

# Web aplikaciju za podršku rada železnica

## 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, vozove, ažuriraju cene i sve ostale podatke

## Korisnici sistema:

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

## Funkcionalni zahtevi:

- **Neregistrovani korisnici**
  - Mogu da pretražuju polaske vozova po datumu i opciono po vremenu, broju dostupnih mesta i specifikacijama voza(prilagodjen osobama sa invaliditetom, ima kafić, ima prtljažnik za bicikl i slično)
  - 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
  - Mogu da kupuju tokene putem PayPal-a (in-app valuta pomoću koje se kupuju karte i rezervišu sedišta)
  - Vrš pretrage polazaka vozova na osnovu različitih kriterijuma i odabranog vremena
  - Imaju istoriju svojih vožnji
  - Vrš pregled stanica na mapi
  - Prilikom kupovine karte korisnici dodatno mogu da vrše i rezervaciju specifičnog sedišta pri čemu im se prikaže plan voza sa opcijom da selektuju željeno mesto ili mesta
- **Službenici(Admin)**
  - Vrš pretrage i pregled svih linija, polazaka i vozova
  - Kreira nove linije tako što kreira stanice i označava ih na mapi
  - Kreira nove vozove i njihov raspored sedenja kao i tip voza
  - Vrš pregled izveštaja o prihodima i broju putnika po liniji ili za sve linije
  - Vrš pregled procenta popunjenosti određene linije
  - Može da menja linije ili da otkaže konkretne polaske
  - Upravlja sa svim entitetima

## Dodatni opis određenih funkcionalnih zahteva:

- **Prijava i registracija**
  - **Korisnici se mogu prijaviti na sistem na standardan način ili putem Google-a**
  - Ukoliko korisnik nema nalog može da ga kreira unošenjem potrebnih podataka kao što su ime, prezime, email, profilna slika(opcionalno), lozinka(najmanje 8 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

- **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 ili da rezerviše specifična sedišta
  - Kada je u pitanju rezervacija sedišta, korisniku se prikaže plan vagona i korisnik može da selektuje sedišta koja nisu zauzeta
  - Ukoliko korisnik kupuje kartu za više korisnika dobija opciju da rezerviše više sedišta i mora uneti imena ostalih putnika
  - 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 sliku mape gde se nalazi stanica koja je polazna
- **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)
  - Potrebno je da ukoliko stanica ne postoji u sistemu prvo bude kreirana tako što će se uneti njeni podaci i označiti se njena lokacija na mapi
  - Službenik takođe treba da upload-uje i sliku stanice na mapi
  - Unose se dani kojima će se linija saobraćati kao i tip voza koji će ići tom linijom i meseci kojima se linija saobraća
  - Unose se i tačna vremena kada se očekuje da voz stigne na određenu stanicu
  - Na osnovu podataka kojim danima i mesecima se linija saobraća se vrši automatsko kreiranje polazaka na svakih 20 dana

### Dodatni zahtevi:

- Aplikacija treba da bude dostupna korisnicima 24/7
- Aplikacija treba da šalje notifikacije u **RealTime-u**
- Potrebno je kreirati **Python skriptu** koja na određeni period vrši simulaciju neželjenih situacija kao što su kašnjenja vozova ili njihovo otkazivanje

### Notifikacije:

- Notifikacije primaju službenici i regularni korisnici
- Regularni korisnici primaju notifikacije kada kupe kartu ili kada dođe do pomeranja određenog polaska za koju su kupili kartu(kašnjenje ili otkazivanje polaska)
- Službenik dobija notifikaciju kada uspešno kreira novu liniju ili doda novi voz u sistem kao i kada dođe do pomeranja određenog polaska

### Skripta:

- Skripta treba da u random trenucima simulira neželjene situacije
- Prilikom kašnjenja voza svi putnici i službenici se obaveštavaju da će voz kasniti kao i koliko će vremena kasniti
- Otkazivanje polaska zbog vremenskih prilika ili nesreće je takođe moguće. Tada se korisnicima šalje notifikacija ali se i vraća potrošeni iznos tokena + 10% kao znak izvinjenja