



ITS INFORMATION
TECHNOLOGY
SCHOOL

VISOKA ŠKOLA STRUKOVNIH STUDIJA ZA IT

BAZE PODATAKA

Projekat

Projektovanje baze podataka za podršku rada Korisničkog servisa (Call centra)

Predmetni nastavnik:

dr Milosav Majstorović, dipl.inž.

dr Jovan Ivković

Student:

Nikola Sekulić 436/17

Datum predaje 06.02.2019.

Beograd

Februar, 2019.

Sadržaj

Rezime	3
1. Poslovni domen - OPIS	3
2. Podmodel reklamacija (PMOV).....	5
3. Podmodel Procedura(PMOV).....	6
4. Integrisani model(PMOV).....	7
5. Prevodjenje PMOV u relacioni model.....	8
6. SQL naredbe za kreiranje tabela	10
7. SQL naredbe za umetanje podataka	14
8. Tabela prikaz sadržaja tabela	16
9. Kreiranje Pogleda	19
10. Kreiranje STORED Procedure(Bazna Procedura)	20
11. Kreiranje STORED Funkcije(Bazna funkcija)	24
12. Literatura.....	25

Rezime

Web shop u okviru call centra nudi dve usluge: službu za reklamaciju i tehnicku podršku. U ovom radu obrađen je poslovni domen službe za reklamacije. Služba za reklamaciju se isključivo bavi primanjem reklamacija od kupaca, za sva tehnička pitanja kupci moraju da te obrate službi za tehnicku podršku.

1. Poslovni domen - OPIS

Služba za reklamacije je dekomponovana na dve celine(podsistema) Reklamacija i Procedura odobrenja i izvršenja reklamacije . U nastavku se daje detaljan opis ovih celina

I Celina – Reklamacija

Web shop nudi kupcima koji imaju problem sa uređajem koji je kupljen na njihovoj web stranici mogućnost reklamacije pod određenim uslovima. Služba za reklamaciju ima broj telefona, email adresu i web adresu WebShop-a. Za kupca, webshop ima evidenciju sa parametrima: ime i prezime, broj telefona i email adresa.

Po zakonu o zaštiti potrošača Trgovac je odgovoran za nesaobraznost robe ugovoru koja se pojavi u roku od 24 meseca od kupovine robe. Trgovac je dužan da u slučaju nesaobraznosti robe o svom trošku obezbedi servisiranje iste. Pravo na reklamaciju i besplatno servisiranje od strane Trgovca kupac gubi u slučaju neadekvatnog rukovanja uređajem i njegovim korišćenjem koje nije u skladu sa uputstvom za upotrebu, kao i u slučaju da su vršene bilo kakve popravke ili pokušaji popravki od strane neovlašćenih lica.

WebShop ne preuzima nikakvu odgovornost za sva eventualna oštećenja proizvoda i ambalaže koji nastanu u toku transporta na ili sa adrese kupca. Kupac ima pravo da ne preuzme paket ukoliko primeti vidna oštećenja.

Za kupljene uređaje postoji evidencija sa sledećim podacima: sifra racuna, naziv, tip uređaja i podatke o proizvođaču , koji ima dodatni atribut adresa servisa i cena. Svaki uređaj koji je prodat takođe ima i registrovanog kupca.

U zavisnosti od vremena kada je nastao kvar web shop, nudi dve kategorije reklamacije na funkcionalnu ispravnost proizvoda:

1) DOA – Dead on Arrival je reklamacija u trenutku instalacije ili prvog puštanja u rad. Kupac ima pravo na ovu vrstu reklamacije u prvih 24 sata od prijema, ako je isporučeni proizvod neispravan, oštećen, nedostaju mu neki delovi (nekompletan je), ne odgovara projektovanoj nameni ili specifikaciji. Web shop salje kurirsku službu da preuzme uređaj na adresu i snosi troškove. (Poslovne transakcije sa kurirskom službom u šta spada organizacija preuzimanja i dostave reklamiranih uređaja, je van domena ovog rada.)

Kupac ima pravo na povratak novca nakon vraćanja uređaja i odobrenja isplate.

2) Reklamacija na funkcionalnu ispravnost proizvoda.

Na ovu vrstu reklamacije kupac ima pravo nakon isteka prvih 24h od preuzimanja. Takođe, pored kurirske službe koja dostavlja uređaj na adresu službe za reklamacije, kupac ima pravo da uređaj reklamira i direktno u ovlašćenom servisu proizvođača.

Vrsta reklamacije ima šifru i naziv.

II Celina i Procedura odobrenja i izvršenja reklamacije

U ovoj celini je obrađena procedura odobravanja reklamacije i rešavanje iste.

U službi za reklamacije rade agenti koji primaju reklamacije od kupaca, putem telefona. Agenti imaju ID, ime i prezime i odeljenje u kojem rade. Odeljenje ima šifru i naziv.

Agenti evidentiraju poziv sa njegovom šifrom, datumom i pozivaocem.

Agent kreira zahtev za reklamaciju po zahtevu kupca nakon provere stavke dokaza kupovine koje kupac daje.

Stavka dokaza je šifra računa po koje je može jednoznačno identifikovati uređaj ako se je kupljen u toj radnji. Takođe, dužnost agenta je da proveri da li je istekla garancija za taj proizvod. Kupcu se na osnovu jednog priloženog dokaza može odobriti 0 ili 1 zahtev za reklamaciju. Pri tome se, u slučaju priznanja reklamacije, evidentira priznat uređaj, datum priznavanja (tj. Datum poziva), redni broj reklamacije koji počinje sa #issue, opis problema i status koji je u agent postavlja na "CekanjeRešenja".

Zahtev takođe ima i dodatni parametri, vrsta reklamacije i serviser, koje agent postavlja na null jer je to posao supervizora.

Zamena delova pre provere dokumentacije i navedenih nedostataka nije moguća.

Supervizor proverava koliko je vreme prošlo od prodaje uređaja i na osnovu toga određuje vrstu reklamacije i dodeljuje odgovarajućeg serviseru.

