđa mi se" ili "ne sviđa mi se". Korisnici mogu samo vidjeti broj pozitivnih i negativnih ocjena za pojedinu priču.

Na početnoj stranici aplikacije nalaze se mini prikazi svih već objavljenih priča (eng. *thumbnails*). Klikom na pojedinu priču, može se pogledati puni tekst priče i/ili galerija slika i videa te se prikazuje prostor za komentare. Komentari registriranih korisnika prikazuju korisničko ime i profilnu sliku, dok su komentari neregistriranih korisnika objavljeni pod rezerviranim korisničkim imenom "Gost" i predefiniranom profilnom slikom. Administrator stranice ima ponuđenu opciju stvaranja priče, odabirom koje mu se nudi sučelje za sastavljanje priče. Registrirani korisnik u sandučiću ima ponuđenu opciju predlaganja priče ili predlaganja teme administratoru. Kada korisnik odabere opciju za slanje vlastite priče, pojavljuje mu se isto sučelje kao kad administrator sastavlja vlastitu priču. Ako korisnik odluči samo predložiti temu, nudi mu se drugačije sučelje u kojem unosi samo kratki prijedlog za administratora. Administrator ima pretinac u koji mu stižu

prijedlozi tema i gotove priče registriranih korisnika i tamo mu je ponuđena opcija odobriti ili odbiti pojedine priče te dati povratnu informaciju korisniku hoće li ili neće obraditi predloženu temu. Korisnici također imaju pretinac u kojem je vidljivo jesu li njihovi prijedlozi prihvaćeni ili odbijeni

Korisnici imaju opciju registrirati se.

Prilikom registracije korisnik unosi sljedeće podatke:

- ime
- prezime
- korisničko ime
- email adresa
- lozinka
- adresa

Pritom su korisnički podaci zapamćeni u bazi podataka i koriste se svaki put kada korisnik želi kupovati ili komentirati. Na taj način korisnik ne mora svaki put ispočetka upisivati svoje podatke ako je već registriran. Prilikom registracije, korisniku je pridijeljena predefinirana slika koja je ista kao za neprijavljene korisnike. Korisnik također ima svoju stranicu profila koja je vidljiva svim drugim korisnicima. Početne su postavke namještene tako da su svi korisnički podaci javni (osim podataka o plaćanju poput broja kreditne kartice), no korisnik ima opciju na svojoj stranici profila mijenjati postavke privatnosti - može sakriti neke od svojih podataka. Jedini podaci koje korisnik ne može sakriti su korisničko ime i profilna slika. Korisnik na svojoj stranici profila može mijenjati svoju profilnu sliku.

Administratoru je dostupan popis svih registriranih korisnika. Ukoliko se neki od korisnika počne neprimjereno ponašati, administrator ima opciju zabrane pristupa pojedinom korisniku na stranici profila. Zabранa pristupa stranici aktivna je sve do ručne ponovne dozvole pristupa.

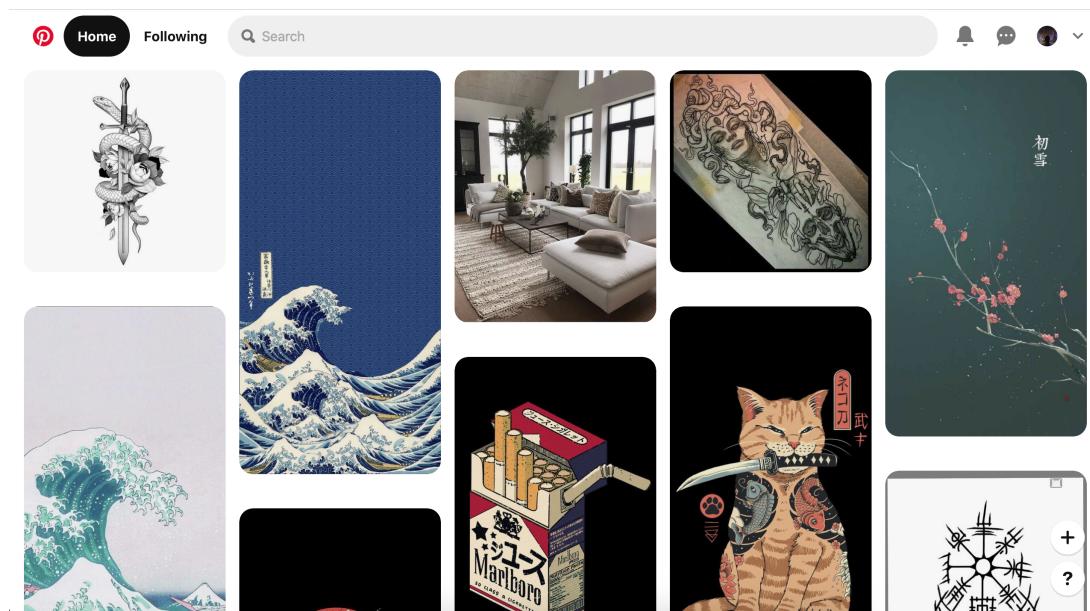
Web trgovina također je sastavni dio aplikacije. U web trgovini izložene su standardne makete koje se prodaju. Na početnoj stranici web trgovine, nalaze se samo male sličice koje prikazuju makete (eng. *thumbnails*). Korisnik klikom na pojedinu sličicu može pregledati opis. Svaka maketa unutar svog opisa sadrži specifikaciju (dimenzije i materijale). Kupcu u web trgovini za svaku se maketu nudi odabir različitih materijala. Taj odabir utječe na cijenu makete te je cijena prikazana tek kada korisnik odabere materijal. Administrator ima opciju unošenja standardnih maketa u web trgovinu. Pritom mu se za to otvara sučelje unutar kojeg može staviti slike makete, specifikacije te definirati cijenu makete za svaki od dostupnih

materijala izrade i broj dostupnih maketa na skladištu. Nakon što je maketa napravljena, administrator može uređivati maketu. Klikom na gumb za uređivanje koji je vidljiv na detaljnem pregledu svake makete, administratoru se prikazuje sučelje u kojem može promijeniti sva svojstva makete, to jest ime, specifikacije, sliku te cijenu za svaki materijal i broj dostupnih maketa na skladištu.

Jedna od pogodnosti koje se nude registriranim korisnicima naručivanje je maketa prema vlastitim idejama. U sandučiću postoji opcija koji vodi korisnika na formular. Korisnik ga popunjava i pritom prilaže svoj tekstualni opis makete uz navođenje dimenzija i željenog materijala za izradu makete. Tako popunjeni formular šalje se administratoru. Administrator pregledava zahtjev i u slučaju prihvatanja zahtjeva, kreira cijenu za njega koju šalje natrag korisniku. Potom korisnik ima mogućnost odbijanja ili prihvatanja te cijene. U slučaju prihvatanja narudžbe, izrađena će maketa biti poslana na mjesto prebivališta korisnika koje je vezano uz njegov profil.

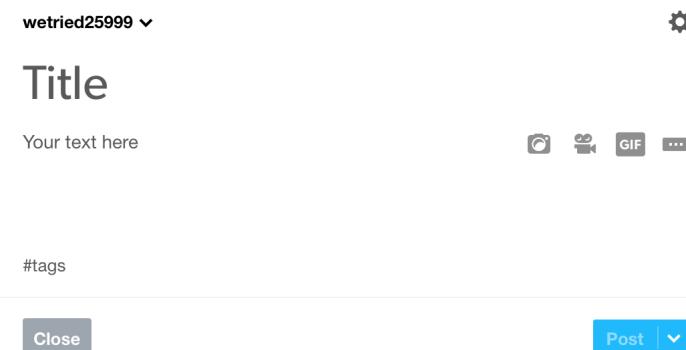
Već spomenuta funkcionalnost web trgovine zahtjeva i mogućnost plaćanja putem interneta. Nakon odabira željenih proizvoda, pregleda i potvrde sadržaja košarice, korisnik ispunjava formular za plaćanje. Neregistrirani korisnici unose sve svoje osobne podatke u formular. Registrirani korisnici imaju već ispunjeni formular. Sustav pamti povijest svih transakcija te su one dostupne isključivo administratoru. Registrirani korisnik ima pristup popisu samo svojih transakcija.

Web aplikacije sa sličnim funkcionalnostima kao ovaj projekt, dakako, već postoje na tržištu. Daleko najsličnije popularno programsko rješenje društvena je mreža Pinterest (<https://www.pinterest.com>). Tamo korisnici mogu dijeliti priče i dodavati slike vlastitih rukotvorina. Daljnja je sličnost oblik prikaza priča koji je prikazan na slici 2.1. Pinterest korisniku priča prikazuje u mreži te se klikom na priču ona uvećava i korisnik može detaljnije pročitati ili pogledati više slika, kao i u ovom projektu.



Slika 2.1: Sučelje glavne stranice Pinteresta

Društvena mreža Tumblr (<https://www.tumblr.com>) ima opciju isto takvog prikaza priča te ima slično sučelje za sastavljanje priča kakvo smo mi zamislili, prikazano na slici 2.2. Nadalje, Tumblr korisnicima nudi predlaganje tema ili postavljanje upita blogovima, slično kao što kod nas korisnici administratoru šalju prijedloge.



Slika 2.2: Sučelje za sastavljanje priča na Tumblru

Suštinska razlika tih dviju stranica i našeg projekta jest ta što su Pinterest i Tumblr primarno zamišljeni kao društvene mreže i kao takvi ne nude funkcionalnost web trgovine. Neke od popularnih usluga web trgovina koje su donekle slične našem rješenju su eBay, Njuškalo i Etsy. Što se tiče domene primjene, daleko je najslužniji Etsy (<https://www.etsy.com>), koji primarno služi za prodavanje proizvoda iz kućne radinosti i prodavačima pruža mogućnost postavljanja detaljnog

opisa proizvoda, a kupcima komentiranje pojedinih proizvoda te postavljanje specifičnih zahtjeva prodavačima. Nasuprot tome, eBay i Njuškalo poprilično su standardne usluge web trgovine te se više fokusiraju na prodavanje proizvoda, a manje na komunikaciju među korisnicima te komunikaciju između kupca i prodavača.

Publika na koju bismo ciljali s ovom specifičnom aplikacijom ne bi bila baš širokog spektra. Uglavnom bi se radilo o ljudima koji su entuzijastični oko izrade maketa ili kolekcionari. Mali bi prodavači maketa također mogli vidjeti korist u ovom sustavu s obzirom da bi imali još jednu platformu na kojoj mogu promovirati svoje proizvode.

Ovakva aplikacija ima dosta usku i specifičnu primjenu te bi s vremenom sigurno zahtijevala nekakvo proširenje. Srodna bi ideja bila da se funkcionalnost proširi i na mogućnost objavljivanja raznih proizvoda iz kućne radinosti, a ne samo makete. To bi primjerice mogli biti razni ukrasi, mala kućna pomagala i slično. Generalizacijom domene primjene, aplikacija bi mogla obuhvatiti široku publiku. Primarno pri tome se misli na male poduzetnike i prodavače koji se žele osobno povezati sa svojom bazom kupaca i entuzijastima oko istih stvari.

Prilike za nadogradnju ove aplikacije su mnogobrojne, no ovdje navodimo samo nekoliko ideja. Jedna od funkcionalnosti koja bi mogla biti nadogradnja na ovaj projektni zadatak bila bi mogućnost slanja poruka u stvarnom vremenu (eng. *chat*) između registriranih korisnika i administratora te između samih korisnika. Još jedna nadogradnja na aplikaciju bilo bi daljnje personaliziranje profila. Registriranim bi korisnicima bile ponuđene dodatne opcije kao što su mijenjanje pozadinske slike aplikacije, promjena veličine, izgleda i boje slova i slično. Nadalje, administrator bi mogao objavljivati priče pod posebnim oznakama (eng. *hashtag*) po kojima bi ih korisnici mogli pretraživati.

## 3. Specifikacija programske potpore

### 3.1 Funkcionalni zahtjevi

Dionici:

1. Osoba koja izrađuje makete, ujedno i naručitelj (administrator)
2. Korisnici aplikacije
3. Razvojni tim

Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:

1. Neregistrirani korisnik (inicijator) može:
  - (a) Vidjeti minijature (eng. *thumbnailove*) objavljenih priča
  - (b) Kliknuti na priču i detaljnije pregledati sav sadržaj
  - (c) Komentirati priču
  - (d) Vidjeti broj pozitivnih i negativnih ocjena priče
  - (e) Registrirati se
  - (f) Pregledati minijature maketa dostupnih u webshopu
  - (g) Svaku maketu detaljno pregledati
  - (h) Kupiti maketu iz webshopa, pritom unoseći svoje podatke
2. Registrirani korisnik (inicijator) može:
  - (a) Sve što može i neregistrirani korisnik
  - (b) Predložiti temu administratoru kroz formular
  - (c) Predložiti priču administratoru kroz formular
  - (d) Ocijeniti priču
  - (e) Postaviti vlastitu profilnu sliku
  - (f) Gledati profilne stranice drugih korisnika
  - (g) Upravljati vlastitim postavkama o privatnosti
  - (h) Kupiti maketu iz webshopa bez da unosi sve podatke
  - (i) Naručiti maketu po vlastitim specifikacijama kroz formular
  - (j) Prihvati ili odbiti cijenu za maketu po narudžbi

3. Administrator (inicijator) može:

- (a) Sve što može i registrirani korisnik
- (b) Objaviti priču
- (c) Pregledati predložene teme i priče
- (d) Odgovoriti na predloženu temu
- (e) Objaviti predloženu priču
- (f) Pregledati profile registriranih korisnika
- (g) Zabraniti pristup bilo kojem registriranom korisniku
- (h) Uređivati makete u web trgovini
- (i) Dodavati makete u web trgovinu
- (j) Pregledati zahtjeve za makete po specifikaciji registriranog korisnika
- (k) Ponuditi cijenu za zahtjev makete ili ga odbiti
- (l) Pregledati povijest svih transakcija

4. Baza podataka (sudionik):

- (a) Pohranjuje podatke o korisnicima i administratoru
- (b) Pohranjuje priče i komentare
- (c) Pohranjuje podatke o maketama za prodaju
- (d) Pohranjuje podatke o svim transakcijama

### 3.1.1 Obrasci uporabe

#### UC1 - Pregled priča

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik i neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati jednu ili više priča
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Pregled priče je prikazan kada se učita aplikacija

#### UC2 - Detaljan pregled priča

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik i neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati jednu priču detaljno, zajedno sa svim multimedijskim sadržajima koji su dio priče
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik odabire priču pritiskom na nju
  2. Priča je prikazana na zaslonu

#### UC3 - Komentiranje priče

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik i neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Ostaviti komentar na određenu priču
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik detaljno pregledava priču
  2. Korisnik upiše svoj komentar u namijenjeni prostor
  3. Korisnik pritisne gumb za objavljivanje komentara
  4. Komentar se prikaže u prostoru za prikaz komentara, ispod ostalih komentara

#### UC4 - Registracija korisnika

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Unijeti korisnikove podatke u bazu podataka
- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** Nema

- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Korisnik se nalazi na stranici za registriranje
2. Korisnik unese svoje podatke
3. Pritisne gumb za slanje podataka
4. Podaci se spremaju u bazu podataka
5. Korisnik je prijavljen i preusmjeren na početnu stranicu

- **Opis mogućih odstupanja:**

- 4.a Korisnik je unio podatke koji su neispravni (npr. nevaljana e-mail adresa ili bilo koje od polja sadrži nedozvoljene znakove)
  1. Sustav preusmjerava korisnika opet na stranicu za registriranje
  2. Crvenim obrubom su označena neispravna polja i ispod njih je prikazano kratko objašnjenje što je neispravno
- 4.b Korisnik je unio e-mail adresu uz koju je već vezan račun
  1. Sustav preusmjerava korisnika opet na stranicu za registriranje
  2. Korisniku iskače prozor koji ga upozorava da račun s tom e-mail adresom već postoji te mu se nudi gumb za preusmjeravanje na stranicu za prijavu

### UC5 - Pregled maketa u web trgovini

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik i neregistrirani korisnik

- **Cilj:** Otvaranje pregleda maketa na stranici web trgovine

- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** Nema

- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Korisnik se nalazi na početnoj stranici
2. Korisnik pritisne na poveznicu za otvaranje web trgovine
3. Korisniku je prikazana web trgovina

### UC6 - Detaljni pregled makete u web trgovini

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik i neregistrirani korisnik

- **Cilj:** Omogućuje detaljni pogled na maketu u web trgovini

- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** Nema

- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Korisnik se nalazi u web trgovini

2. Korisnik klikom na minijaturni prikaz makete odabire detaljan pregled makete
3. Korisniku je prikazan detaljan pregled makete sa svim specifikacijama

