

Fakultet strojarstva, računarstva i elektrotehnike
Sveučilište u Mostaru

Specifikacije sustava / Model procesa:
Sustav podrške za Kozmetički salon
Verzija : 1.0

svibanj, 2025.

Sadržaj

| | |
|--|----|
| 1. Uvod | 1 |
| 1.1 Svrha i ciljevi..... | 1 |
| 1.2 Opseg proizvoda | 1 |
| 2. Snimka stanja..... | 2 |
| 2.1 Organizacija | 2 |
| 2.2 Opis poslova | 2 |
| 2.2.1 Upravljanje uslugama | 2 |
| 2.2.2 Upravljanje terminima i rasporedom..... | 2 |
| 2.2.3 Upravljanje korisnicima | 3 |
| 2.2.4 Komunikacija s klijentima | 3 |
| 2.3 Uočeni problemi i prijedlozi rješenja | 3 |
| 3. Specifikacije zahtjeva | 4 |
| 3.1 Poslovni zahtjevi | 4 |
| 3.2 Profil korisnika | 5 |
| 3.3 Korisnički zahtjevi (use-case scenariji) | 5 |
| 3.4 Funkcionalni zahtjevi | 7 |
| 3.5 Nefunkcionalni zahtjevi | 8 |
| 3.6 Izvori zahtjeva | 10 |
| 4. Model funkcija i poslovnih procesa | 10 |
| 4.1 Kontekstni dijagram procesa | 10 |
| 4.2 Pregledni dijagram glavnih procesa | 11 |
| 4.3 Razrada dva od tri glavnih procesa | 13 |

1. Uvod

1.1 Svrha i ciljevi

Informacijski sustav kozmetičkog salona razvija se kako bi se unaprijedilo poslovanje i pojednostavilo svakodnevno upravljanje uslugama, korisnicima, terminima i zaposlenicima salona. Sustav ima za cilj digitalizirati najvažnije poslovne procese, uključujući zakazivanje termina, vođenje evidencije o uslugama i klijentima, te omogućiti jednostavnu komunikaciju između salona i klijenata.

Glavni ciljevi sustava su:

- omogućiti efikasno upravljanje rasporedima termina
- Automatizirati evidenciju o klijentima, zaposlenicima i uslugama
- Omogućiti klijentima online rezervacije
- Smanjiti mogućnost preklapanja termina i administrativnih pogrešaka
- Olakšati generiranje izvještaja za poslovno odlučivanje

1.2 Opseg proizvoda

Sustav je prvenstveno namijenjen kozmetičkim salonima te omogućuje zaposlenicima jednostavno upravljanje terminima, evidencijama i izvještajima putem web aplikacije. Klijentima sustav pruža mogućnost registracije, pregleda usluga, dostupnosti termina i online rezervacije.

U funkcionalnom opsegu sustava nalaze se:

- Upravljanje terminima i kalendarom
- Upravljanje uslugama i zaposlenicima
- Upravljanje korisnicima (klijentima i administratorima)
- Rezervacija termina od strane korisnika
- Slanje podsjetnika i potvrda rezervacije
- Administratorski alati za upravljanje podacima

2. Snimka stanja

2.1 Organizacija

Kozmetički salon u ovom projektu zamišljen je kao mali do srednji poslovni subjekt koji pruža različite kozmetičke i estetske usluge. Uobičajeno zapošljava od 2 do 10 zaposlenika, uključujući kozmetičare, recepcionere te administrativno osoblje. Salon se sastoji od nekoliko funkcionalnih zona: recepcije, čekaonice, radnih kabina te administrativnog prostora.

U organizacijskom smislu, ključne uloge su:

- **Administrator salona** – osoba koja upravlja cijelim sustavom
- **Zaposlenik (kozmetičar)** – pruža usluge i ima pristup svojim terminima
- **Klijent** – korisnik usluga koji može samostalno pregledavati i rezervirati termine

Sustav treba omogućiti jasno razgraničenje ovih uloga i omogućiti pristup funkcionalnostima ovisno o ulozi korisnika.

2.2 Opis poslova

U svakodnevnom radu kozmetičkog salona obavlja se niz aktivnosti koje su trenutno uglavnom vođene ručno, putem bilježnica, Excel tablica ili telefonske komunikacije. Ovo uzrokuje česte pogreške, preklapanja termina i otežava analizu poslovanja.

Glavne operativne aktivnosti salona uključuju:

2.2.1 Upravljanje uslugama

Salon nudi različite usluge, poput tretmana lica, masaža, depilacija, manikura i pedikura, trajne šminke, tretmana tijela i slično. Svaka usluga ima definirano trajanje, cijenu i zahtijeva određenu opremu ili prostor. Zaposlenici moraju imati točan pregled svih dostupnih usluga, a sustav mora omogućiti dodavanje novih, uređivanje postojećih i eventualno skrivanje usluga koje se više ne nude.

