

Ekonomski fakultet u Subotici

Univerzitet u Novom Sadu

# Projektna dokumentacija iz predmeta Projektovanje baze podataka

Student: Gaborov Sava

G013\11

Novi Sad, 2014

## Sadržaj:

1. Tekst prvog dela projekta .....	3
2. Prikaz svake veze pojedinačno sa tekstualnim opisom .....	4
3. Prevodjenje ER modela u šemu relacije.....	11
4. Drugi deo projekta predlog trigera i procedure.....	22
4.1 Tekst trigera .....	22
4.2 Prikaz koda trigera .....	22
4.3 Text procedure.....	23
4.4 Prikaz koda procedure .....	23

## 1. Tekst prvog dela projekta

1. Za svaku robu evidentira se šifra robe, naziv, jedinica mere i bar kod. Jedna roba može da se nađe na više naloga, dok postoje robe koje se ne nalaze ni na jednom nalogu. Postoje nalozi koji sadrže više roba, I nalog mora da sadrži bar jednu robu. Za svaki nalog se evidentira vrsta naloga, datum izrade, datum dospeća, status, naziv temeljnog dokumenta, broj temeljnog dokumenta, status izvršenja stavke.

2. Za svaki magacin se evidentira sifra i naziv magacina. Magacin sadrži više lokacija za skladištenje robe, a mora bar jednu. Jedna lokacija može da se nalazi u tačno jednom magacinu. Za svaku lokaciju se evidentira sifra, i status lokacije.

3. Za svakog radnika se evidentira ime, prezime, adresa, broj telefona, jmbg, broj lične karte, broj radničke knjižice, e mail, kao i mesto iz kojeg potiče. Radnik može da bude iz tačno jednog mesta, dok iz jednog mesta može da bude više radnika, a ne mora ni jedan. Radnik može da bude stalno zaposleni, ili honorarni radnik. Obeležja za zaposlenog su username, password, radno mesto. Honorarni radnik poseduje obeležje broj dana angazovanja.

4. Zaposleni radnik je odgovoran za kreiranje i za dodeljivanje naloga. Radnik može da kreira ili dodeli više naloga, a ne mora ni jedan. Postoje nalozi koji još nisu dodeljeni. Jedan nalog može da kreira tačno jedan radnik. Samo zaposleni radnici mogu da rukovode magacinom I to najviše jednim. Jednim magacinom može da rukovodi najviše jedan zaposleni.

5. Jedan klijent može da skladišti više roba, a ne mora ni jednu. Postoje robe koje istovremeno skladišti više klijenata, ali i one koje nisu uskladištene. Za svakog klijenta se vode podaci o nazivu klijenta, adresi, broju telefona, PIB, e-mail, i o mestu iz kojeg potiče. Klijent se nalazi u tačno jednom mestu, dok u jednom mestu može da se nalazi više klijenata.

6. Nalozi su podeljeni prema vrsti na nalog za ulaz koji sadrži obeležja napomene i datum ulaza, nalog za izlaz koji sadrži obeležje datum izlaza, i nalog za premestaj robe koji sadrži obeležja odredisna lokacija i datum premestaja, i oni svi imaju jedno zajedničko obeležje (sifra naloga). Nalog za izlaz pokreće najviše jednu otpremnicu, postoje nalozi za izlaz koji ne pokreću otpremnicu. Jednu otpremnicu može da pokrene tačno jedan nalog za izlaz. Nalog za ulaz pokreće prijemnicu na isti način.

7. Zaposleni je zadužen za kreiranje otpremnice i prijemnice. Jednu prijemnicu može da kreira tačno jedan zaposleni, a jedan zaposleni može da kreira više prijemnica a ne mora nijednu. Jednu otpremnicu može da kreira tačno jedan zaposleni, a jedan zaposleni može da kreira više prijemnica, a ne mora ni jednu. Dokumenti prijemnica i otpremnica imaju svoje stavke. Jedana otpremnica može sadržati više stavki, a mora bar jednu, dok

se stavka otpremnice mora naci u tacno jednoj otpremnici. Jedana prijemnica moze sadrzati vise stavki, a mora bar jednu, dok se stavka prijemnice mora naci u tacno jednoj prijemnici.

Na jednoj stavcki otpremnice se može naci tacno jedna roba, dok postoje robe koje se ne nalaze ni na jednoj stavci otpremnice, a mogu postojati robe koje se nalaze na vise stavki otpremnica.

Na jednoj stavcki prijemnice se može naci tacno jedna roba, dok postoje robe koje se ne nalaze ni na jednoj stavci prijemnice, a mogu postojati robe koje se nalaze na vise stavki prijemnica.

8. U ovoj evidenciji se mora znati koja roba se skladišti od strane kog klijenta na kojoj lokaciji na magacinu. Robe skladistene od strane nekih klijenata, se skladiste na nekim od lokacija u magacinu. Roba koja se skladisti od strane nekog klijenta, mora biti uskladištena na barem jednoj lokaciji u magacinu, a može i na više. Na lokaciju se ne mora skladištiti ni jedna roba koja pripada klijentu, a može i vise.

## 2. Prikaz svake veze pojedinačno sa tekstualnim opisom

1. Za svaku robu evidentira se šifra robe, naziv, jedinica mere i bar kod. Jedna roba može da se nađe na više naloga, dok postoje robe koje se ne nalaze ni na jednom nalogu. Postoje nalozi koji sadrže više roba, i nalog mora da sadrži bar jednu robu.



