

# Web programsko rješenje za ocjenjivanje jela narodnih kuhinja

---

**Dunder, Marko**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:612799>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-09**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, RAČUNARSTVA I  
INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA OSIJEK**

**Sveučilišni studij**

**Web programsko rješenje za ocjenjivanje jela narodnih  
kuhinja**

**Završni rad**

**Marko Dunder**

**Osijek, 2022.**

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1. Zadatak završnog rada .....	1
<b>2. PREGLED PODRUČJA RADA</b> .....	<b>2</b>
2.1. Fooducate.....	2
2.2. Recipes-Wiki.....	3
2.3. Tasty .....	5
2.4. TopDish.....	7
2.5. Eaten.....	9
<b>3. ZAHTJEVI NA PROGRAMSKO RJEŠENJE</b> .....	<b>12</b>
3.1. Registracija korisničkog računa .....	12
3.2. Pregled jela .....	12
3.3. Izrada recenzije .....	13
3.4. Slanje obrasca s prijedlogom .....	13
3.5. Nefunkcionalni zahtjevi.....	13
<b>4. ALATI I TEHNOLOGIJE</b> .....	<b>14</b>
4.1. HTML, CSS i JavaScript.....	14
4.2. React.js.....	15
4.3. Node.js.....	16
4.4. PostgreSQL.....	16
4.5. DBeaver.....	17
4.6. Visual Studio Code.....	17
<b>5. IMPLEMENTACIJA RJEŠENJA</b> .....	<b>19</b>
5.1. Mockup dizajn.....	19
5.2. Izrada aplikacije.....	21
5.2.1. Izrada baze podataka.....	22
5.2.2. Izrada korisničkog sučelja.....	22

5.2.3. Izrada poslužiteljskog sučelja .....	28
5.3. Testiranje .....	30
5.4. Korisničko iskustvo i potencijalne nadogradnje .....	32
6. ZAKLJUČAK.....	34
LITERATURA .....	35
SAŽETAK.....	36
ABSTRACT .....	37
ŽIVOTOPIS.....	38
PRILOZI.....	39

# 1. UVOD

U današnjem svijetu izbor hrane je veoma raznolik. Mnogi restorani u svojoj ponudi osim tradicionalnih domaćih jela nude mnoštvo stranih jela iz različitih narodnih kuhinja. Pored takvog velikom izbora, čovjek je često neodlučan o svom izboru jela, pogotovo ako nije čuo za neko jelo ili ako ga nije ranije probao. Kako bi korisnik s lakoćom mogao izabrati svoj dnevni obrok iz različitih svjetskih kuhinja, razviti će se web programsko rješenje za ocjenjivanje jela narodnih kuhinja.

U ovom završnom radu bit će obrađen pregled sličnih programskih rješenja, zahtjevi na programsko rješenje, predstavljanje tehnologija upotrijebljenih u izradi programskog rješenja, dizajn i implementacija te testiranje i korisničko iskustvo. Drugo poglavlje ovog rada bit će posvećeno pregledu područja rada, gdje će se analizirati pet sličnih programskih rješenja. U trećem poglavlju razrađeni su zahtjevi na programsko rješenje, gdje je objašnjeno na osnovu postojećih rješenja što bi aplikacija sve trebala imati od funkcionalnosti. Zatim su na osnovu zahtjeva na programsko rješenje predstavljene tehnologije koje su upotrijebljene za izradu programskog rješenja. U posljednjem poglavlju prikazan je dizajn programskog rješenja, njegova implementacija uz testiranje istog te korisničko iskustvo i potencijalne nadogradnje i nedostaci.

## 1.1. Zadatak završnog rada

Zadatak ovog završnog rada je napraviti web stranicu koja korisniku omogućuje pretraživanje jela, ocjenjivanje jela, registraciju korisnika, objavljivanje recenzija te pruža prikaz osnovnih informacija o određenom jelu, recenzije određenog jela i daje mogućnost slanja prijedloga za dodavanjem još jela.

## 2. PREGLED PODRUČJA RADA

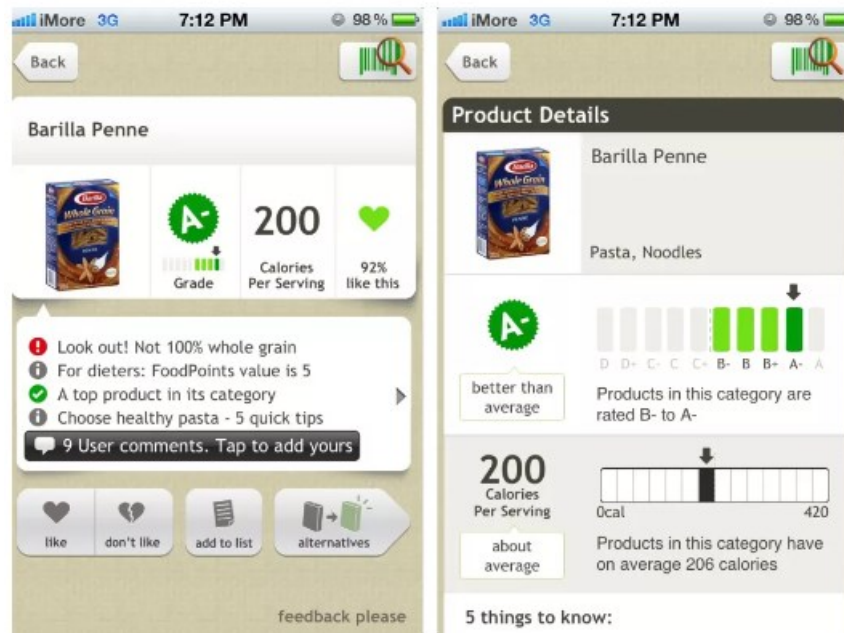
U ovome dijelu završnog rada analizirati će se programska rješenja koja su služila kao uzor u izradi web programskog rješenja za ocjenjivanje jela narodnih kuhinja. Odabrano je pet sličnih programskih rješenja te su predstavljene njihove funkcionalnosti. Svako od ovih programskih rješenja ima mogućnost pretraživanja hrane te prikaz informacija o hrani. Predložena programska rješenja nemaju iste ciljeve, Fooducate za cilj ima educirati korisnika o određenim namirnicama, Recipes Wiki i Tasty predočavaju korisniku recepte za razna jela, a TopDish i Eaten se fokusiraju na ocjenjivanje konkretnih jela iz restorana. Cilj ovog programskog rješenja je iskoristiti pozitivne aspekte navedenih 5 programskih rješenja, tj. izraditi aplikaciju koja predočava korisniku recepte, nutritivne informacije, recenzije te korisnička iskustva za jela iz različitih narodnih kuhinja.

### 2.1. Fooducate

Fooducate aplikacija daje detaljan opis i rangira hranu koja korisnika zanima na osnovi njene nutritivne vrijednosti. S obzirom na kalorijski iznos i postotak makronutrijenata (proteini, ugljikohidrati, soli i masti) hrana se rangira od D (najlošiji rezultat, hrana je poprilično nezdrava) do A (hrana je bogata potrebnim hranjivim tvarima i nisko kalorična). Korisnik može pretražiti hranu tako što ju sam upiše ili skenira bar kod proizvoda. Osim što se dobiju informacije o zdravlju određene hrane preko njegove ocijene, također je za svaku namirnicu iskazano par bitnih činjenica koje bi mogle biti potrebne te za svaku namirnicu korisnik može pregledati alternative i korisničke komentare na samu namirnicu. Korisničko sučelje aplikacije prikazano je na slici 2.1.

Fooducate aplikacija ima sljedeće funkcionalnosti:

- pretraživanje hranidbenih namirnica po imenu ili kategorijama
- rangiranje namirnica s obzirom na nutritivnu vrijednost
- registracija korisničkog računa
- skladištenje željenih namirnica na listu omiljenih namirnica
- dodavanje komentara i osvrta na određenu namirnicu
- mogućnost dijeljenja informacija o namirnici preko društvenih mreža
- prikupljanje i prikaz statističkih informacija korisniku
- ugrađeni skener za bar kodove namirnica

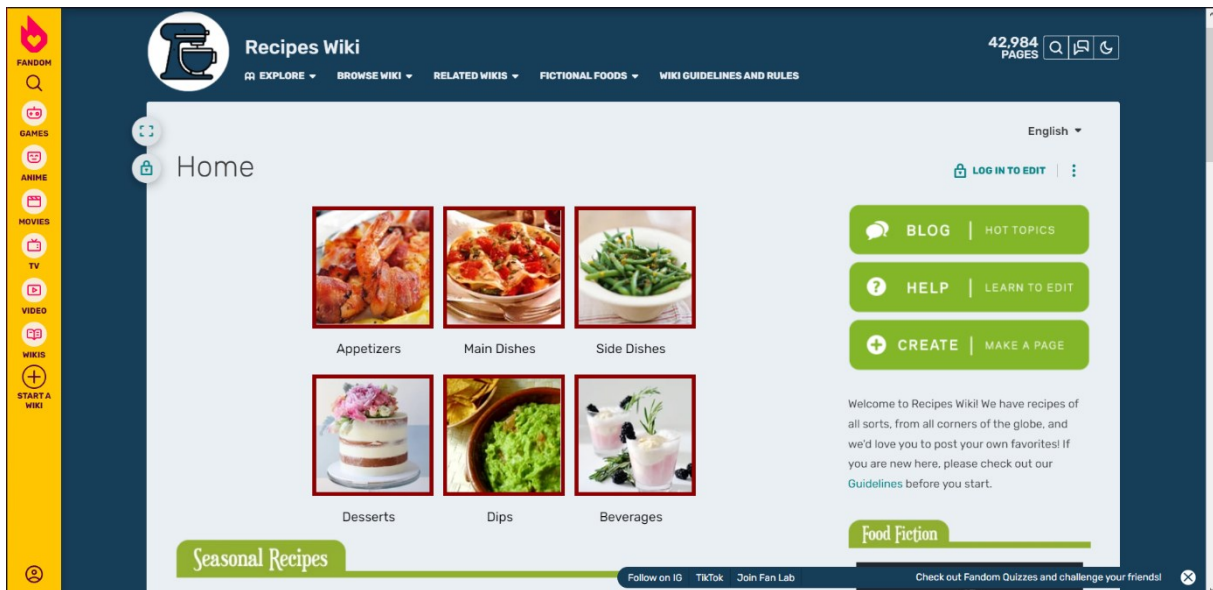


Slika 2.1. Prikaz Fooducate korisničkog sučelja

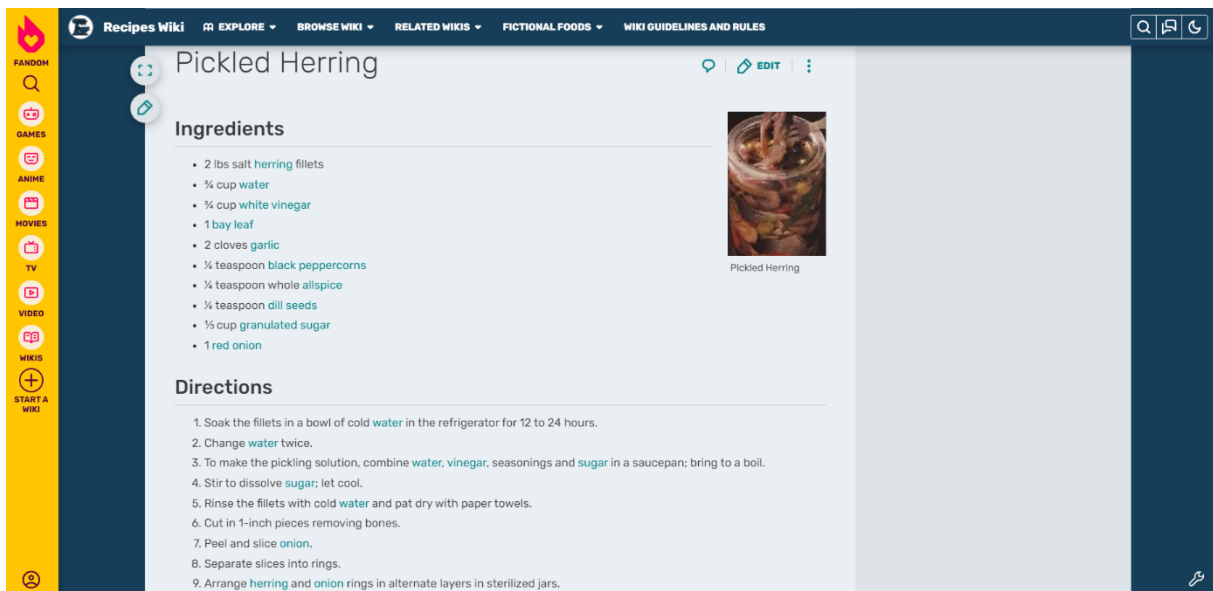
Fooducate je programsko rješenje namijenjeno ljudima koji žele živjeti zdrav život. Iako je namjena ovog programskog rješenja drugačija od namjene rješenja ovog završnog rada, Fooducate dijeli mnogo sličnosti s ovim web programskim rješenjem. Kao i u ovom završnom radu, hrana se može rangirati, premda se ovdje rangira po drugim kriterijima. Još neke sličnosti su: mogućnost ostavljanja komentara na jelo ili namirnicu, pretraživanje jela i namirnica po imenu, kategorizacija hrane i pretraga po kategorijama, prikaz određenih informacija jela ili namirnice kao recept za pravljenje i osnovne nutritivne vrijednosti. Problemi ove aplikacije su slaba dostupnost, budući da se nalazi samo na App trgovini (engl. *App store*) za iOS uređaje i veliki broj oglasa koji se prikazuju, a njihovo uklanjanje se plaća 4 američka dolara.