2.2.2 Upravljanje terminima i rasporedom

Trenutno se termini zakazuju ručno, često putem telefona ili osobno u salonu, što stvara mogućnost pogrešaka u rasporedu. Često se dogodi da isti termin bude zakazan dvaput, ili da termin ostane slobodan jer informacija nije pravilno zabilježena. Uvođenjem informacijskog sustava, zaposlenici

će moći u stvarnom vremenu pregledavati raspored, unositi nove rezervacije i mijenjati postojeće. Sustav treba omogućiti i automatsko zaključavanje zauzetih termina.

2.2.3 Upravljanje korisnicima

Klijenti često dolaze redovito i koriste više usluga. Međutim, informacije o njima trenutno se vode neformalno ili se ne vode uopće. Sustav bi omogućio kreiranje korisničkih profila s osnovnim podacima (ime, kontakt, bilješke), evidenciju povijesti dolazaka te analizu najčešće korištenih usluga. S druge strane, zaposlenici i administratori također trebaju korisničke račune s pravima pristupa ovisno o ulozi. Sustav treba razlikovati između običnih djelatnika i administratora.

2.2.4 Komunikacija s klijentima

Komunikacija s klijentima trenutačno se odvija isključivo putem telefona ili društvenih mreža, što nije optimalno. Sustav bi trebao omogućiti automatsko slanje podsjetnika e-mailom ili SMS-om dan prije termina, kao i obavijesti o otkazivanju ili promjeni termina.

2.3 Uočeni problemi i prijedlozi rješenja

- *Neorganizirano zakazivanje termina*

Bez digitalnog sustava, često dolazi do dvostrukog zakazivanja termina, preklapanja ili zaboravljenih dogovora.

Rješenje: Implementacija centraliziranog kalendara dostupnog zaposlenicima i klijentima u stvarnom vremenu. Rezervacije se automatski ažuriraju i onemogućuje se rezervacija već zauzetog termina.

- *Nedostatak uvida u podatke o klijentima*

Klijenti često koriste više usluga, ali salon ne vodi evidenciju o njihovim navikama, što otežava personalizaciju ponude.

Rješenje: Sustav omogućava vođenje baze klijenata, uključujući povijest posjeta i preferencije, što pomaže u pružanju boljeg korisničkog iskustva.

- *Komunikacija s klijentima nije automatizirana*

Zbog ručne komunikacije, često se događa da klijent zaboravi termin ili ne dobije obavijest o promjeni.

Rješenje: Automatizirano slanje podsjetnika putem e-maila ili SMS-a, kao i potvrda rezervacije u trenutku unosa termina.

- Nedostatak analitičkih alata

Salon ne može jednostavno analizirati koji su termini i usluge najtraženiji, tko su najbolji klijenti, ni koliko je koji zaposlenik angažiran.

Rješenje: Izvještaji unutar sustava omogućit će praćenje ključnih poslovnih metrika – prihodi po usluzi, zaposleniku i razdoblju.

3. Specifikacije zahtjeva

3.1 Poslovni zahtjevi

Glavni poslovni cilj ovog informacijskog sustava je digitalna transformacija poslovanja kozmetičkog salona. Sustav treba unaprijediti način upravljanja uslugama, korisnicima, terminima i resursima, osigurati bolju korisničku podršku i povećati učinkovitost poslovnih procesa.

Ključni poslovni zahtjevi:

1. Digitalizacija i automatizacija rezervacija

Klijenti mogu samostalno rezervirati termine putem web aplikacije, uz automatsku provjeru dostupnosti zaposlenika i resursa.

2. Centralizirana baza podataka o klijentima, uslugama i zaposlenicima

Svi podaci se pohranjuju na jedno mjesto, dostupni u stvarnom vremenu svim ovlaštenim korisnicima.

3. Upravljanje zaposlenicima i kalendarom

Administrator može dodavati zaposlenike, definirati njihove radne sate i pratiti njihovu opterećenost.

4. Automatizacija komunikacije s klijentima

Sustav šalje automatske podsjetnike i potvrde rezervacije, čime se smanjuju nedolasci i zaboravljeni termini.

5. Jednostavno korisničko sučelje

Klijenti i zaposlenici mogu lako koristiti aplikaciju i pristupiti svim važnim funkcijama bez dodatne obuke.

3.2 Profil korisnika

Sustav ima tri osnovne vrste korisnika:

1. **Administrator salona**

Ima puni pristup sustavu – može dodavati/usmjeravati zaposlenike, uređivati usluge, definirati rasporede i generirati izvještaje.

