

Programsko inženjerstvo

Ak. god. 2020./2021.

Maketa Shop

Dokumentacija, Rev. 1

Grupa: <FERocious>

Voditelj: *Maksimilijan Marošević*

Datum predaje: <dan>. <mjesec>. <godina>.

Nastavnik: <Ime i prezime nastavnika zaduženog za vašu grupu>

Sadržaj

1	Dnevnik promjena dokumentacije	3
2	Opis projektnog zadatka	5
2.1	Primjeri u \LaTeX u	6
3	Specifikacija programske potpore	9
3.1	Funkcionalni zahtjevi	9
3.1.1	Obrasci uporabe	11
3.1.2	Sekvencijski dijagrami	22
3.2	Ostali zahtjevi	23
4	Arhitektura i dizajn sustava	24
4.1	Baza podataka	24
4.1.1	Opis tablica	24
4.1.2	Dijagram baze podataka	25
4.2	Dijagram razreda	26
4.3	Dijagram stanja	27
4.4	Dijagram aktivnosti	28
4.5	Dijagram komponenti	29
5	Implementacija i korisničko sučelje	30
5.1	Korištene tehnologije i alati	30
5.2	Ispitivanje programskog rješenja	31
5.2.1	Ispitivanje komponenti	31
5.2.2	Ispitivanje sustava	31
5.3	Dijagram razmještaja	32
5.4	Upute za puštanje u pogon	33
6	Zaključak i budući rad	34
	Popis literature	35

Indeks slika i dijagrama	36
Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe	37

1. Dnevnik promjena dokumentacije

Kontinuirano osvježavanje

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.1	Dodani dionici i aktori i opisano prvih 8 <i>Use Case</i> dijagrama	Jukanović	09.11.2020.
0.2	Dodan dijagram obrasca uporabe (funkcionalnost prijavljenog korisnika)	Jukanović	10.11.2020
0.3	Dodano još 7 (09-15) <i>Use Case</i> dijagrama	Brstilo	10.11.2020.

Moraju postojati glavne revizije dokumenata 1.0 i 2.0 na kraju prvog i drugog ciklusa. Između tih revizija mogu postojati manje revizije već prema tome kako se dokument bude nadopunjavao. Očekuje se da nakon svake značajnije promjene (dodatka, izmjene, uklanjanja dijelova teksta i popratnih grafičkih sadržaja) dokumenta se to zabilježi kao revizija. Npr., revizije unutar prvog ciklusa će imati oznake 0.1, 0.2, ..., 0.9, 0.10,

0.11.. sve do konačne revizije prvog ciklusa 1.0. U drugom ciklusu se nastavlja s revizijama 1.1, 1.2, itd.

2. Opis projektnog zadatka

dio 1. revizije

Na osnovi projektnog zadatka detaljno opisati korisničke zahtjeve. Što jasnije opisati cilj projektnog zadatka, razraditi problematiku zadatka, dodati nove aspekte problema i potencijalnih rješenja. Očekuje se minimalno 3, a poželjno 4-5 stranica opisa. Teme koje treba dodatno razraditi u ovom poglavlju su:

- *potencijalna korist ovog projekta*
- *postojeća slična rješenja (istražiti i ukratko opisati razlike u odnosu na zadani zadatak). Dodajte slike koja predočavaju slična rješenja.*
- *skup korisnika koji bi mogao biti zainteresiran za ostvareno rješenje.*
- *moгуćnost prilagodbe rješenja*
- *opseg projektnog zadatka*
- *moгуće nadogradnje projektnog zadatka*

Za pomoć pogledati reference navedene u poglavlju „Popis literature“, a po potrebi konzultirati sadržaj na internetu koji nudi dobre smjernice u tom pogledu.

2.1 Primjeri u L^AT_EXu

Ovo potpoglavlje izbrisati.

