



Univerzitet Singidunum
Tehnički fakultet

Praktikum Sistemi e-poslovanja

- Projektni rad -

Profesor:
Vladislav Mišković
Asistent:
Petar Jakić

Student:
Bojana Božin
2018/202642

Beograd, 2021. godina

SADRŽAJ

1.	UVOD.....	3
2.	SPECIFIKACIJA KORISNIČKIH ZAHTEVA.....	4
3.	MODEL BAZE PODATAKA.....	6
4.	SKICA KORISNIČKOG INTERFEJSA.....	9
5.	ZAKLJUČAK.....	16
6.	LITERATURA.....	17

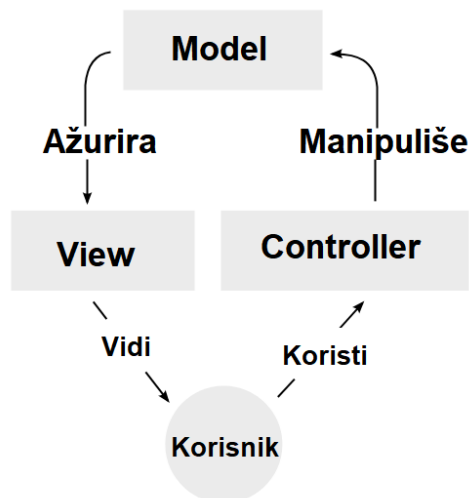
1. Uvod

Svrha izrade projekta jeste upoznavanje sa novim alatima u cilju izrade funkcionalne veb aplikacije. Za izradu projekta korišćeni su: React biblioteka, Express, MySQL relacione baze podataka. Trebalo je odraditi, u suštini, dva projekta, back end i front end i međusobno ih povezati.

Zadatak ove konkretne aplikacije jeste da se namesti sajt za online prodaju tepiha. U konkretnoj aplikaciji imamo 3 role: gost, korisnik i admin. Gost ima osnovne sposobnosti pregleda proizvoda, prijave ili registracije ako nema svoj nalog. Nakon registracije i prijavljivanja njegove sposobnosti se proširuju u korisnika. Korisnici imaju mogućnost da pretražuju proizvode, dodaju željene stvari u korpu, brišu neželjene stvari iz nje, poručuju, pregled i promene informacija na profilu. Najveću mogućnost promene podataka u aplikaciji ima admin. Njegova titula mu dozvoljava da dodaje dodatne kategorije tepiha ili menja već postojeće, iste te funkcije ima i za osobine tepiha i slike koje su stavljene za proizvode.

Arhitektura sistema predstavlja konceptualni model koji definiše strukturu sistema, odnosno od kojih se komponenti sistem sastoji, koje su njihove individualne funkcionalnosti i koje su međusobne veze između tih komponenti, tj. na koji način jedna od druge zavise.

MVC je arhitekturni patern(*eng. Architecture pattern*) koji se sastoji od 3 zasebne komponente: pogleda(*eng. View*), kontrolera(*eng. Controller*) i modela(*eng. Model*).



Slika 1. Arhitektura sistema – Model View Controller(MVC)

MVC je svoju primenu našao u web aplikacijama jer omogućava brži i paralelni razvoj kroz, nezavisnost između glavnih komponenti(konkretno modela i pogleda - za jedan model može postojati više različitih pogleda), SEO optimizovanost(*eng. Search Engine Optimization*) model MVC-a ne formatira podatke koje vraća, što znači da te podatke može koristiti više različitih interfejsa.

Prednost MVC je labavo povezana struktura između ključnih komponenti (modela, pogleda i kontrolera), što omogućava lakšu izmenu koda jedne komponente, sa garancijom da to neće uticati na ostale dve, zbog toga je lakše manipulirati kodom ovakvih aplikacija, čineći ih lakšim za održavanje ili nadogradnju. Takođe omogućava reciklažu koda – jedan model može biti manipulisan od strane više različitih kontrolera, ili prikazan preko različitih pogleda.