2. **Zaposlenik (kozmetičar)**

Ima pristup vlastitom rasporedu termina, može pregledavati dolaske, unositi napomene i označiti odrađene usluge.

3. **Klijent**

Ima mogućnost registracije, prijave, pregleda usluga, rezerviranja i otkazivanja termina, kao i primanja obavijesti.

3.3 Korisnički zahtjevi (use-case scenariji)

Use case 1: Klijent rezervira termin putem web aplikacije

- Primarni aktor: Registrirani klijent
- Cilj: Rezervirati termin za željenu uslugu

Glavni scenarij:

1. Klijent se prijavi u sustav
2. Odabere uslugu
3. Odabere slobodan termin iz prikazanog kalendara
4. Potvrđuje rezervaciju
5. Sustav šalje potvrdu putem e-maila/SMS-a

Alternativa:

- Ako termin nije dostupan, sustav prikazuje druge slobodne termine.

Use case 2: Administrator dodaje novu uslugu

- Primarni aktor: Administrator
- Cilj: Unijeti novu uslugu u ponudu

Glavni scenarij:

1. Administrator se prijavi u sustav
2. Otvori modul za upravljanje uslugama
3. Unosi naziv, opis, trajanje i cijenu
4. Potvrđuje unos

Use case 3: Zaposlenik pregledava svoj raspored

- Primarni aktor: Kozmetičar
- Cilj: Pregledati raspored termina za određeni dan

Glavni scenarij:

1. Zaposlenik se prijavi u sustav
2. Odabere datum
3. Pregledava popis rezervacija za taj dan

Use case 4: Klijent prima podsjetnik za termin

- Primarni aktor: Klijent
- Cilj: Biti pravovremeno obaviješten o rezervaciji

Glavni scenarij:

1. Sustav provjerava sve rezervacije za sljedeći dan
2. Automatski šalje podsjetnik korisnicima s terminima

Use case 5: Administrator pregledava izvještaj o prihodima

- Primarni aktor: Administrator salona
- Cilj: Dobiti uvid u financijsko stanje salona za odabrano razdoblje

Glavni scenarij:

1. Administrator se prijavljuje u sustav
2. Otvara modul za izvještaje
3. Odabire vremensko razdoblje (dan, tjedan, mjesec)
4. Sustav prikazuje ukupne prihode, prihode po usluzi i po zaposleniku
5. Administrator može izvesti izvještaj u PDF formatu

Alternativa:

- Ako za odabrano razdoblje nema podataka, sustav prikazuje poruku “Nema podataka za odabrani period”

Use case 6: Klijent otkazuje rezervirani termin

- Primarni aktor: Klijent
- Cilj: Otkazati već rezervirani termin

Glavni scenarij:

1. Klijent se prijavljuje u sustav
2. Otvara pregled svojih rezervacija
3. Odabire termin koji želi otkazati
4. Klikne na opciju “Otkazi termin”
5. Sustav traži potvrdu

6. Klijent potvrđuje otkazivanje
7. Sustav otkazuje termin i šalje obavijest zaposleniku i klijentu

Alternativa:

- Ako je ostalo manje od 24 sata do termina, sustav prikazuje upozorenje da otkazivanje nije moguće bez kontakta sa salonom

3.4 Funkcionalni zahtjevi

1. Dodavanje, uređivanje i brisanje usluga

Sustav mora omogućiti administratoru salona da upravlja popisom usluga koje se nude klijentima. Prilikom dodavanja nove usluge administrator unosi naziv usluge, opis, trajanje u minutama, cijenu i kategoriju (npr. lice, tijelo, nokti itd.). Sustav omogućuje i naknadno uređivanje unesenih usluga, kao i deaktivaciju ili brisanje usluga koje se više ne nude. Usluge koje su deaktivirane ne prikazuju se klijentima u sučelju za rezervacije, ali ostaju zabilježene u bazi za arhivsku evidenciju.

2. Registracija i prijava korisnika (klijenata)

Korisnici moraju imati mogućnost kreiranja vlastitog korisničkog računa putem obrasca za registraciju. Sustav traži unos osnovnih podataka: ime, prezime, e-mail, broj telefona i lozinku. Nakon registracije, korisnik se može prijaviti u sustav putem e-maila i lozinke. Sustav mora provjeravati ispravnost unesenih podataka te omogućiti opcije za reset lozinke i uređivanje korisničkog profila.

