

UNIVERZITET U BEOGRADU
MATEMATIČKI FAKULTET

RENTACAR

PREDMET: PROJEKTOVANJE BAZA PODATAKA

- SEMINARSKI RAD -

MENTOR:
Ivana Tanasijević

STUDENT:
Gorana Vučić

Beograd, Decembar 2017

OPIS DOMENA

Projektuje se baza za potrebe informacionog sistema agencije koja se bavi rentiranjem vozila.

Baza sadrži podatke o korisnicima. Svaki korisnik se karakteriše svojom šifrom, brojem vozačke dozvole, email adresom, adresom stanovanja i telefonom.

Korisnik može da bude fizičko ili pravno lice. Za fizičko lice u bazi podataka pamte se ime, prezime i jedinstveni matični broj, dok se za pravno lice pamte naziv kompanije kao i poreski identifikacioni broj.

Korisnik može da iznajmi jedno ili više vozila, dok sa druge strane vozilo može biti iznajmljeno više puta.

Svako vozilo se identifikuje svojim registarskim brojem, modelom, godinom proizvodnje, bojom, statusom u kome se pamti da li je vozilo dostupno ili nije, kapacitetom sedišta, tipom vozila koja mogu da budu na primer standardni, minivan, ekonomični, pick-up.... Pamti se cena iznajmljivanja automobila po danu, kao i lokacija na kojoj se automobil nalazi.

Prilikom rentiranja vozila u bazi se čuvaju podaci o datumu početka rentiranja, krajnjem datumu kada automobil treba da bude vraćen kao i datumu kada je korisnik vratio automobil. Pamti se i lokacija sa koje korisnik uzima automobil. Ukoliko korisnik ne vrati automobil na vreme potrebno je obračunati kaznu. U bazi se čuva podatak o ukupnoj ceni za rentiranje koja se obračunava na osnovu početnog i krajnjeg datuma iznajmljivanja, cene zakupa automobila po danu, cene osiguranja za automobil po danu i cene iznajmljene opreme.

Agencija nudi osiguranja za vozila koje korisnik rentira. Vozilo tokom rentiranja mora da poseduje barem jedno osiguranje a može i više njih. Sa druge strane osiguranje može da važi za veći broj iznajmljenih vozila a i ne mora. Osiguranje se odlikuje šifrom osiguranja, tipom osiguranja i maksimalnom sumom koja pokriva osiguranog korisnika, kao i maksimalnom sumom koja pokriva štetu na vozilu u slučaju sudara.

Korisnik mora da odabere barem jedno osiguranje, a može i više njih. Za svako osiguranje koje vozilo poseduje a koje je odabrao korisnik pamti se cena osiguranja.

Prilikom rentiranja korisnik može da iznajmi i dodatnu opremu, a i ne mora. Oprema se identifikuje svojom šifrom, nazivom i cenom. Oprema može da bude iznajmljena više puta a i ne mora.

Za svako rentiranje vozila vrši se plaćanje koje se odlikuje šifrom plaćanja, krajnjim datumom za isplatu, datumom kada je izvršena uplata, šifrom načina plaćanja, konačnom cenom i popustom. Jednim plaćanjem može da se pokrije više iznajmljivanja vozila.

Za svako plaćanje pamti se način plaćanja koje se odlikuje svojom šifrom, metodom plaćanja kao što su novac ili kartica i opisom plaćanja.

Agencija može da iznajmljuje automobile u više različitih gradova na više različitih adresa. Na jednoj lokaciji može biti iznajmljeno više automobila i na njoj se istovremeno može nalaziti više automobila. Prilikom rentiranja pamti se lokacija sa koje se automobil iznajmljuje. Svaka lokacija se karakteriše šifrom lokacije, telefonom, poštanskim brojem, adresom.

