

UNIVERZITET U SARAJEVU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET U SARAJEVU

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

Izvještaj o projektu
(realizuje se u okviru vježbi)

NAZIV PROJEKTA: SW MODUL ZA IZVJEŠTAVANJE HTML/ODT/PDF

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. Granulo Eldar
2. Toni Miličević
3. Amra Dautbegović
4. Mehanović Adnan
5. Asotić Amar
6. Ratković Amer
7. Čustović Haris

Sarajevo, Januar 2017
Verzija 1.0.

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.

Istorija izmjena dokumenta

Verzija	Opis izmjene	Izmjenu napravio
1.0	Osnovni dokument	Svi članovi tima

SADRŽAJ

1. Vizija softverskog proizvoda.....	4
1.1 Potrebe koje su motiv za razvoj proizvoda.....	4
1.2 Kratak opis predloženog proizvoda.....	4
1.3 Kategorije korisnika.....	4
1.4 Zainteresirane strane.....	5
2. Osobine/funkcionalnosti softverskog proizvoda.....	6
2.1 Lista osobina/funkcionalnosti po važnosti.....	6
2.1.1 Bazine osobine/funkcionalnosti.....	6
2.1.2 Obavezne osobine/funkcionalnosti.....	6
2.1.3 Poželjne osobine/funkcionalnosti.....	6
2.2 Matrica sljedivosti.....	7
3. Razrađena struktura poslova.....	8
4. Procjene vezane za realizaciju projekta.....	10
4.1 Procjene.....	10
4.2 Obrazloženje.....	12
4.3 Razrađena struktura poslova (WBS) sa procjenama.....	12
5. Raspoređivanje.....	12
5.1 Gantogram.....	12
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
6. Analiza rizika.....	14
7. Radni paketi.....	15
7.1 Radni paket "Modul za autentifikaciju i autorizaciju".....	15
7.2 Radni paket "Modul za upload i pohranu predložaka".....	16
7.3 Radni paket "Modul za popunjavanje predložaka".....	16
7.4 Radni paket "Modul za upravljanje predlošcima".....	16
7.5 Radni paket "Modul za upravljanje tipovima predložaka".....	17
7.6 Radni paket "Modul za upravljanje validacionim pravilima".....	17
8. Mjerenja.....	18
8.1 Pokazatelji uspješnosti.....	18
8.2 Kalkulacija rada na defektima (defect rework).....	18
9. Finalni izvještaj.....	18

1 Vizija softverskog proizvoda

1.1 Potrebe koje su motiv za razvoj proizvoda

Često se javlja potreba za popunjavanjem različitih dokumenata poput formulara, upitnika, ugovora i sl. u organizacijama kakva je Elektrotehnički fakultet Sarajevo. Ova institucija broji više od hiljadu studenata, te preko stotinu članova akademskog osoblja. Samim tim je količina dokumentacije jako velika. Vrlo često studenti istih godina ili smjerova moraju popunjavati iste obrasce, baš kao i profesori i asistenti za svoje aktivnosti. Samim tim je logičan redoslijed događaja da se napravi aplikacija koja bi omogućila pravljenje predložaka, te popunjavanje istih na jednostavan način od strane onih koji ih moraju popuniti. Ovime se smanjuje dupliciranje dokumentacije (obrazaca) i općenito ubrzavaju svi procesi koji uključuju dokumentaciju, te je ovakav softver od velike koristi za Elektrotehnički fakultet.

1.2 Kratak opis predloženog proizvoda

Aplikacija je namijenjena osoblju fakulteta, a može biti od koristi i studentima. S obzirom na veliki broj učesnika u svim poslovnim procesima koji se tiču Elektrotehničkog fakulteta u Sarajevu, koji kao rezultat proizvode veliki broj dokumentacije koja se često popunjava ručno, aplikacija treba da omogućí svim učesnicima jednostavno unošenje, te popunjavanje dokumenata uz mogućnost restrikcije unosa na bazi *RegEx* izraza, i naravno štampanje tih dokumenata u PDF formatu.