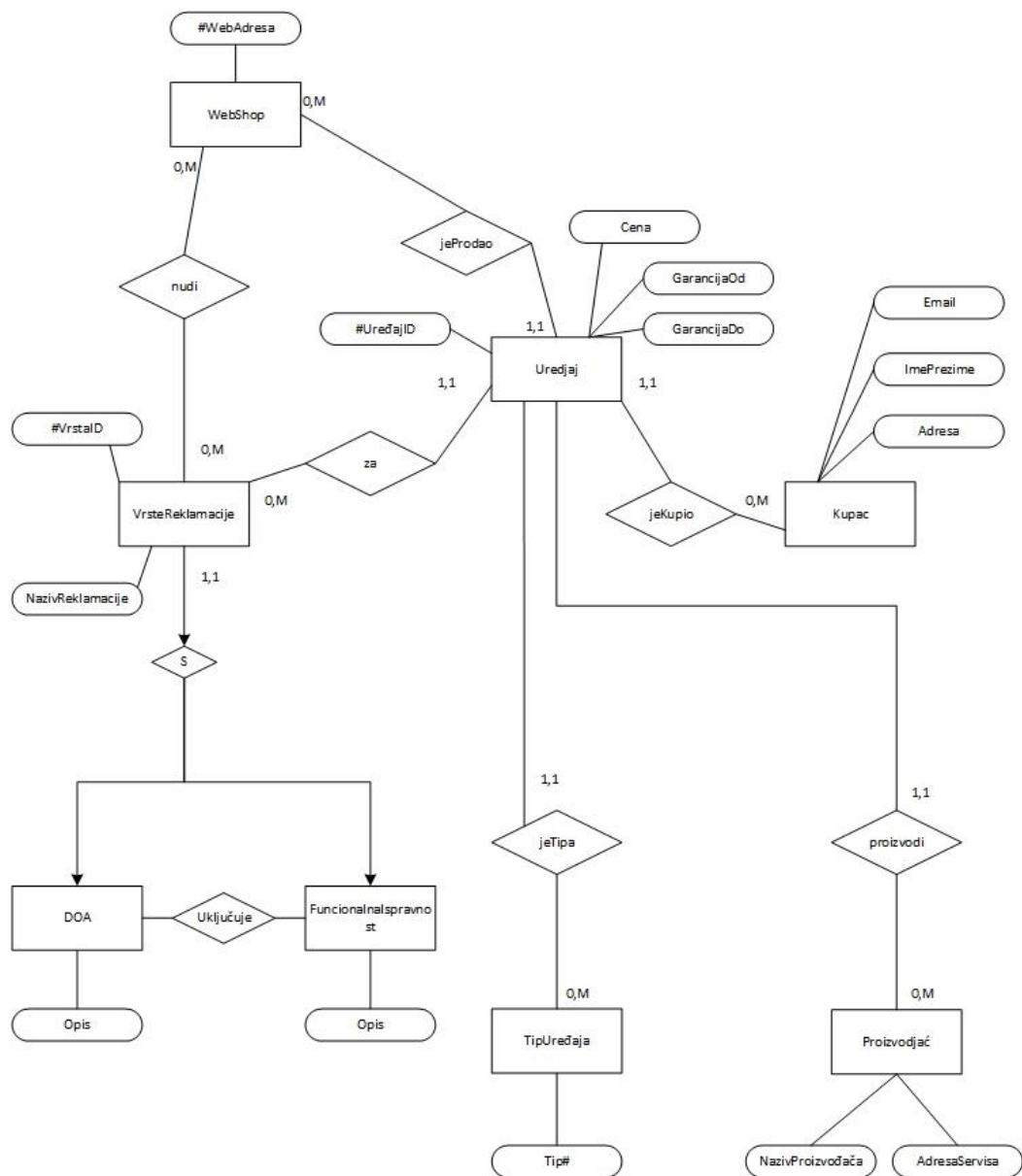
Serviser ima ID, ime, prezime i specijalizaciju. Specijalizacija serviseru se odnosi na vrstu garancije iz prethodno obrađene celine (DOA vrsta reklamacije ne zahteva popravku uređaja, pa zbog toga postoje serviseri koji razmatraju da li je vraćeni uređaj potpun kako bi se ove reklamacije brže obradile), sa dodatnim parametrima stepen stručne spreme i naziv specijalizacije. Serviser, kada završi sa dodeljenim uređajem zaključuje nastanak kvara i menja status reklamacije na 'ReklamacijaOdobrena' ili 'ReklamacijaOdbijena' po standardu opisanom u prvoj celini. Serviser može, a i ne mora pripadati odeljenju.

Supervizor ima ID, ime, prezime i odeljenje u kojem je smešten.

Supervizor podnosi izveštaj WebShop-u koji organizuje transfer uređaja kurirskom službom i isplaćuje novca ili šalje novi/popravljeni uređaj kupcu.

