

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE  
V A R A Ž D I N**

Tim Bastion (T31):

**Josip Trupina**

**Dragutin Dumić**

**Nikola Smrček**

**Božidar Labaš**

**Danijel Sladović**

**RestoApp (projektna dokumentacija)**

**PROJEKT IZ KOLEGIJA PROGRAMSKO INŽENJERSTVO**

**Varaždin, 2014.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE  
V A R A Ž D I N**

**Josip Trupina, 40121/11-R**

**Dragutin Dumić, 39942/11-R**

**Nikola Smrček, 40096/11-R**

**Božidar Labaš, 40020/11-R**

**Danijel Sladović, 40094/11-R**

## **RestoApp (projektna dokumentacija)**

**PROJEKT IZ KOLEGIJA PROGRAMSKO INŽENJERSTVO**

**Nositelj kolegija:**

Prof. dr. sc. Vjeran Strahonja

**Asistenti:**

Dr.sc. Zlatko Stapić

Ivan Švogor, mag. inf.

Boris Tomaš, mag. inf.

Marko Mijač, mag. inf.

**Varaždin, travanj 2014.**

# Sadržaj

<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2. SPECIFIKACIJA ZAHTJEVA.....</b>	<b>2</b>
2.1. UVOD .....	2
2.1.1. Svrha.....	2
2.1.2. Opseg (eng. Scope).....	2
2.1.3. Definicije, akronimi, kratice .....	2
2.1.4. Reference .....	3
2.2. OPIS APLIKACIJE .....	3
2.2.1. Perspektiva proizvoda (eng. Product perspective) .....	3
2.2.2. Funkcionalnosti aplikacije.....	3
2.2.3. Korisnički zahtjevi .....	4
2.2.4. Ograničenja.....	4
2.3. SPECIFIČNI ZAHTJEVI.....	4
2.3.1. Korisnik .....	4
2.3.2. Administrator.....	5
2.3.3. Korisnik i administrator .....	8
2.4. NEFUNKCIONALNI ZAHTJEVI.....	8
2.4.1. Korisničko sučelje.....	8
2.4.2. Upotrebljivost .....	9
<b>3. PROJEKTNI PLAN .....</b>	<b>9</b>
3.1. PROJEKTNI TIM .....	10
3.2. IZRADA PLANA U MICROSOFT PROJECTU.....	11
3.3. PRORAČUN PROJEKTA I PONUDA KUPCU.....	9
3.4. PONUDA NARUČITELJU .....	10
<b>4. OPIS DIZAJNA SUSTAVA .....</b>	<b>11</b>
4.1. DIJAGRAM SLUČAJEVA KORIŠTENJA .....	11
4.1.1. Dijagram.....	11
4.1.2. Detaljni opis .....	11
4.2. DIJAGRAMI SLIJEDA .....	14
4.2.1. Kreiraj račun – dijagram .....	14
4.2.2. Kreiraj račun – detaljni opis .....	14
4.2.3. Storniraj račun – dijagram.....	15
4.2.4. Storniraj račun – detaljni opis.....	15
4.2.5. Uredi artikl – dijagram.....	16
4.2.6. Uredi artikl – detaljni opis .....	16
4.2.7. Uredi djelatnike – dijagram.....	17
4.2.8. Uredi artikle - detaljni opis .....	17
4.2.9. Uredi narudžbe – dijagram .....	18
4.2.10. Uredi narudžbe - detaljni opis.....	18
4.2.11. Evidencija obračuna - dijagram.....	19
4.2.12. Evidencija obračuna – detaljni opis .....	19
4.2.13. Pregledaj artikle po prodaji – dijagram.....	20
4.2.14. Pregledaj artikle po prodaji – detaljni opis.....	20
4.2.15. Pregledaj zaradu – dijagram.....	21
4.2.16. Pregledaj zaradu – detaljni opis.....	21
4.3. DIJAGRAM KLASA .....	23
4.3.1. Dijagram.....	23
4.3.2. Detaljni opis .....	23
4.4. ERA MODEL.....	24
4.4.1. Model.....	24
4.4.2. Detaljni opis .....	25

# 1. Uvod

Ovo je projektna dokumentacija o aplikaciji RestoApp koja služi za obavljanje funkcionalnosti restorana. Dokumentacija obuhvaća sve od projektnog plana do rezultata testiranja.

Iako ova aplikacija ima osnovnu funkcionalnost potrebnu za rad restorana poput kreiranja i storniranja računa, najveći naglasak je na funkcionalnost koja će biti usmjerena prvenstveno na prikupljanje i analizu podataka s ciljem poboljšanja poslovanja restorana. Dakle, vlasnik može vidjeti i generirati različite izvještaje (pdf/grafički prikaz) koji će im pritom pomoći pri predožbi realne situacije i stanja u restorane te u samom procesu odlučivanja.

Projektna dokumentacija obuhvaća način izrade projekta, radnje na projektu i utrošak vremena pojedinog člana tima za određenu radnju. Naziv tima je Bastion.

Tehnički dio projektne dokumentacije za aplikaciju RestoApp će biti prikazana u nastavku dokumenta, a ona obuhvaća:

- Dijagram slučajeva korištenja
- Dijagrame slijeda
- Dijagram klasa
- ERA model baze podataka

## 2. Specifikacija zahtjeva

### 2.1. Uvod

Ovo poglavlje nam daje doseg i uvid sve što je uključeno u SRS (specifikacije softverskih zahtjeva). Pritom je korišten IEEE Std 830-1998.

#### 2.1.1. Svrha

Svrha ovog dokumenta je detaljana opis konkretnih softverskih problema koje je potrebno riješiti da bi se poslovni proces mogao odvijati bez problema. Softverski zahtjevi navedeni u poglavlju će se odnositi na program „RestoApp“ verzije 0.1. Specifikacije zahtjeva je namjenjena svim korisnicima i razvojnom timu.

#### 2.1.2. Opseg (eng. Scope)

„RestoApp“ aplikacija je namjenjena za osnovnu funkcionalnost restorana. Podržava dvije osnovne uloge. To su administrator i korisnici. Administrator aplikacije je ujedno i vlasnik samog restorana, dok su korisnici njegovi djelatnici. Funkcionalnost aplikacije je odijeljena prijavom (ovisno o korisničkom računu otvara se odgovarajuće sučelje sa svojom funkcionalnošću). Funkcionalnost korisnika podrazumijeva kreiranje računa po odabranom stolu. Kreiranje računa, osim što podrazumijeva unos stavki računa, potrebno je i unijeti broj gostiju po računu. Također, korisnik može stornirati prethodno kreirane račune u slučaju krivog unosa. Administrator sustava ima CRUD kontrole nad artiklima i djelatnicima te može kreirati narudžbenice. Ima uvid u statistike najprodavanijeg artikla, najefikasnijeg djelatnika te zarada po određenom periodu uz mogućnost kreiranja pdf dokumenta te grafičkog prikaza. Obje uloge sadrže opciju „Pomoć“ koja se aktivira klikom miša ili tipke F1 te sadrže odjavu.

Aplikacija ne zahtijeva internet vezu, no treba imati lokalnu pohranjenu bazu podataka.

#### 2.1.3. Definicije, akronimi, kratice

Pojam	Definicija
Korisnik	Djelatnik (konobar)
Administrator	Vlasnik restorana

#### **2.1.4. Reference**

[1] IEEE Software Engineering Standards Committee, "IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications", October 20, 1998.

## **2.2. Opis aplikacije**

Ovaj dio poglavlje pokriva i opisuje sve bitne faktore aplikacije te njegove zahtjeve.

### **2.2.1. Perspektiva proizvoda (eng. Product perspective)**

Sustav odnosno aplikacija sastoji se od dva dijela baze podataka i funkcionalnosti koja omogućuje rad nad bazom. Aplikacija pri svom radu izmjenjuje ključne podatke ili ih kreira te zbog zakonskih propisa i vlastite organizacije imamo potrebu te podatke trajno spremati na neku lokaciju kako ne bi došlo do njenih gubitaka. Zbog toga koristimo bazu podataka koja je lokalno spremljena s aplikacijom i podržava rad njenih funkcionalnosti.

### **2.2.2. Funkcionalnosti aplikacije**

- Unos, čitanje, ažuriranje i brisanje podataka o djelatniku i artiklu
- Kreiranje i pregled različitih izvještaja (izvještaji o prometu, izvještaji o artiklima, izvještaji o djelatnicima.)
- Upravljanje ovlastima korisnika
- Kreiranje i storniranje računa
- Upravljanje stanjem zaliha na skladištu
- Login (prijava u sustav) – posebno sučelje za korisnika te posebno sučelje za administratora
- Analiza prometa po konobarima
- Upozorenja o stanju zaliha

### **2.2.3. Korisnički zahtjevi**

Postoje dva tipa korisnika koji su u interakciji s aplikacijom. Oba tipa korisnika imaju iste zahtjeve za rad s aplikacijom (računalo i računalna periferija).

Aplikacija korisniku omogućuje rad s računima, odnosno sam korisnik može kreirati račun uz dani set podataka (stavka računa, broj gostiju, trenutni datum (automatski se preuzima), iznos (automatski se izračuna)). U slučaju pogrešnog kreiranog računa korisnik ima mogućnost storniranje istog (ponuđen mu je popis zadnjih 10 kreiranih računa prema broju računa koji su uzlazno sortirani prema vremenu kreiranja).

Aplikacija administratoru omogućuje CRUD kontrole te generiranje i pregled različitih izvještaja. Administrator može kreirati, urediti, izbrisati i pregledati artikle. Također, može kreirati, urediti, izbrisati te pregledati djelatnike. Može kreirati narudžbe te ih pregledavati. Isto tako, omogućeno mu je izrada obračuna na tri načina. Prvi način je obračun na kraju dana. Drugi način je obračun prema vremenskom intervalu (od-do) dok je treći način obračun prema točno određenom danu. Administrator može vidjeti tri različita izvještaja. Prvi izvještaj se odnosi na najefikasnijeg korisnika. Drugi izvještaj se odnosi na zaradu. Treći izvještaj se odnosi na najprodavaniji artikl. Omogućeno mu je generiranje pdf – a te generiranje grafičkog prikaza.

