

Napredne računarske aplikacije

Predavanje broj: 11

Nastavne teme:

- ✓ REALIZACIJA PROJEKTA “IS ZDRASTVENA AMBULANTA”
- ✓ REALIZACIJA PROJEKTA “IS DISKONT PIĆA”

TEMA: Zdravstvena ambulanta

Sistem funkcioniše tako što pacijent kada dođe u ustanovu, preda svoju zdravstvenu knjižicu i uput na šalter. Zdravstveni radnik očitava knjižicu putem čitača nakon čega se na računaru, gde je implementiran neophodan softver, proveravaju podaci pacijenta.

Zatim se unosi broj uputa. Ukoliko pacijent nema uput, pregled se može zakazati kao hitan. Pri zakazivanju pregleda, pacijent može da bira lekara.

Pacijent se upućuje kod izabranog lekara. Po završetku pregleda, lekar pacijentu daje izveštaj na kome se nalaze lični podaci kao i podaci o zdravstvenom stanju pacijenta.

Zdravstveni radnik unosi podatke sa izveštaja za datog pacijenta u računar. Time je završen unos za jednog pacijenta i može preći na sledećeg.

Analiza procesa

- Očitavanje knjižice
- Unos broja uputa
- Zakazivanje pregleda
- Unos izveštaja: dijagnoze, terapije
- Snimanje podataka

Analiza procesa

- Očitavanje knjižice: očitana knjižica daje podatke o pacijentu kao što su ime, prezime, broj zdravstvene knjižice, osiguranje itd.
- Unosa broja uputa: pacijent dostavlja uput pri zakazivanju pregleda ili kontrole. Broj uputa se nakon očitane zdravstvene knjižice unosi u posebno polje koje je već prethodno definisano.
- Zakazivanje pregleda: nakon očitane knjižice i upisanog broja uputa, pacijentu se zakazuje pregled. Izborom lekara i unosom datuma, pacijentu se zakazuje pregled.

Analiza procesa

- Unos dijagnoze, terapije – izveštaj: posle obavljenog pregleda kod lekara, pacijent predaje izveštaj zdravstvenom radniku na na kome se nalaze lični podaci o pacijentu, zdravstvenom stanju i potrebnoj terapiji. Zdravstveni radnik unosi podatke iz izveštaja - dijagnoze i terapiju u već kreiran profil pacijenta tj. u bazu podataka.
- Snimanje podataka: Po završetku unosa svih potrebnih informacija o pacijentu, kao i pregledu, terapiji već uneti podaci se čuvaju i skladište u jedinstvenu bazu podataka. Omogućena je naknadna izmena i dodavanje podataka od strane zdravstvenog radnika.

Analiza relevantnih dokumenata

Zdravstvena knjižica sadrži:

- Administrativne podatke – ime, prezime, pol, LBO, JMBG, datum rođenja, adresu, mesto prebivališta, državljanstvo, kontakt telefon
- Podatke o osiguranju – broj isprave, datum važenja zdravstvene knjižice, filijalu, šifru isprave, naziv obaveznika, registarski broj, osnov osiguranja, osnov oslobađanja
- Podatke o nosiocu osiguranja – srodstvo, JMBG nosioca, LBO nosioca, ime nosioca, prezime nosioca

Analiza relevantnih dokumenata

Uput za ambulantno – specijalistički pregled sadrži:

- broj uputa,
- broj zdravstvenog kartona – protkola,
- naziv zdravstvene ustanove, naziv ambulante,
- ime i prezime specijaliste,
- ime i prezime pacijenta, JMBG, registarski broj,
- razlog upućivanja na pregled,
- datum overe uputa

UPUT ZA AMBULANTNO - SPECIJALISTIČKI PREGLED		Obrazac OZ-2
Moj Doktor broj: XATQ218956 Zdravstvena ustanova Dom zdravlja Gornji Milanovac		Zdravstvenoj ustanovi Opšta bolnica Gornji Milanovac
Broj zdravstvenog kartona - protkola	215/16	specijalisti za: Otorinolaringologija Snežana Savić, termin: 09.10.2017. 11.15
Upućuje se	LUKOVIĆ NIKOLINA (prezime i ime) (ime jednog roditelja)	
JMBG	2 7 0 7 0 1 6 7 8 8 4 1 8	LBO 1 8 5 0 0 5 3 1 3 9 9
član je porodice	Sredstvo	LUKOVIĆ NIKOLINA (prezime i ime osobe osigurane)
reg. br.	1111	
upućuje se na specijalistički pregled radi:		
pregled		
J00 Nasopharyngitis acuta;		
Br. telefona: :		
Gornji Milanovac 09.10.2017. god.		
Zdravstvena ustanova	Prijavio se dana Pregled završen	u čas. u čas.
Broj protkola - evidencije		
IZVEŠTAJ DOKTORA SPECIJALISTE		
Prezime i ime osiguranika		
Našao sam da boluje od		
Nalaz i mišljenje		
god.		MP (potpis i faksimil doktora medicine)

Analiza relevantnih dokumenata

Izveštaj lekara sadrži:

- matični broj,
- broj protokola,
- datum obavljenog pregleda,
- ime i prezime pacijenta,
- šifru dijagnoze (bolesti),
- dijagnozu
- terapiju.

OPŠTA BOLNICA
Gorinje, Nišinski put 27

Telefon: +381 (0) 32 711 670
Faks: +381 (0) 32 711 381
Tekući račun: 840-790667-68
Matični broj: 17780042
PIB: 106308145
WEB: www.bolnica-gm.org
email: bolnica@bolnica-gm.org

MB: 0308957787821
Broj protokola: ORL-A/15043/2017
Datum: 04.10.2017.

IZVEŠTAJ LEKARA SPECIJALISTE

Ime i prezime: ZORA SREDOJEVIĆ

MKB10: Otitis media, non specificata H66.9

Dijagnoza: Cerumen i d.
OMA bil.

Terapija: ispiranje uva
Defrinol tbl. 4x1
Hemomycin 0.5 1x1

M.P. Ordiniirajući lekar
dr Radovan Vidojević, Specijalista ORL

Pacijent je obavešten o podacima iz člana 11. Zakona o pravima pacijenata potrebnim za davanje saglasnosti na predloženu medicinsku meru.

ENTITETI

Identifikovani su entiteti:

- PACIJENT
- LEKAR
- IZVESTAJ
- UPUT
- DIJAGNOZA
- TERAPIJA

ENTITETI

Za svaki entitet utvrđeni su atributi (mandatorni i opcionalni).