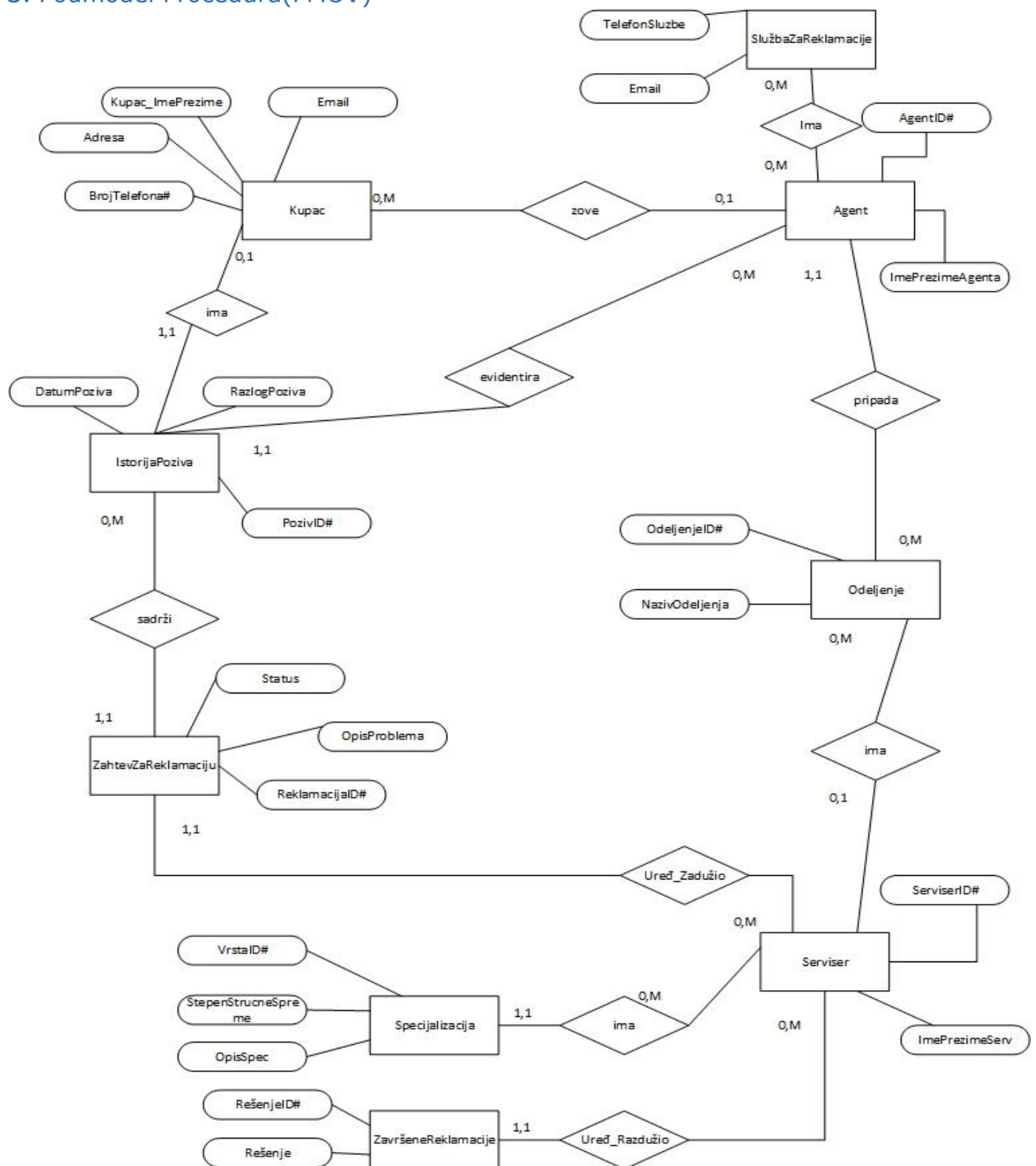
Nakon završetka reklamacije, ona se premešta u tabelu ReseneReklamacije sa parametrima: ReklamacijaID, OpisResenja, Datum i Serviser. Status reklamacije se ažurira na Završeno.

2. Podmodel reklamacija (PMOV)



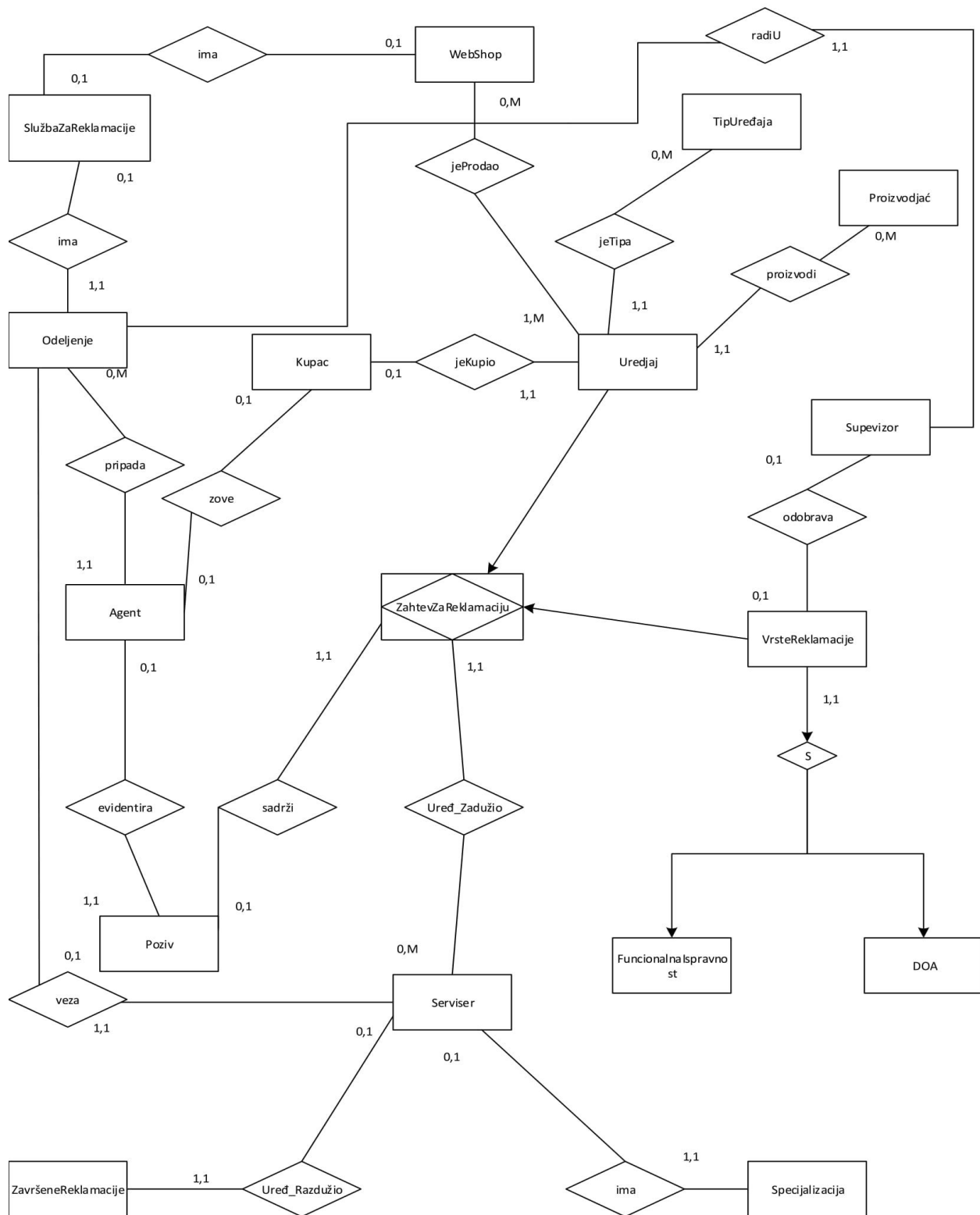
Slika 1. Podmodel Reklamacija PMOV

3. Podmodel Procedura(PMOV)



Slika 2. Podmodel Procedura Reklamacije PMOV

4. Integrisani model(PMOV)



Slika 3. Integrisani model PMOV

5. Prevodjenje PMOV u relacioni model

WebShop(WebAdresa#)