### **2.2.4. Ograničenja**

Aplikacija je vezana samo za windows tehnologije i treba imati instaliranu .NET 4.0. Framework. Za potrebe pregledavanja pdf dokumenata potrebno je imati instaliran čitač pdf odnosno alat koji služi za prikaz pdfa.

## **2.3. Specifični zahtjevi**

### **2.3.1 Korisnik**

#### **2.3.1.1. Kreiranje računa**

Nakon uspješne prijave potrebno je iz korisničkog sučelja odabrati odgovarajući stol da bismo dobili formu u kojoj moraju biti zadovoljeni sljedeći unosi. Današnji datum i vrijeme koji se automatski preuzima od strane aplikacije. Broj stola se automatski preuzima ovisno o odabranom stolu. Broj gostiju koje mora unijeti korisnik. Šifra i količina pojedinog artikla računa koje korisnik dodaje (oni čine stavku računa). Kada unese šifru i količinu artikla potrebno je kliknuti na gumb „Unesi“ i tada se ta stavka prikazuje u samoj formi. Nakon unosa stavke, polja za unos šifre artikla i količine se isprazne u svhu novog unosa stavke. Iznos računa se automatski računa i prikazuje ovisno o unesenim stavkama računa. Korisnik na kraju kada unese sve potrebne stavke mora kliknuti na gumb „Kreiraj račun“. Da bi se račun kreirao količina artikla koju korisnik unosi mora biti manja ili jednaka zalihi artikla na skladištu. U suprotnom, prikazuje se poruka o neuspješnom kreiranju računa.

### **2.3.1.2. Storniranje računa**

Korisnik mora kliknuti „Storniraj račun“ koji se nalazi u izborniku. Nakon toga se otvara nova forma u kojoj je prikazana lista deset zadnjih prethodno kreiranih računa gdje korisnik odabire račun koji želi te klikom na gumb „Storniraj“ potvrđuje storniranje samog računa.

## **2.3.2. Administrator**

Sve funkcionalnosti su dostupne na izborniku nakon uspješne prijave.

### **2.3.2.1. Dodaj korisnika**

Klikom na „Uredi“ pa „Djelatnici“ te „Dodaj“ otvara se nova forma u kojoj administrator mora unijeti sljedeće vrijednosti da bi se mogao kreirati novi korisnik. Ime, prezime, grad, adresa, telefon, broj žiro računa, korisničko ime, šifra i iz padajućeg izbornika ovlast. Klikom na gumb „Dodaj“ dodat će se novi korisnik u bazu podataka.

### **2.3.2.2. Uredi korisnika**

Iz prikazane tablice na dnu forme odabiremo prema ID-u korisnika ispunjava se forma njegovim podacima te mu mijenjamo prikazane podatke i klikom na tipku „Spremi“ pohranjujemo u bazu.



#### **2.3.2.3. Briši korisnika**

Iz padajućeg izbornika biramo korisnika kojeg želimo izbrisati. U prikazanoj formi se prikazuju podaci izabranog korisnika te na klikom na gumb „Obriši“ se briše korisnik.

#### **2.3.2.4. Popis djelatnika**

Klikom na „Popis djelatnika“ otvara se tablica s popisom svih djelatnika.

#### **2.3.2.5. Dodaj artikl**

Iz padajućeg izbornika se bira tip artikla te se upisuje naziv i cijena artikla u za to odgovarajuća polja. Klikom na opciju „Datoteka“ iz izbornika potrebno je odabrati opciju „Zatvori“.

#### **2.3.2.6. Briši artikl**

U prikazanoj formi potrebno je unijeti naziv artikla kojeg želimo izbrisati te klikom na gumb „Izbriši“ odabrani artikl se briše iz baze podataka.

#### **2.3.2.7. Popis artikala i izmjena**

Klikom „Popis artikala“ se otvara nova forma u kojoj se nalazi tablica s popisom svih artikala. Da bi se mogli izmijeniti podaci o artiklu potrebno je odabrati odgovarajući redak iz tablice te iz izbornika odabrati opciju „Uredi“ nakon čega će se otvoriti nova forma u kojoj će se polja ispuniti podacima o odabranom artiklu koje korisnik može mijenjati te ih pritom izminijeti u bazu podataka klikom na gumb „Spremi“.

#### **2.3.2.8. Kreiraj narudžbu**

Klikom na „Uredi“ pa „Narudžbe“ pa zatim „Kreiraj“ se otvara odgovarajuća forma u kojoj korisnik unosi artikl te količinu. Artikl se bira iz padajućeg izbornika dok se količina unosi u odgovarajuće polje. Klikom na gumb „Unesi“ se određeni artikl prikazuje u donjoj tablici gdje će se nalaziti popis svih artikala koje administrator naručuje. Nakon toga klikom na gumb „Spremi“ se kreira narudžba u bazu podataka.

#### **2.3.2.9. Vidi popis narudžbi**

Klikom na „Uredi“ -> „Narudžbe“ -> „Popis“ otvara se forma u kojoj se nalaze dvije tablice. Gornja tablica prikazuje popis svih narudžbi prema datumu kreiranja te odabirom na odgovarajući redak u donjoj tablici se prikazuju stavke te narudžbe.

#### **2.3.2.10. Vidi obračune**

Klikom na „Evidencija“ -> „Obračuni“ se otvara nova forma gdje možemo generirati obračun prema današnjem danu, intervalu (od-do) i po danu ( administrator bira koji dan). Prikazuje se ukupan broj gostiju te ukupni ostvareni promet.

#### **2.3.2.11. Izvještaj po korisniku**

Klikom na „Izvješće“ -> „Statistika korisnika“ dobit ćemo graf koji prikazuje ukupan broj kreiranih računa po konobaru (koliko je pojedini konobar izdao računa), te odabirom selektiranjem iz padajućeg izbornika na određenog korisnika dobivamo formu koja prikazuje koliko je taj korisnik ostvario ukupno prometa, koliko je poslužio ukupno gostiju, ukupan broj posluženih gostiju i posljednji izdani račun. I omogućuje se gumb kreiranja PDF-a, koji kreira PDF.

#### **2.3.2.12. Zarada**

Klikom na „Izvješće“ -> „Zarada“ odabirom intervala od do (padajući izbornici) tipkom na generiraj, dobivamo popunjenu tablicu koja prikazuje zaradu s porezom i bez poreza. I opcija generiranja u PDF.

#### **2.3.2.13. Najprodavaniji artikli**

Klikom na „Izvješće“ -> „Najprodavaniji artikl“ odabirom intervala od do (padajući izbornici) i limita, klikom na generiraj popunjavamo tablicu podacima i graf, a tipkom na „Graf“

uključujemo odnosno prebacujemo se s grafa na tablicu i obratno. Graf i tablica prikazuju po artiklu njegovu prodanu sumu u odabranom intervalu, dok gumb „PDF“ generira izvješće u PDF.

#### **2.3.2.14. Otvaranje pdf-a**

Pritiskom na opciju „Otvori“ otvara nam se direktorij u kojem se nalazi popis svih generiranih pdf dokumenata. Odabirom odgovarajućeg pdfa otvara se pdf u novom prozoru ovisno o vašem alatu za pdf dokumente.

### **2.3.3. Korisnik i administrator**

#### **2.3.3.1. Prijava**

Pokretanjem aplikacije prikazuje se forma za prijavu u aplikaciju. Korisnik unosi korisničko ime i lozinku. Nakon što se unesu podaci aktivira se gumb „Prijavi se“ te klikom na nju korisnik ulazi u aplikaciju odnosno prikazuje mu se odgovarajuća forma ovisno o ovlasti. U slučaju neuspješne prijave ispisat će se poruka da se radi o krivom korisničkom imenu ili lozinci.

#### **2.3.3.2. Pomoć**

Klikom „Pomoć (F1)“ ili pritiskom na tipku F1 otvara se pdf u kojoj se nalazi korisnička dokumentacija.

#### **2.3.3.3. Odjava**

Klikom na „Odjava“ se gasi sučelje za određenu ulogu i ponovo se otvara sučelje za prijavu u sustav.

### **2.4. Nefunkcionalni zahtjevi**

#### **2.4.1. Korisničko sučelje**

Pri razvoju korisničkog sučelja koristili smo ugrađene komponente iz razvojnog okruženja Visual Studio 2012 te smo ih po potrebi dodatno uređivali ili im mjenjali svojstva. Dizajn prati

funkcionalnost aplikacije te je zbog toga što jednostavniji kako bi korisniku bilo lakše snalaženje po aplikaciji i time mu omogućen brži i efikasniji rad.

### 2.4.2. Upotrebljivost

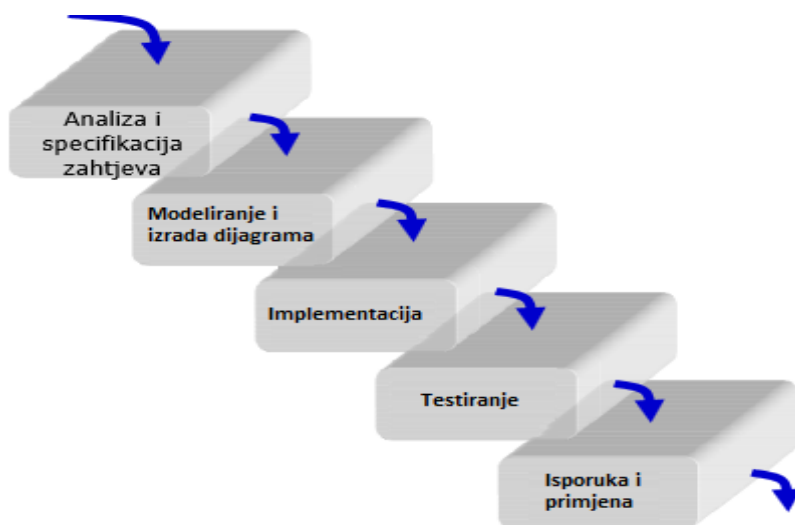
Kako bismo korisniku olakšali rad s aplikacijom ima omogućenu pomoć unutar same aplikacije, ali i van aplikacije. Korisnik može F1 tipkom otvoriti pdf dokument u kojem se nalazi korisnička dokumentacija ili pak može izvan aplikacije otvoriti isti pdf dokument.

