

FAST FOOD JANKOVIĆ: TEHNIČKA I FUNKCIONALNA DOKUMENTACIJA

UVOD

Projekat Fast Food Janković predstavlja web aplikaciju namenjenu upravljanju i online naručivanju hrane u restoranu. Cilj sistema je da omogući krajnjim korisnicima brz, jednostavan i moderan pristup meniju i porudžbinama, sa intuitivnim korisničkim interfejsom prilagođenim svim uređajima. Istovremeno, administratorima se pruža potpuna kontrola nad proizvodima, porudžbinama i korisničkim nalogima, kako bi upravljanje restoranom bilo efikasno i bezbedno. Ova platforma kombinuje funkcionalnost i sigurnost, pružajući kvalitetno korisničko iskustvo kroz napredne tehničke i sigurnosne mehanizme.

CILJEVI PROJEKTA

Glavni cilj projekta Fast Food Janković jeste razvoj pouzdanog RESTful web servisa koji omogućava CRUD operacije nad korisnicima, proizvodima i porudžbinama, čime se postiže efikasno upravljanje podacima. Sistem integriše sigurnu autentifikaciju i autorizaciju korisnika pomoću JWT tokena i implementira role-based pristup za administratore i krajnje korisnike, obezbeđujući zaštitu osetljivih podataka.

Frontend aplikacije projektovan je kao responzivan i moderan interfejs, sa naprednim filterima za pretragu proizvoda, kao i funkcijama koje omogućavaju jednostavno upravljanje korpom i procesom poručivanja. Time se korisnicima pruža intuitivno i prijatno iskustvo naručivanja hrane preko različitih uređaja.

TEHNIČKA REALIZACIJA

Projekat Fast Food Janković razvijen je kao monolitna aplikacija sa RESTful servisima, što omogućava efikasnu implementaciju i održavanje. Backend deo izrađen je korišćenjem Java Spring Boot okvira, koji pruža stabilnu osnovu za razvoj sigurnih i skalabilnih web servisa. Autentifikacija i autorizacija korisnika

vrše se pomoću JWT (JSON Web Tokens), što osigurava bezbedan prenos podataka i kontrolu pristupa prema korisničkim ulogama.

Frontend je izrađen pomoću React.js, sa Tailwind CSS za brzo i responzivno oblikovanje korisničkog interfejsa, dok Framer Motion omogućava glatke animacije i bolji korisnički doživljaj. Podaci se čuvaju u MySQL bazi, koja je centralni repozitorijum svih informacija o korisnicima, proizvodima i porudžbinama. Za razvoj je korišćen lokalni razvojni server, sa pristupom preko lokalne IP adrese ili localhost-a, što omogućava lakše testiranje i podešavanje sistema.

BACKEND DETALJI

Backend deo sistema koristi Spring Security za zaštitu ruta i kontrolu pristupa korisnicima na osnovu dodeljenih uloga (admin/kupac). Sigurnosni sloj omogućava da samo autorizovani korisnici pristupaju određenim API endpoint-ima, čime se štite osetljivi podaci i operacije.

Za povezivanje frontend-a i backend-a, implementirana je CORS konfiguracija koja dozvoljava zahteve sa lokalne IP adrese i localhost. To omogućava nesmetanu komunikaciju između klijentskog i serverskog dela aplikacije tokom razvoja i testiranja.

REST API endpoint-i uključuju:

- /auth/register – registracija korisnika,
- /auth/login – prijava i dobijanje JWT tokena,
- /api/menu-items – CRUD operacije nad proizvodima (samo admin),
- /api/orders – upravljanje porudžbinama,
- /api/reviews – dodavanje i pregled recenzija,
- /user/me – dobijanje informacija o prijavljenom korisniku.

Lozinke su zaštićene bcrypt enkripcijom, a svaki zahtev se validira proverom JWT tokena, čime se obezbeđuje visok nivo sigurnosti sistema.

FRONTEND DETALJI

Frontend aplikacije je izrađen korišćenjem React.js, pri čemu je primenjen React Context API za globalno upravljanje stanjima kao što su autentifikacija korisnika, sadržaj korpe i podešavanja teme. Navigacija između različitih stranica realizovana je pomoću React Routera, omogućavajući glatku i brzu promenu prikaza bez osvežavanja cele stranice.

Za stilizaciju je korišćen Tailwind CSS, koji pruža responzivan i moderan dizajn sa visokim nivoom prilagodljivosti, dok Framer Motion unapređuje korisnički doživljaj kroz glatke i atraktivne animacije. Projekat takođe podržava Progressive Web App (PWA) standarde, uključujući manifest fajl, ikonice za sve uređaje i mogućnost rada u offline režimu.

