

Programsko inženjerstvo

Ak. god. 2023./2024.

KuhajIT

Dokumentacija, Rev. <1 ili 2>

Grupa: *wall-e-zohari*

Voditelj: *Renato Brašnić*

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	Cilj i opis projekta na temelju dobivenog zadatka	5
2.2	Potencijalna korist projekta	5
2.3	Slična, već postojeća rješenja	6
2.3.1	kuhar.ba	6
2.4	Skup korisnika koji bi mogao biti zainteresiran za ostvareno rješenje	7
2.5	Mogućnost prilagodbe rješenja	7
2.6	Opseg projektnog zadatka	8
2.7	Moguće nadogradnje projektnog zadatka	8
2.7.1	Podržavanje hardverskog skenera kodova	8
2.7.2	Opcije za pristupačnost	9
3	Specifikacija programske potpore	10
3.1	Funkcionalni zahtjevi	10
3.1.1	Obrasci uporabe	12
3.1.2	Sekvencijski dijagrami	27
3.2	Ostali zahtjevi	29
4	Arhitektura i dizajn sustava	30
4.1	Baza podataka	30
4.1.1	Opis tablica	30
4.1.2	Dijagram baze podataka	31
4.2	Dijagram razreda	32
4.3	Dijagram stanja	33
4.4	Dijagram aktivnosti	34
4.5	Dijagram komponenti	35
5	Implementacija i korisničko sučelje	36
5.1	Korištene tehnologije i alati	36

5.2	Ispitivanje programskog rješenja	37
5.2.1	Ispitivanje komponenti	37
5.2.2	Ispitivanje sustava	37
5.3	Dijagram razmještaja	38
5.4	Upute za puštanje u pogon	39
6	Zaključak i budući rad	40
	Popis literature	41
	Indeks slika i dijagrama	42
	Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe	43

1. Dnevnik promjena dokumentacije

Kontinuirano osvježavanje

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.1	Predložak postavljen na repozitorij	*	20.10.2023.
0.2	Prva verzija opisa projektnog zadatka	*	26.10.2023.
0.5	Dodan <i>Use Case</i> dijagram i jedan sekvencijski dijagram, funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi i dodatak A	*	25.08.2013.
0.6	Arhitektura i dizajn sustava, algoritmi i strukture podataka	*	26.08.2013.
0.8	Povijest rada i trenutni status implementacije, Zaključci i plan daljnjeg rada	*	28.08.2013.
0.9	Opisi obrazaca uporabe	*	07.09.2013.
0.10	Preveden uvod	*	08.09.2013.
0.11	Sekvencijski dijagrami	*	09.09.2013.
0.12.1	Započeo dijagrame razreda	*	10.09.2013.
0.12.2	Nastavak dijagrama razreda	*	11.09.2013.
1.0	Verzija samo s bitnim dijelovima za 1. ciklus	*	11.09.2013.
1.1	Uređivanje teksta – funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi	* *	14.09.2013.
1.2	Manje izmjene: Timer - Brojilo vremena	*	15.09.2013.

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
1.3	Popravljeni dijagrami obrazaca uporabe	*	15.09.2013.
1.5	Generalna revizija strukture dokumenta	*	19.09.2013.
1.5.1	Manja revizija (dijagram razmještaja)	*	20.09.2013.
2.0	Konačni tekst predloška dokumentacije	*	28.09.2013.

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

2.1 Cilj i opis projekta na temelju dobivenog zadatka

Cilj projekta je razviti web aplikaciju koja omogućuje dijeljenje recepata te tako pomaže korisnicima pri dijeljenju kulinarskih ideja, suradnji s drugim kreatorima recepata, organizaciji vlastite dijetete i otkrivanju novih načina za pripremu jela. Tako korist od nje mogu imati profesionalni kuhari, nutricionisti, ali i kuhari amateri te osobe koje radi zdravstvenog stanja moraju prilagođavati dijetu. Novopridošlim korisnicima se prikazuju recepti sortirani od novijih prema starijima, što omogućuje da bez registracije imaju pregled kulinarskih trendova i odluče hoće li je nastaviti koristiti. Moguće se registrirati kao klijent, kuharski entuzijast ili nutricionist. Korisnik može administratorima poslati zahtjev za registraciju koji, jednom kad je odobren, dopušta korisniku da pretražuje profile i recepte na temelju dijetete koju prate. Entuzijasti kreiraju recepte i kuharice, koje su skupovi recepata, dok nutricionisti kreiraju dijetete koje nameću ograničenja na recepte. Korisnici neposredno prije kuhanja mogu unijeti prehrambeni artikl QR kodom ili izborom iz kataloga te tako filtrirati recepte u kojima se on nalazi. Tada se recepti sortiraju prema tome koliko dobro prate dijetu korisnika, odnosno koliko poštuju njena ograničenja. Korisnici također vide statistiku povijesti unosa nutritivnih vrijednosti. Što se implementacije tiče, aplikacija mora biti objektno orijentirana.

2.2 Potencijalna korist projekta

Osim očite koristi da korisnici među sobom dijele i objavljuju recepte i dijetete, korist se može naći i u statistici unosa nutritivnih vrijednosti te vrstama recepata koju prate. Uzmimo u obzir da aplikacija „zaživi“, odnosno dostigne broj korisnika dovoljan da predstavlja državu ili neki njen dio. Tada bi vladajući mogli iskoristiti informaciju o tome što ljudi najviše jedu i subvencionirati domaće proizvođače tih proizvoda jer je njihova prodaja izglednija. S druge strane, mogli bi ciljati na raznolikost prehrane pa subvencionirati one koji proizvode hranu koja je u manjku. Profit tada nije tako izgledan kao u prvom slučaju, ali bi financijska motivacija

navela proizvođače da se preusmjere te tako dođe do veće dostupnosti raznolike prehrane na tržištu. S obzirom da aplikacija vodi računa o preferencijama korisnika i dijetama koje odabiru, novi vlasnici restorana i drugih lokala koji poslužuju hranu bi mogli to iskoristiti da se specijaliziraju, odnosno nude proizvode u skladu s nekom dijetom. Ljudi koji ne smiju konzumirati određene namirnice ili skupove namirnica radi zdravstvenog stanja ili uvjerenja ne mogu jesti u većini lokala. Podatci o dijetama i receptima koje korisnici vole omogućuju vlasnicima novih lokala da ponude takvim osobama obroke u obliku specijalnih menija ili pak specijaliziraju cijeli lokal za tu dijetu.