PACIJENT (#id_pacijent, broj_protokola, ime pacijenta, prezime pacijenta, jmbg, LBO, datum rođenja, adresa, opstina, krvna grupa)

LEKAR (#id_lekara, sifra lekara, ime lekara, prezime lekara, zvanje)

UPUT (#id_uput, broj uputa, razlog, datum uputa)

ENTITETI

IZVESTAJ (#id_izvestaj, datum pregleda)

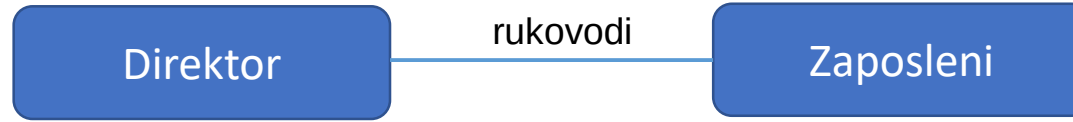
DIJAGNOZA (#id_dijagnoza, sifra dijagnoze, naziv)

TERAPIJA(#id_terapija, opis, napomena)

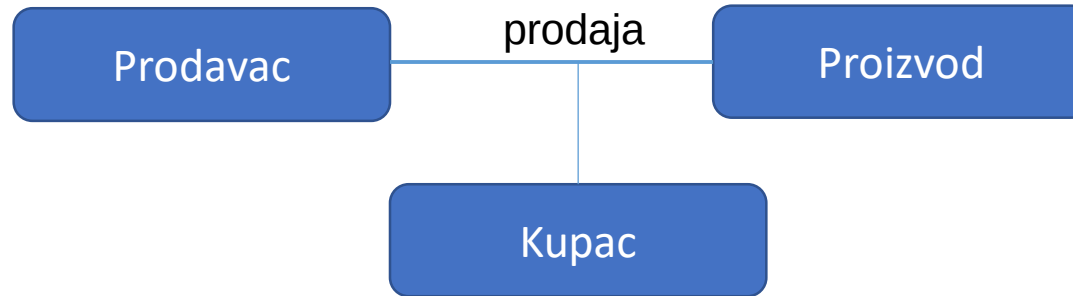
VEZE

- Entiteti se mogu povezivati jedan s drugim u veze (relacije).
- Broj entiteta u vezi predstavlja **STEPEN VEZE**.

Binarna veza:
veza 2 entiteta



Ternarna veza:
veza 3 entiteta



Unarna veza:
isti entitet više
puta egzistira u
različitim ulogama



Kardinalnost veze

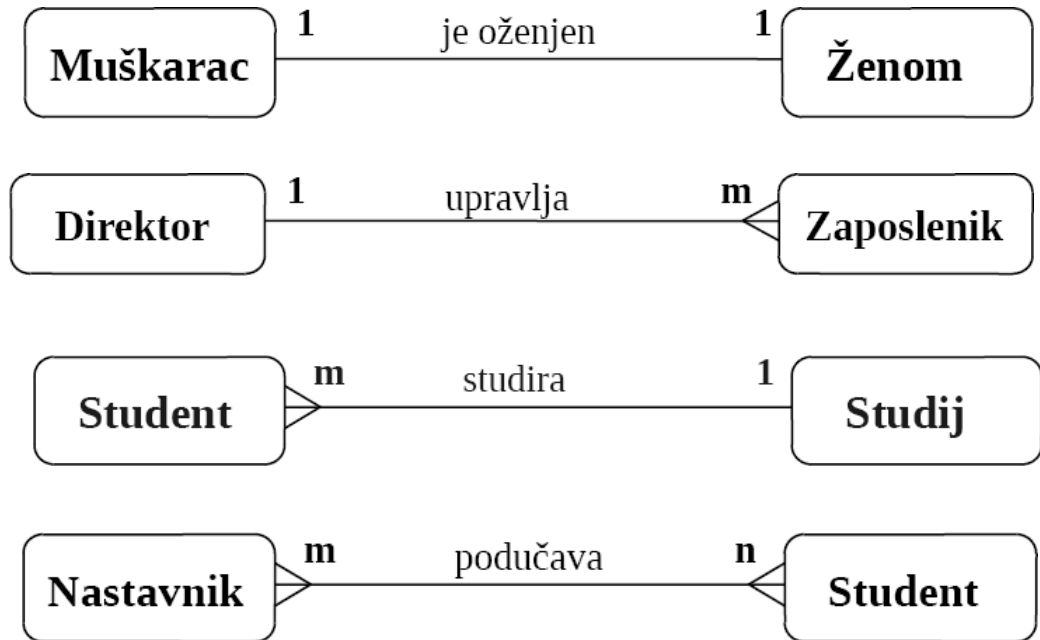
➤ Odnos broja povezanih entitetima nazivamo kardinalnost veze

- Jedan na jedan (**1:1**)

- Jedan na više (**1:m**)

- Više na jedan (**m:1**)

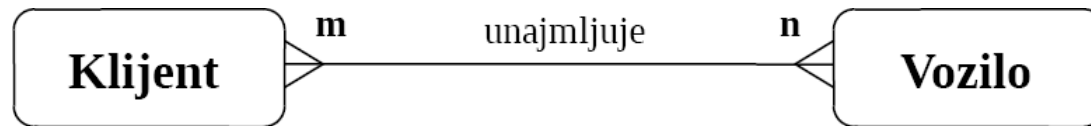
- Više na više (**m:n**)



Razbijanje M:N veza

Veza m:n u ER modelu se može razbiti uvođenjem novog veznog entiteta.

Primer:



Vezi m:n možemo razbiti uvođenjem entiteta najam, koji sadrži atribut datum_najma



Preslikavanje ER modela u relacije

VEZA JEDAN:VIŠE

- Primarni ključ tabele sa strane veze JEDAN dodaje se kao strani ključ u tabelu sa strane veze VIŠE.

VEZA VIŠE:VIŠE

- Doda se nova vezna tabela, koji sadrži primarne ključeve tabela koji učestvuju u vezi.
- Ti atributi zajedno čine složeni primarni ključ novonastale tabele.

Povratne (rekurzivne) veze

- Dodaje se strani ključ jednak primarnom ključu tabele.
- Za povratne veze vredi da je strani ključ jednak primarnom ključu tabele, ali pod drugim imenom.

Prevođenje iz ER modela u relacioni model

Promena iz analize (konceptualni model) u dizajn (fizička implementacija) takođe znači promenu terminologije.

- Entitet postaje tabela.
- Instanca postaje red.
- Atribut postaje kolona.
- Primarni jedinstveni identifikator postaje primarni ključ.
- Sekundarni jedinstveni identifikator postaje jedinstveni (sekundarni, alternativni) ključ.
- Veza se transformiše u kolonu - strani (spoljni) ključ i ograničenje stranog (spoljnog) ključa.