## 2.2. Recipes Wiki

Recipes Wiki je web stranica koja je dio Fandom mreže. Fandom mreža služi kao poslužitelj za različite wikipedija stranice iz svijeta filmova, serija, kulture, znanstvenih područja i sl. Recipes Wiki ustvari predstavlja jednu veliku bazu podataka u kojoj su pohranjeni tisuće jela, recepti te informacije o narodnim kuhinjama i određenim sastojcima koji se koriste u jelima. Prikaz početne stranice i izgled stranice recepta vidljivi su na slikama 2.2. i 2.3.



Slika 2.2. Prikaz Recipes Wiki početne stranice



Slika 2.3. Prikaz recepta za ukiseljene haringe

Recipes wiki ima sljedeće funkcionalnosti:

- dohvaćanje podataka o pripremi jela i njihove sastojke
- kategorizacija jela po redosljedu posluživanja, sastojcima i po odgovarajućim narodnim kuhinjama
- mogućnost ostavljanja komentara na određeno jelo
- registracija korisničkog računa
- dodavanje vlastitog recepta za jelo

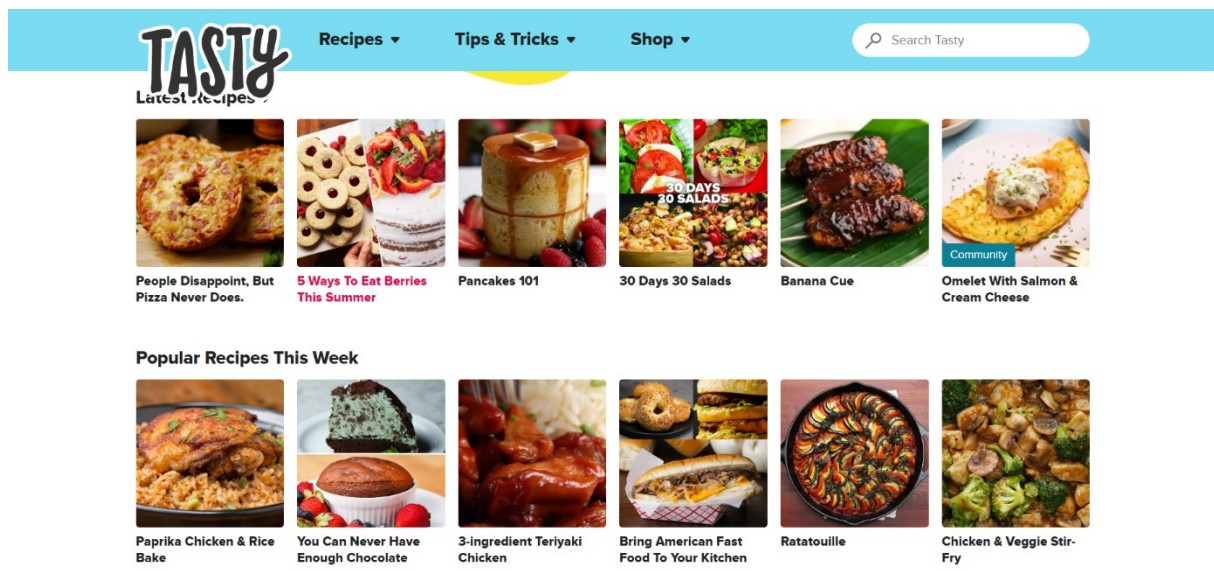


- pretraživanje jela i sastojaka
- slanje poruka drugim korisnicima i pregled njihovog profila
- mogućnost objavljivanja blogova

Recipes wiki je jako pristupačna stranica i iznimno laka za korištenje. Nudi najveći izbor recepata i informacija o jelima. Sve informacije o pripremi hrane su jasno izložene, a za kompleksnija jela su dodani i video tutorijali. Jedini nedostaci ovog programskog rješenja su: nemogućnost ocjenjivanja jela, nemogućnost postavljanja korisničke recenzije i nemogućnost slanja vlastitog prijedloga za dodavanje recepta. Te funkcionalnosti će biti prisutne u ovom web programskom rješenju.

### 2.3. Tasty

Tasty web stranica i aplikacija nude pristup jedinstvenim i kreativnim receptima. Novi recepti se postavljaju i ažuriraju iz dana u dan. Nude najveću moguću raznolikost recepata, te detaljne upute o njihovoj pripremi. Trenutno Tasty sadrži preko 4000 recepata, a njihov broj se konstantno povećava. Uz svaki recept nalazi se detaljan opis pripreme, galerija slika te najčešće i poveznica na youtube video, koji prikazuje pripremu jela. Prikaz početne stranice je vidljiv na slici 2.4., prikaz recepta je vidljiv na slici 2.5., dok je sučelje mobilne aplikacije prikazano na slici 2.6.



Slika 2.4. Početna stranica Tasty web stranice

**TASTY** Recipes ▾ Tips & Tricks ▾ Shop ▾

🕒 1 hr

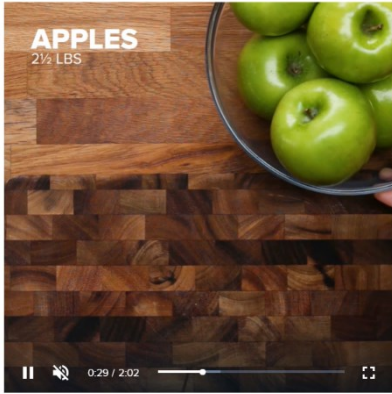
**Ingredients**  
for 8 servings

**PIE DOUGH**  
2 ½ cups flour (315 g)  
1 teaspoon salt  
1 ½ sticks butter, 1 1/2 sticks, cold, cubed  
8 tablespoons ice water, or as needed

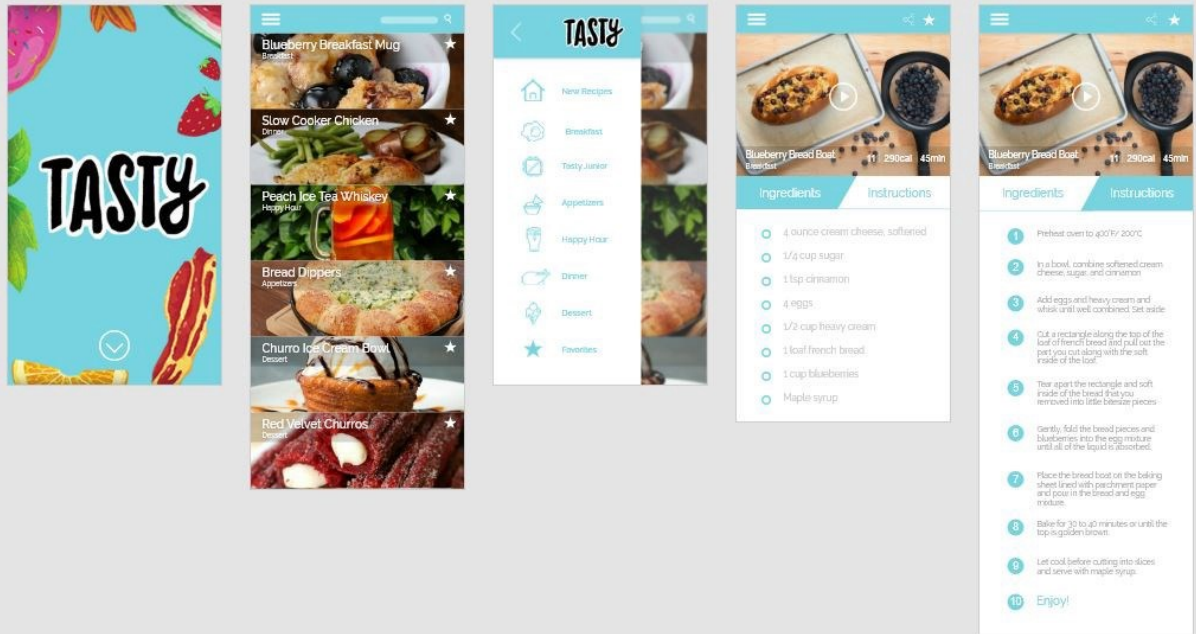
**FILLING**  
2 ½ lb granny smith apple (1 kg), cored, sliced, peeled  
¾ cup sugar (150 g)  
2 tablespoons flour  
½ teaspoon salt  
1 teaspoon cinnamon  
¼ teaspoon nutmeg  
½ lemon

**Preparation**

- 1 In a medium-sized bowl, add the flour and salt. Mix with fork until combined.
- 2 Add in cubed butter and break up into flour with a fork. Mixture will still have lumps about the size of small peas.
- 3 Gradually add the ice water and continue to mix until the dough starts to come together. You may not need all of the water, but if the dough is too dry then add more. The dough should not be very tacky or sticky.
- 4 Work the dough together with your hands and turn out onto a surface. Work into a ball and cover with cling wrap. Refrigerate.
- 5 Peel the apples, then core and slice.
- 6 In a bowl, add the sliced apples, sugar, flour, salt, cinnamon, nutmeg, and juice from the lemon.



Slika 2.5. Prikaz recepta za pitu od jabuka na Tasty web stranici



Slika 2.6. Izgled Tasty mobilne aplikacije

Tasty web stranica i mobilna aplikacija imaju sljedeće funkcionalnosti:

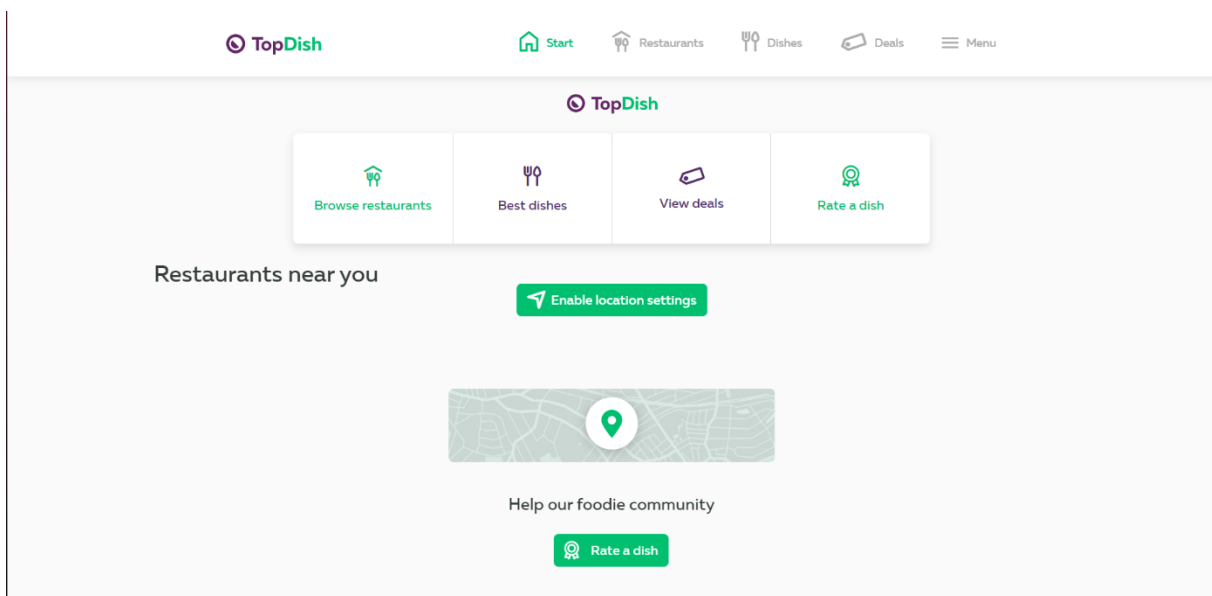
- pregled i ispis recepata
- pretraživanje recepata
- kategorizacija recepata po različitim značajkama (način pripreme, vrijeme pripreme, je li recept zdrav, je li recept namijenjen za vegetarijance i vegane itd.)
- spremanje recepata

- registracija korisničkog računa
- komentiranje recepata i prijenos vlastitih slika i videa
- mogućnost predlaganja vlastitog recepta
- newsletter sustav (korisnik na mail dobiva obavijesti kada stiže novi recept )

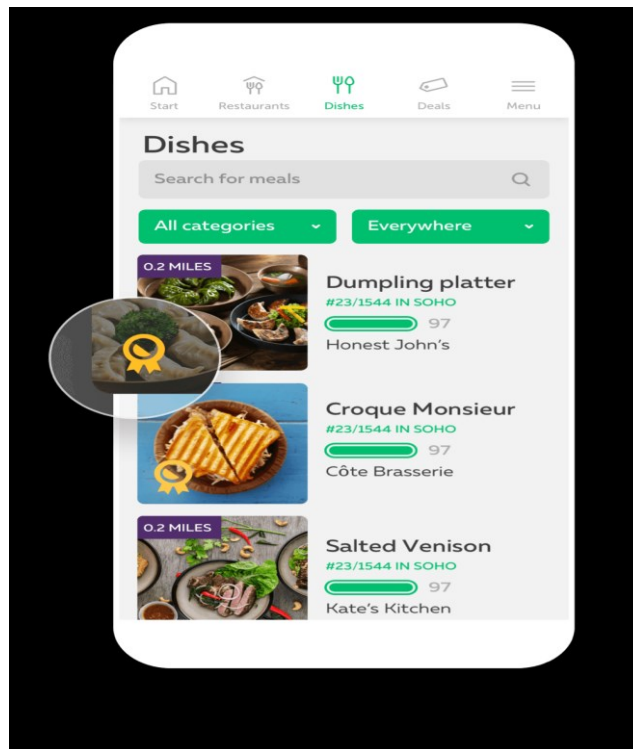
Uz Tasty se dobiva najfleksibilniji uvid u pripremu jela, budući da jedan tip jela može biti pripremljen na mnogo različitih načina. Tasty, baš kao i Recipes Wiki nema neke funkcionalnosti ovog programskog rješenja, poput ostavljanja recenzija i rangiranja jela. No međutim, za razliku od Recipes Wiki omogućuje slanje vlastitog prijedloga preko obrasca, što će biti implementirano u ovom programskom rješenju.