## 3. Projektni plan

Odabrali smo vodopadni model za izradu aplikacije. Navedeni model je izabran zbog načina na koji mislimo izraditi svoj projekt. Dakle, svaki prelazak na sljedeću fazu uvjetuje završetak prethodne faze. Podijelili smo na pet faza koje su prikazane na slici ispod, a faze su analiza i specifikacija zahtjeva, modeliranje i izrada dijagrama koja se sastoji od (izrada era modela, dijagrama slučajeva korištenja, dijagrama klasa, dijagrama slijeda), implementacija se sastoji od (implementacija baze podataka, implementacije grafičkog sučelja, implementacije klase za spajanje na bazu podataka i ostalih klasa), testiranje kod kojeg testiramo i debugiramo aplikaciju te na kraju isporuka i primjena u kojoj kreiramo korisničku dokumentaciju i publiciramo gotovu aplikaciju.

Kroz sve te postupke iterativno prolazimo dok ne zadovoljimo potrebe naručitelja.

Prethodno opisani model je prikazan na slici 1.



Slika 1.

### 3.1. Projektni tim

U tablici ispod se može vidjeti koji član je zadužen za koji dio posla u našem timu.

Članovi tima	Opis poslova
Dragutin Dumić	Izrada era modela, izrada kostura aplikacije, izrada dijagrama slijeda, izrada dijagrama klasa, izrada baze
Josip Trupina	Izrada use case dijagrama, opis dijagrama u dokumentaciji, izrada era modela, dorada dokumentacije, izrada dijagrama slijeda, specifikacija zahtjeva
Danijel Sladović	Izrada projektnog plana i ponude, izrada era modela, dorada dokumentacije, opis dijagrama u dokumentaciji
Nikola Smrček	Izrada dijagrama slučajeva, izrada era modela, izrada dijagrama klasa, izrada baze, specifikacija zahtjeva, opis dijagrama u dokumentaciji
Božidar Labaš	Opis dijagrama u dokumentaciji, izrada dijagrama slijeda, izrada era modela, izrada dijagrama slučajeva, specifikacija zahtjeva

Tablica 1. Prikaz članova projektnog tima

## 3.2. Izrada plana u Microsoft Projectu

Izrada plana u Microsoft Projectu se odnosi na sve resurse koji su korišteni te radnji i aktivnosti . Vidimo vremenski prikaz koji član je bio zadužen za koji projekt i koliko je koji dio projekta trajao te koliko je koji član radio vremenski na tom dijelu projekta. Prvo ćemo prikazati tablicu zadataka u kojoj je prikazano koliko je koji član radio na kojem dijelu projekta i na kojima je dijelovima projekta radio .

Name: Nikola Smrček		Initials: N	Max units: 100%	Previous		Next	
Costs		Base cal: Standard					
Std rate:	50,00 kn/h	Per use:	0,00 kn				
Ovt rate:	65,00 kn/h	Accrue at:	Prorated				
Group:							
Code:							
Project	ID	Task Name	Work	Leveling Delay	Delay	Scheduled Start	Scheduled Finish
Project1	6	Specificiranje zahtjeva	24h	0d	0d	Thu 10.4.14	Sat 12.4.14
Project1	5	Analiziranje zahtjeva	24h	0d	0d	Thu 10.4.14	Sat 12.4.14
Project1	7	Izrada specifikacija zahtjeva prema IET	24h	0d	0d	Sun 13.4.14	Tue 15.4.14
Project1	9	Izrada dijagrama slučajeva korištenja	24h	0d	0d	Wed 16.4.14	Fri 18.4.14
Project1	10	Opis dijagrama slučajeva korištenja	8h	0d	0d	Sat 19.4.14	Sat 19.4.14
Project1	11	Izrada era modela	16h	0d	0d	Sun 20.4.14	Mon 21.4.14
Project1	12	Opis era modela	8h	0d	0d	Tue 22.4.14	Tue 22.4.14
Project1	15	Izrada dijagrama slijeda	48h	0d	0d	Tue 29.4.14	Sun 4.5.14
Project1	19	Implementacija grafičkog sučelja	32h	0d	0d	Sat 10.5.14	Tue 13.5.14
Project1	21	Implementacija ostalih klasa	232h	0d	0d	Fri 16.5.14	Fri 13.6.14
Project1	24	Debugiranje	64h	0d	0d	Sat 14.6.14	Sat 21.6.14
Project1	26	Izrada korisničke dokumentacije	8h	0d	0d	Sun 22.6.14	Sun 22.6.14

Tablica 2.

Name: Josip Trupina		Initials: J	Max units: 100%	Previous		Next	
Costs		Base cal: Standard					
Std rate:	50,00 kn/h	Per use:	0,00 kn				
Ovt rate:	65,00 kn/h	Accrue at:	Prorated				
Group:							
Code:							
Project	ID	Task Name	Work	Leveling Delay	Delay	Scheduled Start	Scheduled Finish
Project1	5	Analiziranje zahtjeva	24h	0d	0d	Thu 10.4.14	Sat 12.4.14
Project1	6	Specificiranje zahtjeva	24h	0d	0d	Thu 10.4.14	Sat 12.4.14
Project1	9	Izrada dijagrama slučajeva korištenja	24h	0d	0d	Wed 16.4.14	Fri 18.4.14
Project1	11	Izrada era modela	16h	0d	0d	Sun 20.4.14	Mon 21.4.14
Project1	12	Opis era modela	8h	0d	0d	Tue 22.4.14	Tue 22.4.14
Project1	13	Izrada dijagrama klasa	32h	0d	0d	Wed 23.4.14	Sat 26.4.14
Project1	15	Izrada dijagrama slijeda	48h	0d	0d	Tue 29.4.14	Sun 4.5.14
Project1	16	Opis dijagrama Slijeda	24h	0d	0d	Mon 5.5.14	Wed 7.5.14
Project1	21	Implementacija ostalih klasa	232h	0d	0d	Fri 16.5.14	Fri 13.6.14
Project1	26	Izrada korisničke dokumentacije	8h	0d	0d	Sun 22.6.14	Sun 22.6.14

Tablica 3.

Name:	Dragutin Dumić	Initials:	D	Max units:	100%	Previous	Next
Costs		Base cal:		Standard			
Std rate:	50,00 kn/h	Per use:	0,00 kn	Group:			
Ovt rate:	65,00 kn/h	Accrue at:	Prorated	Code:			
Project	ID	Task Name	Work	Leveling Delay	Delay	Scheduled Start	Scheduled Finish
Project1	5	Analiziranje zahtjeva	24h	0d	0d	Thu 10.4.14	Sat 12.4.14
Project1	6	Specficiranje zahtjeva	24h	0d	0d	Thu 10.4.14	Sat 12.4.14
Project1	13	Izrada dijagrama klasa	32h	0d	0d	Wed 23.4.14	Sat 26.4.14
Project1	14	Opis dijagrama klasa	16h	0d	0d	Sun 27.4.14	Mon 28.4.14
Project1	15	Izrada dijagrama slijeda	48h	0d	0d	Tue 29.4.14	Sun 4.5.14
Project1	18	Implementacija baze podataka	16h	0d	0d	Thu 8.5.14	Fri 9.5.14
Project1	19	Implementacija grafičkog sučelja	32h	0d	0d	Sat 10.5.14	Tue 13.5.14
Project1	20	Implementacija klase za spajanje na b	16h	0d	0d	Wed 14.5.14	Thu 15.5.14
Project1	21	Implementacija ostalih klasa	232h	0d	0d	Fri 16.5.14	Fri 13.6.14
Project1	23	Testiranje aplikacije	64h	0d	0d	Sat 14.6.14	Sat 21.6.14
Project1	24	Debugiranje	64h	0d	0d	Sat 14.6.14	Sat 21.6.14
Project1	27	Publiciranje aplikacije	8h	0d	0d	Sun 22.6.14	Sun 22.6.14

Tablica 4.

Name:	Božidar Labaš	Initials:	B	Max units:	100%	Previous	Next
Costs		Base cal:		Standard			
Std rate:	50,00 kn/h	Per use:	0,00 kn	Group:			
Ovt rate:	65,00 kn/h	Accrue at:	Prorated	Code:			
Project	ID	Task Name	Work	Leveling Delay	Delay	Scheduled Start	Scheduled Finish
Project1	5	Analiziranje zahtjeva	24h	0d	0d	Thu 10.4.14	Sat 12.4.14
Project1	6	Specficiranje zahtjeva	24h	0d	0d	Thu 10.4.14	Sat 12.4.14
Project1	9	Izrada dijagrama slučajeva korištenja	24h	0d	0d	Wed 16.4.14	Fri 18.4.14
Project1	10	Opis dijagrama slučajeva korištenja	8h	0d	0d	Sat 19.4.14	Sat 19.4.14
Project1	11	Izrada era modela	16h	0d	0d	Sun 20.4.14	Mon 21.4.14
Project1	13	Izrada dijagrama klasa	32h	0d	0d	Wed 23.4.14	Sat 26.4.14
Project1	14	Opis dijagrama klasa	16h	0d	0d	Sun 27.4.14	Mon 28.4.14
Project1	15	Izrada dijagrama slijeda	48h	0d	0d	Tue 29.4.14	Sun 4.5.14
Project1	18	Implementacija baze podataka	16h	0d	0d	Thu 8.5.14	Fri 9.5.14
Project1	21	Implementacija ostalih klasa	232h	0d	0d	Fri 16.5.14	Fri 13.6.14
Project1	23	Testiranje aplikacije	64h	0d	0d	Sat 14.6.14	Sat 21.6.14
Project1	24	Debugiranje	64h	0d	0d	Sat 14.6.14	Sat 21.6.14
Project1	27	Publiciranje aplikacije	8h	0d	0d	Sun 22.6.14	Sun 22.6.14

Tablica 5.

