Univerzitet "Džemal Bijedić" u Mostaru

Fakultet informacijskih tehnologija

Godina studija: Treća

Aplikacija SOS poziva „SYS“

Seminarski rad iz Upravljanja projektom

Predmetni profesor: Student:

prof. dr Emina Junuz Nudžejma Kezo, IB170218

Mostar, januar, 2020.

Sadržaj

[1. Uvod 1](#_Toc29331144)

[2. Analiza problema 2](#_Toc29331145)

[3. Analiza cilja 3](#_Toc29331146)

[4. Logički okvir projekta 5](#_Toc29331147)

[5. Upravljanje projektom 6](#_Toc29331148)

[5.1 Tehnički aspekti 6](#_Toc29331149)

[5.2 Vremenski aspekti 7](#_Toc29331150)

[5.3 Finansijski aspekti 10](#_Toc29331151)

[5.4 Projektni tim 11](#_Toc29331152)

[6. Ocjena opravdanosti investicije 12](#_Toc29331153)

[7. Zaključak 13](#_Toc29331154)

[8. Literatura 14](#_Toc29331155)

Grafički prikazi - Slike

[Slika 1: Piramida problema 3](#_Toc533062876)

[Slika 2: Piramida cilja 4](#_Toc533062877)

[Slika 3: Gantogram projekta 9](#_Toc533062878)

Grafički prikazi - Tabele

[Tabela 1: Logički okvir projekta 5](#_Toc533062883)

[Tabela 2: Materijalni resursi 6](#_Toc533062884)

[Tabela 3: Vremenski aspekti 7](#_Toc533062885)

[Tabela 4: Resursi projekta i njihove cijene 10](#_Toc533062886)

[Tabela 5: Ljudski resursi 12](#_Toc533062887)

# Sažetak

Trenutno na području BiH ne postoji aplikacija koji bi pojedincu omogućila da na lakši način dođe do poziva hitne pomoći ili policije u slučaju nesreće gdje bi ljudski život mogao da bude u pitanju. Potrebno je kontaktirati ustanove da bi se pozvala pomoć nekome u nevolji, što je jako spor proces posebno za one u većoj životnoj opasnosti, iako osoba može biti locirana.

Problem se javlja i u organizaciji u pružanju pomoći tj. brzini odgovora. Ono što je najviše uticalo da se pokrene dizajniranje ovog projekta jesu one nesreće gdje nije bilo mogućnosti da se pozovu nadležni da riješe problem. Aplikacija „SYS“ je dati problem riješila te pored toga što želi da uposlenicima ustanova olakša svakodnevno obavljanje zadataka, također želi da pruži pomoć svim osobama. Projektni tim se sastoji od stručnih ljudi (projekt menadžer, analitičar, dizajner, programer, tester) koji će u period od otprilike 92 dana isporučiti pouzdanu aplikaciju koja će datom pojedincu i svim uvezanim ustanovama omogućiti ostvarenje ciljeva. Projektni troškovi se procjenjuju na iznos od 12 hiljada KM.

Ključne riječi: aplikacija, „SYS“, ubrzano trčanje, lokacija, ustanove za pružanje pomoći (policija, hitna pomoć), SOS poziv.

# 1. Uvod

Upotreba Interneta uveliko olakšava obavljanje različitih zadataka sa kojima se svakodnevno susrećemo. U slučaju realizacije projekta bit će kreirana aplikacija koja će biti vidljiva na Internetu na različitim platformama.

Aplikacija će u jednakoj mjeri biti korisna kako ustanovama (koje su uvezane sa aplikacijom) tako i pojedincima. Promovisanje aplikacije na oficijalnim stranicama ustanova bi znatno pomoglo u boljoj korištenosti aplikacije. Korisnik (zaposlenik ustanove, pojedinac) će biti u mogućnosti da provjeri informacije vezane za lokaciju i također da se obrati organizaciji u slučaju potrebne pomoći, pored automatskog slanje SOS poziva. Automatsko slanje SOS poziva se demonstrira prilikom iznenadnog brzog trčanja korisnika gdje se automatski šalje signal ustanovama za pomoć sa lokacijom.

Trenutno unutar ustanova ne postoji sistem koji bi datoj ustanovi olakšao obavljanje različitih zadataka na ovaj način slanjem lokacije. U slučaju realizacije projekta aplikacija će postati prvo rješenje koje će ustanovama omogućiti lakše i brže intervencije. Na početku razvoja projekta, projektni tim će nastojati da prikupi što više podataka o ustanovama te implementira najbolji način za pristizanje pomoći.

