

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

**Luka Blažek
Nino Sikavica
Nikola Šamonik
Domagoj Vuljak**

Knjižnica

PROJEKT IZ KOLEGIJA PROGRAMSKO INŽENJERSTVO

Varaždin, 2014.

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

Luka Blažek, MB: 39917/11-R; smjer: Informacijski sustavi

Nino Sikavica, MB: 40092/11-R; smjer: Informacijski sustavi

Nikola Šamonik, MB: 40107/11-R; smjer: Informacijski sustavi

Domagoj Vuljak, MB: 40134/11-R; smjer: Poslovni sustavi

Redovni studenti

Preddiplomski studij

Knjižnica

PROJEKT IZ KOLEGIJA PROGRAMSKO INŽENJERSTVO

Nositelj kolegija:

prof. dr. sc. Vjeran Strahonja

Asistenti:

Marko Mijač, mag. inf.

Zlatko Stapić, mag. inf.

Ivan Švogor, mag. inf.

Boris Tomaš, mag. inf.

Varaždin, travanj 2014.

Sadržaj

1. UVOD.....	1
2. PROJEKTNI PLAN	2
2.1. DEFINIRANJE PROJEKTOG TIMA (DODJELJIVANJE ULOGA U TIMU, AKTIVNOSTI,SASTANCI).....	2
2.2. ODABIR TEHNOLOGIJE, METODIKE RAZVOJA I KLJUČNIH TOČAKA PROJEKTA	6
3. TERMINIRANJE PROJEKTA	6
4. PRORAČUN BUDŽETA PROJEKTA	11
5. PONUDA NARUČITELJU	12

1. Uvod

U ovom projektu bavit ćemo se problemom vezanim uz upravljanje knjižnicom. Naime, moderne knjižnice posjeduju velike količine knjiga različitih autora i različite tematike. Broj članova svake knjižnice, u današnje vrijeme, također je velik i u stalnom je porastu. Sve to zaposlenicima knjižnice može predstavljati određene probleme. Oni se svakodnevno susreću sa brojnim situacijama kao što su: npr. posudba knjiga, vođenje evidencije o plaćanju članarine, organizacija knjiga u knjižnici, kašnjenje pojedinih članova sa vraćanjem knjiga i još mnogo toga. Takvi i slični problemi zaposlenicima otežavaju posao i nepotrebno oduzimaju vrijeme.

Rješenja svih navedenih problema vidimo u izgradnji desktop aplikacije koju bi instalirali na računala u knjižnicama. Uz pomoć aplikacije kontrolirao bi se rad cijele knjižnice. Zaposlenik knjižnice mogao bi unositi autore i knjige u sustav na poprilično jednostavan način. Također, aplikacija bi članovima knjižnice omogućavala pretraživanje svih knjiga po nazivu, autoru, izdavaču, žanru itd. Kao što smo spomenuli, današnje knjižnice imaju veliki broj knjiga i ponekad je pronalazak lokacije određene knjige problematičan i zaposleniku oduzima mnogo vremena. Svaki član koji dođe u knjižnicu, uz pomoć naše aplikacije, moći će samostalno naći željenu knjigu, odnosno moći će odrediti mjesto na kojem je knjiga smještena u knjižnici. Unos knjiga dodatno bismo olakšali uz pomoć barkoda kojim bismo označili svaku knjigu. Isto tako barkod bismo implementirali i na članske iskaznice koje bi uvelike olakšale posao zaposlenicima knjižnice prilikom izdavanja neke knjige. Skeniranje barkoda na članskoj iskaznici omogućuje radnicima knjižnice automatsko prikazivanje određenih podataka o članu kojem pripada članska iskaznica. Također, u aplikaciji će postojati lista članova koji su platili članarinu i lista članova koji su posudili neku knjigu. Postavke aplikacije biti će programirane tako da se svima članovima kojima članarina istječe za tjedan dana ili članovima koji kasne sa vraćanjem neke knjige duže od tri dana, automatski pošalje mail upozorenja. Isto tako svim članovima koji plate članarinu djelatnik knjižnice će uz pomoć naše aplikacije moći izdati račun.

Ovo su samo neke od funkcija naše aplikacije. Detaljniji pregled mogućnosti i funkcija naše aplikacije, kao i tehnologije koje smo koristili možete pogledati u daljnjem tekstu.

