Univerzitet "Džemal Bijedić" u Mostaru

Fakultet informacijskih tehnologija

Godina studija: Treća

Web aplikacija za trgovinu

Seminarski rad iz Upravljanja projektom

Predmetni profesor: Student:

prof. dr Emina Junuz

Mostar, januar, 2020.

Sadržaj

[Sažetak 3](#_Toc31123994)

[1. Uvod 1](#_Toc31123995)

[2. Analiza problema 2](#_Toc31123996)

[3. Analiza cilja 3](#_Toc31123997)

[4. Logički okvir projekta 4](#_Toc31123998)

[5. Upravljanje projektom 5](#_Toc31123999)

[5.1 Tehnički aspekti 5](#_Toc31124000)

[5.2 Vremenski aspekti 6](#_Toc31124001)

[5.3 Finansijski aspekti 9](#_Toc31124002)

[5.4 Projektni tim 10](#_Toc31124003)

[6.Ocjena opravdanosti investicije 11](#_Toc31124004)

[7. Zaključak 12](#_Toc31124005)

[8. Literatura 13](#_Toc31124006)

Grafički prikazi - Slike

[Slika 1: Piramida problema 2](#_Toc31124013)

[Slika 2: Piramida cilja 3](#_Toc31124014)

[Slika 3: Gantogram projekta 8](#_Toc31124015)

Grafički prikazi - Tabele

[Tabela 1: Logički okvir projekta 4](#_Toc31124054)

[Tabela 2: Materijalni resursi 5](#_Toc31124055)

[Tabela 3: Vremenski aspekti 7](#_Toc31124056)

[Tabela 4: Resursi projekta i njihove cijene 9](#_Toc31124057)

[Tabela 5: Ljudski resursi 10](#_Toc31124058)

# Sažetak

Dosta je mladog stanovništva koji umorni od svojih obaveza ne stignu kupiti određene namirnice ili osobe koje ne žele hodati do trgovine kako bi kupii određene proizvode. Putem ove aplikacije uz par klikova bi bila omogućena dostava istih, kao i digitalni račun koji bi korisniku svaki mjesec davao uvid o tome koliko novca potroši mjesečno.

Glavni problem unutar trgovine jesu gužve s kojim se korisnici moraju svakodnevno suočavati a problem trgovine je taj da nemaju nikakve online servise, koji bi uveliko poboljšali prodaju kao i marketing.

Projektni tim se sastoji od projekt menadžera, analitičara, projektanta, senior i junior programera, grafičkih dizajnera i administratora baze podataka koji će u periodu od 49-50 dana završiti realizaciju cjelokupnog projekta. Projektni troškovi se procjenjuju na iznos od 6 hiljada KM.

Ključne riječi: trgovina, web aplikacija, online narudžba, kupovina, račun

# 1. Uvod

Tehnološkim razvojem i sve većom upotrebom digitalizacije javlja se potreba za online narudžbom i mogućnošću kupovine bez odlaska u trgovine. Informacije i automatizovani procesi udaljeni su samo nekoliko klikova od modernog čovjeka. Trgovine u Bosni i Hercegovini nemaju nikakve online servise koji bi omogućili kupcima da iz udobnosti svog doma vrše narudžbu i kupovinu potrebnih namirnica. Projekt „Web aplikacija za trgovinu“ ima društveno korisni karakter. Njegovom realizacijom olakšat će stanovništvu nabavku i kupovinu namirnica putem digitalne platforme.

Projekt će u jednakoj mjeri biti koristan stanovništvu, uposlenicima i vlasnicima trgovina.

Na početku razvoja projekta, projektni tim će nastojati da prikupi što više podataka o trgovinama u Bosni i Hercegovini, te informacija o potrebama kupaca.

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 koji projekt treba da riješi jeste nemogućnost online narudžbe proizvoda iz trgovina. Razlaganjem glavnog problema dolazi se do nekoliko manjih problema:

1. Na osnovu loše i slabo organizovane komunikacije između korisnika i organizacije dolazi do dugotrajnog zadržavanja na kasama. Zbog situacije sa korisnicima u trgovini može doći do problema na kasama. Dolazi do problema u komunikaciji između korisnika i uposlenika trgovine u zahtjevu nekog artikla ili usluge od uposlenika. Još nije pronađena metoda za sprječavanje takve vrste nesporazuma.
2. Zbog nepostojanosti vrijednosti artikala i ponuda trgovine dolazi do lošeg marketinga proizvoda i same trgovine. Plasiranje proizvoda i njihove vrijednosti znatno utiče na marketing trgovine.
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 vrijednosti proizvoda iz trgovine te omogućiti online narudžbu nakon što se ostvare sljedeći manji ciljevi:

