



ITS INFORMATION
TECHNOLOGY
SCHOOL

VISOKA ŠKOLA STRUKOVNIH STUDIJA ZA IT

BAZE PODATAKA

Projekat

Projektovanje baze podataka za firmu koja se bavi termotehnikom

Predmetni nastavnik:

dr Milosav Majstorović

Studenti:

Marko Gojak 131/20

Vladan Tešić 98/20

Uroš Gojak 89/20

Luka Vukoje 118/20

Datum predaje 21.03.2022

Beograd

Mart 2022.

Sadržaj

Poslovni domen - OPIS	4
PMOV	6
Integrirani model podataka (PMOV)	10
Prevodjenje PMOV u relacioni model	11
SQL naredbe za kreiranje tabela	14
SQL naredbe za umetanje podataka	20
Tabelarni prikaz sadržaja tabela	25
Prikaz baznih pogleda, procedura i funkcija	32
Podsistem Radnik	32
Pogled	32
Bazna procedura	32
Bazna funkcija	33
Podsistem Projektovanje	34
Pogled	34
Bazna procedura	34
Bazna funkcija	35
Podsistem Izvodjenje	36
Pogled	36
Bazna Procedura	36
Bazna funkcija	37
Podsistem Nabavka	38
Pogled	38
Bazna Procedura	39
Bazna Funkcija	39
Literatura	40

1. Poslovni domen - OPIS

Za potrebe preduzeća koje se bavi instaliranjem centralnog grejanja potrebno je isprojektovati bazu podataka. Poslovni domen je podeljen na 4 celine: Radnik, Projektovanje, Izvodjenje i Nabavka.

I. Podsystem Radnik (Uroš Gojak)

Radnik koje je obeležen sa svojom šifrom, imenom, prezimenom i platom ove attribute prosledjuje svakoj daljoj podeli radnika i zato nisu navedeni. Radnik se deli na majstora i inženjera. Za inženjera se vodi evidencija o random stažu. Za majstora se vodi evidencija o specijalizaciji posla koji radi (za grejanje, klime, kanale...). Majstor može da bude glavni majstor, junior majstor, pomoćnik. Glavni majstor poseduje sertifikate (razni tipovi zavarivanja...), junior majstoru se beleži radni staž kako bi mogao da postane glavni majstor, dok se za pomoćnika beleži na koji način je zapošlen (honorarno ili pod ugovorom na određeno vreme). Glavni majstor je nadređen određenom broju majstora i pomoćnika, a svaki junior majstor može da ima najviše jednog pomoćnika. Inženjer može da bude projektant ili izvođač. Svakom od njih se vodi evidencija o statusu (da li je licenciran ili pripravnik). Za oba inženjera se vodi evidencija ko mu je nadređen, ako ga ima. Svaki podređeni inženjer mora da ima jednog nadređenog, dok svaki nadređeni može imati više podređenih. Svaki inženjer projektant je angažovan na PIZ-u. Na svakom PIZ-u radi najmanje jedan projektant. Za svaki PIZ se vodi evidencija o lokaciji, obimu projekta, početku i završetku projekta, šifri projekta. Zadatak inženjera izvođača je da napiše PIO - projekat izvedenog objekta. PIO je projekat stvarno izvedene instalacije. Za PIO se vodi evidencija o datumu predaje, šifri i nazivu.

II. Podsystem Projektovanje (Luka Vukoje)

Svaki inženjer projektant je angažovan na projektu (zove se PIZ - projekat za izvodjenje). Svaki projekat ima glavnog odgovornog projektanta. Za svaki projekat se vodi evidencija o lokaciji, obimu projekta, početku i završetku projekta i šifri projekta. PIZ ima jednu ili više stavki. Na svakoj stavci PIZ-a radi jedan ili više projektanata. Za stavku se vodi evidencija o identifikatoru stavke, datumu početka realizacije, predviđenom vremenu i datumu završetka. Svaki inženjer projektant zna da koristi određene softverske pakete. Softverski paket ima šifru, naziv i cenu implementacije. Projektant odlazi na obuku gde usavršava rad nad softverskim paketom. Obuka ima šifru, naziv kursa, vreme trajanja i sertifikat o kvalifikaciji. Nakon završenog PIZ-a preduzeće izdaje izlazni račun. Izlazni račun se knjiži i vodi se evidencija o identifikaciji računa, ceni i datumu.

III. Podsystem Izvodjenje (Marko Gojak)

Inženjer izvođač može biti angažovan na više gradilišta za koja se beleži šifra, naziv, lokacija i početak i završetak radova. Svako gradilište mora da ima bar jednog inženjera izvođača. Zadatak inženjera izvođača je da napiše PIO - projekat izvedenog objekta. PIO je projekat stvarno izvedene instalacije (u našem slučaju proizvoda) i u njemu se unose izmene u odnosu na PIZ koji je odradio projektant za gradilište. Za PIO se vodi evidencija o datumu predaje i šifri. PIO ima stavke izmena kojih može biti više. Stavka ima redni broj stavke. Inženjer izvođač je zadužen za nabavku opreme i materijala, koji se obeležava kao proizvod. Inženjer kontaktira dobavljače, koji su opisani identifikatorom i nazivom, i traži ponudu za proizvod koji se nalaze u projektu za određeno gradilište. Za projekat gradilišta se beleže identifikator, naziv i datum kada je prodat, takodje gleda se na koje gradilište se odnosi. Za ponudu se vodi evidencija o datumu izdavanja i šifri. Ponuda ima jednu ili više stavki ponude. Za stavku se vodi evidencija o rednom broju, količini naručenog proizvoda i roku

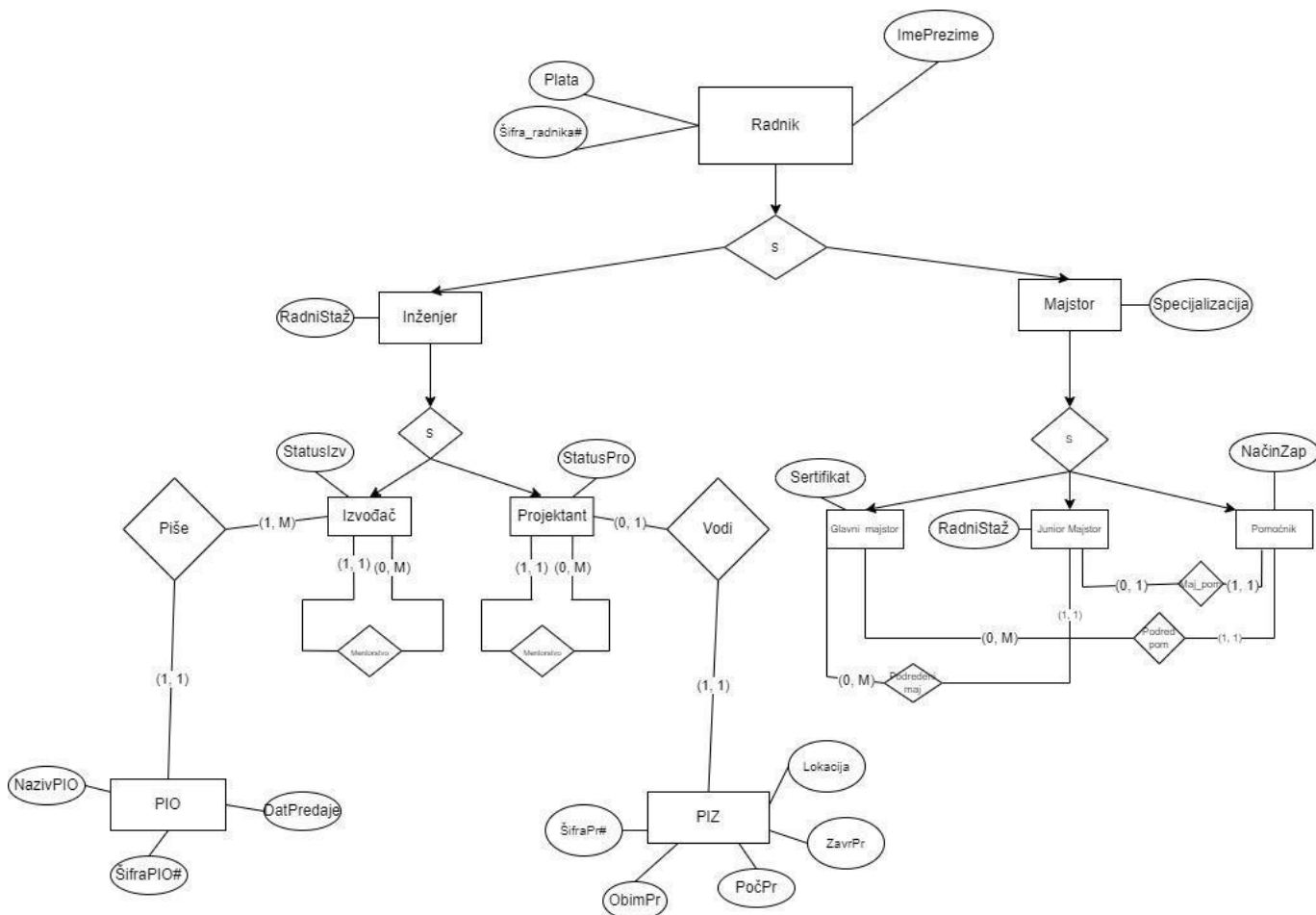
isporuke. Proizvod ima svoj naziv, šifru i cenu. Nakon kupovine proizvoda dobavljač izdaje ulaznu fakturu preduzeću koja se zavodi i ima attribute šifra i datum plaćanja. Izvodjača i ponudu za koju dobija ulaznu fakturu povezuje kupovina za koju se pamti šifra i datum.