Sve aktivnosti koje će se obaviti u okviru projekta, bit će predstavljenje putem programa MS Project koji će omogućiti procjenu vremena i resursa koji su neophodni za ostvarenje rezultata projekta.

Unutar dokumenta će također biti predstavljena opravdanost ulaganja novca u ovaj društveno korisni projekat.

# 2. Analiza problema

Glavni problem unutar organizacije jeste zastarjeli načini poslovanja i neprilagođenost promjenama koje su nastale povećanom upotrebom tehnologije u svakodnevnom životu. Razlaganjem glavnog problema dolazi se do nekoliko manjih problema:

1. Na osnovu loše i slabo organizovane evidencije korisnika i njegovog poziva nije jednostavno lociranje. Zbog stanja u kojem se nalazi korisnik može doći do problema sa lociranjem. Dolazi do problema u komunikaciji između korisnika i ustanove misleći da korisnik prijavljuje lažni napad ili se poziv vrši zbog neke igre. Još nije pronađena metoda za sprječavanje takve vrste poziva. Iako postoje implementacije koje odmah lociraju korisnika u toku poziva, ne postoje one koje mogu da predvide opasnost te da automatski pošalju lokaciju korisnika.
2. Slaba infrastruktura te položaj nekih gradova i površina uzrokuje teži pronalazak povrijeđenih osoba. Nekada napadnute osobe nemaju priliku da prijave svoj napad pa nažalost dolazi do nepronalaska tih osoba ili kasnog pronalaska.
3. Papirna evidencija vodi do dužeg vremena neophodnog za pretragu dokumenata u cilju pregleda prethodno zabilježenih informacija. Na osnovu loše i slabo organizovane papirne evidencije nije jednostavno kreirati izvještaje koji bi organizaciji pomogli u donošenju životno bitnih odluka.

Na slici 1 je prikazana piramida problema.

A screenshot of a social media post

Description automatically generated

Slika 1: Piramida problema

# 3. Analiza cilja

Glavni cilj projekta je olakšati uposlenicima obavljanje različitih zadataka i omogućiti korisniku da na lakši način dođe do potrebnog pružanja pomoći a to će biti moguće nakon što se ostvare sljedeći manji ciljevi:

1. Mogućnost slanja zahtjeva pomoć – omogućiti organizaciji da pruži neophodnu pomoć što većem broju korisnika na dosta jednostavniji način. Pri slanju poziva, uposlenik će dobiti odgovarajuće podatke koji će biti procesuirani za daljnje slanje. Automatski SOS pozivi će biti označeni na sistemu.
2. U toku poziva aplikacija izračuna najbolju rutu uvjetovanu trenutnim stanjem, koju uzima sa interneta. Time će se brže i lakše moći intervenisati.
3. Omogućiti digitalnu evidenciju – evidencija u digitalnom formatu je sigurnija, lakša za održavanje i preglednija jer ne zavisi od rukopisa osobe. Uz korištenje digitalne evidencije, uposlenik će biti u mogućnosti da u roku od nekoliko sekundi pronađe šta mu je potrebno i da na jednostavniji način kreira različite izvještaje kako bi se poduzeli odgovarajući koraci u budućnosti ili eventualno analiziralo trenutno stanje. Unutar aplikacije, bit će neophodno implementirani odgovarajuće sigurnosne mehanizme kako bi podaci bili što zaštićeniji.

Na slici 2 je prikazana piramida cilja.