2. Specifikacija korisničkih zahveta

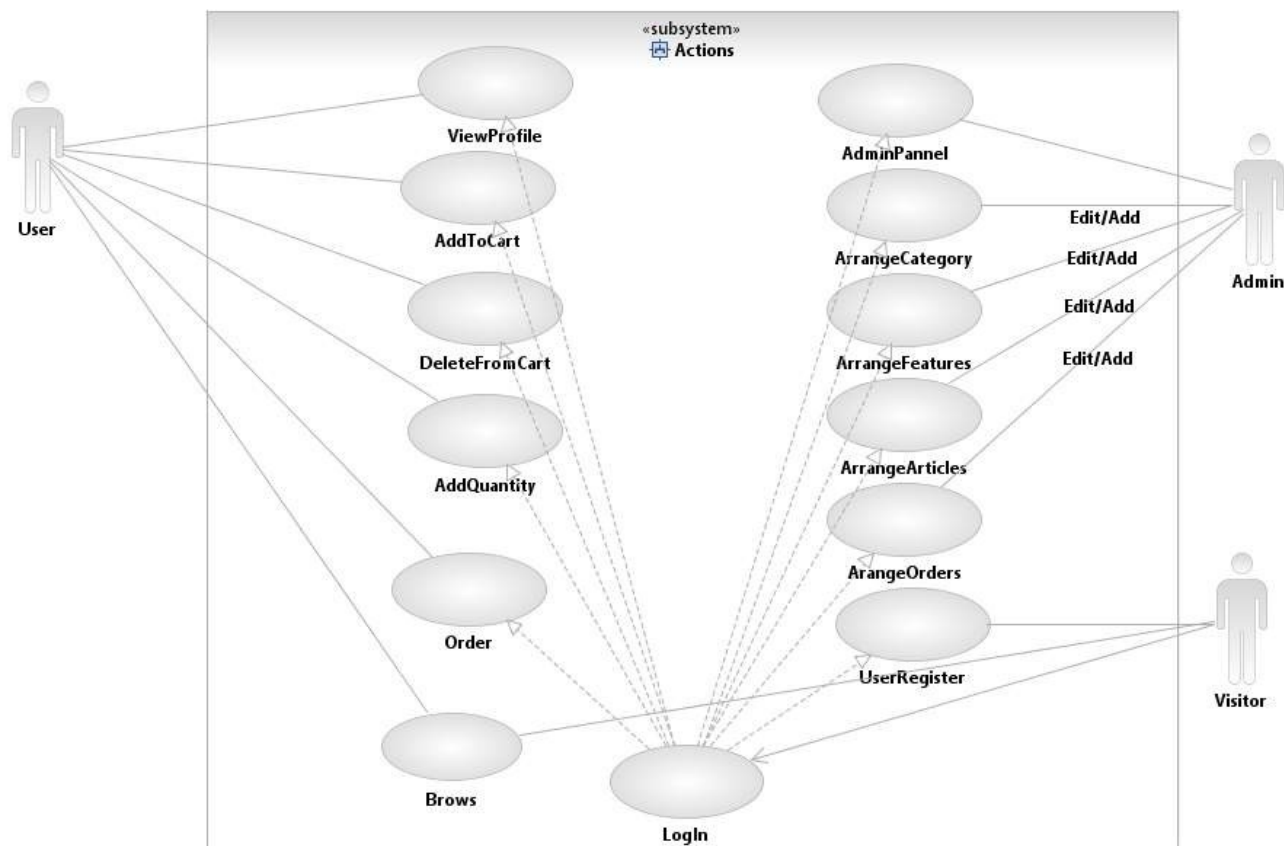


Figure 1: Use Case Dijagram

Glavna svrha aplikacije jeste da korisnik može da vrši pretragu i kupovinu tepiha koji su rasporedjani po kategorijama. Korisnik može da se registruje i uloguje i tako pristupi asortimanu kategorija. Ima mogućnost pregleda svog profila, glavne stranice, proizvoda. S druge strane imamo Admin korisnika. On ima mogućnost promene podataka i još nekih stvari koje su običnom korisniku zabranjene.