U nastavku se nalaze različiti primjeri kako koristiti osnovne funkcionalnosti L^AT_EXa koje su potrebne za izradu dokumentacije. Za dodatnu pomoć obratiti se asistentu na projektu ili potražiti upute na sljedećim web sjedištima:

- Upute za izradu diplomskog rada u L^AT_EXu - https://www.fer.unizg.hr/_download/repository/LaTeX-upute.pdf
- L^AT_EX projekt - <https://www.latex-project.org/help/>
- StackExchange za Tex - <https://tex.stackexchange.com/>

podcrtani tekst, **podebljani tekst**, *nagnuti tekst*

primjer primjer primjer primjer primjer primjer

- primjer
- primjer
- primjer
 1. primjer
 - 1.a primjer
 - b primjer
 2. primjer

primjer url-a: <https://www.fer.unizg.hr/predmet/proinz/projekt>

posebni znakovi: # \$ % & { } _ | < > ^ ~ \

naslov unutar tablice		
IDKorisnik	INT	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod
korisnickoIme	VARCHAR	
email	VARCHAR	
ime	VARCHAR	
primjer	VARCHAR	

IDKorisnik	INT	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod
korisnickoIme	VARCHAR	
email	VARCHAR	
ime	VARCHAR	
primjer	VARCHAR	

Tablica 2.3: Naslov ispod tablice.



Slika 2.1: Primjer slike s potpisom



Slika 2.2: Primjer slike s potpisom 2

Referenciranje slike 2.2 u tekstu.

3. Specifikacija programske potpore

3.1 Funkcionalni zahtjevi

Dionici:

1. Korisnik sustava
 - (a) Maketar
 - (b) Kupac
2. Administrator sustava
3. Razvojni tim

Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:

1. Neregistrirani/neprijavljeni korisnik (inicijator) može:
 - (a) registrirati se u sustav prilaganjem svoje e-mail adrese, lozinke i korisničkog imena
 - (b) pregledati priče i ostavljati komentare na njima
 - (c) unjeti podatke za kupovinu i kupiti proizvod
 - (d) funkcionalnost 3
 - i. podfunkcionalnost 1
 - ii. podfunkcionalnost 2
2. Korisnik (kupac/maketar) može:
 - (a) pregledati priče i ostavljati komentare na njima
 - (b) slati administratoru sustava prijedloge za nove priče
 - (c) vidjeti podatke o svom korisničkom računu
 - (d) kupiti proizvod
 - (e) odjaviti se
3. Administrator (inicijator) može:
 - (a) prihvaćati ili odbijati prijedloge priča
 - (b) prihvaćanjem objavljivati predložene priče

- (c) vidjeti podatke o izvršenim transakcijama
- (d) funkcionalnost 3

4. Baza podataka (sudionik) može:

- (a) pohranjivati podatke o svim korisničkim računima sustava i njihovim ovlastima
- (b) pohranjivati priče i njihove dane opise
- (c) pohranjivati podatke o izvršenim transakcijama
- (d) funkcionalnost 3

3.1.1 Obrasci uporabe

Opis obrazaca uporabe

UC1 – Registracija

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Napraviti korisnički račun za korisnika
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Neregistrirani korisnik odabire opciju za registraciju
 2. Unosi potrebne podatke za registraciju
 3. Korisnikovi podaci se upisuju u bazu te je obaviješten o uspješnoj registraciji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Odabir već zauzetog korisničkog imena i/ili e-maila, unos podataka u nedozvoljenom formatu (npr. lozinka) ili pružanje neispravnog e-maila
 1. Korisnik je obaviješten o nastaloj grešci i mjestu na kojem se ona nalazi
 2. Korisnik potom ispravlja grešku i ponovo šalje podatke ili odustaje od registracije

UC2 – Pregled priča

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Korisniku se pruža stranica sa kratkim prikazom svih priča u sustavu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik sa početne stranice poveznicom dolazi do stranice sa pričama
 2. Aplikacija korisniku prikazuje sve priče u sustavu

UC3 – Pregled pojedine priče

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Korisniku se pruža detaljan prikaz određene priče
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -

- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Korisnik iz kratkog prikaza priča odabire priču koja ga zanima
2. Aplikacija korisniku pruža detaljan prikaz priče (slika, video, tekst) i mogućnost komentiranja na priču

UC4 – Komentiranje priče

- **Glavni sudionik:** Korisnik

- **Cilj:** Korisnik sustava ostavlja komentar na priču

- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** -

- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Korisnik otvara priču na kojoj želi ostaviti komentar
2. U za to namijenjeno mjesto upisuje komentar te ga objavljuje
3. Komentar se objavljuje te je uz njega navedeno ime korisnika koji ga je objavio
- 4.

