

UNIVERZITET "DŽEMAL BIJEDIĆ" U MOSTARU
FAKULTET INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA
Razvoj informacijskih sistema

SEMINARSKI RAD
Informacijski sistem za podršku rada sportskog centra

Predmetni nastavnik:

prof. dr. Emina Junuz

Asistenti:

Marija Herceg

Student:

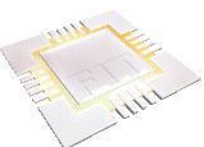
Nihad Tahunic

IB140072

Mostar, januar 2017. godine

SADRŽAJ

1. UVOD.....	3
2. UPRAVLJANJE PROJEKTOM	3
3. OPIS POSLOVNOG PROFILA PREDUZEĆA	3
4. MODEL POSLOVNE ORJENTACIJE PREDUZEĆA	4
5. DEFINISANJE ZAHTJEVA	5
6. DIJAGRAM ORGANIZACIJSKE STRUKTURE SISTEMA	6
7. HIJERARHIJSKI DIJAGRAM PROCESA	7
8. DIJAGRAM KONTEKSTA.....	8
9. LOGIČKI MODEL PROCESA	9
9.1. LOGIČKI MODELI PODPROCESA.....	Error! Bookmark not defined.
10. FIZIČKI MODEL PROCESA (DTP)	10
11. KONCEPTUALNI MODEL PODATAKA	11
12. FIZIČKI MODEL PODATAKA.....	12
13. FIZIČKI MODEL – SHEMA BAZE PODATAKA	13
13.1. DIZAJN BAZE PODATAKA	Error! Bookmark not defined.
14. MODEL ARHITEKTURE APLIKACIJE	14
15. PROTOTIP KORISNIČKOG INTERFACE-a	16
16. ZAKLJUČAK	19
17. LITERATURA.....	19



1. UVOD

Menadžment sportskog centra želi unaprijediti poslovanje uvođenjem novog informacijskog sistema. Dosadašnji način poslovanja menadžment je ocjenio nedovoljno efikasnim zbog neadekvatnog načina evidencije i rezervacija. Ovaj sistem treba da, pored podataka o članovima i članarinama, vodi i evidenciju o svim rezervacijama sala i terena te omogućiti online pregled i prodaju proizvoda odnosno suplemenata.

2. UPRAVLJANJE PROJEKTOM

Naziv projekta: Informacijski sistem za podršku u radu sportskog centra

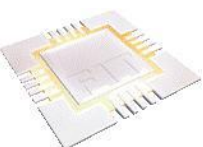
Djelokrug projekta: Projektovanje informacijskog sistema za efikasno vođenje svih segmenata poslovanja sportskog centra. Informacijski sistem će omogućiti efikasno i ažurno vođenje poslova vezanih za obradu i pohranu podataka o članovima, zaposlenima, terenima, salama i proizvodima koji su na prodaji.

Cilj projekta: Kreirati i implementirati softversko rješenje koje će obuhvatiti sve segmente poslovanja sportskog centra od rezervacije soba do finansijskog, administrativnog i kadrovskeg segmenta. Informacijski sistem će biti tako kreiran da će omogućavati jednostavnu nadogradnju ukoliko se ukaže potreba u budućem poslovanju.

3. OPIS POSLOVNOG PROFILA PREDUZEĆA

Sportski centar je organizacija koja broji veliki broj članova. Svaki novi član pri učlanjivanju u sportski centar uzima određeni tip članarine, a postojeći članovi produžavaju postojeće ili eventualno mijenjaju tip. Članovi imaju mogućnost rezervisanja sportskih sala i terena sa popustom, dok ostali korisnici imaju istu mogućnost bez popusta.

U sportskom centru se prodaju suplementi i ostali proizvodi, npr. majice. Zbog neefikasnosti poslovanja bez informacijskog sistema sportskom centru je potreban jedan da bi unaprijedio i olakšao poslovanje.



4. MODEL POSLOVNE ORJENTACIJE PREDUZEĆA

Misija:

Pružanje usluga korištenja kvalitetnih sportskih sala opremljenim modernom sportskom opremom korisnicima uz vodstvo certifikovanih trenera. Pružanje mogućnosti prodaje suplemenata i drugih proizvoda.

Poslovni ciljevi:

Pridobiti što veći broj članova kvalitetnom uslugom i niskim cijenama i samim tim unaprijediti poslovanje.

Specifične strategije:

Kako mlađi tako i stariji uzrasti žele da izgledaju i osjećaju se zdravo, pa je zbog toga potrebno što više ulagati u svoje zdravlje.

Kritični faktori uspjeha:

1. Kvalitetne usluge po umjerenim cijenama.
2. Pobrinuti se da korisnici budu zadovoljni i da kontinuirano treniraju
3. Poboljšavanje saradnje i timskog rada među zaposlenim.
4. Poboljšanjem informacijskog sistema povećava se profit sportskog centra.

Kritični poslovni faktori:

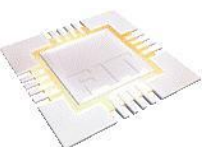
1. Otvaranje konkurentnog sportskog centra.
2. Politička situacija u zemlji može prouzrokovati slabu posjećenost.

Poslovna vizija:

Ulaganjem u znanje i kvalitet zaposlenih osigurati prepoznatljivost pružajući gostima uvijek više od onog što očekuju.

Ključne poslovne politike:

1. Stalno poboljšavanje saradnje i timskog rada među zaposlenim.
2. Obuka zaposlenih.
3. Stalna promocija sportskog centra.
4. Saradnja sa proizvođačima suplemenata.
5. Promotivne akcije.



5. DEFINISANJE ZAHTJEVA

Ključni poslovni ciljevi preduzeća:

1. Kvalitetna usluga znači i zadovoljan korisnik, a zadovoljan korisnik će doći ponovo i/ili preporučiti dolazak svojim poznanicima.
2. Jednostavniji način evidencije svih poslovnih procesa
3. Unaprijediti poslovanje sportskog centra
4. Postići povećanje broja korisnika

Poslovni zahtjevi:

1. Evidencija članarina
2. Edukacija i usavršavanje zaposlenih.
3. Uključivanje ostalih segmenata sportskog centra u informacijski sistem.
4. Prodaja proizvoda.

Funkcionalni zahtjevi:

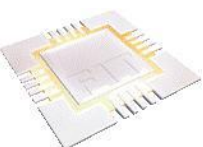
1. Kreirati informacijski sistem koji će obuhvatiti sve segmente poslovanja sportskog centra (upis članova, članarina, rezervacije terena i sala, prodaja proizvoda).
2. Omogućiti unos i modifikaciju podataka o članovima i njihovim članarinama.
3. Omogućiti unos i modifikaciju podataka o zaposlenim i njihovim platama.
4. Omogućiti unos i modifikaciju podataka proizvodima koje sportski centar prodaje ili iznajmljuje
5. Kreirati informacijski sistem koji se može jednostavno modifikovati kako bi ispunio nove zahtjeve.
6. Edukacija zaposlenih o pravilnoj upotrebi informacijskog sistema.