## 2.4. TopDish

TopDish web stanica i mobilna aplikacija koje omogućuju pretraživanje jela i restorana s obzirom na korisnikovu geolokaciju. TopDish omogućuje ocjenjivanje jela i restorana. Na navedenoj stranici registrirano je 4218 restorana i 20450 jela što ju čini aplikacijom te vrste koja ima najviše registriranih restorana i jela u Europi. Prikaz početne stranice je vidljiv na slici 2.7., a sučelje za pretragu je prikazano na slici 2.8.



Slika 2.7. Prikaz početne web stranice



Slika 2.8. Pretraživanje jela na TopDish mobilnoj aplikaciji

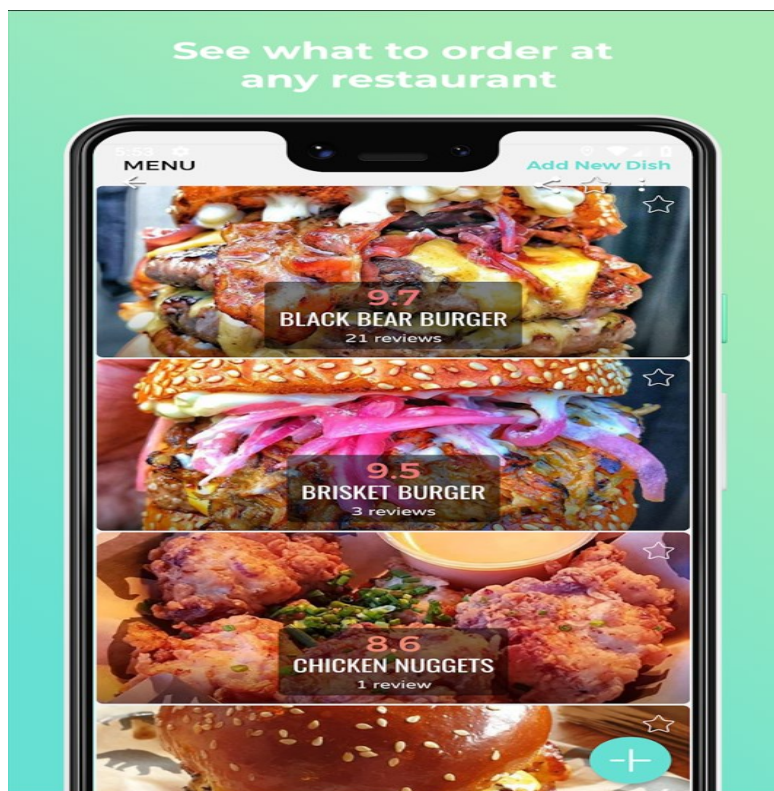
TopDish web stranica i mobilna aplikacija imaju sljedeće funkcionalnosti:

- pretraživanje jela i restorana
- ocjenjivanje jela i restorana
- registracija korisničkog računa
- ostvarivanje popusta na određena jela pri korištenju web stranice ili mobilne aplikacije
- rangiranje jela s obzirom na ocjenu i popularnost
- pisanje osvrta na recenziju
- tekstualna komunikacija s drugim korisnicima
- rezervacija stolova u restoranu
- prikaz cjelokupnog jelovnika restorana

TopDish je najviše služio kao inspiracija za ovaj završni rad, buduće da posjeduje gotovo sve funkcionalnosti kao i one koje treba uklopiti u web programsko rješenje za ocjenjivanje jela narodnih kuhinja. TopDish osim funkcionalnosti koje će se uklopiti u ovaj završni rad posjeduje i dodatne funkcionalnosti, kao što su: kategorizacija i pretraživanje restorana, ocjenjivanje restorana, pisanje recenzija na restorane, rezervacija stolova u restoranu te mogućnost proširenja jelovnika restorana dodavanjem novih jela na meniju.

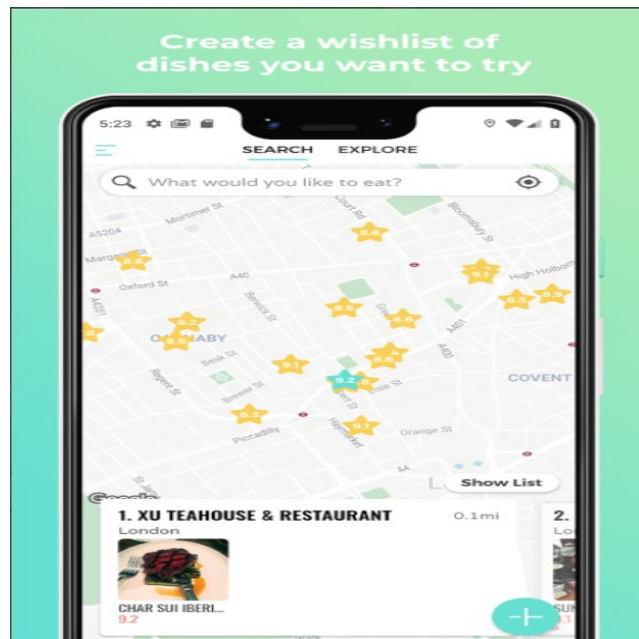
## 2.5. Eaten

Eaten je mobilna aplikacija koja omogućuje svojim korisnicima dijeljenje njihovog omiljenog jela. Korisnici mogu na svojim korisničkim profilima objaviti jela koja su isprobali, ocijeniti ih i objaviti na karti lokaciju gdje su probali jelo. Korisnici mogu na svom profilu skupiti bodove s obzirom na broj kvalitetnih recenzija koje ostave, te mogu pratiti druge korisnike i dobivati obavijesti o njihovim objavama. Na slici 2.9. vidljiv je izgled liste omiljenih jela, karta na kojoj se nalaze recenzije jela u blizini korisnika prikazana je na slici 2.10., dok je izgled korisničkog profila prikazan na slici 2.11.

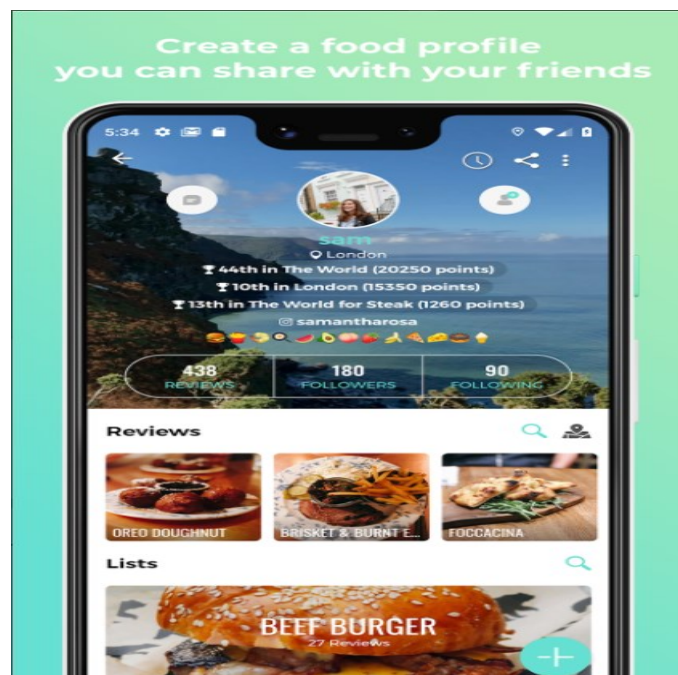


Slika 2.9. Pregled jela koja je korisnik spremio na svoju listu omiljenih jela





Slika 2.10. Lokacija recenziranog jela na google kartama



Slika 2.11. Korisnički profil

Eaten mobilna aplikacija ima sljedeće funkcionalnosti:

- pretraživanje jela po kategorijama i nazivu
- izrada korisničkog računa i registracija
- ocjenjivanje jela i pisanje pismene recenzije

- postavljanje geolokacije objekta recenziranog jela
- čuvanje popisa recenziranih jela
- primanje obavijesti o recenzijama drugih korisnika
- spremanje omiljenih jela na listu omiljenih jela

Eaten je također služio kao velika inspiracija za ovaj završni rad, budući da posjeduje većinu funkcionalnosti koje ovaj završni rad treba imati. Baš kao i ovo programsko rješenje, Eaten ima funkcionalnosti: registracija korisnika, ocjenjivanje jela, pisanje recenzija te mogućnost pregleda recenzija drugih korisnika. No međutim, Eaten ima drugačiju svrhu od ovog programskog rješenja, dok je ovdje cilj napraviti programsko rješenje koje bi trebalo korisniku predstaviti nekakav općeniti pogled na jelo, Eaten je napravljen da pokaže korisniku informacije koje su u njegovoj okolini, primjerice korisnik iz Zagreba će moći pogledati samo jela koja nude Zagrebački restorani, također Eaten više pokušava kao društvena mreža, budući da poput drugih društvenih mreža (Facebooka, Instagrama i sl.) omogućuje „praćenje korisnika“ te korisnici u Eaten aplikaciji s obzirom na broj recenzija dobivaju razne privilegije, što kod ovog programskog rješenja nije slučaj.

### **3. ZAHTJEVI NA PROGRAMSKO RJEŠENJE**

S obzirom na karakteristike aplikacija koje su navedene ranije, i funkcionalnosti koje će biti prisutne i u aplikaciji izraženoj u okviru ovog rada, u ovom poglavlju biti će prikazani zahtjevi na programsko rješenje. Zahtjevi na programsko rješenje su podijeljeni na funkcionalne (zahtjevi koji proizlaze iz tražene funkcionalnosti sustave, eksplicitno navedeni) i nefunkcionalne (zahtjevi koji su važni za rad sustava kao cjeline, i poboljšavaju, između ostalog, performanse i korisničko iskustvo). U ovom slučaju funkcionalni zahtjevi su: registracija korisničkog računa, pregled jela i stvaranje recenzije i slanje obrasca s prijedlogom.

#### **3.1. Registracija korisničkog računa**

Sustav treba korisniku omogućiti registraciju korisničkog računa. Stranica za registraciju će prvo biti vidljiva korisnicima kao poveznica u navigacijskoj traci. Na stranici će biti vidljiva tri tekstualna polja (engl. *text area*) i jedan skočni izbornik. Jedno tekstualno polje će prihvaćati korisničko ime, a drugo lozinku, koja mora imati barem jedno malo slovo, barem jedno veliko slovo i barem jedan broj, treće tekstualno polje predstavlja državu iz koje potiče korisnik. Skočni izbornik daje korisniku mogućnost da izabere svoj spol, u ovom slučaju ima opciju da izabere muški ili ženski spol. Ispod tekstualnih polja će se nalaziti gumb koji će pri pritisku provjeriti korisničko ime i lozinku i registrirati korisnika. Registracija neće uspjeti ako nisu zadovoljni uvjeti za lozinku, ako je neko tekstualno polje nepopunjeno ili ako korisničko ime već postoji. Ova funkcionalnost potrebna je kako bi osigurali identitet osobe koja se prijavljuje na stranicu i kako bi znali točno tko je ostavio neku recenziju.

#### **3.2. Pregled jela**

Sustav treba korisniku omogućiti detaljan pregled i pretragu jela. Korisniku će se jela prikazivati kao retci u tablici, gdje će biti vidljivo ime jela, narodna kuhinja iz koje potiče, opis jela, recept te će biti prikvačena slika jela. Prilikom klika na naziv jela, korisnik će se preusmjeriti na stranicu gdje će mu biti prikazane sve recenzije na jelo. Također će korisniku biti dostupne sve narodne kuhinje, a klikom na njih će se filtrirati podatci i prikazat će se samo jela odabrane narodne kuhinje. Korisnik također može jela pretraživati po nazivu.