Prevođenje iz ER modela u relacioni model

ANALIZA
ER-model



PROJEKTOVANJE
Fizički dizajn

Entitet → Tabela

Instanca → Red

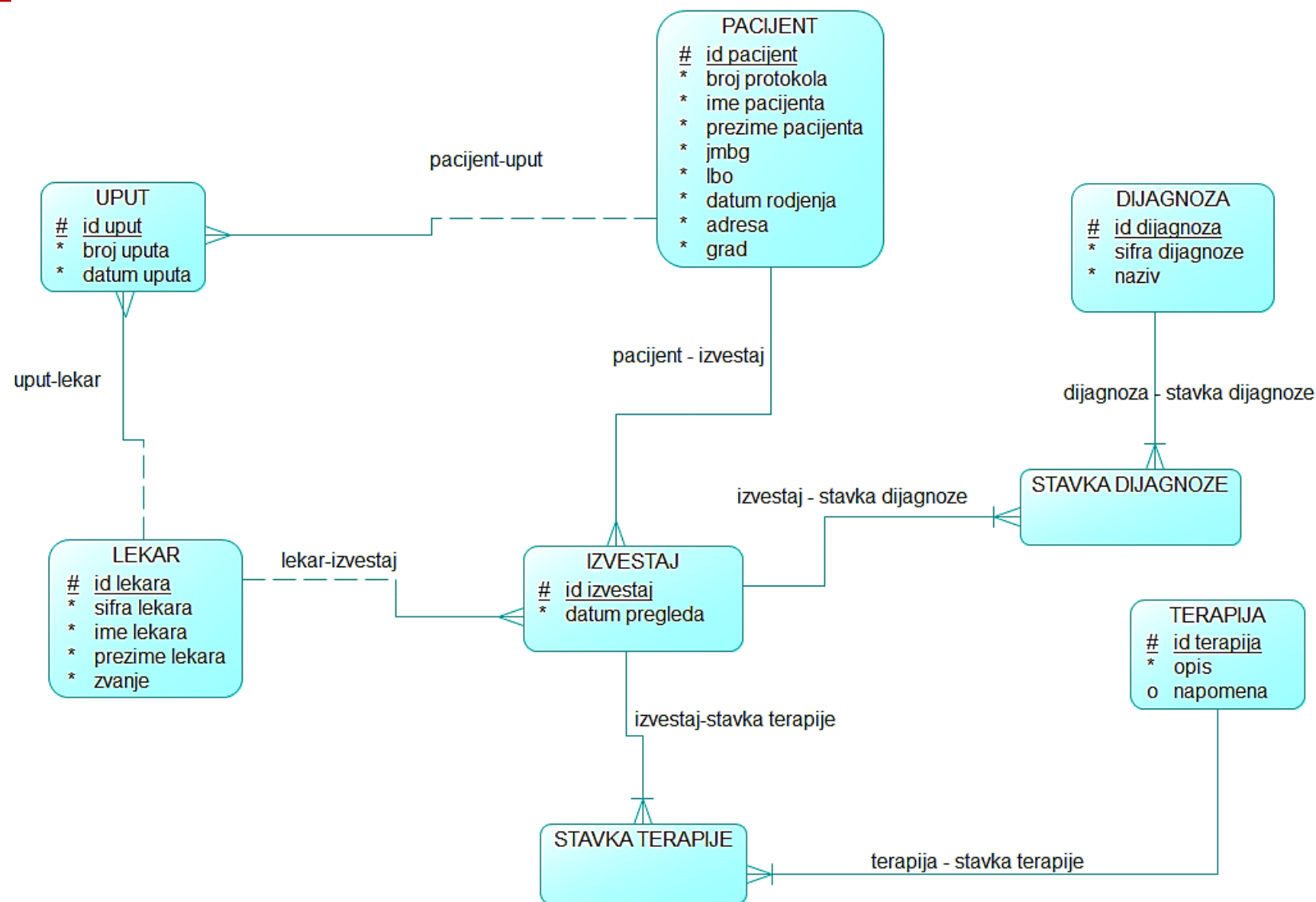
Atribut → Kolona

Primarni UID → Primarni ključ

Sekundarni UID → Jedinstveni ključ

Veza → Spoljni ključ

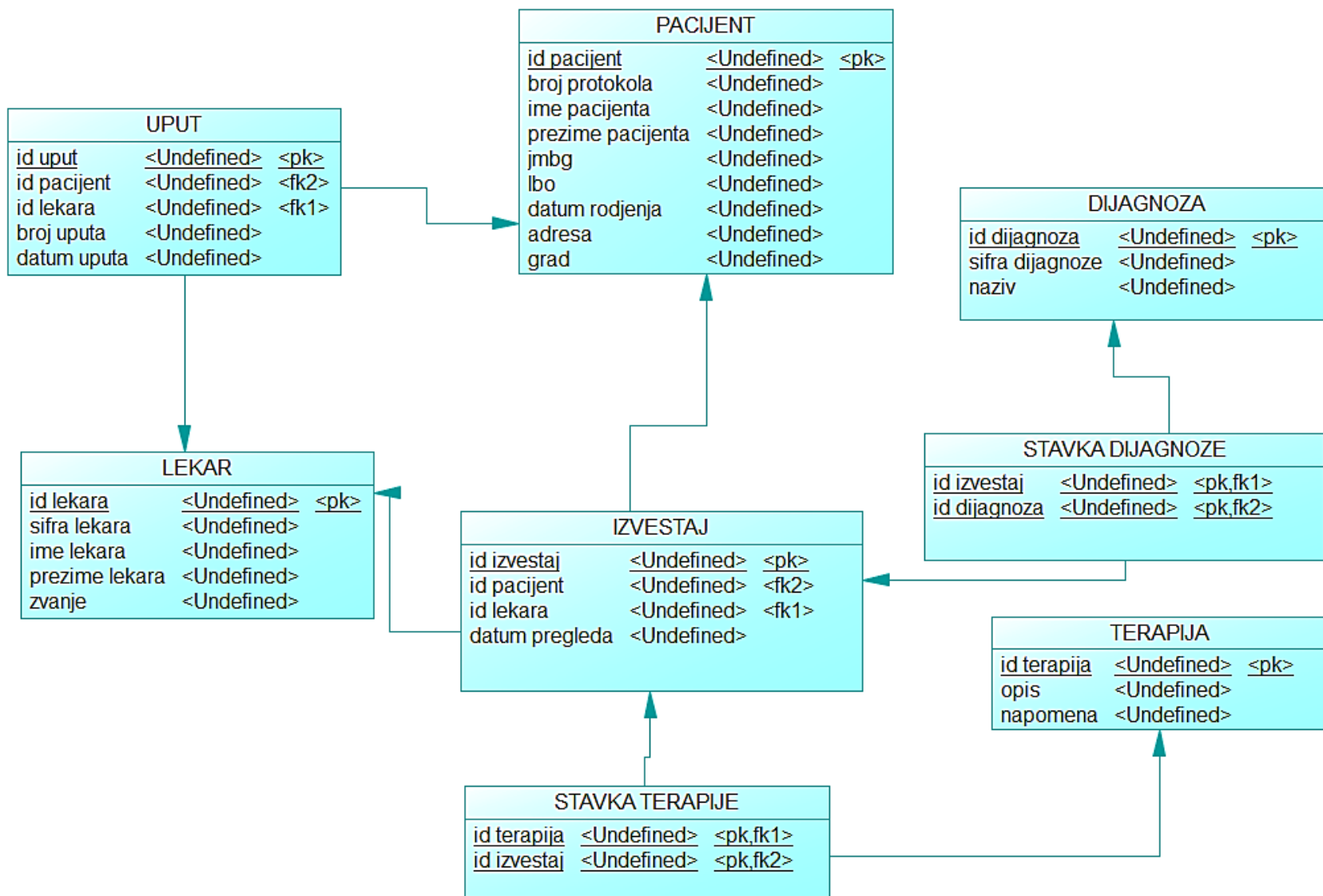
Model objekti – veze (ER model): studija slučaja