3. Rezervacija termina u stvarnom vremenu uz sprječavanje preklapanja

Klijenti, nakon prijave, mogu pregledati sve dostupne termine za željenu uslugu i zaposlenika u stvarnom vremenu. Kalendar prikazuje samo slobodne termine, a sustav onemogućava rezervaciju termina koji su već zauzeti. Prilikom rezervacije, sustav automatski provjerava ima li zaposlenik slobodno vrijeme i resurse u tom vremenskom intervalu. Po potvrdi, termin se označava kao zauzet i više se ne nudi drugim korisnicima.

4. Automatsko slanje potvrda i podsjetnika putem e-maila ili SMS-a

Nakon svake rezervacije, sustav mora automatski poslati potvrdu termina na e-mail (ili SMS, ovisno o implementaciji). Također, sustav treba redovito provjeravati sve rezervacije zakazane

za sljedeći dan te automatski slati podsjetnik klijentu s informacijama o vremenu i vrsti usluge. Ova funkcionalnost smanjuje broj zaboravljenih termina i povećava profesionalnost salona.

5. Vođenje evidencije o klijentima i njihovim dolascima

Sustav mora bilježiti sve rezervacije i dolaske pojedinog klijenta. Zaposlenici ili administrator mogu pregledavati povijest dolazaka za svakog klijenta, uključujući:

- datum i vrijeme dolaska
- pruženu uslugu
- zaposlenika koji je uslugu izveo
- eventualne bilješke (npr. preferencije klijenta, reakcije na tretman)

Ovi podaci koriste se za personaliziranu uslugu i bolje razumijevanje potreba klijenata.

6. Pregled i ažuriranje dnevnog rasporeda za zaposlenike

Svaki zaposlenik može, nakon prijave, pristupiti svom dnevnom rasporedu. Raspored prikazuje popis zakazanih termina s klijentima, uključujući vrijeme, vrstu usluge i ime klijenta. Nakon što je usluga obavljena, zaposlenik može označiti termin kao “odrađen” i po potrebi unijeti bilješke. Sustav omogućava pregled tjednog i mjesečnog rasporeda.

7. Filtriranje termina prema zaposleniku, usluzi i datumu

Administrator i zaposlenici moraju imati mogućnost filtriranja zakazanih termina prema:

- određenom zaposleniku (npr. svi termini kod Ane)
- vrsti usluge (npr. samo masaže)
- datumu ili vremenskom intervalu (npr. od 01.06. do 07.06.)

Ova funkcionalnost olakšava planiranje radnog vremena, praćenje opterećenosti zaposlenika te analizu poslovanja.

3.5 Nefunkcionalni zahtjevi

Nefunkcionalni zahtjevi definiraju svojstva sustava koja nisu izravno vezana uz poslovne procese, ali su ključna za korisničko iskustvo, sigurnost i tehničku ispravnost sustava. Za informacijski sustav kozmetičkog salona definiraju se sljedeći nefunkcionalni zahtjevi:

1. Jednostavnost korištenja

Korisničko sučelje sustava mora biti jasno, pregledno i intuitivno, kako za klijente, tako i za zaposlenike i administratore. U dizajnu korisničkog sučelja treba slijediti pravilo “3 klika” – korisnik mora doći do željene funkcionalnosti u najviše tri koraka. Sučelje mora biti prilagođeno korisnicima koji nemaju prethodna tehnička znanja, osobito klijentima koji sustav koriste povremeno i neprofesionalno.

2. Visoka dostupnost sustava

Budući da sustav koristi šira populacija korisnika (klijenti i osoblje salona), predviđa se stalna dostupnost web aplikacije – 24 sata dnevno, 7 dana u tjednu. Korištenjem odgovarajućih tehnologija i hosting platformi, mora se omogućiti visoka dostupnost usluge, uz minimalne prekinde u radu. U slučaju tehničkih poteškoća, vrijeme oporavka (recovery time) mora biti minimalno, po mogućnosti unutar nekoliko sati

3. Performanse sustava

Sustav mora odgovarati brzo i učinkovito, čak i u slučaju više istovremenih korisnika. Prikaz dostupnih termina, učitavanje kalendara i prikaz korisničkih podataka mora biti gotovo trenutno (ispod 1 sekunde). Poseban fokus stavlja se na brzinu u korisničkom dijelu aplikacije jer kašnjenja mogu dovesti do frustracije i odustajanja od rezervacije.