IV. Podsystem Nabavka (Vladan Tešić)

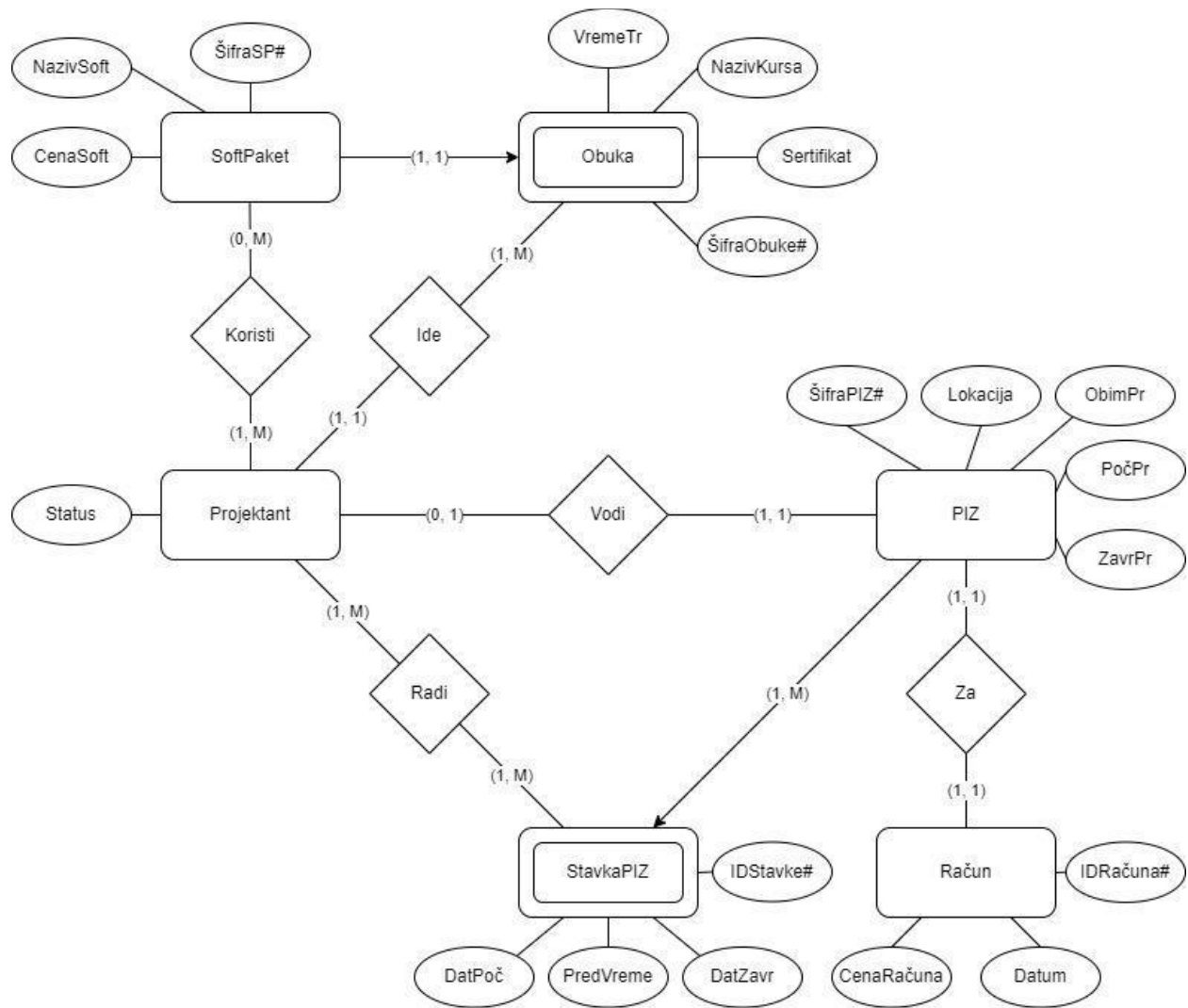
Na osnovu ulazne fakture inženjer izvođač angažuje jednog ili više majstora da obave transport proizvoda od dobavljača do gradilišta. Za transport se vodi evidencija o datumu, utrošenom gorivu, angažovanom vozilu i angažovanom broju ljudi. Za svaki transport majstor piše putni nalog koji se zavodi sa informacijama o relaciji puta, datumu i svojoj jedinstvenoj šifri. Prilikom preuzimanja proizvoda majstor od dobavljača dobija otpremnicu. Otpremnica ima attribute datum izdavanja i svoju jedinstvenu šifru. Otpremnica ima stavke otpremnice. Svaka stavka pokazuje na proizvod koji se prenosi i količinu preuzete robe. Izvodjenje radova na gradilištu, za koje pamtime ID i naziv, je podeljeno u situacije. Svaka situacija ima šifru, predvidjeni rok početka, završetka, količinu ugrađenog proizvoda i cenu. Nakon svake završene situacije preduzeće pravi izlazni račun koji daje investitoru. Izlazni račun se knjiži i vodi se evidencija o ceni i datumu. Za investitore se pamte šifra i naziv.

2. PMOV

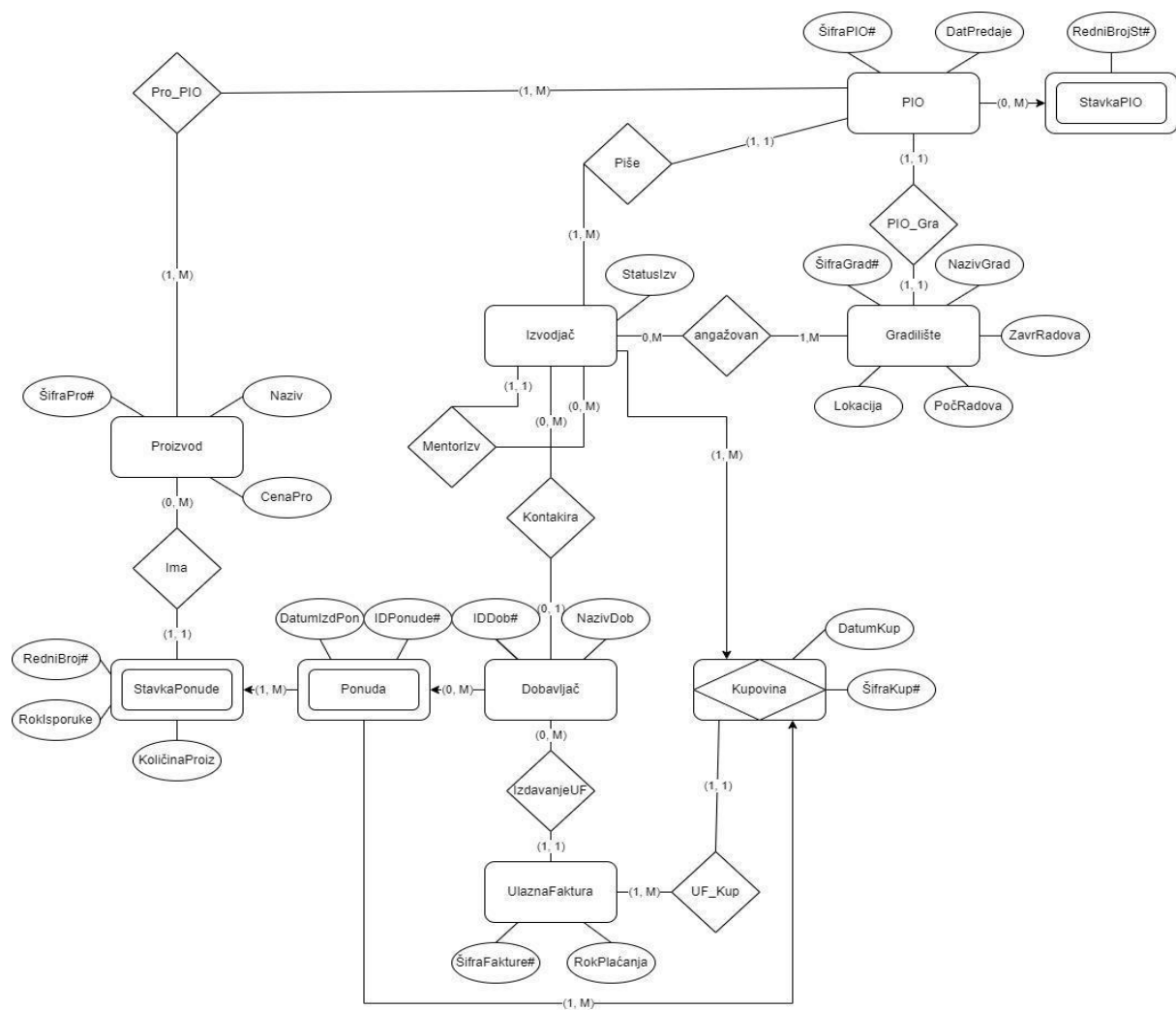
U nastavku su prikazani PMOV, prethodno opisanih celina.