### **UC7 - Kupnja makete iz web trgovine**

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik i neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Kupnja makete
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postojanje neprodane makete
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik se nalazi u web trgovini
  2. Korisnik klikom na gumb ispod pojedine makete dodaje makete u košaricu
  3. Korisnik klikom na košaricu pregledava sadržaj košarice
  4. Korisnik klikom na gumb postavlja narudžbu
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 4.a Maketa koju je korisnik dodao u košaricu je u međuvremenu rasprodana i postala je nedostupna
    1. Sustav preusmjerava korisnika opet na stranicu za pregled košarice iz koje je izbačena nedostupna maketa
    2. Korisniku se prikazuje upozorenje da je maketa postala nedostupna te da je izbačena iz košarice

### **UC8 - Unošenje podataka o kupnji**

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik i neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Naručivanje makete
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postavljena je narudžba
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik je postavio narudžbu
  2. Korisnik unosi osobne podatke u formular
  3. Korisnik unosi podatke o plaćanju u formular
  4. Korisnik zaključno potvrđuje narudžbu i s računa mu se skidaju novci
  5. Na e-mail adresu korisnika se šalje potvrda o narudžbi
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 4.a Korisnik je unio neispravne podatke

1. Sustav preusmjerava korisnika opet na stranicu za unošenje podataka o kupnji
  2. Neispravna polja su označena i prikazano je objašnjenje zašto su neispravna
- 4.b Nemoguće je skinuti sredstva s korisnikove kartice
1. Sustav preusmjerava korisnika opet na stranicu za unošenje podataka o kupnji
  2. Korisniku se prikazuje poruka o grešci prilikom plaćanja

### UC9 - Predlaganje teme administratoru

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Predlaganje teme za priču
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik odabire opciju za predlaganje nove teme
  2. Korisnik popunjava obrazac za predlaganje teme
  3. Korisnik spremi promjene
  4. Ažurira se baza podataka

### UC10 - Predlaganje priče administratoru

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Predlaganje teme za priču
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik odabire opciju za predlaganje nove priče
  2. Korisnik popunjava obrazac za predlaganje priče
  3. Korisnik spremi promjene
  4. Ažurira se baza podataka

### UC11 - Ocjenjivanje priče

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Korisnik priči daje ocjenu ovisno o tome sviđa li mu se priča ili ne
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik gleda priču

- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik ocijenjuje priču pritiskom na gumb

#### **UC12 - Naručivanje personalizirane makete**

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Slanje zahtjeva za personaliziranom maketom
- **Sudionici:** Administrator, baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik pritišće gumb za slanje zahtjeva o personaliziranoj maketi
  2. Korisnik ispunjava formular o specifičnostima željene makete te prilaže svoje skice, slike i tekstualne opise
  3. Zahtjev se šalje administratoru na razmatranje

#### **UC13 - Objavlјivanje priče**

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Napisati i objaviti novu priču
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik odabire opciju za dodavanje priče
  2. Korisnik ispunjava obrazac
  3. Korisnik sprema promjene
  4. Baza podataka se ažurira
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a Korisnik ispunjava obrazac, ali ne odabere opciju "Spremi promjenu"
    1. Sustav obavještava korisnika da nije spremio podatke prije izlaska iz prozora

#### **UC14 - Pregledavanje predloženih tema**

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Pregledati predložene teme
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Administrator otvara pregled predloženih tema

2. Na ekranu su prikazani svi prijedlozi tema koje su korisnici postavili

#### **UC15 - Pregledavanje predloženih priča**

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Pregledati predloženu priču
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Administrator otvara pregled predloženih priča
  2. Na ekranu su prikazane sve priče koje su korisnici predložili

#### **UC16 - Odgovor na predloženu temu**

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Prihvati ili odbiti predloženu temu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator pregledava predložene teme
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Administrator pritišće gumb za prihvatanje određene teme
  2. Administratora se preusmjerava na sučelje za sastavljanje priče

#### **UC17 - Objavljivanje predložene priče**

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Objavljivanje predložene priče
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator pregledava predložene priče
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Administrator pritišće gumb za objavljivanje određene priče
  2. Administratoru se prikazuje osvježena stranica za pregled priča (bez priče koja je objavljena)

#### **UC18 - Pregled košarice**

- **Glavni sudionik:** Administrator, registrirani i neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati proizvode košarice
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Korisnik bira opciju pregleda košarice
2. Korisnik dobiva pregled proizvoda u košarici
3. Korisnik ima opciju pokretanja kupnje

#### UC19 - Upravljanje postavkama o privatnosti

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Personaliziranje postavki privatnosti
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik se registrira u svoj profil
  2. U postavkama mijenja željene postavke privatnosti
  3. Potvrđuje željene izmjene
  4. Izmjene se spremaju u bazu podataka
  5. Ažurira se korisnikov profil

#### UC20 - Promjena profilne slike

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Promijeniti sliku profila
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik odabere opciju promjene profila
  2. Korisnik mijenja sliku profila
  3. Korisnik spremi promjenu
  4. Baza podataka se ažurira

#### UC21 - Uređivanje makete u web trgovini

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Izmjena podataka o maketi
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Administrator odabire opciju za uređivanje
  2. Administrator odabire specifikacije koje treba promijeniti
  3. Promjena se pohranjuje u bazu podataka

4. Promjena postaje vidljiva na web trgovini
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a Administrator nije odabrao spremi opciju
      1. Administratoru se prikazuje poruka upozorenja da uređeni podaci nisu spremljeni

### UC22 - Dodavanje makete u web trgovinu

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Dodati maketu u trgovinu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Administrator odabire opciju za dodavanje nove makete u web trgovinu
  2. Administrator ispunjava formular za dodavanje nove makete
  3. Maketa postaje dostupna u web trgovini za kupnju

### UC23 - Naručivanje personalizirane makete ispunjavanjem formulara

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Naručiti maketu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik pritišće na gumb za slanje zahtjeva za maketu po vlastitim specifikacijama
  2. Korisnik ispunjava formular
  3. Korisnik šalje formular pritiskom na gumb

### UC24 - Pregled profila registriranih korisnika

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik, neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati profil registriranog korisnika
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postojanje profila koji želimo pregledati
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik pritišće na korisničko ime korisnika kojemu želi pogledati profil
  2. Profil s javnim podacima se prikazuje korisniku

### UC25 - Moderiranje pristupa korisnicima

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Ograničavanje pristupa korisnicima koji se neprimjereno ponašaju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Administrator pregledava popis svih registriranih korisnika
  2. Administrator odabire gumb za ograničavanje pristupa pokraj korisničkog imena pojedinog korisnika
  3. Administrator je preusmjeren natrag na pregled svih korisnika

### UC26 - Predlaganje sadržaja

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Predložiti sadržaj administratoru
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik odabire opciju predlaganja sadržaja
  2. Nudi se opcija predlaganja teme ili priče

### UC27 - Pregled zahtjeva za personaliziranom maketom

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Administrator gleda korisnikov zahtjev za personaliziranom maketom
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postavljen zahtjev za personaliziranu maketu
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Administrator pregledava sve postavljene zahtjeve
  2. Administrator odabire opciju detaljnog pregleda za određeni zahtjev
  3. Administratoru je prikazan detaljni tekst prijedloga

### UC28 - Odluka o zahtjevu za personaliziranom maketom

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Administrator potvrđuje ili odbija zahtjev o personaliziranoj maki
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postavljen zahtjev za personaliziranu maketu

- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Administrator upisuje ponuđenu cijenu za maketu
  2. Administrator šalje odluku

#### UC29 - Pregled povijesti transakcija

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Uvid u povijest svih transakcija
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Administrator bira pregled povijesti transakcija
  2. Dohvaćaju se podaci iz baze podataka
  3. Prikazuju se podaci o transakcijama

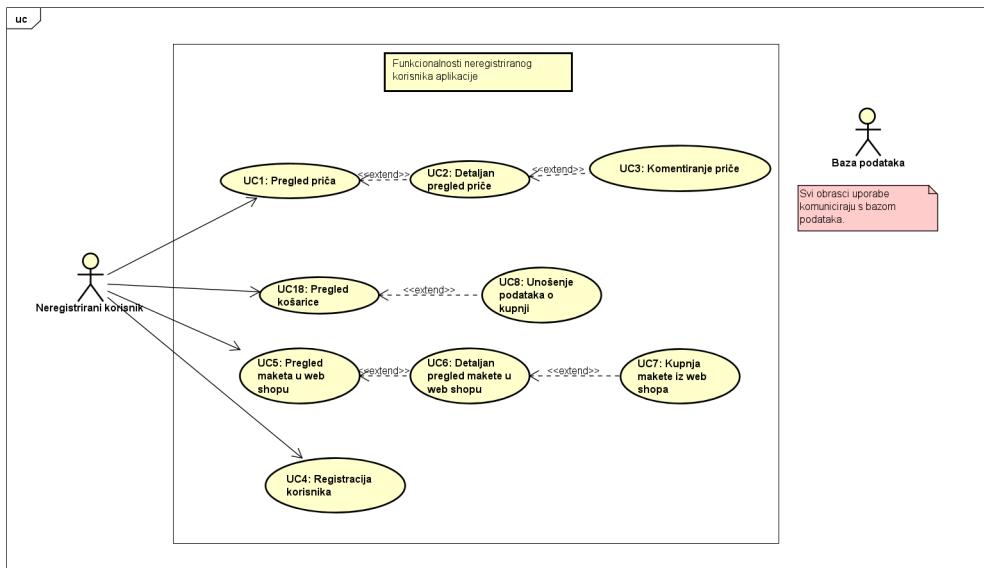
#### UC30 - Prihvatanje ili odbijanje cijene za personaliziranu maketu

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Davanje povratne informacije administratoru je li prihvaćena njegova cijena ili ne
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Inicijaliziran je postupak naručivanja custom makete, korisnik je poslao skicu, a administrator je kreirao cijenu
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik otvara sučelje za komunikaciju s administratorom
  2. Korisnik prihvata ili odbija ponuđenu cijenu
  3. Administratoru dolazi potvrda o odbijanju ili potvrđivanju ponuđene cijene
  4. Administrator šalje maketu korisniku

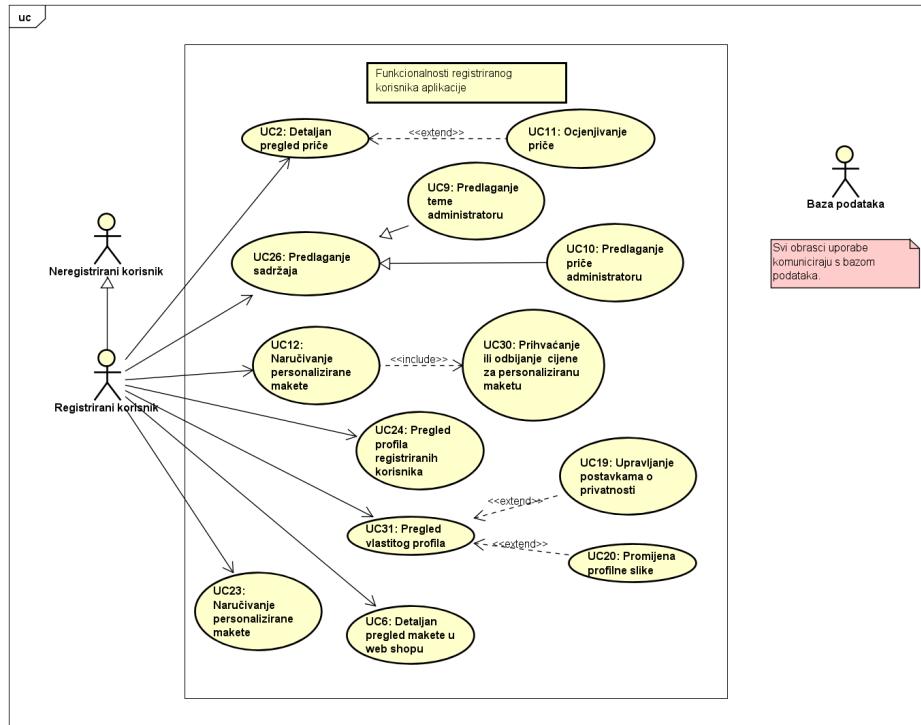
#### UC31 - Pregled vlastitog profila

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati informacije vlastitog profila
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik pritišće gumb Moj profil
  2. Dohvaćaju se podaci iz baze podataka
  3. Prikazuju se podaci o profilu korisnika

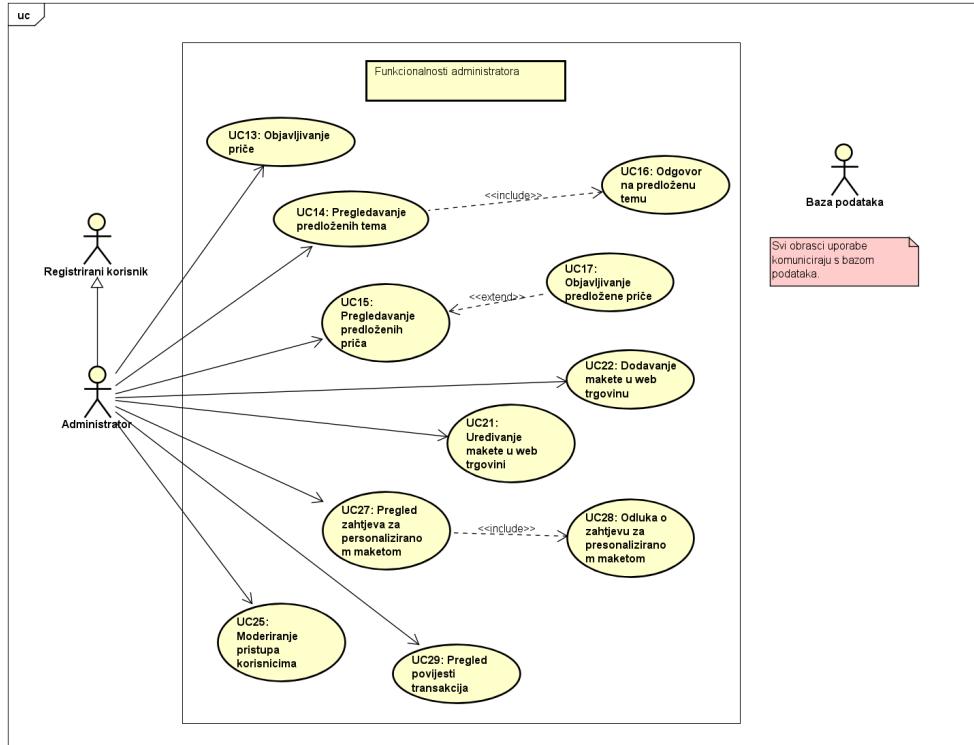
## Dijagrami obrazaca uporabe



Slika 3.1: Dijagram obrasca uporabe funkcionalnosti neregistriranog korisnika



Slika 3.2: Dijagram obrasca uporabe funkcionalnosti registriranog korisnika



Slika 3.3: Dijagram obrasca uporabe funkcionalnosti administratora

### 3.1.2 Sekvencijski dijagrami

#### Obrazac uporabe UC30 - Naručivanje personalizirane makete ispunjavanjem formulara

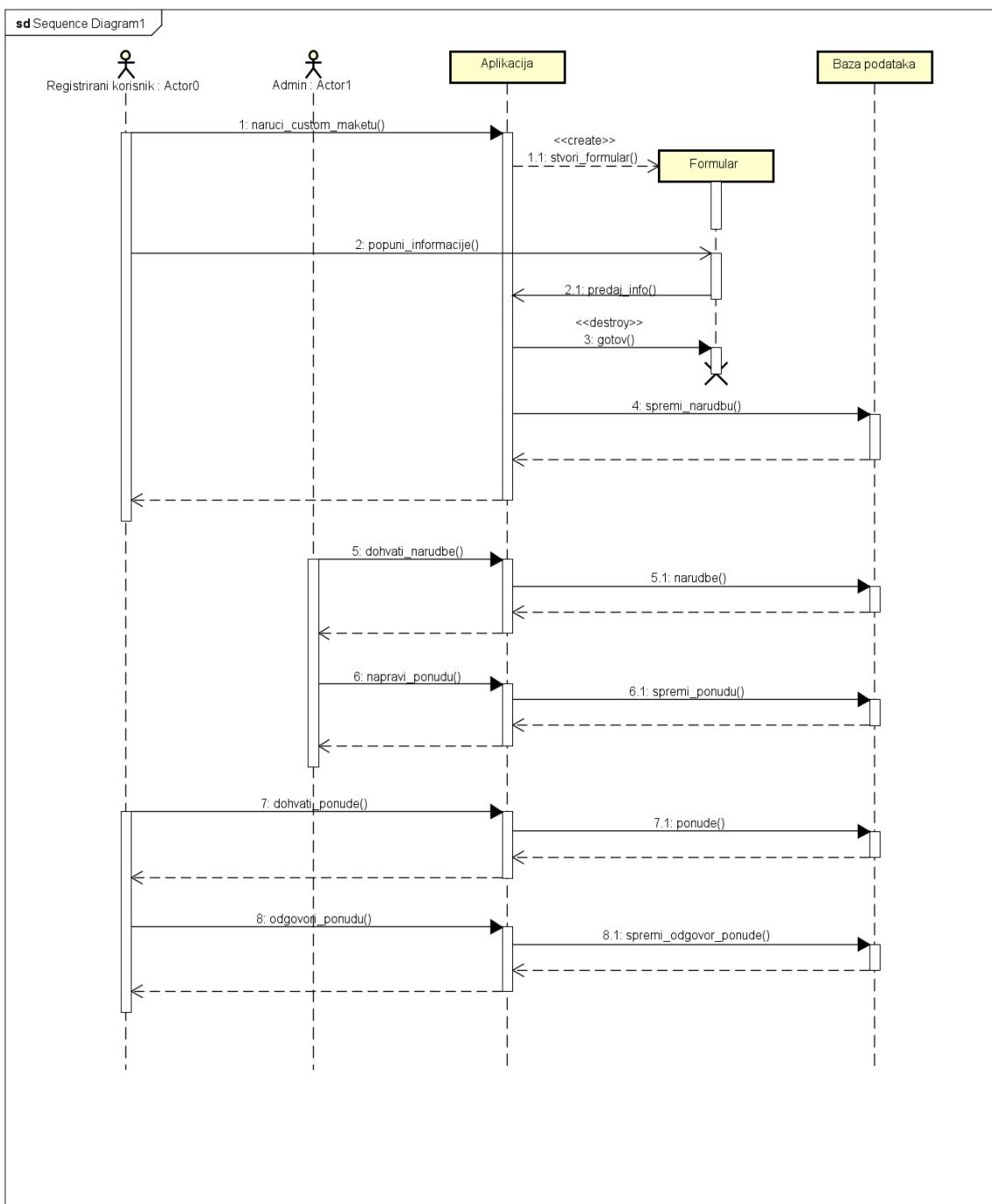
Korisnik naručuje personaliziranu maketu koristeći formular koji nudi web aplikacija. Kada unese potrebne podatke u formular, formular se sprema u bazu podataka i dostupna je administratoru koji će odgovoriti na narudžbu.