1. Mogućnost kreiranja online narudžbe – omogućiti trgovini da pruži mogućnost korisniku da kreira online narudžbu. Pri kreiranju narudžbe uposlenik će dobiti odgovarajuće podatke koji će biti procesuirani. Omogućit će se slanje notifikacija korisniku o procesiranju njegove narudžbe.
2. Omogućiti pregled vrijednosti proizvoda te ponuda trgovine, čime će se omogućiti bolji marketing proizvoda i trgovine.
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** | **Otežan način donošenja poslovnih odluka** | **Nedostupnost pregleda**  **artikala** | **Loša komunikacija između trgovine i korisnika** |
| **Zašto rješenje?** | Kako bi se olakšala kupovina korisniku, uštedilo vrijeme uposlenika te im se olakšao rad. | Mogućnost pronalaska vrijednosti artikala te ušteda vremena korisnika. | Da bi se korisniku olakšalo kreiranje narudžbe i smanjile gužve u trgovinama. |
| **Šta su uzroci?** | Loša i slabo organizovana papirna evidencija. | Nepostojanje online pregleda vrijednosti artikala trgovina. | Loša organizovanost uposlenika trgovine. |
| **Moguća rješenja?** | Moderniziranje vođenja evidencije putem aplikacije. | Implementacija u aplikaciji za pronalazak vrijednosti artikala i ponuda. | Kreiranje opcije za online narudžbu i mogućnost dostave na adresu. |
| **Ko ima koristi?** | Uposlenici trgovine. | Trgovina, uposlenici trgovina, pojedinci. | Trgovina, uposlenici trgovina, pojedinci. |
| **Novi problemi?** | Prelazak uposlenika na novi način vođenja evidencije. | Prelazak korisnika na digitalni pronalazak artikala. | Prelazak uposlenika i korisnika na novi način korištenja aplikacije. |

Tabela 1: Logički okvir projekta

# 5. Upravljanje projektom

# 5.1 Tehnički aspekti

Cilj projekta je kreiranje web aplikacije koja će uposlenicima olakšati obavljanje zadataka te korisniku omogućiti da na lakši obavi narudžbu i kupovinu namirnica. Funkcionalnost web aplikacije će biti implementirana korištenjem .NET Core tehnologije te programskog jezika C#. Dizajn web 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 4 računara jer se neće desiti da u datom trenutku svi članovi projektog tima obavljaju zadatke. Računari kao i mrežna oprema će se nabaviti unutar PC Centar-a u Mostaru dok će se određeni broj licenci za operativni sistem kupiti na Microsoft-ovoj stranici. Pri realizaciji projekta su također korišteni odgovarajući softverski programi kao što su MS Visual Studio, MS SQL Server, Adobe Photoshop CC i OpenProject.

U tabeli 2 su prikazani materijalni resursi.

|  |  |
| --- | --- |
| **Resurs** | **Tip** |
| 4x Računar | Material |
| 4x Licenca za Window 10 | Material |
| MS Visual Studio 2019 | Material |
| MS SQL Server 2019 | Material |
| Adobe Photoshop CC | Material |
| Internet link | Material |
| Open Project | Material |