- **Opis mogućih odstupanja:**

- 3.a Korisnik nije prijavljen u sustav

- 1. Umjesto korisničkog imena na to mjesto se upisuje "Anoniman korisnik"

- 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>

- 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

UC5 – Predlaganje priče

- **Glavni sudionik:** Korisnik

- **Cilj:** Korisnik šalje prijedlog priče za objavu na stranici administratoru

- **Sudionici:** Administrator, baza podataka

- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav

- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Korisnik iz izbornika odabire opciju predlaganja priče
2. Aplikacija mu pruža sučelje za dodavanje opisa priče (slika, video, tekst)
3. Korisnik popunjava podatke i šalje ih administratoru na pregled

- **Opis mogućih odstupanja:**

- 2.a Korisnik nije predao dovoljno podataka (nema ni slike, ni teksta, ni videa i/ili nema naslova)

- 1. Korisnik je obaviješten o grešci i mjestu na kojem je nastala

2. Korisnik ispravlja grešku i šalje podatke administratoru na pregled ili odustaje od slanja prijedloga priče

UC6 – Prilaganje slike/teksta/videoa priči

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Opisivanje priče koja se predlaže administratoru tekstom, slikom i videom
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisniku je pružen upravljač kojim dodaje proizvoljan broj elemenata teksta, slike i videa
 2. Korisnik u elemente upisuje tekst ili prilaže sliku ili video ili ih uklanja
 3. Nakon što je popunio podatke, može ih slati administratoru
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik prilaže sliku ili video nedozvoljenog formata
 1. Korisnik je obaviješten o grešci i dano mu je pojašnjenje te greške
 2. Korisnik odustaje od prilaganja slike/videoa uz priču ili prilaže sliku/video u drugom formatu

UC7 – Odobrenje/odbijanje priče

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Predložena priča se objavljuje na za to predviđenoj stranici ili se odbacuje
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen i dodana su mu prava administratora
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Aplikacija administratoru pruža listu priča danih na prijedlog i njihov opis
 2. Administratoru je ispod svake priče ponuđena opcija odbacivanja ili prihvaćanja priče
 3. Priča se ovisno o administratorovom izboru uklanja iz sustava ili se objavljuje

UC8 – Objava priče

- **Glavni sudionik:** Administrator

- **Cilj:** Priča se nakon korisnikog odobravanja prikazuje svim korisnicima sustava na za to određenom mjestu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav i dodana su mu prava administratora
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator prihvaća priču
 2. Priča se pohranjuje u bazu podataka te se prikazuje na određenoj stranici zajedno sa ostalim pričama

UC9 – Prijava

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Prijaviti korisnika u sustav
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je registriran u bazi podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Neprijavljen korisnik odabire opciju za prijavu
 2. Unosi potrebne podatke za prijavu
 3. Podaci se provjeravaju u bazi podataka te se obavještava o uspješnoj prijavi
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Unos nepostojećeg korisničkog imena ili e-maila, unos pogrešne lozinke
 1. Korisnik je obaviješten o nastaloj grešci i mjestu na kojem se ona nalazi
 2. Korisnik potom ispravlja grešku i ponovo šalje podatke ili odustaje od prijave

UC10 – Odjava

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Odjaviti se iz sustava
- **Sudionici:** -
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Prijavljen korisnik odabire opciju za odjavu
 2. Obavještava se korisnika o uspješnoj odjavi

UC11 – Prikaz korisničkog računa

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Prikazati podatke o korisničkom računu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Prijavljen korisnik odabire opciju za prikaz svog korisničkog računa
 2. Prikazuju se podaci o korisničkom računu

UC12 – Unos podataka za kupovinu za prijavljenog korisnika

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Popuniti formular za kupovinu makete
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u bazi podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Prijavljen korisnik odabire opciju za kupnju makete
 2. Formular s podacima za kupovinu se automatski ispuni osobnim podacima
 3. Odabire se opcija za izvršavanje transakcije/kupnje
 4. Obavještava se korisnika o uspješnoj transakciji/kupnji

UC13 – Unos podataka za kupovinu za neregistriranog korisnika

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Popuniti formular za kupovinu makete
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Neregistrirani korisnik odabire opciju za kupnju makete
 2. Ispunjava formular za kupovinu s osobnim podacima
 3. Odabire se opcija za izvršavanje transakcije/kupnje
 4. Obavještava se korisnika o uspješnoj transakciji/kupnji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Unos pogrešnih osobnih podataka ili podataka potrebnih za transakciju
 1. Korisnik je obaviješten o nastaloj grešci i mjestu na kojem se ona nalazi
 2. Korisnik potom ispravlja grešku i ponovo šalje podatke ili odustaje od kupnje