A screenshot of a social media post

Description automatically generated

Slika 2: Piramida cilja

# 4. Logički okvir projekta

U tabeli 1 je prikazan logički okvir projekta.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Problem** | **Spor i neefikasan rad** | **Spor dolazak na mjesto gdje se pruža pomoć** | **Otežan proces komunakcije** |
| **Zašto rješenje?** | Kako bi se spasio život osobe, uštedilo vrijeme uposlenika te olakšao im se rad. | Brže bi se došlo do mjesta gdje je potrebna pomoć i brže bi se spasio nečiji život. | Da bi se korisniku olakšao proces slanja lokacije do ustanove. |
| **Šta su uzroci?** | Loša i slabo organizovana papirna evidencija. | Ne provjeravanje problema na putu. | Potrebno je pozvati ustanovu da bi reagovali na pomoć, međutim nekada korisnik nije u mogućnosti da to učini. |
| **Moguća rješenja?** | Moderniziranje vođenja evidencije putem aplikacije. | Implementacija u aplikaciji za pronalazak najbolje rute. | Na poziv automatsko prikazivanje lokacije korisnika. Slanje lokacije i poziva za pomoć u slučaju brzog trčanja. |
| **Ko ima koristi?** | Uposlenici ustanova. | Ustanova, uposlenici ustanova, pojedinci. | Ustanova, uposlenici ustanova, pojedinci. |
| **Novi problemi?** | Prelazak uposlenika na novi način vođenja evidencije. | Prelazak uposlenika na novi način pronalaska rute. | Prelazak uposlenika na novi način korištenja aplikacije. |

Tabela 1: Logički okvir projekta

# 5. Upravljanje projektom

# 5.1 Tehnički aspekti

Cilj projekta je kreiranje aplikacije koja će uposlenicima olakšati obavljanje zadataka te ustanovama omogućiti da na lakši način dođu do mjesta gdje je potrebna pomoć. Funkcionalnost aplikacije će biti implementirana korištenjem .NET Core tehnologije te programskog jezika C#. Dizajn aplikacije tj. korisničko sučelje će biti kreirano putem HTML-a, CSS-a i Javascript-a dok će se podaci pohranjivati unutar MS SQL Server baze podataka.

Za projekat će biti potrebno korištenje i implementacija u Cloud servisu SaaS sa odgovarajućim tipom.

Pri realizaciji projekta su također korišteni odgovarajući softverski programi kao što su MS Visual Studio, MS SQL Server, FreeOffice i OpenProject.

U tabeli 2 su prikazani materijalni resursi.

|  |  |
| --- | --- |
| Resurs | Tip |
| Cloud servis SaaS | Material |
| MS Visual Studio 2017 Community | Material |
| MS SQL Server 2017 Express | Material |
| FreeOffice 2018 | Material |
| OpenProject 8.0 | Material |

Tabela 2: Materijalni resursi

# 5.2 Vremenski aspekti

U tabeli 3 su prikazani vremenski aspekti rada na projektu.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aktivnosti | Trajanje | Početak | Kraj |
| **Aplikacija SOS poziva za iznenadno trčanje „SYS“** | **92 days** | **Mon 1/13/20** | **Tue 5/19/20** |
| **Početak rada na projektu** | **3 days** | **Mon 1/13/20** | **Wed 1/15/20** |
| Razgovor sa naručiocem projekta | 2 days | Mon 1/13/20 | Tue 1/14/20 |
| Popis zahtjeva i ciljeva naručenog projekta | 1 day | Wed 1/15/20 | Wed 1/15/20 |
| **Prikupljanje informacija** | **9 days** | **Thu 1/16/20** | **Tue 1/28/20** |
| Pregled dokumentacije | 5 days | Thu 1/16/20 | Wed 1/22/20 |
| Analiza postojećeg stanja | 2 days | Thu 1/23/20 | Fri 1/24/20 |
| Ispitivanje korisnika sistema | 2 days | Mon 1/27/20 | Tue 1/28/20 |
| **Analiza i dizajn** | **13 days** | **Wed 1/29/20** | **Fri 2/14/20** |
| Analiza prikupljenih informacija | 3 days | Wed 1/29/20 | Fri 1/31/20 |
| Projektovanje aplikacije | 5 days | Mon 2/3/20 | Fri 2/7/20 |
| Kreiranje specifikacije informacija | 5 days | Mon 2/10/20 | Fri 2/14/20 |
| **Izrada prototipa sistema** | **52 days** | **Mon 2/17/20** | **Tue 4/28/20** |
| Programiranje aplikacije | 44 days | Mon 2/17/20 | Thu 4/16/20 |
| Izrada baze podataka | 5 days | Mon 2/17/20 | Fri 2/21/20 |
| Kreiranje korisničkog interfejsa | 10 days | Mon 2/17/20 | Fri 2/28/20 |
| Uvezivanje sa ustanovama | 5 days | Mon 2/17/20 | Fri 2/21/20 |
| Testiranje prototipa | 2 days | Fri 4/17/20 | Mon 4/20/20 |
| Ispravka grešaka | 5 days | Tue 4/21/20 | Mon 4/27/20 |
| Prezentacija prototipa sistema | 1 day | Tue 4/28/20 | Tue 4/28/20 |
| **Ispravka grešaka i dorada sistema** | **3 days** | **Wed 4/29/20** | **Fri 5/1/20** |
| Redizajn baze podataka | 1 day | Wed 4/29/20 | Wed 4/29/20 |
| Poboljšanje aplikacijske logike | 2 days | Wed 4/29/20 | Thu 4/30/20 |
| Dodavanje i izrada novih funkcionalnosti | 2 days | Wed 4/29/20 | Thu 4/30/20 |
| Izmjene na korisničkom interfejsu | 2 days | Wed 4/29/20 | Thu 4/30/20 |
| Testiranje aplikacije | 1 day | Fri 5/1/20 | Fri 5/1/20 |
| **Predstavljanje aplikacije** | **4 days** | **Mon 5/4/20** | **Thu 5/7/20** |
| Prezentacija aplikacije | 1 day | Mon 5/4/20 | Mon 5/4/20 |
| Kreiranje korisničkog upustva | 3 days | Tue 5/5/20 | Thu 5/7/20 |
| **Puštanje aplikacije u upotrebu** | **8 days** | **Fri 5/8/20** | **Tue 5/19/20** |
| Podrška uposlenicima I korisnicima pri korištenju aplikacije | 3 days | Fri 5/8/20 | Tue 5/12/20 |
| Dokumentiranje projekta | 5 days | Wed 5/13/20 | Tue 5/19/20 |