Tabela 2: Materijalni resursi

# 5.2 Vremenski aspekti

U tabeli 3 su prikazani vremenski aspekti rada na projektu.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aktivnost** | **Trajanje** | **Početak** | **Kraj** |
| **Web aplikacija za trgovinu** | **49 days** | **Dec 30 8:00 AM** | **Mar 5 5:00 PM** |
| **Analiza zahtjeva** | **3 days** | **Dec 30 8:00 AM** | **Jan 1 5:00 PM** |
| Intervju sa direktorom trgovine | 2 days | Dec 30 8:00 AM | Dec 31 5:00 PM |
| Dogovaranje strategije | 1 day | Jan 1 8:00 AM | Jan 1 5:00 PM |
| **Prikupljanje informacija** | **9 days** | **Jan 2 8:00 AM** | **Jan 14 5:00 PM** |
| Analiza prikupljenih informacija | 5 days | Jan 2 8:00 AM | Jan 8 5:00 PM |
| Pravljenje plana | 3 days | Jan 9 8:00 AM | Jan 13 5:00 PM |
| Prezentacija plana | 1 day | Jan 14 8:00 AM | Jan 14 5:00 PM |
| Potipisivanje ugovora | 1 day | Jan 14 8:00 AM | Jan 14 5:00 PM |
| Priprema izrade projekta | 1 day | Jan 14 8:00 AM | Jan 14 5:00 PM |
| **Dizajniranje sistema** | **21 days** | **Jan 15 8:00 AM** | **Feb 12 5:00 PM** |
| Dizajniranje baze podataka | 9 days | Jan 15 8:00 AM | Jan 27 5:00 PM |
| Dizajniranje softverskog rjesenja | 12 days | Jan 28 8:00 AM | Feb 12 5:00 PM |
| Izrada grafičkog interfejsa | 7 days | Jan 28 8:00 AM | Feb 5 5:00 PM |
| **Testiranje** | **9 days** | **Feb 6 8:00 AM** | **Feb 18 5:00 PM** |
| Testiranje komunikacije | 3 days | Feb 6 8:00 AM | Feb 10 5:00 PM |
| Testiranje korisničkog interfejsa | 3 days | Feb 11 8:00 AM | Feb 13 5:00 PM |
| Testiranje sistema u cijelosti | 3 days | Feb 14 8:00 AM | Feb 18 5:00 PM |
| **Ispravljanje greški** | **8 days** | **Feb 19 8:00 AM** | **Feb 28 5:00 PM** |
| Ispravke korisničkog interfejsa | 3 days | Feb 19 8:00 AM | Feb 21 5:00 PM |
| Ispravke logike | 3 days | Feb 19 8:00 AM | Feb 21 5:00 PM |
| Ispravke baze podataka | 2 days | Feb 19 8:00 AM | Feb 20 5:00 PM |
| Dodavanje novih funkcionalnosti | 3 days | Feb 21 8:00 AM | Feb 25 5:00 PM |
| Testiranje sistema | 1 day | Feb 26 8:00 AM | Feb 26 5:00 PM |
| Pravljenje dokumentacije | 2 days | Feb 27 8:00 AM | Feb 28 5:00 PM |
| **Zatvaranje projekta** | **4 days** | **Mar 2 8:00 AM** | **Mar 5 5:00 PM** |
| Upoznavanje radnika sa sistemom | 1 day | Mar 2 8:00 AM | Mar 2 5:00 PM |
| Podrška za rad sistema | 3 days | Mar 3 8:00 AM | Mar 5 5:00 PM |

Tabela 3: Vremenski aspekti

Faze projekta koje će imati najduže trajanje jeste dizajniranje sistema.

Predviđeno je da faza dizajniranje sistema traje 21 dan iz razloga što će u ovoj fazi biti implementirana baza podataka, kompletno softversko rješenje i grafički interfejs za sistem online trgovine.

Faze projekta koje najkraće traju jesu analiza zahtjeva i faza zatvaranja projekta.

U toku faze analiza zahtjeva obavlja se intervju sa direktorom trgovine i dogovara strategija za razvoj sistema. Zahtjevi koje je potrebno zadovoljiti u toku ove faze nisu kompleksni i iz tog razloga faza će trajati tri dana.

Faza zatvaranja projekta je faza u kojoj se radnici upoznaju sa sistemom te im se pruža sva potrebna podrška. Predviđeno je da u toku četiri dana junior programer i tester upoznaju radnike sa sistemom, te pruže podršku korisnicima.

Na slici 3 su prikazani vremenski aspekti projekta putem gantograma.

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

Slika 3: Gantogram projekta

# 5.3 Finansijski aspekti

Za izradu projekta su korišteni ljudski i materijalni resursi.

Cijena računara kao i mrežne opreme je preuzeta sa stranice PC Centar-a[[1]](#footnote-1) dok je cijena licence za operativni sistem Windows 10 Home preuzeta sa Microsoft stranice[[2]](#footnote-2).

Pri izradi softverskog rješenja korišten je odgovarajući broj softverskih programa kao što su MS Visual Studio[[3]](#footnote-3), MS SQL Server[[4]](#footnote-4), OpenProject[[5]](#footnote-5) i Adobe Photoshop CC[[6]](#footnote-6)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 [[7]](#footnote-7).

U tabeli 4 su prikazani korišteni resursi te njihova cijena.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Naziv resursa | Tip | Cijena | Prekovremeni rad |
| Projekt menadžer | Work | 12.50 KM/hr | 14.40 KM/hr |
| Projektant | Work | 11.20 KM/hr | 13.50 KM/hr |
| Analitičar | Work | 11.00 KM/hr | 13.00 KM/hr |
| Senior programer 1 | Work | 10.20 KM/hr | 12.30 KM/hr |
| Senior programer 2 | Work | 10.20 KM/hr | 12.30 KM/hr |
| Junior programer 1 | Work | 7.00 KM/hr | 9.00 KM/hr |
| Junior programer 2 | Work | 7.00 KM/hr | 9.00 KM/hr |
| Grafički dizajner 1 | Work | 9.00 KM/hr | 11.00 KM/hr |
| Grafički dizajner 2 | Work | 9.00 KM/hr | 11.00 KM/hr |
| Tester | Work | 8.00 KM/hr | 10.00 KM/hr |
| Administrator baze podataka | Work | 8.50 KM/hr | 10.00 KM/hr |

Tabela 4: Resursi projekta i njihove cijene

Ukupni troškovi za izradu projekta iznose 6,066.80 KM.