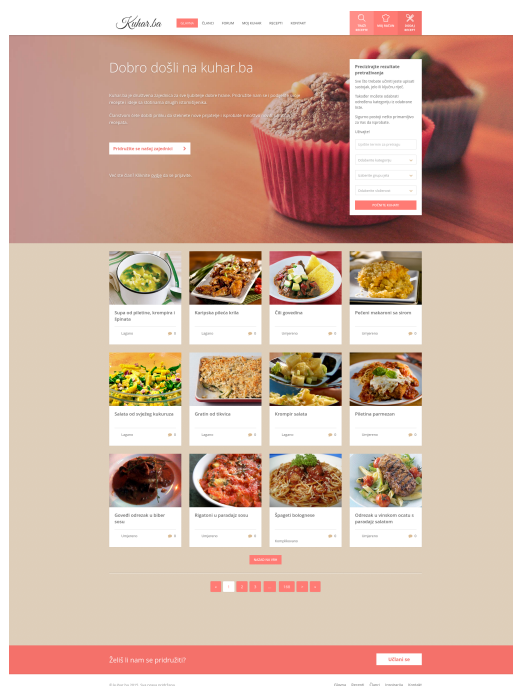
2.3 Slična, već postojeća rješenja

Kriteriji da rješenje smatramo sličnim:

- Aplikacijaweb mjesto mora biti forum, to jest mora imati mogućnost registriranja korisnika koji onda mogu raspravljati.
- Tema diskusije mora biti hrana.
- Mora postojati mogućnost filtriranja recepata prema više od jednog kriterija, ne nužno istovremeno.

2.3.1 kuhar.ba

<https://kuhar.ba> – datum pristupa: 26.10.2023. Web mjesto na naslovnoj stranici ima mogućnost filtriranja recepata prema složenosti te kategorijama i grupama jela. Moguće se registrirati te potom dodavati recepte, komentirati ih te raspravljati na forumu. Recepti imaju fotografiju, popis sastojaka, detaljni opis koraka i oznake.



Slika 2.1: prednja strana web mjesta kuhar.ba

2.4 Skup korisnika koji bi mogao biti zainteresiran za ostvareno rješenje

- kulinarski entuzijasti
- nutricionisti
- klijenti
 - profesionalni kuhari
 - kuhari amateri
 - osobe kojima je potrebna specijalna dijeta radi zdravstvenih razloga ili uvjerenja

2.5 Mogućnost prilagodbe rješenja

Mana trenutnog rješenja je da ograničeno na objektno orijentirano pisanje jer to otežava skaliranje u budućnosti. Radi se o web (ili mobilnoj) aplikaciji koja treba imati sučelje koje je lako za razumjeti i koristi se u kuhinji, gdje, uz uobičajene laptope, mobitele i tablete, korisnici mogu imati i ostale pametne uređaje poput frižidera ili pećnica. Svi ti uređaji imaju web preglednik (ili operacijski sustav

sličan Androidu ili nekoj konfiguraciji Linux-a) te su potencijalni klijenti. Što je više klijenata, baza podataka u pozadini je veća, a time i broj objekata, koji potiču problem upravljanja memorijom. Preporučeni programi, Java i Python te Javascript, koji izvršavaju preglednici, svi redom koriste garbage collector. Činjenica je da taj proces šteti brzini rada aplikacije jer algoritam za "čišćenje" mora proći cijelu memoriju. Što više objekata, to više posla za taj algoritam pa stoga i veći period vremena koji sustav ili dijelovi sustava moraju provesti čekajući. Još k tomu niti dodavanje radne memorije ne pomaže jer to također algoritmu zadaje dodatan posao. Razumljivo je da se u vidu projekta na fakultetu objektno-orijentirana paradigma koristi u svrhu izrade dijagrama razreda (i drugih dijagrama, ali poglavito njega). Međutim, činjenica je da će takvo rješenje u upotrebi naići na probleme radi svega navedenog.

2.6 Opseg projektnog zadatka

Projekt obuhvaća:

- izradu web sučelja
- bazu podataka i komunikaciju s njom
- skeniranje QR kodova te njihovo generiranje
- izradu statističkog izvještaja na temelju podataka

2.7 Moguće nadogradnje projektnog zadatka

2.7.1 Podržavanje hardverskog skenera kodova

S obzirom da aplikacija koristi kodove kao identifikator proizvoda, implementacija skeniranja hardverskim skenerom je moguća nadogradnja projektnog zadatka. Takvo rješenje bi zahtijevalo financijski trošak, ali bi poboljšalo rad aplikacije i olakšalo implementaciju. Umjesto "čupanja" koda iz datoteke sa slikom, uz gotov skener bi bilo dovoljno pročitati kod kao niz znakova na portu na korisničkom uređaju. To bi uzrokovalo znatno manju potrošnju mrežnog prometa i smanjilo vrijeme postavljanja koda na poslužitelj u usporedbi sa slikom. Također bi se rasteretio poslužitelj jer u tom slučaju nema potrebe za izvršavanjem algoritma za raspoznavanje koda iz slike.

2.7.2 Opcije za pristupačnost

Korištenje aplikacije svodi se uglavnom na čitanje recepata. Stoga, bilo bi opravdano implementirati funkcionalnost korisničkog sučelja koja olakšava korištenje korisnicima koji imaju poteškoće s raspoznavanjem boja i slova. Dakle, riječ je o osobama s velikom dioptrijom, vrstama daltonizma i disleksijom. Kao funkcionalnost bi trebalo uvesti način rada u visokom kontrastu te mogućnost odabira fonta koji olakšava čitanje. Također bi bilo dobro implementirati pomični kursor kako bi se korisnik lakše orijentirao u tekstu.