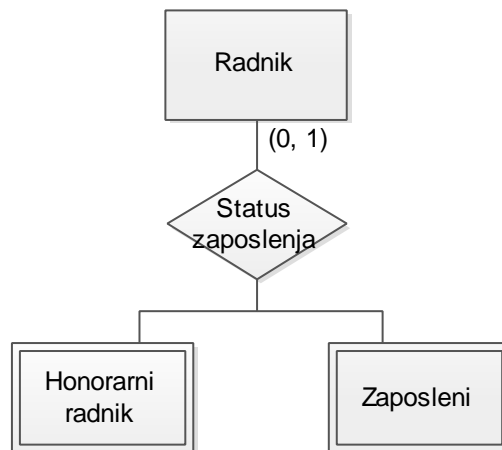
2. Za svaki magacin se evidentira sifra i naziv magacina. Magacin sadrzi vise lokacija za skladistenje robe,a mora bar jednu. Jedna lokacija moze da se nalazi u tacno jednom magacinu. Za svaku lokaciju se evidentira sifra, i status lokacije.



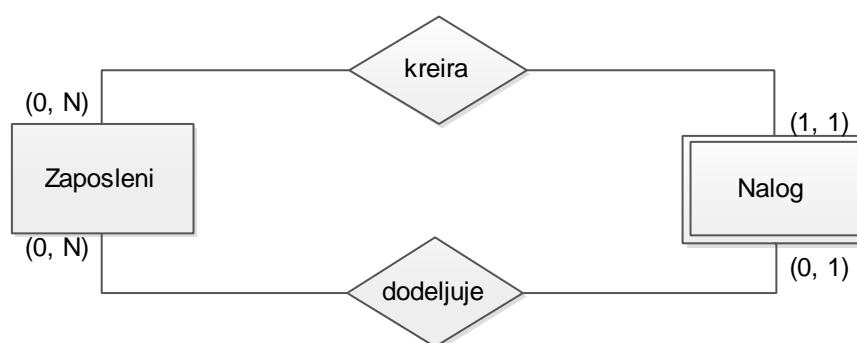
3. Za svakog radnika se evidentira ime, prezime, adresa, broj telefona, jmbg, broj licne karte, broj radnicke knjizice, e mail, kao i mesto iz kojeg potice. Radnik moze da bude iz tacno jednog mesta, dok iz jednog mesta moze da bude vise radnika, a ne mora ni jedan.



4. Radnik moze da bude stalno zaposleni, ili honorarni radnik. Obeležja za zaposlenog su username, password, radno mesto. Honorarni radnik poseduje obeležije broj dana angazovanja.



5. Zaposleni radnik je odgovoran za kreiranje i za dodeljivanje naloga. Radnik moze da kreira ili dodeli vise naloga, a ne mora ni jedan. Postoje nalozi koji jos nisu dodeljeni. Jedan nalog moze da kreira tacno jedan radnik.



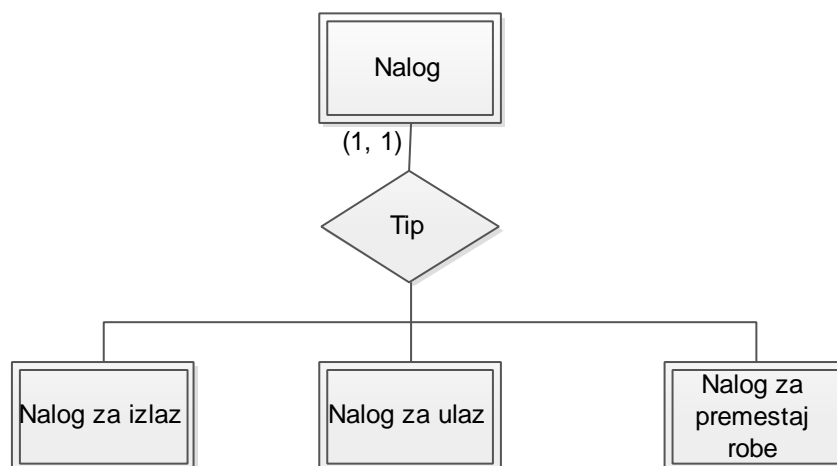
6. Samo zaposleni radnici mogu da rukovode magacinom I to najviše jednim. Jednim magacinom može da rukovodi najviše jedan zaposleni.



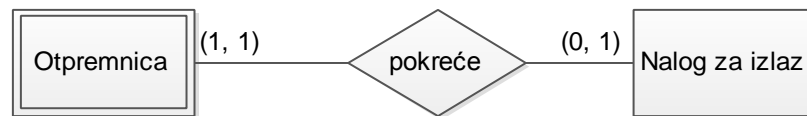
7. Klijent se nalazi u tačno jednom mestu, dok u jednom mestu može da se nalazi više klijenata.



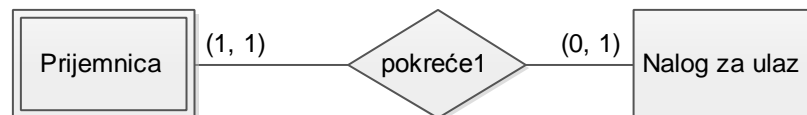
8. Nalozi su podeljeni prema vrsti na nalog za ulaz koji sadrži obeležija napomene i datum ulaza, nalog za izlaz koji sadrži obeležije datum izlaza, i nalog za premestaj robe koji sadrži obeležija odredisna lokacija i datum premestaja, i oni svi imaju jedno zajedničko obeležije (sifra naloga) Za svaki nalog se evidentira vrsta naloga, datum izrade, datum dospeća, status, naziv temeljnog dokumenta, broj temeljnog dokumenta, status izvršenja stavke.