CallCenterZaReklamacije (TelefonSluzbe#, Sluzba_Email, *WebAdresa#*)

Odeljenje (OdeljenjeID#, ImeOdeljenja)

Agent (AgentID#, Agent_ImePrezime, *OdeljenjeID#fk*)

Agent (*OdeljenjeID#fk*) referencira Odeljenje (OdeljenjeID#)

Supervizor (SupervizorID#, Sup_ImePrezime, *OdeljenjeID#fk*)

Supervizor (*OdeljenjeID#fk*) referencira Odeljenje (OdeljenjeID#)

Serviser (ServiserID#, Serviser_ImePrezime)

TipUredaja (TipUredaja#)

Proizvođač(NazivKompanije#, AdresaServisa)

Uredaj (Uredaj#ID, GarancijaOd, GarancijaDo, NazivUredaja, *TipUredaja#ID*)

Uredaj (*TipUredaja#ID*) referencira TipUredaja (TipUredaja#ID)

Specijalizacija (StepenStrucneSpreme, NazivSpecijalizacije, *Serviser#Idfk, VrstaID#*)

Specijalizacija (ServiserID#) referencira Serviser (ServiserID#)

Specijalizacija (VrstaID#) referencira VrstaReklamacije (VrstaID#)

Kupac (BrojTelefona#, Kupac_ImePrezime, Kupac_Email)

Poziv (PozivID#, Datum, *BrojTelefona#fk, AgentID#fk, UredajID#fk*)

Poziv (*ImeKorisnika#fk*) referencira Korisnik (*ImeKorisnika#fk*)

Poziv (*SifraRadnika#fk*) referencira Radnik (Radnik#ID)

Poziv (*Oprema#IDfk*) referencira Oprema (*Oprema#IDfk*)

VrstaReklamacije (VrstaID#, NazivReklamacije)

DOA (VrstaID#, Opis)

DOA (*OdeljenjeID#fk*) referencira VrstaReklamacije (VrstaID#)

FuncionalnaIspravnost (VrstaID#, Opis)

FuncionalnaIspravnost (*OdeljenjeID#fk*) referencira

VrstaReklamacije (VrstaID#)

ZahtevZaReklamaciju (Problem#ID, OpisProblema, Status, *VrstaID#*, *Serviser#IDfk*, *Oprema#IDfk*)

ZahtevZaReklamaciju (VrstaID#) referencira VrstaReklamacije (VrstaID#)

ZahtevZaReklamaciju (*Serviser#IDfk*) referencira Serviser (*Serviser#IDfk*)

ZahtevZaReklamaciju (*Uredaj#IDfk*) referencira Uredaj (*Uredaj#IDfk*)

ReseniProblemi (ResenjeID#, OpisResenja, *ServiserID#fk*)

ReseniProblemi (*ServiserID#fk*) referencira Serviser (*ServiserID#fk*)