### **3.3. Izrada recenzije**

Sustav treba korisniku omogućiti stvaranje i slanje recenzije na jelo. Korisnik ima mogućnost stvoriti pismenu recenziju na određeno jelo i dati mu ocjenu između 1 i 5. Pritiskom na poveznicu Review, korisnika će se preusmjeriti na stranicu za recenzije, gdje će moći ispuniti obrazac. U obrascu je potrebno ispuniti polja: naziv jela koje se recenzira, ugostiteljski objekt gdje je korisnik probao odabrano jelo, ocjena jela (od 1 do 5) i pismeni osvrt. Nakon ispravnog popunjavanja obrasca korisnik pritiskom na gumb „Submit“ šalje svoju recenziju na poslužitelj i ona postaje vidljiva kada netko otvori stranicu recenziranog jela.

### **3.4. Slanje obrasca s prijedlogom**

Sustav treba korisniku omogućiti popunjavanje i slanje obrasca s prijedlogom. Korisnik će prilikom klika na poveznicu Suggestion biti preusmjeren na novu stranicu s obrascem, gdje će mu biti prikazan novi obrazac, na kojem korisnik može upisati svoje jelo koje bi htio dodati u programsko rješenje. U obrascu korisnik će morati ispuniti polja: naziv jela koje želi dodati, narodna kuhinja kojoj jelo pripada, kratki recept te dodatne informacije o jelu. Nakon popunjavanja obrasca korisnik klikom na gumb „Submit“ šalje obrazac na poslužitelj. Obrazac se neće poslati ako korisnik nije ispunio sva polja.

### **3.5. Nefunkcionalni zahtjevi**

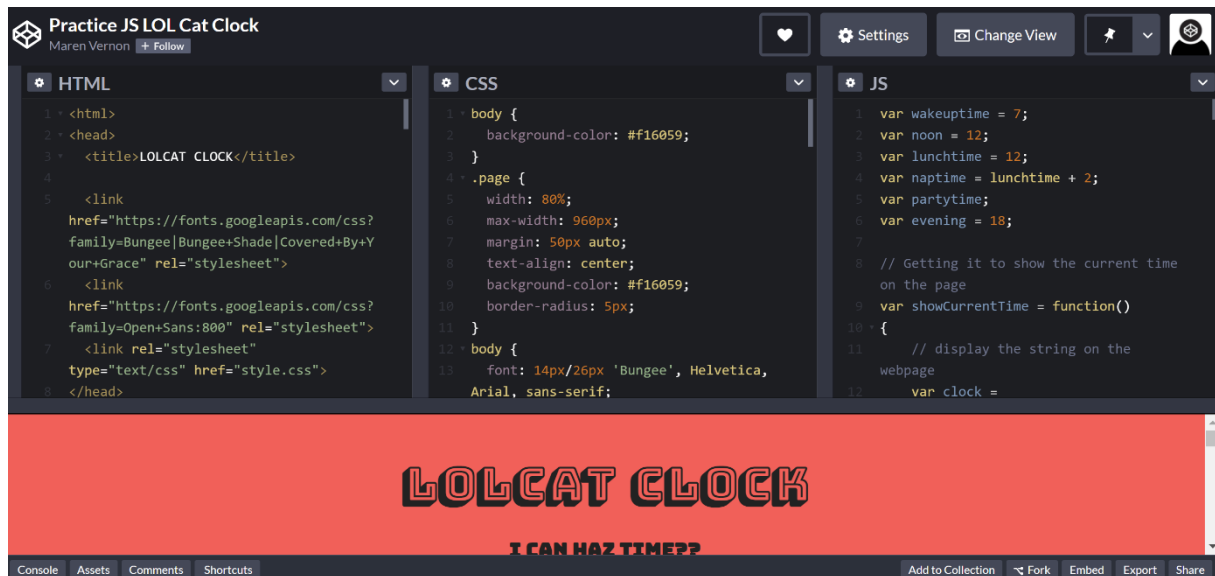
Osim navedenih funkcionalnih zahtjeva, potrebno je implementirati i određene nefunkcionalne zahtjeve kako bi stranica bila funkcionalna i kako bi se poboljšalo korisničko iskustvo na stranici. Nefunkcionalni zahtjevi u ovom web programskom rješenju su: postavljanje jedinstvenog identifikatora za svakog korisnika i za svaku recenziju, odgovor na zahtjeve u najduljem roku od dvije sekunde te korištenje placeholdera (engl. *placeholder*) za razumljivije ispunjavanje obrazaca.

## 4. ALATI I TEHNOLOGIJE

Kako bi se moglo započeti s razvojem ove aplikacije potrebne su tri jezgrene tehnologije u web programiranju, kako su opisane u [1]. To su: HTML (engl. *Hyper text markup language*), CSS (engl. *Cascading Style Sheets*) i JavaScript. U ovom programskom rješenju će ove 3 jezgrene tehnologije biti prisutne, ali će biti ukomponirane u programske okvire Javascripta, a to su Node i React. Razlog korištenja ovih programskih okvira je dodatak raznih mogućnosti, koje inače ne bi bile dostupne, gdje React nudi ponovno korištenje postojećih komponenti čije se karakteristike mogu mijenjati proizvoljno, a Node omogućuje da se koristi Javascript izvan Web preglednika, što bez Node-a ne bi bilo moguće, jer se klasični Javascript kod izvršava isključivo u pregledniku.

### 4.1. HTML, CSS i JavaScript

HTML definira sam kostur web stranice, čini ključni dio bilo koje web stranice. HTML nije programski jezik, već označni jezik (engl. *markup language*), što znači da se u njemu ne definiraju programske funkcije, već se unutar HTML oznaka (engl. *html tags*) definira sadržaj koji će postojati unutar njih. Za lakše uređivanje vizualnog dijela web programskog rješenja koristiti će se CSS. CSS je programski jezik koji definira način na koji će HTML elementi prikazivati. Osim što CSS služi za dekoriranje web rješenja, može poslužiti pri adaptaciji web programskog rješenja za različite širine ekrana raznih uređaja. JavaScript je logički zasnovan programski jezik koji služi za kontrolu ponašanja različitih elemenata web rješenja. Iako je moguće napraviti statičku web stranicu koristeći samo HTML i CSS, 98% svih stranica koje su trenutno na webu posjeduju JavaScript kod. U ovom web programskom rješenju, koristiti će se jedna HTML datoteka u kojoj će biti prikazan sav sadržaj, CSS datoteke će se koristiti za svaku stranicu posebno, te naravno JavaScript datoteke u kojima će biti sadržana sva funkcionalnost ovog web programskog rješenja. Primjer korištenja jezgrenih tehnologija se može uočiti na slici 4.1.



Slika 4.1. Primjer izgleda stranice nastale korištenjem jezgrenih tehnologija u simulatoru Code Pen

## 4.2. React

React je prema [2] deklarativna biblioteka Javascripta koja se koristi pri izradi korisničkih sučelja, tako što se upotrebljavaju prilagođene komponente. Pri izradi aplikacije instalacija React datoteke neće biti dovoljna, budući da sam React ne posjeduje sve potrebne alate za izradu programskog rješenja. Pored Reacta treba se preuzeti i Node.js, budući da je pri izradi rješenja potrebna `node_modules` datoteka. Osim Node.js-a, morati će se instalirati i `react-router` datoteka, budući da se u njoj nalaze sve potrebne komponente koje su potrebne za routing programskog rješenja. Također je potreban i `axios` programski paket koji omogućuje slanje HTTP (engl. *Hypertext transfer protocol*) zahtjeva na naš poslužitelj. Za razliku od standardne Javascript datoteke, u Reactu se koriste datoteke s nastavkom `.jsx` (engl. *JavaScript Syntax Extension*). Ovo proširenje omogućuje korištenje HTML oznaka u Javascript kodu, što se inače ne bi moglo postići.

Neke ključne funkcionalnosti Reacta su:

- izrađene komponente se mogu više puta koristiti, što znatno smanjuje mogućnost dupliciranog koda
- web programsko rješenje se ažurira u stvarnom vremenu, nije potrebno osvježavati stranicu pri unošenju promjena
- upisivanjem naredbe `npm start` automatski se pokreće razvojni poslužitelj

- osiguravan je pristup lifecycle i state metodama preko tzv. „react udica“ (engl. *react hooks*)
- omogućuje izravno slanje HTTP zahtjeva i dohvaćanje informacija

### 4.3. Node.js

Node.js je alat za pokretanje Javascript koda izvan internetskog preglednika. Nudi razvoj poslužiteljskog dijela programskog rješenja: Node.js nudi mogućnost stvaranja web poslužitelja i sličnih mrežnih alata koristeći Javascript i kolekciju modula, koje su uključene pri izradi projekta, kako je opisano u [3]. Pri instalaciji Node-a instalira se i npm (engl. *node package manager*) koji je ključan pri stvaranju React aplikacije te pri dodavanju bilo kakvih drugih ekstenzija koje su potrebne u izradi ovog programskog rješenja

Ključne funkcionalnosti Node.js-a su:

- mogućnost izrade web poslužitelja i testiranje programskog rješenja na njemu
- sve zadane naredbe se izvršavaju u isto vrijeme, program neće stati ako jedna naredba u nizu nije valjana
- mogućnost izrade dinamičnih poslužitelja, bez korištenja dretvi
- korištenje programiranja vođenog događajima (engl. *event driven programming*) kako bi se signaliziralo je li zadatak uspješno obavljen
- dostupnost raznih biblioteka, koje se koriste i u drugim aplikacijama

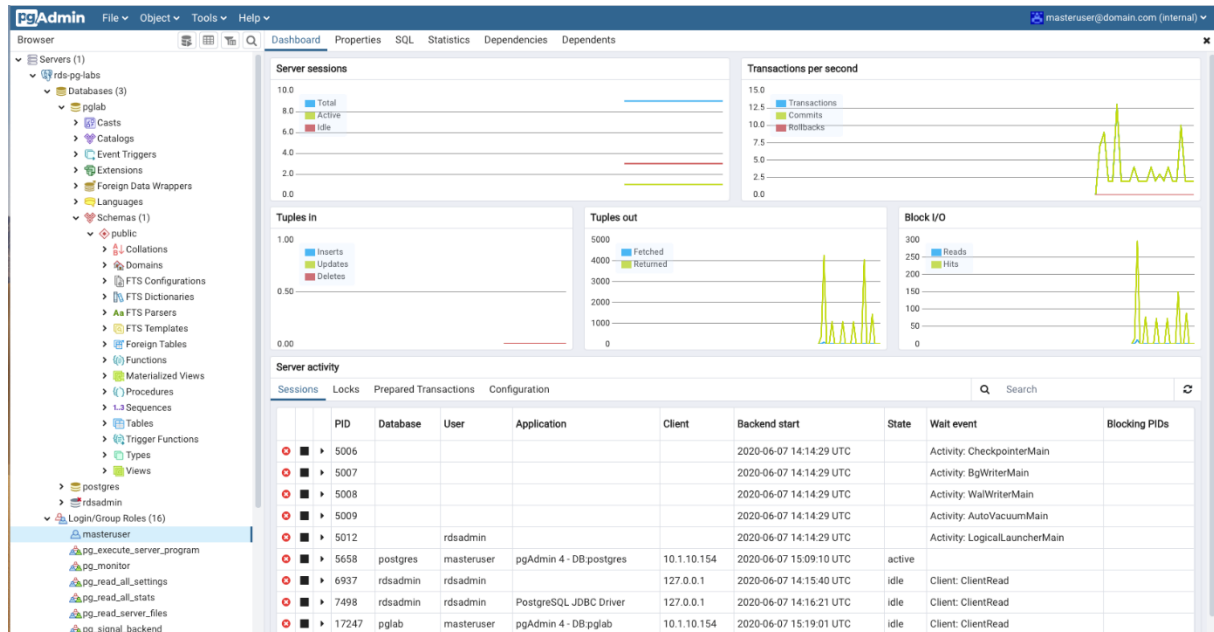
### 4.4. PostgreSQL

PostgreSQL je sustav upravljanja relacijskih baza podataka. Naše baze ćemo pisati u upitnom jeziku SQL-u, koji se u konačnici nalazi u imenu ovog alata. Preko ovog alata će se izraditi baza za web programsko rješenje u kojoj će se skladištiti, dohvaćati i mijenjati podatci po potrebi. Za razliku od ostalih sustava za upravljanje baza podataka PostgreSQL sadrži mnogo više tipova podataka, kao što su npr. **boolean**, **array**, te korisničke definirani tipovi podataka, što je opisano u [4]. PostgreSQL također nudi pisanje internih funkcijskih procedura preko JavaScripta, što ne nude drugi upravitelji relacijskih baza podataka. Prikaz sučelja za nadzor baza podataka može se vidjeti na slici 4.2.