3. Specifikacija programske potpore

3.1 Funkcionalni zahtjevi

Dionici:

1. Korisnici
 - (a) Neregistrirani korisnici
 - (b) Klijenti
 - (c) Kulinarski entuzijasti
 - (d) Nutricionisti
2. Administratori

Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:

1. Neregistrirani korisnik (inicijator) može:
 - (a) Pregledavati kuharice sortirane po novosti na prednjoj stranici
 - (b) Poslati zahtjev za registraciju:
 - i. Za klijenta s korisničkim imenom, lozinkom te imenom i prezime-nom
 - ii. Za kulinarskog entuzijasta ili nutricionista sa dodatnom slikom, e-adresom i kratkom biografijom
 - (c) Pretraživati profile kulinarskih entuzijasta
 - (d) Pretraživati i anonimno komentirati kuharice
2. Klijent (inicijator) može:
 - (a) Sve što i neregistrirani korisnik
 - (b) Odabrati dijetu koju prate
 - (c) Pretraživati recepte skeniranjem QR koda proizvoda
 - (d) Označiti konzumirane recepte
3. Kulinarski entuzijast (inicijator) može:
 - (a) Sve što i klijent

- (b) Kreirati kuharice, to jest tematski povezane skupove recepata

4. Nutricionist (inicijator) može:

- (a) Sve što i klijent
- (b) Unositi informacije o proizvodima
- (c) Kategorizirati proizvode
- (d) Kreirati dijetu

5. Administrator (inicijator) može:

- (a) Sve što i klijent, nutricionist i kulinarski entuzijast
- (b) Odobriti prijave nutricionista i kulinarskih entuzijasta
- (c) Pisati u i čitati iz baze podataka

6. Baza podataka (sudionik) može:

- (a) Brinuti se da je zadovoljen model podataka
- (b) čuvati trenutno stanje korisnika, kuharica, dijeta i recepata

3.1.1 Obrasci uporabe

Opis obrazaca uporabe

UC1 - Pregled novih kuharica

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik, Klijent, Kulinarski entuzijast, Administrator
- **Cilj:** Pregledavanje kuharica
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Nove kuharice su prikazane prilikom učitavanja aplikacije
 2. Korisnik odabire jednu od navedenih kuharica
 3. Prikazuje se lista recepata unutar navedene kuharice
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Nema kuharica u bazi podataka
 1. Sustav ispisuje poruku da nema kuharica u bazi podataka

UC2 - Registracija klijenta

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Stvaranje korisničkog računa s statusom klijenta
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. pritiskom na gumb "Sign up" otvara se sučelje za registraciju
 2. Korisnik unosi podatke o korisničkom imenu, lozinki, imenu i prezimenu
 3. Korisnik prima obavijest o uspješnoj registraciji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Odabir već zauzetog korisničkog imena, unos korisničkog podatka u nedozvoljenom formatu
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspjeloj registraciji i vraća ga u sučelje za registraciju
 2. Korisnik mijenja potrebne podatke i završava registraciju ili odustaje od registracije

UC3 - Registracija kulinarskog entuzijasta ili nutricionista

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Stvaranje korisničkog računa s statusom kulinarskog entuzijasta ili nutricionista
- **Sudionici:** Baza podataka, Administrator
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. pritiskom na gumb "Sign up" otvara se sučelje za registraciju
 2. Korisnik unosi podatke o korisničkom imenu, lozinki, imenu i prezimenu, e-adresom, kratkom biografijom i slikom
 3. Korisnik prima obavijest o uspješnoj registraciji nakon odobrenja administratora
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Odabir već zauzetog korisničkog imena i/ili e-maila, unos korisničkog podatka u nedozvoljenom formatu
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspjeloj registraciji i vraća ga u sučelje za registraciju
 2. Korisnik mijenja potrebne podatke i završava registraciju ili odustaje od registracije
 - 2.b Administrator ne odobrava registraciju
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspjeloj registraciji i vraća ga u sučelje za registraciju
 2. Korisnik mijenja potrebne podatke i završava registraciju ili odustaje od registracije

UC4 - Pregled profila kulinarskih entuzijasta

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik, Klijent, Kulinarski entuzijast, Nutricionist, Administrator
- **Cilj:** Pregled profila kulinarskih entuzijasta
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. korisnik pritišće ime kulinarskog entuzijasta unutar kuharice
 2. Otvara se sučelje s podacima o kulinarskom entuzijastu

UC5 - Pretraživanje profila kulinarskih entuzijasta i kuharica

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik, Klijent, Kulinarski entuzijast, Nutricionist, Administrator

- **Cilj:** Pregled profila i kuharica koje sadrže ključnu riječ
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. korisnik u tražilicu upisuje jednu ili više ključnih riječi
 2. Korisnik pritišće gumb za pretraživanje
 3. Otvara se sučelje s listom profila i kuharica koje sadrže ključne riječi
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Niti jedan profil ili kuharica ne sadrži ključnu riječ
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspjelom pretraživanju
 2. Klijent se vrati u sučelje gdje je bio prije pretraživanja
 - 2.b Nije upisana ključna riječ prije pretraživanja
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspjelom pretraživanju
 2. Klijent se vrati u sučelje gdje je bio prije pretraživanja

UC6 - Anonimno komentiranje kuharica

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Komentiranje kuharica
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. korisnik unutar kuharice pritišće gumb "Komentiraj"
 2. Otvara se sučelje gdje korisnik upisuje tekst
 3. Pritiskom na gumb "Spremi", komentar se sprema u bazu podataka i vidljiv je unutar kuharice
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Pokušaj spremanja praznog komentara
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspjelom pokušaju spremanja komentara
 2. Klijent ispuni polje za komentar ili odustane

UC7 - Prijava u sustav

- **Glavni sudionik:** Klijent, Kulinarski entuzijast, Nutricionist, Administrator
- **Cilj:** Prijava u sustav kao registrirani korisnik
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Registracija profila

- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju "Prijavi se"
 2. Korisnik ispunjava potrebne podatke
 3. Korisnik je prijavljen i vraća se na početnu stranicu
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Neispravni unos podataka
 1. Sustav obavještava korisnika o neispravnim podacima i traži ponovni unos podataka