#### Obrazac uporabe UC36 - Odluka o zahtjevu za personaliziranom makedom

Administrator preuzima sve postavljene narudžbe za personalizirane makete te ih prihvaca ili odbija. Za prihvacene narudžbe navodi cijenu za koju je voljan napraviti maketu. Njegov odgovor se sprema u bazu podataka.

#### Obrazac uporabe UC38 - Prihvaćanje ili odbijanje cijene za personaliziranu maketu

Korisnik preuzima odgovor na njegovu narudžbu. Ako je narudžba prihvacena, korisnik može prihvatiti narudžbu po navedenoj cijeni, ili je odbiti. Njegov odgovor se sprema u bazu podataka.



Slika 3.4: Sekvencijski dijagram uz UC30, UC36 i UC38

## 3.2 Ostali zahtjevi

- Sustav treba biti jednostavan za korištenje
- Sustav treba biti implementiran kao web-aplikacija pomoću objektno-orientiranih jezika
- Sustav treba zadržati svoju funkcionalnost i prilikom neispravnog korištenja korisničkog sučelja
- Sustav treba biti moguće nadograditi bez da se naruše postojeće funkcionalnosti
- Sustav treba omogućiti rad više korisnika u stvarnom vremenu
- Sustav i korisničko sučelje trebaju podržavati dijakritičke znakove hrvatske abecede pri unosu i prikazu tekstualnog sadžaja
- Sustav kao valutu koristi HRK
- Sustavu se treba moći pristupiti iz javne mreže pomoću HTTPS protokola
- Veza s bazom podataka mora biti brza i kvalitetno zaštićena
- Podaci o plaćanju i lozinke u bazi moraju biti kriptirani radi sigurnosti

## 4. Arhitektura i dizajn sustava

Arhitektura našeg sustava dijeli se na tri podsustava: baza podataka, web aplikacija i web poslužitelj.

Web preglednik program je koji služi kao posrednik između korisnika i web poslužitelja. Korisniku omogućuje pregled web-stranica te multimedijskih sadržaja vezanih uz njih. Svaka stranica pisana je u nekom kodu koji prosječnom korisniku ništa ne znači, no kako je svaki internetski preglednik ujedno i prevoditelj, on prikazuje stranicu u obliku koja je svakome razumljiva. Na taj način korisnik šalje zahtjeve web poslužitelju.

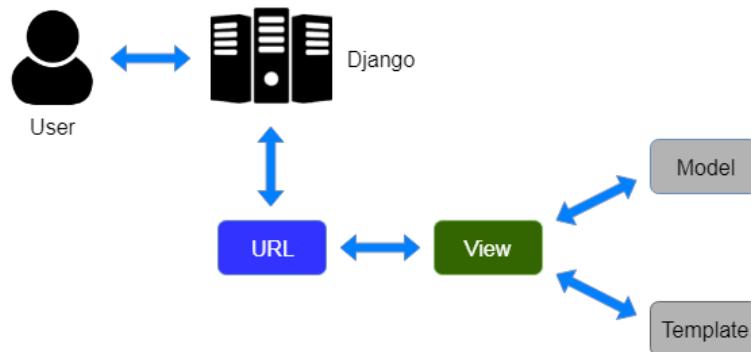
Web poslužitelj kao osnovnu zadaću ima ostvarivanje komunikacije između klijenta i aplikacije. Ta komunikacija ostvarena je HTTP-om (engl. HyperText Transfer Protocol). Upravo je web poslužitelj temelj rada web aplikacije. On ju pokreće i prosljeđuje zahtjeve zaprimljene od web preglednika.

Web aplikacija koju korisnik koristi obrađuje njegove zahtjeve. Ukoliko je potrebno za obradu zahtjeva, web aplikacija komunicira s poslužiteljem baze podataka koji joj dohvata i prosljeđuje potrebne podatke. Potom web aplikacija vraća odgovor u obliku HTML dokumenta te web preglednik to prikazuje korisniku u odgovarajućem formatu.

Za izradu naše web aplikacije odlučili smo se za programski jezik Python s njegovim radnim okvirom Django. Koristili smo Bootstrap, HTML, CSS i JavaScript za prikaz web-stranica. Baza podataka implementirana je kroz PostgreSQL. Arhitektura sustava temeljit će se na MVT (eng. *Model View Template*) obrascu koji se tek marginalno razlikuje od MVC (eng. *Model View Controller*) obrasca. S obzirom da je MVT koncept podržan od strane Djanga, na raspolaganju su nam gotovi predlošci te nam znatno olakšavaju razvoj web aplikacije.

Zahvaljujući nezavisnosti razvoja pojedinih djelova aplikacije možemo jednostavnije ispitivati i razvijati sustav, kao i dodavati nova svojstva. Kao što se može pretpostaviti, MVT koncept sastoji se od triju komponenti. "Model" i "View" na strani su poslužitelja i nisu vidljivi korisniku, dok je "Template" vidljiv na korisničkoj strani. "Model" je središnja komponenta sustava te pristupa bazi podataka. Pravilno formatira podatke dobivene od strane "View"-a te ih prosljeđuje

bazi podataka i obrnuto. "View" prima podatke i zahtjeve kao što su "POST" i "GET" s klijentske strane. Također pravilno formatira primljene podatke te komunicira s druge dvije komponente MVT koncepta. "Template" služi za prikazivanje sadržaja na web-stranici. Sadrži statičke i dinamičke definicije prikaza sadržaja.



Slika 4.1: MVT koncept

## 4.1 Baza podataka

Koristimo relacijsku bazu podataka napisanu u jeziku SQL te je ostvarujemo kroz PostgreSQL. Pregled cijele baze imamo preko programa pgAdmin 4. Tamo gledamo spremaju li se promjene, jesu li one smislene te dodajemo specifičan sadržaj za testiranje. Django preko komponente "Model" pristupa bazi te je ona strukturno cijela sadržana u datoteci models.py.

### 4.1.1 Opis tablica

Korisnik		
korisnikid	INT	Redni broj korisnika (primarni ključ).
email	VARCHAR	Korisnikov e-mail (maksimalno 100 znakova).
korisnickoime	VARCHAR	Ime koje predstavlja korisnika na stranici (maksimalno 20 znakova).
lozinka	VARCHAR	Korisnikova lozinka za prijavu (maksimalno 20 znakova).
jeadmin	BOOL	Ima li korisnik ovlasti administratora?
adresa	VARCHAR	Korisnikova adresa (maksimalno 100 znakova).
datumregistracije	DATE	Datum korisnikove registracije.
adresaprivatna	BOOL	Želi li korisnik javno prikazati svoju adresu na svome profilu?
datumregistracije privatan	BOOL	Želi li korisnik javno prikazati svoj datum registracije na svome profilu?
slikaprivatna	BOOL	Želi li korisnik javno prikazati svoju slike ime i prezime?
emailprivatan	BOOL	Želi li korisnik javno prikazati svoj e-mail na svome profilu?
imeprezimeprivatno	BOOL	Želi li korisnik javno prikazati svoje ime i prezime na svome profilu?
ime	VARCHAR	Korisnikovo ime (maksimalno 50 znakova).
prezime	VARCHAR	Korisnikovo prezime (maksimalno 50 znakova).

<b>Korisnik</b>		
dozvoljenpristup	BOOL	Ima li korisnik dozvoljen pristup stranici?
kkppaypal	BOOL	Plaća li korisnik paypalom?
kkbroj	VARCHAR	Broj kreditne kartice korisnika. (16 znakova)
kkimeprezime	VARCHAR	Ime i prezime na kreditnoj kartici korisnika. (maksimalno 100 znakova)
kkistek	VARCHAR	Mjesec i godina isteka kreditne kartice. (5 znakova)
profilnaid	INT	Redni broj medijske datoteke koja sadrži korisnikovu profilnu fotografiju. (strani ključ)

<b>Komentar</b>		
komentarid	INT	Redni broj komentara (primarni ključ).
sadrzaj	VARCHAR	Tekstualni sadržaj komentara (maksimalno 300 znakova).
korisnikid	INT	Redni broj korisnika koji je ostavio komentar. (strani ključ)
pricaid	INT	Redni broj priče na kojoj je ostavljen komentar. (strani ključ)

<b>KorisnikDislajkaopricu</b>		
id	INT	Redni broj unosa. (primarni ključ)
korisnikid	INT	Redni broj korisnika koji je označio sa "ne sviđa mi se". (strani ključ)
pricaid	INT	Redni broj priče koja je označena sa "ne sviđa mi se". (strani ključ)

<b>KorisnikLajkaopricu</b>		
id	INT	Redni broj unosa. (primarni ključ)
korisnikid	INT	Redni broj korisnika koji je označio priču sa "sviđa mi se". (strani ključ)

<b>KorisnikLajkaopricu</b>		
pricaid	INT	Redni broj priče koja je označena sa "sviđa mi se". (strani ključ)

<b>Maketa</b>		
maketaid	INT	Redni broj makete (primarni ključ).
ime	VARCHAR	Ime makete. (100 znakova)
dimenzije	VARCHAR	Dimenzije makete u centimetrima.
opis	VARCHAR	Opis makete. (160 znakova)
mediaid	INT	Redni broj medijske datoteke koja sadrži sliku makete. (strani ključ)
vrsta	INT	Vrsta makete. (strani ključ)
prihvacena	BOOL	Je li maketa prihvaćena?

<b>MaketaKupljena</b>		
id	INT	Redni broj kupovine makete (primarni ključ).
kolicina	INT	Broj istih maketa kupljenih pri ovoj <u>narudžbi</u> .
maketaid	INT	Redni broj navedene makete. (strani ključ)
materijalid	INT	Redni broj materijala od kojeg je izgrađena navedena maketa. (strani ključ)
transakcijaid	INT	Redni broj transakcije u pitanju. (strani ključ)

<b>Materijal</b>		
materijalid	INT	Redni broj materijala (primarni ključ).
ime	VARCHAR	Ime materijala (maksimalno 100 znakova).

<b>Media</b>		
mediaid	INT	Redni broj medijske datoteke (primarni ključ).
vrstamedije	VARCHAR	Tip datoteke. (slika, tekst, video)
putdodatoteke	VARCHAR	Relativni put do datoteke u repozitoriju.

<b>MultimedijaPriče</b>		
id	INT	Redni broj multimedije u priči. (primarni ključ).
poredakuprici	INT	Broj u poretku po kojem se slaže multimedija u nekoj priči.
mediaid	INT	Redni broj medijske datoteke u pitanju. (strani ključ)
pricaid	INT	Redni broj priče u pitanju. (strani ključ)

<b>NapravljenaOd</b>		
id	INT	Redni broj unosa. (primarni ključ).
cijena	FLOAT	Cijena makete napravljene od specifičnog materijala.
maketaid	INT	Redni broj makete u pitanju. (strani ključ)
materijalid	INT	Redni broj materijala u pitanju. (strani ključ)
brojuskladistu	INT	Broj dostupnih maketa u skladištu.

<b>Priča</b>		
pricaid	INT	Redni broj priče (primarni ključ).
naslovprice	VARCHAR	Naslov priče (maksimalno 100 znakova).
datumprice	DATE	Datum objave priče.
objavljenata	BOOL	Je li priča objavljena?
maketaid	INT	Redni broj makete u pitanju. (strani ključ)
autorid	INT	Redni broj autora priču. (strani ključ)

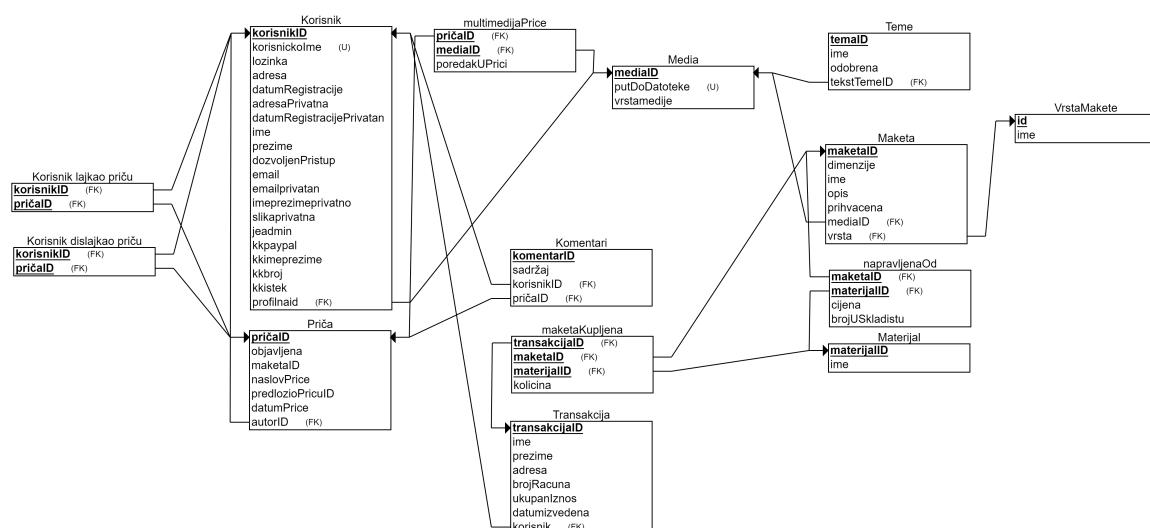
<b>Priča</b>		
predloziopricuid	INT	Redni broj osobe koja je predložila priču. (strani ključ)

<b>Tema</b>		
temaid	INT	Redni broj teme (primarni ključ).
ime	VARCHAR	Ime teme (maksimalno 100 znakova).
teksttemeid	INT	Redni broj medijske datoteke koja sadrži tekst teme. (strani ključ)
odobrena	BOOL	Je li priča objavljena?

<b>Transakcija</b>		
transakcijaid	INT	Redni broj transakcije(primarni ključ).
ime	VARCHAR	Ime kupca (maksimalno 100 znakova).
prezime	VARCHAR	Prezime kupca (maksimalno 100 znakova).
adresa	VARCHAR	Adresa kupca (maksimalno 100 znakova).
brojracuna	VARCHAR	Broj računa kupca ( 21 znak).
ukupaniznos	FLOAT	Ukupan iznos transakcije
korisnik	INT	Redni broj korisnika koji je pokrenuo transakciju. (strani ključ)
datumizvedena	DATE	Datum transakcije.