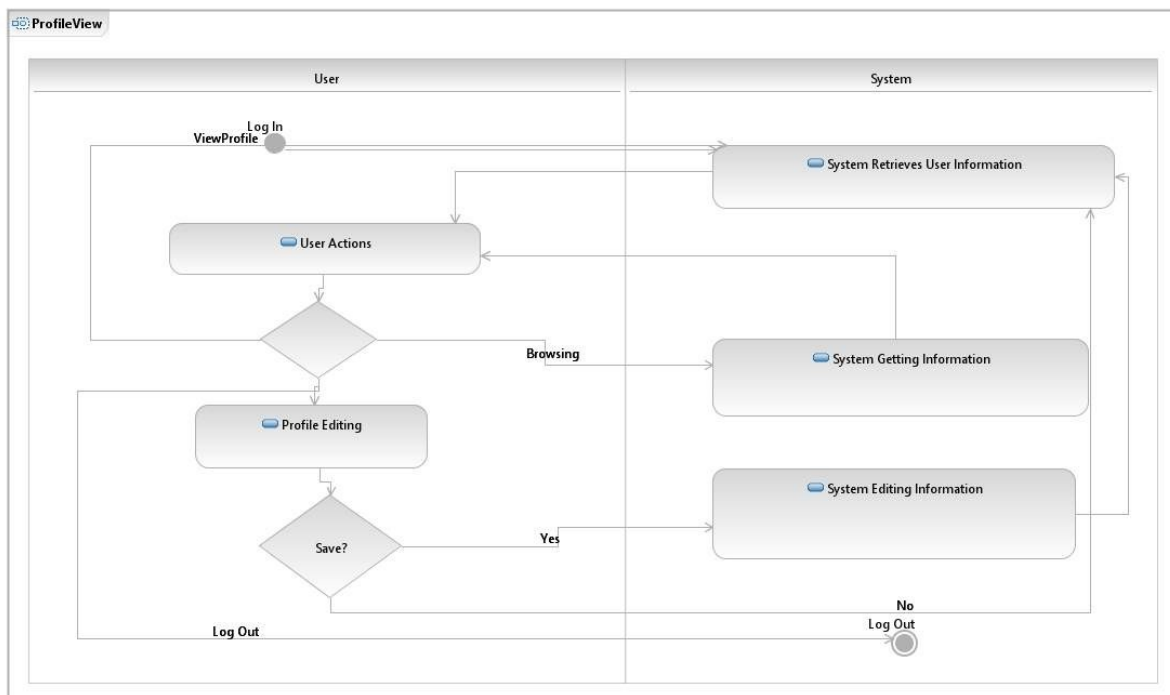


Figure 2: Dijagram Aktivnosti za korisnika

Gosti na sajtu mogu da pregledaju proizvode, uloguju se ili naprave novi nalog. Svaki god ima mogućnost da se uloguje kao korisnik ili administrator, ako ima adekvatne kredencijale. Ovde možemo da vidimo osnovne aktivnosti ulogovanog korisnika uz editovanje profila i bez poručivanja. Vidimo naizmeničnu komunikaciju sa sistemom.