6. SQL naredbe za kreiranje tabela

```
/******  
** Baze podataka  
** Author: < @2019 Nikola Sekulić >  
** Create date: < 03.02.2019. >  
** Description: < SQL DDL za DB Konferencija - CallCenter projekat >  
*****/  
  
USE master;  
GO  
  
IF EXISTS (SELECT name FROM master.dbo.sysdatabases WHERE name = N'Call_2018')  
DROP DATABASE Call_2018  
GO  
  
CREATE DATABASE Call_2018;  
GO  
  
USE Call_2018;  
GO  
  
CREATE TABLE "WebShop" (  
    "WebAdresa#" varchar(30) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY("WebAdresa#") NOT NULL,  
)  
;  
  
CREATE TABLE "SluzbaZaReklamacije"(  
    "TelefonSluzbe" VARCHAR(20) NOT NULL,  
    "SluzbaEmail" varchar(20) NOT NULL,  
    "WebAdresa#" varchar(30) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY ("TelefonSluzbe") NOT NULL,  
    FOREIGN KEY ("WebAdresa#")  
        REFERENCES "WebShop"("WebAdresa#")  
)  
;  
  
CREATE TABLE "Odeljenje"(  
    "OdeljenjeID#" varchar(10) NOT NULL,  
    "IMEOdeljenja" VARCHAR(20) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY ("OdeljenjeID#")  
)  
;  
  
CREATE TABLE "Agent"(  
    "AgentID#" varchar(10) NOT NULL,
```

```
"Agent_ImePrezime" VARCHAR(20) NOT NULL,  
"OdeljenjeID#" varchar(10) NOT NULL,  
PRIMARY KEY ("AgentID#"),  
FOREIGN KEY ("OdeljenjeID#")  
REFERENCES "Odeljenje" ("OdeljenjeID#")  
  
)  
;
```

```
CREATE TABLE "Supervizor" (  
"SupervizorID#" varchar(10) NOT NULL,  
"Supervizor_ImePrezime" VARCHAR(20) NOT NULL,  
"OdeljenjeID#" varchar(10) NOT NULL,  
PRIMARY KEY ("SupervizorID#"),  
FOREIGN KEY ("OdeljenjeID#")  
REFERENCES "Odeljenje" ("OdeljenjeID#")  
  
)  
;
```

```
CREATE TABLE "TipUredjaja"(  
"TipUredj" varchar(20) NOT NULL,  
PRIMARY KEY ("TipUredj")  
)  
;
```

```
CREATE TABLE "Proizvodjac" (  
"ImeKompanije" varchar(25) NOT NULL,  
"AdresaServisa" varchar(50),  
PRIMARY KEY("ImeKompanije")  
)  
;
```

```
CREATE TABLE "Kupac" (  
"Kupac_ImePrezime" VARCHAR(20) NOT NULL,  
"Kupac_Email" varchar(30),  
"BrojTelefona#" VARCHAR(20),  
"AdresaKupca" VARCHAR(50),  
PRIMARY KEY ("BrojTelefona#")  
)  
;
```

```
CREATE TABLE "Uredaj"(  
"UredajID#" VARCHAR(20) NOT NULL,  
"GarancijaOd" datetime NOT NULL,  
"GarancijaDo" datetime NOT NULL,  
"NazivOpreme" varchar (30) NOT NULL,  
"TipUredj" varchar(20) NOT NULL,  
"ImeKompanije" varchar(25) NOT NULL,
```

```
"BrojTelefona#" VARCHAR(20) NOT NULL,  
"CenaUredj" money NOT NULL,  
PRIMARY KEY ("UredjID#"),  
FOREIGN KEY("TipUredj")  
    REFERENCES "TipUredjaja" ("TipUredj"),  
FOREIGN KEY("ImeKompanije")  
    REFERENCES "Proizvodjac" ("ImeKompanije"),  
FOREIGN KEY ("BrojTelefona#")  
    REFERENCES "Kupac" ("BrojTelefona#")  
)  
;
```

```
CREATE TABLE "VrtaReklamacije"(  
    "VrstaID#" varchar(10) NOT NULL,  
    "NazivReklamacije" varchar(20) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY ("VrstaID#")  
)  
;
```

```
CREATE TABLE "DOA"(  
    "VsrtaID#" varchar(10) NOT NULL,  
    "Opis" varchar(20),  
    FOREIGN KEY ("VsrtaID#")  
        REFERENCES "VrtaReklamacije"("VrstaID#"),  
    PRIMARY KEY ("VrstaID#")  
)  
;
```

```
CREATE TABLE "FuncionalnaIspravnost"(  
    "VsrtaID#" varchar(10) NOT NULL,  
    "Opis" varchar(20),  
    FOREIGN KEY ("VsrtaID#")  
        REFERENCES "VrtaReklamacije"("VrstaID#"),  
    PRIMARY KEY ("VrstaID#")  
)  
;
```

```
CREATE TABLE "Serviser"(  
    "ServiserID#" varchar(10) NOT NULL,  
    "Ime" varchar(20) NOT NULL,  
    "OdeljenjeID#" varchar(10) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY ("ServiserID#"),  
    FOREIGN KEY("OdeljenjeID#")  
        REFERENCES "Odeljenje" ("OdeljenjeID#")  
)  
;
```

```
CREATE TABLE "Poziv" (  
    "PozivID" numeric(7,0) NOT NULL,  
    "Datum" datetime NOT NULL,  
    "BrojTelefona#" VARCHAR(20) NOT NULL,  
    "AgentID#" varchar(10) NOT NULL,
```

```
"ReklamacijaID" varchar(10) NOT NULL,
PRIMARY KEY ("PozivID")
FOREIGN KEY ("BrojTelefona#")
REFERENCES "Kupac" ("BrojTelefona#") ,
FOREIGN KEY ("AgentID#")
REFERENCES "Agent" ("AgentID#")
)
;
```

```
CREATE TABLE "ZahtevZaReklamaciju" (
"ReklamacijaID#" varchar(10) NOT NULL,
"OpisProblema" VARCHAR(20) NOT NULL,
"Status" VARCHAR(20)
CONSTRAINT "Stat" CHECK ( Status IN ('CekanjeResenja',
'ReklamacijaOdobrena', 'ReklamacijaOdbijena', 'Zavrsono')),
"ServiserID#" varchar(10),
"UredajID#" VARCHAR(20) NOT NULL,
"VrstaID#" varchar(10),
"PozivID" numeric(7,0) NOT NULL,
PRIMARY KEY ("ReklamacijaID#"),
FOREIGN KEY ("UredajID#")
REFERENCES "Uredaj" ("UredajID#"),
FOREIGN KEY("ServiserID#")
REFERENCES "Serviser" (ServiserID#),
FOREIGN KEY("PozivID")
REFERENCES "Poziv" ("PozivID"),
FOREIGN KEY("VrstaID#")
REFERENCES "VrtaReklamacije" ("VrstaID#")
)
;
```

```
CREATE TABLE "Specijalizacija(
"STEPENSTRUCNESPREME" VARCHAR(20), NOT NULL,
"NazivSpecijalizacije" varchar(200), NOT NULL,
"ServiserID#" varchar(10) NOT NULL,
"VrstaID#" varchar(10) NOT NULL,
PRIMARY KEY("STEPENSTRUCNESPREME"),
FOREIGN KEY ("ServiserID#")
REFERENCES "Serviser" ("ServiserID#"),
FOREIGN KEY("VrstaID#")
REFERENCES "VrtaReklamacije" ("VrstaID#")
CONSTRAINT "OP" CHECK ( stepenstrucnespreme IN ('III', 'IV', 'V', 'VI', 'VII'))
)
;
```