Tabela 3: Vremenski aspekti

Zadaća koja bi najduže trebala da traje jeste izrada prototipa sistema.

Ova zadaća traje najduže jer bi se vršilo programiranje aplikacije i na toj zadaći bi radila dva senior programera. Izrada prototipa sistema bi trajala 44 dana.

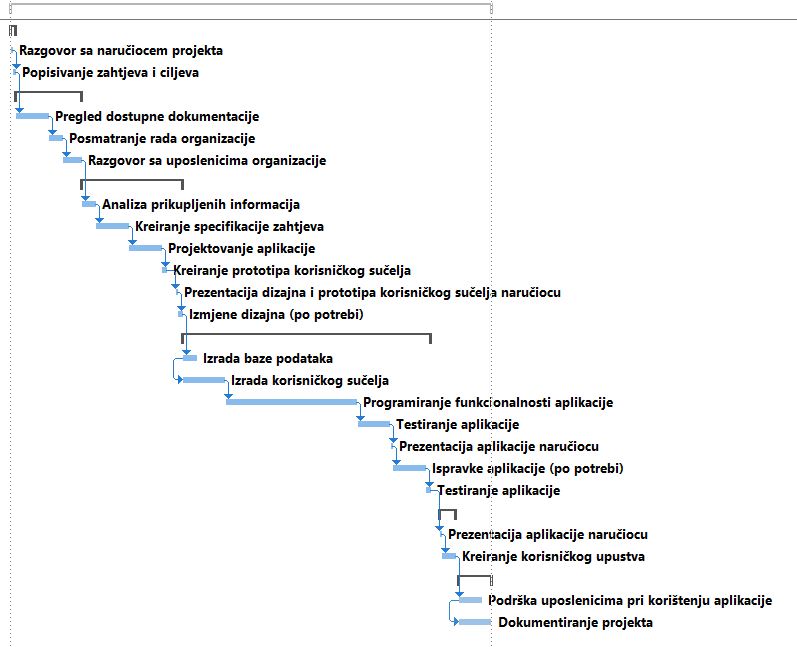
Zadaća koja bi bila manje vremenski zahtjevna jeste kreiranje korisničkog interfejsa. Kreiranje korisničkog interfejsa bi trajalo 10 dana jer bi na njemu radio dizajner i senior programer, gdje bi dizajner učestvovao 100% radnog vremena a senior programmer 50%.

U prvoj zadaći razgovora sa naručiocem projekta bi učestvovao direktor i projekt menadžer a analitičar 50% radnog vremena.

Nekoliko zadaća u fazi izrade prototipa sistema će se obavljati paralelno.

Zadaća popis zahtjeva i ciljeva naručenog sistema traje jedan dan zbog preciznog definisanja koji radi analitičar. U fazi ispravka grešaka i dorada sistema zadaća testiranja aplikacije traje jedan dan jer je to zadaća koja je već prije obavljena i vrše se testiranja koja su dodana i ispravljena od strane testera i sistem administratora.

Na slici 3 su prikazani vremenski aspekti projekta putem gantograma.