Pregled funkcionalnosti sistema:

- unos, ažuriranje i brisanje predložaka
- popunjavanje unaprijed definisanih *placeholdera* kroz korisnički *interface*
- pregled i štampanje dokumenata sa podacima u PDF formatu
- unos, ažuriranje i brisanje validacionih pravila
- apliciranje validacionih pravila na *placeholdera* u predlošku
- unos i prikaz tabelarnih podataka

1.3 Kategorije korisnika

Kategorija korisnika	Opis
Administrator	Administrator ima mogućnosti: <ul style="list-style-type: none">- dodavanja predloška- definiranja validacionih pravila- dodavanja validacionih pravila na <i>placeholdera</i>- brisanje predloška- pregleda predloška
Regularni korisnik	Regularni korisnik ima mogućnosti: <ul style="list-style-type: none">- pregleda predloška- popunjavanja <i>placeholdera</i> predloška

1.4 Zainteresirane strane

Zainteresirana strana	Opis
Elektrotehnički fakultet Sarajevo	Elektrotehnički fakultet Sarajevo je institucija broji više od hiljadu studenata, te preko stotinu članova akademskog osoblja, samim tim svi njeni poslovni procesi generišu veliki broj dokumenata koji se često popunjavaju ručno. Softverski modul za izvještavanje baziran na ODT predlošcima bi u mnogome ubrzao ovaj proces i samim tim smanjio troškove i omogućio bolji raspored resursa. Jasna je opravdanost izrade ovakve aplikacije.

2 Osobine/funkcionalnosti softverskog proizvoda

2.1 Lista osobina/funkcionalnosti po važnosti

2.1.1 Bazne osobine/funkcionalnosti

Oznaka	Naziv	Opis
BF1	Prijava na sistem	Aplikacija mora omogućiti svim registrovanim korisnicima pristup sistemu
BF2	Unos predložaka(upload i pohrana)	Aplikacija mora omogućiti svim korisnicima koji imaju odgovarajuću rolu da izvrše <i>upload</i> predložaka
BF3	Pregled predložaka	Aplikacija mora omogućiti svim korisnicima pregled predložaka pohranjenih u bazi podataka
BF4	Obrada predložaka	Aplikacija treba omogućiti obradu predložaka koji zadovoljavaju unaprijed postavljene standarde(određivanje i pohrana <i>placeholdera</i>)
BF5	Unos validacionih pravila	Aplikacija treba omogućiti unos validacionih pravila za <i>placeholdera</i> predložaka
BF6	Popunjavanje predložaka	Aplikacija treba da omogući korisnicima da unesu vrijednosti za definisane <i>placeholdera</i>
BF7	Pregled i štampanje u PDF formatu	Aplikacija treba da omogući korisnicima pregled i štampanje popunjenih predložaka u PDF formatu

2.1.2 Obavezne osobine/funkcionalnosti

Oznaka	Naziv	Opis
OF1	Unos, ažuriranje i brisanje tipova predložaka	Aplikacija treba omogućiti korisniku da unosi, ažurira i briše tipove predložaka radi kategorizacije unutar sistema
OF2	Popunjavanje predložaka sa tabelarnim podacima	Aplikacija treba omogućiti korisniku da za odgovarajuće <i>placeholdera</i> prikaže tabelarne podatke

2.1.3 Poželjne osobine/funkcionalnosti

Oznaka	Naziv	Opis
PF1	Pretraga, sortiranje, filtriranje po kolonama predložaka u sistemu	Aplikacija bi trebala omogućiti pretragu, filtriranje i sortiranje svih predložaka u sistemu

2.2 Matrica sljedivosti

	Modul za autentifikacij u i autorizaciju	Modul za upload i pohranu predložaka	Modul za popunjavanj e predložaka	Modul za upravljanje predlošcima	Modul za upravljanje tipovima predložaka	Modul za upravljanje validacionim pravilima
BF1	X					
BF2		X				
BF3				X		
BF4			X			
BF5						X
BF6			X			
BF7				X		
OF1					X	
OF2			X			
PF1				X		