Name:	Danijel Sladović	Initials:	D	Max units:	100%	Previous	Next
Costs		Base cal:		Standard			
Std rate:	50,00 kn/h	Per use:	0,00 kn	Group:			
Ovt rate:	65,00 kn/h	Accrue at:	Prorated	Code:			
Project	ID	Task Name	Work	Leveling Delay	Delay	Scheduled Start	Scheduled Finish
Project1	5	Analiziranje zahtjeva	24h	0d	0d	Thu 10.4.14	Sat 12.4.14
Project1	6	Specficiranje zahtjeva	24h	0d	0d	Thu 10.4.14	Sat 12.4.14
Project1	7	Izrada specifikacija zahtjeva prema IET	24h	0d	0d	Sun 13.4.14	Tue 15.4.14
Project1	15	Izrada dijagrama slijeda	48h	0d	0d	Tue 29.4.14	Sun 4.5.14
Project1	16	Opis dijagrama Slijeda	24h	0d	0d	Mon 5.5.14	Wed 7.5.14
Project1	19	Implementacija grafičkog sučelja	32h	0d	0d	Sat 10.5.14	Tue 13.5.14
Project1	23	Testiranje aplikacije	64h	0d	0d	Sat 14.6.14	Sat 21.6.14
Project1	26	Izrada korisničke dokumentacije	8h	0d	0d	Sun 22.6.14	Sun 22.6.14

Tablica 6.

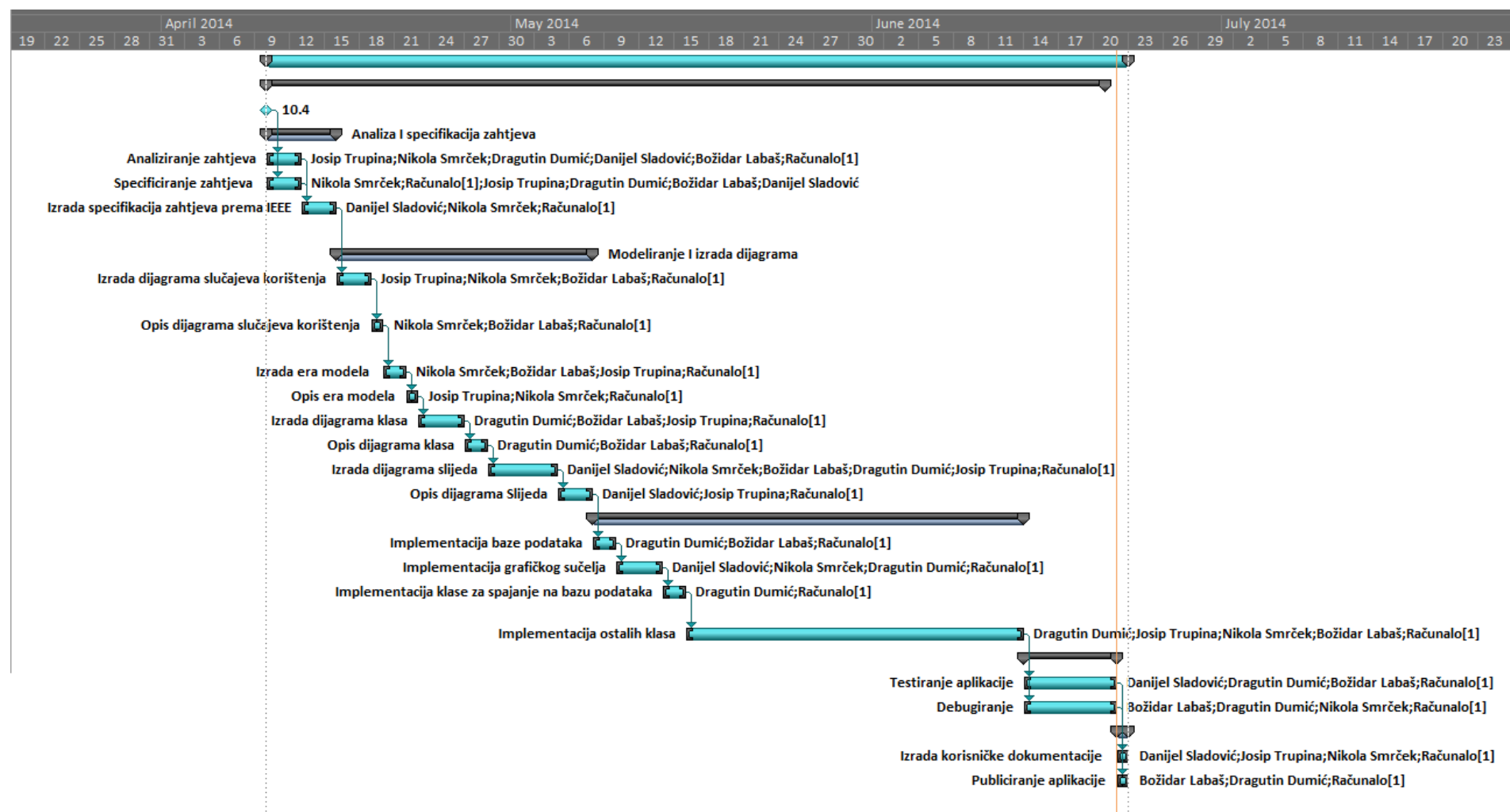
Ovaj dijagram nam pokazuje koliko je kojem članu ili članovima tima bilo potrebno da izvrši svoj zadatak po fazama kojeg smo naveli prethodno.

		Task Name	Dura	Start	Finish	Pred	Resource Names
1		Projektni plan PI	74 day	Thu 10.4.14	Sun 22.6.14		
2		▢ Projekt RestoApp	72 day	Thu 10.4.14	Fri 20.6.14		
3		Početak projekta	0 days	Thu 10.4.14	Thu 10.4.14		
4		▢ Analiza I specifikacija zahtjeva	6 days	Thu 10.4.14	Tue 15.4.14		
5		Analiziranje zahtjeva	3 days	Thu 10.4.14	Sat 12.4.14	3	Josip Trupina; Nikola Smrček; Dragutin Dumić; Danijel Sladović; Božidar Labaš; Računalo[1]
6		Specificiranje zahtjeva	3 days	Thu 10.4.14	Sat 12.4.14	3	Nikola Smrček; Računalo[1]; Josip Trupina; Dragutin Dumić; Božidar Labaš; Danijel Sladović
7		Izrada specifikacija zahtjeva prema IEEE	3 days	Sun 13.4.14	Tue 15.4.14	5;6	Danijel Sladović; Nikola Smrček; Računalo[1]
8		▢ Modeliranje I izrada dijagrama	22 day	Wed 16.4.14	Wed 7.5.14		
9		Izrada dijagrama slučajeva korištenja	3 days	Wed 16.4.14	Fri 18.4.14	7	Josip Trupina; Nikola Smrček; Božidar Labaš; Računalo[1]
10		Opis dijagrama slučajeva korištenja	1 day	Sat 19.4.14	Sat 19.4.14	9	Nikola Smrček; Božidar Labaš; Računalo[1]
11		Izrada era modela	2 days	Sun 20.4.14	Mon 21.4.14	10	Nikola Smrček; Božidar Labaš; Josip Trupina; Računalo[1]
12		Opis era modela	1 day	Tue 22.4.14	Tue 22.4.14	11	Josip Trupina; Nikola Smrček; Računalo[1]
13		Izrada dijagrama klasa	4 days	Wed 23.4.14	Sat 26.4.14	12	Dragutin Dumić; Božidar Labaš; Josip Trupina; Računalo[1]
14		Opis dijagrama klasa	2 days	Sun 27.4.14	Mon 28.4.14	13	Dragutin Dumić; Božidar Labaš; Računalo[1]
15		Izrada dijagrama slijeda	6 days	Tue 29.4.14	Sun 4.5.14	14	Danijel Sladović; Nikola Smrček; Božidar Labaš; Dragutin Dumić; Josip Trupina; Računalo[1]
16		Opis dijagrama Slijeda	3 days	Mon 5.5.14	Wed 7.5.14	15	Danijel Sladović; Josip Trupina; Računalo[1]
17		▢ Implementacija	37 day	Thu 8.5.14	Fri 13.6.14		
18		Implementacija baze podataka	2 days	Thu 8.5.14	Fri 9.5.14	16	Dragutin Dumić; Božidar Labaš; Računalo[1]
19		Implementacija grafičkog sučelja	4 days	Sat 10.5.14	Tue 13.5.14	18	Danijel Sladović; Nikola Smrček; Dragutin Dumić; Računalo[1]
20		Implementacija klase za spajanje na bazu podataka	2 days	Wed 14.5.14	Thu 15.5.14	19	Dragutin Dumić; Računalo[1]
21		Implementacija ostalih klasa	29 day	Fri 16.5.14	Fri 13.6.14	20	Dragutin Dumić; Josip Trupina; Nikola Smrček; Božidar Labaš; Računalo[1]
22		▢ Testiranje	8 days	Sat 14.6.14	Sat 21.6.14		
23		Testiranje aplikacije	8 days	Sat 14.6.14	Sat 21.6.14	21	Danijel Sladović; Dragutin Dumić; Božidar Labaš; Računalo[1]
24		Debugiranje	8 days	Sat 14.6.14	Sat 21.6.14	21	Božidar Labaš; Dragutin Dumić; Nikola Smrček; Računalo[1]
25		▢ Isporuka I primjena	1 day	Sun 22.6.14	Sun 22.6.14		
26		Izrada korisničke dokumentacije	1 day	Sun 22.6.14	Sun 22.6.14	23;24	Danijel Sladović; Josip Trupina; Nikola Smrček; Računalo[1]
27		Publiciranje aplikacije	1 day	Sun 22.6.14	Sun 22.6.14	23;24	Božidar Labaš; Dragutin Dumić; Računalo[1]