9. Nalog za izlaz pokrece najvise jednu otpremnicu, postoje nalozi za izlaz koji ne pokrecu otpremnicu. Jednu otpremnicu moze da pokrene tacno jedan nalog za izlaz.



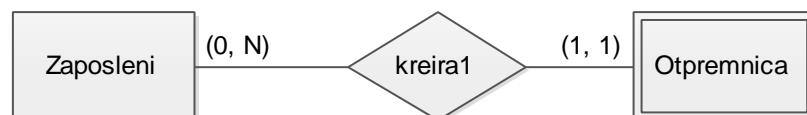
10. Nalog za ulaz pokrece najvise jednu prijemnicu, postoje nalozi za ulaz koji ne pokrecu prijemnicu. Jednu prijemnicu moze da pokrene tacno jedan nalog za ulaz.



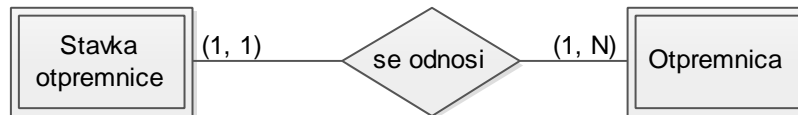
11. Zaposleni je zaduzen za kreiranje otpremnice i prijemnice. Jednu prijemnicu moze da kreira tacno jedan zaposleni, a jedan zaposleni moze da kreira vise prijemnica a ne mora nijednu.



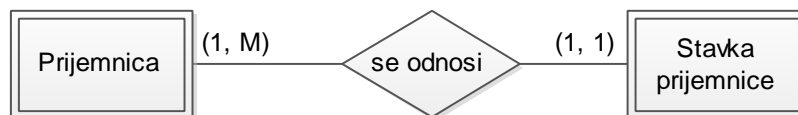
12. Jednu otpremnicu moze da kreira tacno jedan zaposleni, a jedan zaposleni moze da kreira vise prijemnica, a ne mora ni jednu



13. Dokumenti prijemnica i otpremnica imaju svoje stavke. Jedana otpremnica može sadržati više stavki, a mora bar jednu, dok se stavka otpremnice mora naci u tačno jednoj otpremnici.



14. Jedana prijemnica može sadržati više stavki, a mora bar jednu, dok se stavka prijemnice mora naci u tačno jednoj prijemnici.



15. Na jednoj stavci otpremnice se može naci tačno jedna roba, dok postoje robe koje se ne nalaze ni na jednoj stavci otpremnice, a mogu postojati robe koje se nalaze na više stavki otpremnica.