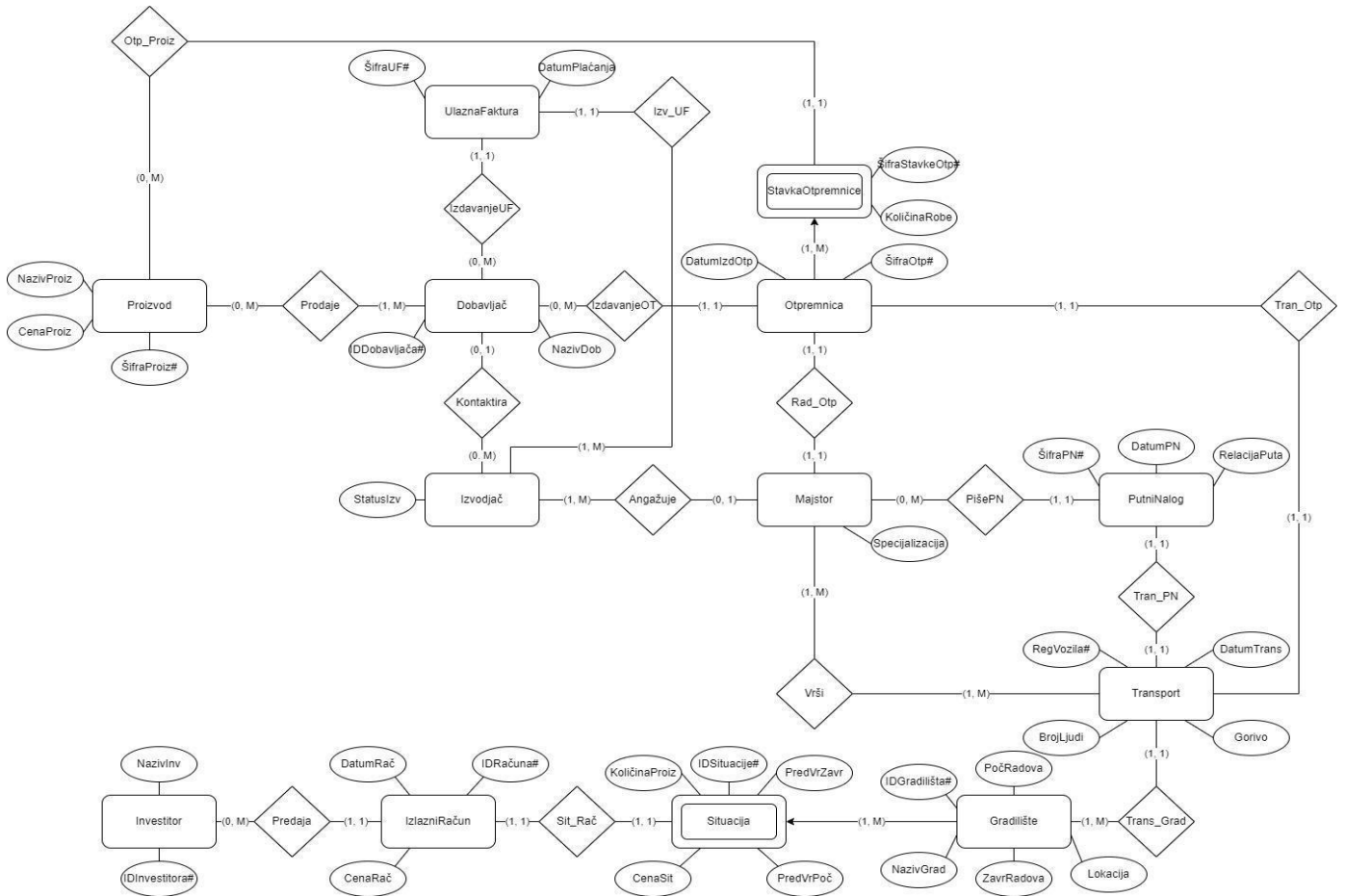
Slika 1. PMOV - Radnik



Slika 2. PMOV - Projektovanje



Slika 3. PMOV - Izvodjenje



Slika 4. PMOV - Nabavka



4. Prevodjenje PMOV u relacioni model

Radnik(Šifra_radnika, ImePrezime, Plata)
Proizvod (ŠifraProiz, Naziv, CenaPro)
SoftPaket(ŠifraSP, NazivSoft, CenaSoft)
Obuka(ŠifraObuke, ŠifraSP, VremeTr, NazivKursa, Sertifikat)
 Obuka(ŠifraSP) referencira SoftPaket(ŠifraSP)
Investitor (IDInv, NazivInv)
Inženjer(Šifra_radnika, RadniStaž)
 Inženjer(Šifra_radnika) referencira Radnik(Šifra_radnika)
Izvodjač(Šifra_radnika, Šifra_mentora, StatusIzv)
 Izvodjač(Šifra_radnika) referencira Inženjer(Šifra_radnika)
 Izvodjač(Šifra_mentora) referencira Izvodjač(Šifra_radnika)
Dobavljač (IDDob, IdKontakta, NazivDob)
 Dobavljač(IdKontakta) referencira Izvodjač(Šifra_radnika)
PIZ(ŠifraPIZ, ŠifraGrad, ŠifraPIO, IDPIZRachuna, ŠifraVodje, ObimPr, PočetakPr, ZavršetakPr, Lokacija)
 PIZ(ŠifraGrad) referencira Gradilište(ŠifraGrad)
 PIZ(ŠifraPIO) referencira PIO(ŠifraPIO)
 PIZ(IDPIZRachuna) referencira PIZRačun(IDPIZRachuna)
 PIZ(ŠifraVodje) referencira Projektant(Šifra_radnika)
PIZRachun(IDPIZRachuna, ŠifraPIZ, CenaPIZRachuna, DatumPIZRachuna)
 Račun(ŠifraPIZ) referencira PIZ(ŠifraPIZ)
PIO (ŠifraPIO, ŠifraPIZ, ŠifraGrad, Šifra_radnika, DatPredaje)
 PIO(ŠifraPIZ) referencira PIZ(ŠifraPIZ)
 PIO (ŠifraGrad) referencira Gradilište (ŠifraGrad)
 PIO (Šifra_radnika) referencira Izvođač (Šifra_radnika)
Gradilište (ŠifraGrad, ŠifraPIO, ŠifraPIZ, NazivGrada, Lokacija, PočRadova, ZavrRadova)
 Gradilište(ŠifraPIO) referencira PIO(ŠifraPIO)
 Gradilište(ŠifraPIZ) referencira PIZ(ŠifraPIZ)
StavkaPIZ(IDStavke, ŠifraPIZ, PredVreme, DatPoč, DatZavr)
 StavkaPIZ(ŠifraPIZ) referencira PIZ(ŠifraPIZ)
Projektant(Šifra_radnika, ŠifraPIZaKojiVodi, ŠifraObuke, ŠifraSPObuke, Šifra_mentora, StatusPro)
 Projektant(Šifra_radnika) referencira Inženjer(Šifra_radnika)
 Projektant(ŠifraPIZaKojiVodi) referencira PIZ(ŠifraPIZ)
 Projektant(ŠifraObuke) referencira Obuka(ŠifraObuke)
 Projektant(ŠifraSPObuke) referencira Obuka(ŠifraSP)
 Projektant(Šifra_mentora) referencira Projektant(Šifra_radnika)
Majstor (Šifra_radnika, IDAngažovanje, ŠifraOtp, Specijalizacija)
 Majstor(IDAngažovanje) referencira Izvodjač(Šifra_radnika)
 Majstor(ŠifraOtp) referencira Otpremnica(ŠifraOtp)
Otpremnica (ŠifraOtp, RegVozila, IDDob, ŠifraMajstora, DatumIzdOtp)
 Otpremnica(RegVozila) referencira Transport(RegVozila)
 Otpremnica(IDDob) referencira Dobavljač(IDDob)
 Otpremnica(ŠifraMajstora) referencira Majstor(Šifra_radnika)
Transport (RegVozila, ŠifraPN, ŠifraOtp, ŠifraGrad, BrojLjudi, Gorivo, DatumTrans)
 Transport(ŠifraPN) referencira PutniNalog(ŠifraPN)

Transport(ŠifraOtp) referencira Otpremnica(ŠifraOtp)
Transport(ŠifraGrad) referencira Gradilište(ŠifraGrad)
PutniNalog (ŠifraPN, ŠifraMajstora, RegVozila, RelacijaPuti, DatumPN)
PutniNalog(ŠifraMajstora) referencira Majstor(Šifra_radnika)
PutniNalog(RegVozila) referencira Transport(RegVozila)
UlaznaFaktura (ŠifraFakture, RokPlaćanja, IDDob)
UlaznaFakutra(IDDob) referencira Dobavljač(IDDob)
IzlazniRačun (IDRačuna, IDSituacije, SituacijaŠifraGrad, IDInv, CenaRač, DatumRač)
IzlazniRačun(IDSituacije) referencira Situacija(IDSituacije)
IzlazniRačun(SituacijaŠifraGrad) referencira Situacija(ŠifraGrad)
IzlazniRačun(IDInv) referencira Investitor(IDInv)
StavkaPIO (RedniBrojSt, ŠifraPIO)
StavkaPIO(ŠifraPIO) referencira PIO(ŠifraPIO)
Ponuda (IDPonude, IDDob, DatumIzdPon)
Ponuda(IDDob) referencira Dobavljač(IDDob)
StavkaPonude (RedniBroj, IDPonude, IDDob, ŠifraProiz, KoličinaProiz, RokIsporuke)
StavkaPonude(IDPonude) referencira Ponuda(IDPonude)
StavkaPonude(IDDob) referencira Ponuda(IDDob)
StavkaPonude(ŠifraProiz) referencira Proizvod(ŠifraProiz)
Kupovina (ŠifraKup, Šifra_radnika, IDPonude, IDDob, ŠifraFakture, DatumKup)
Kupovina(IDPonude) referencira Ponuda(IDPonude)
Kupovina(IDDob) referencira Ponuda(IDDob)
Kupovina(Šifra_radnika) referencira Izvođač(Šifra_radnika)
Kupovina(ŠifraFakture) referencira UlaznaFakutra(ŠifraFakture)
StavkaOtpremnice (ŠifraStavkeOtp, ŠifraOtp, ŠifraProiz, KoličinaRobe)
StavkaOtpremnice(ŠifraOtp) referencira Otrpemnica(ŠifraOtp)
StavkaOtpremnice(ŠifraProiz) referencira Proizvod(ŠifraProiz)
Situacija (IDSituacije, ŠifraGrad, IDRačuna, CenaSit, KoličinaPro, PredVrPoč, PredVrZavr)
Situacija(ŠifraGrad) referencira Gradilište(ŠifraGrad)
Situacija(IDRačuna) referencira IzlazniRačun(IDRačuna) GlavniMajstor(Šifra_radnika,
Sertifikat)
GlavniMajstor(Šifra_radnika) referencira Majstor(Šifra_radnika)
JuniorMajstor(Šifra_radnika, NadredjeniMajstor, PodredjeniPom, RadniStož)
JuniorMajstor(Šifra_radnika) referencira Majstor(Šifra_radnika)
JuniorMajstor(NadredjeniMajstor) referencira GlavniMajstor(Šifra_radnika)
JuniorMajstor(PodredjeniPom) referencira Pomoćnik(Šifra_radnika)
Pomoćnik(Šifra_radnika, NadredjeniGM, NadredjeniJM, NačinZap)
Pomoćnik(Šifra_radnika) referencira Majstor(Šifra_radnika)
Pomoćnik(NadredjeniGM) referencira GlavniMajstor(Šifra_radnika)
Pomoćnik(NadredjeniJM) referencira JuniorMajstor(Šifra_radnika)
Angažovan (ŠifraIzv, ŠifraGrad)
Angažovan(ŠifraIzv) referencira Izvodjač(Šifra_radnika)
Angažovan(ŠifraGrad) referencira Gradilište(ŠifraGrad)
Proiz_PIO (ŠifraProiz, ŠifraPIO)
Pro_PIO(ŠifraProiz) referencira Proizvod(ŠifraProiz)
Pro_PIO(ŠifraPIO) referencira PIO(ŠifraPIO)
IzvršavanjeTransporta(ŠifraMajstora, RegVozila)
IzvršavanjeTransporta(ŠifraMajstora) referencira Majstor(Šifra_radnika)
IzvršavanjeTransporta(RegVozila) referencira Transport(RegVozila)