ISPUNJENOST ZAHTEVA

Nezavisni entiteti:

- *Korisnik*
- *Plaćanje*
- *Način_Plaćanja*
- *Dodatna_Oprema*
- *Lokacija*
- *Vozilo*
- *Osiguranje*

Zavisni entiteti:

- *Pravno Lice*
- *Fizičko Lice*

Agregirani entiteti:

- *Rentira*
- *Rentiranje_opreme*
- *Posедује_Osiguranje*

TRIGERI

TRIGER 1: *Pre unosa u tabelu Rentira potrebno je:*

- Postaviti vrednosti za atribut **kazna** i **ukupna_cena** na 0.
- Proveriti da li je datum kada vozilo treba da bude vraćeno veći od datuma kada se vozilo iznajmljuje.
- Ažurirati vrednost atributa **status** tabele Vozilo za dati broj registarskih tablica na **"zauzeto"**.
- Postaviti vrednost za atribut **sifra_lokacije** na lokaciju odakle se vozilo uzima.
- Ažurirati vrednost za atribut **krajnji_datum** u tabeli Plaćanje.
- Ukoliko je korisnik Pravno lice potrebno je ažurirati vrednost atributa **popust** u tabeli Plaćanje, naime za svakog korisnika koji je pravno lice obračunava se popust od 10 posto.
- Postaviti vrednost za atribut **konačna_cena** u tabeli Plaćanje na 0.

TRIGER 2: *Pre ažuriranja tabele Rentira potrebno je:*

- Proveriti da li je korisnik prekoračio broj dana za vraćanje vozila koje je iznajmio, ukoliko jeste vrednost atributa **kazna** u tabeli Rentira se obračunava tako što se množi **broj_prekoracenih_dana** i **cena_po_danu** za dato vozilo i na tu sumu se dodaje iznos od 35.00 evra.
- Izračunati ukupnu cenu za rentiranje vozila, koja se obračunava na osnovu početnog i krajnjeg datuma iznajmljivanja, cene zakupa automobila po danu, cene osiguranja za automobil po danu i cene iznajmljene opreme i kazne.
- Ukoliko je unet podatak o datumu kada je automobil vraćen potrebno je ažurirati vrednost atributa **status** Vozila na **"na stanju"**.

TRIGER 3: *Nakon ažuriranja tabele Rentira potrebno je:*

- Obračunati vrednost atributa **konačna_cena** u tabeli Plaćanje. Ukoliko postoji popust treba obračunati konačnu cenu sa popustom.

UPITI

Upit 1: Izlistava informacije o korisniku koji je fizičko lice na osnovu imena i prezimena korisnika. Slično je i za korisnika koji je pravno lice.

```
SELECT  Fizicko_Lice.sifra_korisnika,  
        ime,  
        prezime,  
        jmbg,  
        brVozackeDozvole,  
        email,  
        adresa,  
        telefon  
FROM    Fizicko_Lice  
        JOIN Korisnik on Korisnik.sifra_korisnika = Fizicko_Lice.sifra_korisnika  
WHERE   ime= [ime] and prezime= [prezime];
```

Upit 2: Izlistava informacije o vozilu koje je korisnik rentirao.

```
SELECT  *  
FROM    Rentira  
        JOIN Placanje on Placanje.sifra_placanja = Rentira.sifra_placanja  
WHERE   Rentira.sifra_korisnika = [sifra_korisnika];
```

Upit 3: Ažurira datum vraćanja automobile.

```
UPDATE  Rentira  
SET     datum_vracanja = [datum_vracanja]  
WHERE   sifra_korisnika = [sifra_korisnika];
```

Upit 4: Ažurira datum kada je korisnik izmirio obaveze za rentiranje automobile.

```
UPDATE Placanje
SET     datum_placanja = [datum_placanja]
WHERE   sifra_placanja = [sifra_placanja];
```

Upit 5: Regstruje novog korisnika. Slično je I za pravno lice.

```
INSERT INTO Korisnik(sifra_korisnika, brVozackeDozvole, email, adresa, telefon)
VALUES      ([sifra_korisnika], [brVozackeDozvole], [email], [adresa], telefon);
INSERT INTO Fizicko_Lice(sifra_korisnika, ime, prezime, jmbg)
VALUES      ([sifra_korisnika], [ime], [prezime], [jmbg]);
```

Upit 6: Prikazuje sve automobile koji su trenutno na stanju.

```
SELECT  brRegTablica,
        model,
        godina_proizvodnje,
        boja,
        tip,
        cena_po_danu,
        Lokacija.adresa
FROM    Vozilo
        LEFT JOIN Lokacija on Lokacija.sifra_lokacije = Vozilo.sifra_lokacije
WHERE   status = 'na stanju';
```