UC14 – Spremanje izvršenih transakcija

- **Glavni sudionik:** Baza podataka
- **Cilj:** Spremiti izvršene transakcije u bazu podataka
- **Sudionici:** -
- **Preduvjet:** Transakcija je uspješno obavljena
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Sustav javlja korisniku da je transakcija uspješna
 2. Baza podataka sprema podatke o transakciji

UC15 – Pregled izvršenih transakcija

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Pregled podataka o izvršenim transakcijama
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen u sustav i dodana su mu prava administratora
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju za pregled prošlih transakcija
 2. Prikazuju se podaci iz baze podataka o transakcijama

UC16 – Pregled maketa

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Korisniku se pruža stranica s kratkim prikazom svih maketa u sustavu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik s početne stranice poveznicom dolazi do stranice s maketama
 2. Aplikacija korisniku prikazuje sve makete u sustavu

UC17 – Pregled pojedine makete

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Korisniku se pruža detaljan prikaz pojedine makete
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik sa stranice s pregledom svih maketa odabire maketu koja ga zanima

2. Aplikacija korisniku prikazuje detaljan opis tražene makete koji uključuje tekst, slike, izbornike te mogućnost kupovine makete

UC18 – Odabir materijala za maketu

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Korisniku se pruža mogućnost odabira materijala od kojeg želi da se izradi maketa
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik mora biti na stranici pojedinačne makete
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik na stranici makete otvara padajući izbornik s opcijama za materijale te odabire željeni materijal
 2. Aplikacija na osnovu odabranog materijala izračunava cijenu makete te prikazuje novu cijenu na stranici

UC19 – Spremanje podataka formulara za plaćanje

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Formular koji je ispunio registrirani korisnik pri plaćanju se sprema za ponovno korištenje
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik mora biti registriran te ispravno popuniti formular
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik na stranici za plaćanje ispunjava formular
 2. Aplikacija provjerava ispravnost unesenih podataka
 3. Nakon provjere podatci se spremaju u bazu podataka za ponovnu upotrebu pri sljedećoj kupovini
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik neispravno popuni jedno ili više polja ili ostavi prazno polje
 1. Korisnik je obaviješten o grešci i dano mu je pojašnjenje te greške
 2. Korisnik prepravlja ili nadopunjava podatke te se oni ponovno šalju na validaciju ili odustaje od ispunjavanja formulara

UC20 – Popunjavanje formulara za maketu po narudžbi

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Korisnik predaje formular sa specifikacijama željene makete
- **Sudionici:** Baza podataka, administrator

- **Preduvjet:** Korisnik mora biti registriran te ispravno popuniti formular
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik na stranici za ispunjavanje formulara popunjava formular sa željenim dimenzijama, materijalom i opisom
 2. Aplikacija provjerava ispravnost unesenih podataka
 3. Nakon provjere podatci se spremaju u bazu podataka
 4. Administratoru se šalje obavijest o novom formularu
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik neispravno popuni jedno ili više polja ili ostavi prazno polje
 1. Korisnik je obaviješten o grešci i dano mu je pojašnjenje te greške
 2. Korisnik prepravlja ili nadopunjava podatke te se oni ponovno šalju na validaciju ili odustaje od ispunjavanja formulara

UC21 – Ponuda makete na zahtjev

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Administrator pregledava zahtjev te šalje ponudu na osnovu traženih specifikacija
- **Sudionici:** Baza podataka, korisnik
- **Preduvjet:** Administrator mora imati predan zahtjev od strane korisnika
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator dobija obavijest o podnesenom zahtjevu te otvara zahtjev
 2. Administrator na osnovu zahtjeva određuje cijenu te šalje ponudu korisniku
 3. Korisnik dobija obavijest o ponudi

UC22 – Prihvat ili odbijanje ponude makete

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Korisnik prihvaća ili odbija ponuđenu cijenu makete
- **Sudionici:** Baza podataka, administrator
- **Preduvjet:** Korisnik mora biti registriran
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik dobija obavijest o ponudi cijene za maketu
 2. Korisnik odbija ili prihvaća ponudu
 3. Šalje se povratna informacija administratoru