UC8 - Odabir dijete koje će korisnik pratiti

- **Glavni sudionik:** Klijent, Kulinarski entuzijast, Nutricionist, Administrator
- **Cilj:** Odabir dijete
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. korisnik odabire gumb "Odabir dijete"
 2. Otvara se sučelje gdje korisnik odabire jednu od navedenih dijeta
 3. Pritiskom na gumb "Spremi", odabrana dijeta se sprema i vidljiva je u receptima koje korisnik pregledava ili filtrira recepte koji zadovoljavaju dijete - potrebno je odlučiti kaj će dijeta raditi
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Pokušaj spremanja bez odabira dijete
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspjelom pokušaju spremanja dijete
 2. Klijent ispuni polje za dijete ili odustane
 - 2.b Nema dijeta u sustavu
 1. Sustav obavještava korisnika o nedostatku dijeta

UC9 - Pretraživanje unosom QR koda

- **Glavni sudionik:** Klijent, Kulinarski entuzijast, Nutricionist, Administrator
- **Cilj:** Na temelju koda na proizvodu vidjeti recepte u kojima se on nalazi
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik bira opciju "Skeniraj kod proizvoda"
 2. Korisnik je poslan na stranicu s opcijom postavljanja slike na poslužitelj

3. Korisnik postavlja sliku i čeka njenu obradu
4. Korisnik dobiva popis recepata koji sadrže skenirani proizvod
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Slika nije u podržanom formatu
 1. Sustav ispisuje poruku da slika nije u podržanom formatu i traži se ponovni unos slike
 - 2.b Kod u slici nije pronađen
 1. Sustav ispisuje poruku da kod na slici nije prepoznat i traži se ponovni unos slike

UC10 - Kreiranje kuharice

- **Glavni sudionik:** Kulinarski entuzijast, Administrator
- **Cilj:** Kreirati kuharicu koja sadrži različite recepte
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik bira opciju "Kreiraj kuharicu" nakon čega se otvara sučelje za kreiranje kuharice
 2. Korisnik odabire gumb "Dodaj recept" i odabire recept koji će dodati u kuharicu
 3. Korisnik odabire gumb "Obriši recept" i odabire recept koji će se maknuti iz kuharice
 4. Korisnik odabire gumb "Spremi kuharicu" čime se kuharica sprema u bazu podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Spremanje prazne kuharice
 1. Sustav ispisuje poruku da nema recepata u kuharici
 2. Korisnik dodaje recepte kuharicu ili odustaje

UC11 - Uređivanje kuharice

- **Glavni sudionik:** Kulinarski entuzijast, Administrator
- **Cilj:** Uređivanje jedne od vlastitih kuharica
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Korisnik bira opciju "Uredi kuharicu" nakon čega se otvara sučelje za uređivanje kuharice
 2. Korisnik odabire gumb "Dodaj recept" i odabire recept koji će dodati u kuharicu
 3. Korisnik odabire gumb "Obriši recept" i odabire recept koji će se maknuti iz kuharice
 4. Korisnik odabire gumb "Spremi kuharicu" čime se kuharica sprema u bazu podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Spremanje prazne kuharice
 1. Sustav ispisuje poruku da nema recepata u kuharici
 2. Korisnik dodaje recepte kuharicu ili odustaje

UC12 - Kreiranje recepata

- **Glavni sudionik:** Kulinarski entuzijast, Administrator
- **Cilj:** Kreirati kuharicu koja sadrži različite recepte
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik bira opciju "Kreiraj recept" nakon čega se otvara sučelje za kreiranje recepata
 2. Korisnik odabire sastojke koji ulaze u recept i upisuje način pripreme jela
 3. Korisnik odabire gumb "Spremi recept" čime se recept sprema u bazu podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Spremanje praznog recepta
 1. Sustav ispisuje poruku da nema sastojaka ili opisa pripreme
 2. Korisnik dodaje potrebne informacije ili odustaje

UC13 - Uređivanje recepata

- **Glavni sudionik:** Kulinarski entuzijast, Administrator
- **Cilj:** Uređivanje jednog od vlastitih recepata
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Korisnik bira opciju "Uredi recept" nakon čega se otvara sučelje za uređivanje recepata
 2. Korisnik mijenja sastojke koji ulaze u recept i mijenja opis pripreme
 3. Korisnik odabire gumb "Spremi recept" čime se recept sprema u bazu podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Spremanje praznog recepta
 1. Sustav ispisuje poruku da nema sastojaka ili opisa pripreme
 2. Korisnik dodaje potrebne informacije ili odustaje

UC14 - Unošenje proizvoda

- **Glavni sudionik:** Nutricionist, Administrator
- **Cilj:** Unošenje novog proizvoda zajedno sa relevantnim atributima
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema navedenog proizvoda u bazi podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik pritisne gumb "Dodaj proizvod"
 2. Prikazuje se sučelje u koje korisnik upisuje potrebne podatke
 3. Korisnik pritisne gumb "Spremi" kojim sprema proizvod zajedno sa vezanim informacijama u bazu podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Proizvod tog imena već postoji u bazi podataka
 1. Sustav ispisuje poruku da je proizvod istog imena već u bazi podataka
 2. Korisnik mijenja naziv proizvoda ili odustane
 - 2.b Unos informacija u nedozvoljenom formatu
 1. Sustav ispisuje poruku s dojavom greške
 2. Korisnik mijenja informacije ili odustane

UC15 - Promjena informacija o proizvodima

- **Glavni sudionik:** Nutricionist, Administrator
- **Cilj:** Promjena atributa postojećeg proizvoda
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postoji navedeni proizvod u bazi podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik pritisne gumb "Promijeni proizvod"

2. Prikazuje se sučelje u koje korisnik mijenja podatke proizvoda
 3. Korisnik pritisne gumb "Spremi" kojim sprema proizvod zajedno sa promjenjenim informacijama u bazu podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Unos informacija u nedozvoljenom formatu
 1. Sustav ispisuje poruku s dojavom greške
 2. Korisnik mijenja informacije ili odustane

UC16 - Brisanje proizvoda

- **Glavni sudionik:** Nutricionist, Administrator
- **Cilj:** Brisanje postojećeg proizvoda
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postoji navedeni proizvod u bazi podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik pritisne gumb "Briši proizvod"
 2. Prikazuje se sučelje u kojemu se daje korisniku opcija "Briši" ili "Odustani"
 3. Korisnik pritisne gumb "Briši" čime se briše proizvod iz baze podataka ili pritisne gumb "Odustani" čime se zaustavi brisanje proizvoda