2. Projektni plan

Soft tim d.o.o. je radio projekt pod nazivom „Knjižnica“ koji služi knjižnicama u lakšem poslovanju knjižnice. Cilj projekta je razvoj programskog rješenja koje bi omogućilo sustavno vođenje knjižnice i raznih knjižničnih poslova, te bi olakšalo rad zaposlenicima, ali i korisnicima, koji posuđuju i čitaju knjige.

U prvoj fazi projekta napravljena je dokumentacija u kojoj je definiran projektni plan koji se sastoji od uloga u timu, aktivnosti i zadataka koji su važni kako bi se programsko rješenje implementiralo, definiranih faza, vremenskih ograničenja. Također se u dokumentaciji nalaze i slučajevi korištenja, ERA model, dijagram klasa, dijagram slijeda i dijagrami aktivnosti. U prvoj fazi smo također izradili osnovni kostur naše aplikacije, odnosno forme koje predočuju uvid u izgled same desktop aplikacije.

2.1. Definiranje projektnog tima (dodjeljivanje uloga u timu, aktivnosti,sastanci)

Soft tim se sastoji od 4 članova:

- Luka Blažek,
- Nino Sikavica,
- Nikola Šamonik,
- Domagoj Vuljak

Prije izrade projekta svakom članu je dodijeljena uloga i zaduženje na projektu s ciljem lakšeg svladavanja poteškoća prilikom izrade projektnog rješenja. Krajnji cilj ovog projekta je završetak projekta u roku koji je dogovoren.

Kako bi lakše realizirali ovaj projekt postavili smo si vremenska ograničenja za zadatke.

ID	Resource Name	Work		
2	Domagoj Vuljak	118 hrs		
ID	Task Name	Units	Work	Delay
7	Definiranje uloga u timu	100%	2 hrs	0 days
5	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
6	Podjela projekta na faze	100%	1 hr	0 days
8	Podjela zadataka	100%	2 hrs	0 days
10	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
11	Izrada gantograma	100%	4 hrs	0 days
16	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
20	Izrada dijagrama koriš tenja	100%	2 hrs	0 days
23	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
25	Izrada formi I korisnič kog suč elja	100%	2 hrs	0 days
26	Pisanje dokumentacije	100%	2 hrs	0 days
30	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
32	Izrada programskog rješ enja	100%	80 hrs	0 days
34	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
37	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
38	Testiranje funkcionalnosti I otklanjanje greš ki	100%	5 hrs	0 days
39	Finalna dokumentacija	100%	2 hrs	0 days
19	Izrada dijagrama slijeda/aktivnosti	100%	2 hrs	0 days

ID	Resource Name	Work		
3	Luka Blažek	118 hrs		
ID	Task Name	Units	Work	Delay
12	Definiranje resursa i budžeta	100%	3 hrs	0 days
5	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
10	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
16	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
17	Izrada ERA modela	100%	3 hrs	0 days
18	Izrada početne verzije dijagrama klasa	100%	1 hr	0 days
23	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
25	Izrada formi i korisničkog sučelja	100%	2 hrs	0 days
30	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
31	Izrada baze podataka	100%	8 hrs	0 days
32	Izrada programskog rješenja	100%	80 hrs	0 days
33	Dopuna dokumentacije	100%	2 hrs	0 days
34	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
37	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
38	Testiranje funkcionalnosti i otklanjanje grešaka	100%	5 hrs	0 days
4	Nikola Šamonik	118 hrs		
ID	Task Name	Units	Work	Delay
5	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
10	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
11	Izrada gantograma	100%	4 hrs	0 days

ID Resource Name Work

"Nikola Šamonik" continued

ID	Task Name	Units	Work	Delay
16	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
17	Izrada ERA modela	100%	3 hrs	0 days
18	Izrada početne verzije dijagrama klase	100%	1 hr	0 days
20	Izrada dijagrama korištenja	100%	2 hrs	0 days
23	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
24	Izrada osnovnog kostura aplikacije	100%	1 hr	0 days
26	Pisanje dokumentacije	100%	2 hrs	0 days
30	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
32	Izrada programskog rješenja	100%	80 hrs	0 days
33	Dopuna dokumentacije	100%	2 hrs	0 days
34	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
37	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
38	Testiranje funkcionalnosti i otklanjanje grešaka	100%	5 hrs	0 days
39	Finalna dokumentacija	100%	2 hrs	0 days
19	Izrada dijagrama slijeda/aktivnosti	100%	2 hrs	0 days