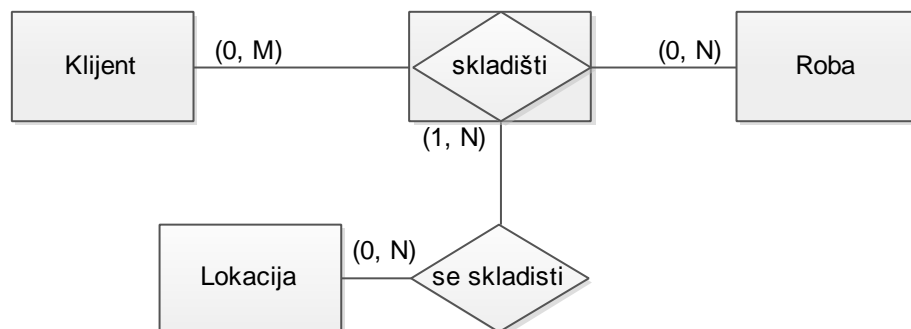


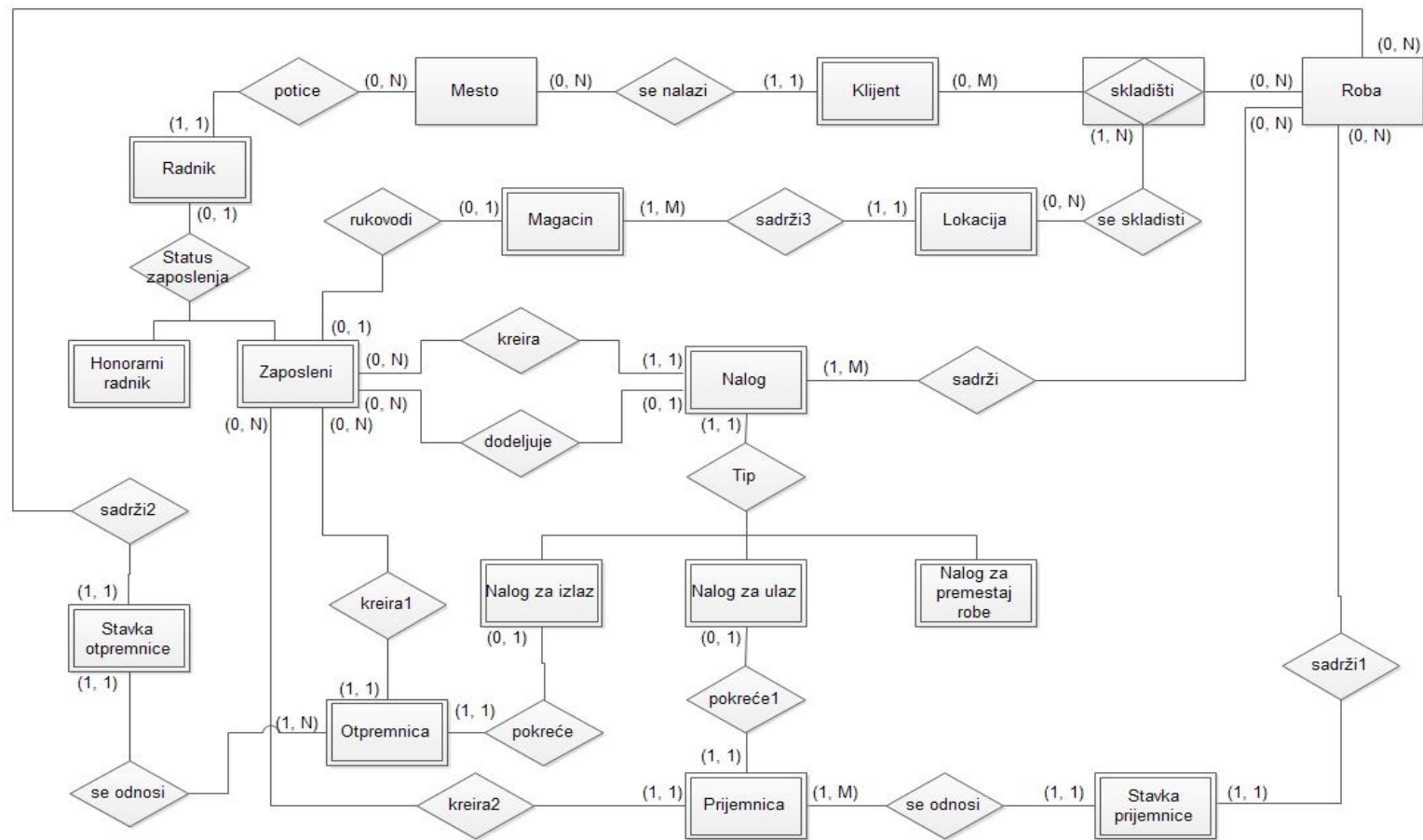
16. Na jednoj stavci prijemnice se može naci tačno jedna roba, dok postoje robe koje se ne nalaze ni na jednoj stavci prijemnice, a mogu postojati robe koje se nalaze na više stavki prijemnica.





17. Jedan klijent može da skladišti više roba, a ne mora ni jednu. Postoje robe koje istovremeno skladišti više klijenata, ali i one koje nisu uskladištene. Za svakog klijenta se vode podaci o nazivu klijenta, adresi, broju telefona, PIB, e-mail, i o mestu iz kojeg potice. U ovoj evidenciji se mora znati koja roba se skladišti od strane kog klijenta na kojoj lokaciji u magacinu. Robe skladištene od strane nekih klijenata, se skladište na nekim od lokacija u magacinu. Roba koja se skladišti od strane nekog klijenta, mora biti uskladištena na barem jednoj lokaciji u magacinu, a može i na više. Na lokaciju se ne mora skladištiti ni jedna roba koja pripada klijentu, a može i više.





ER DIJAGRAM

### 3. Prevodjenje ER modela u šemu relacije

1. Za svaku robu evidentira se šifra robe, naziv, jedinica mere i bar kod. Jedna roba može da se nađe na više naloga, dok postoje robe koje se ne nalaze ni na jednom nalogu. Postoje nalozi koji sadrže više roba, i nalog mora da sadrži bar jednu robu.



Šeme relacije:

NALOG({SIFNAL, VRSTNAL, DATIZR, DATDOSP, STATUS, NAZTEMDOC, BRTEMDOC}, {SIFNAL})

ROBA({SIFROB, NAZ, JEDMER, BARKOD}, {SIFROB})

SADRZI({SIFNAL, SIFROB}, {SIFNAL+SIFROB})

Referencijalni integritet:

SADRZI[SIFNAL]  $\subseteq$  NALOG[SIFNAL]

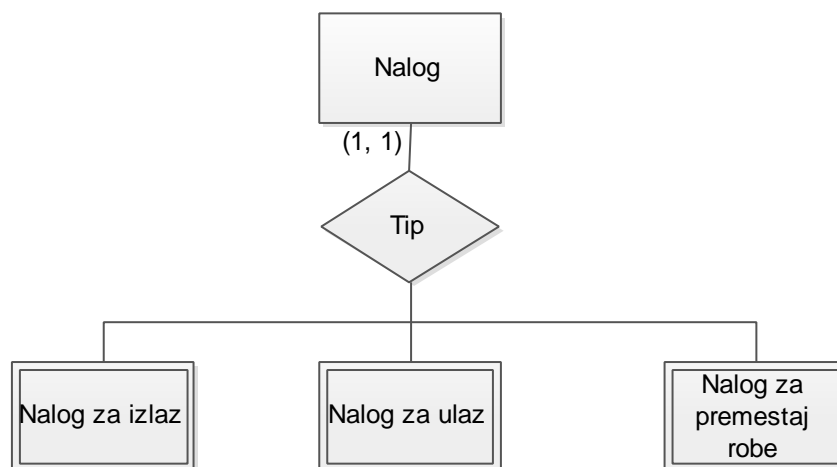
SADRZI[SIFROB]  $\subseteq$  ROBA[SIFROB]

NALOG[SIFNAL]  $\subseteq$  SADRZI[SIFNAL]

NALOG[SIFNAL] not null

Posto prevodjenjem nije zadovoljen zahtev kod obelezja STATUS naloga, potrebno je ovaj problem pokriti trigger-om koji ce menjati vrednost obelezja DATDOSP u zavisnosti od toga da li je status postavljen na "hitno" ili "regularno".