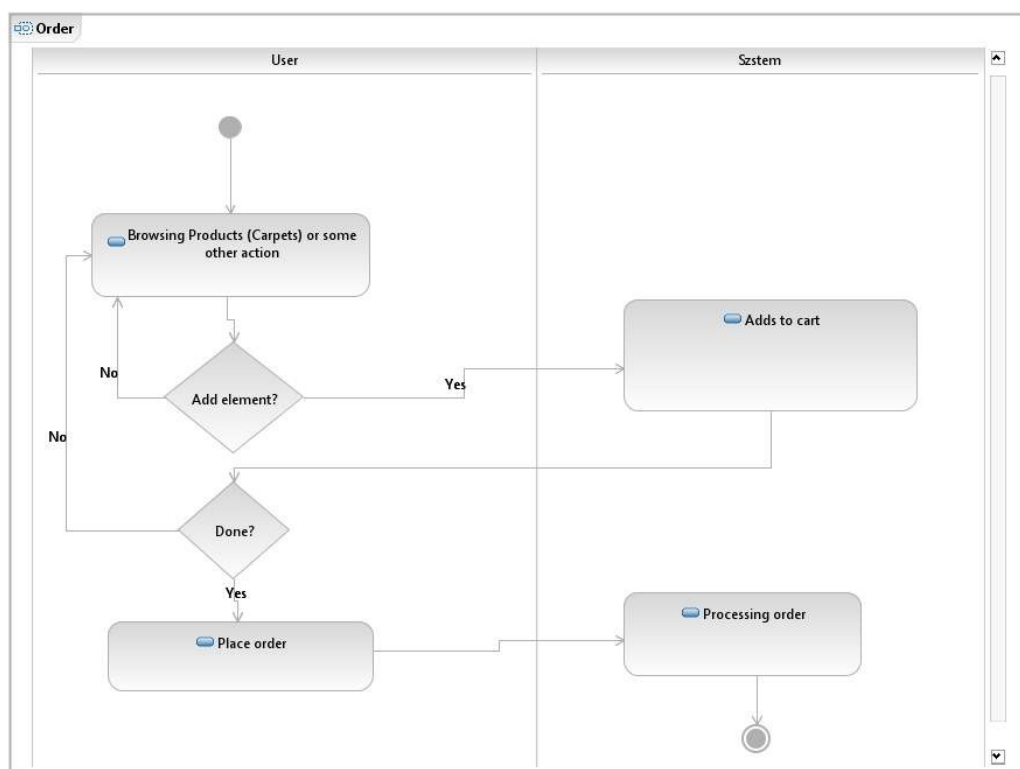
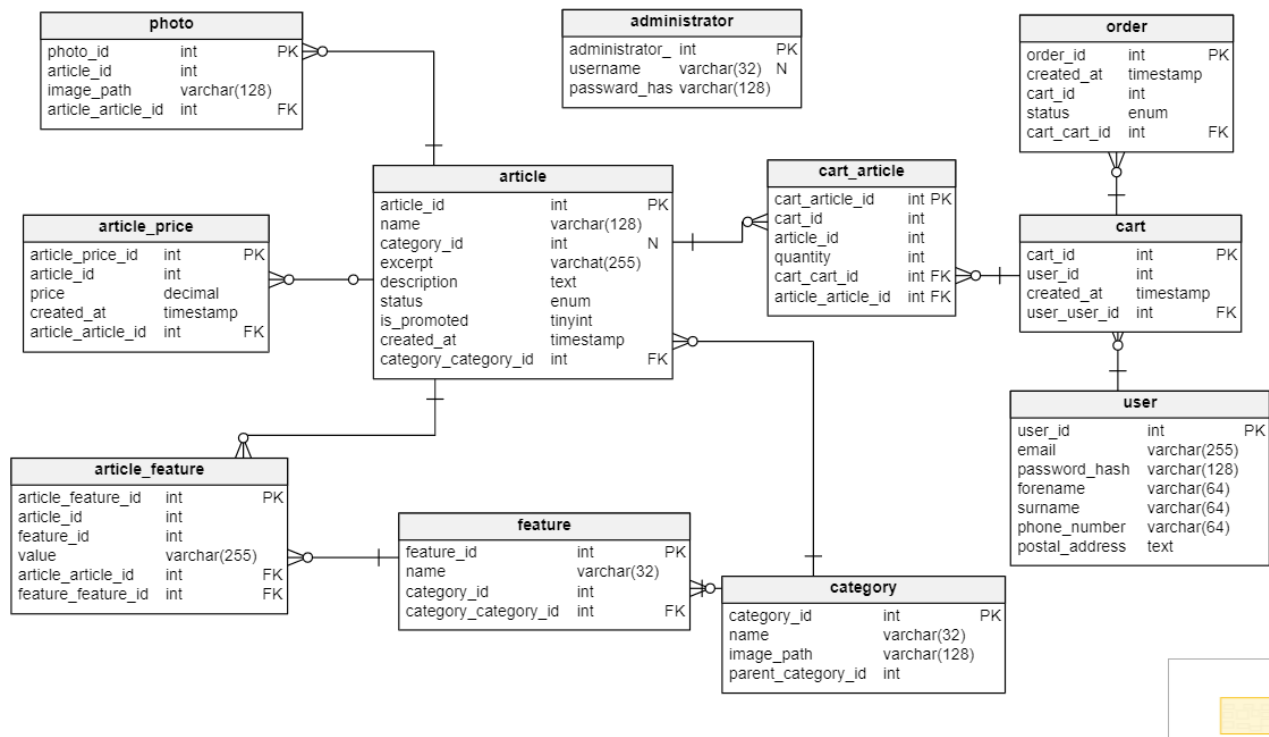


Figure 3: Dijagram Order Aktivnosti

3. Model Baze podataka



U prikazu može da se vidi model baze podataka. Imenovanja foreign ključeva nije ispravan. Program u kojem je radjen nije dozvolio promenu naziva, ali se po samom prikazu veza može zaključiti kako oni trebaju da glase.

