

UNIVERZITET U SARAJEVU  
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET U SARAJEVU

PREDMET: **NAPREDNI SOFTVER INŽINJERING**  
(ADVANCED SOFTWARE ENGINEERING, RIO NSI 5970)

Izveštaj o projektu  
(realizuje se u okviru vježbi)

NAZIV PROJEKTA: Team Delta - Address and geolocation

*Nastavnik:*

Doc.dr. Samir Omanović, dipl.ing.el.

*Asistent/instruktor/konsultant:*

Doc.dr. Samir Omanović, dipl.ing.el.

Stručnjak iz prakse Dino Alić, MoE

Projektni tim:

1. Mesud Klisura
2. Kenan Mahmutović
3. Anes Lučkin
4. Edis Kunić
5. Irfan Mehanović

Sarajevo, januar  
2018  
Verzija 1.1.

## NAPOMENA:

Ovaj dokument je šablon (template) za dokumentaciju vezanu za studentske projekte koji se realizuju na predmetu Napredni softver inženjering. U njemu su pobrojani elementi koje projektni tim treba razraditi i obrazložiti. Pored nabrojanih, projektni tim dokument može dopuniti i dodatnim aspektima bitnim za realizaciju projekta. Na vježbama se konsultovati sa asistentom (instruktorom, konsultantom) oko sadržaja i pisanja ovog dokumenta.

- Ovaj dokument je vezan za plansko vođenje projekta i namjena mu je sagledavanje aspekata o kojima menadžer projekta treba voditi računa. Sami projekti se realizuju agilno tako da ne treba miješati sadržaj ovog dokumenta sa nekom od agilnih metoda. U praksi takvo miješanje nije isključeno, posebno na projektima gdje se kombinuje planski pristup na višem nivou apstrakcije a agilni na nižem.

Doc.dr Samir Omanović, dipl.ing.el.

Historija izmjena dokumenta:

Verzija	Opis izmjene	Izmjenu napravio
1.1	Dopunjena analiza rizika	Član tima #4, #5
1.0	Osnovni dokument	Član tima #1, #2, #3

## SADRŽAJ

<b>1</b>	<b>Vizija softverskog proizvoda .....</b>	<b>4</b>
1.1	Potrebe koje su motiv za razvoj proizvoda .....	4
1.2	Kratak opis predloženog proizvoda.....	4
1.3	Kategorije korisnik.....	4
1.4	Zainteresirane strane.....	5
<b>2</b>	<b>Osobine/funkcionalnosti softverskog proizvoda .....</b>	<b>6</b>
2.1	Lista osobina/funkcionalnosti po važnosti .....	6
2.1.1	Bazne osobine/funkcionalnosti .....	6
2.1.2	Obavezne osobine/funkcionalnosti.....	6
2.1.3	Poželjne osobine/funkcionalnosti .....	7
2.2	Matrica sljedivosti.....	7
<b>3</b>	<b>Razrađena struktura poslova (Work Breakdown Structure - WBS) .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Procjene vezane za realizaciju projekta.....</b>	<b>9</b>
4.1	Procjene .....	9
4.2	Obrazloženje .....	12
4.3	Razrađena struktura poslova (WBS) sa procjenama.....	12
<b>5</b>	<b>Raspoređivanje .....</b>	<b>13</b>
5.1	Gantogram.....	13
5.2	Raspoređivanje resursa .....	13
5.2.1	Broj inženjera po glavnim modulima .....	13
5.2.2	Ukupan broj inženjera po vremenskim razdobljima.....	14
5.2.3	Grafički prikaz nivoa angažmana u vremenu .....	14
<b>6</b>	<b>Analiza rizika .....</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Radni paketi.....</b>	<b>17</b>
7.1	Radni paket "Address" .....	17
7.2	Radni paket "AddressType" .....	17
<b>8</b>	<b>Mjerenja .....</b>	<b>18</b>
8.1	Pokazatelji uspješnosti.....	18
8.2	Kalkulacija rada na defektima (defect rework).....	18
<b>9</b>	<b>Finalni izvještaj.....</b>	<b>19</b>

# 1 Vizija softverskog proizvoda

## 1.1 Potrebe koje su motiv za razvoj proizvoda

Motiv za razvoj ovog proizvoda je nepostojanje rješenja koje nudi funkcionalnosti i informacije na jednom mjestu koje jedna advokatska kancelarija treba, kako bi obavljanje svakodnevnih aktivnosti bilo što efikasnije. Radi lakšeg i jednostavnijeg pronalaženja lokacija izvršili smo implementaciju pronalaska adrese i prikazivanja iste na mapi.