Sistemske zahtjevi:

1. Redundantnost podataka mora se svesti na minimum.
2. Server na kojem se nalazi baza podataka može imati godišnji downtime od maksimalno 30 sati
3. Na klijent računarima potrebno je instalirati aplikacije za pristup i upravljanje podacima.
4. Komunikacija u mreži mora biti brza, stabilna i sigurna.

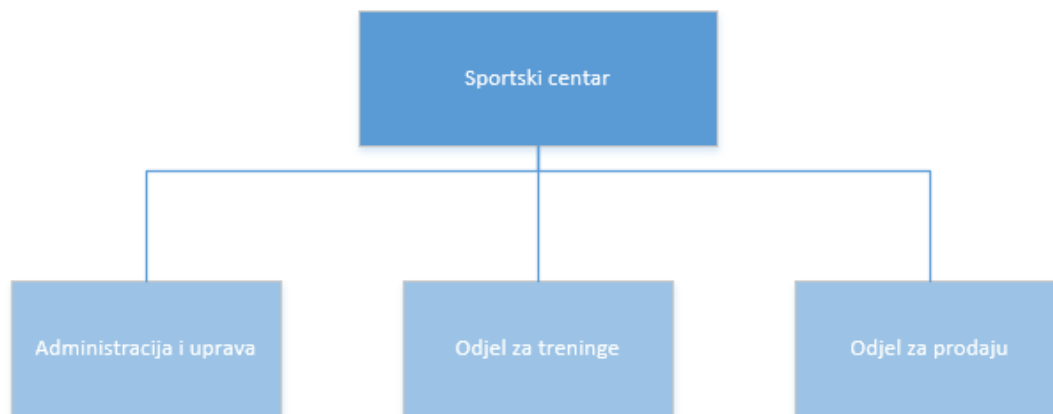
Tehnološki zahtjevi:

1. Server na kojem se nalazi baza podataka mora koristiti MS Windows Server 2012 operativni sistem.
2. Za upravljanje bazom podataka mora se koristiti MS SQL 2014.
3. Klijent računari moraju koristiti MS Windows 10.



6. DIJAGRAM ORGANIZACIJSKE STRUKTURE SISTEMA

Sportski centar ima jednostavnu organizacijsku strukturu, te se ne sastoji od velikog broja organizacijskih jedinica, konkretno radi se o tri organizacijske jedinice.



Slika 1: Organizacijski dijagram

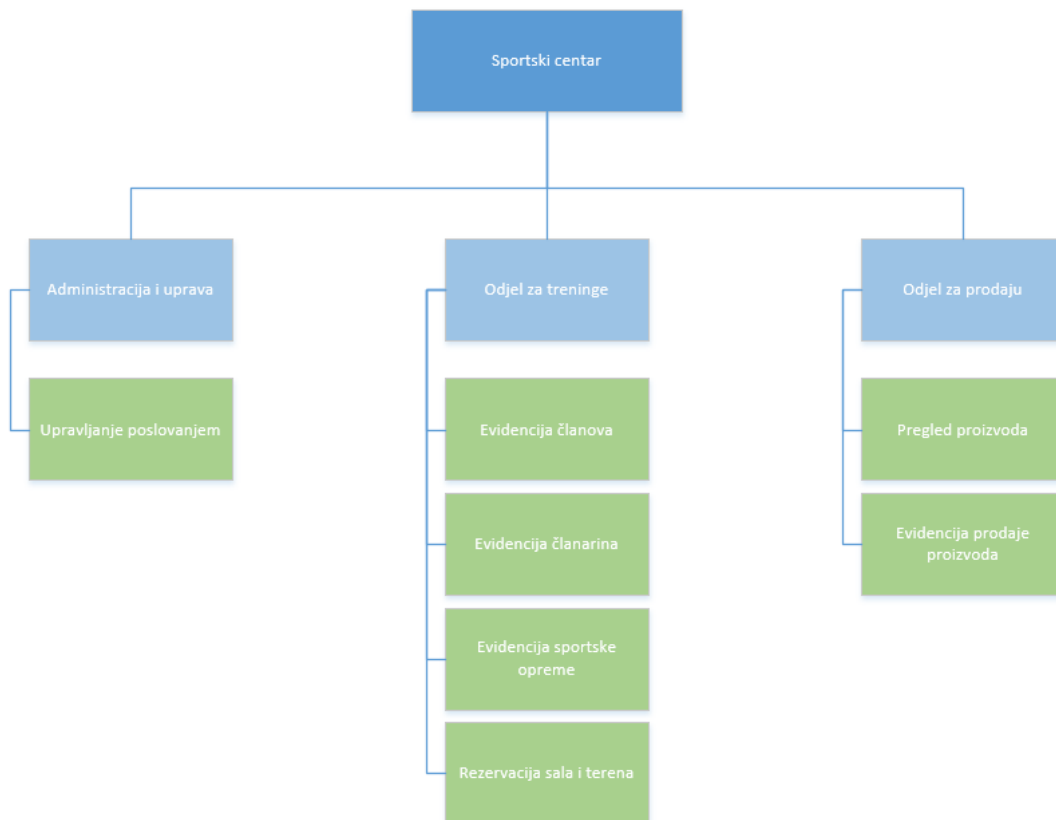
Administracija i uprava je organizacijska jedinica koju čine menadžer i administrator. Administrator dodaje uposlenike a menadžer ima uviđaj u poslovanje.

Odjel za treninge je organizacijska jedinica koju čine recepcioneri i treneri. Recepcioneri su zaduženi za prijem članova i njihovu registraciju. Treneri su zaduženi za nadgledanje i pomaganje članovima u fitness sali. Također imaju zadatak savjetovati članove u izvođenju vježbi i pravilnoj ishrani.

Odjel za prodaju je organizacijska jedinica koju čine prodavači i sponzori i njihova uloga je prodavanje suplemenata i sportske opreme.

7. HIJERARHIJSKI DIJAGRAM PROCESA

Hijerarhijski dijagram se koristi za grafičko predstavljanje procesa unutar sistema i njihovih opisa.