UC17 - Kategorizirati proizvode

- **Glavni sudionik:** Nutricionist, Administrator
- **Cilj:** Dodavanje kategorije postojećem proizvodu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postoji navedeni proizvod u bazi podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik pritisne gumb "Kategoriziraj proizvod"
 2. Prikazuje se sučelje u koje korisnik dodaje ili mijenja kategoriju proizvoda
 3. Korisnik pritisne gumb "Spremi" kojim sprema kategoriju proizvoda u bazu podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Unos informacija u nedozvoljenom formatu
 1. Sustav ispisuje poruku s dojavom greške
 2. Korisnik mijenja informacije ili odustane

UC18 - Dodavanje kategorija

- **Glavni sudionik:** Nutricionist, Administrator
- **Cilj:** Dodavanje nove kategorije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema navedene kategorije u bazi podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik pritisne gumb "Dodaj kategoriju"
 2. Prikazuje se sučelje u koje korisnik dodaje kategoriju
 3. Korisnik pritisne gumb "Spremi" kojim sprema kategoriju proizvoda u bazu podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Kategorija tog imena već postoji u bazi podataka
 1. Sustav ispisuje poruku da je kategorija istog imena već u bazi podataka
 2. Korisnik mijenja naziv kategorije ili odustane
 - 2.b Unos informacija u nedozvoljenom formatu
 1. Sustav ispisuje poruku s dojavom greške
 2. Korisnik mijenja informacije ili odustane

UC19 - Promjena kategorije

- **Glavni sudionik:** Nutricionist, Administrator
- **Cilj:** Promjena atributa kategorije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postoji navedena kategorija u bazi podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik pritisne gumb "Promijeni kategoriju"
 2. Prikazuje se sučelje gdje korisnik mijenja attribute kategorije
 3. Korisnik pritisne gumb "Spremi" kojim sprema promjene u bazu podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Unos informacija u nedozvoljenom formatu
 1. Sustav ispisuje poruku s dojavom greške
 2. Korisnik mijenja informacije ili odustane

UC20 - Brisanje kategorija

- **Glavni sudionik:** Nutricionist, Administrator
- **Cilj:** Brisanje postojeće kategorije

- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postoji navedena kategorije u bazi podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik pritisne gumb "Briši kategoriju"
 2. Prikazuje se sučelje u kojemu se daje korisniku opcija "Briši" ili "Odustani"
 3. Korisnik pritisne gumb "Briši" čime se briše kategorija iz baze podataka ili pritisne gumb "Odustani" čime se zaustavi brisanje kategorije

UC21 - Dodavanje dijeta

- **Glavni sudionik:** Nutricionist, Administrator
- **Cilj:** Dodavanje nove dijete
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema navedene dijete u bazi podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik pritisne gumb "Dodaj dijetu"
 2. Prikazuje se sučelje u koje korisnik dodaje dijetu
 3. Korisnik pritisne gumb "Spremi" kojim sprema dijetu u bazu podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Dijeta tog imena već postoji u bazi podataka
 1. Sustav ispisuje poruku da je dijeta istog imena već u bazi podataka
 2. Korisnik mijenja naziv dijete ili odustane
 - 2.b Unos informacija u nedozvoljenom formatu
 1. Sustav ispisuje poruku s dojavom greške
 2. Korisnik mijenja informacije ili odustane

UC22 - Promjena dijeta

- **Glavni sudionik:** Nutricionist, Administrator
- **Cilj:** Promjena atributa i stavki dijete
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postoji navedena kategorija u bazi podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik pritisne gumb "Promijeni dijetu"
 2. Prikazuje se sučelje gdje korisnik mijenja attribute i stavke dijete
 3. Korisnik pritisne gumb "Spremi" kojim sprema promjene u bazu podataka

- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Unos informacija u nedozvoljenom formatu
 - 1. Sustav ispisuje poruku s dojavom greške
 - 2. Korisnik mijenja informacije ili odustane

UC23 - Brisanje dijeta

- **Glavni sudionik:** Nutricionist, Administrator
- **Cilj:** Brisanje postojeće dijete
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postoji navedena dijeta u bazi podataka
- **Opis osnovnog tijeka:**
 - 1. Korisnik pritisne gumb "Briši dijetu"
 - 2. Prikazuje se sučelje u kojemu se daje korisniku opcija "Briši" ili "Odustani"
 - 3. Korisnik pritisne gumb "Briši" čime se briše dijeta iz baze podataka ili pritisne gumb "Odustani" čime se zaustavi brisanje dijete

UC24 - Prihvaćanje ili odbijanje prijave nutricionista i kulinarskih entuzijasta

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Odobriti ili poništiti zahtjev za ulogu nutricionista ili kulinarskog entuzijasta korisniku
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Postoji prijava za ulogu nutricionista ili kulinarskog entuzijasta
- **Opis osnovnog tijeka:**
 - 1. Korisnik pritisne gumb "Provjeri prijavu"
 - 2. Prikazuje se sučelje u kojemu se daje korisniku opcija "Prihvati" ili "Odbij"
 - 3. Korisnik pritisne gumb "Prihvati" čime se prihvaća prijava korisnika za ulogu u bazi podataka ili pritisne gumb "Odbij" čime se odbija prijava korisnika za traženu ulogu

UC25 - Komentiranje kuharica

- **Glavni sudionik:** Klijent, Kulinarski entuzijast, Nutricionist, Administrator
- **Cilj:** Komentiranje kuharica
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -

- **Opis osnovnog tijeka:**

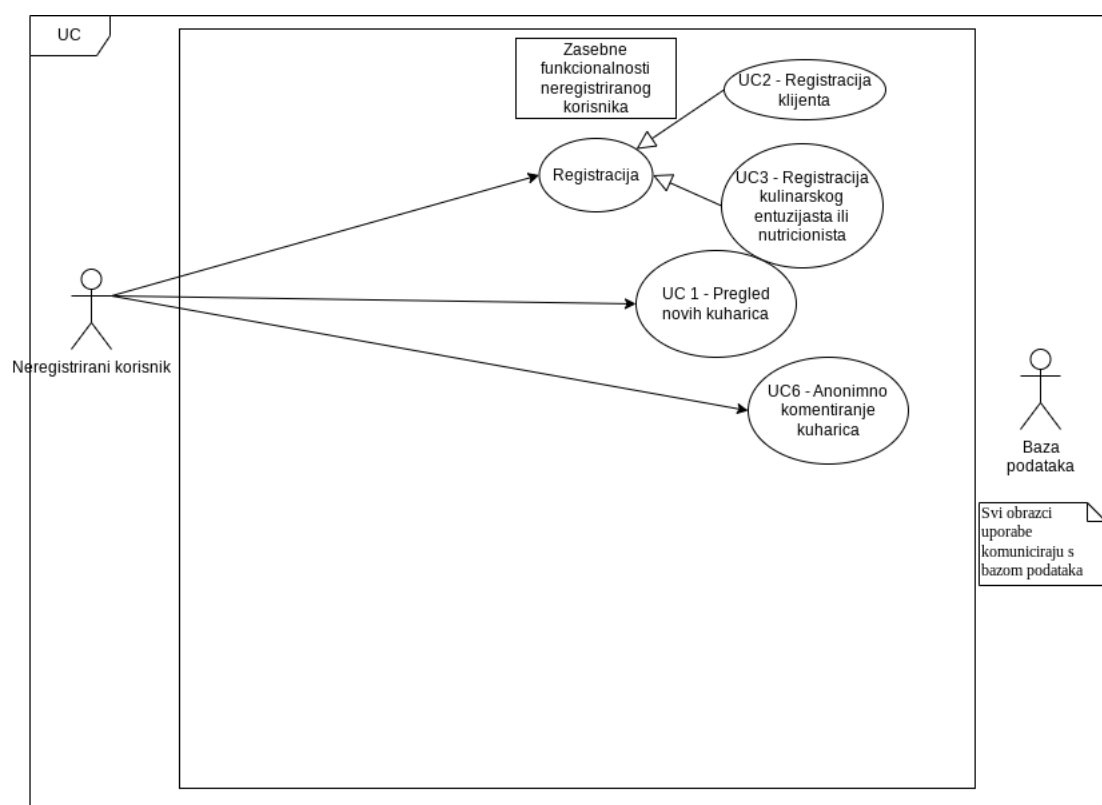
1. korisnik unutar kuharice pritišće gumb "Komentiraj"
2. Otvara se sučelje gdje korisnik upisuje tekst
3. Pritiskom na gumb "Spremi", komentar se sprema u bazu podataka i vidljiv je unutar kuharice

- **Opis mogućih odstupanja:**

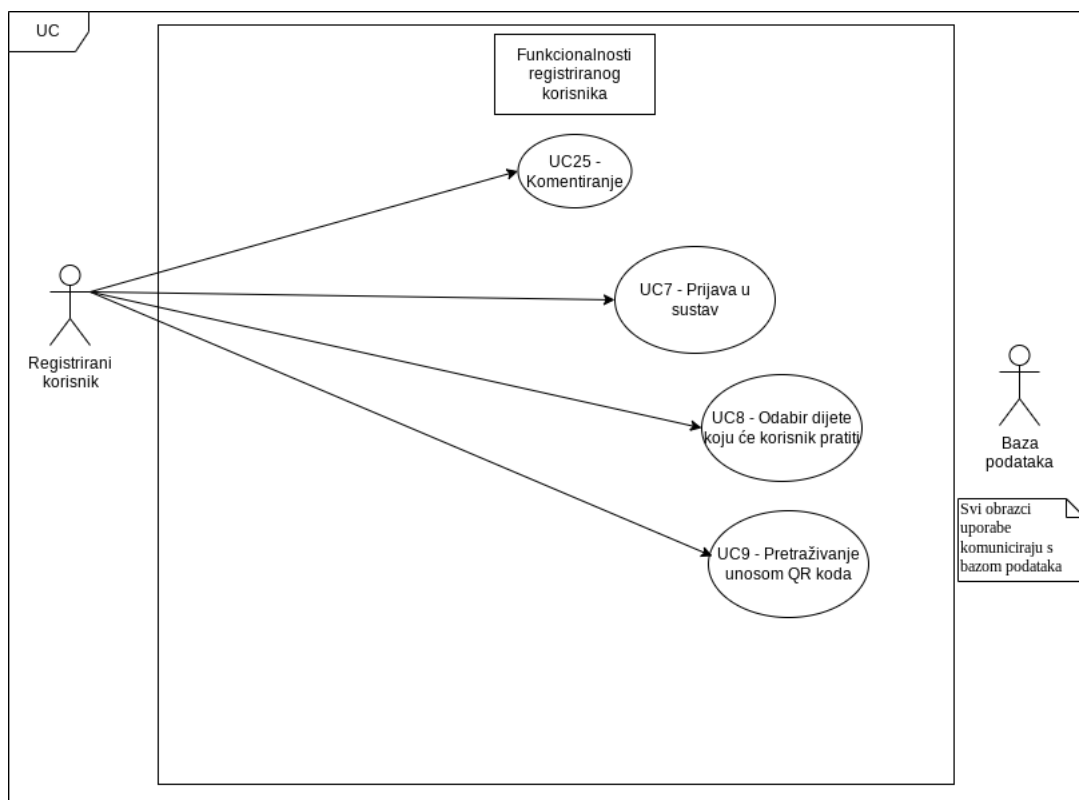
- 2.a Pokušaj spremanja praznog komentara

1. Sustav obavještava korisnika o neuspjelom pokušaju spremanja komentara
2. Klijent ispuni polje za komentar ili odustane