5 Nino Sikavica 115 hrs

ID	Task Name	Units	Work	Delay
5	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
10	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
11	Izrada gantograma	100%	4 hrs	0 days

Page 3

ID Resource Name Work

"Nino Sikavica" continued

ID	Task Name	Units	Work	Delay
16	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
18	Izrada početne verzije dijagrama klase	100%	1 hr	0 days
23	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
24	Izrada osnovnog kostura aplikacije	100%	1 hr	0 days
30	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
31	Izrada baze podataka	100%	8 hrs	0 days
32	Izrada programskog rješenja	100%	80 hrs	0 days
34	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
37	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days
38	Testiranje funkcionalnosti i otklanjanje grešaka	100%	5 hrs	0 days
19	Izrada dijagrama slijeda/aktivnosti	100%	2 hrs	0 days

Slika 1. Pregled aktivnosti članova

2.2. Odabir tehnologije, metodike razvoja i ključnih točaka projekta

Kako bismo uspješno realizirali projekt koristit ćemo više različitih tehnologija, aplikacija i programa.

Visual Studio 2013 smo koristili kako bismo implementirali programsko rješenje za aplikaciju.

Visual Paradigm smo koristili kako bi izradili ERA model, dijagram slučaja korištenja, dijagram slijeda, dijagram aktivnosti i dijagram klasa.

MS Project 2007 smo koristili kako bismo projekt završili u zadanom roku, i kako bismo provjerili radi li se projekt prema zadanom rasporedu i krajnjem roku isporuke. Prema Ganttovom dijagramu, na Microsoft Projectu su dodijeljene uloge članova, popis odvijanja faza i zadataka, te je uključen prikaz resursa koje smo prilikom izrade programskog rješenja koristili.

3. Terminiranje projekta

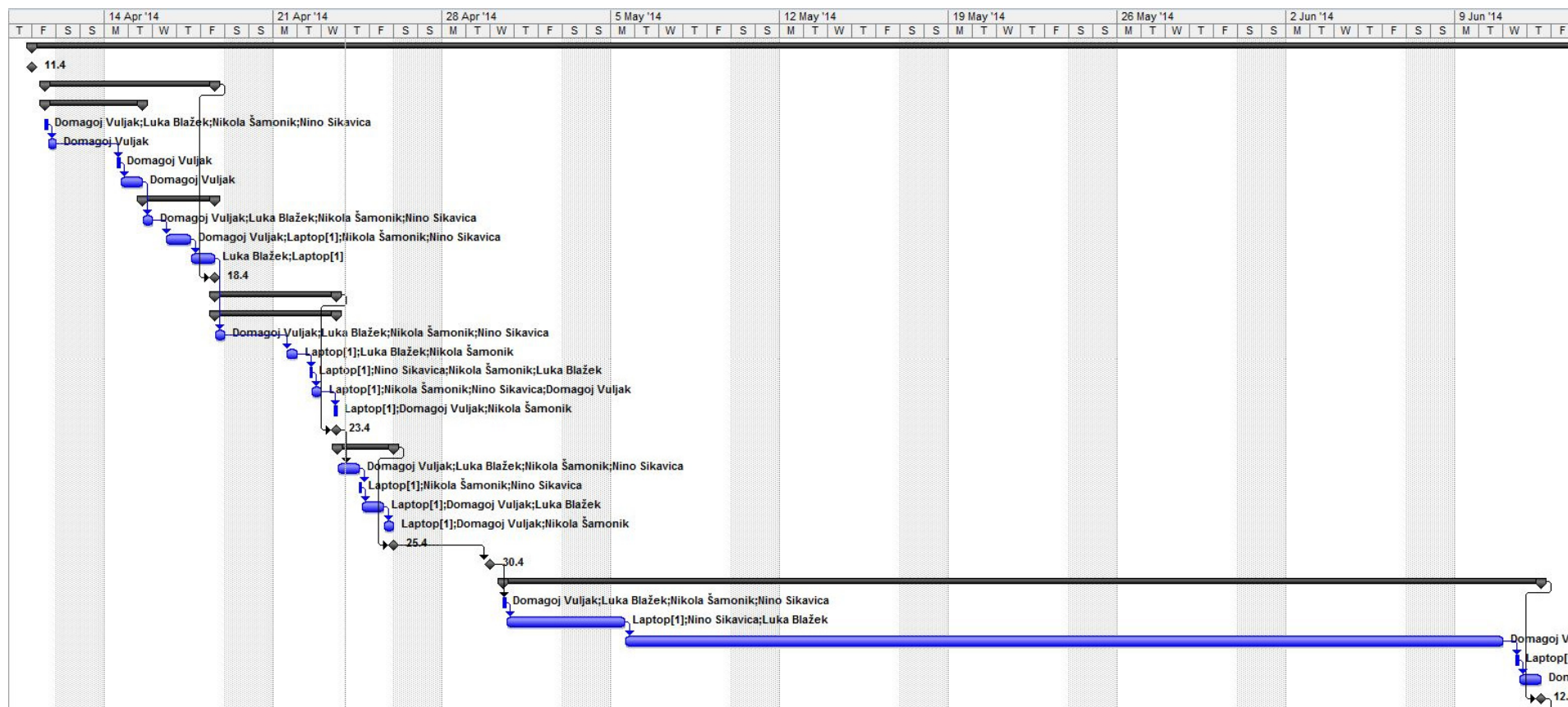
Za izradu projektnog plana koristili smo alat MS Project 2007. Plan projekta sadržava terminski plan aktivnosti iz kojeg je vidljiv raspored prema kojem će se izvršavati aktivnosti. Na slici 2. vidimo početak i završetak svake aktivnosti, trajanje aktivnosti i potrebne resurse kako bi se aktivnost izvršila. Ukupno trajanje projekta iznosi 11 tjedana. Kroz tih 11 tjedana radno vrijeme članova projekta je definirano od ponedjeljka do petka od 13:00-15:00 i od 16:00 do 17:00 sati.