Slika 3: Gantogram projekta

# 5.3 Finansijski aspekti

Za izradu projekta su korišteni ljudski i materijalni resursi.

Vrijednost Cloud servisa SaaS je preuzeta sa HubSpot stranice[[1]](#footnote-1).

Pri izradi softverskog rješenja korišten je odgovarajući broj softverskih programa kao što su MS Visual Studio[[2]](#footnote-2), MS SQL Server[[3]](#footnote-3), FreeOffice[[4]](#footnote-4) i OpenProject[[5]](#footnote-5) gdje su dati programi omogućili uštedu pri realizaciji projekta jer su besplatni za korištenje.

Cijene za usluge osoba koje rade na projektu su preuzete sa stranice plata.ba [[6]](#footnote-6) čiji se detalji mogu pogledati na popisu literature.

U tabeli 4 su prikazani korišteni resursi te njihova cijena.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Resurs | Tip | Cijena | Satnica za prekovremeni rad |
| Direktor | Work | 11.05 KM/hr | 12.15 KM/hr |
| Projekt menadžer | Work | 11.30 KM/hr | 12.43 KM/hr |
| Analitičar | Work | 10.27 KM/hr | 11.30 KM/hr |
| Projektant | Work | 10.12 KM/hr | 11.13 KM/hr |
| Senior programer 1 | Work | 10.09 KM/hr | 11.09 KM/hr |
| Senior programer 2 | Work | 10.09 KM/hr | 10.86 KM/hr |
| Junior programer | Work | 7.74 KM/hr | 8.51 KM/hr |
| Admistator baza podataka | Work | 7.05 KM/hr | 8.44 KM/hr |
| Sistem administrator | Work | 7.17 KM/hr | 7.88 KM/hr |
| Dizajner | Work | 7.52 KM/hr | 8.27 KM/hr |
| Tester | Work | 8.69 KM/hr | 9.55 KM/hr |
| Cloud servis SaaS | Material | 988.06 KM |  |
| MS Visual Studio 2017 Community | Material | 0.00 KM |  |
| MS SQL Server 2017 Express | Material | 0.00 KM |  |
| FreeOffice 2018 | Material | 0.00 KM |  |
| OpenProject 8.0 | Material | 0.00 KM |  |

Tabela 4: Resursi projekta i njihove cijene

Ukupni troškovi za izradu projekta iznose 11 224.07 KM. Za ljudske resurse je izdvojeno 10 236.64 KM dok je za materijalne resurse izdvojeno 988.06 KM.

# 5.4 Projektni tim

Projektni tim se sastoji od 11 osoba: direktor, projekt menadžer, analitičar, projektant, junior programer, dva senior programera, administrator baza podataka, sistem administrator, dizajner i tester.

Svaka osoba unutar projektog tima je zadužena za obavljanje određenih zadataka:

1. Direktor je zadužen za komunkaciju sa naručiocem.
2. Projekt menadžer je zadužen za komunikaciju sa naručiocem kao i za nadgledanje projekta.
3. Analitičar je zadužen za prikupljanje informacija u cilju kreiranja što bolje specifikacije zahtjeva na osnovu koje će projektni tim izgraditi kvalitetno softversko rješenje.
4. Projektant je zadužen za projektovanje aplikacije i kreiranje prototipa korisničkog sučelja.
5. Senior programeri zajedno sa junior programerom implementiraju funkcionalnost aplikacije. Junior programer također piše korisničko upustvo zajedno sa testerom nakon predstavljanja aplikacije naručiocu te pruža korisničku podršku uposlenicima organizacije nakon što je finalna verzija aplikacije puštena u produkciju.
6. Administrator baza podataka je zadužen za implementaciju baze podataka.
7. Sistem administrator je zadužen za testiranje aplikacije.
8. Dizajner je zadužen za implementaciju korisničkog sučelja.
9. Tester testira funkcionalnosti aplikacije te upozorava projektni tim na moguće greške.