KorišćenjeSoftvera(ŠifraSP, Šifra_radnika)

KorišćenjeSoftvera(ŠifraSP) referencira SoftPaket(ŠifraSP)

KorišćenjeSoftvera(Šifra_radnika) referencira Projektant(Šifra_radnika)

RadNaStavci(Šifra_radnika, IDStavke, ŠifraPIZ)

RadNaStavci(Šifra_radnika) referencira Projektant(Šifra_radnika)

RadNaStavci(IDStavke) referencira StavkaPIZ(IDStavke)

RadNaStavci(ŠifraPIZ) referencira StavkaPIZ(ŠifraPIZ)

5. SQL naredbe za kreiranje tabela

```
IF EXISTS (SELECT name FROM master.dbo.sysdatabases WHERE name = N'BazeProjekat')  
    DROP DATABASE BazeProjekat
```

```
CREATE DATABASE BazeProjekat  
USE BazeProjekat
```

```
create table Radnik
```

```
(  
    Sifra_radnika int primary key,  
    ImePrezime varchar(30),  
    Plata numeric(6, 0)  
)
```

```
create table Proizvod
```

```
(  
    SifraProiz int primary key,  
    Naziv varchar(50),  
    CenaPro numeric(7, 0)  
)
```

```
create table SoftPaket
```

```
(  
    SifraSP int primary key,  
    NazivSoft varchar(30),  
    CenaSoft numeric(6, 0)  
)
```

```
create table Obuka
```

```
(  
    SifraObuke int,  
    SifraSP int,  
    VremeTr int,  
    NazivKursa varchar(30),  
    Sertifikat varchar(30),  
    primary key(SifraObuke, SifraSP),  
    foreign key(SifraSP) references SoftPaket(SifraSP)  
)
```

```
create table Investitor
```

```
(  
    IDInv int primary key,  
    NazivInv varchar(30)  
)
```

```
create table Inzenjer
```

```
(  
    Sifra_radnika int primary key,  
    RadniStaz numeric(2, 0),  
    foreign key(Sifra_radnika) references Radnik(Sifra_radnika)  
)
```

```
create table Izvodjac
```

```
(  
    Sifra_radnika int primary key,  
    SifraMentora int,  
    StatusIzv varchar(15) check(StatusIzv in ('Licenciran', 'Pripravnik')),  
    foreign key(Sifra_radnika) references Inzenjer(Sifra_radnika),  
    foreign key(SifraMentora) references Izvodjac(Sifra_radnika)  
)
```

Projekat
Termotehnika

```
create table Dobavljac
(
    IDDob int primary key,
    NazivDob varchar(30),
    IDKontakta int foreign key references Izvodjac(Sifra_radnika)
)
create table PIZ
(
    SifraPIZ int primary key,
    ObimPr varchar(15),
    PocetakPr date,
    ZavrsetakPr date,
    Lokacija varchar(20),
    --SifraGrad int foreign key references Gradiliste(SifraGrad),
    --SifraPIO int foreign key references PIO(SifraPIO),
    --IDPIZRacuna int foreign key references PIZRacun(IDPIZRacuna),
    --SifraVodje int foreign key references Projektant(Sifra_radnika)
)
create table PIZRacun
(
    IDPIZRacuna int primary key,
    CenaPIZRacuna numeric(7, 0),
    DatumPIZRacuna date,
    SifraPIZ int foreign key references PIZ(SifraPIZ)
)
create table PIO
(
    SifraPIO int primary key,
    DatPredaje date,
    SifraPIZ int foreign key references PIZ(SifraPIZ),
    Sifra_radnika int foreign key references Izvodjac(Sifra_radnika),
    --SifraGrad int foreign key references Gradiliste(SifraGrad)
)
create table Gradiliste
(
    SifraGrad int primary key,
    NazivGrad varchar(30),
    Lokacija varchar(20),
    PocRadova date,
    ZavrRadova date,
    SifraPIO int foreign key references PIO(SifraPIO),
    SifraPIZ int foreign key references PIZ(SifraPIZ)
)
create table StavkaPIZ
(
    IDStavke int,
    SifraPIZ int,
    PredVreme int,
    DatPoc date,
    DatZavr date,
    primary key(IDStavke, SifraPIZ),
    foreign key(SifraPIZ) references PIZ(SifraPIZ)
)
create table Projektant
(
    Sifra_radnika int primary key,
    StatusPro varchar(15) check(StatusPro in ('Licenciran', 'Pripravnik')),
    foreign key(Sifra_radnika) references Inzenjer(Sifra_radnika),
    SifraPIZaKojiVodi int foreign key references PIZ(SifraPIZ),
```

Projekat
Termotehnika

```
SifraObuke int,  
SifraSP int,  
foreign key(SifraObuke, SifraSP) references Obuka(SifraObuke, SifraSP),  
SifraMentora int foreign key references Projektant(Sifra_radnika)  
)  
create table Majstor  
(  
    Sifra_radnika int primary key,  
    Specijalizacija varchar(30),  
    IDAngazovanje int foreign key references Izvodjac(Sifra_radnika),  
    --SifraOtp int foreign key references Otpremnica(SifraOtp)  
)  
create table Otpremnica  
(  
    SifraOtp int primary key,  
    DatumIzdOtp date,  
    --RegVozila varchar(10) foreign key references Transport(RegVozila),  
    IDDob int foreign key references Dobavljac(IDDob),  
    SifraMajstora int foreign key references Majstor(Sifra_radnika)  
)  
create table Transport  
(  
    RegVozila varchar(10) primary key,  
    BrojLjudi int,  
    Gorivo numeric(4, 1),  
    DatumTrans date,  
    --SifraPN int foreign key references PutniNalog(SifraPN),  
    SifraOtp int foreign key references Otpremnica(SifraOtp),  
    SifraGrad int foreign key references Gradiliste(SifraGrad)  
)  
create table PutniNalog  
(  
    SifraPN int primary key,  
    RelacijaPuti varchar(50),  
    DatumPN date,  
    SifraMajstora int foreign key references Majstor(Sifra_radnika),  
    RegVozila varchar(10) foreign key references Transport(RegVozila)  
)  
create table UlaznaFaktura  
(  
    SifraFakture int primary key,  
    RokPlacanja date,  
    IDDob int foreign key references Dobavljac(IDDob)  
)  
create table IzlazniRacun  
(  
    IDRacuna int primary key,  
    CenaRac numeric(7, 0),  
    DatumRac date,  
    IDSituacije int,  
    SituacijaSifraGrad int,  
    --foreign key(IDSituacije, SituacijaSifraGrad) references Situacija(IDSituacije, SifraGrad),  
    IDInv int foreign key references Investitor(IDInv)  
)  
create table StavkaPIO  
(  
    RedniBrojSt int,  
    SifraPIO int foreign key references PIO(SifraPIO),  
    primary key(RedniBrojSt, SifraPIO)
```

```
)
create table Ponuda
(
    IDPonude int,
    IDDob int foreign key references Dobavljac(IDDob),
    DatumIzdPon date,
    primary key(IDPonude, IDDob)
)
create table StavkaPonude
(
    RedniBroj int,
    IDPonude int,
    IDDob int,
    SifraProiz int foreign key references Proizvod(SifraProiz),
    KolicinaProiz int,
    RokIsporuke date,
    primary key(RedniBroj, IDPonude, IDDob),
    foreign key(IDPonude, IDDob) references Ponuda(IDPonude, IDDob)
)
create table Kupovina
(
    SifraKup int,
    IDPonude int,
    IDDob int,
    foreign key(IDPonude, IDDob) references Ponuda(IDPonude, IDDob),
    Sifra_radnika int foreign key references Izvodjac(Sifra_radnika),
    DatumKup date,
    SifraFakture int foreign key references UlaznaFaktura(SifraFaktura),
    primary key(SifraKup, IDPonude, IDDob, Sifra_radnika)
)
create table StavkaOtpremnice
(
    SifraStavkeOtp int,
    SifraOtp int foreign key references Otpremnica(SifraOtp),
    primary key(SifraStavkeOtp, SifraOtp),
    KolicinaRobe int,
    SifraProiz int foreign key references Proizvod(SifraProiz)
)
create table Situacija
(
    IDSituacije int,
    SifraGrad int foreign key references Gradiliste(SifraGrad),
    primary key(IDSituacije, SifraGrad),
    CenaSit numeric(7, 0),
    KolicinaPro numeric(3, 0),
    PredVrPoc date,
    PredVrZavr date,
    IDRacuna int foreign key references IzlazniRacun(IDRacuna)
)
create table GlavniMajstor
(
    Sifra_radnika int primary key foreign key references Majstor(Sifra_radnika),
    Sertifikat varchar(20)
)
create table JuniorMajstor
(
    Sifra_radnika int primary key foreign key references Majstor(Sifra_radnika),
    RadniStaz numeric(2, 0),
    NadredjeniMajstor int foreign key references GlavniMajstor(Sifra_radnika),
```



```
--PodredjeniPom int foreign key references Pomocnik(Sifra_radnika)
)
create table Pomocnik
(
    Sifra_radnika int primary key foreign key references Majstor(Sifra_radnika),
    NacinZap varchar(30) check(NacinZap in('Honorarno', 'Ugovorom')),
    NadredjeniGM int foreign key references GlavniMajstor(Sifra_radnika),
    NadredjeniJM int foreign key references JuniorMajstor(Sifra_radnika)
)
create table Angazovan
(
    SifraIzv int foreign key references Izvodjac(Sifra_radnika),
    SifraGrad int foreign key references Gradiliste(SifraGrad),
    primary key(SifraIzv, SifraGrad)
)
create table Pro_PIO
(
    SifraProiz int foreign key references Proizvod(SifraProiz),
    SifraPIO int foreign key references PIO(SifraPIO),
    primary key(SifraProiz, SifraPIO)
)
create table IzvrsavanjeTransporta
(
    SifraMajstora int foreign key references Majstor(Sifra_radnika),
    RegVozila varchar(10) foreign key references Transport(RegVozila),
    primary key(SifraMajstora, RegVozila)
)
create table KoriscenjeSoftvera
(
    SifraSP int foreign key references SoftPaket(SifraSP),
    Sifra_radnika int foreign key references Projektant(Sifra_radnika),
    primary key(SifraSP, Sifra_radnika)
)
create table RadNaStavci
(
    Sifra_radnika int foreign key references Projektant(Sifra_radnika),
    IDStavke int,
    SifraPIZ int,
    primary key(Sifra_radnika, IDStavke, SifraPIZ),
    foreign key(IDStavke, SifraPIZ) references StavkaPIZ(IDStavke, SifraPIZ)
)
```