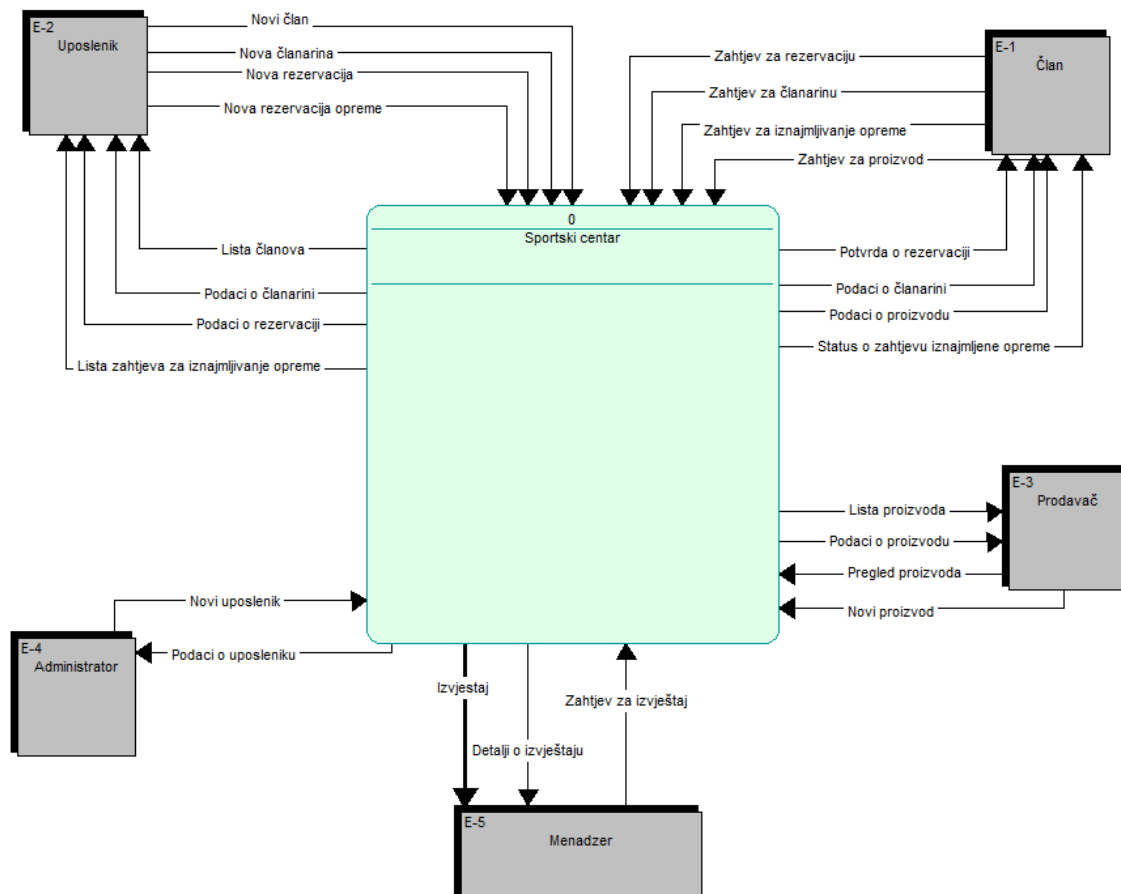
Slika 2: Hijerarhijski dijagram procesa

Na slici je predstavljen dijagram procesa unutar sportskog centra. U prethodnom dijelu su predstavljene organizacijske jedinice, dok su sada za svaki od jedinica predstavljeni procesi.

U nastavku dokumentacije će svaki od navedenih procesa biti detaljno objašnjen.

8. DIJAGRAM KONTEKSTA

Kontekstni dijagram predstavlja sistem na najvišem nivou hijerarhije. Tokovi podataka jasno pokazuju veze sistema sa okolinom.

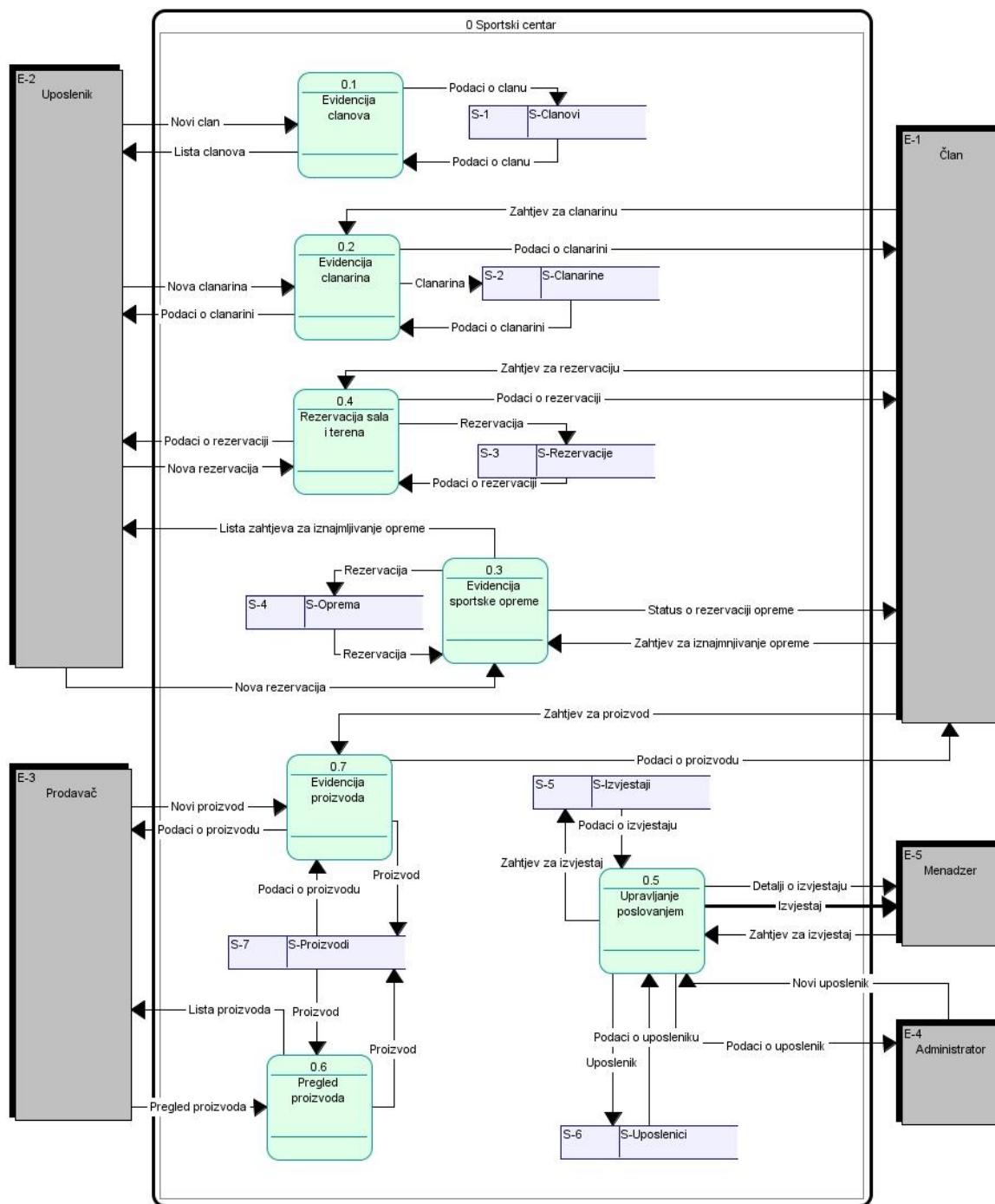


Slika 3: Dijagram konteksta

Na slici se nalazi kontekstualni dijagram koji prikazuje: administratora, menadžera, uposlenika, prodavača i člana kao korisnike sistema sa njihovim osnovnim aktivnostima unutar samog sistema.