Model objekti – veze (ER model) : studija slučaja

- Veza M:N između entiteta IZVEŠTAJ i DIJAGNOZA
 - izveštaj može da sadrži više dijagnoza,
 - dijagnoza može da se nađe na više izveštaja.
- Veza M:N razbijena na veze 1:N uvođenjem entiteta STAVKA DIJAGNOZE.
- Isti slučaj se dešava između entiteta IZVEŠTAJ i TERAPIJA gde smo uveli entitet STAVKA TERAPIJE kako bismo to izbegli.
- Bariranim vezama povezujemo jedinstvene identifikatore oba entiteta kako bi se ti podaci podrazumevali za izveštaj jednog određenog pacijenta.

Relacioni dijagram: studija slučaja



SQL kodovi za kreiranje tabela

Tabela PACIJENTI

```
CREATE TABLE pacijenti (  
id_pacijenta INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
broj_protokola INT NOT NULL,  
ime_pacijenta VARCHAR(20) NOT NULL,  
prezime_pacijenta VARCHAR(50) NOT NULL,  
jmbg int NOT NULL,  
lbo INT NOT NULL,  
datum_rodjenja DATE NOT NULL,  
adresa VARCHAR(50) NOT NULL,  
opstina VARCHAR(50) NOT NULL,  
krvna_grupa VARCHAR(3),  
CONSTRAINT pac_id_pk PRIMARY KEY(id_pacijenta)  
);
```

SQL kodovi za kreiranje tabela

Tabela LEKARI

```
CREATE TABLE lekari (  
id_lekara INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
sifra_lekara INT NOT NULL,  
ime_lekara VARCHAR(20) NOT NULL,  
prezime_lekara VARCHAR(50) NOT NULL,  
zvanje VARCHAR(25) NOT NULL,  
CONSTRAINT lek_sifra_pk PRIMARY KEY(id_lekara)  
);
```

SQL kodovi za kreiranje tabela

Tabela UPUTI

```
CREATE TABLE uputi (  
id_uput INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
broj_uputa INT NOT NULL,  
razlog VARCHAR (100) NOT NULL,  
datum_uputa DATE NOT NULL,  
id_pacijenta INT NOT NULL,  
id_lekara INT NOT NULL,  
CONSTRAINT broj_pk PRIMARY KEY(id_uput),  
CONSTRAINT brpc_fk FOREIGN KEY(id_pacijenta)  
REFERENCES pacijenti (id_pacijenta),  
CONSTRAINT siflek_fk FOREIGN KEY(id_lekara)  
REFERENCES lekari (id_lekara)  
);
```

SQL kodovi za kreiranje tabela

Tabela IZVESTAJI

```
CREATE TABLE izvestaji (  
id_izvestaja INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
datum_pregleda DATE NOT NULL,  
id_pacijenta INT NOT NULL,  
id_lekara INT NOT NULL,  
CONSTRAINT id_pk PRIMARY KEY(id),  
CONSTRAINT brpc_fk FOREIGN KEY(id_pacijenta)  
REFERENCES pacijenti (id_pacijenta),  
CONSTRAINT siflek_fk FOREIGN KEY(id_lekara)  
REFERENCES lekari (id_lekara)  
);
```


SQL kodovi za kreiranje tabela

Tabela DIJAGNOZE

```
CREATE TABLE dijagnoze (  
id_dijagnoze INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
sifra_dijagnoze INT NOT NULL,  
naziv VARCHAR(50) NOT NULL,  
CONSTRAINT dij_sif_pk PRIMARY KEY(id_dijagnoze)  
);
```

Tabela TERAPIJE

```
CREATE TABLE terapije(  
id_terapije INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
opis VARCHAR(50) NOT NULL,  
napomena VARCHAR(200),  
CONSTRAINT ter_sif_pk PRIMARY KEY(id_terapije)  
);
```

SQL kodovi za kreiranje tabela

Tabela STAVKE_DIJAGNOZE

```
CREATE TABLE stavke_dijagnoze(  
id_dijagnoza INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
id_izvestaj INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
CONSTRAINT stavidj_pk PRIMARY KEY(id_dijagnoza, id_izvestaj),  
CONSTRAINT stavidj_sifdj_fk FOREIGN KEY(id_dijagnoza)  
REFERENCES dijagnoze(id_dijagnoza),  
CONSTRAINT stavidj_idizv_fk FOREIGN KEY(id_izvestaj)  
REFERENCES izvestaji(id_izvestaj)  
);
```

SQL kodovi za kreiranje tabela

Tabela STAVKE_TERAPIJE

```
CREATE TABLE stavke_terapije(  
id_terapija INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
id_izvestaj INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
CONSTRAINT stavter_pk PRIMARY KEY(id_terapija, id_izvestaj),  
CONSTRAINT stavter_sifter_fk FOREIGN KEY(id_terapija)  
REFERENCES terapije(id_terapija),  
CONSTRAINT stavter_idizv_fk FOREIGN KEY(id_izvestaj)  
REFERENCES izvestaji(id_izvestaj)  
);
```

UPITI

Prikazati ime i prezime pacijenata koji su dobili upute u 2017. godini.

UPITI

```
SELECT CONCAT(p.ime, ' ', p.prezime) as 'Ime i prezime pacijenta',  
u.datum_uputa  
FROM pacijenti p, uputi u  
WHERE p.id_pacijent=u. id_pacijent AND year(u.datum_uputa)=2017;
```

Ime i prezime pacijenta	datum_uputa
Marina Jokic	2017-12-01
Aleksandra Kovacevic	2017-01-17
Nevena Starcevic	2017-12-12

UPITI

Prikazati sve pacijente koji su imali dijagnozu 3 kao i naziv same dijagnoze.

UPITI

```
SELECT p.ime, p.prezime, d.sifra, d.naziv  
FROM pacijenti p, dijagnoze d, izvestaji i, stavke_dijagnoze sd  
WHERE p.id_pacijent=i. id_pacijent AND i.id_izvestaj=sd.id_izvestaj  
AND sd.id_dijagnoza=d. id_dijagnoza AND d.sifra_dijagnoze=3;
```

Ime i prezime	SIFRA	NAZIV
Veljko Bralovic	3	Akutno zapaljenje krajnika
Bojana Krsmanovic	3	Akutno zapaljenje krajnika

UPITI

Pacijent Milan Radosavljević želi na osnovu svog JMBG-a da zna kog datuma mu je zakazan pregled i koji lekar mu je dodeljen.