UC23 – Postavljanje postavki vidljivosti korisničkog računa

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Korisnik postavlja željenu vidljivost svojih podataka
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik mora biti registriran
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire stranicu s postavkama korisničkog računa
 2. Korisnik odabire opciju postavljanja vidljivosti
 3. Korisnik odabire stavke koje želi da budu privatne ili javne (korisničko ime mora biti javno)
 4. Korisnik potvrđuje odabir te se on šalje sustavu
 5. Stranica osvježava podatke
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Korisnik ne potvrdi svoj odabir prije napuštanja stranice
 1. Korisnik je obaviješten o grešci te se nudi opcija povratka na potvrdu odabira
 2. Korisnik potvrđuje ili odustaje od izmjena

UC24 – Zabrana pristupa korisniku

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Administrator zabranjuje pristup određenom registriranom korisniku
- **Sudionici:** Baza podataka, korisnik
- **Preduvjet:** Korisnik mora biti registriran
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire korisnika kojem želi zabraniti pristup
 2. Potvrđuje odabir te se sprema u bazu podataka

UC25 – Kreiranje standardne ponude maketa

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Administrator ispunjava i objavljuje standardnu ponudu na stranici
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator ispunjava podatke za novu ponudu makete
 2. Administrator potvrđuje formular te se šalje u bazu podataka
 3. Nova maketa se sprema te se počinje prikazivati na stranici
- **Opis mogućih odstupanja:**

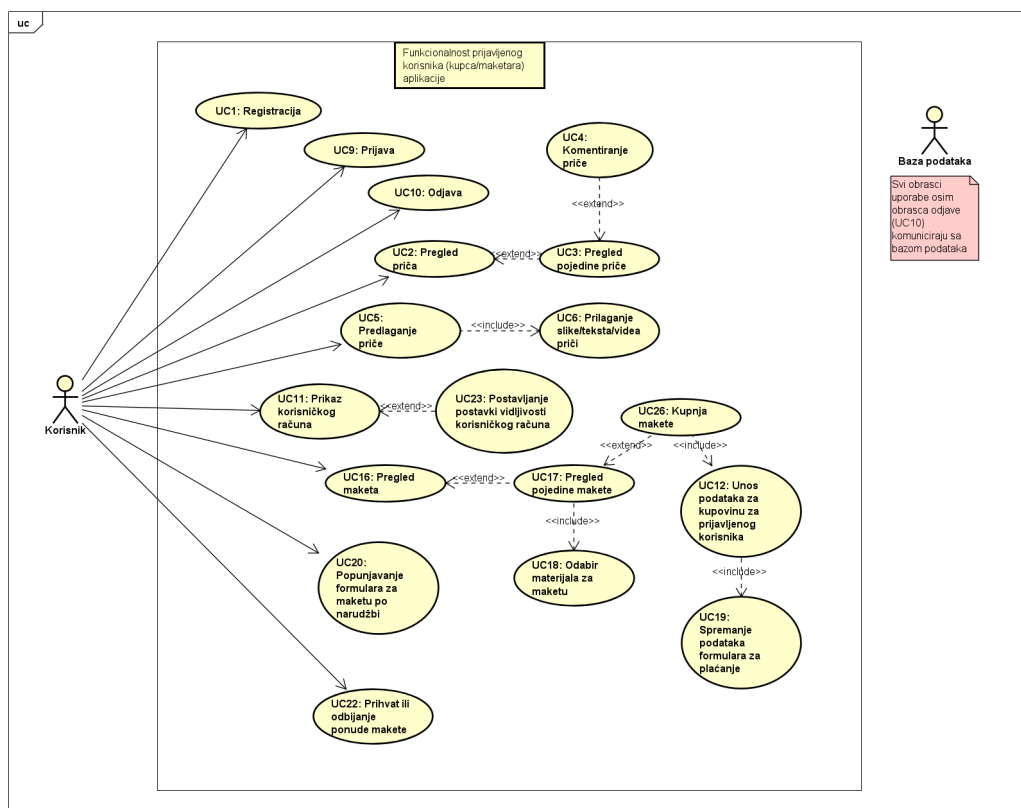
2.a Administrator krivo ispuni ili ostavi prazno polje u formularu