9. LOGIČKI MODEL PROCESA

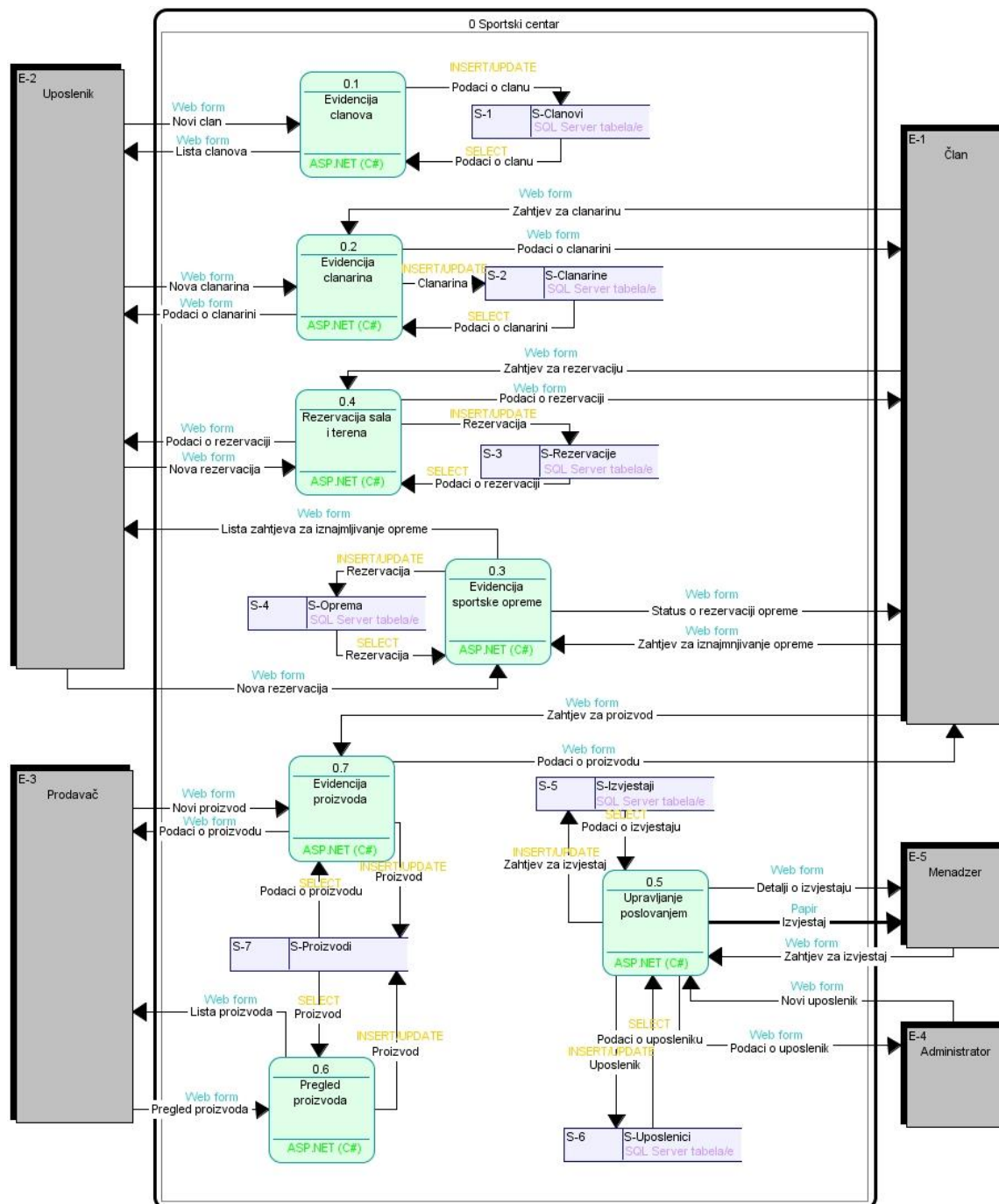
Logički model procesa predstavlja dekompoziciju polaznog općeg procesa koji je predstavljen u dijagramu konteksta. Izvršena je dekompozicija polaznog procesa na procese nižeg nivoa. Zbog višeg nivoa detaljnosti u logičkom modelu procesa jasno je vidljivo kojim procesima pripadaju pojedini informacijski tokovi i gdje se završava njihova obrada.