## 1.2 Kratak opis predloženog proizvoda

Glavna uloga modula jeste upravljanje lokacijama i adresama.

Neke od glavnih mogućnosti modula su:

- Autocomplete naziva adrese na osnovu nekoliko prvih unijetih karaktera
- Prikaz unesene adrese na Google Maps
- Dodavanje adrese korisnika
- Ažuriranje adrese korisnika
- Brisanje adrese korisnika
- Dodavanje tipa adrese
- Ažuriranje tipa adrese
- Brisanje tipa adrese
- Tabela prikaz adresa

## 1.3 Kategorije korisnik

Kategorija korisnika	Opis
Advokati	Korisnici ove kategorije očekuju da imaju sve potrebne informacije na jednom mjestu, u logički odvojenim cjelinama. Od proizvoda se očekuje da korištenje funkcionalnosti bude intuitivno, dizajn pregledan i jednostavan.
Administrator	Korisnici ove kategorije očekuju da imaju pristup svim podešavanjima, jednostavnu kontrolu nad podešavanjima.

## 1.4 Zainteresirane strane

Zainteresirana strana	Opis
Predstavnik advokatske kancelarije	Advokatska firma je ujedno naručilac proizvoda i jedini zainteresovani sa korisničke strane. Na osnovu njihovih potreba i očekivanja od sistema su specificirana i urađene funkcionalnosti sistema.
NSI d.o.o.	S ciljem održavanja trenda osvajanja tržišta kroz ovakve projekte razvojni tim predstavlja zainteresiranu stranu

## 2 Osobine/funkcionalnosti softverskog proizvoda

### 2.1 Lista osobina/funkcionalnosti po važnosti

#### 2.1.1 Bazne osobine/funkcionalnosti

Oznaka	Naziv	Opis
BF1	Dodavanje nove adrese	Softverski proizvod mora omogućiti dodavanje nove adrese u listu adresa
BF2	Dodavanje novog tipa adrese	Softverski proizvod mora omogućiti dodavanje novog tipa adrese u listu tipova adresa
BF3	Pregled svih adresa	Softverski proizvod mora omogućiti pregled svih adresa
BF4	Pregled svih tipova adresa	Softverski proizvod mora omogućiti pregled svih tipova adresa

#### 2.1.2 Obavezne osobine/funkcionalnosti

Oznaka	Naziv	Opis
OF1	Brisanje adrese	Softverski proizvod treba omogućiti brisanje postojeće adrese
OF2	Izmjena adrese	Softverski proizvod treba omogućiti mijenjanje postojeće adrese
OF3	Brisanje tipa adrese	Softverski proizvod treba omogućiti brisanje postojećeg tipa adrese
OF4	Izmjena tipa adrese	Softverski proizvod treba omogućiti mijenjanje postojećeg tipa adrese

### 2.1.3 Poželjne osobine/funkcionalnosti

Oznaka	Naziv	Opis
PF1	Prikaz adrese na mapi pri kreiranju nove adrese	Softverski proizvod bi trebao, pri kreiranju nove adrese, omogućiti prikaz unijete adrese na mapi, pored forme za unos nove adrese
PF2	Automatsko kompletiranje naziva adrese	Softverski proizvod bi trebao omogućiti automatsko kompletiranje naziva adrese, pri kreiranju nove adrese

## 2.2 Matrica sljedivosti

	Address Modul	Address type Modul
BF1	X	
BF2		X
BF3	X	
BF4		X
OF1	X	
OF2	X	
OF3		X
OF4		X
PF1	X	
PF2	X	