7. SQL naredbe za umetanje podataka

```
--WebShop (WebAdresa#);
INSERT INTO WebShop VALUES('webshop.rs');
INSERT INTO SluzbaZaReklamacije VALUES(733-333,'sluzba@webshop.rs','webshop.rs');

--Odeljenje (OdeljenjeID#,ImeOdeljenja);
INSERT INTO Odeljenje VALUES('S-1','1-Smena');
INSERT INTO Odeljenje VALUES('S-2','2-Smena');

--Kupac (BrojTelefona#,Kupac ImePrezime, Kupac Email);
INSERT INTO Kupac VALUES('Bojan Simic','simic@gmail.com','060 000 000');
INSERT INTO Kupac VALUES('Mihailo Mihajlovic','mihajlovic@gmail.com','065 444 444');
INSERT INTO Kupac VALUES('Bojana Stamenic','bojana@gmail.com','065 555 555');
INSERT INTO Kupac VALUES('Vannja Mihajlovic','vanja@gmail.com','066 666 666');

--TipUredjaja (TipUredjaja#);
INSERT INTO TipUredjaja VALUES('Desktop');
INSERT INTO TipUredjaja VALUES('Laptop');
INSERT INTO TipUredjaja VALUES('Telefon');

INSERT INTO Proizvodjac VALUES('Sony','Nemanjina 14');
INSERT INTO Proizvodjac VALUES('Lenovo','Jurija Gagarina 28');
INSERT INTO Proizvodjac VALUES('Samsung','Cara Lazara 107');
INSERT INTO Proizvodjac VALUES('Gigabyte','Slobodana 123');

--Uredaj (Uredaj#ID, GarancijaOd, GarancijaDo, NazivUredjaja, TipUredjaja#ID);
INSERT INTO Uredaj VALUES('123-123','2016-03-13','2018-03-13','XperiaZ','Telefon','Sony','060
000 000',54.000);
INSERT INTO Uredaj VALUES('124-124','2018-05-03','2020-05-
03','Note9','Telefon','Samsung','065 444 444',100000);
INSERT INTO Uredaj VALUES('125-125','2017-03-13','2020-03-13','Yoga
900','Laptop','Lenovo','066 666 666',95.000);
INSERT INTO Uredaj VALUES('126-126','2019-11-24','2021-11-24','GTX
1080Ti','Desktop','Gigabyte','065 555 555',130.000);

--Serviser (ServiserID#,Serviser ImePrezime);
INSERT INTO Serviser VALUES('Serv-01','Nebojsa Markovic','S-1');
INSERT INTO Serviser VALUES('Serv-02','Marko Markovic','S-2');

--Supervizor (SupervizorID#, Sup ImePrezime ,OdeljenjeID#fk);
INSERT INTO Supervizor VALUES('SVizor-01','Slobodan Dragic','S-1');
INSERT INTO Supervizor VALUES('SVizor-02','Goran Radic','S-2');

--Agent (AgentID#, Agent ImePrezime ,OdeljenjeID#fk);
INSERT INTO Agent VALUES('A-01','Nenad Nemanjic','S-1');
INSERT INTO Agent VALUES('A-02','Ana Petrovic','S-2');
```

```
--Poziv (PozivID#, Datum BrojTelefona#fk, AgentID#fk, UređajID#fk, Problem#IDfk);
INSERT INTO Poziv VALUES('1','2019-01-11','065 444 444','A-01','Issue#01');
INSERT INTO Poziv VALUES('2','2019-01-12','065 555 555','A-02','Issue#02');
INSERT INTO Poziv VALUES('3','2019-01-14','066 666 666','A-02',null);

--VrstaReklamacije (VrstaID#,NazivReklamacije);
INSERT INTO VrtaReklamacije VALUES('Vr-01','DOA');
INSERT INTO VrtaReklamacije VALUES('Vr-02','DOA');

--Specijalizacija (StepenStrucneSpreme#,NazivSpecijalizacije,ServiserID#fk,VrstaID#fk);
INSERT INTO Specijalizacija values('VII','Elektrotehničar računara','Serv-01','Vr-01');
INSERT INTO Specijalizacija values('IV',null,'Serv-02','Vr-02');

--DOA (VrstaID#,Opis);
INSERT INTO DOA VALUES('Vr-01','24h Od prijave');

--FuncionalnaIspravnost (VrstaID#,Opis);
INSERT INTO FuncionalnaIspravnost VALUES('Vr-02','Nakon 24h od prijave');

--ZahtevZaReklamaciju (Problem#ID, OpisProblema, Status, VrstaID#, Serviser#IDfk,
Oprema#IDfk);
INSERT INTO ZahtevZaReklamaciju VALUES('Issue#01','Visoka
temperatura','CekanjeResenja','Serv-01','124-124','Vr-02','1');
INSERT INTO ZahtevZaReklamaciju VALUES('Issue#02','Ne radi zvucnik','CekanjeResenja','Serv-
02','126-126','Vr-01','2');
```

8. Tabelarni prikaz sadržaja tabela

	OdeljenjeID#	IMEOdeljenja
1	S-1	1-Smena
2	S-2	2-Smena

Slika 1. Tabela - Odeljenje

	AgentID#	Agent_ImePrezime	OdeljenjeID#
1	A-01	Nenad Nemanjic	S-1
2	A-02	Ana Petrovic	S-2

Slika 2. Tabela - AGENT

	UredajID#	GarancijaOd	GarancijaDo	NazivOpreme	TipUredj	ImeKompanije	BrojTelefona#	CenaUredj
1	123-123	2016-03-13 00:00:00.000	2018-03-13 00:00:00.000	XperiaZ	Telefon	Sony	060 000 000	54000.00
2	124-124	2018-05-03 00:00:00.000	2020-05-03 00:00:00.000	Note9	Telefon	Samsung	065 444 444	100000.00
3	125-125	2017-03-13 00:00:00.000	2020-03-13 00:00:00.000	Yoga 900	Laptop	Lenovo	066 666 666	95000.00
4	126-126	2019-11-24 00:00:00.000	2021-11-24 00:00:00.000	GTX 1080Ti	Desktop	Gigabyte	065 555 555	130000.00

Slika 3. Tabela - Uredaj

	TipUredj
1	Desktop
2	Laptop
3	Telefon

Slika 4. Tabela - TipUredaja

	ServiserID#	Ime	OdeljenjeID#
1	Serv-01	Nebojsa Markovic	S-1
2	Serv-02	Marko Markovic	S-2

Slika 5. Tabela Serviser

	STEPENSTRUCNESPREE	NazivSpecijalizacije	ServiserID#	VrstalD#
1	IV	NULL	Serv-02	Vr-02
2	VII	Elektrotehnicar racunara	Serv-01	Vr-01

Slika 6. Tabela - Specijalizacija

	Kupac_ImePrezime	Kupac_Email	BrojTelefona#
1	Bojan Simic	simic@gmail.com	060 000 000
2	Mihailo Mihajlovic	mihajlovic@gmail.com	065 444 444
3	Bojana Stamenic	bojana@gmail.com	065 555 555
4	Vannja Mihajlovic	vanja@gmail.com	066 666 666

Slika 7. Tabela- Kupac

	PozivID	Datum	BrojTelefona#	AgentID#	ReklamacijaID
1	1	2019-01-11 00:00:00.000	065 444 444	A-01	Issue#01
2	2	2019-01-12 00:00:00.000	065 555 555	A-02	Issue#02
3	3	2019-01-14 00:00:00.000	066 666 666	A-02	NULL