4. Sigurnost sustava

- Sigurnost podataka u sustavu je od najveće važnosti. Sustav mora implementirati:
- Autentifikaciju korisnika (prijava s e-mail adresom i lozinkom)
- Enkripciju osjetljivih podataka (posebno lozinki i osobnih podataka klijenata)
- Zaštitu od neovlaštenog pristupa putem role-based pristupa (administrator, zaposlenik, klijent)
- Automatsko odjavljivanje korisnika nakon perioda neaktivnosti
- Revizijski trag za sve administrativne radnje (izmjene, brisanja)

5. Generiranje PDF izvještaja

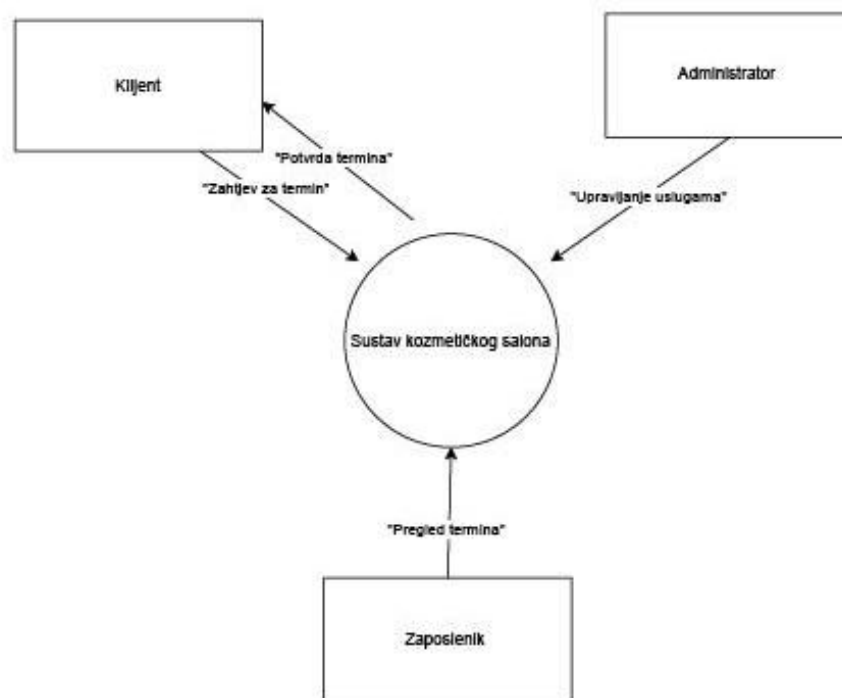
Sustav mora omogućiti izvoz izvještaja u PDF formatu. To uključuje izvještaje o prihodima, rezervacijama, popisu usluga i klijenata, kao i pregled tjednog/mjesečnog rasporeda zaposlenika. PDF dokumenti moraju biti jasno strukturirani i spremni za ispis ili arhiviranje.

3.6 Izvori zahtjeva

Zahtjevi definirani u ovom sustavu rezultat su kombinacije analize stvarnog poslovanja kozmetičkih salona, povratnih informacija potencijalnih korisnika te uvida u funkcionalnosti sličnih gotovih rješenja. Dodatno su uvažene tehničke mogućnosti dostupnih tehnologija kako bi se osigurala izvodljivost i stabilnost sustava. Svi identificirani problemi i potrebe pretočeni su u konkretne funkcionalne i nefunkcionalne zahtjeve koji odgovaraju stvarnim uvjetima rada salona.