3 Razrađena struktura poslova (Work Breakdown Structure - WBS)

SW MODUL ZA IZVJEŠTAVANJE HTML/ODT/PDF							
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 Inicijalizacija projekta	2.1 Analiza i određivanje zahtjeva sistema	3.1 Dizajniranje arhitekture sistema	4.1 Inspekcija	5.1 Izvršavanje testova	6.1 Podešavanje okruženja prema zahtjevima arhitekture	7.1 Izrada dokumentacije	8.1 <i>Deployment</i> sistema na produkcionu platformu
1.2 Procjena znanja članova tima	2.2 Kategorizacija zahtjeva	3. 1. 1 Određivanje tehnologija za izradu sistema	4.2 Testiranje	5.2 Ispravljanje <i>bugova</i>	6.2 Podešavanje konfiguracijskih datoteka	7.2 Izvještaj o projektu	8.2 Prezentacija sistema
1.3 Planiranje projekta	2.3 Određivanje funkcionalnih i nefunkcionalnih zahtjeva	3.1.2 Određivanje standarda i konvencija	4.3 Priprema testova	5.3 Analiza valjanosti korisničkog <i>interface - a</i>		7.3 Priprema prezentacije za predstavljanje projekta	8.3 Revizija učinjenog
1.4 Definisanje <i>milestone</i> – a u okviru projekta	2.4 Analiza postojećih sistema	3.2 Dizajniranje modela podataka	4.4 Priprema testnih podataka				
1.5 Planiranje sprintova	2.5 Analiza dostupnih rješenja za ponovnu upotrebu	3.2.1 Kreiranje entiteta i veza u bazi podataka prema modelu					
		3.3 Razvoj modula za autentifikaciju i autorizaciju					
		3.3.1 Implementacija servisa za prijavu					
		3.3.2 Razvoj korisničkog <i>interface - a</i>					
		3.4 Razvoj modula za upload i poranu predložaka					
		3.4.1 Razvoj Web servisa					
		3.4.2 Razvoj korisničkog <i>interface - a</i>					
		3.5 Razvoj modula za popunjavanje					

		predložaka					
		3.5.1 Razvoj Web servisa					
		3.5.2 Razvoj korisničkog <i>interface - a</i>					
		3.6 Razvoj modula za upravljanje predlošcima					
		3.6.1 Razvoj Web servisa					
		3.6.2 Razvoj korisničkog <i>interface - a</i>					
		3.7 Razvoj modula za upravljanje tipovima predložaka					
		3.7.1 Razvoj Web servisa					
		3.7.2 Razvoj korisničkog <i>interface - a</i>					
		3.8 Razvoj modula za upravljanje validacionim pravilima					
		3.8.1 Razvoj Web servisa					
		3.8.2 Razvoj korisničkog <i>interface - a</i>					

4 Procjene vezane za realizaciju projekta

4.1 Procjene

Oznaka	Faktor			Komentar
A	Projektni faktori			
A1	Veličina projekta	100	softverskih jedinica	
A2	Rok završetka	3	mjesec	trajanje semestra
A3	Cijena rada (bruto)	2500	KM/inženjer-mjesec	pretpostavljena bruto plata inženjera
B	Organizacijski faktori (na bazi iskustva)			
B1	Analiza i dizajn - rad	25	%	
B2	Konstrukcija softvera - rad	60	%	
B3	Integracija i testiranje - rad	15	%	
B4	Analiza i dizajn - vrijeme	30	%	
B5	Konstrukcija softvera - vrijeme	50	%	
B6	Integracija i testiranje - vrijeme	20	%	
C	Modifikatori procjene (trebali bi biti u rasponu 0,8 do 1,2)			
C1	Ispitne obaveze i obaveze na drugim predmetima	0,9		Smanjen rad ili čak potpuna obustava rada u vrijeme ispita
C2	Odsustva inženjera	1,1		Odsustva inženjera vezano za praznike, bolest i sl.
C3	Obaveze inženjera izvan fakulteta	1,1		Smanjen rad zbog drugih obaveza studenata(rad, projekti i dr.)
CU	Ukupni modifikator procjene	1.09		$CU=C1*C2*C3$
D	Procjene razvoja			
D1	Rad	25.85	inženjer-mjesec	60% ukupnog rada $D1=0,03*(2,5*A1^{1,25})*CU$
D2	Vrijeme	2.25	mjesec	75% roka završetka $D2=0,75*A2$
D3	Cijena	64625	KM	$D3=D1*A3$
E	Raščlanjivanje rada na razvoju			
E1	Analiza i dizajn	6.46	inženjer-mjesec	$E1=D1*B1/100$
E2	Konstrukcija softvera	15.51	inženjer-mjesec	$E2=D1*B2/100$
E3	Integracija i testiranje	3.87	inženjer-mjesec	$E2=D1*B3/100$
F	Raščlanjivanje vremena razvoja			
F1	Analiza i dizajn	0.67	mjesec	$F1=D2*B4/100$

