

SV 7/2020 Anastasija Savić
SV 18/2020 Milica Sladaković
SV 27/2020 Nemanja Dutina
SV 29/2020 Katarina Vučić

Predmet: Specifikacije i modelovanje softvera, 2022.

Tema projekta: Softver za naplatu putarine na nivou Republike Srbije

SPECIFIKACIJA PROJEKTA

1. Opis projekta

Aplikacija predstavlja interni informacioni sistem za mrežu naplatnih mjesta i stanica širom Republike Srbije. Softver treba da omogućiti:

- elektronsku i fizičku naplatu putarine na naplatnim mjestima za različite kategorije vozila
- evidenciju svih transakcija
- unos i izmjenu cijena po kilometru i kategoriji vozila
- prijavu kvarova na naplatnim stanicama
- prikaz izvještaja o protoku novca

Aplikacija treba da pruži pristup navedenim funkcionalnostima kroz grafički interfejs.

2. Specifikacija zahtjeva

2.1. Modeli podataka

- **Zaposleni** - lica koja rade u preduzeću i pritom imaju pristup sistemu. Obilježja zaposlenog su korisničko ime, lozinka, ime, prezime, plata... Zaposleni mogu biti administratori, menadžeri, šefovi i referenti.
- **Naplatna stanica** - lokacija na putu na kojoj vozila ulaze ili izlaze na put. Jedna naplatna stanica se sastoji od više naplatnih mjesta. Svaka stanica ima svoju lokaciju, šefa i više referenata.
- **Naplatno mjesto** - mjesto (kućica) unutar naplatne stanice. Svako naplatno mjesto ima svoj semafor, rampu, čitač taga i čitač tablica. U zavisnosti od toga da li je mjesto ulazno ili izlazno, naplatno mjesto ima štampač za tiket (na ulaznim mjestima), te čitač tiketa i štampač za račun (na izlaznim mjestima). Pri izlazu sa naplatnog mjesta, vrši se provjera proteklog vremena na dionici i u slučaju prebrzog prolaska kroz dionicu se obavještava policija.
- **Transakcija** - naplata na stanici. Može da se vrši gotovinskom ili elektronskom uplatom na stanici ili umanjeanjem sredstava sa taga. Podržane su dvije valute (RSD i EUR). Obilježja transakcije su iznos i smjer transakcije (uplata ili isplata).
- **Tiket** - dobija se na ulaznim stanicama. Sadrži informacije o lokaciji i vremenu ulaska, te registarskim tablicama i kategoriji vozila.
- **Tag** - može da se kupi na benziskoj pumpi. Sadrži informacije o registarskim tablicama i kategoriji vozila, kao i trenutno novčano stanje. Prilikom prolaska kroz naplatno mjesto, omogućava automatsko plaćanje bez zadržavanja.

- **Prodajna mjesta** - prodajno mjesto služi za prodaju taga. Sadrži svoje kredencijale za prijavu, preko kojih se radnici prijavljuju na sistem (kako su ova mjesta partneri, nije važno koji je radnik prodao tag, već na kom prodajnom mjestu se prodaja izvršila). Osim kredencijale, svako mjesto sadrži svoj naziv, broj tagova na stanju.
- **Cjenovnik** - sadrži cijene i datume važenja cijena. Svaka kategorija ima svoj cjenovnik koji zavisi od dužine dionice. Takođe, postoji i cjenovnik za tag.
- **Uređaj** - služi za koordinisanje prometa na naplatnom mjestu unutar naplatne stanice. Može biti rampa, skener taga, skener tablica, skener kategorije vozila, semafor, čitač tiketa, štampač za tiket i štampač za račun.

2.2. Korisnici sistema

Sistem vodi evidenciju o pet tipova korisnika (administrator, menadžer, šef naplatne stanice, referent na stanici, radnik na pumpi). Prijava na sistem je omogućena svim tipovima korisnika, pri čemu svako od njih ima pristup određenim funkcionalnostima sistema:

- **Administrator** - rukovodi softverom, uključujući upravljanje svim ostalim entitetima i ima pristup izvještajima
- **Menadžer** - upravlja cjenovnikom i ima pristup izvještajima
- **Šef naplatne stanice** - ima uvid o ispravnosti uređaja na naplatnim mjestima i ima pristup izvještajima
- **Referent** - radnik u stanici koji upravlja transakcijama (prometom na stanici) i prijavljuje kvarove
- **Radnik na pumpi** - prodaje i dopunjava tagove na pumpi. Pumpe su prodajna mjesta i svaka pumpa ima jedinstvene kredencijale za pristup aplikaciji.

2.3. Detaljan opis funkcionalnih zahtjeva

2.3.1. Funkcionalnosti za administratora

- Unos novog mjesta - unos podataka o novoj naplatnoj rampi (broj naplatnih mjesta, lokacija, šef)
- Registracija radnika - unos podataka o radniku (ime, prezime, korisničko ime, lozinka, plata, radno mjesto)

2.3.2. Funkcionalnosti za menadžera

- Unos novih cijena - unosi nove cijene unutar cjenovnika za jedan ili više tipova vozila i datum početka važenja novih cijena
- Izvještaj o zaradi po smjeni - prikazuje kolika je zarada bila na određenoj naplatnoj stanici
- Izvještaj o opterećenju naplatnih stanica - prikazuje ukupan broj vozila koji je prošao kroz naplatnu stanicu u određenom vremenskom periodu
- Izvještaj o prolasku tipova vozila - prikazuje koliko je vozila kog tipa je prošlo kroz naplatnu stanicu u određenom vremenskom periodu

2.3.3. Funkcionalnosti za šefa naplatne stanice

- Uvid o neispravnosti uređaja na naplatnim mjestima
- Izvještaj o zaradi po smjeni - prikazuje kolika je zarada bila na njegovoj stanici
- Izveštaj o opterećenju naplatnih mjesta - prikazuje ukupan broj vozila koji je prošao kroz svako naplatno mesto u nekom vremenskom periodu

- Izveštaj o prolasku tipova vozila - prikazuje koliko je vozila kog tipa prošlo kroz svako naplatno mesto u nekom vremenskom periodu

2.3.4. Funkcionalnosti za referenta

- Prijava kvara - u slučaju kvara na određenom uređaju, referent prijavljuje kvar uz kratak opis
- Evidencija transakcije - očitava tiket koji je vozač uzeo na ulazu za dionicu puta i na osnovu tipa vozila i dionice računa i naplaćuje putarinu

2.3.5. Funkcionalnosti za radnika na pumpi

- Kreiranje tagova - unosi registarsku tablicu vozila i tagu dodjeljuje uplaćen iznos
- Evidencija doplate sredstava na tag - unosi registarsku tablicu vozila i vrijednosti na tagu dodaje uplaćen iznos

2.4. Nefunkcionalni zahtjevi.

- Sistem će biti na raspolaganju 24h časa dnevno, tokom cijele godine.
- Promjene cijena ne utiču na funkcionisanje sistema.
- Grafički interfejs treba biti maksimalno robusan i jednostavan, sa dobrim kontrastom (koji je takođe pogodan i za noćne uslove) i sa minimalnim brojem akcija.