4. Model funkcija i poslovnih procesa

4.1 Kontekstni dijagram procesa

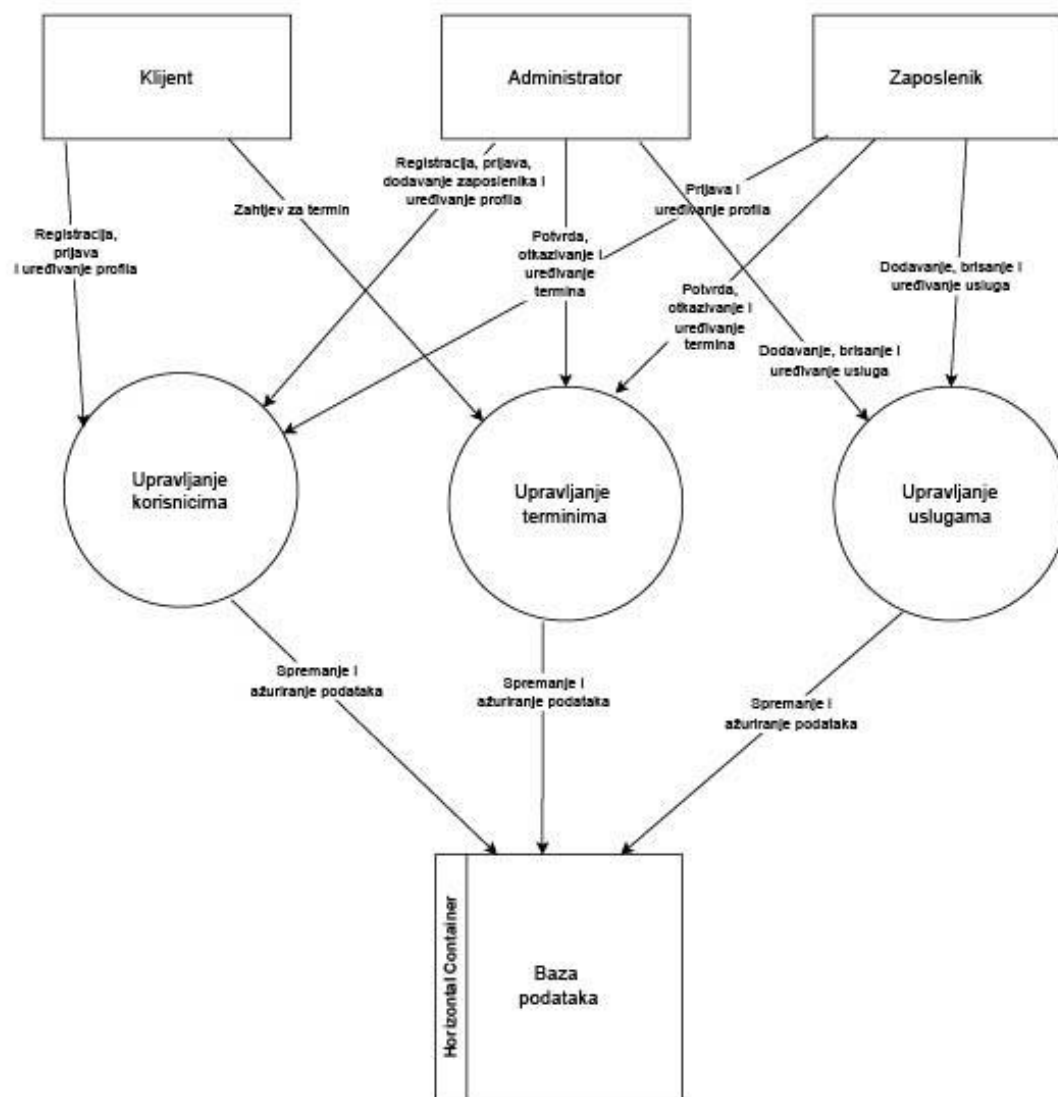


Dijagram razine 0 prikazuje sustav kozmetičkog salona kao jednu funkcionalnu cjelinu označenu kao proces P0. U ovom dijagramu prikazani su vanjski entiteti koji komuniciraju sa sustavom: klijent, zaposlenik i administrator. Klijent može pristupiti sustavu kako bi pregledao slobodne termine i rezervirao uslugu. Zaposlenik se prijavljuje u sustav i ima mogućnost upravljanja terminima, dok administrator ima najšire ovlasti – on upravlja korisnicima, unosi zaposlenike, upravlja uslugama i također može rezervirati ili uređivati termine. Svi ovi entiteti putem sustava razmjenjuju podatke koji se pohranjuju ili dohvaćaju iz jedinstvene baze podataka koja sadrži

informacije o korisnicima, uslugama i terminima. Ovaj dijagram služi kao pregled odnosa između sustava i vanjskog okruženja, bez ulaska u unutarnju strukturu samog sustava.