### 3 Razrađena struktura poslova (Work Breakdown Structure - WBS)

Moduli i funkcionalnosti upravljanja lokacijama i adresama							
1.Upravlјati projektom	2.Analizirati sistem	3.Razviti softver	4. Verificirati sistem	5.Validirati sistem	6.Upravlјati konfiguracijom	7.Pripremiti dokumentaciju	8.Isporučiti sistem
1.1 Odabir članova tima	2.1 Analiza ljudskog resursa	3.1 Postavka baze podataka	4.1 Inspekcija funkcionalnosti sistema	5.1 Pregled urađeno g dijela	6.1 Identifikacija konfiguracijskih promjena	7.1 Dokumentovanje izrade projekta	8.1 Isporuka sistema i dokumentacije
1.2. Inicijalizacija projekta	2.2. Analiza tehnološkog steka	3.2 Razvoj ključnih modula	4.2 Manuelno testiranje sistema	5.2 Pregled pronađenih bugova	6.2 Podešavanje konfiguracijskih fajlova	7.2. Priprema video prezentacije	8.2 Upoznavanje sa radom i prezentovanje projekta
1.3. Dodjeljivanje uloga u timu i raspodjela poslova	2.3. Analiza potrebnih funkcionalnosti	3.3 Dorada ključnih modula	4.3 Testiranje funkcionalnosti sistema	5.3 Prijavlјivanje bugova		7.3 Priprema prezentacije sistema	8.3 Analiza i revizija projekta
1.4. Planiranje za izradu projekta	2.4. Analiza modula za implementiranje	3.4 Razvoj dodatnih modula		5.4 Otklanjanje bugova			
1.5. Kordiniranje i vođenje projekta	2.5. Analiza vremena za razvoj projekta	3.5 Razvoj osnovnih funkcionalnosti					
1.6. Implementacija projekta		3.6 Razvoj ključnih funkcionalnosti					
1.7 Završetak i zatvaranje projekta		3.7 Razvoj frontenda					
		3.8 Razvoj backenda i integracija sa frontendom					



# 4 Procjene vezane za realizaciju projekta

## 4.1 Procjene

Oznaka	Faktor			Komentar
<b>A</b>	<b>Projektni faktori</b>			
<b>A1</b>	Veličina projekta	100	softverskih jedinica	
<b>A2</b>	Rok završetka	3	mjesec	trajanje semestra
<b>A3</b>	Cijena rada (bruto)	2600	KM/inženjer-mjesec	pretpostavljena bruto plata inženjera
<b>B</b>	<b>Organizacijski faktori (na bazi iskustva)</b>			
<b>B1</b>	Analiza i dizajn - rad	15	%	
<b>B2</b>	Konstrukcija softvera - rad	60	%	
<b>B3</b>	Integracija i testiranje - rad	20	%	
<b>B4</b>	Analiza i dizajn - vrijeme	25	%	
<b>B5</b>	Konstrukcija softvera - vrijeme	55	%	
<b>B6</b>	Integracija i testiranje - vrijeme	15	%	
<b>C</b>	<b>Modifikatori procjene (trebali bi biti u rasponu 0,8 do 1,2)</b>			
<b>C1</b>	Neiskustvo i nepoznavanje određenih tehnologija	1.2		Upoznavanje sa novim tehnologijama
<b>C2</b>	Odsustvo inženjera	0.9		Odsustvo uslijed praznika, bolovanja.
<b>C3</b>	Koordinacija sa ostalim timovima uključenih u projekat	1.0		Sinhronizacija sa radom ostalih timova na zajedničkom repozitoriju
<b>CU</b>	Ukupni modifikator procjene	1.08		<b>CU=C1*C2*C3</b>

<b>D</b>	<b>Procjene razvoja</b>			
<b>D1</b>	Rad	25.61	inženjer-mjesec	60% ukupnog rada $D1=0,03*(2,5*A1^{1,25})*CU$
<b>D2</b>	Vrijeme	2.25	mjesec	75% roka završetka $D2=0,75*A2$
<b>D3</b>	Cijena	66586	KM	$D3=D1*A3$
<b>E</b>	<b>Raščlanjivanje rada na razvoju</b>			
<b>E1</b>	Analiza i dizajn	3.84	inženjer-mjesec	$E1=D1*B1/100$
<b>E2</b>	Konstrukcija softvera	15.36	inženjer-mjesec	$E2=D1*B2/100$
<b>E3</b>	Integracija i testiranje	5.12	inženjer-mjesec	$E2=D1*B3/100$
<b>F</b>	<b>Raščlanjivanje vremena razvoja</b>			
<b>F1</b>	Analiza i dizajn	0,56	mjesec	$F1=D2*B4/100$
<b>F2</b>	Konstrukcija softvera	1.24	mjesec	$F2=D2*B5/100$
<b>F3</b>	Integracija i testiranje	0.34	mjesec	$F2=D2*B6/100$
<b>FU</b>	Ukupno - raspored	2,14	mjesec	$FU=F1+F2+F3$
<b>G</b>	<b>Inženjerski resursi</b>			
<b>G1</b>	Analiza i dizajn	6.86	inženjer	$G1=E1/F1$
<b>G2</b>	Konstrukcija softvera	12.38	inženjer	$G2=E2/F2$
<b>G3</b>	Integracija i testiranje	15.05	inženjer	$G3=E3/F3$
<b>H</b>	<b>Raščlanjivanje dodatnog vremena (ne sadrži skriveni dio rezervnog vremena - contingency time)</b>			
<b>H1</b>	Verifikacija i validacija	0,5	mjesec	$H1=0,167*A2$
<b>H2</b>	Instalacija	0,25	mjesec	$H2=0,0835*A2$
<b>H3</b>	Upravljanje projektom, CM, ...	3	mjesec	$H3=A2$
<b>I</b>	<b>UKUPNI RAD NA PROJEKTU</b>			
<b>I1</b>	Razvoj	25.61	mjesec	$I1=D1$