Slika 4: Logički model procesa

10. FIZIČKI MODEL PROCESA (DTP)

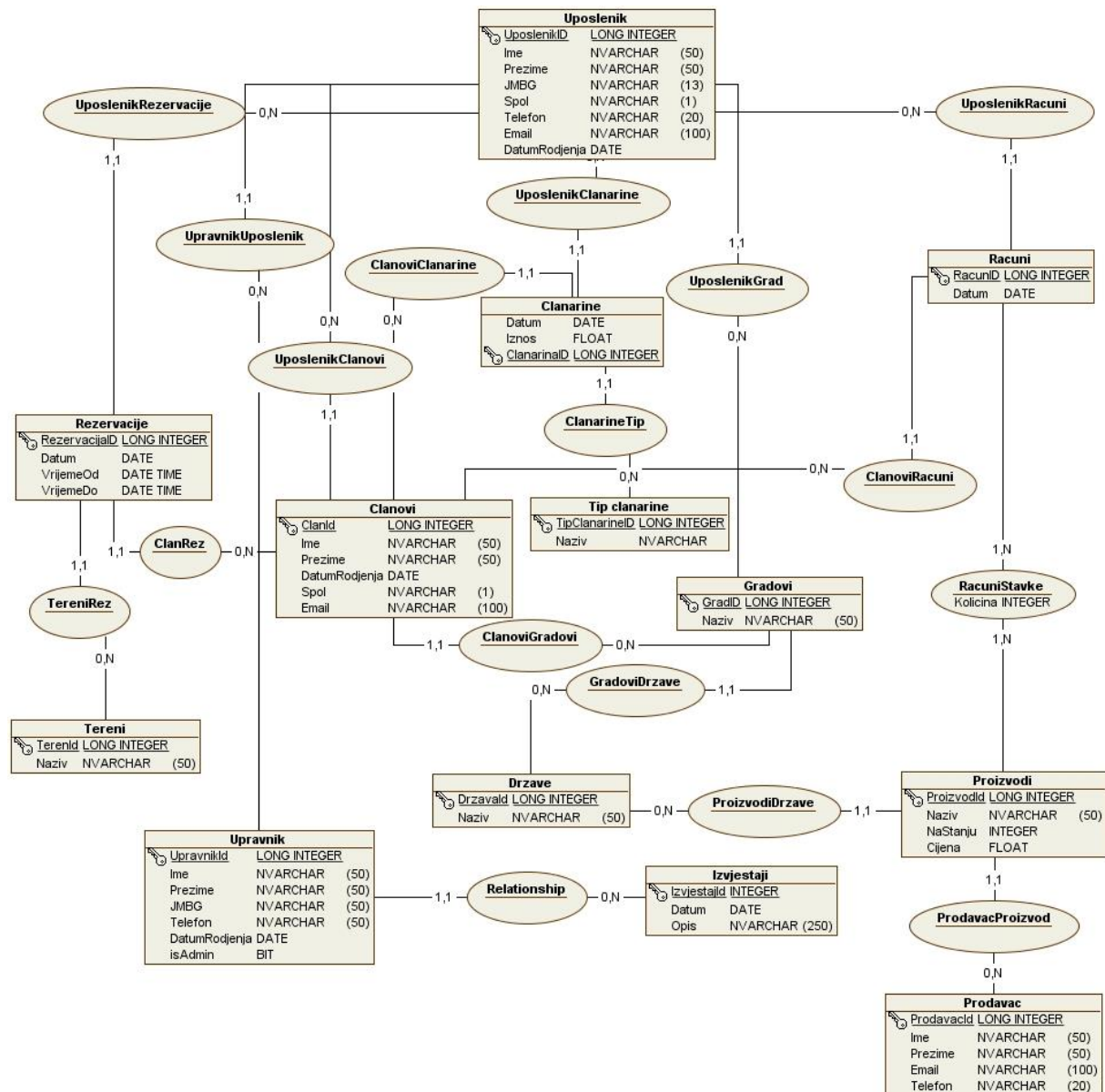
Na sljedećoj slici je prikazan fizički model procesa. Preko Web formi korisnici pristupaju sistemu i koriste ga na taj način. Skladišta su SQL tabele, procesi pomoću SQL komandi komuniciraju sa njima. Procesi su implementirani pomoću ASP.NET tehnologije.



Slika 5: Fizički dijagram procesa

11. KONCEPTUALNI MODEL PODATAKA

Dijagram konceptualnog modela podataka predstavlja način organizacije podataka u sistemu, prikazujući pri tome entitete i veze među entitetima.

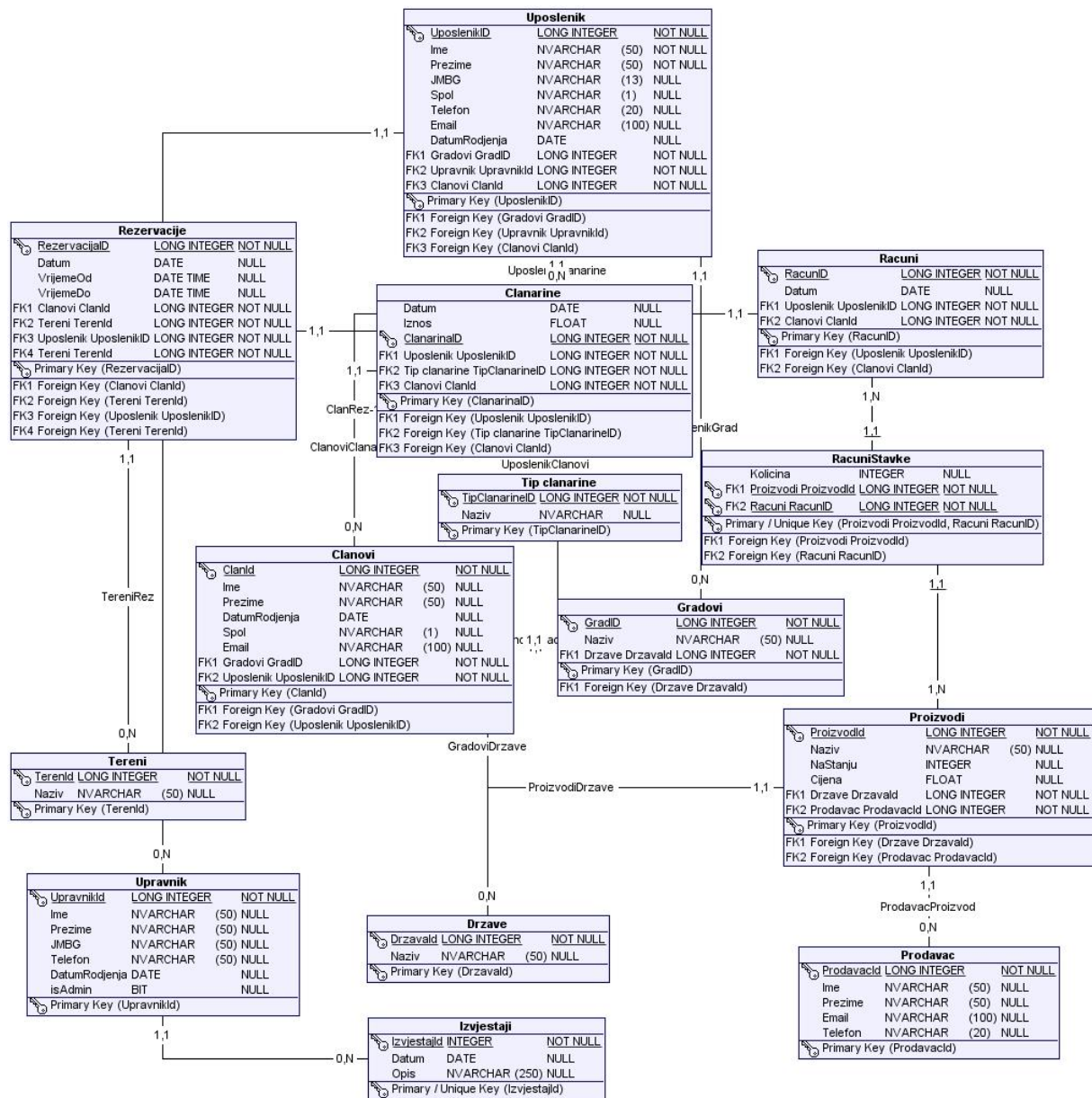


Slika 6: Konceptualni model podataka

Na slici je prikazan konceptualni model podataka ovog informacijskog sistema. Prikazani su svi entiteti unutar ovog informacijskog sistema, koji će predstavljati tabele unutar baze podataka, koja će naknadno biti kreirana.