F2	Konstrukcija softvera	1.13	mjesec	F2=D2*B5/100
F3	Integracija i testiranje	0.45	mjesec	F2=D2*B6/100
FU	Ukupno - raspored	2.25	mjesec	FU=F1+F2+F3
G	Inženjerski resursi			
G1	Analiza i dizajn	9.64	inženjer	G1=E1/F1
G2	Konstrukcija softvera	13.72	inženjer	G2=E2/F2
G3	Integracija i testiranje	8.6	inženjer	G3=E3/F3
H	Raščlanjivanje dodatnog vremena (ne sadrži skriveni dio rezervnog vremena - contingency time)			
H1	Verifikacija i validacija	0.5	mjesec	H1=0,167*A2
H2	Instalacija	0.25	mjesec	H2=0,0835*A2
H3	Upravljanje projektom, CM, ...	3	mjesec	H3=A2
I	UKUPNI RAD NA PROJEKTU			
I1	Razvoj	25.85	mjesec	I1=D1
I2	Dodatni rad	17.31	mjesec	I2=0,67*D1
IU	Ukupni rad	43.16	mjesec	IU=I1+I2
J	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.)			
J1	Upravljanje projektom	4.32	inženjer-mjesec	J1=IU*0,1
J2	Verifikacija i validacija	3.45	inženjer-mjesec	J2=IU*0,08
J3	Konfiguracija	2.16	inženjer-mjesec	J3=IU*0,05
J4	Tehnička dokumentacija	2.16	inženjer-mjesec	J4=IU*0,05
J5	Instalacija	0.86	inženjer-mjesec	J5=IU*0,02
K	UKUPNO VRIJEME PROJEKTA			
K1	Ukupno vrijeme projekta	3	mjesec	K1=FU+H1+H2
L	Raščlanjivanje dodatnih inženjerskih resursa			
L1	Upravljanje projektom	0.69	inženjer	L1=K1/J1
L2	Verifikacija i validacija	0.87	inženjer	L2=K1/J2
L3	Konfiguracija	1.38	inženjer	L3=K1/J3
L4	Tehnička dokumentacija	1.38	inženjer	L4=K1/J4
L5	Instalacija	3.48	inženjer	L5=K1/J5
M	UKUPNI TROŠKOVI PROJEKTA			
M1	Troškovi razvoja	64625	KM	M1=D3
M2	Dodatni troškovi	43275	KM	M2=I2*A3
MU	Ukupni troškovi	107900	KM	MU=M1+M2

4.2 Obrazloženje

Vrijeme utrošeno na izradu procjene?	5 dana
Pretpostavke procjene?	1. <i>Angažman inženjera u onoj mjeri koliko je to moguće s obzirom na navedene faktore</i> 2. <i>Korištenje gotovih komponenti(reuse)</i>
Ograničenja projekta uključena u procjenu?	1. <i>Vremensko ograničenje na 3 mjeseca</i> 2. <i>Nove tehnologije za veći dio tima</i>
Ocjena stepena pouzdanosti procjene?	<i>Srednja</i>
Razlozi za datu ocjenu stepena pouzdanosti procjene?	1. <i>Neiskustvo u procjenjivanju projekata</i> 2. <i>Nepoznavanje tehnologija</i>
Koji faktori bi pomogli u izradi bolje procjene?	1. <i>Saradnja sa iskusnijim inženjerima</i> 2. <i>Poznavanje sposobnosti svih inženjera</i>