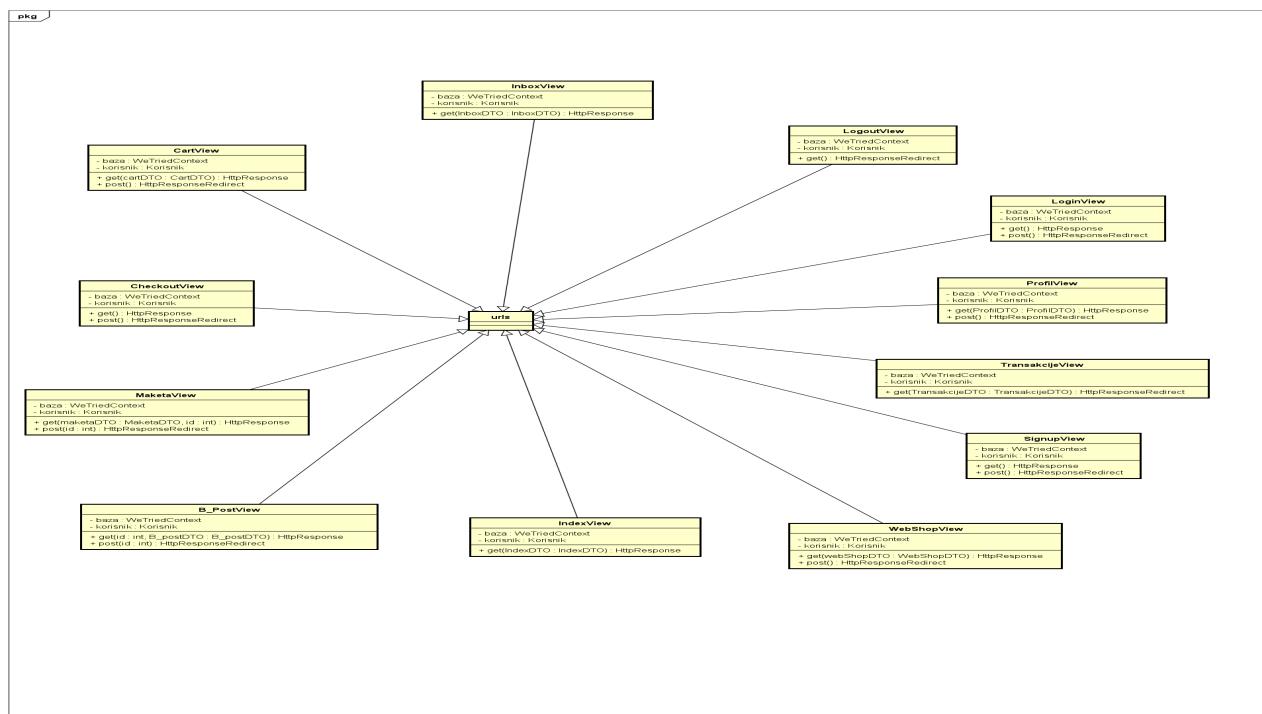
<b>VrstaMakete</b>		
id	INT	Redni broj vrste makete. (primarni ključ).
ime	VARCHAR	Ime vrste makete. (maksimalno 20 znakova).

#### 4.1.2 Dijagram baze podataka

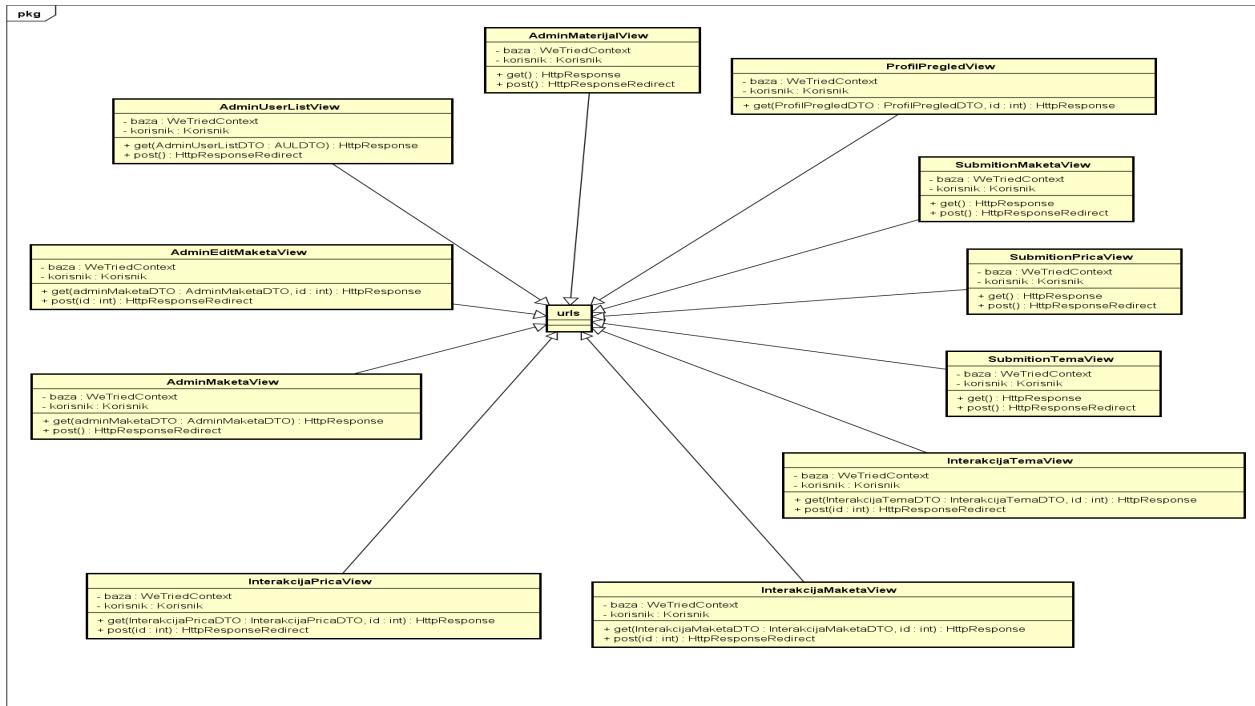


## 4.2 Dijagram razreda

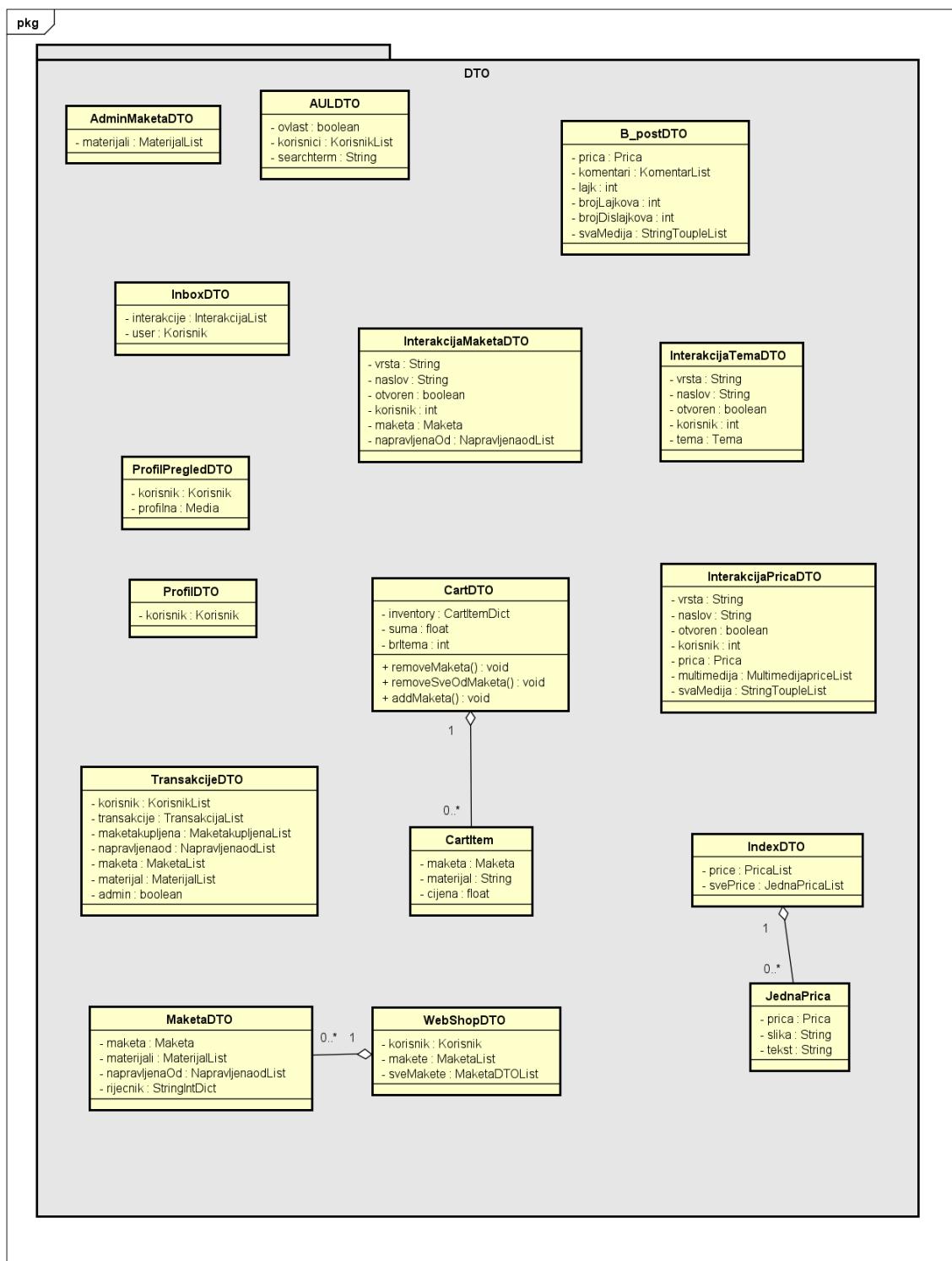
Slike 4.2, 4.3 i 4.4 predstavljaju implementaciju razreda korištenih u backendu za prijenos podataka u korištenoj MTV arhitekturi. Slika 4.2 sadrži sve korištene razrede koji predstavljaju View tipove. Na slici 4.3 prikazane su Data Transfer Object tipovi podataka koji primaju podatake iz modela. Slika 4.4 prikazuje razred modela onako kako su zapamćeni u bazi podataka te služe za direktnu interakciju s njom. WeTriedContext predstavlja sveukupan sadržaj korištene baze podataka.



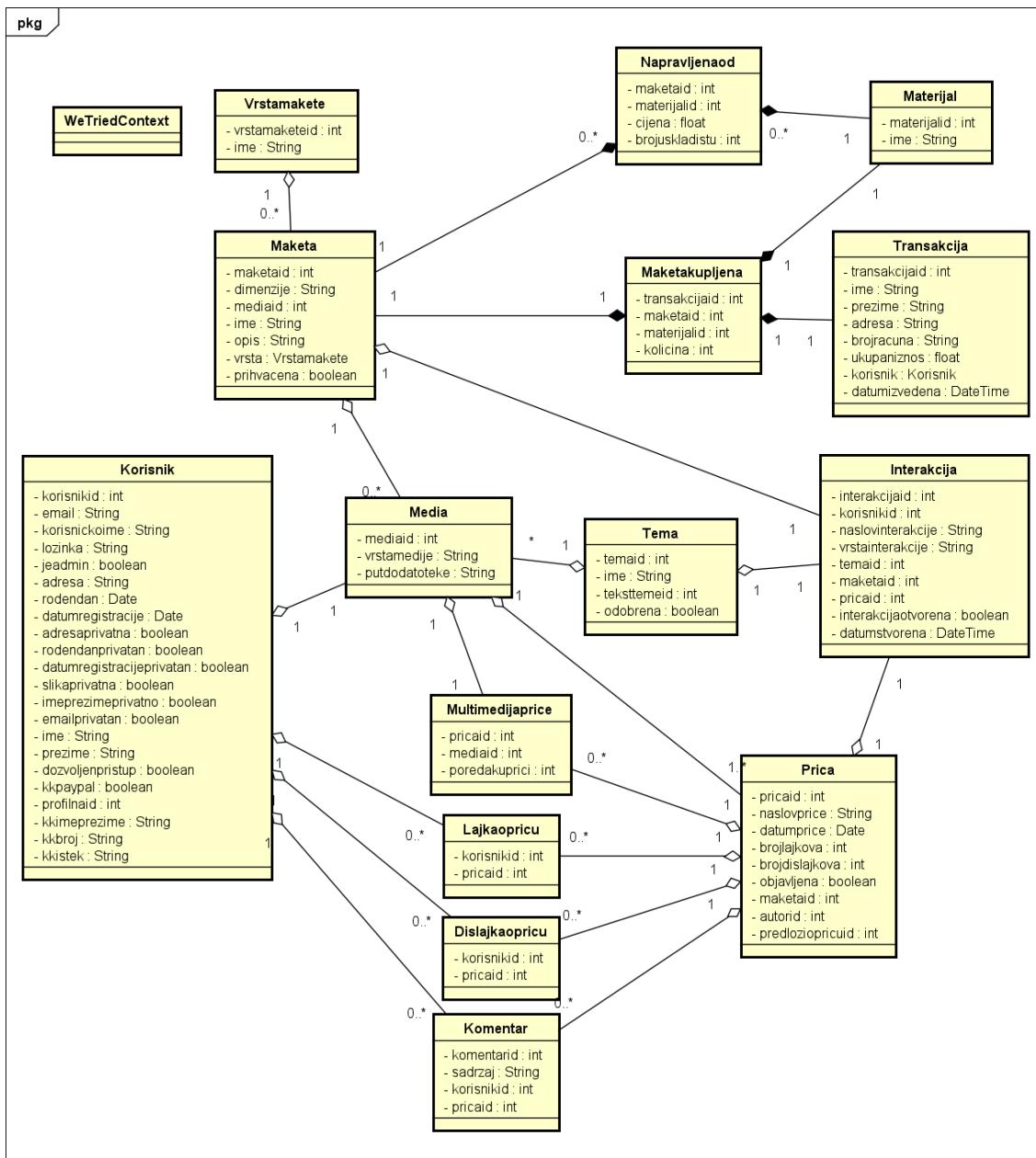
Slika 4.2: Dijagram razreda - Views - Prvi



Slika 4.3: Dijagram razreda - Views - Drugi



Slika 4.4: Dijagram razreda - DTO



Slika 4.5: Dijagram razreda - Models

## 4.3 Dijagram stanja

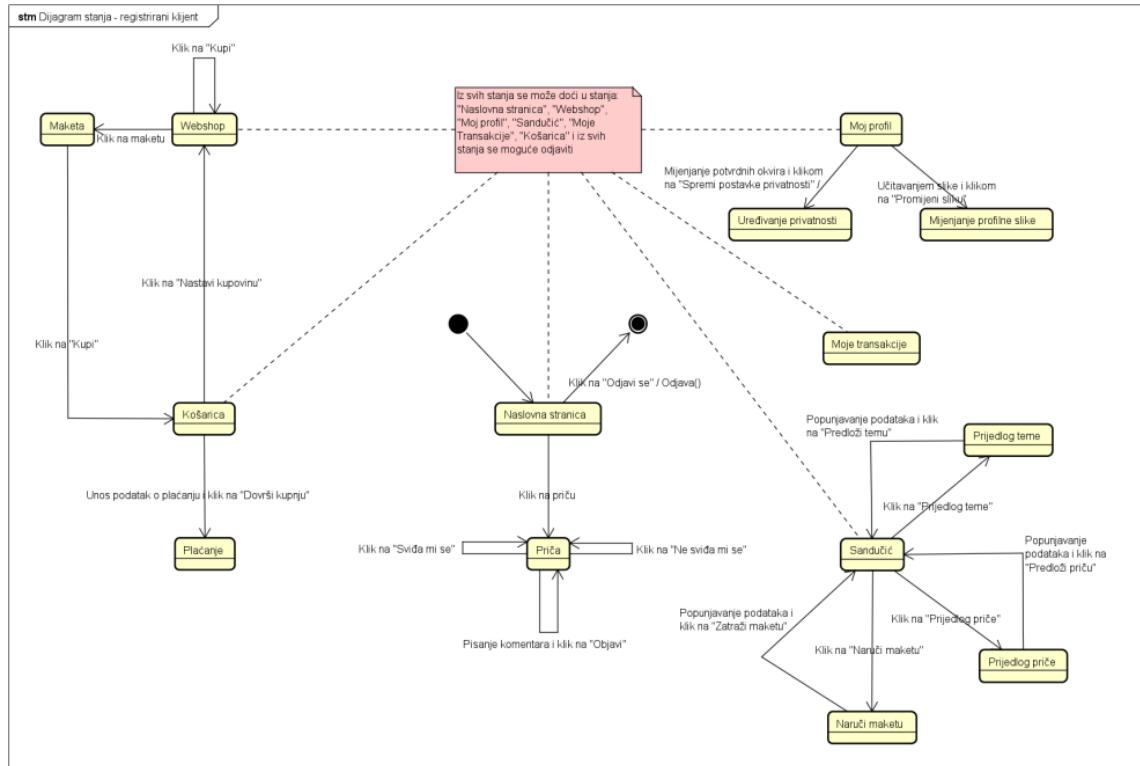
Prikazan je dijagram stanja za registriranog korisnika. Zaglavlje stranice je uvijek dostupno i kroz nju korisnik može uvijek otići na "Početnu stranicu", "Moj Profil", "Webshop", "Moje transakcije", "Košarica" i "Sandučić". Također, kroz zaglavlj stranice registrirani korisnik se uvijek može i odjaviti.

Nakon prijave, klijentu se prikazuje početna stranica na kojoj može pregledati priče. Pritisom na pojedinu priču korisnik može pročitati cijelu priču i označiti da mu se priča sviđa ili ne sviđa, i može ostaviti komentar na priču.