1. Administrator je obaviješten o grešci te se nudi opcija povratka na ispunjavanje formulara
2. Korisnik izmjenjuje ili nadopunjava podatke te ponovno potvrđuje odabir

UC26 – Kupnja makete

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Korisniku se nudi obrazac koji služi za popunjavanje podataka potrebnih za kupnju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik sa stranice makete odabire opciju kupnje nje
 2. Korisniku se prikazuje obrazac u kojem popunjava ili provjerava podatke za kupnju

Dijagrami obrazaca uporabe



Slika 3.1: Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost prijavljenog korisnika

3.1.2 Sekvencijski dijagrami

dio 1. revizije

Nacrtati sekvencijske dijagrame koji modeliraju najvažnije dijelove sustava (max. 4 dijagrama). Ukoliko postoji nedoumica oko odabira, razjasniti s asistentom. Uz svaki dijagram napisati detaljni opis dijagrama.

3.2 Ostali zahtjevi

dio 1. revizije

*Nefunkcionalni zahtjevi i zahtjevi domene primjene dopunjuju funkcionalne zahtjeve. Oni opisuju **kako se sustav treba ponašati** i koja **ograničenja** treba poštivati (performanse, korisničko iskustvo, pouzdanost, standardi kvalitete, sigurnost...). Primjeri takvih zahtjeva u Vašem projektu mogu biti: podržani jezici korisničkog sučelja, vrijeme odziva, najveći mogući podržani broj korisnika, podržane web/mobilne platforme, razina zaštite (protokoli komunikacije, kriptiranje...)... Svaki takav zahtjev potrebno je navesti u jednoj ili dvije rečenice.*

4. Arhitektura i dizajn sustava

dio 1. revizije

Potrebno je opisati stil arhitekture te identificirati: podsustave, preslikavanje na radnu platformu, spremišta podataka, mrežne protokole, globalni upravljački tok i sklopovsko-programске zahtjeve. Po točkama razraditi i popratiti odgovarajućim skicama:

- izbor arhitekture temeljem principa oblikovanja pokazanih na predavanjima (objasniti zašto ste baš odabrali takvu arhitekturu)
- organizaciju sustava s najviše razine apstrakcije (npr. klijent-poslužitelj, baza podataka, datotečni sustav, grafičko sučelje)
- organizaciju aplikacije (npr. slojevi frontend i backend, MVC arhitektura)

4.1 Baza podataka

dio 1. revizije

Potrebno je opisati koju vrstu i implementaciju baze podataka ste odabrali, glavne komponente od kojih se sastoji i slično.

4.1.1 Opis tablica

Svaku tablicu je potrebno opisati po zadanom predlošku. Lijevo se nalazi točno ime varijable u bazi podataka, u sredini se nalazi tip podataka, a desno se nalazi opis varijable. Svjetlozelenom bojom označite primarni ključ. Svjetlo plavom označite strani ključ

korisnik - ime tablice		
IDKorisnik	INT	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam

korisnik - ime tablice		
korisnickoIme	VARCHAR	
email	VARCHAR	
ime	VARCHAR	
primjer	VARCHAR	

4.1.2 Dijagram baze podataka

U ovom potpoglavlju potrebno je umetnuti dijagram baze podataka. Primarni i strani ključevi moraju biti označeni, a tablice povezane. Bazu podataka je potrebno normalizirati. Podsjetite se kolegija "Baze podataka".

4.2 Dijagram razreda

Potrebno je priložiti dijagram razreda s pripadajućim opisom. Zbog preglednosti je moguće dijagram razlomiti na više njih, ali moraju biti grupirani prema sličnim razinama apstrakcije i srodnim funkcionalnostima.

dio 1. revizije

*Prilikom prve predaje projekta, potrebno je priložiti potpuno razrađen dijagram razreda vezan uz **generičku funkcionalnost** sustava. Ostale funkcionalnosti trebaju biti idejno razrađene u dijagramu sa sljedećim komponentama: nazivi razreda, nazivi metoda i vrste pristupa metodama (npr. javni, zaštićeni), nazivi atributa razreda, veze i odnosi između razreda.*

dio 2. revizije

Prilikom druge predaje projekta dijagram razreda i opisi moraju odgovarati stvarnom stanju implementacije

4.3 Dijagram stanja

dio 2. revizije

*Potrebno je priložiti dijagram stanja i opisati ga. Dovoljan je jedan dijagram stanja koji prikazuje **značajan dio funkcionalnosti** sustava. Na primjer, stanja korisničkog sučelja i tijekom korištenja neke ključne funkcionalnosti jesu značajan dio sustava, a registracija i prijava nisu.*

4.4 Dijagram aktivnosti

dio 2. revizije

Potrebno je priložiti dijagram aktivnosti s pripadajućim opisom. Dijagram aktivnosti treba prikazivati značajan dio sustava.

