

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 može da rentira i cenu za ta osiguranja. Vozilo u listi ponuđenih osiguranja mora da ima barem jedno osiguranje kojim je pokriveno a može i više njih. Sa druge strane osiguranje mora da pokrije barem jedno vozilo a može i više njih. 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 iz liste ponuđenih osiguranja za vozilo koje iznajmljuje mora da odabere barem jedno osiguranje, a može i više njih.

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.

Svako rentiranje može biti isplaćeno u više rata. Prilikom svakog plaćanja korisnik bira da li će da plaća novcem ili karticom. Prilikom plaćanja rentiranja u tabeli Plaćanje pamti se šifra rentiranja za koje se vrši plaćanje, šifra izabranog načina plaćanja, konačna cena, ukoliko korisnik ostvaruje pravo na popust pamti se koliko taj popust iznosi, krajnji datum za plaćanje, datum kada se vrši plaćanje i suma koja je uplaćena.

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*
- *Način_Plaćanja*
- *Dodatna_Oprema*
- *Lokacija*
- *Vozilo*
- *Osiguranje*

Zavisni entiteti:

- *Pravno Lice*
- *Fizičko Lice*

Agregirani entiteti:

- *Rentira*
- *Rentiranje_opreme*
- *Ponuđena_Osiguranja*
- *Izabrana_Osiguranja*
- *Plaćanje*

TRIGERI

TRIGGER 1: Pre unosa u tabelu Rentira potrebno je:

- Postaviti vrednosti za atribut kazna i ukupna_cena na 0.
- Proveriti da li je datum kada vozulo treba da bude vraćeno veći od datuma kada se vozilo iznajmljuje.
- Ukoliko korisnik izabere vozilo koje nije trenutno na stanju treba da se prikaže greška.
- 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.

TRIGGER 2: Pre unosa u tabelu Placanje potrebno je:

- Postaviti vrednost za atribut krajnji_datum koji se odnosi na plaćanje.
- Postaviti vrednost za atribut konacna_cena na 0.00.
- Ukoliko je korisnik Pravno lice potrebno je ažurirati vrednost atributa popust, naime za svakog korisnika koji je pravno lice obračunava se popust od 10 posto.
- Obračunati vrednost atributa **konačna_cena**, ukoliko postoji popust treba obračunati konačnu cenu sa popustom.

TRIGGER 3: 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 izabranih osiguranja za automobil po danu, 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".

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 rentiranju vozila.

```
SELECT  *  
FROM    Rentira  
WHERE   Rentira.sifra_korisnika = [sifra_korisnika];
```

Upit 3: Ažurira datum vraćanja automobila.

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

Upit 4: Vršiti se uplata od strane korisnika.

```
INSERT INTO Nacin_Placanja(sifra_nacina_placanja, metod)
VALUES      ([sifra_nacina_placanja], [metod]);
INSERT INTO Placanje(sifra_rentiranja, sifra_nacina_placanja, datum_placanja, uplacena_suma)
VALUES      ([sifra_rentiranja], [sifra_nacina_placanja], [datum_placanja],[ uplacena_suma]);
```

Upit 5: Registruje novog korisnika koji je fizičko lice. Slično je i za korisnika koji je 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';
```

Upit 7: Unosi podatke o novom rentiranju za izabranog korisnika.

```
INSERT INTO Rentira(sifra_rentiranja ,sifra_korisnika, brRegTablica, datum_pocetka, datum_kraja)
VALUES      ([sifra_rentiranja] ,[sifra_korisnika], [brRegTablica], [datum_pocetka], [datum_kraja]);
```

Upit 8: Prikazuje se dodatna oprema koju korisnik može da iznajmi I unose se podaci o dodatnoj opremi koju je korisnik izabrao.

```
SELECT *
FROM Dodatna_Oprema;
INSERT INTO Rentiranje_opreme (sifra_rentiranja, sifra_opreme)
VALUES ([sifra_rentiranja], [sifra_opreme]);
```

Upit 9: Prikazuju se osiguranja za vozilo koje je korisnik iznajmio I unose se podaci o osiguranjima koje korisnik želi.

```
SELECT Ponudjena_Osiguranja.sifra_osiguranja,
       tip,
       cena,
       pokrice_korisnika,
       pokrice_sl_stete
FROM Osiguranje
JOIN Ponudjena_Osiguranja on Ponudjena_Osiguranja.sifra_osiguranja =
    Osiguranje.sifra_osiguranja
WHERE Ponudjena_Osiguranja.brRegTablica = [brRegTablica];
INSERT INTO Izabrana_Osiguranja (sifra_rentiranja, brRegTablica, sifra_osiguranja)
VALUES ([sifra_rentiranja], [brRegTablica], [sifra_osiguranja]);
```

Upit 10: Prikazuju se sva plaćanja koje je korisnik izvršio za određeno rentiranje.

```
SELECT *
FROM Placanje
JOIN Nacin_Placanja ON Placanje.sifra_nacina_placanja = Nacin_Placanja.sifra_nacina_placanja
WHERE Placanje.sifra_rentiranja = [sifra_rentiranja];
```