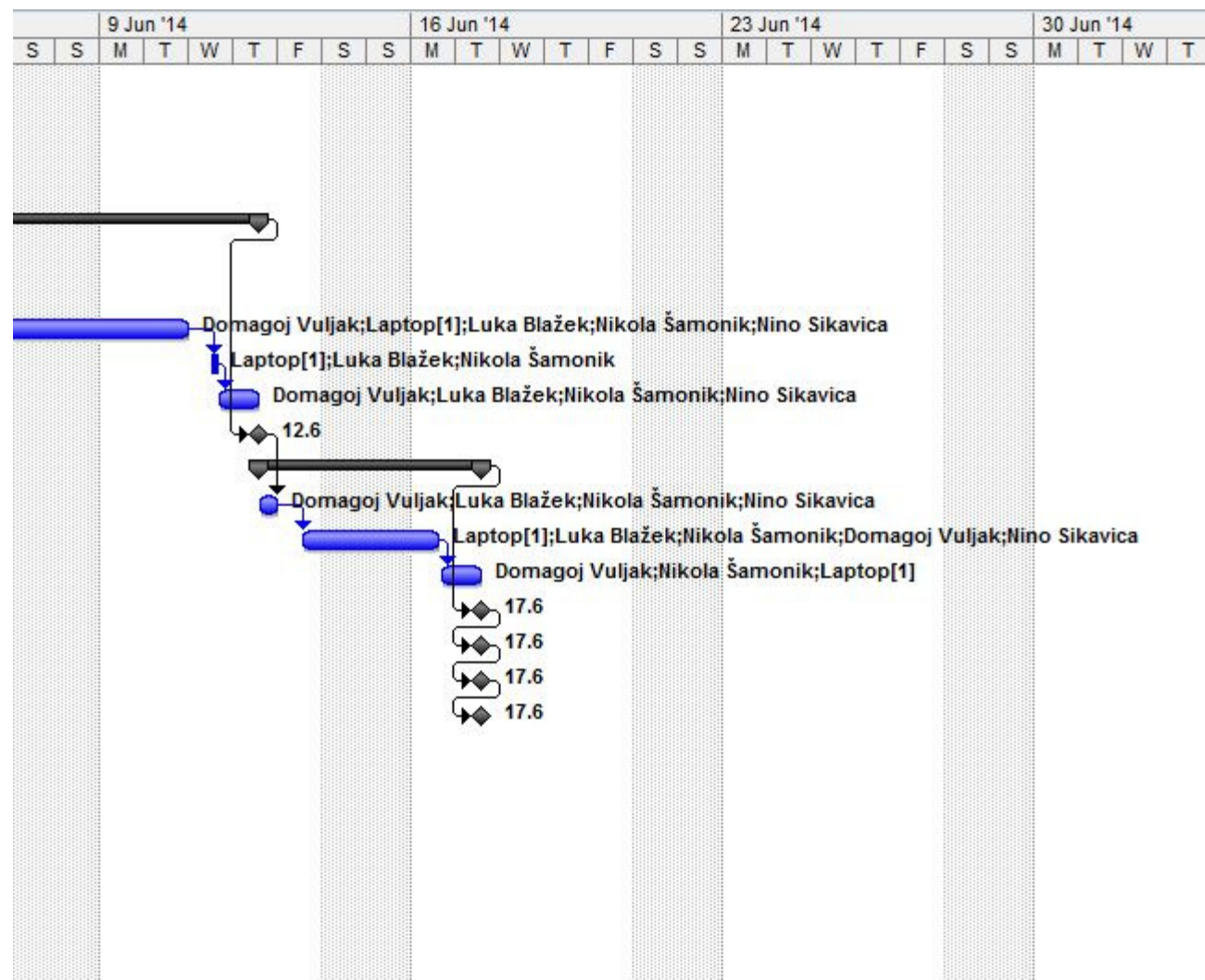
Slika 3. pokazuje Ganttov dijagram koji predstavlja grafički prikaz podataka koji se koriste za raspored aktivnosti. Iz slike možemo jasno vidjeti redoslijed izvršavanja aktivnosti i resurse koji izvršavaju te zadatke, odnosno aktivnosti.

		Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
1		 Knjižnica	17,75 days	Fri 11.4.14	Tue 17.6.14		
2		POČETAK PROJEKTA	0 days	Fri 11.4.14	Fri 11.4.14		
3		 Analiza projekta	2 days	Fri 11.4.14	Fri 18.4.14		
4		 Planiranje tijeka projekta	0,88 days	Fri 11.4.14	Tue 15.4.14		
5		Sastanak tima	2 hrs	Fri 11.4.14	Fri 11.4.14		Domagoj Vuljak;Luka Blažek;Nikola Šamonik;Nino Sikavica
6		Podjela projekta na faze	1 hr	Fri 11.4.14	Fri 11.4.14	5	Domagoj Vuljak
7		Definiranje uloga u timu	2 hrs	Mon 14.4.14	Mon 14.4.14	6	Domagoj Vuljak
8		Podjela zadataka	2 hrs	Mon 14.4.14	Tue 15.4.14	7	Domagoj Vuljak
9		 Izrada dokumentacije	1,13 days	Tue 15.4.14	Fri 18.4.14		
10		Sastanak tima	2 hrs	Tue 15.4.14	Tue 15.4.14	8	Domagoj Vuljak;Luka Blažek;Nikola Šamonik;Nino Sikavica
11		Izrada gantograma	4 hrs	Wed 16.4.14	Thu 17.4.14	10	Domagoj Vuljak;Laptop[1];Nikola Šamonik;Nino Sikavica
12		Definiranje resursa i budžeta	3 hrs	Thu 17.4.14	Fri 18.4.14	11	Luka Blažek;Laptop[1]
13		ANALIZA PROJEKTA ZAVRŠENA	0 days	Fri 18.4.14	Fri 18.4.14	3	
14		 Modeliranje	1,25 days	Fri 18.4.14	Wed 23.4.14		
15		 Izrada dijagrama	1,25 days	Fri 18.4.14	Wed 23.4.14		
16		Sastanak tima	2 hrs	Fri 18.4.14	Fri 18.4.14	12	Domagoj Vuljak;Luka Blažek;Nikola Šamonik;Nino Sikavica
17		Izrada ERA modela	3 hrs	Mon 21.4.14	Mon 21.4.14	16	Laptop[1];Luka Blažek;Nikola Šamonik
18		Izrada početne verzije dijagrama klasa	1 hr	Tue 22.4.14	Tue 22.4.14	17	Laptop[1];Nino Sikavica;Nikola Šamonik;Luka Blažek
19		Izrada dijagrama slijeda/aktivnosti	2 hrs	Tue 22.4.14	Tue 22.4.14	18	Laptop[1];Nikola Šamonik;Nino Sikavica;Domagoj Vuljak
20		Izrada dijagrama korištenja	2 hrs	Wed 23.4.14	Wed 23.4.14	19	Laptop[1];Domagoj Vuljak;Nikola Šamonik
21		MODELIRANJE ZAVRŠENO	0 days	Wed 23.4.14	Wed 23.4.14	14	
22		 Programska implementacija	0,88 days	Wed 23.4.14	Fri 25.4.14		
23		Sastanak tima	2 hrs	Wed 23.4.14	Thu 24.4.14	21	Domagoj Vuljak;Luka Blažek;Nikola Šamonik;Nino Sikavica
24		Izrada osnovnog kostura aplikacije	1 hr	Thu 24.4.14	Thu 24.4.14	23	Laptop[1];Nikola Šamonik;Nino Sikavica
25		Izrada formi i korisničkog sučelja	2 hrs	Thu 24.4.14	Fri 25.4.14	24	Laptop[1];Domagoj Vuljak;Luka Blažek
26		Pisanje dokumentacije	2 hrs	Fri 25.4.14	Fri 25.4.14	25	Laptop[1];Domagoj Vuljak;Nikola Šamonik
27		PROGRAMSKA IMPLEMENTACIJA ZAVRŠENA	0 days	Fri 25.4.14	Fri 25.4.14	22	
28		PRVA PROVJERA	0 days	Wed 30.4.14	Wed 30.4.14	27	
29		 Izrada aplikacije	11,75 days	Wed 30.4.14	Thu 12.6.14		
30		Sastanak tima	2 hrs	Wed 30.4.14	Wed 30.4.14	28	Domagoj Vuljak;Luka Blažek;Nikola Šamonik;Nino Sikavica
31		Izrada baze podataka	1 day	Wed 30.4.14	Mon 5.5.14	30	Laptop[1];Nino Sikavica;Luka Blažek
32		Izrada programskog rješenja	10 days	Mon 5.5.14	Tue 10.6.14	31	Domagoj Vuljak;Laptop[1];Luka Blažek;Nikola Šamonik;Nino Sikavica
33		Dopuna dokumentacije	2 hrs	Wed 11.6.14	Wed 11.6.14	32	Laptop[1];Luka Blažek;Nikola Šamonik
34		Sastanak tima	2 hrs	Wed 11.6.14	Thu 12.6.14	33	Domagoj Vuljak;Luka Blažek;Nikola Šamonik;Nino Sikavica
35		IZRADA APLIKACIJE ZAVRŠENA	0 days	Thu 12.6.14	Thu 12.6.14	29	