--DODAVNJE KOMENTARISANIH SPOLJNIH KLJUČEVA

```
alter table PIZ add
    SifraGrad int foreign key references Gradiliste(SifraGrad),
    SifraPIO int foreign key references PIO(SifraPIO),
    IDPIZRacuna int foreign key references PIZRacun(IDPIZRacuna),
    SifraVodje int foreign key references Projektant(Sifra_radnika)

alter table PIO add
    SifraGrad int foreign key references Gradiliste(SifraGrad)

alter table Majstor add
    SifraOtp int foreign key references Otpremnica(SifraOtp)
```

```
alter table Otpremnica add  
    RegVozila varchar(10) foreign key references Transport(RegVozila)
```

```
alter table Transport add  
    SifraPN int foreign key references PutniNalog(SifraPN)
```

```
alter table IzlazniRacun add  
    foreign key(IDSituacije, SituacijaSifraGrad) references Situacija(IDSituacije, SifraGrad)
```

```
alter table JuniorMajstor add  
    PodredjeniPom int foreign key references Pomocnik(Sifra_radnik)
```

6. SQL naredbe za umetanje podataka

```
insert into Radnik values(1, 'Marko Markovic', 85000)
insert into Radnik values(2, 'Mina Minic', 85000)
insert into Radnik values(3, 'Petar Petrovic', 80000)
insert into Radnik values(4, 'Jovana Jovanovic', 95000)
insert into Radnik values(5, 'Ana Anic', 90000)
insert into Radnik values(6, 'Janko Jankovic', 90000)
insert into Radnik values(7, 'Dragan Dragic', 90000)
insert into Radnik values(8, 'Katarina Katic', 70000)
insert into Radnik values(9, 'Ivana Ivanovic', 70000)
insert into Radnik values(10, 'Luka Lukic', 50000)
insert into Radnik values(11, 'Milan Milanovic', 30000)
```

```
insert into Proizvod values(1, 'Sistem za grejanje', 325000)
insert into Proizvod values(2, 'Sistem za klimatizaciju', 650000)
insert into Proizvod values(3, 'Sistem za ventilaciju', 120000)
```

```
insert into SoftPaket values(1, 'AutoCad', 18000)
insert into SoftPaket values(2, 'Revit', 24000)
```

```
insert into Obuka values(1, 1, 20, 'Pocetni kurs', 'Level 1')
insert into Obuka values(2, 2, 40, 'Napredni kurs', 'Level 2')
```

```
insert into Investitor values(1, 'Peteg')
insert into Investitor values(2, 'Seven Invest')
insert into Investitor values(3, 'Hotel Slavija')
```

```
insert into Inzenjer values(1, 13)
insert into Inzenjer values(2, 8)
insert into Inzenjer values(3, 3)
insert into Inzenjer values(4, 25)
insert into Inzenjer values(5, 5)
insert into Inzenjer values(6, 1)
```

```
insert into Izvodjac(Sifra_radnika, StatusIzv) values(1, 'Licenciran')
insert into Izvodjac(Sifra_radnika, StatusIzv) values(2, 'Licenciran')
insert into Izvodjac values(3, 1, 'Pripravnik')
```

```
insert into Dobavljac values(1, 'PVF', 1)
insert into Dobavljac values(2, 'Doming', 2)
insert into Dobavljac values(3, 'Jakka Group', 3)
```

```
insert into PIZ(SifraPIZ, ObimPr, PocetakPr, ZavrsetakPr, Lokacija) values(1, 'Mali', '2021-8-14',
'2022-1-24', 'Zemun')
insert into PIZ(SifraPIZ, ObimPr, PocetakPr, ZavrsetakPr, Lokacija) values(2, 'Srednji', '2021-11-16',
'2022-2-3', 'Novi Beograd')
insert into PIZ(SifraPIZ, ObimPr, PocetakPr, ZavrsetakPr, Lokacija) values(3, 'Veliki', '2022-1-9',
'2022-3-12', 'Stari Grad')
```

```
insert into PIZRacun values(1, 76000, '2022-1-24', 1)
insert into PIZRacun values(2, 260000, '2022-2-3', 2)
insert into PIZRacun values(3, 520000, '2022-3-12', 3)
```

```
insert into PIO(SifraPIO, DatPredaje, SifraPIZ, Sifra_radnika) values(1, '2022-3-16', 1, 3)
insert into PIO(SifraPIO, DatPredaje, SifraPIZ, Sifra_radnika) values(2, '2022-1-24', 2, 2)
insert into PIO(SifraPIO, DatPredaje, SifraPIZ, Sifra_radnika) values(3, '2022-2-12', 3, 1)
```

```
insert into Gradiliste values(1, 'Zemunske Kapije', 'Zemun', '2021-9-1', '2022-1-18', 1, 1)
insert into Gradiliste values(2, 'Sakura', 'Novi Beograd', '2021-11-28', '2022-1-27', 2, 2)
insert into Gradiliste values(3, 'Levi 9', 'Stari Grad', '2022-1-15', '2022-3-4', 3, 3)
```

```
insert into StavkaPIZ values(1, 1, 2, '2021-8-14', '2021-9-16')
insert into StavkaPIZ values(2, 1, 3, '2021-9-17', '2022-1-24')
insert into StavkaPIZ values(3, 2, 2, '2021-11-16', '2022-1-13')
insert into StavkaPIZ values(4, 2, 1, '2022-1-14', '2022-2-3')
insert into StavkaPIZ values(5, 3, 1, '2022-1-9', '2022-2-7')
insert into StavkaPIZ values(6, 3, 1, '2022-2-8', '2022-3-12')
```

```
insert into Projektant(Sifra_radnika, StatusPro, SifraPIZaKojiVodi, SifraObuke, SifraSP) values(4,
'Licenciran', 3, 2, 2)
insert into Projektant values(5, 'Pripravnik', 2, 1, 1, 4)
insert into Projektant values(6, 'Pripravnik', 1, 1, 1, 4)
```

```
insert into Majstor(Sifra_radnika, Specijalizacija) values(7, 'Grejac')
insert into Majstor(Sifra_radnika, Specijalizacija, IDAngazovanje) values(8, 'Limar', 1)
insert into Majstor(Sifra_radnika, Specijalizacija, IDAngazovanje) values(9, 'Klimatizer', 2)
insert into Majstor(Sifra_radnika, IDAngazovanje) values(10, 3)
insert into Majstor(Sifra_radnika) values(11)
```

```
insert into Otpremnica(SifraOtp, DatumIzdOtp, IDDob, SifraMajstora) values(1, '2021-8-28', 3, 8)
insert into Otpremnica(SifraOtp, DatumIzdOtp, IDDob, SifraMajstora) values(2, '2021-11-23', 2, 9)
insert into Otpremnica(SifraOtp, DatumIzdOtp, IDDob, SifraMajstora) values(3, '2022-1-13', 1, 10)
```

```
insert into Transport(RegVozila, BrojLjudi, Gorivo, DatumTrans, SifraOtp, SifraGrad) values('BG-423-GS',
3, 43.5, '2021-8-30', 1, 1)
insert into Transport(RegVozila, BrojLjudi, Gorivo, DatumTrans, SifraOtp, SifraGrad) values('BG-678-AD',
4, 50.3, '2021-11-26', 2, 2)
insert into Transport(RegVozila, BrojLjudi, Gorivo, DatumTrans, SifraOtp, SifraGrad) values('BG-5694-DB',
2, 47.5, '2022-1-14', 3, 3)
```

```
insert into PutniNalog values(1, 'Banovo Brdo - Zemun', '2021-8-30', 8, 'BG-423-GS')
insert into PutniNalog values(2, 'Dorćol - Novi Beograd', '2021-11-26', 9, 'BG-678-AD')
insert into PutniNalog values(3, 'Voždovac - Stari Grad', '2022-1-14', 10, 'BG-5694-DB')
```

```
insert into UlaznaFaktura values(1, '2022-2-14', 1)
insert into UlaznaFaktura values(2, '2022-3-7', 2)
insert into UlaznaFaktura values(3, '2022-4-17', 3)
```

```
insert into IzlazniRacun(IDRacuna, CenaRac, DatumRac, IDInv) values(1, 110120, '2021-10-25', 1)
insert into IzlazniRacun(IDRacuna, CenaRac, DatumRac, IDInv) values(2, 120530, '2021-12-14', 2)
insert into IzlazniRacun(IDRacuna, CenaRac, DatumRac, IDInv) values(3, 140230, '2021-2-18', 1)
insert into IzlazniRacun(IDRacuna, CenaRac, DatumRac, IDInv) values(4, 100570, '2021-10-25', 3)
insert into IzlazniRacun(IDRacuna, CenaRac, DatumRac, IDInv) values(5, 90410, '2021-12-14', 2)
insert into IzlazniRacun(IDRacuna, CenaRac, DatumRac, IDInv) values(6, 150760, '2021-2-18', 3)
```

```
insert into StavkaPIO values(1, 1)
insert into StavkaPIO values(2, 1)
insert into StavkaPIO values(3, 2)
insert into StavkaPIO values(4, 2)
insert into StavkaPIO values(5, 3)
insert into StavkaPIO values(6, 3)
```

```
insert into Ponuda values(1, 1, '2021-8-20')
insert into Ponuda values(2, 2, '2021-11-17')
insert into Ponuda values(3, 3, '2021-1-7')
```

```
insert into StavkaPonude values(1, 1, 1, 1, 3, '2021-8-30')
insert into StavkaPonude values(2, 1, 1, 2, 2, '2021-8-31')
insert into StavkaPonude values(3, 2, 2, 1, 1, '2021-11-25')
insert into StavkaPonude values(4, 2, 2, 3, 5, '2021-11-26')
insert into StavkaPonude values(5, 3, 3, 2, 4, '2022-1-12')
insert into StavkaPonude values(6, 3, 3, 3, 6, '2022-1-14')
```

```
insert into Kupovina values(1, 1, 1, 3, '2021-8-24', 1)
insert into Kupovina values(2, 2, 2, 2, '2021-11-20', 2)
insert into Kupovina values(3, 3, 3, 1, '2022-1-10', 3)
```

```
insert into StavkaOtpremnice values(1, 1, 10, 1)
insert into StavkaOtpremnice values(2, 1, 20, 1)
insert into StavkaOtpremnice values(3, 2, 10, 2)
insert into StavkaOtpremnice values(4, 2, 30, 2)
insert into StavkaOtpremnice values(5, 3, 20, 3)
insert into StavkaOtpremnice values(6, 3, 30, 3)
```

```
insert into Situacija values(1, 1, 110120, 30, '2021-9-1', '2021-11-12', 1)
insert into Situacija values(2, 1, 120530, 70, '2021-11-12', '2022-1-18', 2)
insert into Situacija values(3, 2, 140230, 60, '2021-11-28', '2021-12-31', 3)
insert into Situacija values(4, 2, 100570, 40, '2021-12-31', '2022-1-27', 4)
insert into Situacija values(5, 3, 90410, 55, '2022-1-15', '2022-2-4', 5)
insert into Situacija values(6, 3, 150760, 45, '2022-2-4', '2022-3-4', 6)
```

```
insert into GlavniMajstor values(7, 'TIG zavarivanje')
```

```
insert into JuniorMajstor(Sifra_radnika, RadniStaz, NadredjeniMajstor) values(8, 7, 7)
insert into JuniorMajstor(Sifra_radnika, RadniStaz, NadredjeniMajstor) values(9, 10, 7)
```

```
insert into Pomocnik values(10, 'Ugovorom', 7, 8)
insert into Pomocnik values(11, 'Honorarno', 7, 9)
```

```
insert into Angazovan values(3, 1)
insert into Angazovan values(2, 2)
insert into Angazovan values(1, 3)
```

```
insert into Pro_PIO values(1, 1)
insert into Pro_PIO values(2, 2)
insert into Pro_PIO values(3, 3)
```

```
insert into IzvrsavanjeTransporta values(8, 'BG-423-GS')
insert into IzvrsavanjeTransporta values(9, 'BG-678-AD')
insert into IzvrsavanjeTransporta values(10, 'BG-5694-DB')
```

```
insert into KoriscenjeSoftvera values(2, 4)
insert into KoriscenjeSoftvera values(1, 5)
insert into KoriscenjeSoftvera values(1, 6)
```

```
insert into RadNaStavci values(4, 5, 3)
insert into RadNaStavci values(5, 3, 2)
insert into RadNaStavci values(6, 1, 1)
```