Tablica. Prikaz izvršenih zadataka



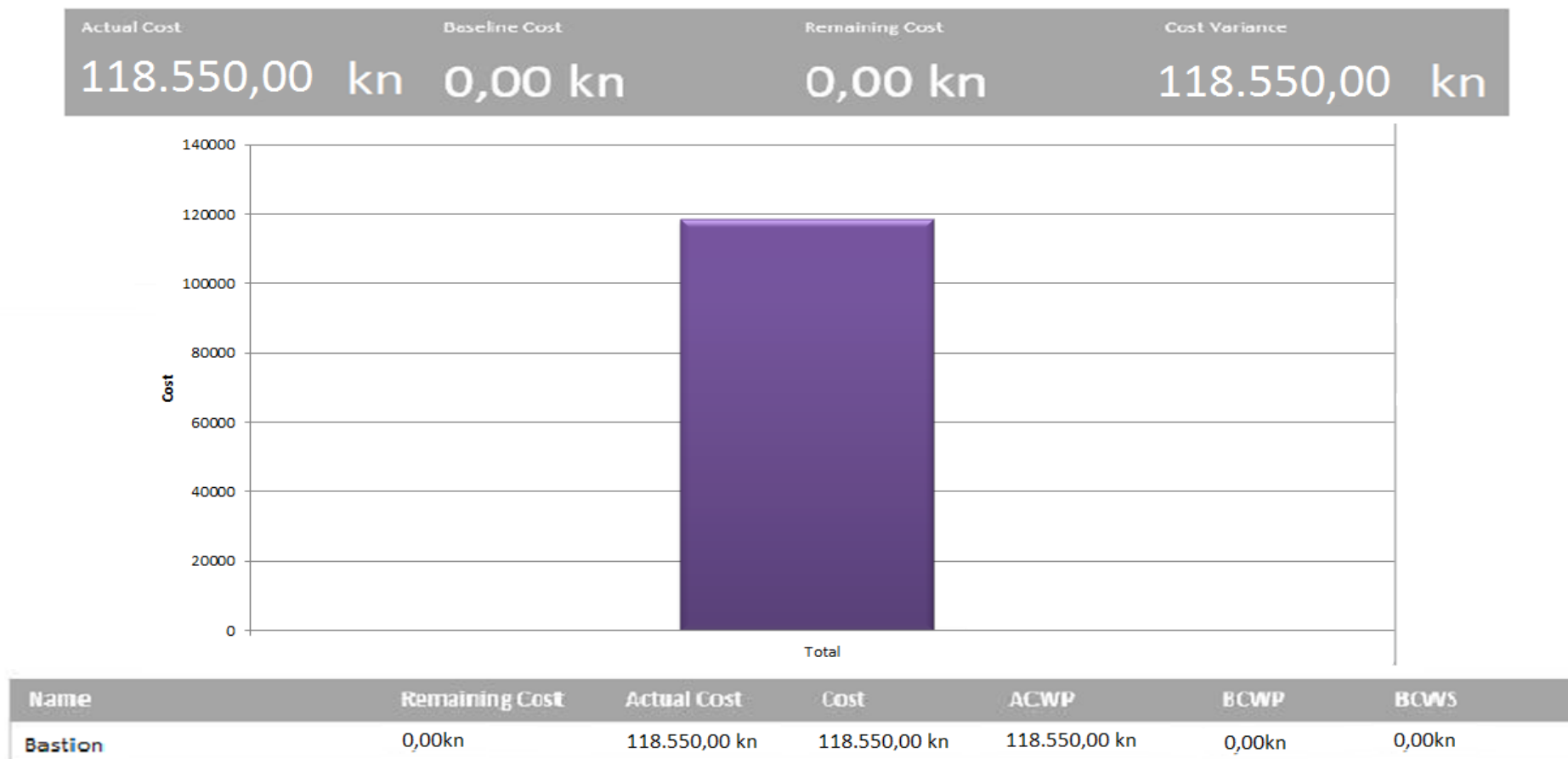
U ovom gantogramu vidimo koji su se zadatci izvodili, koje resurse su koristili kako je projekt tekao.



Tablica. Prikaz aktivnosti na gantogramu

### 3.3. Proračun projekta i ponuda kupcu

Proračun projekta je izrađen u Microsoft Project alatu te nam je on izračunao približnu vrijednost našeg projekta na temelju utrošenih resursa tj. Prema radnim satima i cijeni koštanja radnih sati. Te na temelju satnice dobili smo približnu cijenu projekta koja iznosi 118.550,00 kn bez P.D.V.-a pa bu naša ukupna vrijednost za prvu fazu projekta iznosila 148.147,50 kn.



Tablica. Prikaz procijene projekta

### 3.4. Ponuda naručitelju



Bastion  
J.Merlića b.b.  
42000 Varaždin

Ponuda br.: 1.

Naručitelj: Gusterini – ugostiteljsko poduzeće

Padova Japana 33  
22000 Šibenik - HR

OIB:16579132553

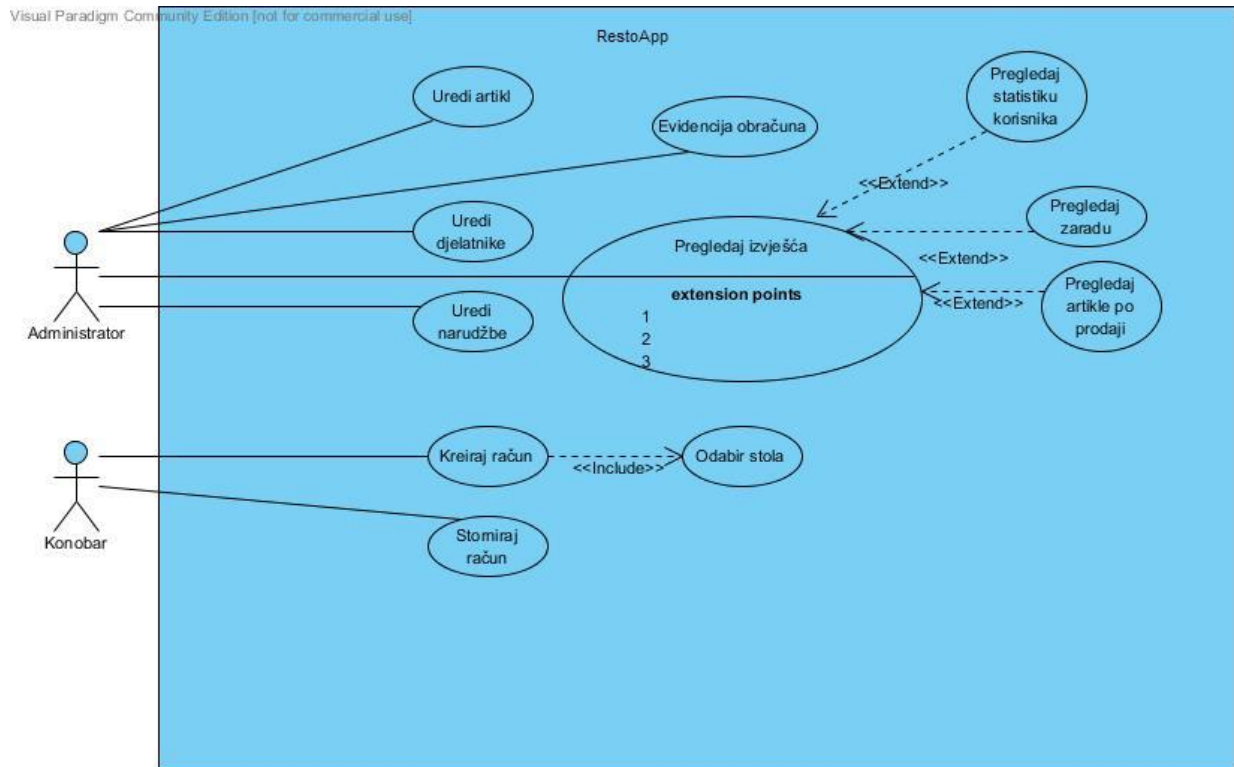
R.Br.	Naziv	Cijena
1.	Izrada dokumentacije	23.500,00 kn
2.	Izrada aplikacije	95.050,00 kn
3.	P.D.V.	29.637,50 kn
Ukupno :		148.147,50 kn

\_\_\_\_\_  
Potpis:

## 4. Opis dizajna sustava

### 4.1. Dijagram slučajeja korištenja

#### 4.1.1. Dijagram



#### 4.1.2. Detaljni opis

Dijagram slučaja korištenja nam daje uvid način korištenja aplikacije. Gdje je potreban i nužan uvjet prvo prijave sa korisničkim detaljima (računom) u sustav. Po uspješnoj prijavi sa računom tipa ovlasti Korisnik, imamo opciju storniranja računa i kreiranja računa, gdje da bismo kreirali račun prvo moramo odabrati stol na kojem sjede gosti. Prijavom kao administrator (vlasnik aplikacije) imamo opcije CRUD kontrola („Uredi artikl“, „Uredi djelatnika“, „Uredi narudžbe“) gdje imamo opcije popisa, izmjene, brisanja i dodavanja. Evidencija obračuna nam nudi opcije obračuna po danu, intervalu i za današnji dan. Te uvid statistike po zaradi, najprodavanijem artiklu i po pojedinom korisniku.

Naslov	Pregledaj izvješća – statistike korisnika
Opis	Pregled statistike korisnika po ostvarenom prometu, broju gostiju, zadnjem kreiranom računu.
Uloge	Administrator
Preduvjeti	Administrator je logiran u sustav
Uspješni scenarij	1.Administrator odabire pregled izvješća 2.Odabirom Statistike korisnika proširuje (extend) se po točki 1 3.Odabirom korisnika iz padajućeg izbornika se prikazuje statistika pojedinog korisnika 4.Odabirom na PDF (ikonu) generira se PDF.
Uvjet ulaska:	Odabir klik miša na statistiku po korisniku
Uvjet izlaska:	Izlaskom iz otvorene forme