I2	Dodatni rad	17.16	mjesec	$I2=0,67 \cdot D1$
IU	Ukupni rad	42.77	mjesec	$IU=I1+I2$
J	<b>Raščlanjivanje dodatnog rada (Dodano je skrivenih 10% rezervnog budžeta - contingency budget. Razvoj je 60% ukupnog rada a od preostalih 40% dio od 30% se odnosi na dodatni rad.)</b>			
J1	Upravljanje projektom	4.28	inženjer-mjesec	$J1=IU \cdot 0,1$
J2	Verifikacija i validacija	3.42	inženjer-mjesec	$J2=IU \cdot 0,08$
J3	Konfiguracija	2.14	inženjer-mjesec	$J3=IU \cdot 0,05$
J4	Tehnička dokumentacija	2.14	inženjer-mjesec	$J4=IU \cdot 0,05$
J5	Instalacija	0.85	inženjer-mjesec	$J5=IU \cdot 0,02$
K	<b>UKUPNO VRIJEME PROJEKTA</b>			
K1	Ukupno vrijeme projekta	3	mjesec	$K1=FU+H1+H2$
L	<b>Raščlanjivanje dodatnih inženjerskih resursa</b>			
L1	Upravljanje projektom	0.7	inženjer	$L1=K1/J1$
L2	Verifikacija i validacija	0.87	inženjer	$L2=K1/J2$
L3	Konfiguracija	1.4	inženjer	$L3=K1/J3$
L4	Tehnička dokumentacija	1.4	inženjer	$L4=K1/J4$
L5	Instalacija	3,52	inženjer	$L5=K1/J5$
M	<b>UKUPNI TROŠKOVI PROJEKTA</b>			
M1	Troškovi razvoja	66586	KM	$M1=D3$
M2	Dodatni troškovi	44616	KM	$M2=I2 \cdot A3$
MU	Ukupni troškovi	111202	KM	$MU=M1+M2$

## 4.2 Obrazloženje

Vrijeme utrošeno na izradu procjene?	1 dan
Pretpostavke procjene?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potpun angažman inženjera uključenih u izradu projekta.</li> <li>2. Nepostojanje fokusa na projekat zbog novih tehnologija.</li> <li>3. Neiskustvo inženjera.</li> <li>4. Da neće u velikoj mjeri biti vandrednih situacija koje mogu osporiti projekat.</li> </ol>
Ograničenja projekta uključena u procjenu?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ograničenja vezana za nove tehnologije</li> <li>2. Ograničenje vremena izrade projekta na 3 mjeseca</li> <li>3. Ograničenje na broj članova tima</li> </ol>
Ocjena stepena pouzadnosti procjene?	Srednja
Razlozi za datu ocjenu stepena pouzdanosti procjene?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nivo iskustva učesnika u izradi procjene</li> </ol>
Koji faktori bi pomogli u izradi bolje procjene?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uključivanje u proces procjene iskusnijih inženjera</li> <li>2. Edukacija i trening učenika procjene</li> <li>3. Detaljan uvid u sposobnosti inženjera</li> </ol>