--UBACIVANJE DODATNIH SPOLJINIH KLJUČEVA

```
update PIZ
set SifraGrad = 1, SifraPIO = 1, IDPIZRacuna = 1, SifraVodje = 6
where SifraPIZ = 1
update PIZ
set SifraGrad = 2, SifraPIO = 2, IDPIZRacuna = 2, SifraVodje = 5
where SifraPIZ = 2
update PIZ
set SifraGrad = 3, SifraPIO = 3, IDPIZRacuna = 3, SifraVodje = 4
where SifraPIZ = 3
```

```
update PIO
set SifraGrad = 1
where SifraPIO = 1
update PIO
set SifraGrad = 2
where SifraPIO = 2
update PIO
set SifraGrad = 3
where SifraPIO = 3
```

```
update Majstor
set SifraOtp = 1
where Sifra_radnika = 8
update Majstor
set SifraOtp = 2
where Sifra_radnika = 9
update Majstor
set SifraOtp = 3
where Sifra_radnika = 10
```

```
update Otpremnica
set RegVozila = 'BG-423-GS'
where SifraOtp = 1
update Otpremnica
set RegVozila = 'BG-678-AD'
where SifraOtp = 2
update Otpremnica
set RegVozila = 'BG-5694-DB'
where SifraOtp = 3
```

```
update Transport
set SifraPN = 1
where RegVozila = 'BG-423-GS'
update Transport
set SifraPN = 2
where RegVozila = 'BG-678-AD'
update Transport
set SifraPN = 3
where RegVozila = 'BG-5694-DB'
```

```
update IzlazniRacun
set IDSituacije = 1, SituacijaSifraGrad = 1
where IDRacuna = 1
update IzlazniRacun
set IDSituacije = 2, SituacijaSifraGrad = 1
where IDRacuna = 2
update IzlazniRacun
set IDSituacije = 3, SituacijaSifraGrad = 2
where IDRacuna = 3
update IzlazniRacun
set IDSituacije = 4, SituacijaSifraGrad = 2
where IDRacuna = 4
update IzlazniRacun
set IDSituacije = 5, SituacijaSifraGrad = 3
where IDRacuna = 5
update IzlazniRacun
set IDSituacije = 6, SituacijaSifraGrad = 3
where IDRacuna = 6
```

```
update JuniorMajstor
set PodredjeniPom = 10
where Sifra_radnika = 8
update JuniorMajstor
set PodredjeniPom = 11
where Sifra_radnika = 9
```

7. Tabelarni prikaz sadrzaja tabela

	Sifra_radnika	ImePrezime	Plata
1	1	Marko Markovic	85000
2	2	Mina Minic	85000
3	3	Petar Petrovic	80000
4	4	Jovana Jovanovic	95000
5	5	Ana Anic	90000
6	6	Janko Jankovic	90000
7	7	Dragan Dragic	90000
8	8	Katarina Katic	70000
9	9	Ivana Ivanovic	70000
10	10	Luka Lukic	50000
11	11	Milan Milanovic	30000

Slika 1. Tabela - Radnik

	SifraProiz	Naziv	CenaPro
1	1	Sistem za grejanje	325000
2	2	Sistem za klimatizaciju	650000
3	3	Sistem za ventilaciju	120000

Slika 2. Tabela - Proizvod

	SifraSP	NazivSoft	CenaSoft
1	1	AutoCad	18000
2	2	Revit	24000

Slika 3. Tabela – Softverski Paket

	SifraObuke	SifraSP	VremeTr	NazivKursa	Sertifikat
1	1	1	20	Pocetni kurs	Level 1
2	2	2	40	Napredni kurs	Level 2

Slika 4. Tabela - Obuka

	IDInv	NazivInv
1	1	Peteg
2	2	Seven Invest
3	3	Hotel Slavija

Slika 5. Tabela - Investitor

	Sifra_radnika	RadniStaz
1	1	13
2	2	8
3	3	3
4	4	25
5	5	5
6	6	1

Slika 6. Tabela - Inzenjer

	Sifra_radnika	SifraMentora	StatusIzv
1	1	NULL	Licenciran
2	2	NULL	Licenciran
3	3	1	Pripravnik

Slika 7. Izvodjac

	IDDob	NazivDob	IDKontakta
1	1	PVF	1
2	2	Doming	2
3	3	Jakka Group	3

Slika 8. Tabela - Dobavljac

	SifraPIZ	ObimPr	PocetakPr	ZavrsetakPr	Lokacija	SifraGrad	SifraPIO	IDPIZRacuna	SifraVodje
1	1	Mali	2021-08-14	2022-01-24	Zemun	1	1	1	6
2	2	Srednji	2021-11-16	2022-02-03	Novi Beograd	2	2	2	5
3	3	Veliki	2022-01-09	2022-03-12	Stari Grad	3	3	3	4

Slika 9. Tabela - PIZ

	IDPIZRacuna	CenaPIZRacuna	DatumPIZRacuna	SifraPIZ
1	1	76000	2022-01-24	1
2	2	260000	2022-02-03	2
3	3	520000	2022-03-12	3

Slika 10. Tabela – Racun za PIZ

	SifraPIO	DatPredaje	SifraPIZ	Sifra_radnika	SifraGrad
1	1	2022-03-16	1	3	1
2	2	2022-01-24	2	2	2
3	3	2022-02-12	3	1	3

Slika 11. Tabela - PIO

	SifraGrad	NazivGrad	Lokacija	PocRadova	ZavrRadova	SifraPIO	SifraPIZ
1	1	Zemunske Kapije	Zemun	2021-09-01	2022-01-18	1	1
2	2	Sakura	Novi Beograd	2021-11-28	2022-01-27	2	2
3	3	Levi 9	Stari Grad	2022-01-15	2022-03-04	3	3

Slika 13. Tabela - Gradiliste

	IDStavke	SifraPIZ	PredVreme	DatPoc	DatZavr
1	1	1	2	2021-08-14	2021-09-16
2	2	1	3	2021-09-17	2022-01-24
3	3	2	2	2021-11-16	2022-01-13
4	4	2	1	2022-01-14	2022-02-03
5	5	3	1	2022-01-09	2022-02-07
6	6	3	1	2022-02-08	2022-03-12

Slika 14. Tabela – Stavka PIZ

	Sifra_radnika	StatusPro	SifraPIZaKojiVodi	SifraObuke	SifraSP	SifraMentora
1	4	Licenciran	3	2	2	NULL
2	5	Pripravnik	2	1	1	4
3	6	Pripravnik	1	1	1	4

Slika 15. Tabela - Projektant

	Sifra_radnika	Specijalizacija	IDAngazovanje	SifraOtp
1	7	Grejac	NULL	NULL
2	8	Limar	1	1
3	9	Klimatizer	2	2
4	10	NULL	3	3
5	11	NULL	NULL	NULL

Slika 16. Tabela - Majstor

	SifraOtp	DatumIzdOtp	IDDob	SifraMajstora	RegVozila
1	1	2021-08-28	3	8	BG-1568-GM
2	2	2021-11-23	2	9	BG-678-AD
3	3	2022-01-13	1	10	BG-5694-DB

Slika 17. Tabela - Otpremica

	RegVozila	BrojLjudi	Gorivo	DatumTrans	SifraOtp	SifraGrad	SifraPN
1	BG-1568-GM	3	43.5	2021-08-30	1	1	1
2	BG-5694-DB	2	47.5	2022-01-14	3	3	3
3	BG-678-AD	4	50.3	2021-11-26	2	2	2

Slika 18. Tabela - Transport

	SifraPN	RelacijaPuti	DatumPN	SifraMajstora	RegVozila
1	1	Banovo Brdo - Zemun	2021-08-30	8	BG-1568-GM
2	2	Dorcol - Novi Beograd	2021-11-26	9	BG-678-AD
3	3	Voždovac - Stari Grad	2022-01-14	10	BG-5694-DB

Slika 19. Tabela - PutniNalog

	SifraFakture	RokPlacanja	IDDob
1	1	2022-02-14	1
2	2	2022-03-07	2
3	3	2022-04-17	3