Na stranici "Webshop", korisnik ima pregled na makete za prodaju i gume "Kupi" s kojima dodaje makete u košaricu. Klikom na maketu korisnik dobije detaljniji pregled pojedine makete gdje mu je također ponuđen gumb "Kupi". Klikom na "Kupi" korisniku se prikazuje njegova košarica. Ako korisnik želi nastaviti kupovinu, "Nastavi kupovinu" će ga odvesti nazad na Webshop, a "Dovrši kupnju" će ga odvesti na stranicu za plaćanje. Na stranici za plaćanje korisnik unosi podatke o plaćanju i završava kupnju.

Klikom na "Moj Profil" prikazuju mu se njegovi podaci i potvrdni okviri s kojima mijenja postavke privatnosti. Klikom na "Spremi postavke privatnosti", korisnik sprema postavke. Klikom na "browse" korisnik može snimiti sliku za svog računala i sa klikom na "Spremi" postaviti tu sliku kao profilnu sliku računa.

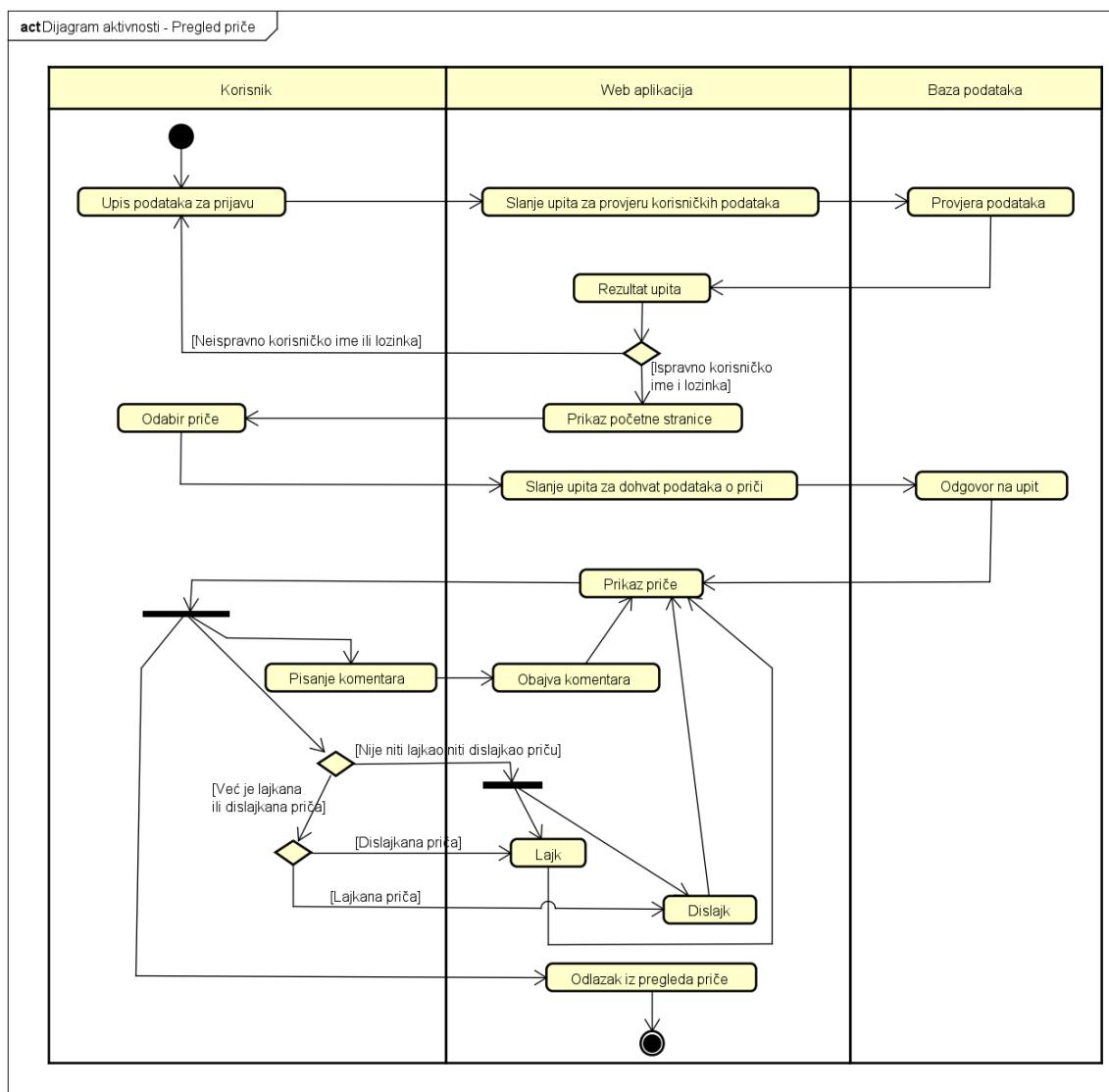
Klikom na "Sandučić" korisniku se nude poveznice na stranice gdje može predlagati temu, priču ili naručiti maketu po narudžbi. Također, može vidjeti povijest svojih predlaganih tema, priča i dogovora s adminom o naručenim makedama.



Slika 4.6: Dijagram stanja - registrirani klijent

## 4.4 Dijagram aktivnosti

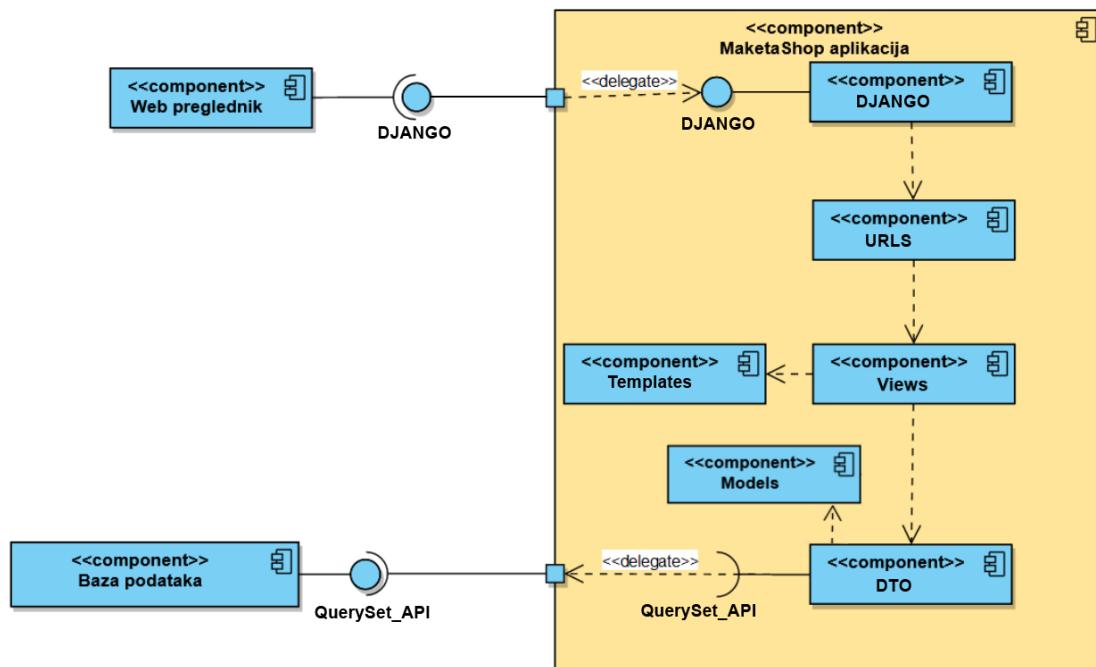
Na dijagramu aktivnosti 4.7 prikazan je proces pregleda priče. Korisnik se prijavi u sustav te na početnoj stranici odabire priču makete koju želi detaljnije pregledati. U detaljnijem pregledu priče osim opisa makete korisniku se prikazuje broj lajkova i dislajkova za priču te komentari. Sam korisnik može odlučiti sviđa li mu se priča ili ne te ostaviti svoj komentar. Pregled priče prestaje odlaskom na neku drugu stranicu.



Slika 4.7: Dijagram aktivnosti - Pregled priče

## 4.5 Dijagram komponenti

Na dijagramu komponenti na slici 4.8 prikazana je organizacija i međuvisnost komponenti te interne strukture i odnosi komponenti prema okolini. Preko DJANGA poslužuju se datoteke koje pripadaju frontend djelu aplikacije. Podaci iz tablica iz baze podataka se preko QuerySet APIja šalju se u DTO obliku dalje u aplikaciju.



Slika 4.8: Dijagram komponenti

# 5. Implementacija i korisničko sučelje

## 5.1 Korištene tehnologije i alati

U svrhu ovog projekta korištene su sljedeće tehnologije i alati: Django i Bootstrap web programski okviri, sustav za upravljanje bazom podataka PostGreSQL, program pgAdmin, jezici HTML, CSS i JavaScript te biblioteku jQuery.

Za pisanje backenda korišten je Django, web programski okvir utemeljen na jeziku Python. Preuzeti se može na ovoj **poveznici**.

Baza podataka ostvarena je kroz sustav **PostGreSQL** te uz pomoć programa **pgAdmin**.

Frontend dio ostvaren je kroz korištenje standardnih jezika **HTML,CSS** te **JavaScript**. Linkovi vode na stranice gdje se o njima može više saznati.

Uz navedene jezike korišteni su i programski okvir **Bootstrap** pomoću kojeg su dobivene neke napredne funkcionalnosti frontenda te biblioteke **jQuery**.

## 5.2 Ispitivanje programskog rješenja

Ispitivanje se provodilo ručno. Kao temelj za ispitivanje koristili su se obrasci uporabe. Osim preciznog praćenja obrazaca također smo i nasumično navigirali po stranici u slučaju da negdje postoje greške u kodu (bugovi). Iako smo provjerili cijeli sustav radi pojednostavljenja u dokumentaciji prikazujemo samo 6 ispitnih slučajeva. Ispitali smo: UC2, UC3, UC10, UC18, UC20, UC24

### Ispitni slučaj 1: Detaljan pregled priča

#### Ulaz

1. Pritisak kurzorom na određenu priču

#### Očekivani rezultat

1. Preusmjeravanje na stranicu odabrane priče

#### Rezultat

Očekivani rezultat je zadovoljen te smo preusmjereni na stranicu za detaljan pregled priče koje smo odabrali. Slučaj je testiran i kao prijavljen korisnik i kao gost. Aplikacija je prošla test.

Slika 5.1: Rezultat ispitnog slučaja 1

### Ispitni slučaj 2: Komentiranje priče

#### Ulaz

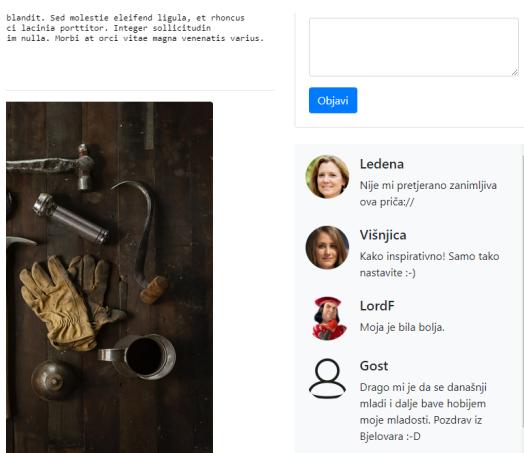
1. Navigacija do detaljnog pregleda priče
2. Upisivanje samog komentara u predviđeno mjesto
3. Pritisak gumba "Objavi"

### Očekivani rezultat

1. Spremanje komentara u bazu za kasniji prikaz na stranici priče
2. Osvježavanje stranice

### Rezultat

Očekivani rezultat je zadovoljen te se stranica osvježila te vidimo komentar koji smo ostavili. Komentar smo uspješno ostavili i kao gost i kao prijavljeni korisnik. Aplikacija je prošla test.



Slika 5.2: Rezultat ispitnog slučaja 2

### Ispitni slučaj 3: Predlaganje priče administratoru

#### Ulaz

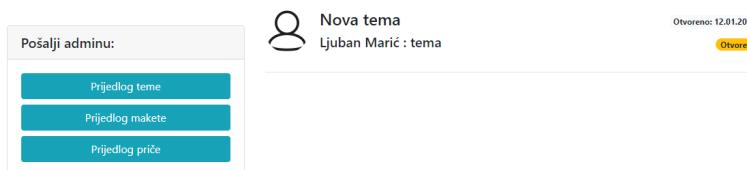
1. Navigacija stranice za prijedlog priče
2. Odabir medije, naslova zahtjeva i naslova priče
3. Pritisak gumba "Predloži priču"

### Očekivani rezultat

1. Spremanje prijedloga priče u bazu
2. Preusmjeravanje na stranicu sandučića

### Rezultat

Očekivani rezultat je zadovoljen. Preusmjereni smo na stranicu sandučića na kojoj vidimo još neobrađen zahtjev naše priče. Aplikacija je prošla test.

**Sandučić**

Slika 5.3: Rezultat ispitnog slučaja 3

**Ispitni slučaj 4: Pregled košarice****Ulaz**

1. Pritisak na gumb "Košarica"

**Očekivani rezultat**

1. Prikaz sadržaja u košarici, ukupne cijene te gumba za dovršavanje narudžbe.

**Rezultat**

Očekivani rezultat je zadovoljen. Pritiskom na gumb košarica otvora se prikaz već navedenog sadržaja. Aplikacija je prošla test.

Proizvod	Količina	Materijal	Cijena
Ruski Kolodvor	1	Drvo	249.0
Boje Jeseni	1	Plastika	239.0
			Suma: 488.0
			Dostava: 24.4
			<b>Ukupno: 512.4</b>
<a href="#">Nastavi kupovinu</a>		<b>DOVRŠI NARUDŽBU</b>	

Slika 5.4: Rezultat ispitnog slučaja 4

**Ispitni slučaj 5: Promjena profilne slike****Ulaz**

1. Navigacija do stranice profila
2. Odabir datoteke na računalu
3. Pritisak gumba "Promijeni profilnu sliku"

**Očekivani rezultat**

1. Osvježavanje trenutne stranice na kojoj vidimo da je profilna slika promijenjena

## Rezultat

Očekivani rezultat nije zadovoljen. Namjerno nije odabrana nijedna slika, a gumb je svejedno pritisnut. Stranica se osvježila te profilna slika nije ažurirana.



Choose File | No file chosen

Promijeni profilnu sliku

**Informacije**

Ime i prezime	Gospoda Pufnić	<input type="checkbox"/> Sakrij ime i prezime:
Korisničko ime	Pufnička	
Datum registracije	12.01.2021.	<input type="checkbox"/> Sakrij datum registracije:
Adresa elektroničke pošte	pufnic@hotmail.com	<input type="checkbox"/> Sakrij adresu e-pošte:

Slika 5.5: Rezultat ispitnog slučaja 5

## Ispitni slučaj 6: Pregled registriranih korisnika

### Ulaz

1. Pritisak na ime korisnika bilo gdje na stranici

### Očekivani rezultat

1. Prikaz profila odabranog korisnika.

### Rezultat

Očekivani rezultat je zadovoljen. Pritiskom na korisničko ime u komentarima preusmjereni smo na pregled profila odabranog korisnika. Aplikacija je prošla test.



Marija Katarinić

MareKate

12.01.2021.

marija.katarinic@yahoo.com

**Informacije**

Ime i prezime	Marija Katarinić
Korisničko ime	MareKate
Datum registracije	12.01.2021.
Adresa elektroničke pošte	marija.katarinic@yahoo.com

Slika 5.6: Rezultat ispitnog slučaja 6

### 5.2.1 Ispitivanje sustava

Korištenjem extenzije za Chrome preglednik Selenium isprobali smo sljedeće obrasce uporabe UC7, UC11, UC19 i UC4.