4.2 Pregledni dijagram glavnih procesa

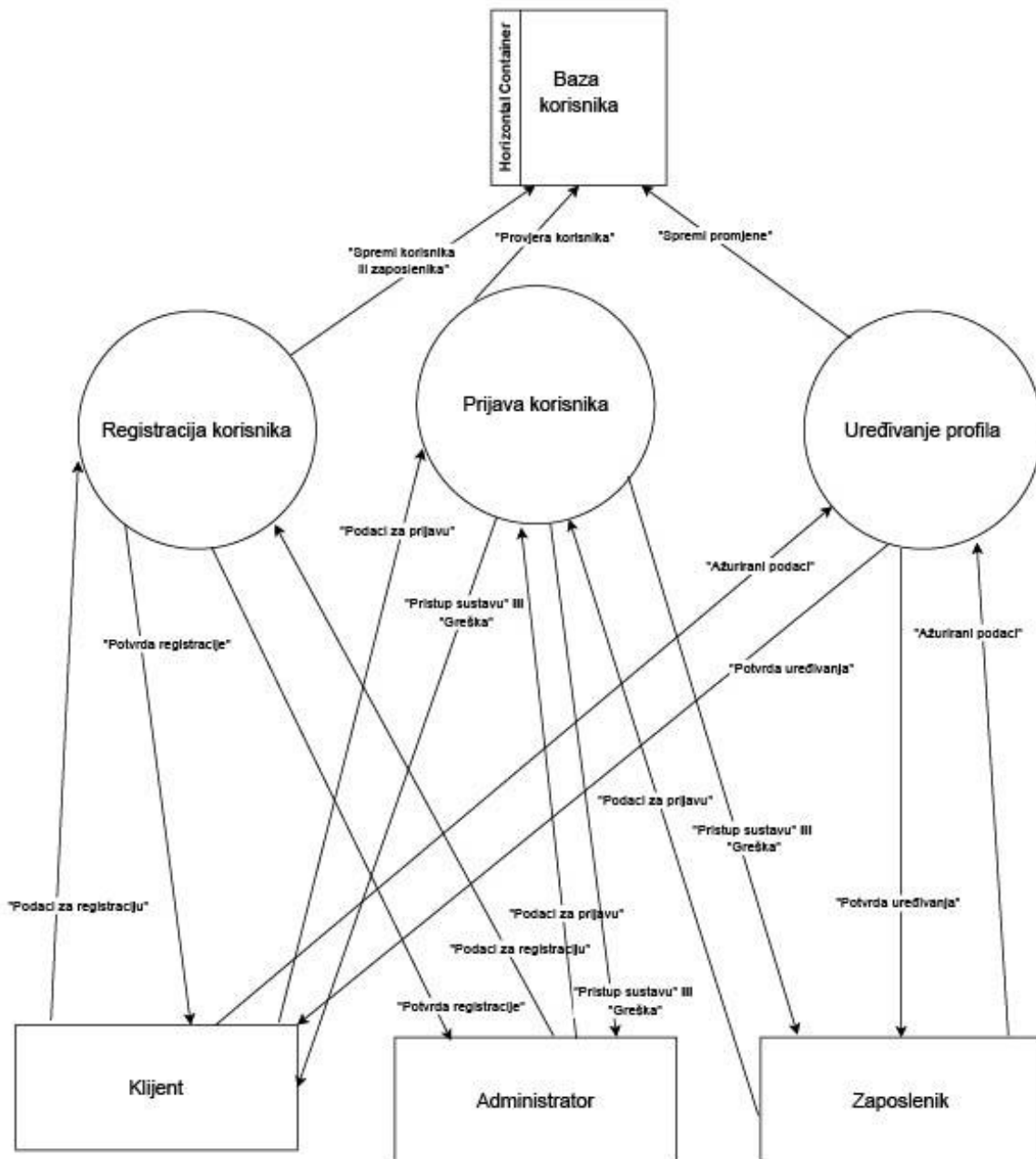
Glavni procesi



Dijagram razine 1 prikazuje razradu procesa P0 na nekoliko ključnih procesa koji čine jezgru sustava za upravljanje kozmetičkim salonom. Glavni procesi su sljedeći: **P1 – Upravljanje korisnicima**, **P2 – Upravljanje terminima** i **P3 – Upravljanje uslugama**. U procesu P1, sustav omogućuje registraciju, prijavu i uređivanje profila korisnika. Pritom administrator može dodavati zaposlenike, dok se klijenti registriraju sami. Proces P2 obuhvaća sve aktivnosti vezane uz termine, uključujući rezervaciju, izmjenu i otkazivanje termina od strane svih korisničkih uloga. U procesu P3 administrator upravlja ponudom usluga, odnosno dodaje, uređuje ili uklanja usluge koje salon nudi. Svi procesi pristupaju zajedničkoj bazi podataka, a komunikacija sa sustavom odvija se preko vanjskih entiteta – klijenta, zaposlenika i administratora. Ovaj dijagram daje pregled unutarnje strukture sustava, ali još uvijek na relativno visokoj, funkcionalnoj razini.