Slika 20. Tabela - UlaznaFaktura

	IDRacuna	CenaRac	DatumRac	IDSituacije	SituacijaSifraGrad	IDInv
1	1	110120	2021-10-25	1	1	1
2	2	120530	2021-12-14	2	1	2
3	3	140230	2021-02-18	3	2	1
4	4	100570	2021-10-25	4	2	3
5	5	90410	2021-12-14	5	3	2
6	6	150760	2021-02-18	6	3	3

Slika 21. Tabela – Izlazni racun

	RedniBrojSt	SifraPIO
1	1	1
2	2	1
3	3	2
4	4	2
5	5	3
6	6	3

Slika 22. Tabela – Stavka PIO

	IDPonude	IDDob	DatumIzdPon
1	1	1	2021-08-20
2	2	2	2021-11-17
3	3	3	2021-01-07

Slika 23. Tabela – Ponuda

	RedniBroj	IDPonude	IDDob	SifraProiz	KolicinaProiz	RokIsponuke
1	1	1	1	1	3	2021-08-30
2	2	1	1	2	2	2021-08-31
3	3	2	2	1	1	2021-11-25
4	4	2	2	3	5	2021-11-26
5	5	3	3	2	4	2022-01-12
6	6	3	3	3	6	2022-01-14

Slika 24. Tabela – Stavka ponude

	SifraKup	IDPonude	IDDob	Sifra_radnika	DatumKup	SifraFakture
1	1	1	1	3	2021-08-24	1
2	2	2	2	2	2021-11-20	2
3	3	3	3	1	2022-01-10	3

Slika 25. Tabela – Kupovina

	SifraStavkeOtp	SifraOtp	KolicinaRobe	SifraProiz
1	1	1	10	1
2	2	1	20	1
3	3	2	10	2
4	4	2	30	2
5	5	3	20	3
6	6	3	30	3

Slika 26. Tabela – Stavka Otpremice

	IDSituacije	SifraGrad	CenaSit	KolicinaPro	PredVrPoc	PredVrZavr	IDRacuna
1	1	1	110120	30	2021-09-01	2021-11-12	1
2	2	1	120530	70	2021-11-12	2022-01-18	2
3	3	2	140230	60	2021-11-28	2021-12-31	3
4	4	2	100570	40	2021-12-31	2022-01-27	4
5	5	3	90410	55	2022-01-15	2022-02-04	5
6	6	3	150760	45	2022-02-04	2022-03-04	6

Slika 27. Tabela – Situacija

	Sifra_radnika	Sertifikat
1	7	TIG zavarivanje

Slika 28. Tabela – Glavni Majstor

	Sifra_radnika	RadniStaz	NadredjeniMajstor	PodredjeniPom
1	8	7	7	10
2	9	10	7	11

Slika 29. Tabela – Junior Majstor

	Sifra_radnika	NacinZap	NadredjeniGM	NadredjeniJM
1	10	Ugovorom	7	8
2	11	Honorarno	7	9

Slika 30. Tabela – Pomocnik

	SifraIzv	SifraGrad
1	1	3
2	2	2
3	3	1

Slika 31. Tabela – Angazovan

	SifraProiz	SifraPIO
1	1	1
2	2	2
3	3	3

Slika 31. Tabela – Proizvod_PIO

	SifraMajstora	RegVozila
1	8	BG-1568-GM
2	9	BG-678-AD
3	10	BG-5694-DB

Slika 31. Tabela – Izvršavanje Transporta

	SifraSP	Sifra_radnika
1	1	5
2	1	6
3	2	4

Slika 32. Tabela – Koriscenje Softvera

	Sifra_radnika	IDStavke	SifraPIZ
1	4	5	3
2	5	3	2
3	6	1	1

Slika 33. Tabela – Rad na stavci

8. Prikaz baznih pogleda, procedura i funkcija

U ovom poglavlju, po podsistemima, se daju prikazi pogleda, baznih procedura i funkcija.

8.1 Podsistem Radnik

8.1.1 Pogled

```
create view Radnici_i_Njihove_Pozicije
as
select r.Sifra_radnika, r.ImePrezime, r.Plata, i.RadniStaz 'Radni staz inzenjera', m.Specijalizacija,
iz.SifraMentora as 'Izvodjac mentor', iz.StatusIzv as 'Status izvodjaca',
p.SifraMentora as 'Projektant mentor', p.StatusPro as 'Status Projektanta', gm.Sertifikat, jm.RadniStaz as
'Radni staz juniora', jm.NadredjeniMajstor, jm.PodredjeniPom,
po.NacinZap, po.NadredjeniGM, po.NadredjeniJM
from Radnik r full outer join Inzenjer i on r.Sifra_radnika = i.Sifra_radnika full outer join Majstor m on
r.Sifra_radnika = m.Sifra_radnika full outer join Izvodjac iz on iz.Sifra_radnika = i.Sifra_radnika
full outer join Projektant p on p.Sifra_radnika = i.Sifra_radnika full outer join GlavniMajstor gm on
gm.Sifra_radnika = m.Sifra_radnika full outer join JuniorMajstor jm on jm.Sifra_radnika = m.Sifra_radnika
full outer join Pomocnik po on po.Sifra_radnika = m.Sifra_radnika
```

--POZIV POGLEDA:

```
go
select * from Radnici_i_Njihove_Pozicije
```

Sadržaj koji upit vraća dat je u sledećoj tabeli.

Sifra_radnika	ImePrezime	Plata	Radni staz inzenjera	Specijalizacija	Izvodjac mentor	Status izvodjaca	Projektant mentor	Status Projektanta	Sertifikat	Radni staz juniora	NadredjeniMajstor	PodredjeniPom	NacinZap	NadredjeniGM	NadredjeniJM
1	Marko Markovic	85000	13	NULL	NULL	Licenciran	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
2	Mina Minic	85000	8	NULL	NULL	Licenciran	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
3	Petar Petrovic	80000	3	NULL	1	Pripravnik	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
4	Jovana Jovanovic	95000	25	NULL	NULL	NULL	NULL	Licenciran	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
5	Ana Anic	90000	5	NULL	NULL	NULL	4	Pripravnik	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
6	Janko Jankovic	90000	1	NULL	NULL	NULL	4	Pripravnik	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
7	Dragan Dragic	90000	NULL	Grejac	NULL	NULL	NULL	NULL	TIG zavarivanje	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
8	Katarina Katic	70000	NULL	Limar	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	7	7	10	NULL	NULL	NULL
9	Ivana Ivanovic	70000	NULL	Klimatizer	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	10	7	11	NULL	NULL	NULL
10	Luka Lukic	50000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	Ugovorom	7	8
11	Milan Milanovic	30000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	Honorarno	7	9

8.1.2 Bazna procedura

-Procedura vezana za celinu "Radnik" služi za zapošljavanje novog izvođača i time unošenje datih podataka u određene tabele:

```
go
create procedure Zaposljavanje_Novog_Izvodjaca
@ID int, @ImePrezime varchar(30), @Plata numeric(6, 0), @RadniStaz int, @Mentor int, @Status
varchar(15) as
begin
if @ID in (select Sifra_radnika from Radnik) or @Mentor not in (select SifraMentora from Izvodjac)
or @Status not in ('Licenciran', 'Pripravnik')
begin
print 'Niste pravilno uneli vrednosti novog Izvodjaca'
return -1
end
insert into Radnik values(@ID, @ImePrezime, @Plata)
insert into Inzenjer values(@ID, @RadniStaz)
insert into Izvodjac values(@ID, @Mentor, @Status)
end
```

--POZIV PROCEDURE:

```
go
declare @NoviRadnik int
set @NoviRadnik = (select max(Sifra_radnika) from Radnik) + 1
exec Zaposljavanje_Novog_Izvodjaca @ID = @NoviRadnik, @ImePrezime = 'Toma Tomic', @Plata =
82000, @RadniStaz = 3, @Mentor = 1, @Status = 'Pripravnik'
```

8.1.3 Bazna funkcija

```
create function Prikaz_Promena_Radnik() returns table as
return
    select * from Radnici_i_Njihove_Pozicije
```

--POZIV FUNKCIJE:

```
go
select * from Prikaz_Promena_Radnik()
order by Sifra_radnika
```

Sadržaj koji upit vraća dat je u sledećoj tabeli.

[illegible]

8.2 Podsystem Projektovanje

8.2.1 Pogled

```
create view Projektanti_na_Obuci
as
select p.Sifra_radnika, r.ImePrezime, p.SifraObuke, p.SifraSP, o.VremeTr as 'Vreme trajanja', CenaSoft as
'Cena paketa'
from Projektant p full outer join Obuka o on o.SifraObuke = p.SifraObuke full outer join SoftPaket sp on
o.SifraSP = sp.SifraSP join Radnik r on p.Sifra_radnika = r.Sifra_radnika

--POZIV POGLEDA:
go
select * from Projektanti_na_Obuci
```

Sadržaj koji upit vraća dat je u sledećoj tabeli.

Sifra_radnika	ImePrezime	SifraObuke	SifraSP	Vreme trajanja	Cena paketa
4	Jovana Jovanovic	2	2	40	24000
5	Ana Anic	1	1	20	18000
6	Janko Jankovic	1	1	20	18000

8.2.2 Bazna procedura

-Procedura treba da prebaci projektante na sledeći nivo obuke, projektante na početnom kursu prebaciti na napredni, a oni već na naprednom završavaju sve obuke. Naknadno treba povećati vreme trajanja obuka za deset dana zbog velikog update-a nad softverskim paketima koji im je i povećao cene:

```
create procedure Napredovanje_Obuke as
begin
    update Projektant
    set SifraObuke = null, SifraSP = null
    where SifraObuke = 2
    update Projektant
    set SifraObuke = 2, SifraSP = 2
    where SifraObuke = 1

    update Obuka
    set VremeTr = VremeTr + 10

    update SoftPaket
    set CenaSoft = CenaSoft + 1000
end

--POZIV PROCEDURE:
go
exec Napredovanje_Obuke
```

8.2.3 Bazna funkcija

```
create function Pregled_Promena() returns table as  
return  
    select * from Projektanti_na_Obuci
```

--POZIV FUNKCIJE:

```
go  
select * from Pregled_Promena()
```

Sadržaj koji upit vraća dat je u sledećoj tabeli.