#### Ispitni slučaj 1: Pregled web shopa kao administrator

##### Ulaz

1. Odabir gumba za prikaz webshopa iz padajućeg izbornika na zaglavlju stranice

##### Očekivani rezultat

1. Prikaz webshopa.

##### Rezultat

Očekivani rezultat je zadovoljen. Pritisom na spomenuti gumb preusmjereni smo na stranicu webshopa. Na slici je prikazano izvršavanje testa

```
Running 'Otvaranje webshopa'
1. open on / OK
2. setWindowSize on 1050x708 OK
3. click on id=navbarDropdown OK
4. click on linkText=Pregled webshopa OK
5. close OK
'Otvaranje webshopa' completed successfully
```

Slika 5.7: Rezultat ispitnog slučaja 1

#### Ispitni slučaj 2: Ocjenjivanje priče

##### Ulaz

1. Navigacija do stranice neke priče
2. Odabir opcije "sviđa mi se"/"ne sviđa mi se"

##### Očekivani rezultat

1. Osvježenje stranice i ažuriranje broja ocjena priče

##### Rezultat

Očekivani rezultat je zadovoljen. Navigirali smo se do stranice priče i odabrali opciju "sviđa mi se" kao prijavljeni korisnik. Na slici je prikazano izvršavanje testa

```
Running "Lajkanje priče"
1. open on / OK
2. setWindowSize on 1050x708 OK
3. click on css=.post:nth-child(3).card-img-top OK
4. click on css=.btn-success OK
5. close OK
'Lajkanje priče' completed successfully
```

Slika 5.8: Rezultat ispitnog slučaja 2

### Ispitni slučaj 3: Upravljanje postavkama o privatnosti

#### Ulaz

1. Navigacija do stranice vlastitog profila
2. Mijenjanje postavka privatnosti"
3. Pritisak gumba "Spremi postavke privatnosti"

#### Očekivani rezultat

1. Osvježenje stranice i ažuriranje postavka privatnosti

#### Rezultat

Očekivani rezultat je zadovoljen. Navigirali smo se do stranice vlastitog profila i postavili adresu elektroničke pošte da bude privatna. Na slici je prikazano izvršavanje testa

```
Running "Promjena postavki privatnosti"
1. open on / OK
2. setWindowSize on 1050x708 OK
3. click on id=navbarDropdown OK
4. click on linkText=Moj profil OK
5. click on id=id_email OK
6. click on css=.btn-primary OK
7. close OK
```

Slika 5.9: Rezultat ispitnog slučaja 3

### Ispitni slučaj 4: Registracija korisnika

#### Ulaz

1. Navigacija do stranice za registraciju
2. Upisivanja podataka"
3. Pritisak gumba "Kreiraj račun"

#### Očekivani rezultat

1. Registracija korisnika

## 2. Preusmjeravanje na početnu stranicu **Rezultat**

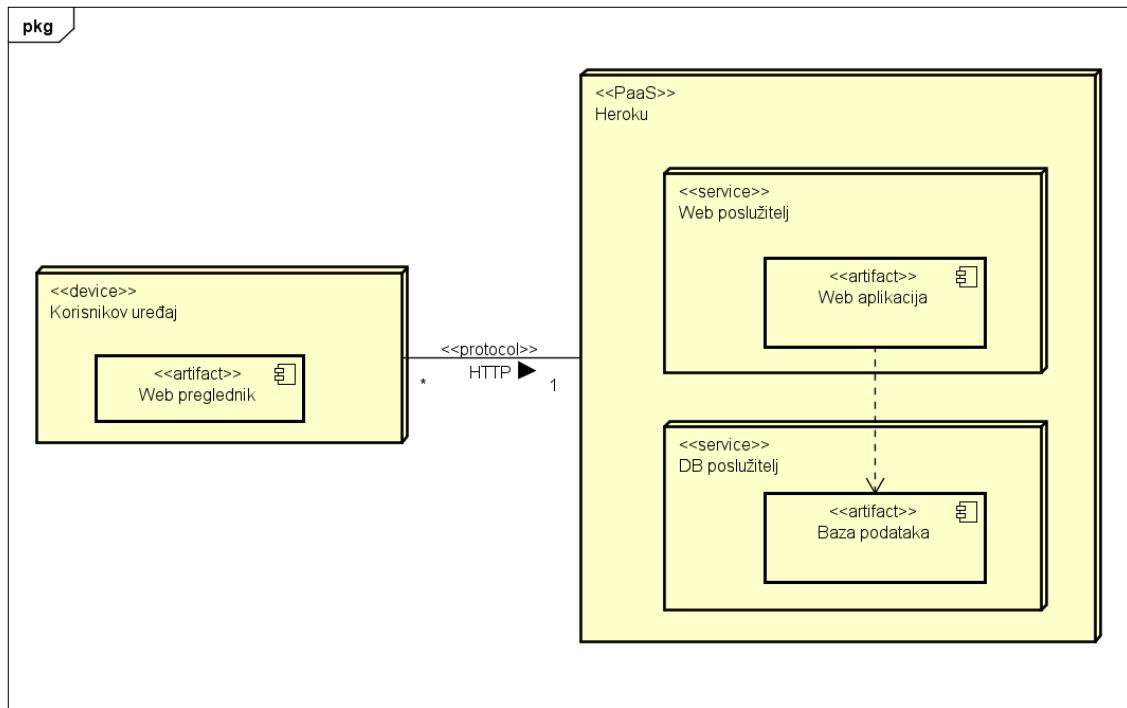
Očekivani rezultat nije zadovoljen. Izostavili smo korisničko ime pri ispunjavanju podataka. Iskočila je poruka upozorenja da se to polje popuni. Na slici je prikazan krajnji dio izvršavanja testa.

```
14. type on id=id_pass1 with value da OK
15. click on id=id_pass2 OK
16. type on id=id_pass2 with value da OK
17. click on id=id_adress OK
18. type on id=id_adress with value Visočička 45 OK
19. click on css=.btn OK
20. close OK
'Registracija' completed successfully
```

Slika 5.10: Rezultat ispitnog slučaja 4

### 5.3 Dijagram razmještaja

Sustav je baziran na arhitekturi "klijent-poslužitelj". Koristimo HTTP za komunikaciju između korisnikovog uređaja i poslužitelja. Za posluživanje koristimo Heroku koji nudi platformu kao uslugu u oblaku. Heroku se sam brine o portovima, operativnim sustavima i okolinama poslužitelja pa nisu prikazani u dijagramu.



Slika 5.11: Dijagram razmještaja

## 5.4 Upute za puštanje u pogon

### Instalacija Heroku poslužitelja

Potrebno je imati lokalno instalirani python verzije 3.8 zajedno s najnovijom verzijom Django-a, najnoviju verziju Postgres-a, Git te besplatni Heroku račun. Potrebno je preuzeti Heroku Command Line Interface (CLI) koji je dostupan na <https://cli-assets.heroku.com/heroku-x64.exe>. Nakon toga potrebno je u Windows Command Prompt-u (cmd.exe) pokrenuti naredbu `heroku login` koja će u zasebnom prozoru preglednika prikazati stranicu za login.

### Konfiguracija aplikacije za Heroku

Kako bi se Heroku web aplikacija dobro konfiguirala potrebno je u Django server dodati 3 datoteke:

1) requirements.txt s

```
"Django==3.1.3
gunicorn==20.0.4
psycopg2-binary==2.8.6
pytz==2020.4
sqlparse==0.4.1
asgiref==3.3.0
dj-database-url==0.5.0
whitenoise==5.2.0
boto3==1.16.51
botocore==1.19.51
django-storages==1.11.1
jmespath==0.10.0
python-dateutil==2.8.1
s3transfer==0.3.3
six==1.15.0
urllib3==1.26.2"
```

2) Procfile (bitno: Datoteka nema ekstenziju) s

```
"web: gunicorn WeTried.wsgi -"
```

3) runtime.txt s

"python-3.8.6"

## Stvaranje Heroku web aplikacije

Potrebno je imati lokalni git repozitorij koji se može stvoriti naredbom `git init`. Pokretanjem naredbe `heroku create <name>` (naš name glasi "maketashop") stvara se heroku aplikacija i automatski se povezuje s lokalnim git repozitorijem. Nakon stvaranja aplikacije potrebno je dostaviti sam server pomoću naredbe `git push heroku master`. Ako proces završi bez grešaka aplikacija je uspješno puštena u pogon, ostalo je samo povezati bazu s Djangom.

## Konfiguriranje baze podataka

Heroku sam po sebi pri stvaranju python web aplikacije stvori add-on postgresql tako da je potrebno samo u `settings.py` dodati

`"DATABASE_URL = <url>"` (url koji je generirao heroku)

`"DATABASES = {'default': dj_database_url.config(default=DATABASE_URL)}"` i

`"ALLOWED_HOSTS = ['maketashop.herokuapp.com']"`.

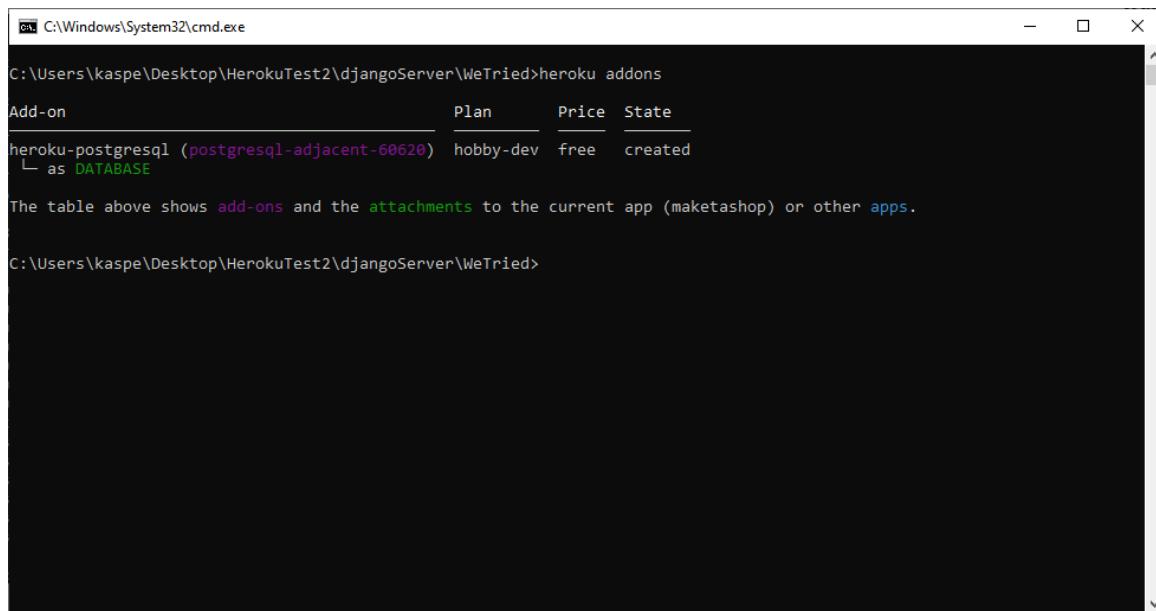
Nemojte zaboraviti maknuti konfiguraciju za korištenje lokalne baze podataka.

## Upravljanje bazom podataka

Prije korištenja baze podataka potrebno je napraviti migracije te ih pokrenuti kako bi u bazi podataka bile sve tablice koje su potrebne za funkcioniranje baze podataka. To se radi tako što pokrenemo `heroku run python manage.py makemigrations` koja napravi migracije, a zatim `heroku run python manage.py migrate` koja će migracije primijeni.

Budući da aplikacija velikim dijelom nema sadržaja dok korisnici ne počnu postavljati sadržaj, nije potrebno nikako populirati bazu podataka.

Da bismo vidjeli koji dodatak koristimo kako bismo se spojili na bazu podataka, pokrećemo naredbu `heroku addons` koja nam daje sljedeći ispis:



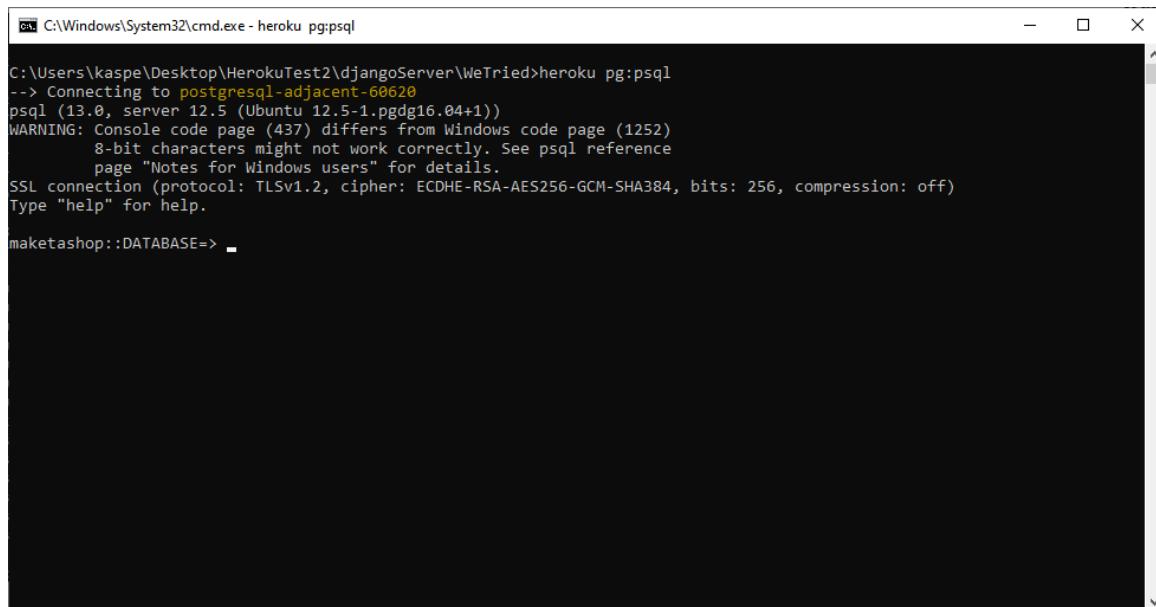
```
C:\Windows\System32\cmd.exe
C:\Users\kaspe\Desktop\HerokuTest2\djangoServer\WeTried>heroku addons
Add-on          Plan     Price   State
heroku-postgresql (postgresql-adjacent-60620)  hobby-dev  free    created
  └ as DATABASE

The table above shows add-ons and the attachments to the current app (maketashop) or other apps.

C:\Users\kaspe\Desktop\HerokuTest2\djangoServer\WeTried>
```

Slika 5.12: Ispis naredbe heroku addons

Ako želimo izravno upravljati bazom koristeći SQL upite kao vlasnik aplikacije, u naredbenom retku pokrećemo naredbu `heroku pg:psql` koja nam otvara sučelje u kojem možemo upisivati upite.



```
C:\Windows\System32\cmd.exe - heroku pg:psql
C:\Users\kaspe\Desktop\HerokuTest2\djangoServer\WeTried>heroku pg:psql
--> Connecting to postgresql-adjacent-60620
psql (13.0, server 12.5 (Ubuntu 12.5-1.pgdg16.04+1))
WARNING: Console code page (437) differs from Windows code page (1252)
          8-bit characters might not work correctly. See psql reference
          page "Notes for Windows users" for details.
SSL connection (protocol: TLSv1.2, cipher: ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384, bits: 256, compression: off)
Type "help" for help.

maketashop::DATABASE=>
```

Slika 5.13: Ispis naredbe heroku pg:psql

Kada smo gotovi s postavljanjem upita, iz sučelja izlazimo naredbom `\q`

## Postavljanje posluživanja statičkih resursa

Budući da Django ne podržava posluživanje statičkih resursa u produkciji, potrebno je instalirati i konfigurirati paket whitenoise. Paket će biti instaliran budući da smo ga uključili u requirements.txt. Potrebno je još dodati sljedeće postavke u settings.py datoteku:

```
BASE_DIR = os.path.dirname(os.path.dirname(os.path.abspath(__file__)))
STATIC_ROOT = os.path.join(BASE_DIR, 'staticfiles')
STATIC_URL = '/static/'

STATICFILES_DIRS = (
    os.path.join(BASE_DIR, 'static'),
)
```

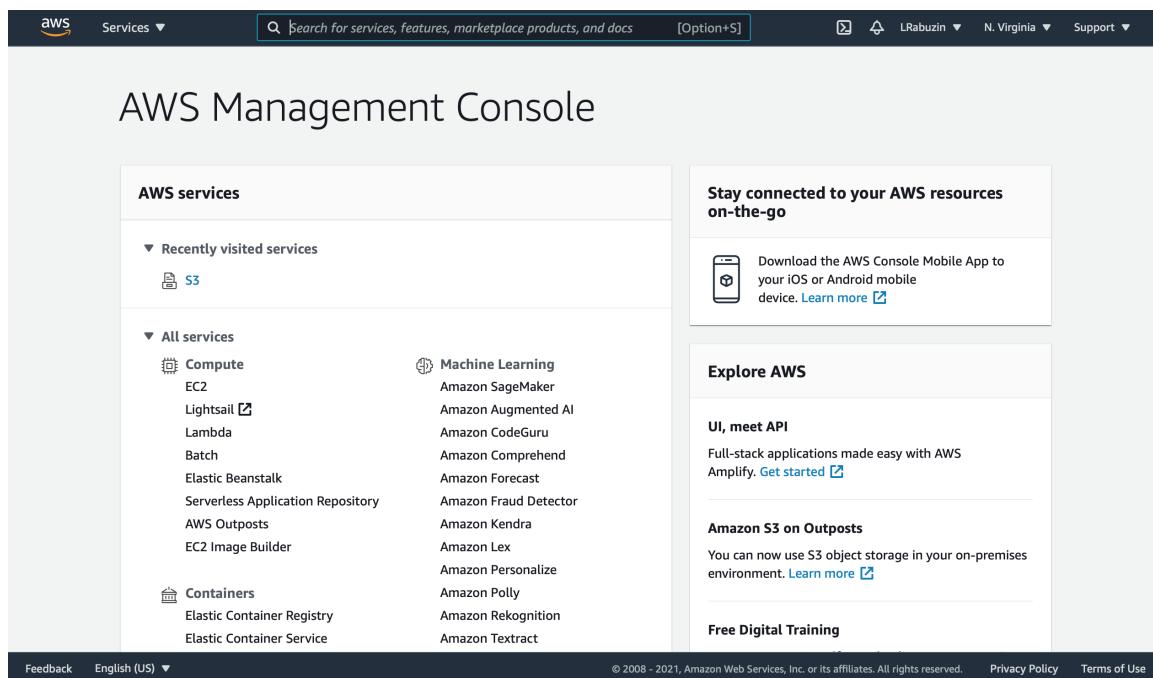
Osim toga, potrebno je dodati whitenoise middleware u MIDDLEWARE listu u datoteci settings.py. To seradi tako što samo dodamo string  
'whitenoise.middleware.WhiteNoiseMiddleware', odmah nakon sigurnosnog middlewarea.