UPITI

```
SELECT l.sifra "Sifra lekara", CONCAT(l.ime,' ',l.prezime) as "Ime i  
prezime lekara", i.datum_pregleda as "Zakazani datum pregleda"  
FROM pacijenti p, lekari l, izvestaji i  
WHERE p.id_pacijent=i. id_pacijent AND i.id_lekara=l.id_lekara  
AND p.jmbg=2112988784333;
```

Sifra lekara	Ime i prezime lekara	Zakazani datum pregleda
1	Radovan Vidojevic	05/05/2017

UPITI

Prikazati pacijente kojima se datum uputa poklapa sa datumom pregleda. Ispisati njihove dijagnoze.

UPITI

```
SELECT CONCAT (p.ime,' ',p.prezime) as "Ime i prezime pacijenta",  
i.datum_pregleda as "Zakazani datum pregleda", u.datum_uputa as  
"Datum uputa", d.naziv "Dijagnoza"  
FROM pacijenti p, izvestaji i, uputi u, dijagnoze d, stavke_dijagnoze sd  
WHERE u.id_pacijent=p. id_pacijent AND p. id_pacijent=i. id_pacijent  
AND i.id_izvestaj=sd.id_izvestaj AND sd.id_dijagnoza=d. id_dijagnoza  
AND NULLIF(u.datum_uputa, i.datum_pregleda) IS NULL;
```

Ime i prezime pacijenta	Zakazani datum pregleda	Datum uputa	Dijagnoza
Veljko Bralovic	12/08/2017	12/08/2017	Akutno zapaljenje krajnika
Nevena Starcevic	12/10/2017	12/10/2017	Akutno zapaljenje sinusa gornje vilice

UPITI

Pacijent Petar Milosavljevic nije zadovoljan svojim datumom pregleda i želi da ga pomeri za 2 dana unapred. Prikazati zakazani datum pregleda i novi datum pregleda za datog pacijenta.

UPITI

```
SELECT CONCAT(p.ime,' ', p.prezime) as 'Ime i prezime  
pacijenta',u.datum_uputa as 'Zakazani datum pregleda',  
DATE_FORMAT(u.datum_uputa+2,"%W %M %e %Y") as 'Novi datum  
pregleda'  
FROM pacijenti p, uputi u  
WHERE p.id_pacijent=u.id_pacijent AND  
p.ime='Petar' AND p.prezime='Milosavljevic';
```

Ime i prezime pacijenta	Zakazani datum pregleda	Novi datum pregleda
Petar Milosavljevic	2016-04-14	Saturday April 16 2016

TEMA: Diskont pića

Diskont pića „BIP“ je maloprodajni objekat Beogradske pivare „BIP“ sa sedištem u Smederevu, Vučačka ulica br. 89. Delatnost ovog diskonta jeste prodaja pića kupcima koji mogu biti fizička i pravna lica, odnosno preduzeća.

Informacione potrebe preduzeća Beogradske pivare „BIP“ vezane su za dostavljanje, isporuku i prodaju robe po njihovim prodavnicama u gradovima Beograd, Čačak, Kraljevo, Novi Sad, Niš, Valjevo.... Sistem poslovanja funkcioniše tako što zaposleni u diskontu poruči robu od dostavljača, vozači dostavljaju robu i njen prijem potvrđuju dostavnicom i prijemnim listom. Prilikom isporuke vrši se i provera primljene i isporučene ambalaže.

Kada se roba isporuči u diskont ona se prodaje kupcima. Kupci mogu biti fizička ili pravna lica. Svaki kupac nakon kupovine dobija fiskalni račun za kupljenu robu. Kada se radni dan završi, zaposleni pravi specifikaciju o prodatoj robi na osnovu stanja koje pročitava iz fiskalne kase. Vrednost prodaje na kraju dana evidentira se u trgovačkoj knjizi. Takođe na kraju svakog radnog dana u knjizi evidencija dnevnih izveštaja zaposleni evidentira koliko je računa izdato za taj radni dan. Svakog radnog dana zaposleni uplaćuje dnevni pazar u banci. Na kraju svakog meseca sastavlja se mesečni izveštaj od 1. do 31. u mesecu koji se upoređuje sa izveštajem iz fiskalne kase.

Analiza procesa

- Naručivanje robe
- Isporuka robe
- Prodaja robe

Analiza procesa

- Naručivanja robe – roba se naručuje telefonom ili trebovanjem od strane zaposlenog.
- Isporuka robe – isporučilac robe dostavlja dostavnicu i prijemni list (dokument o nabavci) za dostavljenu robu. Zaposleni potvrđuje da li je količina poručene robe jednaka isporučenoj robi, kao i da li je na kartici ambalaže stanje primljene i vraćene ambalaže usklađeno.
- Prodaja robe – roba se prodaje fizičkim i pravnim licima. Svakom kupcu, bilo da je fizičko ili pravno lice, se daje fiskalni račun. Fizička i pravna lica mogu kupovati u gotovini ili na čekove. Pravnim licima se izdaje dodatni račun koji se kasnije dokumentuje.

Analiza relevantnih dokumenata

U cenovniku proizvoda detaljno je dat pregled proizvoda sa šiframa, nazivom proizvoda, jedinicama mere kao i maloprodajnim cenama.

A.D. "BIP" - BEOGRAD U RESTRUKTURIRANJU
SEKTOR PRODAJE I MARKETINGA
SLUŽBA MALOPRODAJE
Beograd, 31.01.2011.godine

78/2

CENOVNIK
(ZA MALOPRODAJNE OBJEKTE)

BIP
1839

PRIMENA CENOVNIKA OD 01.02.2011.