Sifra_radnika	ImePrezime	SifraObuke	SifraSP	Vreme trajanja	Cena paketa
4	Jovana Jovanovic	NULL	NULL	NULL	NULL
5	Ana Anic	2	2	50	25000
6	Janko Jankovic	2	2	50	25000

8.3 Podsystem Izvodjenje

8.3.1 Pogled

```
create view Pregled_Ponuda
as
select k.SifraKup, r.ImePrezime, d.NazivDob as 'Dobavljac', k.IDPonude, sp.RedniBroj as 'Stavka Ponude',
sp.SifraProiz as 'Proizvod', pr.Naziv as 'Naziv proizvoda', sp.KolicinaProiz,
pr.CenaPro * sp.KolicinaProiz as 'Cena', uf.SifraFakture
from Ponuda p join StavkaPonude sp on sp.IDPonude = p.IDPonude join Kupovina k on k.IDPonude =
p.IDPonude join UlaznaFaktura uf on uf.SifraFakture = k.SifraFakture
join Dobavljac d on d.IDDob = p.IDDob join Proizvod pr on pr.SifraProiz = sp.SifraProiz join Radnik r on
r.Sifra_radnika = k.Sifra_radnika
```

--POZIV POGLEDA:

```
go
select * from Pregled_Ponuda
```

Sadržaj koji upit vraća dat je u sledećoj tabeli.

SifraKup	ImePrezime	Dobavljac	IDPonude	Stavka Ponude	Proizvod	Naziv proizvoda	KolicinaProiz	Cena	SifraFakture
1	Petar Petrovic	PVF	1	1	1	Sistem za grejanje	3	975000	1
1	Petar Petrovic	PVF	1	2	2	Sistem za klimatizaciju	2	1300000	1
2	Mina Minic	Doming	2	3	1	Sistem za grejanje	1	325000	2
2	Mina Minic	Doming	2	4	3	Sistem za ventilaciju	5	600000	2
3	Marko Markovic	Jakka Group	3	5	2	Sistem za klimatizaciju	4	2600000	3
3	Marko Markovic	Jakka Group	3	6	3	Sistem za ventilaciju	6	720000	3

8.3.2 Bazna Procedura

-Procedura izvršava proces pravljenja nove kupovine, Izvođač kontaktira Dobavljača, Dobavljač izdaje ponudu sa svojim stavkama u kojima se nalaze proizvodi, i nakon obavljene kupovine izdaje se Ulazna Faktura:

```
create procedure Nova_Kupovina
@BrojStavki int, @Dobavljac int, @Izvodjac int as
begin
declare @MaxPonuda int
set @MaxPonuda = (select max(IDPonude) from Ponuda)
insert into Ponuda values(@MaxPonuda + 1, @Dobavljac, (select cast(getdate() as date)))

declare @MaxStavkaPon int
set @MaxPonuda = (select max(IDPonude) from Ponuda)
declare @KolicinaRobe int
declare @Proizvod int
declare @MaxFaktura int
declare @MaxKupovina int
declare @x int = @BrojStavki
while (@x > 0)
begin
set @x = @x - 1
set @MaxStavkaPon = (select max(RedniBroj) from StavkaPonude)
set @KolicinaRobe = (select cast(floor(rand()*(5-1+1)+1) as int))
set @Proizvod = (select cast(floor(rand()*(3-1+1)+1) as int))
insert into StavkaPonude values(@MaxStavkaPon + 1, @MaxPonuda, @Dobavljac,
@Proizvod, @KolicinaRobe, (select cast(getdate() + 10 as date)))
end
```

```

set @MaxFaktura = (select max(SifraFakture) from UlaznaFaktura)
insert into UlaznaFaktura values(@MaxFaktura + 1, (select cast(getdate() + 30 as date)),
@Dobavljac)

set @MaxKupovina = (select max(SifraKup) from Kupovina)
set @MaxPonuda = (select max(IDPonude) from Ponuda)
set @MaxFaktura = (select max(SifraFakture) from UlaznaFaktura)
insert into Kupovina values(@MaxKupovina + 1, @MaxPonuda, @Dobavljac, @Izvodjac, (select
cast(getdate() + 20 as date)), @MaxFaktura)

```

end

--POZIV PROCEDURE:

exec Nova_Kupovina @BrojStavki = 3, @Dobavljac = 2, @Izvodjac = 2

8.3.3 Bazna funkcija

```

create function Pregled_Promena_Izvodjenje() returns table as
return
    select * from Pregled_Ponuda

```

--POZIV FUNKCIJE:

```

go
select * from Pregled_Promena_Izvodjenje()

```

Sadržaj koji upit vraća dat je u sledećoj tabeli.

SifraKup	ImePrezime	Dobavljac	IDPonude	Stavka Ponude	Proizvod	Naziv proizvoda	KolicinaProiz	Cena	SifraFakture
1	Petar Petrovic	PVF	1	1	1	Sistem za grejanje	3	975000	1
1	Petar Petrovic	PVF	1	2	2	Sistem za klimatizaciju	2	1300000	1
2	Mina Minic	Doming	2	3	1	Sistem za grejanje	1	325000	2
2	Mina Minic	Doming	2	4	3	Sistem za ventilaciju	5	600000	2
3	Marko Markovic	Jakka Group	3	5	2	Sistem za klimatizaciju	4	2600000	3
3	Marko Markovic	Jakka Group	3	6	3	Sistem za ventilaciju	6	720000	3
4	Mina Minic	Doming	4	7	1	Sistem za grejanje	5	1625000	4
4	Mina Minic	Doming	4	8	1	Sistem za grejanje	5	1625000	4
4	Mina Minic	Doming	4	9	3	Sistem za ventilaciju	5	600000	4

8.4 Podsystem Nabavka

8.4.1 Pogled

`create view Detalji_o_Transportu`

`as`

`select` izt.RegVozila, izt.SifraMajstora, r.ImePrezime `as` 'Izvršilac transporta', t.BrojLjudi, t.Gorivo, t.DatumTrans, pn.RelacijaPuti, pn.SifraPN, o.SifraOtp

`from` Transport t `join` PutniNalog pn `on` pn.RegVozila = t.RegVozila `join` Otpremnica o `on` o.RegVozila = t.RegVozila `join` IzvršavanjeTransporta izt `on` izt.RegVozila = t.RegVozila

`join` Radnik r `on` r.Sifra_radnika = pn.SifraMajstora

`--POZIV POGLEDA:`

`go`

`select * from` Detalji_o_Transportu

Sadržaj koji upit vraća dat je u sledećoj tabeli.

RegVozila	SifraMajstora	Izvršilac transporta	BrojLjudi	Gorivo	DatumTrans	RelacijaPuti	SifraPN	SifraOtp
BG-423-GS	8	Katarina Katic	3	43.5	2021-08-30	Banovo Brdo - Zemun	1	1
BG-678-AD	9	Ivana Ivanovic	4	50.3	2021-11-26	Dorcol - Novi Beograd	2	2
BG-5694-DB	10	Luka Lukic	2	47.5	2022-01-14	Voždovac - Stari Grad	3	3

8.4.2 Bazna Procedura

-Zbog neplaniranog kvara na jednom od vozila transporta potrebno je napraviti proceduru koja ce angazovati novo vozilo, time azurirati i sve potrebne tabele koje su direktno povezane sa tim transportom:

`create procedure` Promena_Transporta

`@PokvarenoVozilo` `varchar`(10), `@NovoVozilo` `varchar`(10) `as`

`begin`

`update` PutniNalog

`set` RegVozila = `NULL`

`where` RegVozila = `@PokvarenoVozilo`

`update` Otpremnica

`set` RegVozila = `NULL`

`where` RegVozila = `@PokvarenoVozilo`

`declare` @Majstor `int` = (`select` SifraMajstora `from` IzvršavanjeTransporta `where` RegVozila = `@PokvarenoVozilo`)

`delete from` IzvršavanjeTransporta

`where` RegVozila = `@PokvarenoVozilo`

`declare` @BrojLjudi `int` = (`select` BrojLjudi `from` Transport `where` RegVozila = `@PokvarenoVozilo`)

`declare` @Gorivo `numeric`(4, 1) = (`select` Gorivo `from` Transport `where` RegVozila = `@PokvarenoVozilo`)

`declare` @Datum `date` = (`select` DatumTrans `from` Transport `where` RegVozila = `@PokvarenoVozilo`)

`declare` @PutniNalog `int` = (`select` SifraPN `from` PutniNalog `where` RegVozila is null)

`declare` @Otpremnica `int` = (`select` SifraOtp `from` Otpremnica `where` RegVozila is null)

`declare` @Gradiliste `int` = (`select` SifraGrad `from` Transport `where` RegVozila = `@PokvarenoVozilo`)

`delete from` Transport

`where` RegVozila = `@PokvarenoVozilo`

```
insert into Transport values(@NovoVozilo, @BrojLjudi, @Gorivo, @Datum, @Otpremnica,  
@Gradiliste, @PutniNalog)
```

```
update PutniNalog  
set RegVozila = @NovoVozilo  
where RegVozila is null
```

```
update Otpremnica  
set RegVozila = @NovoVozilo  
where RegVozila is null
```

```
insert into IzvršavanjeTransporta values(@Majstor, @NovoVozilo)
```

end

--POZIV PROCEDURE:

```
exec Promena_Transporta @PokvarenoVozilo = 'BG-423-GS', @NovoVozilo = 'BG-1568-GM'
```

8.4.3 Bazna Funkcija

```
create function Promene_Nabavka() returns table as  
return  
select * from Detalji_o_Transportu
```

--POZIV FUNKCIJE:

```
go  
select * from Promene_Nabavka()
```

Sadržaj koji upit vraća dat je u sledećoj tabeli.

RegVozila	SifraMajstora	Izvršilac transporta	BrojLjudi	Gorivo	DatumTrans	RelacijaPuti	SifraPN	SifraOtp
BG-1568-GM	8	Katarina Katic	3	43.5	2021-08-30	Banovo Brdo - Zemun	1	1
BG-678-AD	9	Ivana Ivanovic	4	50.3	2021-11-26	Dorcol - Novi Beograd	2	2
BG-5694-DB	10	Luka Lukic	2	47.5	2022-01-14	Voždovac - Stari Grad	3	3

9. Literatura

1. Majstorović M.: Baze podataka, predavanja i vežbe za predmet u ppt formi, školska 2021/2022. godina (na studentskom portalu).