Slika 8. Tabela - Poziv

	ReklamacijaID#	OpisProblema	Status	ServiserID#	UredajID#	VrstalD#	PozivID
1	Issue#01	Visoka temperatura	CekanjeResenja	Serv-01	124-124	Vr-02	1
2	Issue#02	Ne radi zvucnik	Završeno	Serv-02	126-126	Vr-01	2

Slika 9. Tabela - ZahevZaReklamaciju

	ImeKompanije	AdresaServisa
1	Gigabyte	Slobodana 123
2	Lenovo	Jurija Gagarina 28
3	Samsung	Cara Lazara 107
4	Sony	Nemanjina 14

Slika 10. Tabela - Proizvodjac

TelefonSluzbe	SluzbaEmail	WebAdresa#
400	sluzba@webshop.rs	webshop.rs

Slika 11. Tabela – SlužbaZaReklamacije

	VsrtaID#	Opis
1	Vr-01	24h Od prijave

Slika 13. Tabela – DOA Slika

	VsrtaID#	Opis
1	Vr-02	Nakon 24h od prijave

Slika 14. Tabela – FunIspravnost

	SupervizorID#	Supervizor_ImePrezime	OdeljenjeID#
1	SVizor-01	Slobodan Dragic	S-1
2	SVizor-02	Goran Radic	S-2

Slika 15. Tabela – Supervizor

9. Kreiranje Pogleda

Potrebno je napraviti View u kojem će se prikazati sve reklamacije koje čekaju transport uređaja. Supervisor predaje WebShop-u sve reklamacije za koje treba organizovati prevoz. Stoga ovaj View mora da zadrži: vrstu reklamacije, adresu i broj kupca, uređaj koji treba preneti kao i status koji govori u kom smeru taj uređaj ide (da li je potrebno dostaviti uređaj na popravku ili se vraća popravljeni uređaj iz servisa). WebShop organizuje prevoz uređaja.

USE Call_2018

GO

CREATE VIEW Izvestaj

AS

SELECT

ZahtevZaReklamaciju.ReklamacijaID#, Poziv.Datum,Uredaj.UredajID#,
Uredaj.NazivOpreme, Uredaj.ImeKompanije, ZahtevZaReklamaciju.Status,
ZahtevZaReklamaciju.VrstaID#, Uredaj.CenaUredj, Kupac.Kupac_ImePrezime,
Kupac.BrojTelefona#, Kupac.Kupac_Email

FROM

ZahtevZaReklamaciju JOIN Uredaj ON Uredaj.UredajID# = ZahtevZaReklamaciju.UredajID#
JOIN Kupac ON Kupac.BrojTelefona# = Uredaj.BrojTelefona#
JOIN Poziv ON Poziv.BrojTelefona# = Kupac.BrojTelefona#

WHERE

ZahtevZaReklamaciju.ReklamacijaID# not in (SELECT ReseneReklamacije.ResenjeID FROM
ReseneReklamacije)

GO

SELECT* FROM Izvestaj

	BrojTelefona#	AdresaKupca	Kupac_Email	Kupac_ImePrezime	UredajID#	GarancijaDo	ImeKompanije	AdresaServisa	TipUredj	DatumPoziva	Status
1	065 444 444	Junja Gagarina	mihajlovic@gmail.com	Mihailo Mihajlovic	124-124	2020-05-03 00:00:00.000	Samsung	Cara Lazara 107	Telefon	2019-01-11 00:00:00.000	CekanjeResenja
2	065 555 555	Nevinih zrtava	bojana@gmail.com	Bojana Stamenic	126-126	2021-11-24 00:00:00.000	Gigabyte	Slobodana 123	Desktop	2019-01-12 00:00:00.000	CekanjeResenja

10. Kreiranje STORED Procedure(Bazna Procedura)

1. Da bi radnik kreirao problem, neophodno je prvo da proveriti da li se ID uređaja, koji mu kupac kaže, nalazi u bazi podataka o kupljenoj robi, kao i da li je garancija važeća(tj. da nije istekla). Pretpostavimo da želimo da kada radnik unese parametar OpremaID da ako se ne nalazi u bazi podataka, dobije ispis da se oprema ne nalazi u bazi i ispiše mu ID koji je uneo(u slučaju da je pogresio pri unosu).

Takođe, postoji mogućnost da ta oprema već postoji kao aktivan problem. U tom slučaju treba da da dobije status reklamacije.

```
USE Call_2018;
GO
```

```
CREATE PROCEDURE Validnost_garancije
    @OpremaID varchar(10)
```

```
AS
BEGIN
```

```
    DECLARE @garancija datetime
```

```
    SELECT @garancija=Uredaj.GarancijaDo from Uredaj where UredajID#=@OpremaID
```

```
    IF @OpremaID not in (SELECT Uredaj.UredajID# from Uredaj)
```

```
        PRINT 'Uneti ID: '+Convert(varchar(10), @OpremaID,104)+' ne postoji u bazi podataka.'
```

```
ELSE IF @OpremaID in (select ZahtevZaReklamaciju.UredajID# from ZahtevZaReklamaciju)
```

```
    SELECT* from ZahtevZaReklamaciju where UredajID#=@OpremaID
```

```
ELSE
```

```
    SELECT
```

```
        Uredaj.UredajID#, Uredaj.NazivOpreme, Proizvodjac.ImeKompanije,
        Proizvodjac.AdresaServisa, TipUredjaja.TipUredj, CONVERT(date,@garancija) AS
        GarancijaDo, Kupac.Kupac_ImePrezime, Kupac.BrojTelefona#, Kupac.Kupac_Email
```

```
    FROM (Uredaj LEFT JOIN Kupac on Kupac.BrojTelefona#=Uredaj.BrojTelefona# )
```

```
        JOIN Proizvodjac on Proizvodjac.ImeKompanije=Uredaj.ImeKompanije
```

```
        JOIN TipUredjaja on TipUredjaja.TipUredj=Uredaj.TipUredj
```

```
    WHERE @OpremaID=Uredaj.UredajID#
```