Šifra	Naziv proizvoda	Jed.mere	Maloprodajna cena
1005	Rizling (Karlovački) Navip (PVC nosiljka 1/12)	1 lit.	142,00
9810	Rizling (Karlovački) Navip (kartonske kutije 1/6)	1 lit.	142,00
9811	Rizling (Karlovački) Navip (kartonske kutije 1/12)	1 lit.	142,00
1008	Game Navip (PVC nosiljka 1/12)	1 lit.	134,00
1009	Fruškogorsko belo Navip (PVC nosiljke 1/12)	1 lit.	92,00
9818	Fruškogorsko belo Navip (kartonske kutije 1/6)	1 lit.	92,00
9819	Fruškogorsko belo Navip (kartonske kutije 1/12)	1 lit.	92,00
1010	Jagodinska ružica Navip (PVC nosiljka 1/12)	1lit.	137,00
9812	Jagodinska ružica Navip (kartonske kutije 1/6)	1 lit.	137,00
9813	Jagodinska ružica Navip (kartonske kutije 1/12)	1 lit.	137,00
1013	Rojal Navip (PVC nosiljke 1/12)	1 lit.	165,00
9814	Rojal Navip (kartonske kutije 1/6)	1 lit.	165,00
9815	Rojal Navip (kartonske kutije 1/12)	1 lit.	165,00
1015	Smederevka Navip	1 lit.	105,00
1052	Rubinovo crno Rubin (kartonske kutije 1/12)	1 lit.	93,50
1101	Stoni rizling Vино Župa (kartonske kutije 1/6)	1 lit.	133,00
1102	Župski rizling Vино Župa (kartonske kutije 1/6)	1 lit.	137,00
1159	Crni grom Godomin (PVC nosiljke 1/12)	1 lit.	108,00
1178	Kratošija Vино Župa (kartonske kutije 1/6)	1 lit.	150,00
1233	Šardone Krajina Vино	0,75 lit.	122,00
1245	Rajski rizling Krajina Vино	0,7 lit.	116,00
1284	Merlot Navip	1 lit.	148,00
1297	Zlatna Graševina Navip (PVC nosiljke 1/12)	1 lit.	145,00
9816	Zlatna Graševina Navip (kartonske kutije 1/6)	1 lit.	145,00
9817	Zlatna Graševina Navip (kartonske kutije 1/12)	1 lit.	145,00
1326	Graševina Vино Župa (kartonske kutije 1/6)	1 lit.	137,00
1330	Aleksandrijsko belo Povardarje	0,7 lit.	132,00
1331	As Crnjak Vино Župa (kartonske kutije 1/6)	1 lit.	137,00
1332	Vranac Vино Župa (kartonske kutije 1/6)	1 lit.	149,00
1333	Roze Vино Župa (kartonske kutije 1/6)	1 lit.	132,00
1334	Ružica Vино Župa (kartonske kutije 1/6)	1 lit.	140,00
1343	Smederevka Vино Župa (kartonske kutije 1/6)	1 lit.	130,00
1349	Kabrenet Sovinjon Navip	0,7 lit.	185,00

Analiza relevantnih dokumenata

Dostavnica:

Predstavlja dokument po kome se dostavlja roba koja je naručena, sadrži jedinicu mere, količinu kao i podatke o ambalaži koja je uzeta i vraćena prilikom isporuke.

Dodatni podaci za dostavnicu su broj dostavnice, datum dostave, broj prodavnice kao i adresa, odnosno mesto isporuke.

A.G. "BIP" u restrukturiranju
Ujvede Putnika 5, 11000 Beograd
Telefon: Centrala 011/2652-322, Prodaja 011/2651-255
Telef : Beograd 11000 YU BIP BG
PIB: 100000054, MB: 07013710, SD: 015960

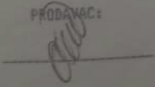
DOSTAVNICA: 1953P-365
DATUM : 03.05.12

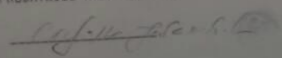
IZ OBJEKTA: HOSTAR 607. PROIZVODI I AMB.

U OBJEKTU: MP 1231 SREDEREVO
VUCACKA 89
SREDEREVO

ARTIKAL	JM	KOLICINA	NEISP*
BG SVETLO 0,5 LIT	FL.	140	
BG SVETLO 0,33 LIT	FL.	12	
BG SVETLO 2 LIT	FL.	5	
BIP SVETLO PIVO 0,5 L BNR	FL.	100	
BG PIVO 0,5 LIT-BNR	FL.	400	
POMORANDZA 1,5 LIT PET	FL.	30	
KOLA 1,5 LIT PET	FL.	50	
POMOR.SIRUP 1 LIT	FL.	30	
SIRCE 1 LIT.	FL.	50	

AMBALAZA	ISPORUCENO	VRACENO
NOBILJKA PVC 1/20 STARA	7	7
NOBILJKA PVC 1/20 BNR	5	5
NOBILJKA PVC 1/20 BNR	20	16
BOCA 0,50 STARA	140	140
BOCA 0,50 BNR	100	100
BOCA 0,50 BNR	400	360

PRODAVAC: 

ZA PRODAVNICU ROBU PRIMIO: 

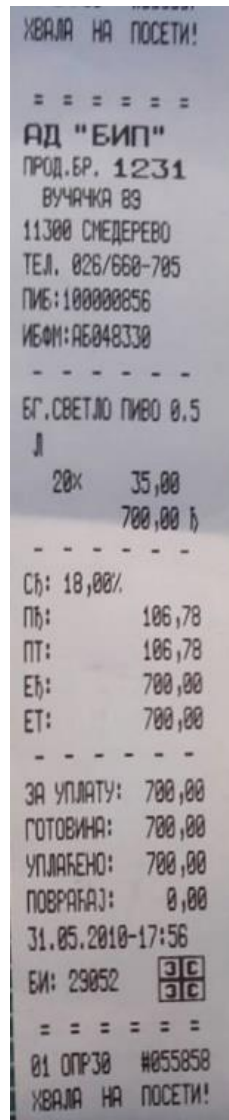


Analiza relevantnih dokumenata

Račun za fizička lica i pravna lica

Predstavlja dokument otkucan na fiskalnoj kasi za fizička i pravna lica koji sadrži naziv proizvoda, količinu i vrednost prodate robe kao i datum transakcije.

Diskont pića je kao maloprodajni objekat dužan da nakon kupovine kupcu izda fiskalni račun na osnovu kog se može dokazati kupovina.



Analiza relevantnih dokumenata

Račun za pravna lica posebno
Dokument je namenjen većim preduzećima,
sadrži količinu, iznos, vrednost ali i naziv i
mesto privrednog društva, odnosno
preduzeća kome je prodato.

Izdaje se kao poseban dokument i čuva u maloprodajnom objektu.

АДРЕСА: БИП БУЛ ВОЈВОДЕ ПУТИНКА 5, 11000 БЕОГРАД
ТЕЛЕФОНИ: ЦЕНТРАЛА 01-455-522, ПРОДАЈА 01-451-238
ТЕЛЕХ: БЕОГРАД 11880 УУ БИП БГ

КУПАЦ "GRAPPS" АД ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ
НУШЏЕВА 8 СМЕДЕРОВО
РИБ: 100967077

