

## Predmetni projekat

# Sistemi bazirani na znanju

Školska godina 2022/2023.

## Članovi tima

Uroš Prijović SW 79/2019

## Motivacija

Radeći projekat čija je tema bila aplikacija slična Uberu, naišli smo na problem dodele vožnje vozaču u sistemu. Pošto to nije bio fokus elokupnog projekta i predmeta u okviru kog se izrađivao, logika za dodelu je bila trivijalna. Saznavši na ovom predmetu za sisteme bazirane na pravilima, vođen aktuelnim dešavanjima sa aplikacijama dostave i želeći da naučim na koji način upotrebom pravila mogu da implementiram određene funkcionalnosti u okviru sistema koje uključuju proračune sa lokacijama i vremenom i tzv. "loyalty" programom sa namerom da poboljšam iskustvo klijentima prilikom upotrebe aplikacije, opredelio sam se za sledeću temu - sistem za dostavu hrane.

## Pregled problema

Na tržištu u Srbiji su najaktuelnije aplikacije Wolt, Glovo. Upotrebom ovih aplikacija sam primetio česte nekonzistentne izmene statusa porudžbine, ponekad neadekvatnu dodelu dostavljača porudžbini, kao i ponekad čudne rezultate pretrage ili filtriranja restorana.

## Opis sistema

**Napomena:** Sistem ne mora biti vezan samo za hranu ukoliko to nije adekvatna tema, može se proširiti na bilo koju vrstu proizvoda i objekata kao što su marketi, apoteke, prodavnice tehnike itd. Ova izmena bi uticala samo na dodatak tipa delatnosti objekta.

Sistem treba da sadrži implementaciju aplikacije za naručivanje hrane. Korisnici u sistemu su: neautentifikovani korisnik, korisnik, dostavljač, radnik restorana, vlasnik restorana i administrator.

## Funkcionalni zahtevi

### 1. Registracija

Neautentifikovani korisnik može da se registruje na sistem popunjavanjem osnovnih informacija: email, lozinka, ime, prezime, broj telefona, profilna slika. Zahtev se šalje servisu koji prosleđuje link za verifikaciju na unetu email adresu.

## 2. Registracija dostavljača i vlasnika restorana

Administrator sistema može po zahtevu da dodaje nove dostavljače, vlasnike restorana i restorane. Za registraciju novog vozača administrator treba da unese iste podatke kao što unosi neautentifikovani korisnik prilikom registracije, a za kreiranje naloga vlasnika restorana je potrebno da mu doda barem jedan restoran za koji unosi sledeće: naziv, opis, radno vreme, adresu, minimalnu vrednost porudžbine.

## 3. Registracija radnika restorana

Vlasnik restorana dodaje radnike restorana za svaki restoran unosom istih podataka kao neautentifikovani korisnik prilikom registracije.

## 4. Prijava na sistem

Svaki korisnik sa nalogom može da se prijavi na sistem unosom email adrese i lozinke ukoliko je verifikovao svoju email adresu prilikom registracije.

## 5. Pregled restorana

Neautentifikovani korisnik i klijent mogu da pregledaju restorane - informacije o restoranima, njihovu ponudu i ocene.

## 6. Dodavanje artikala u ponudu

Vlasnik restorana ima mogućnost da dodaje nove artikle u ponudu unosom imena artikla, slike, opisa, alergena i cene.

## 7. Uklanjanje artikala iz ponude

Vlasnik restorana ima mogućnost da uklanja artikle iz ponude tako što ih označi kao nedostupne i onda se samo ne prikazuju korisniku.

## 8. Izmena artikla u ponudi

Vlasnik restorana može da menja sve informacije o artiklima u ponudi svojih restorana.

## 9. Upravljanje profilom restorana

Vlasnik restorana može da menja podatke restorana kao što su: radno vreme, opis, minimalna vrednost porudžbine. Takođe, može da označi restoran kao zatvoren u nekom trenutku tokom radnog vremena.

## 10. Naručivanje hrane

Prijavljeni korisnik prilikom pregleda ponude restorana može da dodaje artikle u porudžbinu. Nakon što odabere sve artikle oni mu se prikazuju izlistani. Nakon potvrde bira adresu dostave ili unosi novu, zatim mu se prikazuje procena vremena dostave, bira način plaćanja i potvrđuje porudžbinu.

## 11. Odobravanje porudžbine (restoran)

Restoranu stiže obaveštenje o pristigloj porudžbini, radnik restorana ili vlasnik mogu da prihvate porudžbinu unosom vremenske procene da bude gotova hrana.