Neke od funkcionalnosti PostgreSQL-a su:

- podrška za razne jezike, a između ostalog i za Node.js u kojem će rješenje biti napisano

- sofisticirani pregled upita i skeniranje indeksa
- mogućnost spajanja na druge baze podataka sa standardnim SQL korisničkim sučeljem
- brojne ugrađene funkcije i procedure
- replikacija podataka, što ih štiti ako dođe do neočekivanog kvara



Slika 4.2. Korisničko sučelje pgAdmina, alata koji dobijemo pri instalaciju PostgreSQL-a

## 4.5. Dbeaver

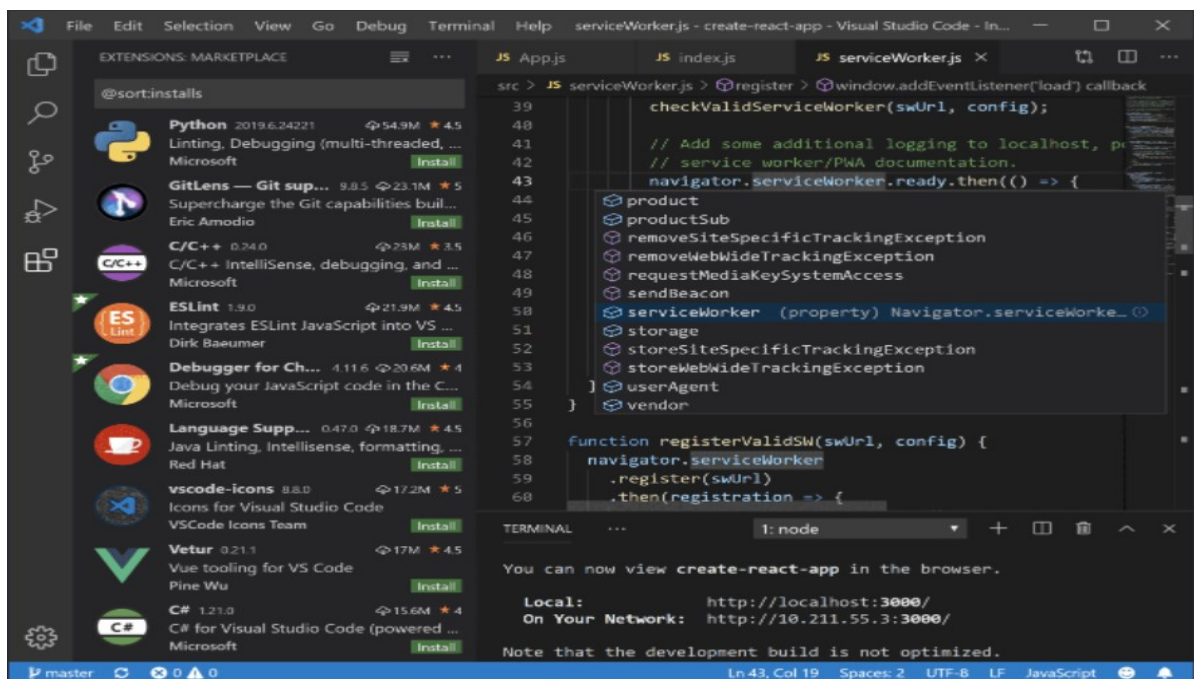
DBeaver je prema [5] univerzalni alat koji ima funkciju upravitelja baza podataka. Pruža podršku spajanja s raznim upraviteljima baza podataka, kao što su: MySQL, MongoDB, MSSQL, te između ostaloga i za PostgreSQL. Budući da se SQL upiti u PostgreSQL-u moraju pisati u komandnoj liniji, DBeaver znatno olakšava posao jer nudi grafičko korisničko sučelje (engl. *Graphical user interface*) na kojem se mogu: pisati SQL upiti, dobiti grafički prikaz baze podataka, njenih tablica i svih pohranjenih informacija u bazi te se izravno mogu mijenjati retci izabrane tablice.

## 4.6. Visual Studio Code

Visual Studio Code je programski alat za uređivanje izvornog koda. Nudi podršku za veliki broj programskih rješenja, te osim prevoditelja (engl. *compiler*) koda nudi: alate za debugiranje (engl. *debugging*), IntelliSense (automatsko popunjavanje koda), dodavanje isječaka (engl. *snippets*), te alate za refaktoriranje koda. Na slici 4.3. prikazano je korisničko sučelje Visual

Studio Code-a. Visual Studio Code također nudi instalaciju raznih priključaka (engl. *plug in*) koji su potrebni za realizaciju programskog rješenja. Priključci koji će se koristiti u ovom radu su:

- animate.css: za stvaranje atraktivnih css animacija
- code runner: omogućuje izravno pokretanje napisanog koda
- ES7 react snippets: omogućuje automatsko popunjavanje koda pritiskom tipke Tab, što će znatno skratiti vrijeme pisanja programskog rješenja
- live Server: ovo proširenje dopušta da se nakon sažimanja koda program pokrene direktno u internetskom pregledniku
- Prettier: automatski refaktorira kod, što ga u konačnici čini razumljivijim i čitljivijim
- React-Icons: ova biblioteka daje veliki broj ikona, neke od kojih će se i koristiti u programskom rješenju



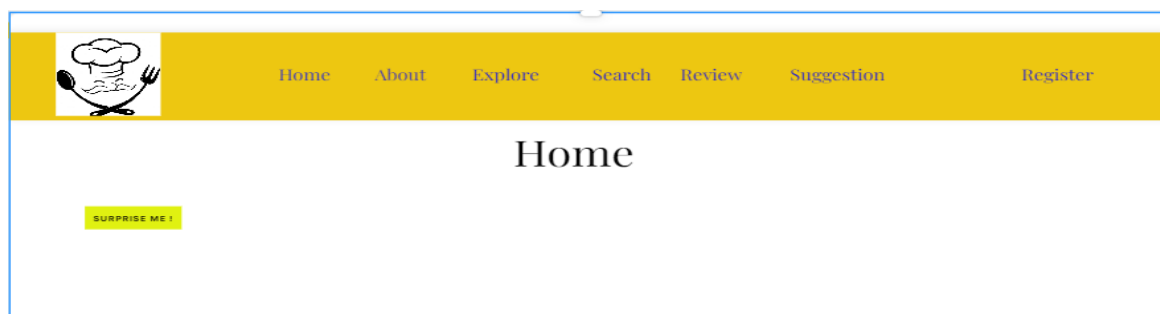
Slika 4.3. Prikaz Visual Studio Code programskog okruženja

## 5. IMPLEMENTACIJA RJEŠENJA

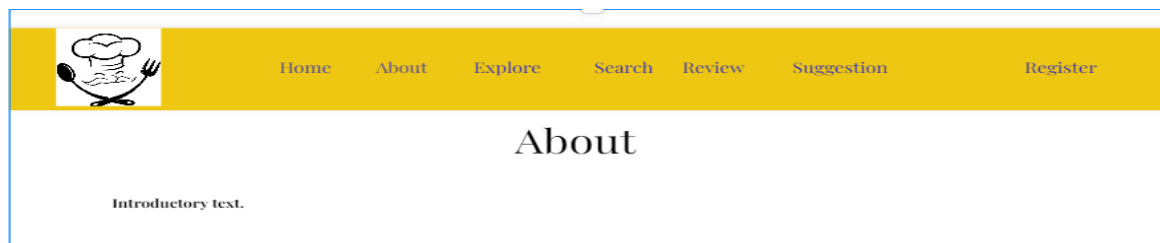
Prije izrade same web aplikacije, potrebno je napraviti dizajn web programskog rješenja. Dizajn će biti napravljen pomoću mockupa (engl. *mockup design*) kao bi se predočio izgled ovog web programskog rješenja.

### 5.1. Mockup dizajn

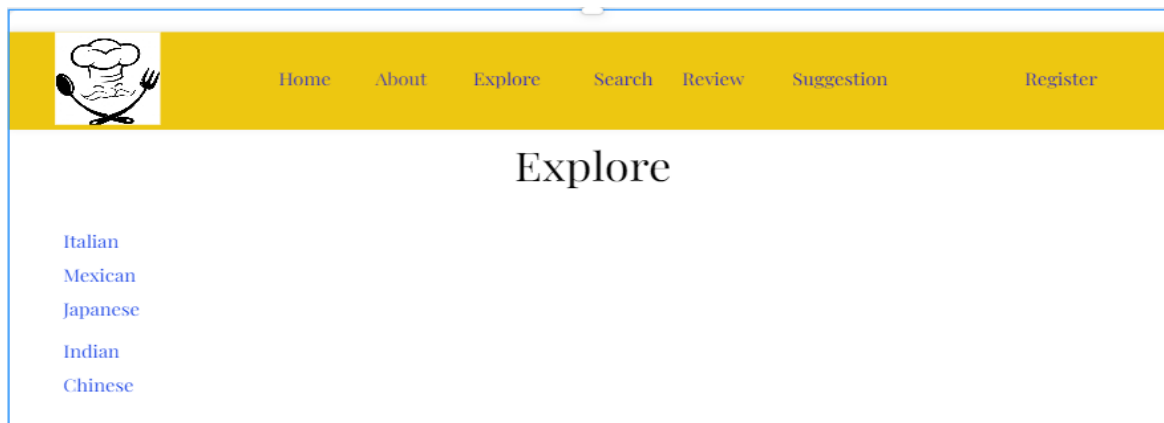
U ovom poglavlju će biti predložen mockup dizajn napravljen u aplikaciji uiwizard. Mockup je predviđen kako bi kolegama i klijentima pokazao završni izgled aplikacije. Bitno za napomenuti jest da je mockup statičan, što znači da ne omogućuje nikakvu interakciju korisnika s aplikacijom, nego samo pruža vizualni izgled. Mockup prikazi stranica: Home, About, Explore, Search, Review, Suggestion i Register prikazani su tim redoslijedom na slikama: 5.1., 5.2., 5.3., 5.4., 5.5., 5.6. i 5.7.



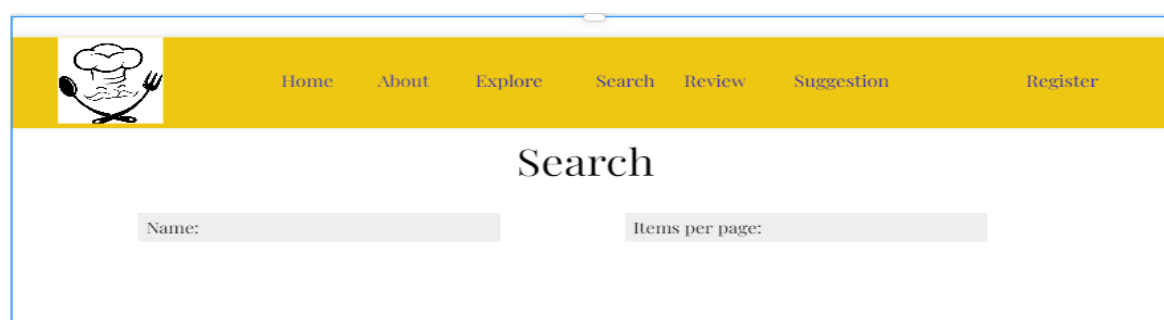
Slika 5.1. Mockup prikaz početne stranice