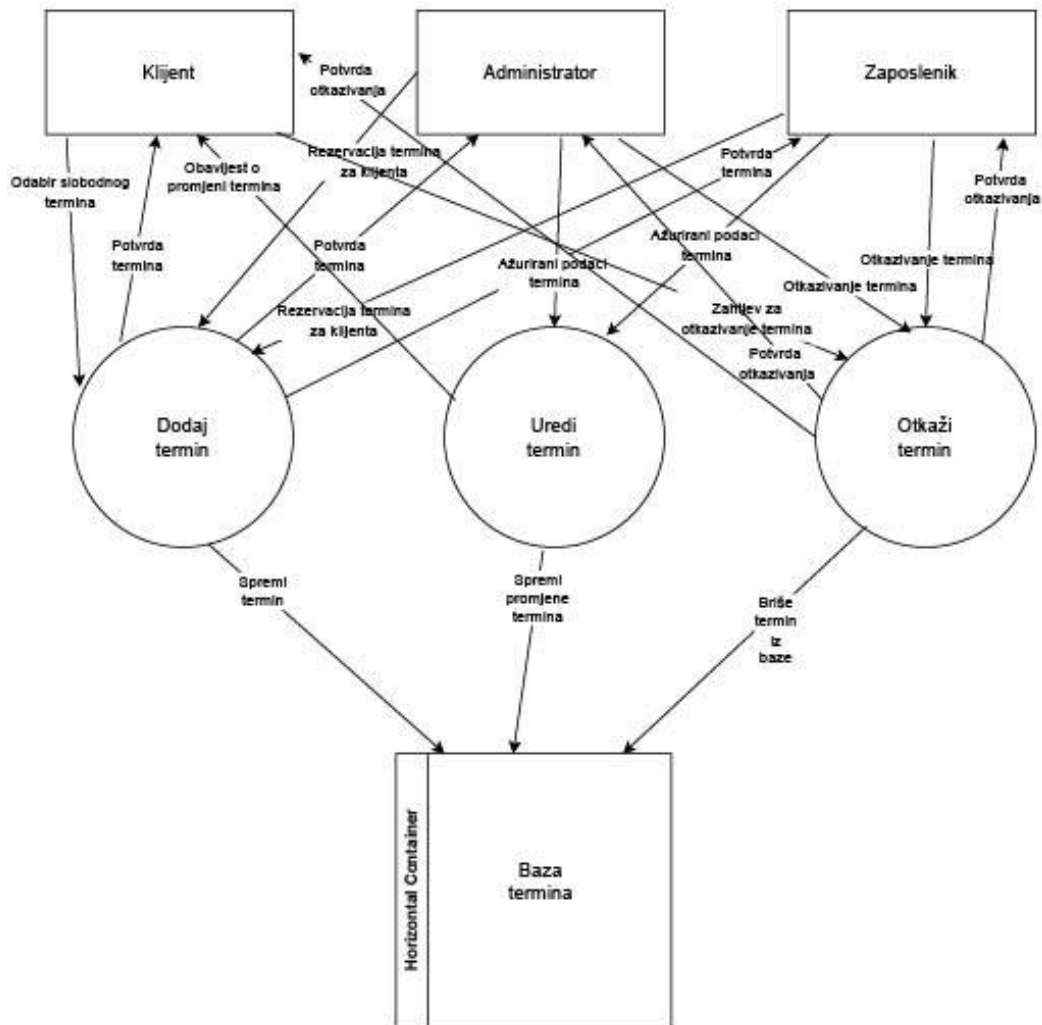
4.3 Razrada dva od tri glavnih procesa

P1 – Upravljanje korisnicima



Dijagram razine 2 prikazuje detaljnu razradu procesa P1 – Upravljanje korisnicima. Proces je podijeljen u tri podprocesa: P1.1 – Registracija korisnika, P1.2 – Prijava korisnika i P1.3 – Uređivanje profila. Registraciju mogu obaviti samo klijenti, dok administrator unosi podatke o zaposlenicima. U podprocesu P1.2, svi korisnici – i klijenti i zaposlenici – mogu se prijaviti u sustav, pri čemu se unosi provjeravaju u bazi korisnika. U slučaju uspješne prijave, sustav im omogućava pristup određenim funkcijama, ovisno o vrsti korisnika. Uređivanje profila omogućeno je i klijentima i zaposlenicima, a promjene se trajno pohranjuju u bazu. Ovim dijagramom se detaljno opisuje kako sustav upravlja korisničkim računima kroz standardne funkcije autentikacije i ažuriranja podataka.

P2 - Upravljanje terminima



Dijagram razine 2 za proces P2 – Upravljanje terminima razrađuje upravljanje rezervacijama u tri podprocesa: P2.1 – Dodavanje termina, P2.2 – Uređivanje termina i P2.3 – Otkazivanje termina. Klijenti u sustavu mogu rezervirati samo one termine koji su prethodno definirani kao slobodni. Zaposlenici i administratori, osim što mogu rezervirati termine u ime klijenata, imaju i mogućnost unosa i uređivanja termina. Dodavanje termina podrazumijeva da korisnik odabire slobodan termin, koji se zatim sprema u bazu podataka. Uređivanje termina mogu obavljati zaposlenici i administratori – pri tome se ažurirani podaci o terminu zamjenjuju u bazi. Otkazivanje termina mogu obaviti svi korisnici, a otkazani termin se briše iz baze. Sustav svakom korisniku pruža

potvrdu nakon uspješno obavljene radnje. Ovaj dijagram precizno prikazuje kako se manipulira terminima unutar sustava, uz jasno definiranu podjelu odgovornosti među korisnicima.