## 4.3 Razrađena struktura poslova (WBS) sa procjenama

- 1 Upravlјati projektom - [**J1** 4.28] inženjer-mjesec
- 2 Analizirati i dizajnirati softverski proizvod - [**E1** 3.84] inženjer-mjesec
- 3 Konstruisati softverski proizvod - [**E2** 15.36] inženjer-mjesec
  - 3.1 Konstruisati modul #1 (Address Modul) [9.5] inženjer-mjesec
    - 3.1.1 Konstrukcija funkcionalnosti modula 1 [9.5] inženjer-mjesec
  - 3.2 Konstruisati modul #2 (Address type Modul) [5.86] inženjer-mjesec
    - 3.2.1 Konstrukcija funkcionalnosti modula 2 [5.86] inženjer-mjesec
- 4 Verificirati i validirati sistem - [**J2** 3.42] inženjer-mjesec
- 5 Upravlјati konfiguracijom - [**J3** 2.14] inženjer-mjesec
- 6 Pripremiti dokumentaciju - [**J4** 2.14] inženjer-mjesec
- 7 Instalirati sistem - [**J5** 0.85] inženjer-mjesec

# 5 Raspoređivanje

## 5.1 Gantogram

Projektna aktivnost	Sedmica											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Upravljanje projektom	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Upravljanje konfiguracijom	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dokumentovanje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Analiza i dizajn	X	X	X	X	X	X						
Modul 1 - Address Modul							X	X	X	X	X	
Modul 2 - Address type modul							X	X	X	X		
Integracija i testiranje									X	X	X	
Verifikacija i validacija										X	X	
Instalacija sistema												X

## 5.2 Raspoređivanje resursa

### 5.2.1 Broj inženjera po glavnim modulima

Modul #1 =  $9.5/1.5 = 6.33$  Inženjera

Modul #2 =  $5.86/1.5 = 4.69$

### 5.2.2 Ukupan broj inženjera po vremenskim razdobljima

Se dm ica	Broj inženjera
1	3
2	4
3	5
4	3
5	3
6	4
7	5
8	5
9	4
10	4
11	3
12	4

### 5.2.3 Grafički prikaz nivoa angažmana u vremenu

[illegible]

3												
2												
1												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Sedmica											

## 6 Analiza rizika

### **FAKTOR RIZIKA 1:** *Nedovoljno poznavanje tehnologije*

Strategija ublažavanja: *Hitna akcija*

*Potrebno je da se u što kraćem roku izvrši edukacija povodom upotrebe novih tehnologija, da se pronađu korisni materijali i tutorijali, a idealno bi bilo da se fokusiramo na traženje materijala koji se odnose na konkretne zadatke.*

Inhibitori: *Loša procjena vremena potrebnog za izučavanje novih tehnologija*

### **FAKTOR RIZIKA 2:** *Nedovoljno poznavanje ljudstva*

Strategija ublažavanja: *Hitna akcija*

*Potrebno je da se članovi tima izjasne na koje zadatke se mogu lakše prilagoditi a na koje teže na osnovu njihovog znanja, iskustva i dosadašnjeg rada.*

Inhibitori: *Loša raspodjela zadataka članovima tima*

### **FAKTOR RIZIKA 3:** *Odsustva članova i loša procjena potrebnog vremena*

Strategija ublažavanja: *Prihvatanje*

*Zbog privatnih obaveza, kao i obaveza rada na drugim projektima i čestim praznicima, tim se susretao sa odsustvom članova te tim nije uvijek bio u punom sastavu prilikom kontinuiranog rada na projektnom zadatku.*

Inhibitori: *Loša procjena obaveza članova tima i slobodnih dana prilikom praznika*

### **FAKTOR RIZIKA 4:** *Ljudske greške*

Strategija ublažavanja: *Izbjegavanje*

*Potrebna je stalna fokusiranost na zadatke kao i nivo koncentracije kako bi se izbjegle česte greške radi nepažnje ali i ako nivo koncentracije opadne, što može prouzrokovati fatalne ishode.*

Inhibitori: *Potrebna je kvalitetna organizacija i koordinacija*



# 7 Radni paketi

## 7.1 Radni paket "Address"

WBS: 3.2

Opis: Address paket koji sadrži modul za rad sa adresama

Procjena trajanja: 17.10.2017 - 01.12.2017

Potrebni resursi

Broj inženjera: 5

Potrebne vještine: .NET Core, Angular, C#, Javascript, PostgreSQL, Bootstrap

Potrebni alati: Visual Studio 2017, Git alat, Visual Studio Code

Preduslovi: 3.2

Sljedbenici: /

Proizvodi rada koji su rezultat ovog radnog paketa: Mogućnost upravljanja adresama, što uključuje dodavanje, izmjenu, brisanje adresa, autocomplete unosa adrese na osnovu prvih nekoliko karaktera, označavanje adrese na google karti.