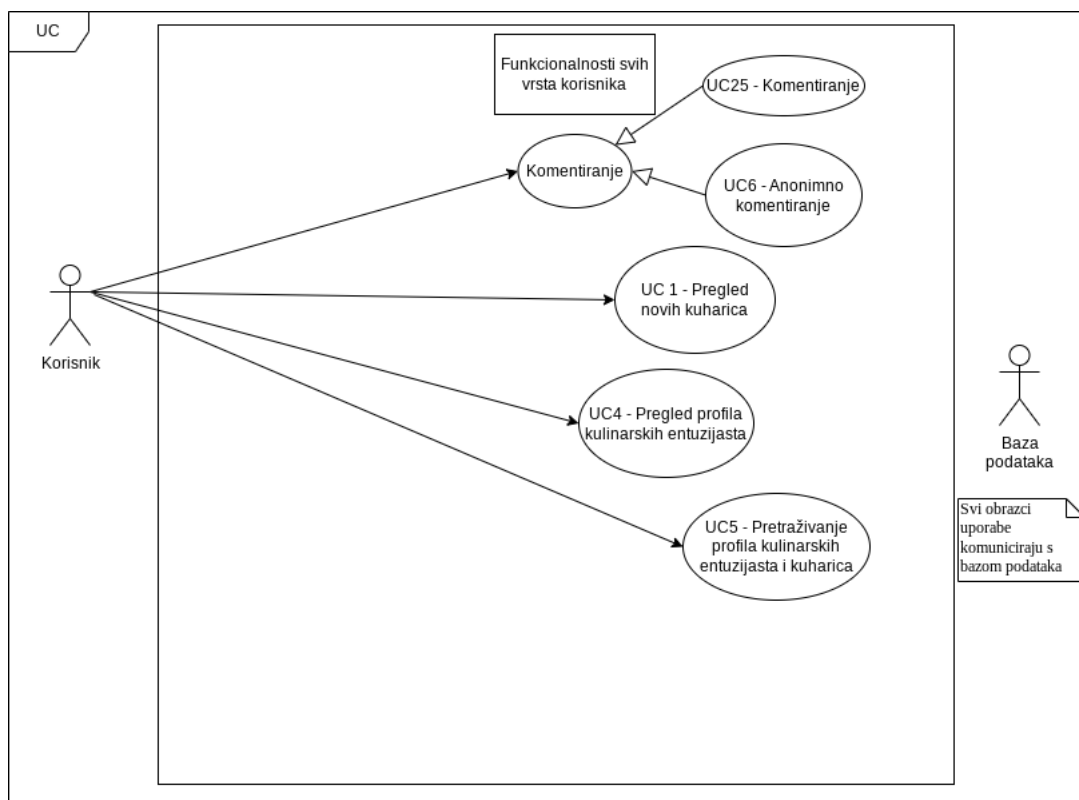
Dijagrami obrazaca uporabe



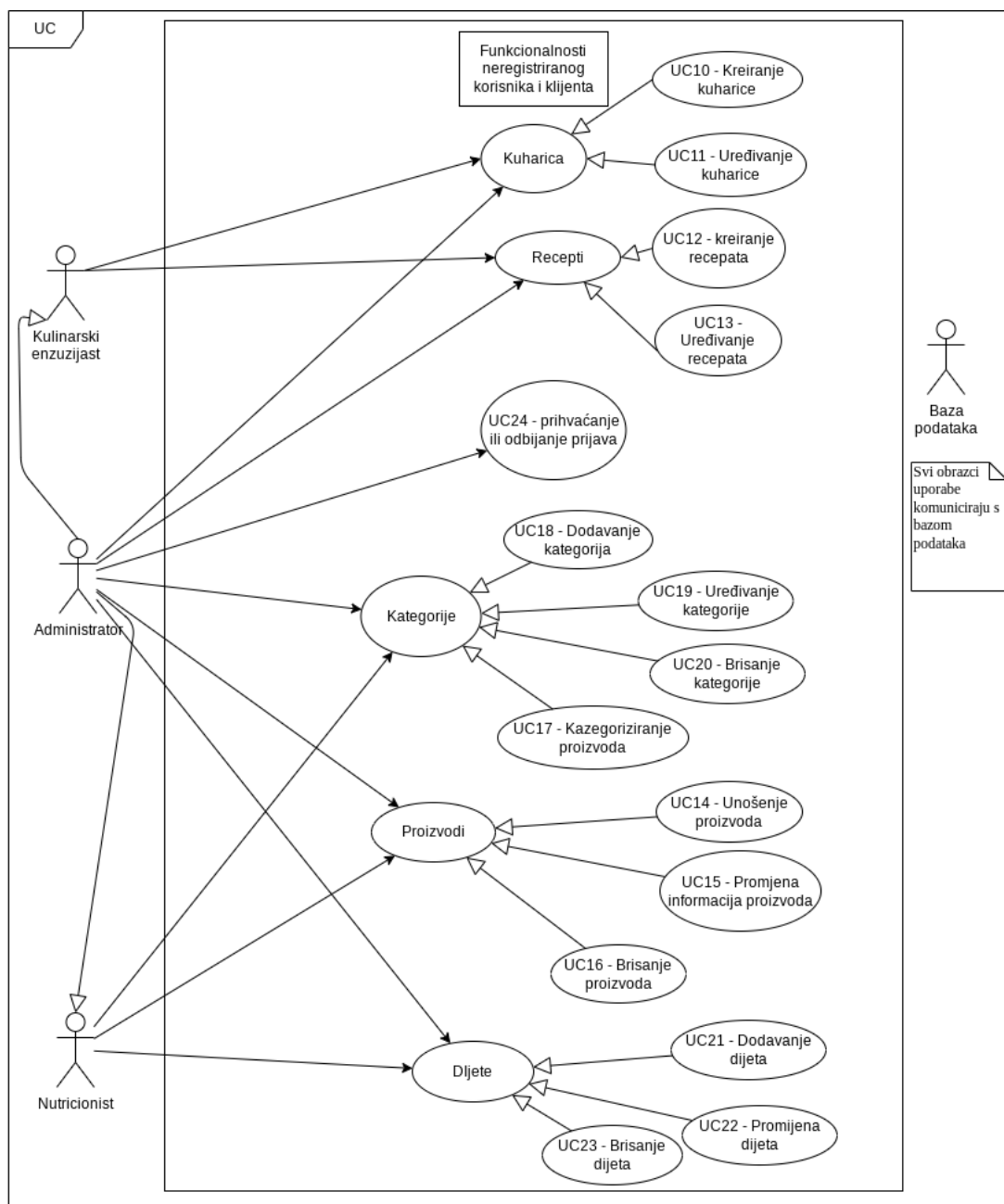
Slika 3.1: Dijagram obrasca uporabe za neregistriranog korisnika