4.5 Dijagram komponenti

dio 2. revizije

Potrebno je priložiti dijagram komponenti s pripadajućim opisom. Dijagram komponenti treba prikazivati strukturu cijele aplikacije.

5. Implementacija i korisničko sučelje

5.1 Korištene tehnologije i alati

dio 2. revizije

*Detaljno navesti sve tehnologije i alate koji su primijenjeni pri izradi dokumentacije i aplikacije. Ukratko ih opisati, te navesti njihovo značenje i mjesto primjene. Za svaki navedeni alat i tehnologiju je potrebno **navesti internet poveznicu** gdje se mogu preuzeti ili više saznati o njima.*

5.2 Ispitivanje programskog rješenja

dio 2. revizije

U ovom poglavlju je potrebno opisati provedbu ispitivanja implementiranih funkcionalnosti na razini komponenti i na razini cijelog sustava s prikazom odabranih ispitnih slučajeva. Studenti trebaju ispitati temeljnu funkcionalnost i rubne uvjete.

5.2.1 Ispitivanje komponenti

*Potrebno je provesti ispitivanje jedinica (engl. unit testing) nad razredima koji implementiraju temeljne funkcionalnosti. Razraditi **minimalno 6 ispitnih slučajeva** u kojima će se ispitati redovni slučajevi, rubni uvjeti te izazivanje pogreške (engl. exception throwing). Poželjno je stvoriti i ispitni slučaj koji koristi funkcionalnosti koje nisu implementirane. Potrebno je priložiti izvorni kôd svih ispitnih slučajeva te prikaz rezultata izvođenja ispita u razvojnom okruženju (prolaz/pad ispita).*

5.2.2 Ispitivanje sustava

*Potrebno je provesti i opisati ispitivanje sustava koristeći radni okvir Selenium¹. Razraditi **minimalno 4 ispitna slučaja** u kojima će se ispitati redovni slučajevi, rubni uvjeti te poziv funkcionalnosti koja nije implementirana/izaziva pogrešku kako bi se vidjelo na koji način sustav reagira kada nešto nije u potpunosti ostvareno. Ispitni slučaj se treba sastojati od ulaza (npr. korisničko ime i lozinka), očekivanog izlaza ili rezultata, koraka ispitivanja i dobivenog izlaza ili rezultata.*

Izradu ispitnih slučajeva pomoću radnog okvira Selenium moguće je provesti pomoću jednog od sljedeća dva alata:

- *dodatak za preglednik **Selenium IDE** - snimanje korisnikovih akcija radi automatskog ponavljanja ispita*
- ***Selenium WebDriver** - podrška za pisanje ispita u jezicima Java, C#, PHP koristeći posebno programsko sučelje.*

Detalji o korištenju alata Selenium bit će prikazani na posebnom predavanju tijekom semestra.

¹<https://www.seleniumhq.org/>

5.3 Dijagram razmještaja

dio 2. revizije

*Potrebno je umetnuti **specifikacijski** dijagram razmještaja i opisati ga. Moguće je umjesto specifikacijskog dijagrama razmještaja umetnuti dijagram razmještaja instanci, pod uvjetom da taj dijagram bolje opisuje neki važniji dio sustava.*

5.4 Upute za puštanje u pogon

dio 2. revizije

*U ovom poglavlju potrebno je dati upute za puštanje u pogon (engl. deployment) ostvarene aplikacije. Na primjer, za web aplikacije, opisati postupak kojim se od izvornog kôda dolazi do potpuno postavljene baze podataka i poslužitelja koji odgovara na upite korisnika. Za mobilnu aplikaciju, postupak kojim se aplikacija izgradi, te postavi na neku od trgovina. Za stolnu (engl. desktop) aplikaciju, postupak kojim se aplikacija instalira na računalo. Ukoliko mobilne i stolne aplikacije komuniciraju s poslužiteljem i/ili bazom podataka, opisati i postupak njihovog postavljanja. Pri izradi uputa preporučuje se **naglasiti korake instalacije uporabom natuknica** te koristiti što je više moguće **slike ekrana** (engl. screenshots) kako bi upute bile jasne i jednostavne za slijediti.*

Dovršenu aplikaciju potrebno je pokrenuti na javno dostupnom poslužitelju. Studentima se preporuča korištenje neke od sljedećih besplatnih usluga: Amazon AWS, Microsoft Azure ili Heroku. Mobilne aplikacije trebaju biti objavljene na F-Droid, Google Play ili Amazon App trgovini.