## Postavljanje posluživanja korisničkih datoteka

Veliki dio funkcionalnosti aplikacije oslanja se na mogućnost korisnika da postavljaju svoje datoteke na server. Primjer toga je recimo sastavljanje priče ili kreiranje makete u web trgovini za koju je potrebno definirati sliku. Kako je Heroku-ov datotečni sustav kratkotrajan (eng. *ephemeral filesystem*), datoteke je potrebno spremiti na udaljeni poslužitelj i dohvaćati ga od tamo.

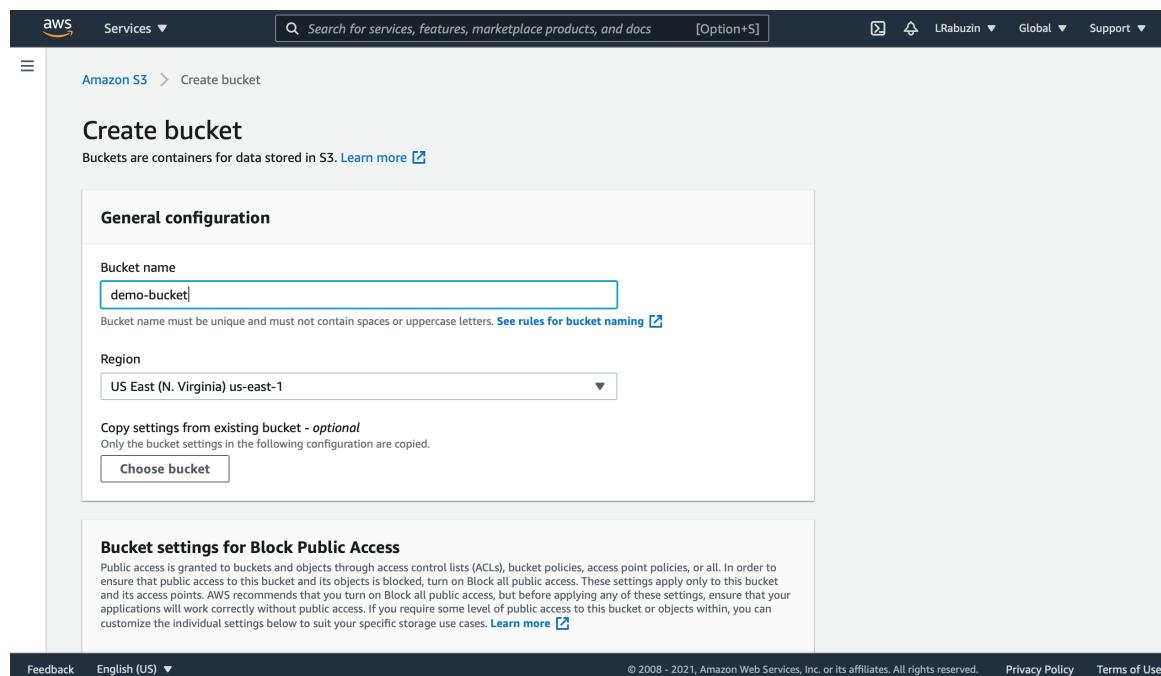
Kako bismo ostvarili tu funkcionalnost odlučili smo koristiti Amazonov web servis S3. Da bi mogli spojiti se na AWS S3, potrebno je instalirati pakete django-storages i boto3, zbog čega su oni već dodani u requirements.txt datoteku, što znači da će biti instalirani prilikom puštanja aplikacije u pogon.

Također, potrebno je registrirati se na amazonov servis. Na glavnoj stranici Amazon Web Services (<https://aws.amazon.com>), nalazi se gumb koji možemo kliknuti i unijeti podatke potrebne za registraciju. Nakon registracije, naći ćemo se na stranici konzole za upravljanje našim AWS računom.



Slika 5.14: Izgled sučelja konzole za upravljanje AWS-om

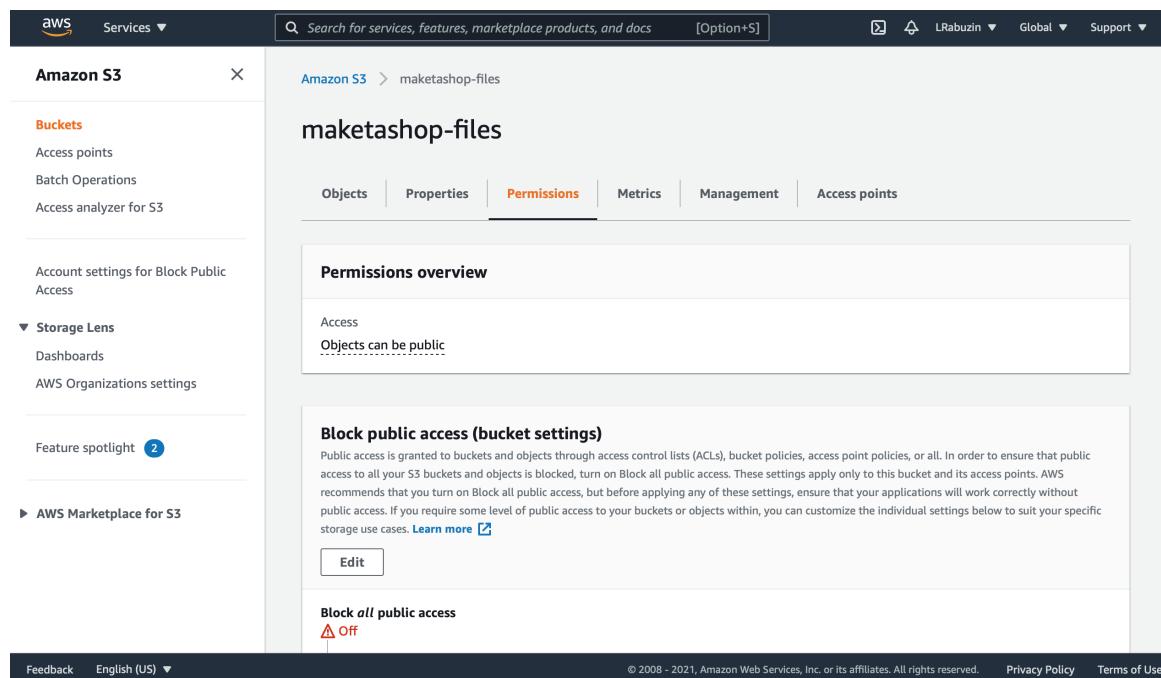
Nakon toga, potrebno je pronaći i otvoriti stranicu usluge S3 (najjednostavnije pomoću tražilice u konzoli). Tamo možemo otvoriti novi "bucket", to jest mjesto kamo će se spremati sve datoteke koje će biti potrebne našim korisnicima. Kada kliknemo na gumb za otvaranje novog bucketa, prikazat će nam se sljedeće sučelje:



Slika 5.15: Izgled sučelja za kreiranje "bucketa"

Moramo definirati ime našeg bucketa, koje se sastoji isključivo od malih slova engleske abecede te znaka povlake. Ime mora biti jedinstveno tako da ćemo možda morati isprobati više imena dok ne nađemo odgovarajuće. Sve ostale postavke možemo ostaviti na predefiniranim vrijednostima.

Da bismo mogli koristiti bucket kako želimo, moramo se navigirati na bucket te otvoriti karticu "Permissions" kako bi tamo promijenili CORS konfiguraciju.

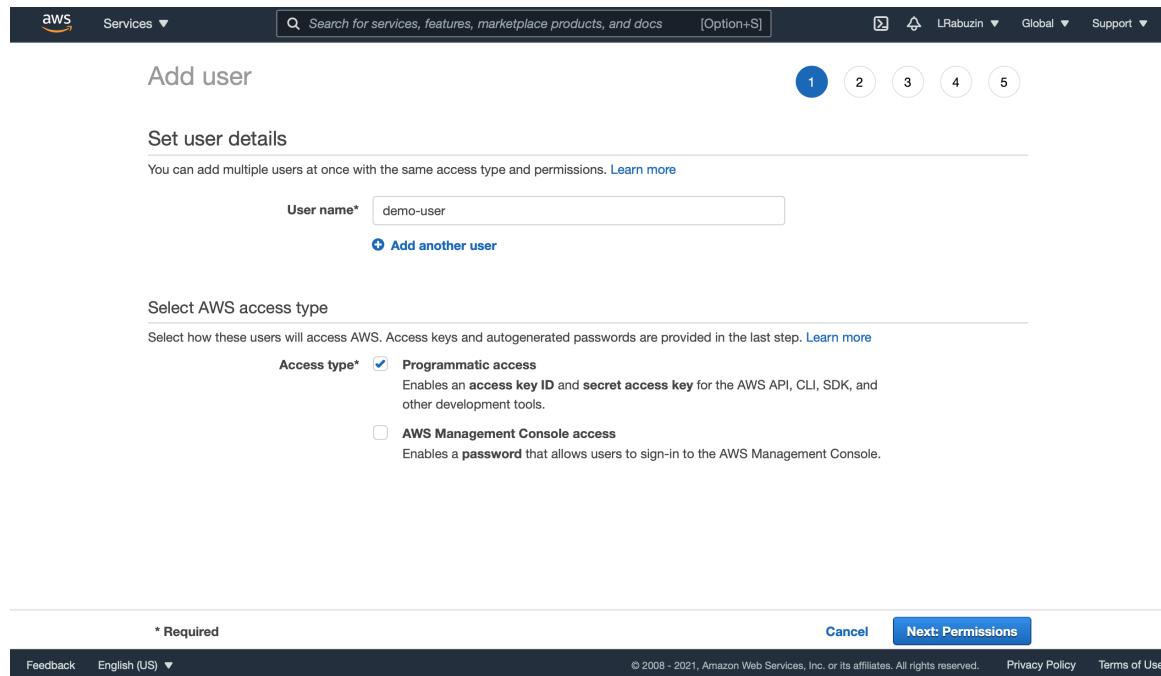


Slika 5.16: Izgled kartice "Permissions"

Na toj kartici pronađemo područje za upisivanje CORS konfiguracije te zalijepimo sljedeći JSON sadržaj:

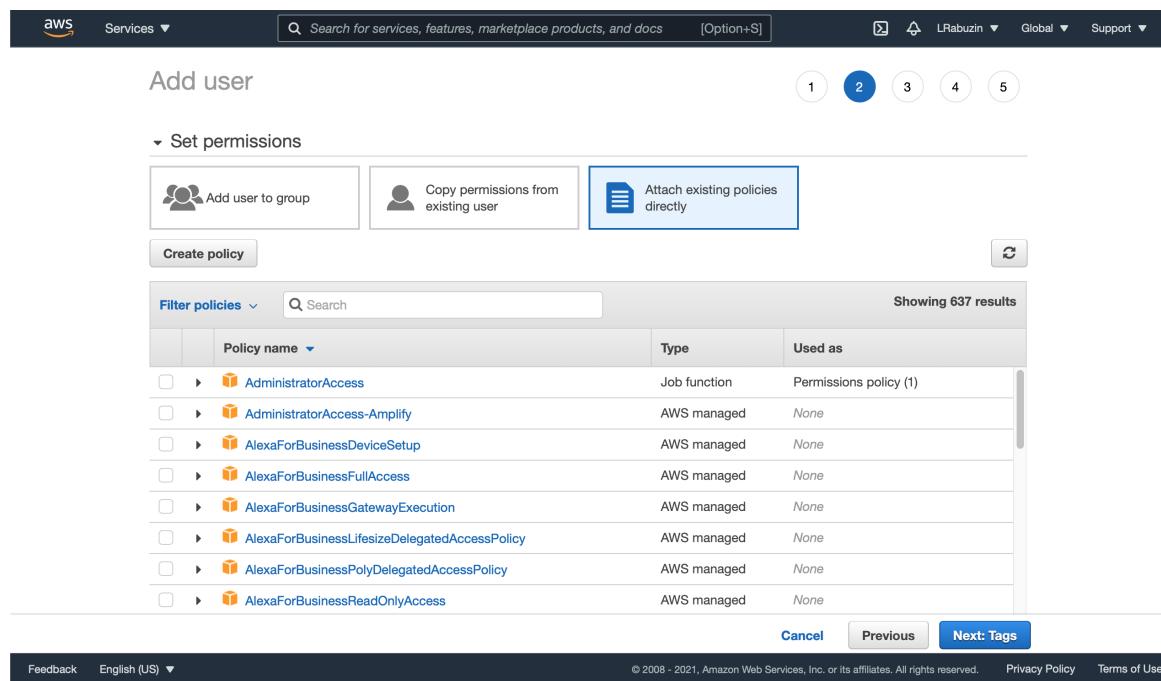
```
[
{
  "AllowedHeaders": [
    "*"
  ],
  "AllowedMethods": [
    "GET",
    "HEAD",
    "POST",
    "PUT"
  ],
  "AllowedOrigins": [
    "*"
  ],
  "ExposeHeaders": []
}
```

Nakon što smo postavili bucket, želimo kreirati korisnika s manjim ovlastima nego što ima korjenSKI korisnik (eng. *root user*) jer nam treba samo za pristup našem S3 bucketu. Za to, otvaramo AWS uslugu IAM te tamo dodamo novog korisnika kojem označimo kvačicu "programmatic access".



Slika 5.17: Izgled sučelja za kreiranje korisnika

Zatim, korisniku moramo dati ovlasti za pristup našem S3 bucketu. Klik na gumb "attach existing policies directly" vodi nas na stranicu gdje možemo odabrati koje će sve ovlasti korisnik imati. Među ovlastima nađemo "AmazonS3FullAccess" te korisniku pridijelimo tu ovlast.



Slika 5.18: Izgled sučelja za pridavanje ovlasti

Jednom kada je korisnik stvoren, na ekranu su nam prikazani identifikator korisničkog ključa te tajni pristupni ključ. Te podatke spremimo negdje sa strane jer će nam trebati u sljedećem koraku. Budući da ih ne želimo spremati u kod jer se radi o osjetljivim podacima, možemo ih spremiti u Heroku-ove konfiguracijske variable naredbom:

```
heroku config:set AWS_ACCESS_KEY_ID=xxx AWS_SECRET_ACCESS_KEY=yyy
Kada smo gotovi s time, preostalo nam je još samo promijeniti postavke aplikacije u settings.py datoteci. Da bismo mogli koristiti paket django-storages, u INSTALLED_APPS parametar, na kraju moramo dodati još string 'storages' te na kraj datoteke zapisati sljedeći kod:
```

```
STATICFILES_DIRS = (
    os.path.join(PROJECT_ROOT, 'static'),
)
```

```
STATICFILES_STORAGE = 'whitenoise.storage.CompressedStaticFilesStorage'
```

```
DEFAULT_FILE_STORAGE = 'storages.backends.s3boto3.S3Boto3Storage'
```

```
AWS_ACCESS_KEY_ID = ENV['AWS_ACCESS_KEY_ID']
```

```
AWS_SECRET_ACCESS_KEY = ENV['AWS_SECRET_ACCESS_KEY']
```

```
AWS_STORAGE_BUCKET_NAME = '<bucket>'
```

```
AWS_QUERYSTRING_AUTH = False
```

```
AWS_S3_FILE_OVERWRITE = False
```

gdje je <bucket> ime našeg bucketa.

## 6. Zaključak i budući rad

Zadatak dodijeljen našoj grupi bio je razvoj web aplikacije za objavljivanje multimedijskog sadržaja o maketama te mogućnost prodavanja maketa. Izrada samog projekta trajala je 15 tjedana kroz kojih je većinom prevladavao rad na implementaciji programskog rješenja, a dio vremena odvojili smo na pisanje dokumentacije projekta. Na samom početku projekta, izdvojili smo dio vremena za pisanje projektne dokumentacije koja je služila kao dobar predložak u procesu pisanja programske potpore. Projekt nam se ugrubo sastojao od dvije faze.

Prva faza većinom se sastojala od upoznavanja s novim pojmovima i tehnologijima. Nakon odabira željenih tehnologija, krenuli smo s implementacijom jednostavnijih funkcionalnosti naše web aplikacije kao što su jednostavnije korisničko sučelje, registracija i odjavljivanje korisnika, pregled vlastitog profila, početna stranica i online trgovina s pregledom priča o maketama. Početna stranica i online trgovina sadržavale su statičke podatke te su služile kao svojevrsan prototip za daljnji razvoj stranice. Uz dokumentaciju, veliki dio početne faze uključivalo je detaljno oblikovanje baze podataka.