BAZA PODATAKA

Baza podataka sistema Fast Food Janković organizovana je kroz nekoliko ključnih tabela koje omogućavaju efikasno čuvanje i upravljanje informacijama:

- **User** (id, name, email, password, phone, role, verified) – čuva podatke o korisnicima i njihovim ulogama.
- **MenuItem** (id, naziv, opis, cena, kategorija, slikaPath) – informacije o dostupnim proizvodima.
- **Order** (id, user_id, status, createdAt, estimatedReady) – evidencija porudžbina i njihov status.
- **OrderItem** (id, order_id, menu_item_id, quantity) – detalji o pojedinačnim stavkama u porudžbini.
- **Review** (id, user_id, menu_item_id, content, createdAt) – korisničke recenzije proizvoda.

Primer SQL koda za kreiranje tabele `User` ilustrira osnovnu strukturu i podrazumevane vrednosti:

```
CREATE TABLE User (  
  id BIGINT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  name VARCHAR(100) NOT NULL,  
  email VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE,  
  password VARCHAR(255) NOT NULL,  
  phone VARCHAR(20),  
  role VARCHAR(20) DEFAULT 'KUPAC',  
  verified BOOLEAN DEFAULT FALSE  
);
```

FUNKCIONALNOSTI PROJEKTA

KORISNIČKI DEO

Krajnji korisnici sistema mogu da se registruju i prijave koristeći sigurne metode autentifikacije sa validacijom lozinke. Omogućeno je pregledanje i pretraživanje proizvoda putem naprednih filtera po kategorijama i nazivu. Korisnici imaju mogućnost dodavanja proizvoda u korpu, uređivanja količina i slanja porudžbina. Takođe, prate statuse svojih porudžbina (prijavljena, u pripremi, spremna, isporučena) i dodaju recenzije proizvoda radi poboljšanja kvaliteta usluge.

ADMINISTRATORSKI DEO

Administratori imaju pristup kompletnom CRUD modulu za upravljanje proizvodima, što im omogućava dodavanje, ažuriranje i brisanje stavki iz menija. Takođe, mogu da prate sve porudžbine, menjaju njihov status i postavljaju procenjeno vreme spremnosti. Upravljačke funkcije uključuju brisanje isporučenih ili otkazanih porudžbina, čime se održava urednost sistema i efikasnost administracije.

SIGURNOST I AUTENTIFIKACIJA

Sistem koristi JWT (JSON Web Tokens) za autorizaciju zahteva na API-ju. Nakon uspešne prijave, korisniku se dodeljuje token koji se čuva u localStorage na frontend-u. Svaki API zahtev prosleđuje ovaj token u `Authorization: Bearer <token>` headeru, čime se omogućava verifikacija i pristup zaštićenim resursima.

Spring Security na backendu štiti rute i kontroliše pristup po korisničkim ulogama (admin i kupac) primenom role-based access control (RBAC), čime se osigurava da samo ovlašćeni korisnici mogu izvršavati određene operacije.

INSTALACIJA I POKRETANJE

BACKEND

Za pokretanje backend dela potrebno je prvo instalirati Java JDK i Maven. Zatim se pokreće MySQL server (npr. putem XAMPP-a) i uvozi pripremljena baza podataka koristeći fajl `fast_food_jankovic.sql`. Konfigurirate fajl

`application.properties` sa odgovarajućim parametrima za pristup bazi i podešavanjima sigurnosti. Backend se potom pokreće komandom:

```
mvn spring-boot:run
```

FRONTEND

Potrebno je instalirati `Node.js` i `npm`. Iz korenskog direktorijuma frontend projekta izvršite komandu `npm install` za preuzimanje svih zavisnosti, a potom pokrenite razvojni server komandom:

```
npm start
```

Aplikacija će biti dostupna na adresi `http://localhost:3000` ili putem lokalne IP adrese ukoliko se testira unutar mreže.

DOKUMENTACIJA API-JA

Dokumentacija API-ja dostupna je kao `Postman` kolekcija, koja sadrži detaljne opise svih endpointa, uključujući primere zahteva i odgovora. Korisnicima i developerima omogućava jasno razumevanje komunikacije sa sistemom. Autentifikacija se vrši slanjem `JWT` tokena u headeru:

```
Authorization: Bearer <token>
```

Ovaj pristup obezbeđuje sigurnu i pouzdanu autorizaciju pristupa zaštićenim resursima.

ZAKLJUČAK

Projekat `Fast Food Janković` predstavlja funkcionalan i siguran sistem za online naručivanje hrane, sa modernim i intuitivnim korisničkim interfejsom. Omogućava efikasnu administraciju proizvoda i porudžbina, kao i pouzdanu autentifikaciju i autorizaciju korisnika putem `JWT` tokena i role-based pristupa.