

Web aplikaciju za podršku rada železnica u realnom vremenu

Svrha aplikacije:

- Sistem će omogućiti korisnici da vide raspored polazaka vozova i da kupe karte
- Sistem će omogućiti lakše i brže organizovanje železničkog saobraćaja i smanjiti gužve na šalterima
- Službenici će putem aplikacije moći da organizuju linije

Korisnici sistema:

- Neregistrovani korisnici
- Registrovani korisnici(Regular user)
- Službenik(Admin)

Funkcionalni zahtevi:

- **Neregistrovani korisnici**
 - Mogu da pretražuju polaske vozova po datumu i tipu voza
 - Osim pretrage neregistrovani korisnici mogu još samo da kreiraju nalog
- **Registrovani korisnici(Regular user)**
 - Mogu da se uloguju na aplikaciju na standardan način ili putem Google-a/Microsoft-a
 - Mogu da kupuju tokene putem PayPal-a (in-app valuta pomoću koje se kupuju karte)
 - Imaju pregled svojih transakcija
 - Vrš pretrage polazaka vozova na osnovu različitih kriterijuma i odabranog vremena
 - Vrš pregled stanica na mapi
 - Dodaju više putnika prilikom kupovine karte
 - Uređuje svoj profil i menja lozinku
 - Vrš pregled notifikacija
- **Službenici(Admin)**
 - Vrš pretrage polazaka vozova na osnovu različitih kriterijuma i odabranog vremena
 - Kreira nove polaske vozova
 - Uređuje svoj profil i menja lozinku
 - Vrš pregled notifikacija

Dodatni opis određenih funkcionalnih zahteva:

- **Prijava i registracija**
 - Korisnici se mogu prijaviti na sistem na standardan način ili putem Google-a/Microsoft-a
 - Ukoliko korisnik nema nalog može da ga kreira unošenjem potrebnih podataka kao što su ime, prezime, email, lozinka(najmanje 6 karaktera pri čemu je barem jedan broj, veliko slovo i specijalan karakter) i adresu
 - Nakon slanja zahteva za registraciju, korisnicima na mejl adresu koju su uneli stiže mejl sa jedinstvenim kodom od četiri broja i linkom do stranice za verifikaciju. Na stranici za verifikaciju korisnici mogu da resetuju verifikacioni kod(zatraže slanje novog na imejl). Dozvoljeno je maksimalno 3 greške, nakon čega se zahtev za verifikaciju poništava. Kod prestaje da važi nakon 10 minuta
 - Ukoliko korisnik nema nalog može se automatski registrovati putem Google-a ili Microsoft-a. U tom slučaju se preuzimaju dostupni podaci koje ovi servisi nude, a ostali podaci kao što je adresa se mogu naknadno popuniti u aplikaciji. Profili koji su registrovani na ovaj način nemaju mogućnost promene lozinke.

- **Kupovina karata**
 - Nakon što je odabrao željeni polazak korisnik može da kupi kartu za sebe ili više putnika
 - Korisniku je prikazana cena karte u tokenima, a korisnik prilikom kupovine može da pogleda listu stanica na mapi
 - Nakon izvršene kupovine korisniku se skida cena karte sa racuna, a na mejl mu stiže karta koja je u PDF formatu i sadrži jedinstveni QR kod kao i spisak putnika
- **Kupovina tokena**
 - Korisnik može da kupi tokene putem svog PayPal-a
 - Korisnik može da vrši pregled istorije svojih transakcija
- **Kreiranje linije vožnje**
 - Službenik može da kreira novu liniju tako što unosi stanice(max 5 stanica) i ostale podatke kao što su datum i vreme i cene za konkretne polaske
 - Stanice i vozovi se ne kreiraju već se učitavaju iz baze

Dodatni zahtevi:

- Aplikacija treba da bude dostupna korisnicima 24/7
- Aplikacija treba da validira podatke i na serveru i kod klijenta
- Aplikacija treba da šalje notifikacije u **RealTime-u**
- Potrebno je kreirati **Python skriptu** koja može da otkáže ili odloži(označi polazak kao da kasni) polaske koji se dešavaju u narednih 5h od trenutnog vremena.
- Kada skripta otkáže ili odloži određeni polazak potrebno je putem **Kafka message brokera** obavestiti server aplikacije koji ažurira stanje u bazi i šalje notifikaciju klijentu
- Potrebno je implementirati **WebSocket** komunikaciju između servera i klijenta