36	<input type="checkbox"/> Testiranje aplikacije	1,13 days	Thu 12.6.14	Tue 17.6.14		
37	Sastanak tima	2 hrs	Thu 12.6.14	Thu 12.6.14	35	Domagoj Vuljak; Luka Blažek; Nikola Šamonik; Nino Sikavica
38	Testiranje funkcionalnosti i otklanjanje greški	5 hrs	Fri 13.6.14	Mon 16.6.14	37	Laptop[1]; Luka Blažek; Nikola Šamonik; Domagoj Vuljak; Nino Sikavica
39	Finalna dokumentacija	2 hrs	Mon 16.6.14	Tue 17.6.14	38	Domagoj Vuljak; Nikola Šamonik; Laptop[1]
40	TESTIRANJE ZAVRŠENO	0 days	Tue 17.6.14	Tue 17.6.14	36	
41	Predaja dokumentacije i kraj realizacije projekta	0 days	Tue 17.6.14	Tue 17.6.14	40	
42	Obrana projekta	0 days	Tue 17.6.14	Tue 17.6.14	41	
43	KRAJ PROJEKTA	0 days	Tue 17.6.14	Tue 17.6.14	42	

Slika 2. Popis aktivnosti





Slika 3. Ganttov dijagram

4. Proračun budžeta projekta

Analiziranjem tržišnog stanja odredili smo satnicu svakog člana tima u iznosu od 50,00 kn. Tijekom izrade projekta korištena su prijenosna računala čiji se trošak procjenjuje na 10 kn/h. Ukupni troškovi izrade projekta su 23 590,00 kn. Izrada programskog rješenja predstavlja najveći trošak koji je u iznosu 16 010,00 kn. Na slici 4. možemo vidjeti troškove svake pojedine aktivnosti, poredani od najvećeg troška do najmanjeg.