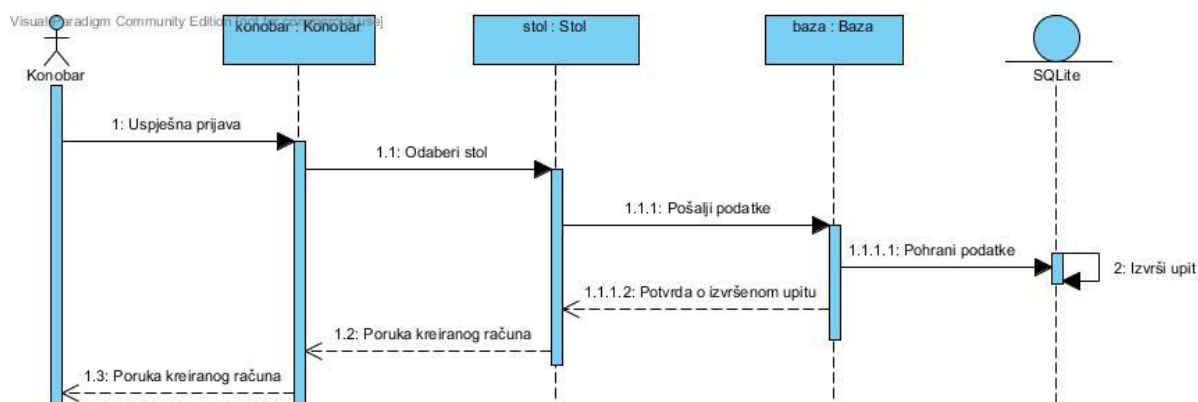
Naslov	Pregledaj izvješća – zarada
Opis	Pregled statistike zarade po artiklu u odabranom intervalu
Uloge	Administrator
Preduvjeti	Administrator je logiran u sustav
Uspješni scenarij	1.Administrator odabire pregled izvješća 2.Odabirom Statistike zarade proširuje (extend) se po točki 2 3.Odabiru se intervali 4.Odabirom „Generiraj“ se prikazuje statistika prometa (zarade) po artiklu u odabranom intervalu 5.Odabirom „PDF“ se generira dokument
Uvjet ulaska:	Odabir klik miša na statistiku po zaradi
Uvjet izlaska:	Izlaskom iz otvorene forme

Naslov	Pregledaj izvješća – prodanosti artikla
Opis	Pregled statistike ostvarenog prometa artikla po intervalu
Uloge	Administrator
Preduvjeti	Administrator je logiran u sustav
Uspješni scenarij	1.Administrator odabire pregled izvješća 2.Odabirom Statistike najprodavanijeg artikla(extend) se po točki 3 3.Odabiru se intervali 4.Odabirom „Generiraj“ se prikazuje statistika prometa (zarade) po artiklu u odabranom intervalu 5.Odabirom na tipku „Graf“ se prikazuje tablica/graf 6.Odabirom „PDF“ se generira dokument
Uvjet ulaska:	Odabir klik miša na statistiku po najprodavanijem artiklu
Uvjet izlaska:	Izlaskom iz otvorene forme

Naslov	Kreiraj račun
Opis	Kreiranje računa
Uloge	Konobar
Preduvjeti	Konobar je logiran u sustav
Uspješni scenarij	1.Konobar odabire stol (include) 2.Odabirom stola se generira forma za kreiranje računa 3.Unos šifre artikla,količine artikla, broja gostiju 4.Tipkom kreiraj se kreiraju računi
Uvjet ulaska:	Odabir klik miša na broj stola
Uvjet izlaska:	Izlaskom iz otvorene forme

## 4.2. Dijagrami slijeda

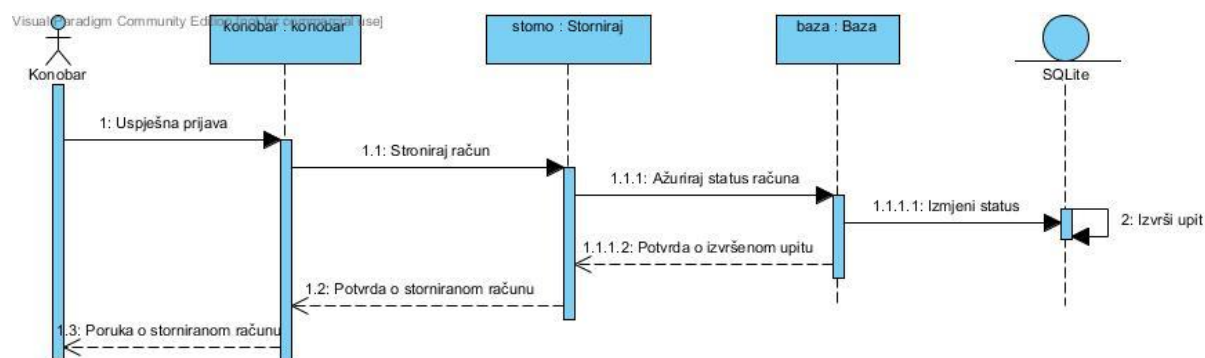
### 4.2.1. Kreiraj račun – dijagram



### 4.2.2. Kreiraj račun – detaljni opis

Kada se konobar prijavi u aplikaciju otvori mu se korisničko sučelje u kojemu su prikazani popisi stolova u obliku gumbova. Konobar klikne na jedan od gumbova koji predstavljaju jedan od šest stolova. Nakon toga mu se otvara sučelje za kreiranje računa. Vrlo važno je za napomenuti kako smo kod kreiranja računa koristili dretvu. Dakle, tijekom korisnikovog unosa dretva je dohvaćala podatke s baze i provjeravala da li na skladištu ima dovoljno količine artikala. Ukoliko nema, korisniku se na prozoru ispiše upozorenje. Nakon uspješnog kreiranja računa korisniku se javlja poruka na ekranu o kreiranju računa.

### 4.2.3. Storniraj račun – dijagram

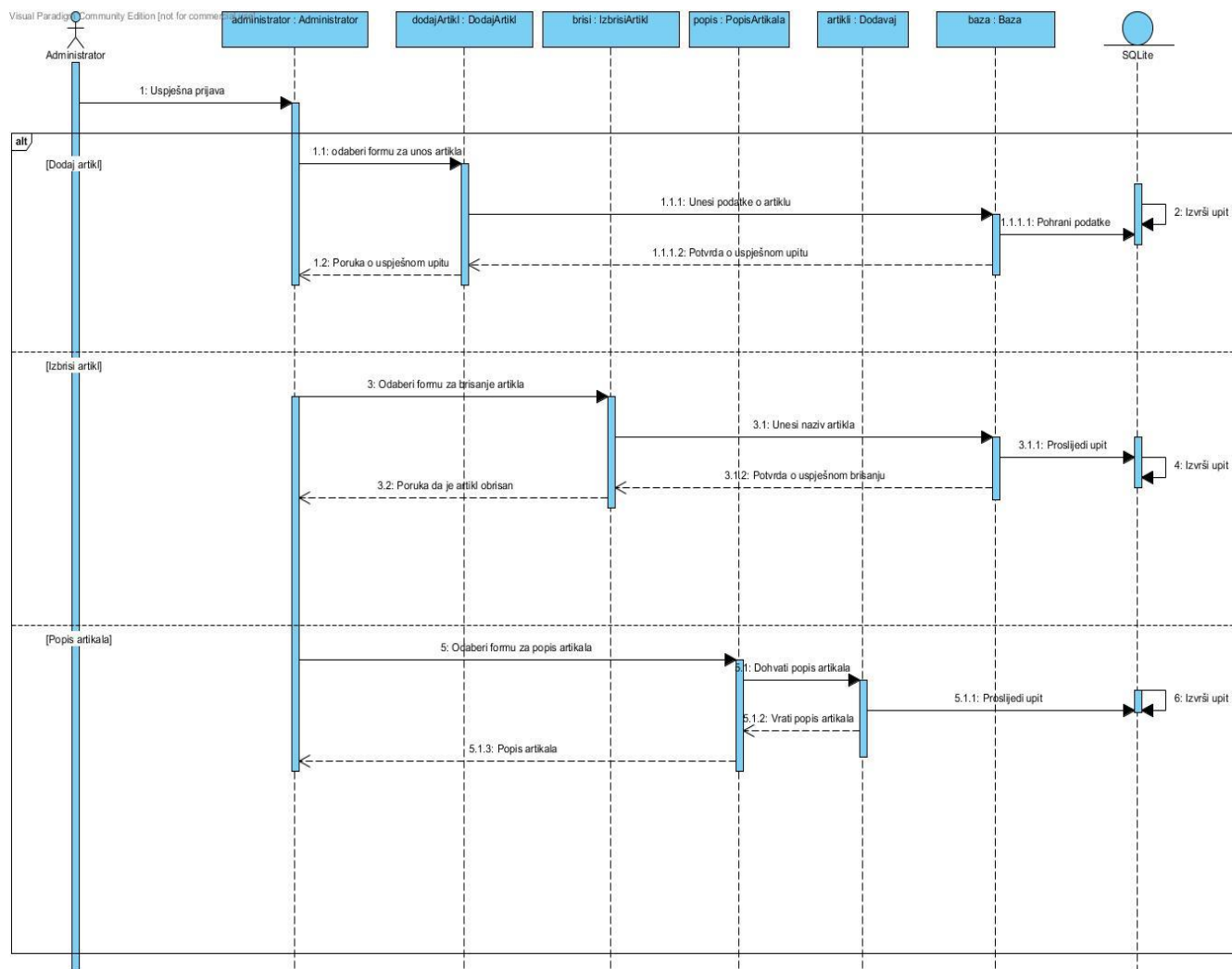


### 4.2.4. Storniraj račun – detaljni opis

Konobar ima mogućnost storniranja računa. Dakle, kada se kreira račun u bazi se u tablici „racun“ postavi atribut status na 1. Kada konobar odluči stornirati račun modul baza proslijeđuje update upit na bazu podataka. Taj upit mijenja vrijednost atributa status u 0. Na kraju konobar na ekranu dobiva ispis o uspješnom storniranju.