12. FIZIČKI MODEL PODATAKA

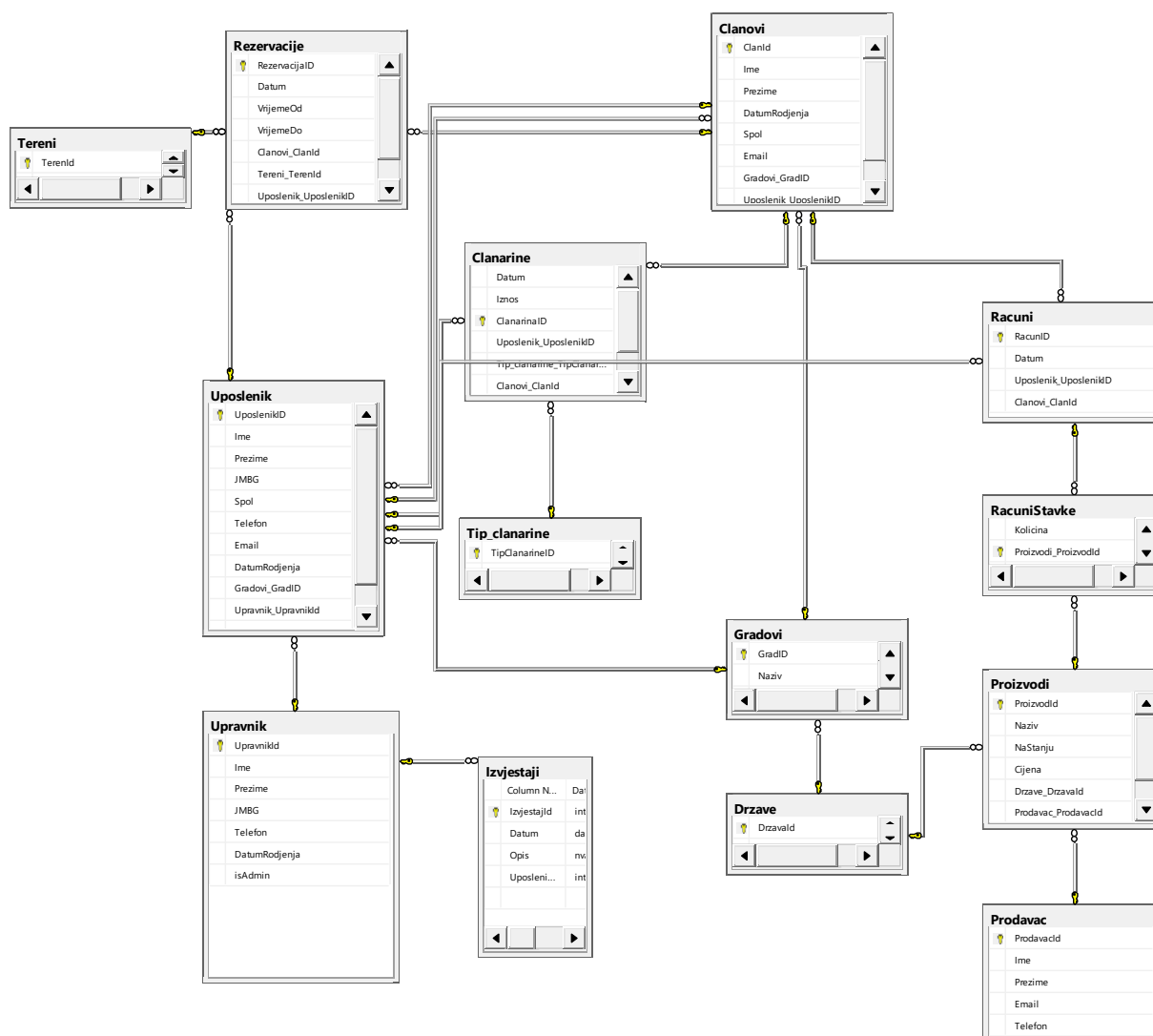
Fizički model podataka služi za kreiranje baze podataka. Na dijagramu ovog modela vidljivi su entiteti sa njihovim primarnim ključevima, spoljnjim ključevima, te ostalim atributima i njihovim tipovima podataka.



Slika 7: Fizički model podataka

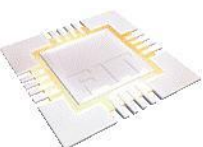
13. FIZIČKI MODEL – SHEMA BAZE PODATAKA

Schema baze podataka je dijagram na kojem su predstavljeni entiteti baze podataka i veze između njih. Baza podataka kreirana je u SQL Server 2014.



Slika 8: Shema baze podataka

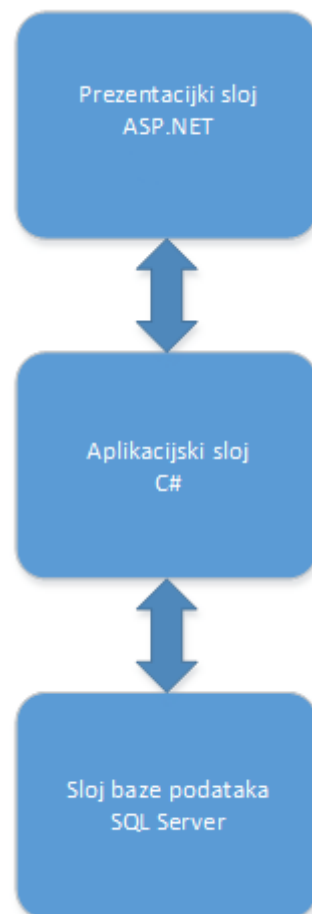
Na slici je prikazana šema baze podataka koja je kreirana pomoću SQL skripte generisane iz alata Open ModelSphere.