ДАТУМ

ПРОДАЈНА СЛУЖБА 1231 СМЕДЕРОВО
РИБ: 100000856

РАЧУН бр. 28-05-06

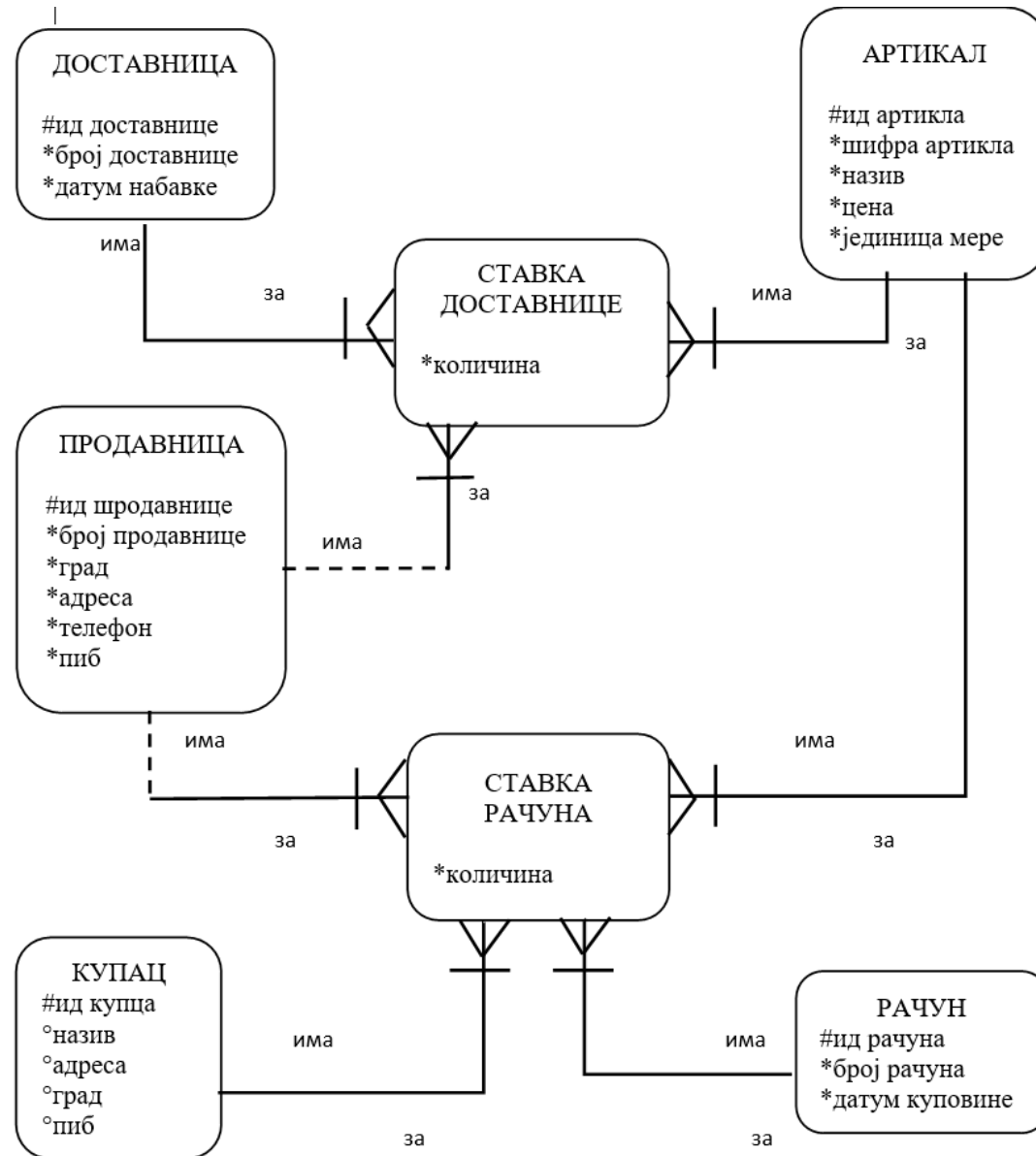
ДОСТАВНИЦА		НАЗИВ ПРОИЗВОДА	ЛЕТ МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЦЕНА	ИЗНОС
БРОЈ	ДАТУМ					
1	28.05.06	ЗАДАРАЖБЕНИ ВОДА	15	264	20,34	5369,10
				500000	516 GA	5369,10
				25V	18%	366,10
				УКУПНО ЗА УПЛАТУ		6336,10

220/125-06.06/06
20200/97 21415

COMERCIALNA BANKA
2.2.5. 205-2353-13

АКЦИОНАРНО ДРУШТВО
ДОВРАТА АКО НАКАЊЕ ВРЕМЕНА ПРОДАЈА, КУПАЦ СЕ ОБАВЕШТЕ ЗА ИСТУ РАТИ ОМАХ ПОСЛЕ ПРОДАЈЕ ПРОИЗВОДА А У СЛУЧАЈ НЕПЛАЊА
ИСТИ ОБТЕЖЕВАЊЕ НЕ ПЛАЊЕНО ИСТОСТАЉЕНО ФАКТУРИРАТИ АМА ТАКА ЈЕ СВОЈИНА КУПАЦ У СЛУЧАЈ СЕДРА УТОВОРА СЕ НАДЛЕЖ
НОСТ ОДОЖИЛИ ПРИТЕЖИТЕЛИ СМАУ БЕОГРАД
МЕТОД ПРОДАЈА
ФАКТУРИСАЊЕ НА В. А. 1
20 СМЕДЕРОВО

Model objekti – veze (ER model)



Model objekti – veze (ER model)

- Između entiteta DOSTAVNICA i entiteta NABAVKA:
 - Tip veze: 1:M (jedan prema više).
 - Opcionalnost: na obe strane entiteta DOSTAVNICA i NABAVKA veza je mandatorna.
 - Kardinalnost: na strani entiteta DOSTAVNICA kardinalnost je jedan i samo jedan, dok je na strani entiteta NABAVKA kardinalnost jedan ili više.
- Između entiteta ARTIKAL i entiteta NABAVKA:
 - Tip veze: 1:M (jedan prema više).
 - Opcionalnost: na obe strane entiteta ARTIKAL i NABAVKA veza je mandatorna.
 - Kardinalnost: na strani entiteta ARTIKAL kardinalnost je jedan i samo jedan, dok je na strani entiteta NABAVKA kardinalnost jedan ili više.

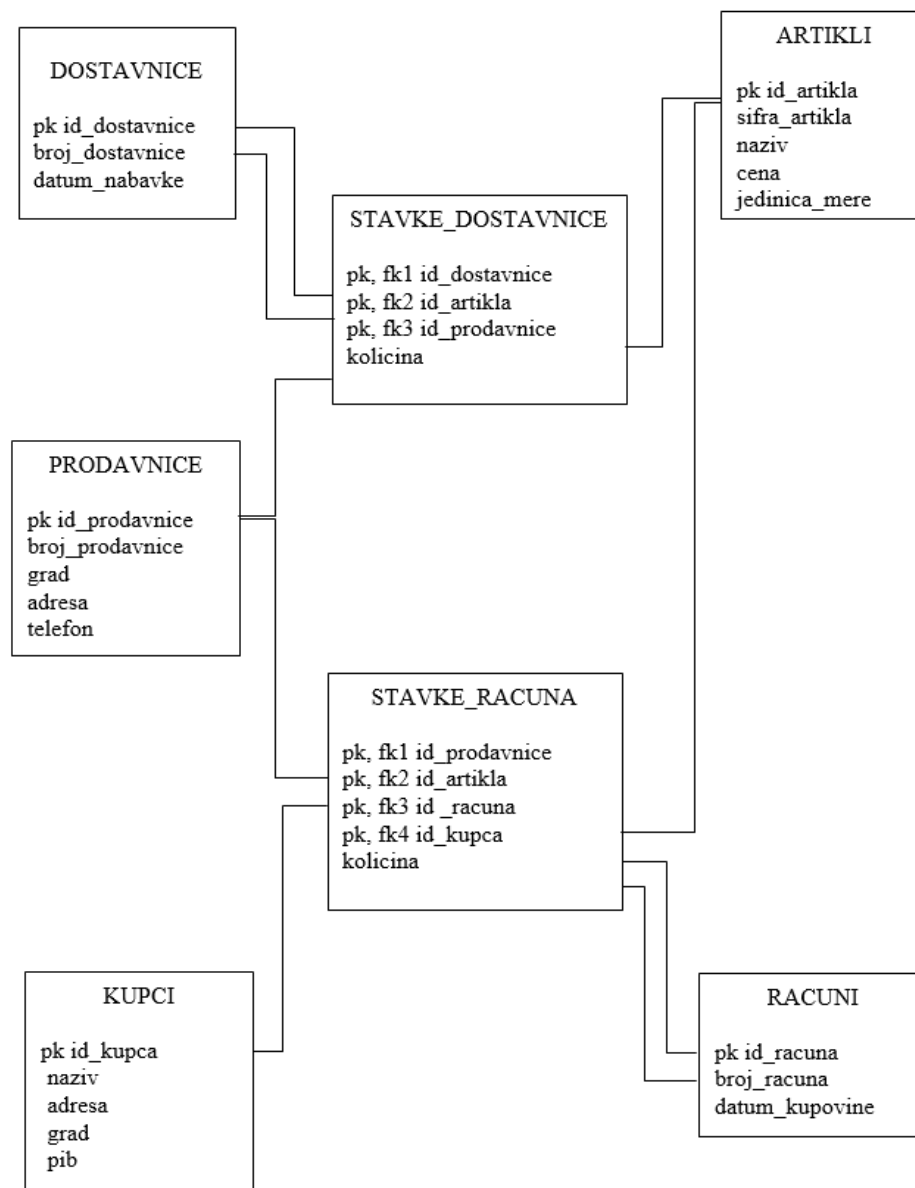
Model objekti – veze (ER model)