2. Nalozi su podeljeni prema vrsti na nalog za ulaz koji sadrži obeležija napomene i datum ulaza, nalog za izlaz koji sadrži obeležije datum izlaza, i nalog za premestaj robe koji sadrži obeležija odredisna lokacija i datum premestaja, i oni svi imaju jedno zajednicko obelezije (sifra naloga) Za svaki nalog se evidentira vrsta naloga, datum izrade, datum dospeca, status, naziv temeljnog dokumenta, broj temeljnog dokumenta, status izvršenja stavke.



Šeme relacije:

NALOGZAULAZ({SIFNAL, NAPOMENE, DATULAZA}, {SIFNAL})

NALOGZAIZLAZ({SIFNAL, DATIZLAZA}, {SIFNAL})

NALOGZAPREMESTAJ({SIFNAL, ODRLOK, DATPREMESTAJ}, {SIFNAL})

NALOG({SIFNAL, VRSTNAL, DATIZR, DATDOSP, STATUS, NAZTEMDOC, BRTEMDOC, TIPNALOGA}, {SIFNAL})

Referencijalni integriteti:

NALOGZAULAZ[SIFNAL]  $\subseteq$  NALOG[SIFNAL]

NALOGZAIZLAZ[SIFNAL]  $\subseteq$  NALOG[SIFNAL]

NALOGZAPREMESTAJ[SIFNAL]  $\subseteq$  NALOG[SIFNAL]

$\text{nalog}[SIFNAL] \subseteq \text{nalogzaulaz}[SIFNAL] \cup \text{nalogzaizlaz}[SIFNAL] \cup \text{nalogzapremestaj}[SIFNAL]$

$\text{nalogzaulaz}[SIFNAL] \cap \text{nalogzaizlaz}[SIFNAL] = \{\}$

$\text{nalogzaulaz}[SIFNAL] \cap \text{nalogzapremestaj}[SIFNAL] = \{\}$

$\text{nalogzaizlaz}[SIFNAL] \cap \text{nalogzapremestaj}[SIFNAL] = \{\}$

NALOGZAULAZ[SIFNAL] not null

NALOGZAIZLAZ[SIFNAL] not null

NALOGZAPREMESTAJ[SIFNAL] not null

NALOG[TIPNALOGA] not null

3. Za svaki magacin se evidentira sifra i naziv magacina. Magacin sadrzi vise lokacija za skladistenje robe, a mora bar jednu. Jedna lokacija moze da se nalazi u tacno jednom magacinu. Za svaku lokaciju se evidentira sifra, i status lokacije.



Šeme relacije:

MAGACIN({SIFMAG, NAZMAG}, {SIFMAG})

LOKACIJA({SIFLOK, STATLOK, SIFMAG, MAXKOL}, {SIFLOK})

Referencijalni integritet:

$LOKACIJA[SIFMAG] \subseteq MAGACIN[SIFMAG]$

$MAGACIN[SIFMAG] \subseteq LOKACIJA[SIFMAG]$

$LOKACIJA[SIFMAG] \text{ not null}$

$MAGACIN[SIFMAG] \text{ not null}$

$LOKACIJA[SIFLOK] \text{ not null}$

4. Za svakog radnika se evidentira ime, prezime, adresa, broj telefona, jmbg, broj licne karte, broj radnicke knjizice, e mail, kao i mesto iz kojeg potice. Radnik moze da bude iz tacno jednog mesta, dok iz jednog mesta moze da bude vise radnika, a ne mora ni jedan.



Šeme relacije:

RADNIK({SIFRAD, IME, PRZ, ADR, BRTEL, JMBG, BRLK, BRRADKN, EMAIL, PTT}, {SIFRAD})

Referencijalni integritet:

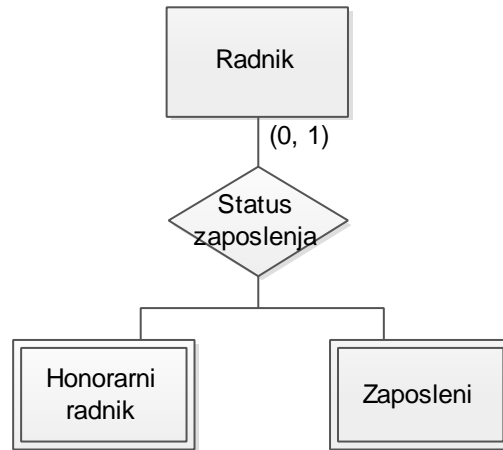
MESTO({PTT, NAZ}, {PTT})

$RADNIK[PTT] \subseteq MESTO[PTT]$

$RADNIK[PTT] \text{ not null}$

$MESTO[PTT] \text{ not null}$

5. Radnik može da bude stalno zaposleni, ili honorarni radnik. Obeležja za zaposlenog su username, password, radno mesto. Honorarni radnik poseduje obeležja datum pocetka angarzovanja i datum kraja angarzovanja kao i broj dana angazovanja.