4.3 Razrađena struktura poslova (WBS) sa procjenama

- 1 Upravljanje projektom – 4.32 inženjer - mjesec
- 2 Analizirati i dizajnirati softverski proizvod – 6.46 inženjer - mjesec
- 3 Konstruisati softverski proizvod – 15.51 inženjer - mjesec
 - 3.1 Konstruisati modul za autentifikaciju i autorizaciju – 1 inženjer - mjesec
 - 3.2 Konstruisati modul za upload i pohranu predložaka – 3 inženjer - mjesec
 - 3.3 Konstruisati modul za popunjavanje predložaka – 4 inženjer - mjesec
 - 3.4 Konstruisati modul za upravljanje predlošcima – 3 inženjer mjesec
 - 3.5 Konstruisati modul za upravljanje tipovima predložaka – 1 inženjer - mjesec
 - 3.6 Konstruisati modul za upravljanje validacionim pravilima – 3.51 inženjer - mjesec
- 4 Verificirati validirati sistem – 3.45 inženjer - mjesec
- 5 Upravljanje konfiguracijom – 2.16 inženjer - mjesec
- 6 Pripremiti dokumentaciju – 2.16 inženjer - mjesec
- 7 Instalirati sistem – 0.86 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								
Modul za autentifikaciju i autorizaciju			X	X	X							
Modul za upload i pohranu predložaka				X	X							
Modul za obradu predložaka					X	X	X					
Modul za upravljanje predlošcima					X	X						
Modul za upravljanje validacionim pravilima					X	X	X	X				
Modul za upravljanje tipovima predložaka							X	X				
Modul za popunjavanje predložaka						X	X	X				
Integracija i testiranje							X	X				
Verifikacija i validacija									X	X		
Instalacija sistema											X	X

5.2 Raspoređivanje resursa

5.2.1 Broj inženjera po glavnim modulima

Upravljanje projektom = 2 inženjera

Upravljanje konfiguracijom = 1 inženjera

Analiza i dizajn = 5 inženjera

Modul za autentifikaciju i autorizaciju = 5 inženjera

Modul za upload i pohranu predložaka = 5 inženjera

Modul za obradu predložaka = 6 inženjera

Modul za upravljanje predlošcima = 2 inženjera

Modul za upravljanje validacionim pravilima = 6 inženjera

Modul za upravljanje tipovima predložaka = 5 inženjera

Modul za popunjavanje predložaka = 6 inženjera

Integracija i testiranje = 6 inženjera

Verifikacija i validacija = 6 inženjera

Instalacija sistema = 6 inženjera

5.2.2 Ukupan broj inženjera po vremenskim razdobljima

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

5.2.3 Grafički prikaz nivoa angažmana u vremenu

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

6 Analiza rizika

FAKTOR RIZIKA 1: Veći broj članova tima

Strategija ublažavanja: *izbjegavanje*

Kada je u timu veći broj ljudi nije isključeno da dođe do problema ne samo sa komunikacijom i razumijevanjem, nego i sa podjelom zadataka. Problem nailazi prilikom podjele taskova na 1 pri čemu su neki od njih zavisni ili se poklapaju.

Inhibitori: Timovi sa više članova

FAKTOR RIZIKA 2: Loša procjena poznavanja tehnologije

Strategija ublažavanja: *izbjegavanje*

Kada se radi projekat sa novom tehnologijom koja nije poznata najbolje svim članovima tima potrebno je odvojiti vrijeme za učenje nove tehnologije. Pojedini članovi mogu loše procijeniti svoje sposobnosti.