Slika 3.2: Dijagram obrasca uporabe za registriranog korisnika

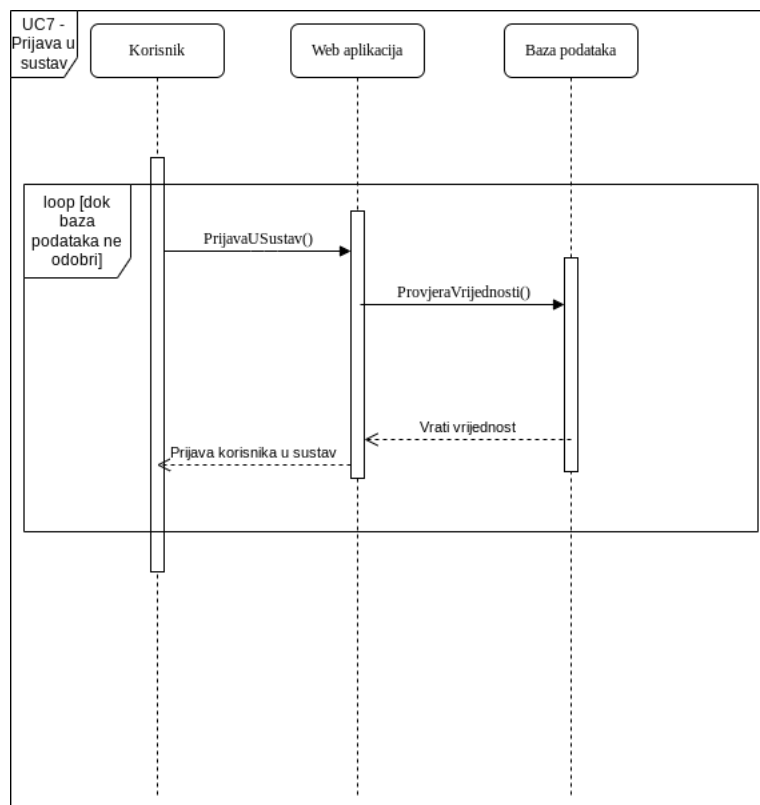


Slika 3.3: Dijagram obrasca uporabe zajedničkog za sve korisnike



Slika 3.4: Dijagram obrasca uporabe za kulinarskog entuzijasta i nutricionista

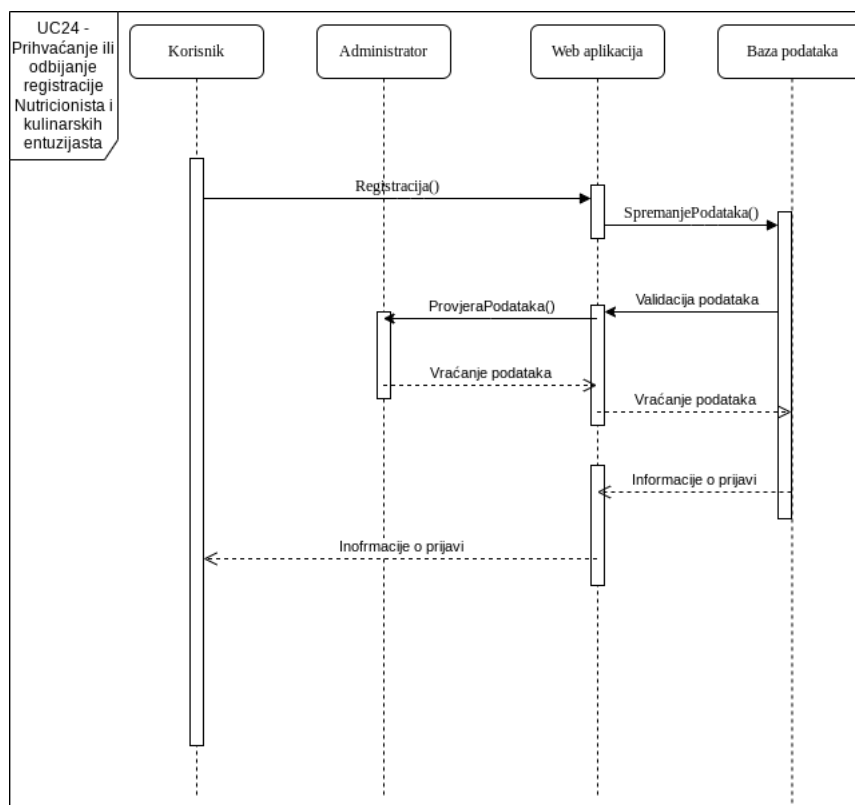
3.1.2 Sekvencijski dijagrami



Slika 3.5: Sekvencijski dijagram prijave u sustav

Opis dijagrama

Opis



Slika 3.6: Sekvencijski dijagram-registracije nutricionista i kulinarskih entuzijasta

Opis dijagrama

Opis

3.2 Ostali zahtjevi

- Potrebno je omogućiti rad više korisnika u isto vrijeme.
- Sustav mora biti implementiran web aplikacijom
- Osjetljivi podatci poput lozinki moraju biti pohranjeni na adekvatan način, to jest kriptirani
- Korisničko sučelje mora biti otporno na pogreške tijekom korisnika
- Sustav mora biti javno dostupan putem web domene
- Promet koji razmjenjuju klijent i poslužitelj mora biti zaštićen protokolom HTTPS
- Aplikacija mora biti razvijena koristeći objektno-orijentiranu paradigmu

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

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

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	prednja strana web mjesta kuhar.ba	7
3.1	Dijagram obrasca uporabe za neregistriranog korisnika	23
3.2	Dijagram obrasca uporabe za registriranog korisnika	24
3.3	Dijagram obrasca uporabe zajedničkog za sve korisnike	25
3.4	Dijagram obrasca uporabe za kulinarskog entuzijasta i nutricionista	26
3.5	Sekvencijski dijagram prijave u sustav	27
3.6	Sekvencijski dijagram-registracije nutricionista i kulinarskih entu- zijasta	28

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: 5. studenoga 2023.
- Prisustvovali: I.Prezime, I.Prezime
- Teme sastanka:
 - opis prve teme
 - opis druge teme

2. sastanak

- Datum: u ovom formatu: 5. studenoga 2023.
- 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							

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

	Ime Prezime voditelja	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime
Dijagram razmještaja							
Upute za puštanje u pogon							
Dnevnik sastajanja							
Zaključak i budući rad							
Popis literature							
<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.