## 12. Odbijanje porudžbine (restoran)

Restorani mogu i da odbije porudžbinu sa unosom obrazloženja koje se prikazuje korisniku i sva sredstva mu se refundiraju.

## 13. Završetak porudžbine

Dostavljač nakon dostave može da označi dostavu kao uspešnu ili neuspešnu, ukoliko je porudžbina bila uspešna, korisniku stiže fiskalni račun na email adresu i ima mogućnost da oceni celokupno iskustvo. Ukoliko je porudžbina bila neuspešna, dostavljač unosi objašnjenje situacije i dodeljuju se korisniku negativni bodovi kao i sredstva za refundiranje dostavljaču ako je bilo u pitanju plaćanje pouzećem.

## 14. Ostavljanje ocene

Nakon uspešne dostave, korisnik može da oceni restoran, kao i da ostavi komentar.

## 15. Uređivanje profila korisnika

Svaki korisnik može da menja broj telefona, profilnu sliku, ime, prezime. Klijenti mogu da dodaju i uklanjaju adrese.

## 16. Upravljanje metodama plaćanja

Dodavanje metoda plaćanja ubrzava celokupan proces poručivanja i dostave, zato korisnik može da unosi nove platne kartice unosom broja kartice, imena na kartici, datuma isteka i CVV-a.

## 17. Upravljanje svim korisnicima sistema

Administrator može da dodaje i briše sve korisnike u sistemu.

# Pravila u sistemu

## 1. Popusti na porudžbine

Primenjuje se uvek samo jedan popust, onaj najveći.

- Ukoliko korisnik ima preko 100 porudžbina dobija 5% popusta
- Ukoliko ima preko 500 porudžbina dobija 8%
- Ukoliko ima preko 1000 porudžbina dobija 10%
- Ukoliko ima preko 10000 porudžbina ima konstantan popust od 15%

## 2. Preporuka restorana na početnoj stranici

- Restoran je nov ako je dodat u poslednjih mesec dana
- Stavka menija restorana je nova ako je dodata u poslednja 3 meseca
- Restoran je popularan ako ima više od 20 ocena
- Restoran je popularan ako je nov i ima više od 10 ocena
- Restoran je dobro ocenjen ako ima prosečnu ocenu veću od 4
- Restoran je loše ocenjen ako ima prosečnu ocenu manju od 2.5
- Ako je restoran popularan i nije ocenjen negativno, treba ga preporučiti
- Ako je restoran nov, treba ga preporučiti

- Ako je broj restorana koje treba preporučiti veći od 10, treba ukloniti one koji su loše ocenjeni
- Ako i nakon uklanjanja ostane više od 10 restorana, odabrati 10 najbližih

### 3. Pretraga restorana po tipu hrane

- Restoran je specijalizovan za 3 tipa hrane koja su procentualno najzastupljenija u njegovom meniju
- Restoran može biti specijalizovan za neki tip hrane ako ima minimum 3 jela tog tipa
- Ako je restoran specijalizovan za određeni tip hrane, ako je popularan i nije ocenjen negativno, treba ga staviti u rezultat pretrage
- Ako je više od 10 restorana u rezultatu pretrage, treba ukloniti one koji su loše ocenjeni
- Ako i nakon uklanjanja ostane više od 10 restorana, odabrati 10 najbližih

### 4. Dodela porudžbine dostavljaču

- Ako dostavljač ima status zauzetosti “dostavlja” i ako je udaljenost od restorana do adrese za dostavu veća od 2 km i ako je dostavljač biciklista, onda je zauzet
- Ako dostavljač ima status zauzetosti “dostavlja” i ako je udaljenost od restorana do adrese za dostavu veća od 3 km i ako je dostavljač vozač motocikla, onda je zauzet
- Ako dostavljač ima status zauzetosti “dostavlja” i ako je udaljenost od restorana do adrese za dostavu veća od 5 km i ako je dostavljač vozač automobila, onda je zauzet
- Dostavljač je dobro ocenjen ako ima prosečnu ocenu veću od 4
- Dostavljač je loše ocenjen ako ima prosečnu ocenu manju od 2.5
- Ako dostavljač ima status zauzetosti “slobodan”, dodeli mu porudžbinu ako nije negativno ocenjen
- Ako nema dostavljača koji imaju status zauzetosti “slobodan”, dodeli porudžbinu dostavljaču koji nije zauzet i koji nije negativno ocenjen
- Ukoliko nema dostavljača koji su zauzeti i nisu negativno ocenjeni, dodeli porudžbinu dostavljaču sa negativnom ocenom ako nije zauzet