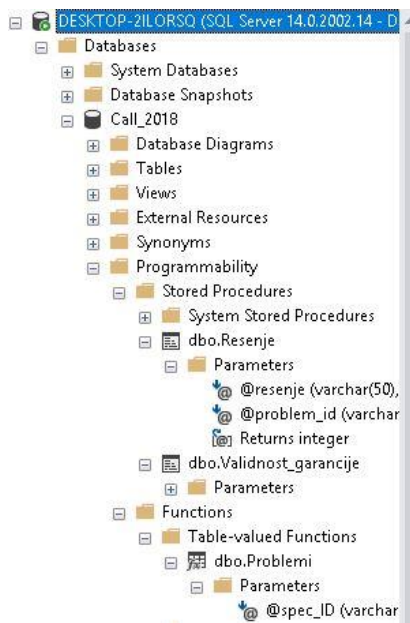
```
END;
```

```
GO
```

USE Call_2018

GO

EXEC Validnost_garancije @OpremaID='125-125'



	UredjajID#	NazivOpreme	ImeKompanije	AdresaServisa	TipUredj	GarancijaDo	Kupac_ImePrezime	BrojTelefona#	Kupac_Email
1	125-125	Yoga 900	Lenovo	Jurija Gagarina 28	Laptop	2020-03-13	Vannja Mihajlovic	066 666 666	vanja@gmail.com

Slika 16. - Primer izvršavanja bazne procedure sa prosleđivanjem parametara i prikaz rezultata

2. Kada se završe sve neophodne transakcije i kupac primi nazad svoj uređaj, neophodno je da se status reklamacije promeni na završeno i da se prebaci u tabelu ReseniProblemi. U rešenjima se evidentira id reklamacije, šta je urađeno sa uređajem (npr. zamenjeno staklo, ili ako garancija nije odobrena, npr. kupac je pokušao sam da popravi uređaj i sl.) i serviser koji je bio zadužen za taj uređaj. Procedura kao parametre prima ID reklamacije, opis rešenja i datum završetka.

```

CREATE PROCEDURE Resenje
@resenje varchar(50),
@problem_id varchar(50)
AS
    Declare @tipgreske as varchar(100)="
    SET xact_abort on;
BEGIN TRY

    BEGIN TRANSACTION
    IF @problem_id not in (select ZahtevZaReklamaciju.ReklamacijaID# from
ZahtevZaReklamaciju)
    BEGIN
        SET @tipgreske= 'Uneta reklamacija ne postoji, '+ + CAST(@problem_id
        AS VARCHAR(10));
        SELECT 1/0;
    END;

    Declare @specijalista varchar(20)
    SELECT @specijalista=ZahtevZaReklamaciju.ServiserID# from ZahtevZaReklamaciju where
    ZahtevZaReklamaciju.ReklamacijaID#=@problem_id

    INSERT INTO ReseneReklamacije values(@problem_id,@resenje,@specijalista,GETDATE())

    Declare @solution_id varchar(20)
    SELECT top 1 @solution_id=ReseneReklamacije.ResenjeID from ReseneReklamacije
    PRINT @solution_id
    UPDATE ZahtevZaReklamaciju set ReklamacijaID#=@solution_id,status='Završeno' where
    ReklamacijaID#=@problem_id
    COMMIT TRANSACTION;
END TRY

BEGIN CATCH
    PRINT 'DOŠLO JE DO POJAVE GREŠKE!';
    PRINT @tipgreske;
    PRINT 'Transakcija je Vratila pređašnje stanje';
    PRINT '----- Proverite ulazne parametre-----';
    SELECT @tipgreske AS 'Naziv greške', @resenje AS 'Resenje', @problem_id AS 'Šifra
    reklamacije';
    ROLLBACK TRANSACTION;
END CATCH;
GO

USE Call_2018
GO
EXEC Resenje
    @resenje='Zamenjeno staklo',
    @problem_id='Issue#02'

```

;

	ResenjeID	OpisResenja	ServiserID#	DatumResenja
1	Issue#02	Zamenjeno staklo	Serv-02	2019-02-03 22:47:57.053

Slika 17. Tabela – ReseniProblemi nakon izvršenja procedure.

11. Kreiranje STORED Funkcije(Bazna funkcija)

Potrebno je kreirati baznu funkciju koja će vratiti sve uređaje na kojim radi određeni specijalista, kao i vreme od kada je zadužen u danima. Pri ovome, funkcija treba da ima ulazni parametar ID serviseru za kojeg se želi videti aktivni problemi. Takođe, treba sakriti nepotrebne podatke o pozivu i korisniku jer serviseru ne interesuju ti podaci.

```
CREATE FUNCTION Problemi(@spec_ID varchar(10))
RETURNS TABLE
AS
RETURN
(
SELECT s.ServiserID#, p.ReklamacijaID#, o.NazivOpreme, pr.ImeKompanije,
p.OpisProblema, p.VrstaID#, p.status, DATEDIFF(DD, Poziv.Datum, GETDATE())
as ProtekloVremena
FROM
Serviser AS s join ZahtevZaReklamaciju AS p on s.ServiserID#=p.ServiserID#
JOIN Uredaj AS o ON p.UredajID#=o.UredajID# join Poziv on p.UredajID#=o.UredajID#
JOIN Proizvodjac AS pr ON pr.ImeKompanije=o.ImeKompanije

WHERE s.ServiserID# LIKE @spec_ID+'%' AND p.Status='CekanjeResenja' and
Poziv.ReklamacijaID=p.ReklamacijaID#);
GO

USE Call_2018
GO
SELECT * FROM Problemi('Serv-01')
go
USE Call_2018
GO
```

	ServiserID#	ReklamacijaID#	NazivOpreme	ImeKompanije	OpisProblema	VrstaID#	status	ProtekloVremena
1	Serv-01	Issue#01	Note9	Samsung	Ne radi display	Vr-01	CekanjeResenja	25

Slika 18 – Primer prikaza rezultata bazne tabelarne funkcije sa posledenim parametrom

12. Literatura

1. Majstorović M: Uvod u baze podataka, ITS, Beograd, 2015.
2. Majstorović M: Baze podataka, skripta (na Studentskom portalu), ITS, Beograd, 2013.
3. Majstorović M: Baze podataka, predavanja za predmet u ppt formi, školske 2018/2019. (na Studentskom portalu)
4. Majstorović M.: Napredne baze podataka, ITS, Beograd, 2017.