U tabeli 5 su prikazani ljudski resursi.

|  |  |
| --- | --- |
| **Resurs** | **Tip** |
| Direktor | Work |
| Projekt menadžer | Work |
| Analitičar | Work |
| Projektant | Work |
| Senior programer 1 | Work |
| Senior programer 2 | Work |
| Junior programer | Work |
| Administrator baza podataka | Work |
| Sistem administrator | Work |
| Dizajner | Work |
| Tester | Work |

Tabela 5: Ljudski resursi

# 6. Ocjena opravdanosti investicije

Rezultat projekta će povećati produktivnost uposlenika ustanova. Uposlenici će biti u mogućnosti da se služe organizovanim podacima te da na taj način uštede vrijeme koje je prethodno bilo neophodno za pronalazak odgovarajućih dokumenata. Još jedan primjer povećanja produktivnosti jeste organizacijski kalendar događaja gdje će svaki uposlenik biti u mogućnosti da na osnovu definisanih ruta organizuje svoj raspored rada što bolji način.

Definisanje najbolje rute će omogućiti da uposlenik može na najbolji način da rasporedi ostale zaposlenike ustanova kako da djeluju na problem. Time ne samo da povećava sebi produktivnost nego i svim uposlenicima ustanova. Zahvaljujući tome dolazi do veće mogućnosti da se spasi nečiji život. Ovaj način rada predstavlja osnovni cilj koji se pokušava riješiti ovim projektom. Korisnici putem korištenja opcije za automatsko slanje zahtjeva za pomoć će na jednostavan način dobiti pomoć. Aplikacija zbog pružanja neophodne pomoći će omogućiti uštedu vremenskih i novčanih sredstava u daljenjem liječenju korisnika.

# 7. Zaključak

Projekat će riješiti određeni broj problema sa kojima se uposlenici ustanova trenutno susreću. Digitalna evidencija će omogućiti uposlenicima da na lakši i brži način dođu do potrebnih informacija. Bolje izračunavanje rute će omogućiti uposlenicima i korisnicima efikasniji pronalazak i pružanje pomoći. Veliku korist od realizacije projekta će imati korisnici (ustanove, pojedinac) gdje će se čitav proces dolaska do korisnika pojednostaviti. Na taj način aplikacija bi postala prepoznatljiva na području BiH ali i šire po **načinu svog angažovanja da pruži pomoć što većem broju korisnika**.

Postoji mogućnost da se softversko rješenje proširi u narednih 2-3 godine na način da aplikacija bude uvezana sa pametnim satovima, narukvicama i slično. Širenje ovog projekta bi se ogledalo i u tome da ova aplikacija bude obavezna i osnovna postavka svih ustanova tj. da ne bude poseban dio sistema kao aplikacija nego da bude dio samog sistema.

# 8. Literatura

[1] Licenca za Windows 10 HOME:

<https://www.microsoft.com/en-us/p/windows-10-home/d76qx4bznwk4/1NT3>

(stranici pristupljeno 24.12.19. u periodu od 20:30 – 20:40)

[2] MS Visual Studio: <https://visualstudio.microsoft.com/downloads/>

(stranici pristupljeno 24.12.19. u periodu od 20:40 – 20:45)

[3] MS SQL Server:

<https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-2017-editions>

(stranici pristupljeno 24.12.19. u periodu od 20:45 – 20:50)

[4] FreeOffice: <https://www.freeoffice.com/en/>

(stranici pristupljeno 27.12.19. u periodu od 09:00 – 10:00)

[5] OpenProject: <https://www.openproject.org/>

(stranici pristupljeno 27.12.19. u periodu od 09:00 – 10:00)

[6] plata.ba: <https://www.plata.ba/plata/it-software>

(stranici pristupljeno 27.12.19 u periodu od 20:50 – 22:00)

[7] Materijali sa DLWMS-a: <https://www.fit.ba/student>

[8] “Uvod u upravljanje projektom”, Murat Prašo, FIT, Mostar, 2014/2015

[9] Link stranice: <https://www.hubspot.com/pricing>

(stranici pristupljeno 29.12.19 u periodu od 20:50 – 23:00)

1. Detalji se mogu pogledati u literaturi (14. stranica, redni broj 9) [↑](#footnote-ref-1)
2. Detalji se mogu pogledati u literaturi (14. stranica, redni broj 2) [↑](#footnote-ref-2)
3. Detalji se mogu pogledati u literaturi (14. stranica, redni broj 3) [↑](#footnote-ref-3)
4. Detalji se mogu pogledati u literaturi (14. stranica, redni broj 4) [↑](#footnote-ref-4)
5. Detaji se mogu pogledati u literaturi (14. stranica, redni broj 5) [↑](#footnote-ref-5)
6. Detaji se mogu pogledati u literaturi (14. stranica, redni broj 6) [↑](#footnote-ref-6)