Šeme relacije:

RADNIK({SIFRAD, IME, PRZ, ADR, BRTEL, JMBG, BRLK, BRRADKN, EMAIL, PTT, STATZAP}, {SIFRAD})  
 HONORARNI({SIFRAD, DATPOCANG, DATKRAJANG, BRDANANG}, {SIFRAD})  
 ZAPOSLENI({SIFRAD, USERNAME, PASSWORD, RADMEST}, {SIFRAD})

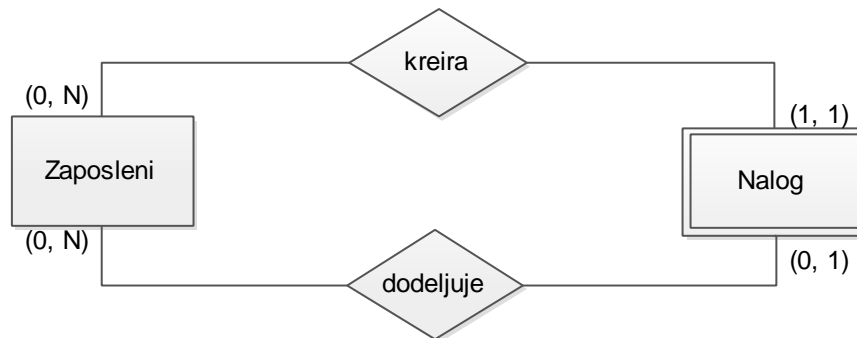
Referencijalni integritet:

$HONORARNI[SIFRAD] \subseteq RADNIK[SIFRAD]$   
 $ZAPOSLENI[SIFRAD] \subseteq RADNIK[SIFRAD]$   
 $radnik[SIFRAD] \not\subseteq honorarni[SIFRAD] \cup zaposleni[SIFRAD]$   
 $honorarni[SIFRAD] \cap zaposleni[SIFRAD] = \{\}$

$HONORARNI[SIFRAD]$  not null  
 $ZAPOSLENI[SIFRAD]$  not null

Posto prevodjenjem nije moguće zadovoljiti zahtev obracuna broja dana angazovanja, ovaj problem je potrebno resiti trigger-om.

6. Zaposleni radnik je odgovoran za kreiranje i za dodeljivanje naloga. Radnik moze da kreira ili dodeli vise naloga, a ne mora ni jedan. Postoje nalozi koji jos nisu dodeljeni. Jedan nalog moze da kreira tacno jedan radnik.



Šeme relacije:

ZAPOSLENI({SIFRAD, USERNAME, PASSWORD, RADMEST}, {SIFRAD})

NALOG({SIFNAL, VRSTNAL, DATIZR, DATDOSP, STATUS, NAZTEMDOC, BRTEMDOC, DODELJEN, KREIRAO}, {SIFNAL})

Referencijalni integriteti:

Tip poveznika DODELJUJE je predstavljen putem prostiranja ključa tipa entiteta ZAPOSLENI, pri tome je SIFRAD preimenovan u DODELJEN i vazi  $\text{dom}(\text{DODELJEN}) \subseteq \text{dom}(\text{SIFRAD})$ .

NALOG({SIFNAL, VRSTNAL, DATIZR, DATDOSP, STATUS, NAZTEMDOC, BRTEMDOC, STATUSIVRSTAV, DODELJEN, KREIRA}, {SIFNAL})

Tip poveznika KREIRA je predstavljen putem prostiranja ključa tipa entiteta ZAPOSLENI, pri tome je SIFRAD preimenovan u KREIRAO i vazi  $\text{dom}(\text{KREIRAO}) \subseteq \text{dom}(\text{SIFRAD})$ .

$\text{NALOG}[\text{DODELJEN}] \subseteq \text{ZAPOSLENI}[\text{SIFRAD}]$

$\text{NALOG}[\text{KREIRAO}] \subseteq \text{ZAPOSLENI}[\text{SIFRAD}]$

$\text{NALOG}[\text{KREIRAO}] \text{ not null}$

7. Samo zaposleni radnici mogu da rukovode magacinom I to najviše jednim. Jednim magacinom može da rukovodi najviše jedan zaposleni.



Šeme relacije:

ZAPOSLENI({SIFRAD, USERNAME, PASSWORD, RADMEST}, {SIFRAD})

MAGACIN({SIFMAG, NAZMAG, SIFRAD}, {SIFMAG})

Referencijalni integritet:

$MAGACIN[SIFRAD] \setminus \{w\} \subseteq RADNIK[SIFRAD]$

8. Klijent se nalazi u tačno jednom mestu, dok u jednom mestu može da se nalazi više klijenata.



Šeme relacije:

MESTO({PTT, NAZ}, {PTT})

KLIJENT({SIFKL, NAZ, ADR, BRTEL, PIB, EMAIL, PTT}, {SIFKL})

Referencijalni integritet:

$KLIJENT[PTT] \subseteq MESTO[PTT]$

$KLIJENT[PTT]$  not null

$KLIJENT[SIFKL]$  not null



9. Nalog za izlaz pokreće najviše jednu otpremnicu, postoje nalozi za izlaz koji ne pokreću otpremnicu. Jednu otpremnicu može da pokrene tačno jedan nalog za izlaz.



Šeme relacije:

NALOGZAIZLAZ({SIFNAL, DATIZLAZA}, {SIFNAL})

OTPREMNICA({SIFOTP, DATUM, SIFNAL}, {SIFOTP})

Referencijalni integritet:

$OTPREMNICA[SIFNAL] \subseteq NALOGZAIZLAZ[SIFNAL]$

Jedinstvene (UNIQUE) vrednosti obeležja SIFNAL u semi relacije OTPREMNICA.

OTPREMNICA[SIFNAL] not null

OTPREMNICA[SIFOTP] not null

10. Nalog za ulaz pokreće najviše jednu prijemnicu, postoje nalozi za ulaz koji ne pokreću prijemnicu. Jednu prijemnicu može da pokrene tačno jedan nalog za ulaz.