Inhibitori: Članovi koji procjenjuju vrijeme potrebno za izvršenje zadatka

FAKTOR RIZIKA 3: Rizik od završetka projekta u planiranom vremenu

Strategija ublažavanja: *hitna akcija*

Do ove situacije može doći kada se pogrešno planira rok ili kada se očekuje više vremena za izradu potrebnih zadataka.

Inhibitori: kratki rokovi

7 Radni paketi

7.1 Radni paket "Modul za autentifikaciju i autorizaciju"

WBS: 3.3

Opis: Modul podrazumijeva prijavu korisnika na sistem te korisničke uloge u sistemu

Procjena trajanja: 2 sedmice

Potrebni resursi

Broj inženjera: 1

Potrebne vještine: Oracle 11g, Java 8, Spring MVC 4.3.1

Potrebni alati: Eclipse Neon, Oracle SQL Developer

Preduslovi: 2.5

Sljedbenici: 3.3.1, 3.3.2

Proizvodi rada koji su rezultat ovog radnog paketa: Stranica za prijavu, prijava, prikaz odgovarajućih interfeceja u zavisnosti od role

Kriterij završetka ovog radnog paketa: Implementacija svih funkcionalnosti

Faktori rizika koji se odnose na ovaj radni paket: Loša procjena ili odsustvo članova tima

7.2 Radni paket "Modul za upload i pohranu predložaka"

WBS: 3.4

Opis: Modul podrazumijeva mogućnost uploadanja dokumenta u .odt formatu i njegovu pohranu na serveru te u bazi podataka

Procjena trajanja: 2 sedmice

Potrebni resursi

Broj inženjera: 3

Potrebne vještine: *Oracle 11g, Java 8, Spring MVC 4.3.1, AngularJS 1.5*

Potrebni alati: *Eclipse Neon, Oracle SQL Developer*

Preduslovi: 2.5, 3.3

Sljedbenici: 3.4.1, 3.4.2

Proizvodi rada koji su rezultat ovog radnog paketa: Forma za upload dokumenta, Web servis za upload i GET tog predloška

Kriterij završetka ovog radnog paketa: Implementacija svih funkcionalnosti

Faktori rizika koji se odnose na ovaj radni paket: Loša procjena ili odsustvo članova tima

7.3 Radni paket "Modul za popunjavanje predložaka"

WBS: 3.5

Opis: Modul podrazumijeva mogućnost popunjavanja placeholdera datog predloška

Procjena trajanja: 2 sedmice

Potrebni resursi

Broj inženjera: 4

Potrebne vještine: *Oracle 11g, Java 8, Spring MVC 4.3.1, AngularJS 1.5*

Potrebni alati: *Eclipse Neon, Oracle SQL Developer*

Preduslovi: 2.5, 3.3

Sljedbenici: 3.5.1, 3.5.2

Proizvodi rada koji su rezultat ovog radnog paketa: Forma za popunjavanje predložaka, Web servis za insertovanje u placeholdera

Kriterij završetka ovog radnog paketa: Implementacija svih funkcionalnosti

Faktori rizika koji se odnose na ovaj radni paket: Nepoznavanje korištene biblioteke, odsustvo člana tima, nepoznavanje tehnologija

7.4 Radni paket "Modul za upravljanje predlošcima"

WBS: 3.6

Opis: Modul podrazumijeva mogućnost pregleda svih predložaka u sistemu i njihovo štampanje

Procjena trajanja: 2 sedmice

Potrebni resursi

Broj inženjera: 3

Potrebne vještine: *Oracle 11g, Java 8, Spring MVC 4.3.1, AngularJS 1.5*

Potrebni alati: *Eclipse Neon, Oracle SQL Developer*

Preduslovi: 2.5, 3.3

Sljedbenici: 3.6.1, 3.6.2

Proizvodi rada koji su rezultat ovog radnog paketa: Tabela za pregled svih predložaka, Web servis za dobavljanje predložaka, Web servis za štampanje