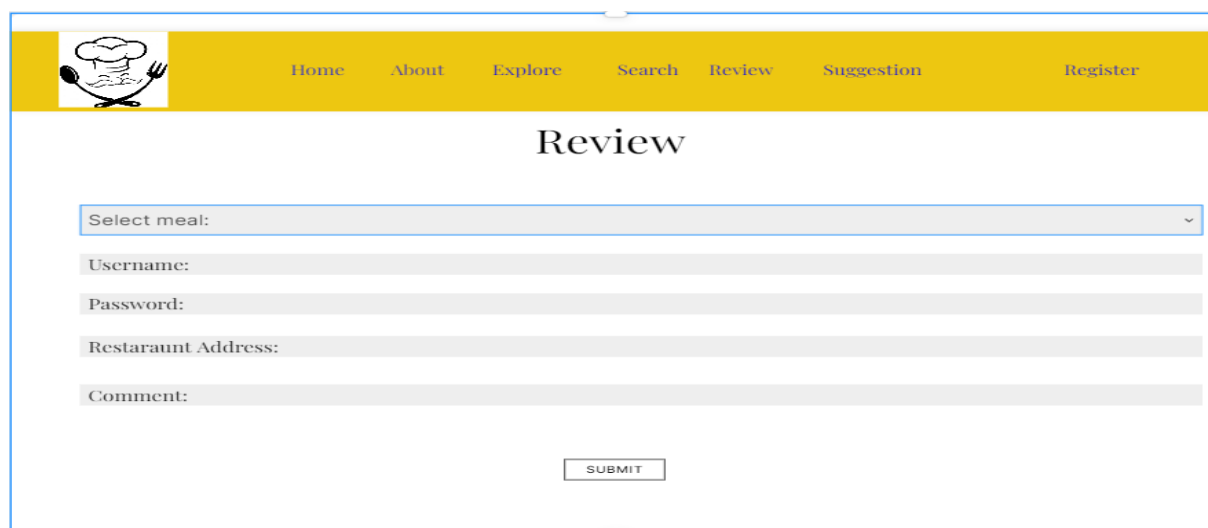
Slika 5.2. Mockup prikaz About stranice



Slika 5.3. Mockup prikaz Explore stranice

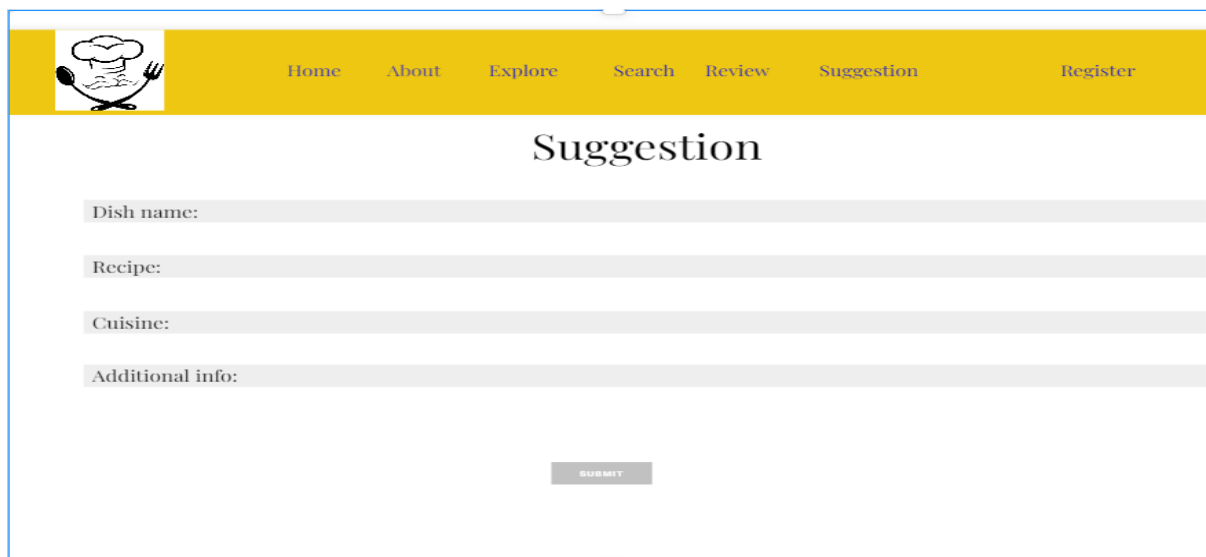


Slika 5.4. Mockup prikaz Search stranice

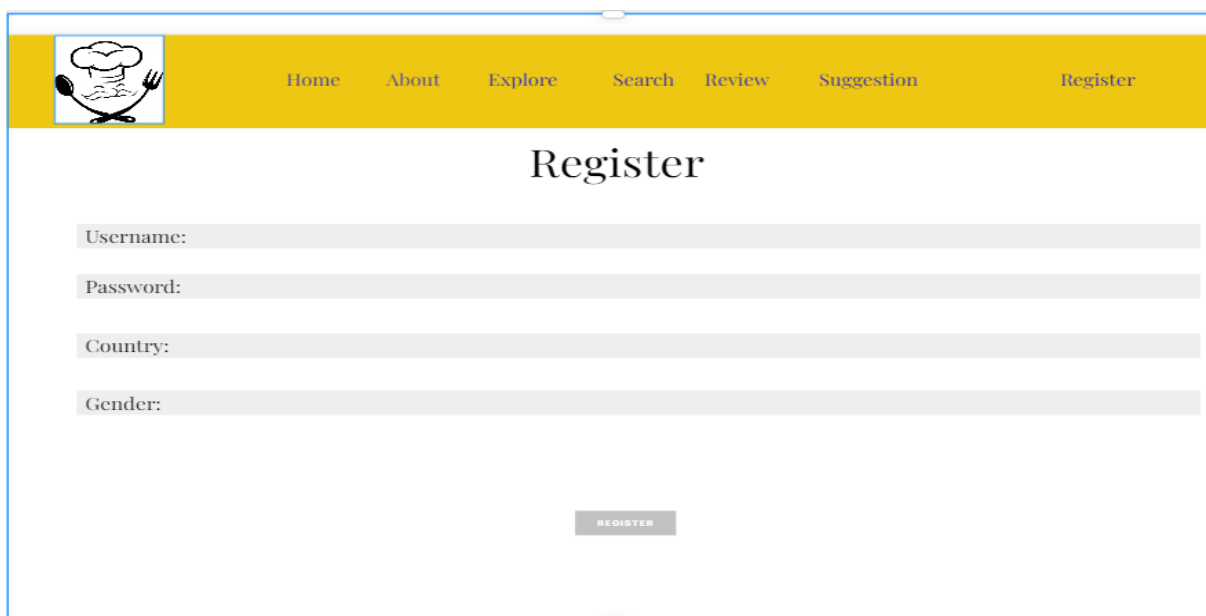


Slika 5.5. Mockup prikaz Review stranice





Slika 5.6. Mockup prikaz Suggestion stranice



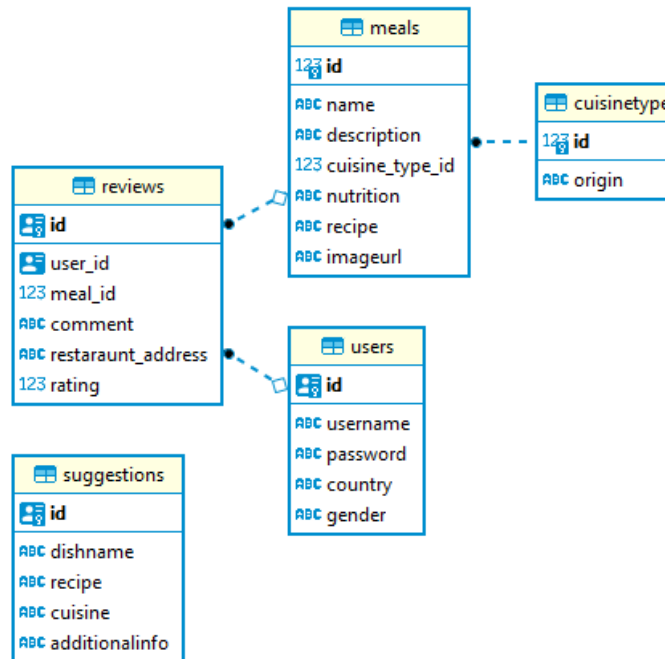
Slika 5.7. Mockup prikaz Register stranice

## 5.2. Izrada aplikacije

Nakon što je ustanovljen izgled aplikacije, idući korak postaje izrada prema samom dizajnu. U slijedećim potpoglavljima prikazani su koraci izrade aplikacije. Prvo će biti prikazana izrada baze podataka, nakon toga izrada korisničkog sučelja, a na kraju izrada poslužiteljskog sučelja aplikacije.

## 5.2.1. Izrada baze podataka

Kako bi se na jednostavan i razumljiv način prikazao sadržaj baze podataka u ovom radu će biti prikazana ER dijagramom (engl. *entity relation diagram*). Grafički prikaz ER dijagrama vidljiv je na slici 5.8.



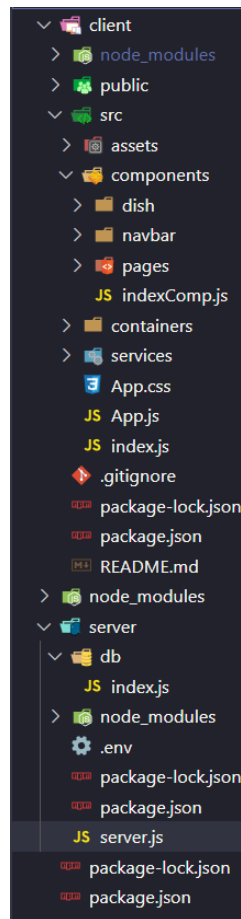
Slika 5.8. Prikaz ER dijagrama za programsko rješenje

Baza podataka se sastoji od tablica: **meals**, **cuisinetype**, **reviews**, **users** i **suggestions**. Primarni ključevi entiteta u ER dijagramu su prikazani kao prvi, odvojeni retci u tablici. Postoje tri veze između entiteta **meals** i **cuisinetype**, **meals** i **reviews**, te **reviews** i **users**. Veza **cuisinetype-meals** jest tipa 1:N (jedan tip kuhinje može imati više jela), veze **meals-reviews** i **users-reviews** su obje 1:N (jedno jelo može imati više recenzija, a jedan korisnik isto tako može ostaviti više recenzija). Tablica **suggestions** nema veza s niti jednom drugom tablicom. Nakon ovoga će se preko SQL naredbi izraditi tablice, definirati će se stupci tablica i pomoću stranih ključeva će se stvoriti veze.

## 5.2.2. Izrada korisničkog sučelja

Kako bi se uopće izradila React aplikacija, najprije se pomoću programa npm (dobiven pri instalaciji Node.js-a) pokreće naredba `npm install react-app`. Nakon toga će u mapi `react-app` biti stvorene sve datoteke potrebne za pokretanje React projekta te svi alati koji su potrebni za

programiranje aplikacije. Nakon toga će se dobivene datoteke spremiti u mapu **client**, te će stvoriti mapu **server** u kojem će biti pokrenuta naredba `npm init` i stvorit će sve potrebne datoteke. Ovim postupkom je razdijeljen sav rad na korisničkom sučelju u mapi **client**, a rad na poslužitelju u mapi **server**.



Slika 5.9. Konačna struktura projekta

Klijentsko sučelje sastoji se od stranica (engl. *pages*) i komponenti, koje su u ovom slučaju navigacijska traka (engl. *navbar*) koja je prisutna na svakoj stranici te komponenta jelo (engl. *dish*) koju će se isto tako koristiti na stranicama Explore i Search. Pri dizajnu navigacijske trake treba uzeti u obzir da se neće isto prikazivati na svim uređajima, te da će se na nekima javljati horizontalno klizanje, kako je spomenuto u [6], tako da će navigacijska traka biti dizajnirana responzivno, to jest biti će prilagođena s obzirom na veličine uređaja korisnika.

```

const Navbar = () => {
  const [toggleMenu, setToggleMenu] = React.useState(false);

  return (
    <nav className="app__navbar">
      <div className="app__navbar-logo">
        <Link to="/"> <img src={images.logo} alt="home" /></Link>
      </div>
      <ul className="app__navbar-links">
        <li> <Link to="/">Home</Link></li>
        <li> <Link to="/About">About</Link></li>
        <li> <Link to="/Explore">Explore</Link></li>
        <li> <Link to="/Search">Search</Link></li>
        <li> <Link to="/Review">Review</Link></li>
        <li> <Link to="/Suggestion">Suggestion</Link></li>
      </ul>
      <div className="app__navbar-login">
        <Link to="/Register">Register</Link>
      </div>

      <div className="app__navbar-smallscreen">
        <GiHamburgerMenu color="#000000" fontsize={27} onClick={()=>setToggleMenu(true)} />

        {toggleMenu && (
          <div className="app__navbar-smallscreen_overlay flex__center slide-bottom">
            <MdOutlineRestaurantMenu fontsize={27} className="overlay_close" onClick={() => setToggleMenu(false)} />
            <ul className="app__navbar-smallscreen_links">
              <li> <Link to="/">Home</Link></li>
              <li> <Link to="/About">About</Link></li>
              <li> <Link to="/Explore">Explore</Link></li>
              <li> <Link to="/Search">Search</Link></li>
              <li> <Link to="/Review">Review</Link></li>
              <li> <Link to="/Suggestion">Suggestion</Link></li>
              <li><Link to="/Register">Register</Link></li>
            </ul>
          </div>
        )}
      </div>
    </nav>
  )
}

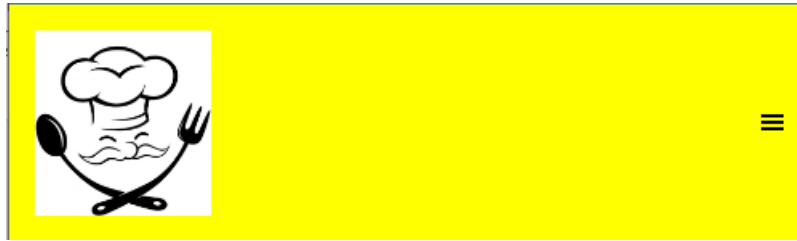
```

Slika 5.10. React kod navigacijske trake

Na slici 5.10. prikazan je kod za izradu navigacijske trake. Unutar <nav> oznake koja predstavlja prostor za navigacijsku traku, postavljeni su logotip, te oznaka <ul> koja predstavlja neuređenu listu sa svim ostalim stranicama, koje su ujedno i poveznice, te će se korisnik prilikom klika na njih preusmjeriti na odabranu stranicu. Također je korištena varijabla **toggleMenu** koja će postaviti navigacijsku traku za uređaje s manjom širinom ekrana, u ovom slučaju su to uređaji čija je širina ekrana manja od 650 piksela. Izgled navigacijske trake na ekranu šireg uređaja prikazan je slikom 5.11., dok je prikaz na uređaju užeg ekrana predstavljen slikom 5.12.