14. MODEL ARHITEKTURE APLIKACIJE

Korištena je troslojna arhitektura aplikacije:

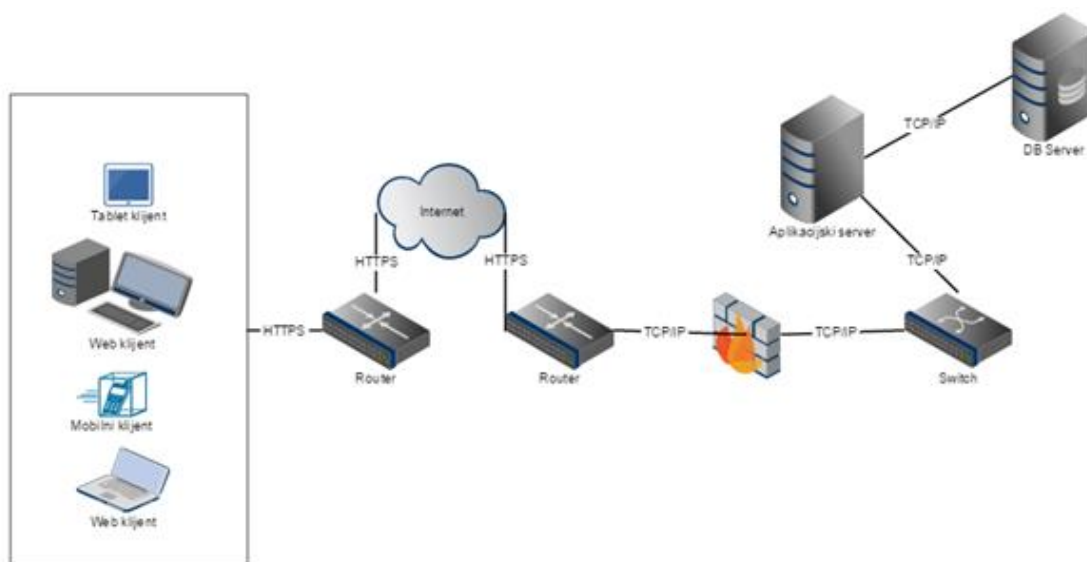
1. Prezentacijski sloj – smješten na klijentu
2. Aplikacijski sloj – aplikacija je smještena na aplikacijskom serveru
3. Sloj podataka – podaci pohranjeni u bazi podataka (server baze podataka)



Slika 9: Model arhitekture aplikacije

15. MODEL ARHITEKTURE MREŽE

Korisnici sistema pristupaju istom preko web browsera. Klijent preko web browsera komunicira sa informacijskim sistemom. Sav dolazni saobraćaj reguliše firewall, na kraju aplikacijski server obrađuje zahtjev, komunicira sa serverom baze podataka i vraća rezultat zahtjeva.

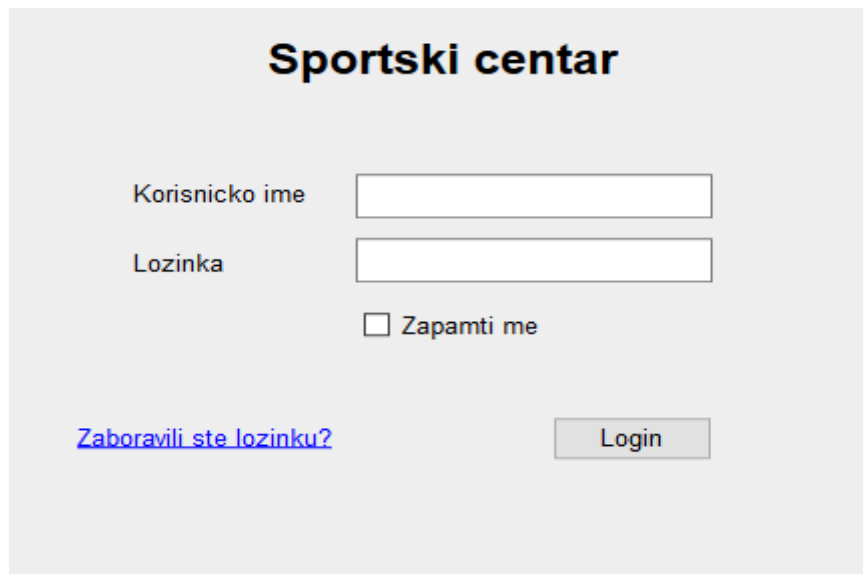


Slika 10: Model arhitekture mreže

16. PROTOTIP KORISNIČKOG INTERFACE-a

U ovom poglavlju će biti predstavljen prototip korisničkog interfejsa za web aplikaciju. Ideja je da sve forme imaju zajednički meni koji će se nalaziti sa lijeve strane.

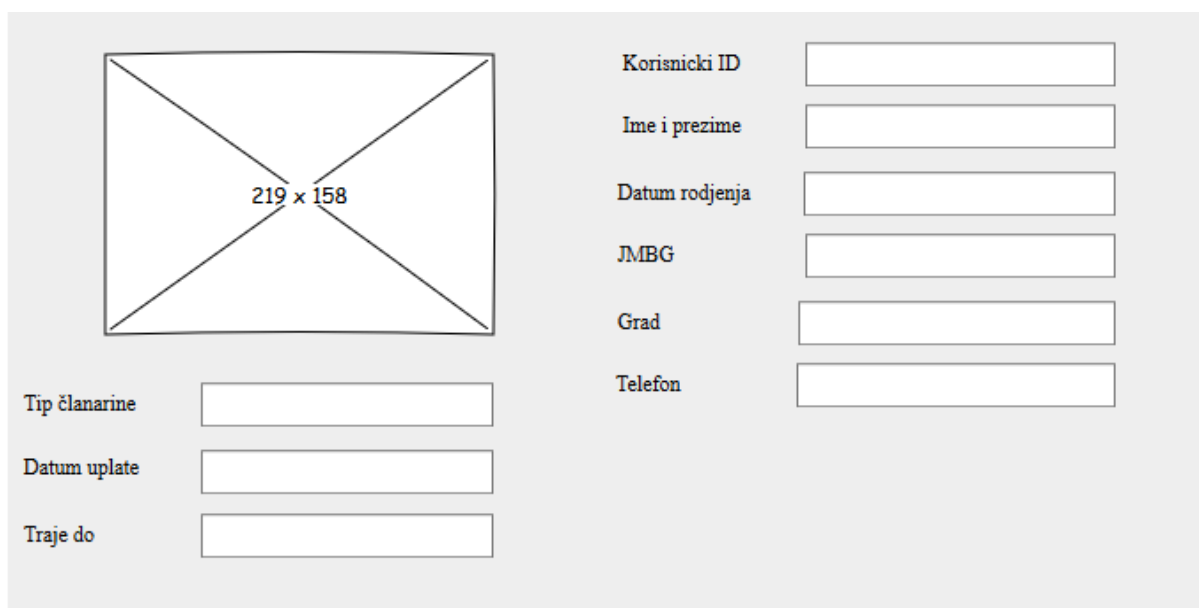
Na prvoj slici je prikazana forma za logiranje korisnika na sistem.



The screenshot shows a login form titled "Sportski centar". It includes two input fields for "Korisnicko ime" (Username) and "Lozinka" (Password). Below the password field is a checkbox labeled "Zapamti me" (Remember me). At the bottom left, there is a blue hyperlink "Zaboravili ste lozinku?" (Forgot your password?). At the bottom right, there is a "Login" button.