Šeme relacije:

NALOGZAULAZ({SIFNAL, NAPOMENE, DATULAZA}, {SIFNAL})

PRIJEMNICA({SIFPRIM, DATUM, SIFNAL}, {SIFPRIM})

Referencijalni integritet:

$PRIJEMNICA[SIFNAL] \subseteq NALOGZAULAZ[SIFNAL]$

Jedinstvene (UNIQUE) vrednosti obeležja SIFNAL u semi relacije PRIJEMNICA

PRIJEMNICA[SIFNAL] not null

PRIJEMNICA[SIFPRIM] not null

11. Zaposleni je zaduzen za kreiranje otpremnice i prijemnice. Jednu prijemnicu moze da kreira tacno jedan zaposleni, a jedan zaposleni moze da kreira vise prijemnica a ne mora nijednu.



Šeme relacije:

PRIJEMNICA({SIFPRIM, DATUM, SIFNAL, SIFRAD}, {SIFPRIM})

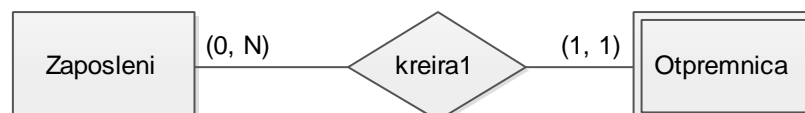
ZAPOSLENI({SIFRAD, USERNAME, PASSWORD, RADMEST}, {SIFRAD})

Referencijalni integritet:

$PRIJEMNICA[SIFRAD] \subseteq ZAPOSLENI[SIFRAD]$

$PRIJEMNICA[SIFRAD] \text{ not null}$

12. Jednu otpremnicu moze da kreira tacno jedan zaposleni, a jedan zaposleni moze da kreira vise prijemnica, a ne mora ni jednu



Šeme relacije:

OTPREMNICA({SIFOTP, DATUM, SIFNAL, SIFRAD}, {SIFOTP})

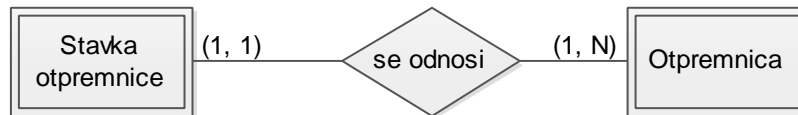
ZAPOSLENI({SIFRAD, USERNAME, PASSWORD, RADMEST}, {SIFRAD})

Referencijalni integritet:

$OTPREMNICA[SIFRAD] \subseteq ZAPOSLENI[SIFRAD]$

$OTPREMNICA[SIFRAD] \text{ not null}$

13. Dokumenti prijemnica i otpremnica imaju svoje stavke. Jedana otpremnica može sadržati više stavki, a mora bar jednu, dok se stavka otpremnice mora naći u tačno jednoj otpremnici.



Šeme relacije:

OTPREMNICA({SIFOTP, DATUM, SIFNAL, SIFRAD}, {SIFOTP})  
 STAVKAOTPREMNICE({SIFSTAV, SIFOTP}, {SIFSTAV+SIFOTP})

Referencijalni integritet:

$STAVKAOTPREMNICE[SIFOTP] \subseteq OTPREMNICA[SIFOTP]$   
 $OTPREMNICA[SIFOTP] \subseteq STAVKAOTPREMNICE[SIFOTP]$   
 $STAVKAOTPREMNICE[SIFOTP] \text{ not null}$

14. Jedana prijemnica može sadržati više stavki, a mora bar jednu, dok se stavka prijemnice mora naći u tačno jednoj prijemnici.



Šeme relacije:

PRIJEMNICA({SIFPRIM, DATUM, SIFNAL, SIFRAD}, {SIFPRIM})  
 STAVKAPRIJEMNICE({SIFSTAVPR, SIFPRIM}, {SIFSTAVPR+SIFPRIM})

Referencijalni integriteti:

$STAVKAPRIJEMNICE[SIFPRIM] \subseteq PRIJEMNICA[SIFPRIM]$   
 $PRIJEMNICA[SIFPRIM] \subseteq STAVKAPRIJEMNICE[SIFPRIM]$   
 $STAVKAPRIJEMNICE[SIFPRIM] \text{ not null}$

$STAVKAPRIJEMNICE[SIFSTAVPR] \text{ not null}$

15. Na jednoj stavci otpremnice se može naci tacno jedna roba, dok postoje robe koje se ne nalaze ni na jednoj stavci otpremnice, a mogu postojati robe koje se nalaze na vise stavki otpremnica.



Šeme relacije:

STAVKAOTPREMNICE({SIFSTAV, SIFOTP, SIFROB}, {SIFSTAV+SIFOTP})

ROBA({SIFROB, NAZ, JEDMER, BARKOD}, {SIFROB})

Referencijalni integritet:

STAVKAOTPREMNICE[SIFROB]  $\subseteq$  ROBA[SIFROB]

STAVKAOTPREMNICE[SIFROB] not null

16. Na jednoj stavcki prijemnice se može naci tacno jedna roba, dok postoje robe koje se ne nalaze ni na jednoj stavci prijemnice, a mogu postojati robe koje se nalaze na vise stavki prijemnica.