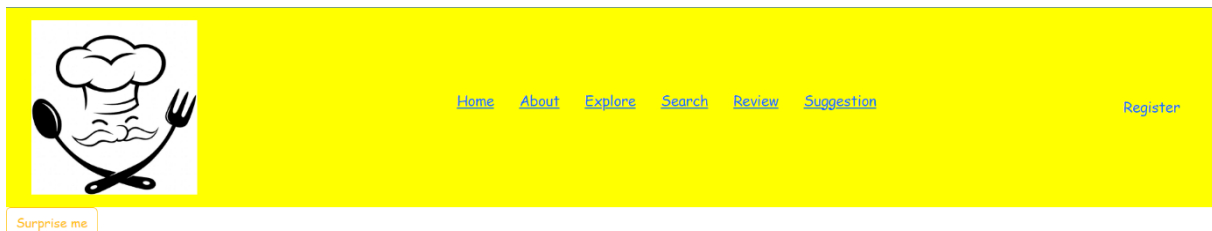


Slika 5.11. Konačni izgled navigacijske trake na uređaju šireg ekrana

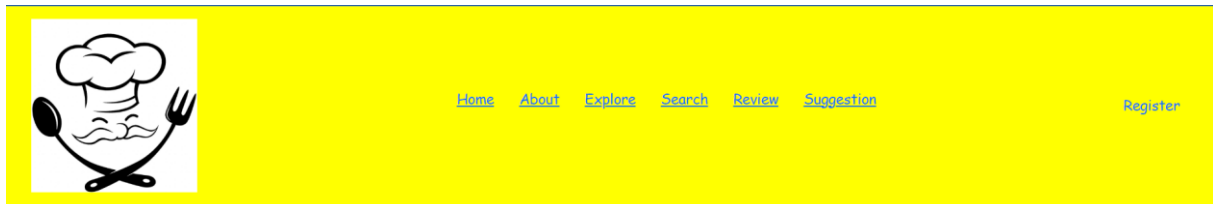


Slika 5.12. Konačni izgled navigacijske trake na uređaju užeg ekrana, klikom na izbornik desno, otvaraju se poveznice na ostale stranice

Zatim slijedi dizajn stranica. Početna stranica na sebi ima gumb kojeg korisnik može kliknuti i dobiti neko nasumično odabrano jelo. Stranica About daje korisniku uvodni tekst koji mu objašnjava svrhu ove web aplikacije. Stranica Explore je zamišljena kao izlistanje svih narodnih kuhinja u obliku poveznica, koje će korisnika nakon klika na njih preusmjeriti na stranicu s jelima te narodne kuhinje. Stranica Search pruža korisniku mogućnost pretraživanja jela po imenu, te mogućnost prikaza željenog broja jela po stranici. Na stranici Review korisnik unosi obrazac za ocjenu jela, pri tome mora ispuniti informacije: ime jela, korisničko ime i lozinka (samo registrirani korisnici mogu ostaviti recenziju), ocjena jela, komentar i adresa restorana u kojem su probali jelo. Na stranici Suggestion korisnik također ispunjava obrazac u kojem navodi: ime predloženog jela, narodnu kuhinju iz koje jelo dolazi, recept i nekakve dodatne informacije o jelu koje bi bilo dobro znati. Kako bi se korisnik registrirao, odlazi na stranicu Register, gdje ispunjava informacije: korisničko ime, lozinka, država i spol. Konačni izgledi stranica: Home, About, Explore, Search, Review, Suggestion i Register prikazani su tim redoslijedom na slikama: 5.13., 5.14., 5.15., 5.16., 5.17., 5.18. i 5.19.



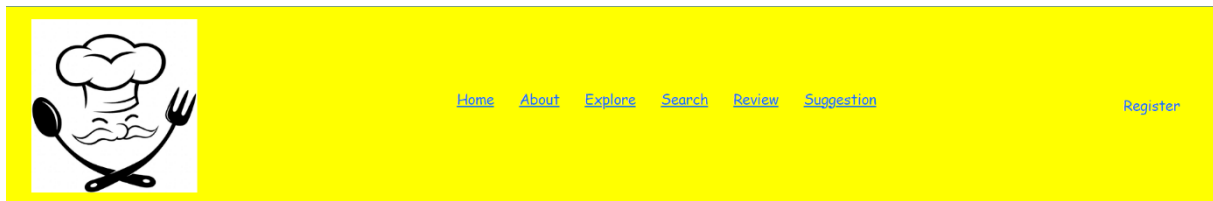
Slika 5.13. Konačni izgled početne stranice



Welcome !

Greetings fellow gastronome, we hope you've been well. Next time you are off on your travels, take a look at our website and see what wonderful culinary aspects expect you in the country you're visiting.

Slika 5.14. Konačni izgled About stranice



- [Italian](#)
- [Mexican](#)
- [Japanese](#)
- [Indian](#)
- [Chinese](#)

Slika 5.15. Konačan izgled stranice Explore

Name	Description	Nutrition	Recipe	Origin	Image
<a href="#">enchelada</a>	usually corn tortilla rolled around a savory mixture, covered with chili sauce, and usually baked	calories: 400, carbs:40g, proteins: 18g, fats:9g	fry corn tortillas in oil, cut 200 g of chicken and bake it, after that put chicken and sauces of your choice in the tortilla	Mexican	
<a href="#">Onigiri</a>	food made from white rice formed into triangular or cylindrical shapes and often wrapped in seaweed	calories: 203, carbs:40 g, proteins: 8g,fats:0 g	Cook 100g of rice, then take a traingular tool to flatten it and wrap with nori seaweed	Japanese	

Slika 5.16. Konačan izgled stranice Search



[Home](#)
[About](#)
[Explore](#)
[Search](#)
[Review](#)
[Suggestion](#)
[Register](#)

-- Select meal -- ▼

**Username**  
Enter Username

**Password**  
Enter Password


**Rating**  
Enter Rating

**Comment**  
Enter Comment

**Restaurant Address**  
Enter Address

[Submit](#)

Slika 5.17. Konačan izgled stranice Review



[Home](#)
[About](#)
[Explore](#)
[Search](#)
[Review](#)
[Suggestion](#)
[Register](#)

**Dishname**  
Enter Dishname

**Recipe**  
Enter Recipe

**Cuisine**  
Enter Cuisine

**Additional Info**  
Enter Additional Info

[Submit](#)

Slika 5.18. Konačan izgled stranice Suggestion



[Home](#)
[About](#)
[Explore](#)
[Search](#)
[Review](#)
[Suggestion](#)
[Register](#)

**Username**  
Enter Username

**Password**  
Enter Password

**Country**  
Enter Country

**Gender**  
-- Select gender -- ▼

[Register](#)

Slika 5.19. Konačan izgled stranice Register

### 5.2.3. Izrada poslužiteljskog sučelja

Pri izradi poslužiteljskog sučelja, najprije je potrebno povezati bazu podataka i **server.js** datoteku u kojoj će biti napisan sav kod poslužiteljskog sučelja. Kako bi se baza podataka povezala sa poslužiteljskim sučeljem, moraju se definirati parametri povezivanja. To se postiže stvaranjem nove mape **db** unutar **server** mape i dodavanjem datoteke **index.js** u mapu **db**, kako se može uočiti na slici 5.9. U datoteci **index.js** biti će definirani svi parametri za povezivanje s bazom podataka, sve postavke su prikazane na slici 5.20.

```
1  const {Pool} = require('pg');
2
3  const pool= new Pool({
4    user:"postgres",
5    password:"12345678",
6    database:"Library-Of-Bacchus",
7    host:"localhost",
8    port:5432
9  });
10
11  module.exports={
12    query:(text, params)=> pool.query(text, params),
13  };
```

Slika 5.20. Definiranje parametara za povezivanje u **index.js** datoteci

Nakon povezivanja s bazom podataka, potrebno je utvrditi HTTP zahtjeve koje korisnik šalje, u ovom slučaju su to GET i POST zahtjevi. GET zahtjevi su korisnički zahtjevi u kojima korisnik nekim postupkom (pritisak gumba, ispunjavanje polja itd.) dohvaća neke podatke iz baze podataka. U ovom slučaju GET zahtjevi su: dohvaćanje jela prema narodnim kuhinjama, dohvaćanje jela prema imenu, dohvaćanje recenzija na jelo i dohvaćanje nasumičnog jela. POST zahtjevi su korisnički zahtjevi u kojima korisnik nekim postupkom (najčešće ispunjavanje obrasca) unosi podatke u bazu podataka. U ovom web rješenju korisnik može poslati 3 različita POST zahtjeva: unos recenzije, unos prijedloga, te registracija korisnika. Ovi zahtjevi se izvode asinkrono, što znači da ne zaustavljaju rad ostalih procesa i zahtjeva aplikacije dok se ne izvrše, nego se izvršavaju u pozadini, bez ometanja drugih procesa i zahtjeva. Pišu se tako da se napiše SQL upit te ako je sve ispravno, kao rezultat dobiva se HTTP statusni kod (engl. *HTTP status code*) 200 (označava ispravan GET zahtjev) ili 201 (označava ispravan POST zahtjev) i podatke koje treba dohvatiti. U slučaju grešaka u kodu, biti će vraćen HTTP statusni kod 400, koji označava loš zahtjev i greška će biti ispisana na konzoli.



```

app.get("/api/v1/review", async(req, res)=>{
  try{
    let queryParameter = req.query;

    const meal_id = queryParameter.meal_id;
    const reviews= await db.query(`Select r.id, u.username, r.restaraunt_address, r.rating, r.comment
    From reviews r join users u
    on(u.id=r.user_id)
    where meal_id = $1`, [meal_id]);

    res.status(200).json({
      status: 'success',
      data: reviews.rows,
    });
  }
  catch (error) {
    console.log(error.message);
  }
});

```

Slika 5.21. Primjer GET zahtjeva

```

app.post("/api/v1/review", async (req, res) => {
  try {
    //const{id}=crypto.randomUUID();
    const meal_id=req.body.meal_id;
    const user_id=req.body.user_id;
    const Comment=req.body.Comment;
    const restaraunt_address=req.body.restaraunt_address;
    const rating=req.body.rating;

    const results = await db.query(
      `Insert into reviews(id, user_id, meal_id, restaraunt_address, rating, comment)
      values($1, $2, $3, $4, $5, $6) returning*`,
      [[crypto.randomUUID(),user_id, meal_id, restaraunt_address, rating, Comment]]
    );

    res.status(200).json({
      status:'success',
      data:results.rows
    });
  }
  catch (error) {
    console.log(error.message);
  }
});

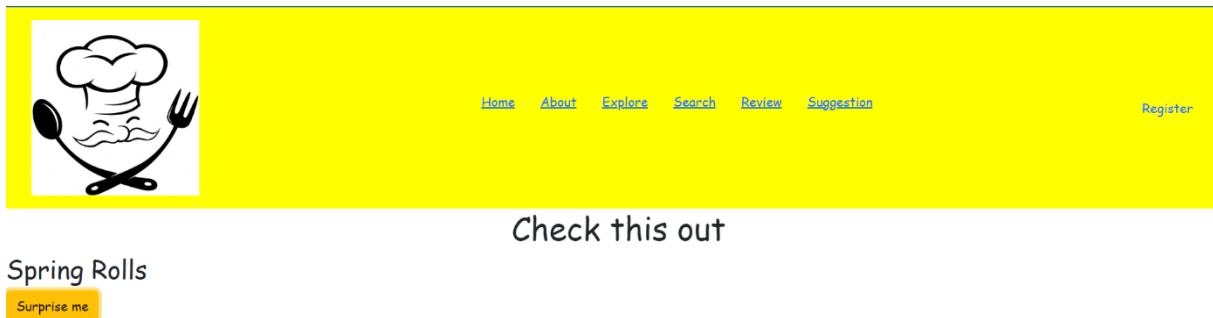
```

Slika 5.22. Primjer POST zahtjeva

Na slici 5.21. prikazan je kod za GET zahtjev gdje se odabirom nekog jela dohvaćaju sve recenzije na to jelo, dok je na slici 5.22. prikazan POST zahtjev za unos recenzije jela i njegovo spremanje u bazu podataka.