Slika 11: Forma za login

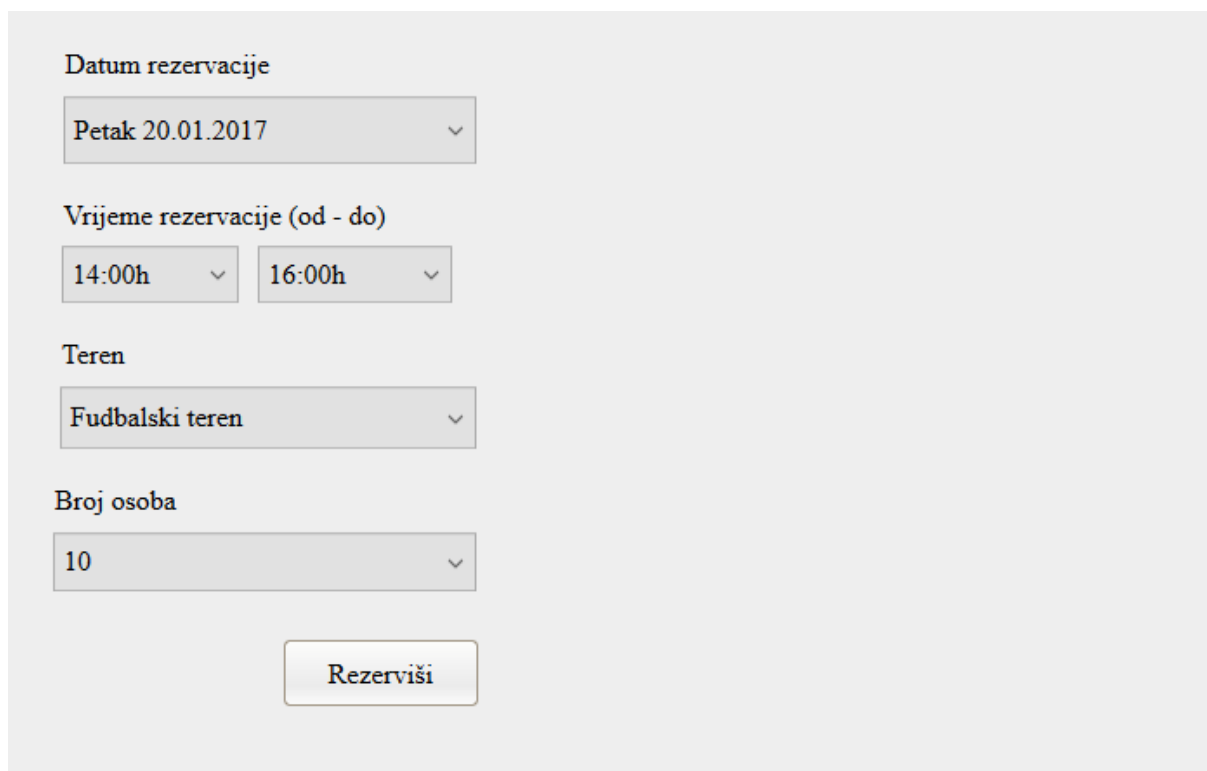
Na drugoj slici se nalazi forma za prikaz detalja o korisniku.



The screenshot shows a form for displaying user details. On the left, there is a placeholder image box with the text "219 x 158". To the right of the image box are several input fields for user information: "Korisnicki ID", "Ime i prezime", "Datum rođenja", "JMBG", "Grad", and "Telefon". Below the image box, there are three more input fields labeled "Tip članarine", "Datum uplate", and "Traje do".

Slika 12: Forma detalji o korisniku

Na sljedećoj slici se nalazi forma za rezervaciju terena. Ono što je bitno naglasiti je da pri odabiru datuma i vremena ili tipa terena, sistem automatski upozori ako je termin ili teren zauzet, tako da nije moguće odabrati termin koji je već rezervisan.



The image shows a web form for reserving a sports field. It contains four dropdown menus and a submit button. The first dropdown is for the reservation date, showing 'Petak 20.01.2017'. The second is for the reservation time, with two adjacent dropdowns showing '14:00h' and '16:00h'. The third dropdown is for the type of field, showing 'Fudbalski teren'. The fourth dropdown is for the number of people, showing '10'. A 'Rezerviši' button is located at the bottom right of the form area.

Datum rezervacije

Petak 20.01.2017

Vrijeme rezervacije (od - do)

14:00h 16:00h

Teren

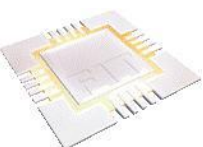
Fudbalski teren

Broj osoba

10

Rezerviši

Slika 13: Forma za rezervaciju terena



Na sljedećoj slici je prikazana forma za unos podataka o klijentu iz perspektive uposlenika u onom slucaju kada se korisnik registruje u sportskom centru, korisnik takodjer ima mogućnost uplate članarine online putem.

The form is divided into two main sections by tabs. The left section, 'Licni podaci', contains input fields for 'Ime', 'Prezime', 'Telefon', 'Datum rođenja', and a dropdown for 'Grad' (set to 'Mostar'). The right section, 'Podaci o članarini', contains a dropdown for 'Tip članarine' (set to 'Gold'), a date input for 'Datum uplate' (set to '18.01.2017'), and a dropdown for 'Duzina članarine' (set to 'Mjesec'). A 'Snimi' button is located at the bottom right of the right section.

Slika 14: Forma za unos podataka o korisniku

Sljedeća slika prikazuje formu za kupovinu suplemenata/proizvoda online putem

The interface displays a list of products in a table-like structure. Each product row includes the product name, a 'Detalji o proizvodu' button, and a 'Dodaj u kosaricu' button. The products are: 'Whey protein 1kg', 'Proteinska cokoladica', 'Nutrition drink', and 'Sportska majica'. A vertical scrollbar is on the right side of the product list. At the bottom right, there is a 'Završi' button.

Slika 15: Forma za online kupovinu

16. ZAKLJUČAK

Implementacijom ovog informacijskog sistema rad jednog sportskog centra bio bi olakšan kroz digitalizaciju svih podataka koji su potrebni za poslovanje. Poslovi koji su se do sada obavljali ručno su olakšani, tako što će se procesirati digitalno, ali glavna prednost u tome je lakša preglednost podataka gdje u roku od nekoliko sekundi na uvid možete imati tražene podatke, dok bi to na tradicionalan način obrade bilo puno sporije.

Informacijski sistem je skalabilan, tako je omogućeno brzo i jednostavnije dodavanje novih funkcionalnosti unutar samog sistema koje se u budućnosti plani

17. LITERATURA

1. Nastavni materijali: predavanja, vježbe i workshop iz predmeta „Projektovanje informacijskih sistema“, postavljeni na DLWMS sistemu FIT-a.
2. Zabilješke sa predavanja i vježbi : Projektovanje informacijskih sistema, FIT, Mostar, 2015/2016.