# 5.4 Projektni tim

Projektni tim se sastoji od 11 osoba: projekt menadžer, projektant, analitičar, 2 senior programera, 2 junior programera, 2 grafička dizajnera, tester, te administrator baze podataka.

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

1. Projekt menadžer je zadužen za komunikaciju sa naručiocem kao i za nadgledanje projekta, te za izradu dokumentacije vezane za projekat.
2. Analitičar je zadužen za obavljanje intervjua i analizu prikupljenih informacija, te pravljenje plana zajedno sa projekt menadžerom i projektantom, a sve u cilju kreiranja što bolje specifikacije zahtjeva na osnovu koje će projektni tim izgraditi tok realizacije projekta.
3. Projektant je zadužen za pravljenje plana i pripremu izrade projekta zajedno sa analitičarem.
4. Senior programeri i junior programeri zaduženi su na implementaciji kompletnog softverskog rješenja i izrade korisničkih uputstava.
5. Administrator baze podataka je zadužen da implementira kompletnu bazu podataka.
6. Grafički dizajneri izradit će kompletan grafički interfejs aplikacije.

U tabeli 5 su prikazani ljudski resursi.

|  |  |
| --- | --- |
| **Resurs** | **Tip** |
| Projekt menadžer | Work |
| Projektant | Work |
| Analitičar | Work |
| Senior programer 1 | Work |
| Senior programer 2 | Work |
| Junior programer 1 | Work |
| Junior programer 2 | Work |
| Grafički dizajner 1 | Work |
| Grafički dizajner 2 | Work |
| Tester | Work |
| Administrator baze podataka | Work |

Tabela 5: Ljudski resursi

# 6.Ocjena opravdanosti investicije

Rezultat projekta će poboljšati i olakšati svakodnevni proces kupovine namirnica u trgovinama te 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. Definisanje online narudžbe će omogućiti da korisnik kreira narudžbu po svojoj želji gdje će biti dostupan prikaz svih artikala. Zbog bolje preglednosti artikala i ponuda omogućit će se bolji markting proizvoda i trgovina.

Zahvaljujući tome će se omogućiti bolje kreiranje narudžbe i manje problema u procesiranju iste.

Ovaj način rada predstavlja osnovni cilj koji se pokušava riješiti ovim projektom. Korisnici putem korištenja opcije za online narudžbu će na jednostavan koristiti usluge trgovine. Aplikacija će omogućiti uštedu vremenskih i novčanih sredstava korisnika.

# 7. Zaključak

Projekat će riješiti probleme sa kojima se uposlenici trgovina i kupci svakodnevno susreću. Korist od izrade projekta imat će vlasnici trgovina, uposlenici i korisnici online načina kupovine. Korisnicima je mnogo lakše iz svog doma naručiti proizvode nego čekati u redu u trgovini. Aplikacija je sposobna da pamti svaku narudžbu kupca te ne kraju dostavi izvješće o potrošnji, kako bi korisnici mogli boljeorganizovati svoje potrebe. Digitalizacija ovog djela poslovanja je jako  bitna obzirom na današnjicu.

# 8. Literatura

[1] PC Centar Mostar: <https://www.pcc.ba/>

[2] Licenca za Windows 10 HOME:

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

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

[4] MS SQL Server:

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

[5] Open Project: <https://www.freeoffice.com/en/>

[6] AdobePhotoshop CC: <https://www.openproject.org/>

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

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

[9] Video materijali sa FIT-ovog kanala na YouTube:

<https://www.youtube.com/watch?v=azE1u2N7Y-U&list=PLJCjqoTZy0H9xm7WhVsbPZGuPd3S1RqFB>

1. Detalji se mogu pogledati u literaturi (13. stranica, redni broj 1) [↑](#footnote-ref-1)
2. Detalji se mogu pogledati u literaturi (13. stranica, redni broj 2) [↑](#footnote-ref-2)
3. Detalje se mogu pogledati u literaturi (13. stranica, redni broj 3) [↑](#footnote-ref-3)
4. Detalje se mogu pogledati u literaturi (13. stranica, redni broj 4) [↑](#footnote-ref-4)
5. Detalje se mogu pogledati u literaturi (13. stranica, redni broj 5) [↑](#footnote-ref-5)
6. Detalji se mogu pogledati u literaturi (13. stranica, redni broj 6) [↑](#footnote-ref-6)
7. Detalji se mogu pogledati u literaturi (13. stranica, redni broj 7) [↑](#footnote-ref-7)