Šeme relacije:

ROBA({SIFROB, NAZ, JEDMER, BARKOD}, {SIFROB})

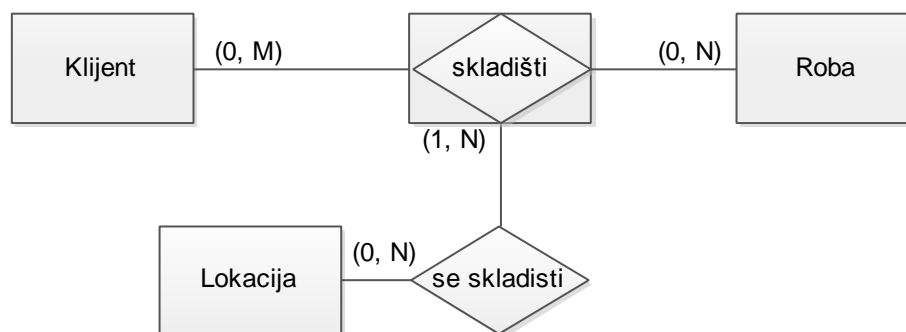
STAVKAPRIJEMNICE({SIFSTAVPR, SIFPRIM, SIFROB}, {SIFSTAVPR+SIFPRIM})

Referencijalni integriteti:

STAVKAPRIJEMNICE[SIFROB]  $\subseteq$  ROBA[SIFROB]

STAVKAPRIJEMNICE[SIFROB] not null

17. Jedan klijent može da skladišti više roba, a ne mora ni jednu. Postoje robe koje istovremeno skladišti više klijenata, ali i one koje nisu uskladištene. Za svakog klijenta se vode podaci o nazivu klijenta, adresi, broju telefona, PIB, e-mail, i o mestu iz kojeg potice. U ovoj evidenciji se mora znati koja roba se skladišti od strane kog klijenta na kojoj lokaciji u magacinu. Robe skladištene od strane nekih klijenata, se skladište na nekim od lokacija u magacinu. Roba koja se skladišti od strane nekog klijenta, mora biti uskladištena na barem jednoj lokaciji u magacinu, a može i na više. Na lokaciju se ne mora skladištiti ni jedna roba koja pripada klijentu, a može i više.



Šeme relacije:

KLIJENT({SIFKL, NAZ, ADR, BRTEL, PIB, EMAIL, PTT}, {SIFKL})

ROBA({SIFROB, NAZ, JEDMER, BARKOD}, {SIFROB})

LOKACIJA({SIFLOK, STATLOK, SIFMAG, MAXKOL}, {SIFLOK})

SKLADISTI({SIFKL, SIFROB}, {SIFKL+SIFROB})

SESKLADISTI({SIFKL, SIFROB, SIFLOK, KOLICINA}, {SIFKL+SIFROB+SIFLOK})

Referencijalni integriteti:

$SKLADISTI[SIFKL] \subseteq KLIJENT[SIFKL]$

$SKLADISTI[SIFROB] \subseteq ROBA[SIFROB]$

$SESKLADISTI[SIFLOK] \subseteq LOKACIJA[SIFLOK]$

$SESKLADISTI[SIFKL+SIFROB] \subseteq SKLADISTI[SIFKL+SIFROB]$

$SKLADISTI[SIFKL+SIFROB] \subseteq SESKLADISTI[SIFKL+SIFROB]$

$SESKLADISTI[SIFKL+SIFROB] \text{ not null}$

Posto prevodjenje nije u mogućnosti da zadovolji zahtev za definisanje statusa lokacije u koliko kolicina dodje do maksimalne granice, problem je potrebno resiti trigger-om.

## 4. Drugi deo projekta predlog trigera i procedure

**4.1 Tekst trigera** - Studenti svake godine moraju ponovno da upisuju godinu. Podaci o upisu u godinu se nalaze u tabeli upis. Pri upisu se vodi podatak i o tome da li je student prvi put upisan u neku godinu studija ili je ponovio godinu. Neophodno je obezbediti da baza podataka pri upisu svakog studenta sama dodeli odgovarajuću vrednost obeležju kojiput - 'prv' ukoliko je student prvi put upisao godinu ili 'pon' ako je ponovio godinu.

UPIS	
brdos	CHAR(10)
skogod	SMALLINT
plapro	SMALLINT
smer	SMALLINT
godstu	CHAR(1)
kojiput	CHAR (3) NULL
nacfin	SMALLINT
PRIMARY KEY (brdos, skogod)	

## 4.2 Prikaz koda trigera

```
CREATE trigger upisuje ON upis
FOR INSERT
AS
DECLARE @brdos Char(10), @godstu Char(1), @skogod Smallint, @brojupisa
Smallint

SELECT @brdos=brdos,@godstu=godstu,@skogod=skogod FROM inserted

SET @brojupisa = (SELECT COUNT(*) FROM upis WHERE brdos = @brdos AND godstu
= @godstu)

IF @brojupisa > 1
UPDATE upis
SET kojiput = 'pon'
WHERE brdos = @brdos AND skogod = @skogod
ELSE
UPDATE upis
SET kojiput = 'prv'
WHERE brdos = @brdos AND skogod = @skogod
```

**4.3 Text procedure-** Potrebno je kreirati proceduru kojom se za određenog studenta (ulazni argument stud\_ID) izračunava prosečna ocena (izlazna promenljiva prosek) i ažurira kolona prosek.

ISPIT	
id	SMALLINT
ispit_id	SMALLINT
broj_indeksa	SMALLINT
ocena	CHAR(1)

STUDENT	
broj_indeksa	SMALLINT
ime	CHAR(20)
prezime	CHAR(20)
sifra	SMALLINT
prosek	DECIMAL

#### 4.4 Prikaz koda procedure

```
CREATE PROCEDURE azurirajProsek (@broj_indeksa Smallint)
AS
DECLARE
    @prosek Dec(4,2) ,
BEGIN
    SET @prosek = (SELECT AVG(ocena) FROM Ispit WHERE
    broj_indeksa=@broj_indeksa AND (ocena<>5))

    UPDATE Student
    SET prosek = @prosek
    WHERE broj_indeksa = @broj_indeksa
END
```