- Između entiteta PRODAVNICA i entiteta NABAVKA:
 - Tip veze: 1:M (jedan prema više).
 - Opcionalnost: na strani entiteta PRODAVNICA veza je opcionalna, dok je na strani entiteta NABAVKA veza mandatorna.
 - Kardinalnost: na strani entiteta PRODAVNICA kardinalnost je jedan i samo jedan, dok je na strani entiteta NABAVKA kardinalnost jedan ili više.
- Između entiteta PRODAVNICA i entiteta PRODAJA:
 - Tip veze: 1:M (jedan prema više).
 - Opcionalnost: na strani entiteta PRODAVNICA veza je opcionalna, dok je na strani entiteta PRODAJA veza mandatorna.
 - Kardinalnost: na strani entiteta PRODAVNICA kardinalnost je jedan i samo jedan, dok je na strani entiteta PRODAJA kardinalnost jedan ili više.

Model objekti – veze (ER model)

- Između entiteta KUPAC i entiteta PRODAJA:
 - Tip veze: 1:M (jedan prema više).
 - Opcionalnost: na obe strane entiteta KUPAC i PRODAJA veza je mandatorna.
 - Kardinalnost: na strani entiteta KUPAC kardinalnost je jedan i samo jedan, dok je na strani entiteta PRODAJA kardinalnost jedan ili više.
- Između entiteta RAČUN i entiteta PRODAJA:
 - Tip veze: 1:M (jedan prema više).
 - Opcionalnost: na obe strane entiteta RAČUN i PRODAJA veza je mandatorna.
 - Kardinalnost: na strani entiteta RAČUN kardinalnost je jedan i samo jedan, dok je na strani entiteta PRODAJA kardinalnost jedan ili više.
- Između entiteta ARTIKAL i entiteta PRODAJA:
 - Tip veze: 1:M (jedan prema više).
 - Opcionalnost: na obe strane entiteta ARTIKAL i PRODAJA veza je mandatorna.
 - Kardinalnost: na strani entiteta ARTIKAL kardinalnost je jedan i samo jedan, dok je na strani entiteta PRODAJA kardinalnost jedan ili više.

Relacioni dijagram: studija slučaja



UPITI

Prikazati broj izdatih računa po gradovima Srbije.

UPITI

```
SELECT p.grad, COUNT(s.id_racuna) AS "Broj izdatih racuna"  
FROM prodavnice p, stavke_racuna s  
WHERE p.id_prodavnice=s.id_prodavnice  
GROUP BY p.grad;
```

GRAD	Broj izdatih racuna
Subotica	2
Beograd	3
Krusevac	2
Novi Sad	2
Kragujevac	2
Cacak	2
Nis	2
Smederevo	2

8 rows returned in 0.11 seconds

[Download](#)

UPITI

Prikazati količinu dostavljene robe po prodavnicama. Prikaz sortirati po gradovima u rastućem redosledu.

UPITI

```
SELECT p.grad AS "Mesto prodavnice", SUM(s.kolicina) AS "Kolicina  
dostavljene robe"  
FROM prodavnice p, stavke_dostavnice s  
WHERE p.id_prodavnice=s.id_prodavnice  
GROUP BY p.grad  
ORDER BY p.grad;
```

UPITI

Prikazati vrednost prodate robe po gradovima. Prikaz sortirati u opadajućem redosledu po izračunatim vrednostima.

UPITI

```
SELECT p.grad AS "Mesto prodavnice", SUM(s.kolicina*a.cena) AS  
"Vrednost prodate robe(din)"  
FROM prodavnice p, stavke_racuna s, artikli a  
WHERE p.id_prodavnice=s.id_prodavnice AND s.id_artikla=a.id_artikla  
GROUP BY p.grad  
ORDER BY SUM(s.kolicina*a.cena) DESC;
```

Mesto prodavnice	Vrednost prodate robe(din)
Smederevo	195200
Beograd	59452
Krusevac	31250
Kragujevac	31000
Nis	28056
Cacak	16480
Novi Sad	14360
Subotica	6730

Prikazati po gradovima broj izdatih računa u periodu od 2. marta do 5. novembra 2015. godine.

UPITI

```
SELECT p.grad, COUNT(s.broj_racuna) "Broj izdatih racuna"  
FROM prodavnice p, stavke_racuna s  
WHERE p.id_prodavnice=s.id_prodavnice AND  
s.datum_kupovine BETWEEN '3/2/2015' AND '11/5/2015'  
GROUP BY p.grad;
```

GRAD	Broj izdatih racuna
Beograd	6
Krusevac	5
Nis	4
Kragujevac	1

UPITI

Prikazati poslovni saldo na nivou cele kompanije „BIP”.

UPITI

```
SELECT SUM(d.kolicina*a.cena) AS "Duguje", SUM(r.kolicina*a.cena) AS  
"Potrazuje", ((SUM(d.kolicina*a.cena))-(SUM(r.kolicina*a.cena))) AS  
"Poslovni saldo"  
FROM stavke_racuna r, stavke_dostavnice d, artikli a  
WHERE a.id_artikla=r.id_artikla AND a.id_artikla=d.id_artikla;
```

Duguje	Potrazuje	Poslovni saldo
1915843	1156150	759693

1 rows returned in 0.23 seconds

[Download](#)