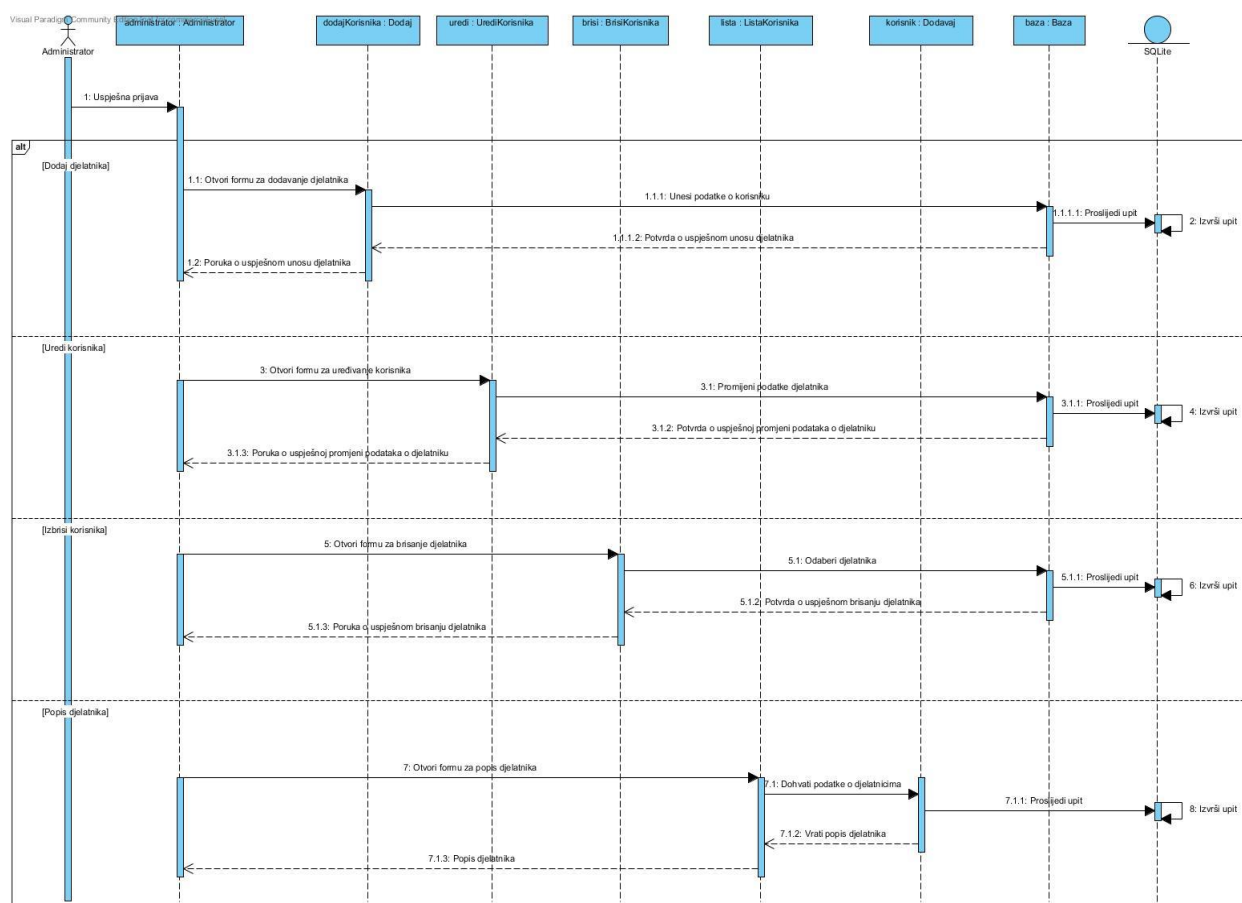
## 4.2.5. Uredi artikl – dijagram



## 4.2.6. Uredi artikl – detaljni opis

Administrator nakon uspješne prijave ima mogućnost dodavanja, uređivanja brisanja i popisa postojećih artikala. Na dodavanje artikla nudi nam se padajući izbornik kojim biramo tip artikla, unosimo naziv artikla i njegovu prodajnu cijenu. Brisanje artikla nam nudi textbox u kojem unosimo naziv artikla kojeg ćemo obrisati na tipku izbriši. Odabirom na „Popis artikla“ nudi nam se popis svih unesenih artikala i selektiranjem određenog artikla klikom na uredi otvara nam se forma kojom uređujemo odabrani artikl, te promjenom textboxa klikom na spremi se pohranjuju promjene.

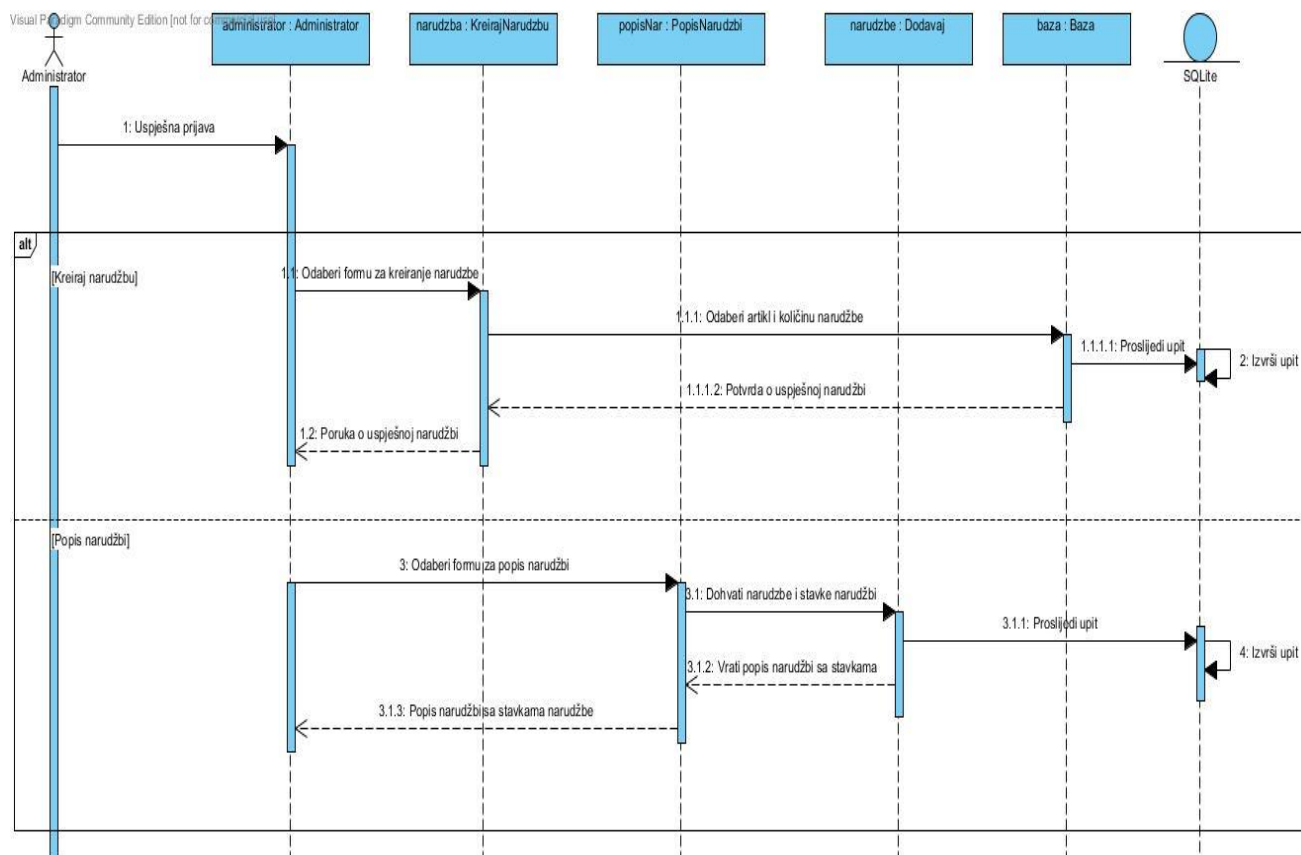
## 4.2.7. Uredi djelatnike – dijagram



## 4.2.8. Uredi artikle - detaljni opis

Nakon uspješne prijave otvara se korisničko sučelje za administratora. Ukoliko želi urediti podatke o korisnicima, administrator ima ponuđene četiri opcije. Prva opcija je dodavanje korisnika. Druga opcija je uređivanje podataka o korisnicima. Napomenuti ćemo kako imamo dva tipa korisnika u izboru a to su administrator i konobar. Osim toga, administratoru je omogućena i funkcionalnost za brisanje djelatnika. Dakle, važno je i da administrator ima uvid u popis postojećih djelatnika.

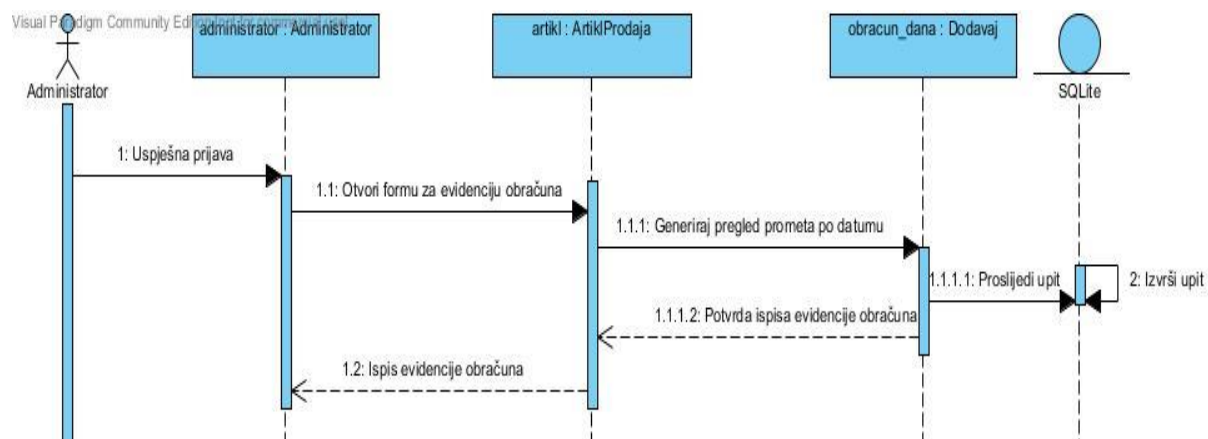
## 4.2.9. Uredi narudžbe – dijagram



## 4.2.10. Uredi narudžbe - detaljni opis

Administrator ima mogućnost kreiranja i ispisa postojećih narudžbi. Dakle, ukoliko administrator želi kreirati narudžbu on ima u padajućem izborniku popis postojećih artikala koji se nalaze u bazi. Osim toga, administrator unosi i količinu artikala koje želi naručiti. Nakon toga na ekranu se dobiva ispis o uspješnoj narudžbi.