Druga faza započela je prebacivanjem backenda na objektno orijentiranu paradigmu. Nadalje, bilo je potrebno dinamički povezati sadržaje na stranicama. Osim nekoliko izmjena u bazi podataka započeli smo s implementacijom zahtjevnijih funkcionalnosti web aplikacije. Jedan od glavnih zadataka bio je napraviti sandučić koji služi za interakciju administratora i registriranog korisnika. Od zahtevnijih zadataka ističe se implementacija procesa kupovine koji uključuje pregled i odabir maketa, prikazivanje željenih maketa u košarici te ispunjavanje traženog formulara koji predstavlja plaćanje putem interneta. Stekli smo znanje o postavljanju multimedijskog sadržaja na stranicu i dalnjem rukovanju tog sadržaja.

Sudjelovanje na ovom projektu naučilo nas je komunikaciji između backenda i frontenda. Dobra podjela rada i organizacija bili su od velikog značaja za uspješno izvršavanje dodijeljenih zadatka. Glavna komunikacija vršila se putem platforme Discord. Moguća proširenja uključivala bi dodatne interaktivne funkcionalnosti korisnika i administratora. Tijekom projekta stekli smo bitna znanja o razvoju web aplikacija. Mislimo da uvijek postoji prostora za usavršavanje aplikacije, no

zadovoljni smo postignutim rezultatima.

# Popis literature

1. Programsko inženjerstvo, FER ZEMRIS, <http://www.fer.hr/predmet/proinz>
2. I. Sommerville, "Software engineering", 8th ed, Addison Wesley, 2007.
3. T.C.Lethbridge, R.Langaniere, "Object-Oriented Software Engineering", 2nd ed. McGraw-Hill, 2005.
4. I. Marsic, Software engineering book“, Department of Electrical and Computer Engineering, Rutgers University, <http://www.ece.rutgers.edu/~marsic/books/SE>
5. The Unified Modeling Language, <https://www.uml-diagrams.org/>
6. Astah Community, <http://astah.net/editions/uml-new>
7. Javatpoint, Django MVT <https://www.javatpoint.com/django-mvt>
8. Django documentation, <https://docs.djangoproject.com/>
9. Heroku for Python, <https://devcenter.heroku.com/articles/deploying-python>
10. Heroku S3, <https://devcenter.heroku.com/articles/s3>
11. django-storages documentation, <https://django-storages.readthedocs.io/en/latest/backends/amazon-S3.html>

# Indeks slika i dijagrama

2.1	Sučelje glavne stranice Pinteresta . . . . .	8
2.2	Sučelje za sastavljanje priča na Tumblru . . . . .	8
3.1	Dijagram obrasca uporabe funkcionalnosti neregistriranog korisnika	22
3.2	Dijagram obrasca uporabe funkcionalnosti registriranog korisnika .	23
3.3	Dijagram obrasca uporabe funkcionalnosti administratora . . . . .	23
3.4	Sekvencijski dijagram uz UC30, UC36 i UC38 . . . . .	25
4.1	MVT koncept . . . . .	28
4.2	Dijagram razreda - Views - Prvi . . . . .	35
4.3	Dijagram razreda - Views - Drugi . . . . .	36
4.4	Dijagram razreda - DTO . . . . .	37
4.5	Dijagram razreda - Models . . . . .	38
4.6	Dijagram stanja - registrirani klijent . . . . .	40
4.7	Dijagram aktivnosti - Pregled priče . . . . .	41
4.8	Dijagram komponenti . . . . .	42
5.1	Rezultat ispitnog slučaja 1 . . . . .	44
5.2	Rezultat ispitnog slučaja 2 . . . . .	45
5.3	Rezultat ispitnog slučaja 3 . . . . .	46
5.4	Rezultat ispitnog slučaja 4 . . . . .	46
5.5	Rezultat ispitnog slučaja 5 . . . . .	47
5.6	Rezultat ispitnog slučaja 6 . . . . .	47
5.7	Rezultat ispitnog slučaja 1 . . . . .	48
5.8	Rezultat ispitnog slučaja 2 . . . . .	49
5.9	Rezultat ispitnog slučaja 3 . . . . .	49
5.10	Rezultat ispitnog slučaja 4 . . . . .	50
5.11	Dijagram razmještaja . . . . .	51
5.12	Ispis naredbe heroku addons . . . . .	54
5.13	Ispis naredbe heroku pg:psql . . . . .	54
5.14	Izgled sučelja konzole za upravljanje AWS-om . . . . .	56

5.15 Izgled sučelja za kreiranje "bucketa" . . . . .	57
5.16 Izgled kartice "Permissions" . . . . .	58
5.17 Izgled sučelja za kreiranje korisnika . . . . .	59
5.18 Izgled sučelja za pridavanje ovlasti . . . . .	60
6.1 Prikaz aktivnosti na repozitoriju . . . . .	72

# Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

## Dnevnik sastajanja

### 1. sastanak

- Datum: 5. listopada 2020.
- Prisustvovali: T.Hrestak, L.Novački, P.Pažur, L.Rabuzin, S.Sičić, I.Šarić, F.Zmiša
- Teme sastanka:
  - uvodni sastanak s asistentom
  - opis i detaljnije objašnjenje projektnog zadatka
  - osnovne informacije o organizaciji projekta
  - razjašnjene temeljne dileme oko funkcionalnosti

### 2. sastanak

- Datum: 14. listopada 2020.
- Prisustvovali: T.Hrestak, L.Novački, P.Pažur, L.Rabuzin, S.Sičić, I.Šarić, F.Zmiša
- Teme sastanka:
  - pojašnjavanje rada s gitom i L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xom
  - postavljena pravila o radu s dokumentacijom
  - uspostavljeni kanali komunikacije i organizacije (Discord i Trello)
  - podijeljen posao oko rada na poglavlju 2 i 3

### 3. sastanak

- Datum: 17. listopada 2020.
- Prisustvovali: T.Hrestak, L.Novački, P.Pažur, L.Rabuzin, S.Sičić, I.Šarić, F.Zmiša
- Teme sastanka:
  - zajednički rad na definiciji obrazaca uporabe

### 4. sastanak

- Datum: 19. listopada 2020.
- Prisustvovali: T.Hrestak, L.Novački, P.Pažur, L.Rabuzin, S.Sičić, I.Šarić,

F.Zmiša

- Teme sastanka:

- planiranje daljnih aktivnosti
- delegacija posla:
  - \* UML dijagrami za obrasce uporabe - Hrestak i Zmiša
  - \* prebacivanje opisa obrazaca uporabe iz google docs-a u službenu dokumentaciju: Sičić
  - \* sekvencijski dijagrami - Novački
  - \* privremeno sučelje - Rabuzin, Sičić i Šarić
  - \* baza podataka - Pažur

## 5. sastanak

- Datum: 29. listopada 2020.
- Prisustvovali: T.Hrestak, L.Novački, P.Pažur, L.Rabuzin, S.Sičić, I.Šarić, F.Zmiša
- Teme sastanka:
  - Predstavljanje rezultata rada svake od grupa kroz posljednjih 10 dana
  - Imenovanje voditelja backend tima i frontend tima:
    - \* Backend: Hrestak i Zmiša
    - \* Frontend: Rabuzin
  - Dogovoren rok do kada ćemo proučavati literaturu o korištenim tehnologijama - 31. listopada 2020.

## 6. sastanak

- Datum: 5. studenog 2020.
- Prisustvovali: T.Hrestak, L.Novački, L.Rabuzin, I.Šarić, F.Zmiša
- Teme sastanka:
  - Kratki pregled već obavljenog posla
  - Kratki pregled rokova i plana za rad oko projekta
  - Dogovor oko zajedničkog rada u subotu 7. studenog 2020.

## 7. sastanak

- Datum: 7. studenog 2020.
- Prisustvovali: T.Hrestak, L.Novački, L.Rabuzin, I.Šarić, F.Zmiša
- Teme sastanka:
  - Zajednički rad na implementaciji:
    - \* View-ovi prebačeni iz skriptnog oblika u objektni

- \* Forme prebačene u objektni oblik
- \* Prosljeđivanje podataka o korisnicima i pričama iz baze na front-end
- \* Uređivanje vizualnog izgleda
- \* Povezivanje backenda i frontenda

#### 8. sastanak

- Datum: 8. studenog 2020.
- Prisustvovali: T.Hrestak, L.Novački, P.Pažur, L.Rabuzin, S.Sičić, I.Šarić, F.Zmiša
- Teme sastanka:
  - Zajednički rad na implementaciji:
    - \* Implementirana funkcionalnost ocjenjivanja priče
    - \* Implementirana funkcionalnost komentiranja
    - \* Uređen prikaz minijatura priča na glavnoj stranici
    - \* Dodane poveznice na upravljanje profilom ovisno je li korisnik prijavljen ili ne

#### 9. sastanak

- Datum: 3. prosinca 2020.
- Prisustvovali: T.Hrestak, L.Novački, P.Pažur, L.Rabuzin, S.Sičić, I.Šarić, F.Zmiša
- Teme sastanka:
  - definiranje zadataka za rad na razvoju do kraja projekta
  - podjela posla na razvoju do kraja projekta
  - odlučivanje o restrukturiranju načina prosljeđivanja podataka s poslužitelja na klijent (uvodenje DTO-ova)

#### 10. sastanak

- Datum: 20. prosinca 2020.
- Prisustvovali: T.Hrestak, L.Novački, P.Pažur, L.Rabuzin, S.Sičić, I.Šarić, F.Zmiša
- Teme sastanka:
  - cjelodnevni zajednički rad na projektu

#### 11. sastanak

- Datum: 28. prosinca 2020.
- Prisustvovali: T.Hrestak, L.Novački, P.Pažur, L.Rabuzin, S.Sičić, I.Šarić, F.Zmiša

- Teme sastanka:
  - cjelodnevni zajednički rad na projektu
  - organizacija rada tijekom ostatka praznika

#### 12. sastanak

- Datum: 28. prosinca 2020.
- Prisustvovali: T.Hrestak, L.Novački, P.Pažur, L.Rabuzin, S.Sičić, I.Šarić, F.Zmiša
- Teme sastanka:
  - cjelodnevni zajednički rad na projektu
  - organizacija rada tijekom ostatka praznika

#### 13. sastanak

- Datum: 4. siječnja 2021.
- Prisustvovali: T.Hrestak, L.Novački, P.Pažur, L.Rabuzin, S.Sičić, I.Šarić, F.Zmiša
- Teme sastanka:
  - pregled implementiranih funkcionalnosti
  - delegiranje posla oko dokumentacije
  - dogovor oko vremenskog okvira završnih aktivnosti

#### 14. sastanak

- Datum: 11. siječnja 2021.
- Prisustvovali: Igor stančin, T.Hrestak, L.Novački, P.Pažur, L.Rabuzin, S.Sičić, I.Šarić, F.Zmiša
- Teme sastanka:
  - Demonstracija alfa verzije aplikacije asistentu

#### 15. sastanak

- Datum: 12. siječnja 2021.
- Prisustvovali: L.Novački, L.Rabuzin, F.Zmiša
- Teme sastanka:
  - Deployanje aplikacije

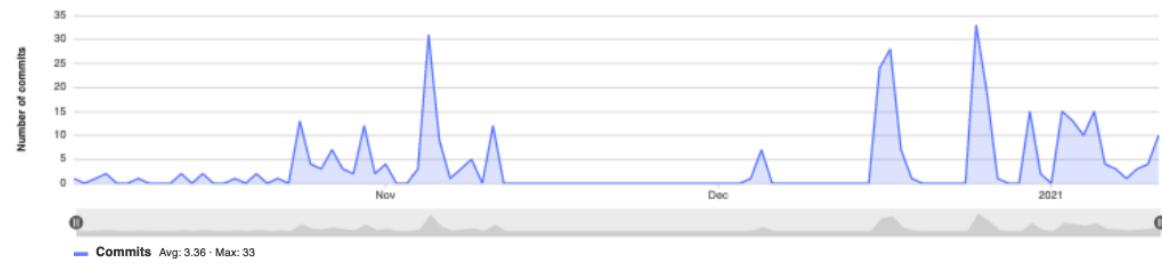
## Tablica aktivnosti

	Lovro Rabuzin	Tvrtko Hrestak	Leon Novački	Patrik Pažur	Sara Sičić	Ivona Šarić	Filip Zmiša
Upravljanje projektom	6						
Opis projektnog zadatka	5					5.5	
Funkcionalni zahtjevi	1				2		
Opis pojedinih obrazaca	3.5	2.5	2	2	2	2.5	2.5
Dijagram obrazaca		4.5					4.5
Sekvencijski dijagrami			3.5				
Opis ostalih zahtjeva					0.5		
Arhitektura i dizajn sustava						1	
Baza podataka				3.5			
Dijagram razreda		6					6
Dijagram stanja			2				
Dijagram aktivnosti						2	
Dijagram komponenti					2		
Korištene tehnologije i alati				1			
Ispitivanje programskog rješenja				4			
Dijagram razmještaja			2				
Upute za puštanje u pogon	1						1
Dnevnik sastajanja	2		0.5			2	
Zaključak i budući rad		1				1	
Popis literature	0.5					0.5	0.5
Izrada baze podataka		1		9			1
Back end	9	51	8	23		0.5	51
Front end	34			5	18	33	0.5
Deploy	9						3
Upravljanje atmosferom						2	

## Dijagrami pregleda promjena

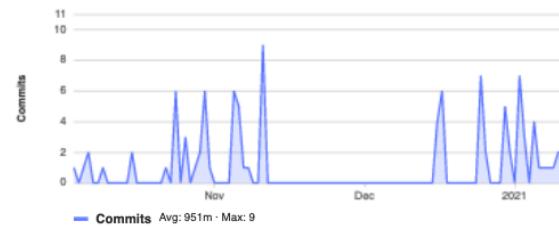
### Commits to master

Excluding merge commits. Limited to 6,000 commits.



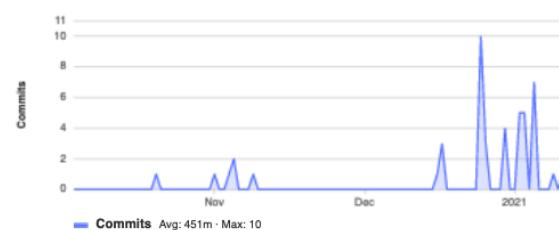
### Lovro Rabuzin

97 commits (lovro.rabuzin@fer.hr)



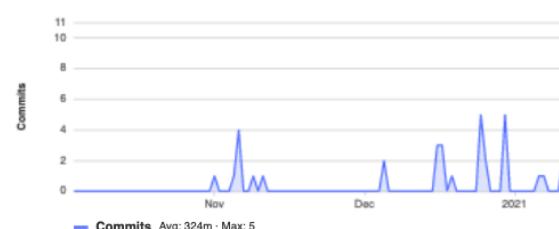
### tvrtnko.hrestak

46 commits (th51372@fer.hr)



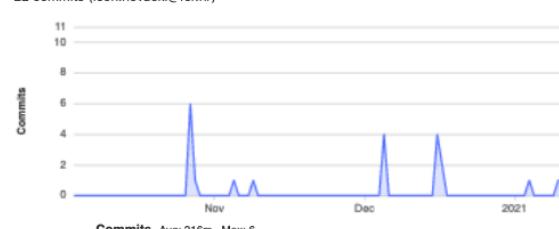
### unknown

33 commits (patrick.pazur@fer.hr)



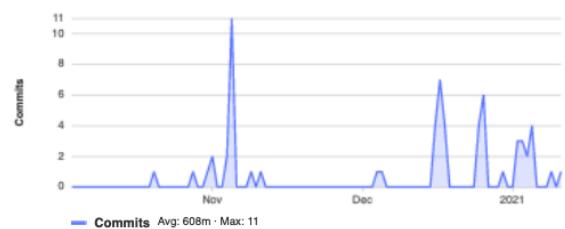
### Leon Novacki

22 commits (leon.novacki@fer.hr)



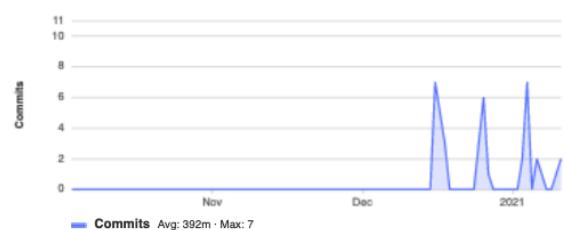
### Filip Zmiša

62 commits (fz515824@fer.hr)



### Ivona Saric

40 commits (ivona.saric@fer.hr)



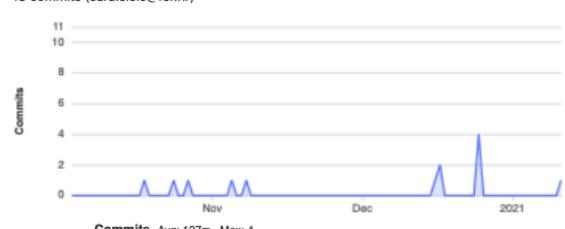
### Ivona Saric

30 commits (ivona@APOLLO08.apollo.local)



### ssicic

13 commits (sara.sicic@fer.hr)



Slika 6.1: Prikaz aktivnosti na repozitoriju