Kriterij završetka ovog radnog paketa: Implementacija svih traženih funkcionalnost

Faktori rizika koji se odnose na ovaj radni paket: Neiskustvo u radu sa tehnologijama koje se koriste. Zavisnost od paketa AddressType.

Edise: ovi preduslovi sto pise 3.1, 3.2, 3.3. Je li to iz WBS ? ili ovo nista ne predstavlja?

## 7.2 Radni paket "AddressType"

WBS: 3.2

Opis: Paket koji sadrži modul za rad sa tipovima adresa

Procjena trajanja: 01.12.2017 - 17.01.2018

Potrebni resursi

Broj inženjera: 5

Potrebne vještine: .NET Core, Angular, C#, Javascript, PostgreSQL, Bootstrap

Potrebni alati: Visual Studio 2017, Git alat, Visual Studio Code

Preduslovi: /

Sljedbenici: 3.1

Proizvodi rada koji su rezultat ovog radnog paketa: Mogućnost upravljanja tipovima adresa, što uključuje dodavanje, izmjenu, brisanje tipova adresa.

Kriterij završetka ovog radnog paketa: Implementacija svih traženih funkcionalnost

Faktori rizika koji se odnose na ovaj radni paket: Neiskustvo u radu sa tehnologijama koje se koriste.

# 8 Mjerenja

## 8.1 Pokazatelji uspješnosti

BAC = procijenjena ukupna vrijednost projekta = 111202 KM

EV = 80% \* 111202 KM = 88 961 KM

## 8.2 Kalkulacija rada na defektima (defect rework)

a) Kalkulacija rada utrošenog na popravke zbog grešaka u specifikaciji zahtjeva - u ranoj fazi:

Rad utrošen na defekte u ranoj fazi, a i za ostale kalkulacije nastojeće se prikazati u vremenu odnosno u satima, kao jedinici vremena.

Rad utrošen na popravke zbog grešaka u specifikaciji zahtjeva = 7 dana \* 3 sata (svaki dan)\*5 osobe = 105 sati, odnosno drugim riječima 40 sati po osobi.

b) Kalkulacija rada utrošenog na popravke zbog grešaka u dizajnu i razvoju:

Rad utrošen na popravke zbog grešaka u dizajnu i razvoju = 4 dana \* 2 do 3 sati \* 4 osobe = razmjer od 16 sati do 48 sati, gdje je na jednu osobu utrošeno oko 8 do 12 sati.

c) Objašnjenja:

Do razlike se dođe na osnovu vremenskih faza rada na projektu. Vidimo da u ranoj fazi izrade projekta, imamo veću slobodu i lakše nam je popraviti, ispraviti ili promijeniti određene koncepte na projektu, nego što je to slučaj da radimo u kasnim fazama izrade projekta. Sve mjere predostrožnosti koje se poduzmu na vrijeme mogu da nam se mnogostruko isplate kada budemo radili na daljnjoj implementaciji projekta.

## 9 Finalni izvještaj

Projekat je ocjenjen uspješnim od strane razvojnog tima, uzimajući u obzir da je projekat dio nastave u okviru predmeta, te kroz isti je vršena edukacija studenata i simulacija izgradnje softverskog proizvoda kako se to vrši u realnim uslovima. Učesnici su imali priliku da se upoznaju sa agilnim metodama razvoja softvera, iskuse situacije koje mogu nastati u timu, kao i situacije koje nastaju između timova prilikom razvoja jednog softverskog sistema.

Tokom razvojnog procesa učenici su imali priliku uvidjeti koji su to najveći problemi i izazovi izgradnje jednog softverskog proizvoda, kao što su: nepoznavanje određenih tehnologija(u našem slučaju Angulara), zatim u pojedinim slučajevima slaba organizacija. Imajući u vidu da je izgradnja sistema bila vremenski ograničena, pri čemu su učesnici u ovom projektu bili opterećeni drugim predmetima, projektima i obavezama.

Uz dobru komunikaciju sa članovima tima, komunikaciju sa ostalim timovima i uz kvalitetnu superviziju nastavnika predmeta uspjeli smo prevazići sve probleme i implemenirati projekat na vrijeme. Nučili smo da planiranje i upravljanje projekta je jedna od najbitnijih stavki u procesu izgradnje koja u najvećoj mjeri utiče na ishod i na maksimalnu iskorištenost resursa.