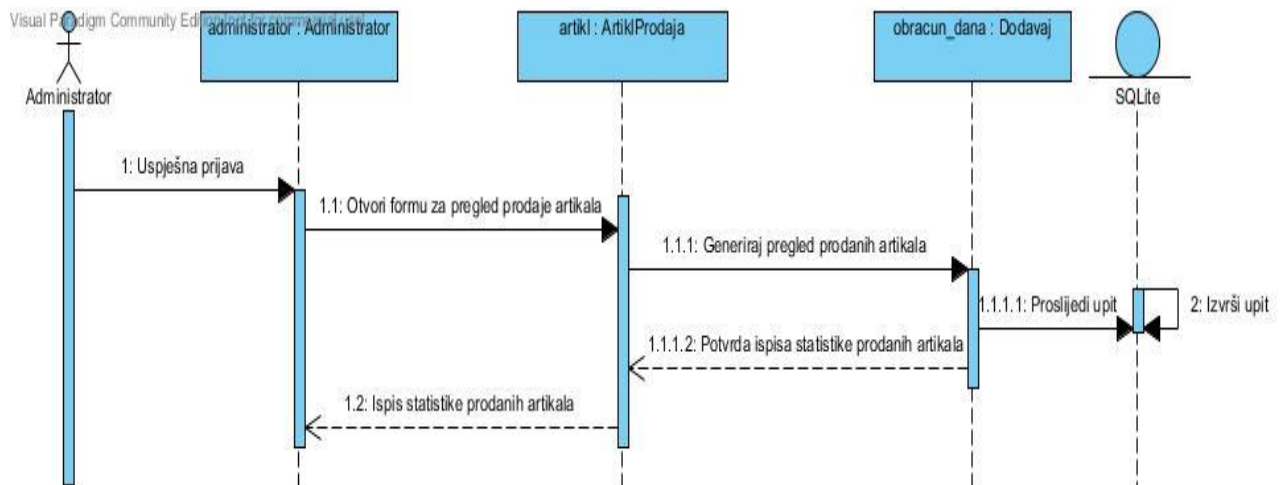
#### 4.2.11. Evidencija obračuna - dijagram



#### 4.2.12. Evidencija obračuna – detaljni opis

Aministraru je ponuđena opcija evidencije obračuna prometa prema datumu. Dakle, administrator unosi interval unutar kojega želi ispis evidencije prometa. Isto kao i kod svih statistika osim samog pregleda u aplikaciji, administrator ima i mogućnost generiranja evidencije u obliku pdf dokumenta.

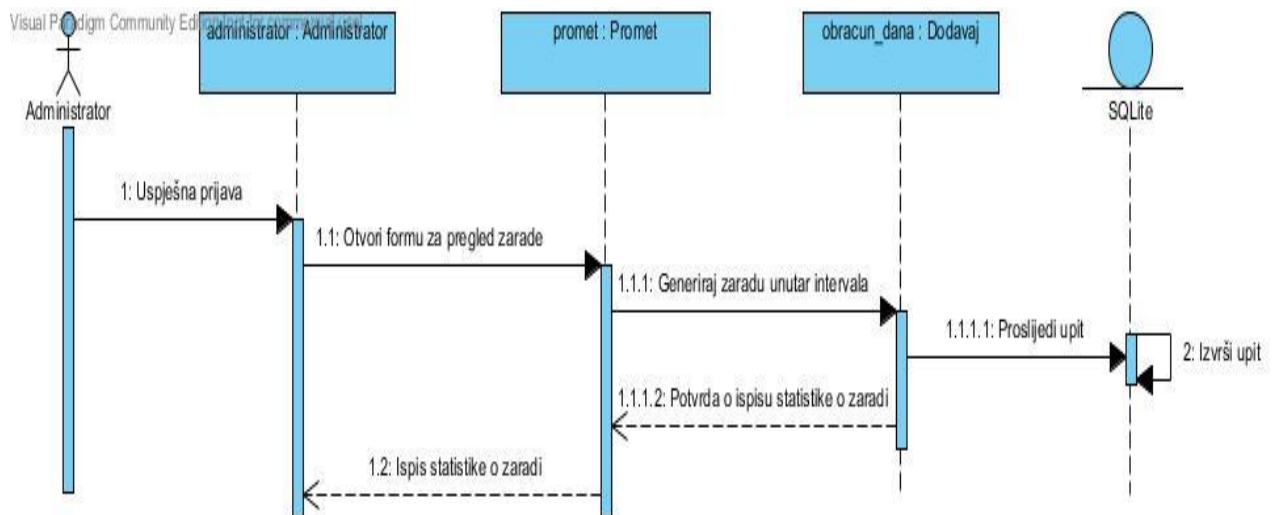
#### 4.2.13. Pregledaj artikle po prodaji – dijagram



#### 4.2.14. Pregledaj artikle po prodaji – detaljni opis

Ukoliko administrator želi saznati koliko je artikala prodano unutar zadanog intervala to može učiniti na vrlo jednostavan način. Dakle, instanca klase dodavaj preuzima podatke koje je dobila kao odgovor od baze. Te podatke proslijedi instanci klase artikl prodaja koja je zadužena za generiranje statistike u obliku tablice i grafa. Međutim, važno je napomenuti kako je kod svih statistika administratoru omogućeno generiranje i pregled u pdf formatu.

#### 4.2.15. Pregledaj zaradu – dijagram



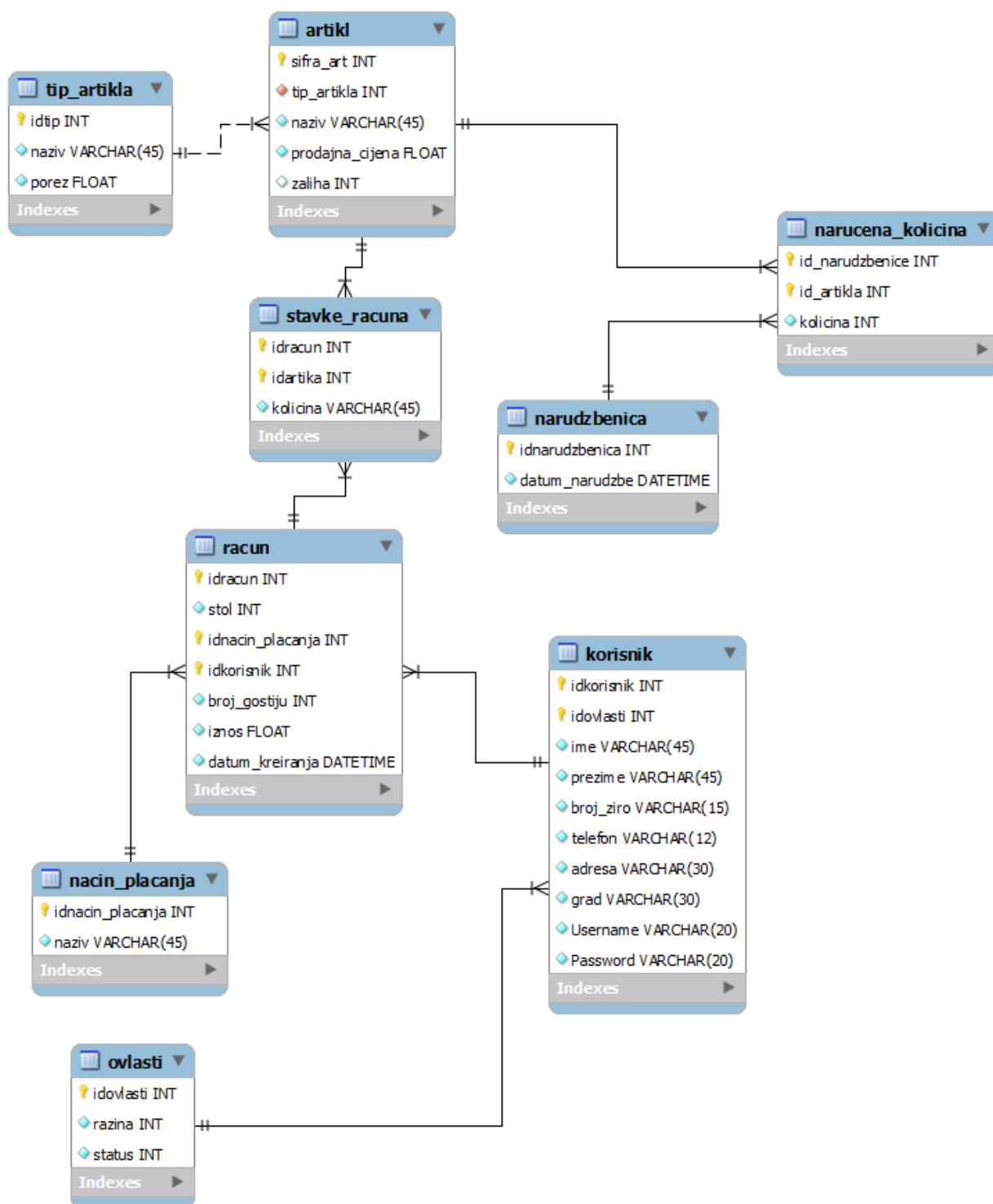
#### 4.2.16. Pregledaj zaradu – detaljni opis

Administrator može pregledati zaradu unutar nekog određenog intervala. Dakle, taj interval određuje administrator. Podaci se proslijeđuju instanci klase „obracun\_dana“ koja proslijeđuje upit bazi podataka. Nakon toga baza vraća ispis statistike o zaradi unutar određenog intervala.



## 4.4. ERA model

### 4.4.1. Model





#### 4.4.2. Detaljni opis

Prikazani ERA model (dijagram) ćemo sada detaljnije pojasniti, koji je implementiran u bazu podataka. Tablica korisnik nam predstavlja sve moguće korisnike u sustavu (konobare i vlasnika), gdje su svi atributi obvezni za unos podataka i služe kao opisnici nekog djelatnika restorana, dok atributi Username i Password nam služe za autentifikaciju na sustav. Svaki korisnik ima svoju svoju razinu (ovlasti, koja nam govori dali se radi o konobaru ili vlasniku restorana). Narudžbenicu može kreirati vlasnik gdje se bilježi datum kreiranja, a prilikom odabira naručenih artikala i njihove količine zapisuje u tablicu slabog entiteta narucena\_kolicina. Tablici racun mogu pristupiti oba tipa korisnika gdje imamo osnovne informacije o racunu, datum kreiranja, iznos i broj gostiju (koji nam služi kasnije za generiranje određenih izvješća). Nacin\_placanja nam predstavlja oblik plaćanja koje odabiru gosti (kartica,cek,gotovina). Također prilikom izrade računa, zapisujemo tko ga je izradio i koji su artikli naručeni i koje količine (stavke\_računa).