Budget Report as of Thu 24.4.14
Knjiznica

ID	Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost
32	Izrada programskog rješenja	0,00 kn	Prorated	16.010,00 kn
38	Testiranje funkcionalnosti i otklanje	0,00 kn	Prorated	1.010,00 kn
31	Izrada baze podataka	0,00 kn	Prorated	810,00 kn
11	Izrada gantograma	0,00 kn	Prorated	610,00 kn
5	Sastanak tima	0,00 kn	Prorated	400,00 kn
10	Sastanak tima	0,00 kn	Prorated	400,00 kn
16	Sastanak tima	0,00 kn	Prorated	400,00 kn
23	Sastanak tima	0,00 kn	Prorated	400,00 kn
30	Sastanak tima	0,00 kn	Prorated	400,00 kn
34	Sastanak tima	0,00 kn	Prorated	400,00 kn
37	Sastanak tima	0,00 kn	Prorated	400,00 kn
17	Izrada ERA modela	0,00 kn	Prorated	310,00 kn
19	Izrada dijagrama slijeda/aktivnosti	0,00 kn	Prorated	310,00 kn
20	Izrada dijagrama korištenja	0,00 kn	Prorated	210,00 kn
25	Izrada formi i korisničkog sučelja	0,00 kn	Prorated	210,00 kn
26	Pisanje dokumentacije	0,00 kn	Prorated	210,00 kn
33	Dopuna dokumentacije	0,00 kn	Prorated	210,00 kn
39	Finalna dokumentacija	0,00 kn	Prorated	210,00 kn
12	Definiranje resursa i budžeta	0,00 kn	Prorated	160,00 kn
18	Izrada početne verzije dijagrama k	0,00 kn	Prorated	160,00 kn
24	Izrada osnovnog kostura aplikacije	0,00 kn	Prorated	110,00 kn
7	Definiranje uloga u timu	0,00 kn	Prorated	100,00 kn
8	Podjela zadataka	0,00 kn	Prorated	100,00 kn
6	Podjela projekta na faze	0,00 kn	Prorated	50,00 kn
2	POČETAK PROJEKTA	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
13	ANALIZA PROJEKTA ZAVRŠENA	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
21	MODELIRANJE ZAVRŠENO	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
27	PROGRAMSKA IMPLEMENTACIJ	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
28	PRVA PROVJERA	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
35	IZRADA APLIKACIJE ZAVRŠENA	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
40	TESTIRANJE ZAVRŠENO	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
41	Predaja dokumentacije i kraj realiz	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
42	Obrana projekta	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
43	KRAJ PROJEKTA	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
		0,00 kn		23.590,00 kn

Slika 4. Proračun projekta

5. Ponuda naručitelju

Soft tim d.o.o.

Ludbreška 1a, 42000 Varaždin

OIB: 23578912445

Žiro-račun: 23600-1234273497

E-mail: softtim@gmail.com

Telefon: 048/ 641-007

NARUČITELJ:

Knjižnica i čitaonica Fran Galović

Zrinski trg 6, Koprivnica

OIB: 14785631494

Poštovani,

Soft tim d.o.o. je tvrtka koja se bavi izradom programskih aplikacija visoke kvalitete. Od osnutka poduzeća, izradili smo velik broj pouzdanih i inovativnih aplikacija i raznih programskih rješenja, pomoću kojih smo stekli veliki ugled i prepoznatljivost na domaćem, ali i međunarodnom tržištu. Ovim putem Vam nudimo programski proizvod „Knjižnica“ koji bi Vam uvelike olakšao svakodnevni rad u vođenju knjižnice, te bi svrhovito i pouzdano omogućio Vama i Vašim članovima pregled knjiga u knjižnici, ali i mnoge ostale funkcije.

Redni broj:	Naziv proizvoda	Količina:	Cijena (HRK)	PDV (HRK)	Ukupan iznos (HRK)
1.	Aplikacija „Knjižnica“	1	25 000,00	6250,00	31 250,00

Cijena aplikacije iznosi 31 250,00 kuna (riječima: trideset i jedna tisuća dvjesto pedeset kuna). U cijenu je uračunat PDV. Rok valjanosti ponude je 3 tjedna nakon otvaranja ponude. Naručitelj ima obavezu platiti aplikaciju najkasnije mjesec dana nakon isporuke. Ukoliko imate bilo kakvih pitanja ili nejasnoće, možete nas kontaktirati na mail ili telefon.

Način isporuke: osobno kupac

Način plaćanja: virman