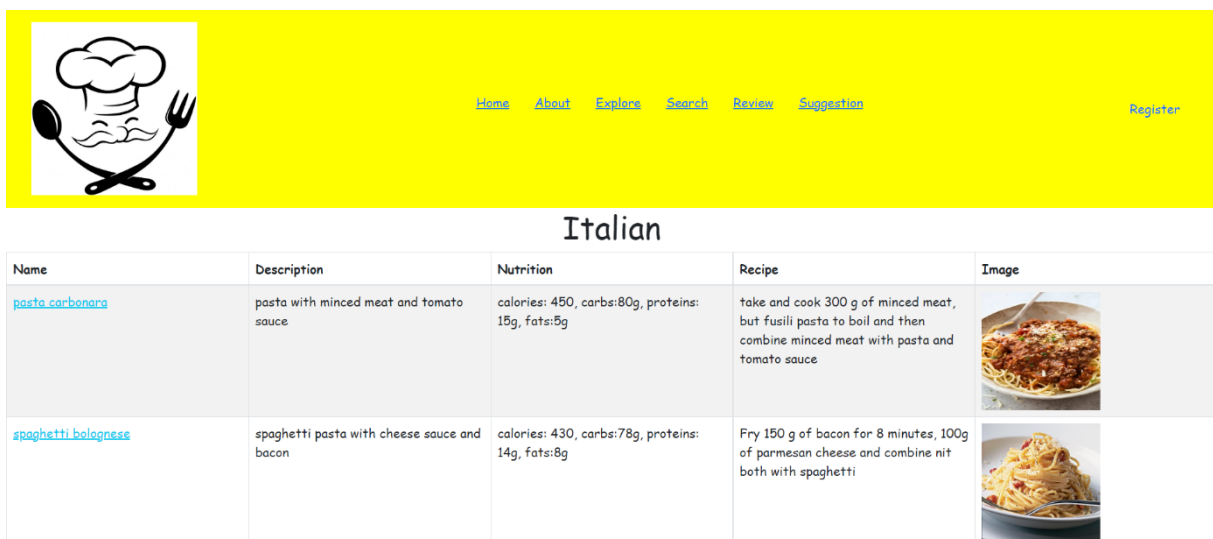
### 5.3. Testiranje

U ovom poglavlju će se testirati sve funkcionalnosti web programskog rješenja, definirati će se njihova očekivanja i potvrditi njihov uspjeh. Najprije treba provjeriti funkcionalnost dohvaćanja nasumičnog jela na početnoj stranici. Prilikom klika na gumb „Surprise me“ korisnik će dobiti ime nekog nasumičnog jela iz baze podataka. Ispravnost funkcionalnosti se vidi na slici 5.23.



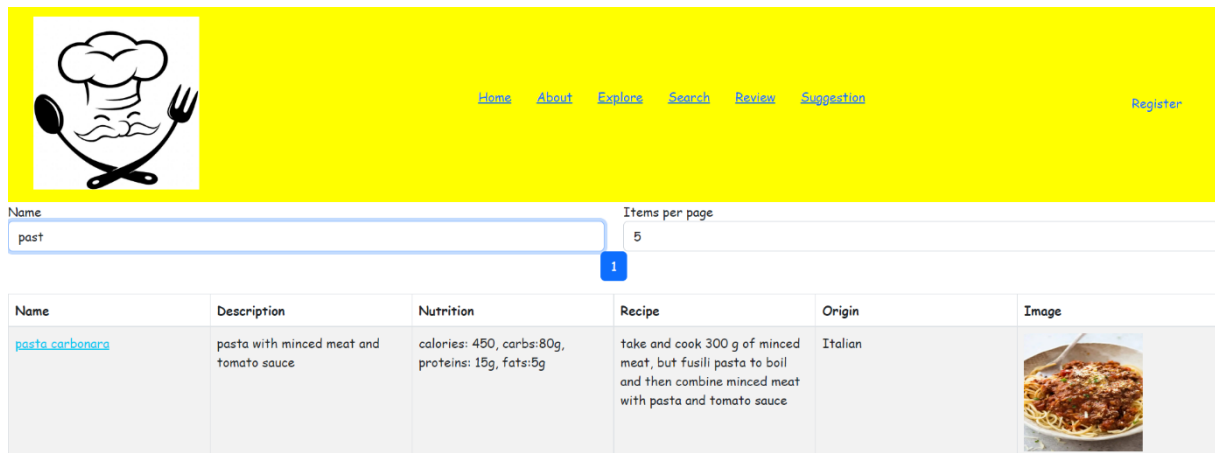
Slika 5.23. Funkcionalnost dohvaćanja nasumičnog jela

Dodatnim pritiskom gumba naslov jela će se ažurirati. Iduća funkcionalnost je dohvaćanja svih jela neke narodne kuhinje, na stranici Explore su izlistane sve narodne kuhinje u obliku poveznica, te se klikom na jednu od njih korisnik preusmjerava na stranicu te narodne kuhinje i dohvaća sva jela te kuhinje. Na slici 5.24. prikazana je ova funkcionalnost



Slika 5.24. Funkcionalnost dohvaćanja svih jela neke narodne kuhinje

Sljedeće funkcionalnosti se nalaze na stranici Search a to su pretraživanje jela po imenu i upravljanje brojem stranica prikazanih jela. Ako korisnik upiše u tražilicu jelo koje ne postoji, neće mu se ispisati ništa. Primjer pretraživanja jela je vidljiv na slici 5.25.



Slika 5.25. Funkcionalnost pretraživanja jela

Iduće dvije povezane funkcionalnosti su funkcionalnost objavljivanja recenzije, te dohvaćanje svih recenzija nekog jela. U obrascu na stranici recenzija korisnik odabire jelo s popisa jela, te upisuje svoje korisničke podatke, upisuje ocjenu, komentar i adresu restorana, ako korisnik neko polje ostavi ispravno ili nepopunjeno, osim komentara koji je neobavezan, neće moći objaviti recenziju. Prilikom klika na naziv jela, korisnika se preusmjerava na stranicu gdje će biti dohvaćene sve recenzije tog jela. Na slici 5.26. se nalazi ispravno popunjena recenzija, a na slici 5.27. je vidljiv prikaz te recenzije u web aplikaciji.

sushi	▼
Username	
marko	
Password	
.....	
Rating	
4	
Comment	
I really liked all the flavours combined into one	
Restaurant Address	
Sushi by A's, ulica Kneza Trpimira 14, Osijek	
Submit	

Slika 5.26. Ispravno popunjena recenzija

Reviews			
Username	Restaraunt Address	Rating	Comment
marko	Sushi by A's, ulica Kneza Trpimira 14, Osijek	5	I really liked all the flavours combined into one

Slika 5.27. Prikaz recenzije jela sushi

Zadnje dvije funkcionalnosti su registracija korisnika i slanje prijedloga jela. Ove podatke korisnik ne može dohvatiti, već se oni spremaju direktno u bazu podataka. Primjer ispravno popunjenog prijedloga za jelo je dan na slici 5.28., a na slici 5.29. je prikazano spremanje tog prijedloga u bazu podataka. Na slici 5.30. je prikazan ispravno popunjen obrazac za registraciju korisnika te je prikazano spremanje tog korisnika u bazu podataka na slici 5.31.

Slika 5.28. Prikaz slanja prijedloga za jelo

	id	dishname	recipe	cuisine	additionalinfo
1	8dac3ccc-74ba-4d31-987e-7	Gulash	cook 500g pork in brine with	Hungarian	pepper is the most ne

Slika 5.29. Spremanje prijedloga na slici 42. u bazu podataka

Slika 5.30. Popunjena registracija korisnika

9	97b4eecf-53be-4dee-bcdd-4	Ivan	Ivan123	Croatia	M
---	---------------------------	------	---------	---------	---

Slike 5.31. Spremanje registriranog korisnika u bazu podataka

## 5.4. Korisničko iskustvo i potencijalne nadogradnje

Pri testiranju ovog web programskog rješenja prikupljene su reakcije i dojmovi 15 različitih korisnika. Dojmovi korisnika su bili uvelike pozitivni te je prosječna ocjena za ovo web programsko rješenje od strane korisnika 4 od maksimalnih 5. Iako se korisnicima svidjela

pristupačnost stranice te širok izbor dostupnih jela, ukazali su na neke nedostatke i moguće nadogradnje. Jedna od mogućih nadogradnji je lista s omiljenim jelima, gdje bi korisnici mogli spremati najupečatljivija jela. Također, neke od funkcionalnosti koje bi dodatno poboljšati aplikaciju su mogućnost dodavanja restorana te dohvaćanja svih jela koje određeni restoran nudi.

## 6. ZAKLJUČAK

Aplikacije koje omogućuju recenziranje jela narodnih kuhinja obično nude ocjenjivanje jela u restoranima nekog određenog područja, koje je definirano korisnikovom geolokacijom. Prednosti takvih aplikacija su mogućnost brzog pregleda ponude restorana u korisnikovoj blizini te jednostavan uvid u cijene i kvalitetu posluženih jela. Nedostatak takvih aplikacija je ograničenost recenziranja jela i pregleda ponude na određeno područje. U ovom završnom radu izrađena je web aplikacija za ocjenjivanje jela narodnih kuhinja, koja omogućuje recenziranje jela iz bilo kojeg restorana, u bilo kojem dijelu svijeta. Aplikacija je realizirana najprije preko definiranja zahtjeva koje treba implementirati, na osnovi kojih su odabrane tehnologije za izradu iste. To su: HTML, CSS, Javascript programski okviri React i Node, PostgreSQL, DBeaver i Visual Studio Code. Svi zahtjevi na programsko rješenje su uspješno implementirani te je njihova funkcionalnost potvrđena testiranjem zahtjeva. Iz korisničkih recenzija se može zaključiti da ova aplikacija treba nadogradnje poput: liste omiljenih jela, liste restorana gdje se jelo može probati, korisnički login i sl. prije postavljanja same web aplikacije na internetski poslužitelj.

## LITERATURA

- [1] Skupina autora, Introduction to Information Technology/Web Technologies, WikiBooks, 2021 [online], dostupno na:  
[https://en.wikibooks.org/wiki/Introduction\\_to\\_Information\\_Technology/Web\\_Technologies#:~:text=The%20three%20core%20languages%20that,JavaScript%2C%20CSS%2C%20and%20HTML.](https://en.wikibooks.org/wiki/Introduction_to_Information_Technology/Web_Technologies#:~:text=The%20three%20core%20languages%20that,JavaScript%2C%20CSS%2C%20and%20HTML.)
- [2] Tutorial: Intro to React, Facebook Open Source [online], dostupno na:  
<https://reactjs.org/tutorial/tutorial.html>
- [3] Introduction to node.js, OpenJS Foundation [online], dostupno na:  
<https://nodejs.dev/en/learn/introduction-to-nodejs>
- [4] Justin Elingwood, The benefits of postgresQL, Prisma data [online], dostupno na:  
<https://www.prisma.io/dataguide/postgresql/benefits-of-postgresql>
- [5] Dbeaver documentation, DBeaver Corporation [online], dostupno na:  
<https://dbeaver.com/docs/wiki/>
- [6] Jamie Juviler, Horizontal scrolling in web design and how to do it well, Hubspot, Incorporated, 2021 [online], dostupno na:  
<https://blog.hubspot.com/website/horizontal-scrolling#:~:text=What%20is%20horizontal%20scrolling%3F,of%20the%20window%20or%20container.>

## SAŽETAK

U današnje vrijeme pojavljuje se potreba za olakšavanjem izbora jela korisnicima. U tu svrhu u ovom radu izrađena je aplikacija za ocjenjivanje jela narodnih kuhinja. Osnovni zahtjevi na aplikaciju bili su: registracija korisničkog računa, pregled jela, izrada recenzije te slanje obrasca s prijedlogom. Aplikacija je izrađena korištenjem tehnologija Node.js i React.js u Visual Studio Code programskom okruženju te uporabom sustava baza podataka PostgreSQL pomoću upravitelja DBeaver. Testiranjem je pokazano kako korisnici u većini slučajeva imaju pozitivna iskustva s aplikacijom, ali i da postoje dodatne funkcionalnosti koje bi učinilo aplikaciju boljom i pristupačnijom.

**Ključne riječi:** narodna kuhinja, Node, PostgreSQL, React, web aplikacija



## **ABSTRACT**

Web applicaton for evaluating dishes of national cuisines

Nowadays there is a need to facilitate the choice of dishes for users. An application for evaluating dishes from national cuisines was created for that purpose in this paper. The main requests for this application were: user account registration, dish review, creating a review and sending a proposal form. Application was built using React.js and Node.js in Visual Studio Code programming environment and PostgreSQL database system with the help of DBeaver Manager. User testing has shown that most users have positive experiences with the application, but also that there are additional functionalities that would make the application better and more accessible.

**Keywords:** cuisine, Node, PostgreSQL, React, web application

## ŽIVOTOPIS

Marko Dunđer rođen je 22.06.2000. godine u Slavonskom Brodu. Nakon završene Osnovne škole Đure Pilara u Slavonskom Brodu, upisuje Gimnaziju „Matija Mesić“ u Slavonskom Brodu gdje maturira 2019. godine. Iste godine upisuje sveučilišni preddiplomski studij elektrotehnike na Fakultetu elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija u Osijeku. Od stranih jezika poznaje engleski i njemački. Poznaje rad na računalu u raznim programskim i skriptnim jezicima poput C-a, C#-a, HTML-a, CSS-a, JavaScript-a te tehnologijama kao što su React i Node.

Potpis: \_\_\_\_\_

## **Prilozi**

Sav korišteni kod u ovom završnom radu nalazi se na github repozitoriju:

<https://github.com/MarkoDunder/Library-Of-Bacchus.git>