6. Zaključak i budući rad

dio 2. revizije

U ovom poglavlju potrebno je napisati osvrt na vrijeme izrade projektnog zadatka, koji su tehnički izazovi prepoznati, jesu li riješeni ili kako bi mogli biti riješeni, koja su znanja stečena pri izradi projekta, koja bi znanja bila posebno potrebna za brže i kvalitetnije ostvarenje projekta i koje bi bile perspektive za nastavak rada u projektnoj grupi.

Potrebno je točno popisati funkcionalnosti koje nisu implementirane u ostvarenoj aplikaciji.

Popis literature

Kontinuirano osvježavanje

Popisati sve reference i literaturu koja je pomogla pri ostvarivanju projekta.

1. Programsko inženjerstvo, FER ZEMRIS, <http://www.fer.hr/predmet/proinz>
2. I. Sommerville, "Software engineering", 8th ed, Addison Wesley, 2007.
3. T.C.Lethbridge, R.Langaniere, "Object-Oriented Software Engineering", 2nd ed. McGraw-Hill, 2005.
4. I. Marsic, Software engineering book", Department of Electrical and Computer Engineering, Rutgers University, <http://www.ece.rutgers.edu/~marsic/books/SE>
5. The Unified Modeling Language, <https://www.uml-diagrams.org/>
6. Astah Community, <http://astah.net/editions/uml-new>

Indeks slika i dijagrama

2.1	Primjer slike s potpisom	7
2.2	Primjer slike s potpisom 2	8
3.1	Dijagram obrasca uporabe, funkcionalnost prijavljenog korisnika . .	21

Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

Dnevnik sastajanja

Kontinuirano osvježavanje

U ovom dijelu potrebno je redovito osvježavati dnevnik sastajanja prema predlošku.

1. sastanak

- Datum: u ovom formatu: 10. studenoga 2020.
- Prisustvovali: I.Prezime, I.Prezime
- Teme sastanka:
 - opis prve teme
 - opis druge teme

2. sastanak

- Datum: u ovom formatu: 10. studenoga 2020.
- Prisustvovali: I.Prezime, I.Prezime
- Teme sastanka:
 - opis prve teme
 - opis druge teme

Tablica aktivnosti

Kontinuirano osvježavanje

Napomena: Doprinosi u aktivnostima treba navesti u satima po članovima grupe po aktivnosti.

	Ime Prezime voditelja	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime
Upravljanje projektom							
Opis projektnog zadatka							
Funkcionalni zahtjevi							
Opis pojedinih obrazaca							
Dijagram obrazaca							
Sekvencijski dijagrami							
Opis ostalih zahtjeva							
Arhitektura i dizajn sustava							
Baza podataka							
Dijagram razreda							
Dijagram stanja							
Dijagram aktivnosti							
Dijagram komponenti							
Korištene tehnologije i alati							
Ispitivanje programskog rješenja							
Dijagram razmještaja							
Upute za puštanje u pogon							
Dnevnik sastajanja							
Zaključak i budući rad							
Popis literature							

	Ime Prezime voditelja	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime
<i>Dodatne stavke kako ste podijelili izradu aplikacije</i>							
<i>npr. izrada početne stranice</i>							
<i>izrada baze podataka</i>							
<i>spajanje s bazom podataka</i>							
<i>back end</i>							

Dijagrami pregleda promjena

dio 2. revizije

Prenijeti dijagram pregleda promjena nad datotekama projekta. Potrebno je na kraju projekta generirane grafove s gitlaba prenijeti u ovo poglavlje dokumentacije. Dijagrami za vlastiti projekt se mogu preuzeti s gitlab.com stranice, u izborniku Repository, pritiskom na stavku Contributors.