Kriterij završetka ovog radnog paketa: Implementacija svih funkcionalnosti

Faktori rizika koji se odnose na ovaj radni paket: Nepoznavanje korištene biblioteke, odsustvo člana tima, nepoznavanje tehnologija

7.5 Radni paket "Modul za upravljanje tipovima predložaka"

WBS: 3.7

Opis: Modul podrazumijeva mogućnost unosa, ažuriranje i brisanja tipova predložaka

Procjena trajanja: 2 sedmice

Potrebni resursi

Broj inženjera: 2

Potrebne vještine: *Oracle 11g, Java 8, Spring MVC 4.3.1, AngularJS 1.5*

Potrebni alati: *Eclipse Neon, Oracle SQL Developer*

Preduslovi: 2.5, 3.3

Sljedbenici: 3.7.1, 3.7.2

Proizvodi rada koji su rezultat ovog radnog paketa: Forme za CRUD tipova predložaka, Web servisi za CRUD

Kriterij završetka ovog radnog paketa: Implementacija svih funkcionalnosti

Faktori rizika koji se odnose na ovaj radni paket: Nepoznavanje korištene biblioteke, odsustvo člana tima, nepoznavanje tehnologija

7.6 Radni paket "Modul za upravljanje validacionim pravilima"

WBS: 3.8

Opis: Modul podrazumijeva mogućnost unosa, ažuriranje i brisanja validacionih pravila

Procjena trajanja: 2 sedmice

Potrebni resursi

Broj inženjera: 2

Potrebne vještine: *Oracle 11g, Java 8, Spring MVC 4.3.1, AngularJS 1.5*

Potrebni alati: *Eclipse Neon, Oracle SQL Developer*

Preduslovi: 2.5, 3.3

Sljedbenici: 3.8.1, 3.8.2

Proizvodi rada koji su rezultat ovog radnog paketa: Forme za CRUD validacionih pravila, Web servisi za CRUD validacionih pravila

Kriterij završetka ovog radnog paketa: Implementacija svih funkcionalnosti

Faktori rizika koji se odnose na ovaj radni paket: Nepoznavanje korištene biblioteke, odsustvo člana tima, nepoznavanje tehnologija

8 Mjerenja

8.1 Pokazatelji uspješnosti

Earned Value (EV) = Percent Complete * Budget At Completion

EV = 100% * 87 500 KM = 87 500 KM

8.2 Kalkulacija rada na defektima (defect rework)

a) Kalkulacija rada utrošenog na popravke zbog grešaka u specifikaciji zahtijeva - u ranoj fazi: 4,5%

b) Kalkulacija rada utrošenog na popravke zbog grešaka u dizajnu i razvoju: 12%

c) Objašnjenja: Greške iz ranijih faza su lakše za ispraviti i troše manje vremenskih i finansijskih resursa u odnosu na greške koje se otkriju u kasnijim fazama projekta.

9 Finalni izvještaj

Različite implementacije modula za izvještavanje su dio velikog broja poslovnih aplikacija. Ubrzavanjem procesa kreiranja i popunjavanja izvještaja (obrazaca) proporcionalno se smanjuje vrijeme koje se troši na papirologiju. Pri pravljenju aplikacije poseban akcenat smo stavili na jednostavnost i brzinu korištenja aplikacije iz ugla krajnjeg korisnika. Cilj je bio napraviti aplikaciju koja će imati sve potrebne funkcionalnosti za pravljenje izvještaja, pri čemu se korisniku daje velika sloboda pri kreiranju formata dokumenta. Ukoliko korisnik ima osnovna informatička znanja upotreba aplikacije bi trebala biti intuitivna od prvog korištenja.

Prilikom izrade aplikacije pojavilo se nekoliko problema:

- Kako podijeliti relativno mali broj funkcionalnosti na sedam članova grupe ?
- Većina članova grupe radi u drugim tehnologijama.

Prvi problem smo nastojali riješiti čestom komunikacijom i korištenjem Flying Donut-a. Nepoznavanje tehnologije je u prvim sedmicama usporilo tempo rada, što je i evidentno gledajući postignuto po sprintovima.