Primary Keys:

1. administrator_id
2. article_id
3. article_feature_id
4. article_price_id
5. cart_id
6. cart_article_id
7. category_id
8. feature_id
9. order_id
10. photo_id
11. user_id

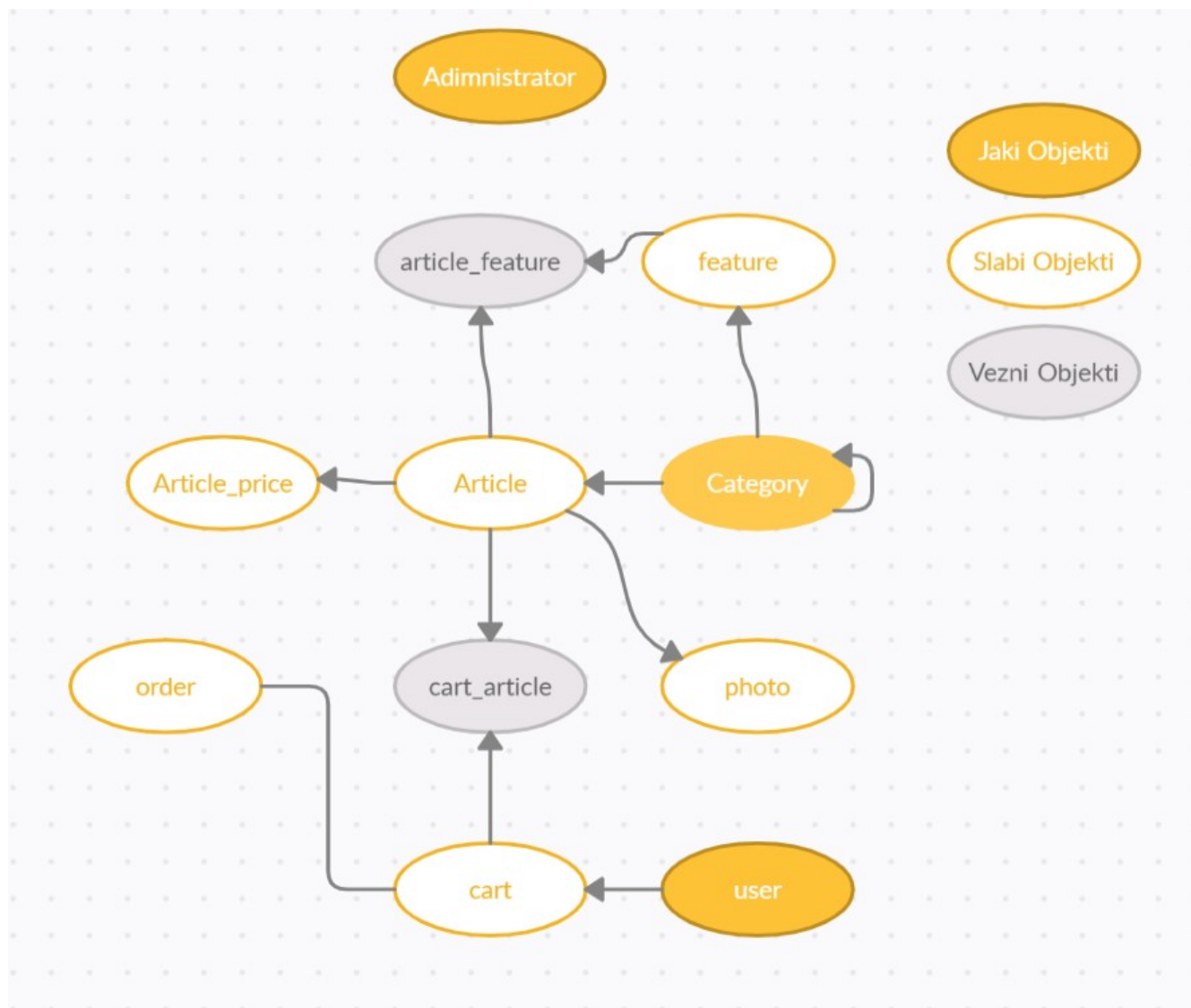




Figure 4: Veze u Bazi Podataka



Na slici gore, jasno se vidi veza između tabela baze podataka.




Tabela Category ima relaciju sama sa sobom, to znači da mogu da postoje podkategorije. Broj podkategorija nije ograničen.



U nastavku je prikaz svih tabela u bazi podataka



Name ^	Rows	Size	Created	Updated	Engine	Comment	Type
administrator	3	32.0 KiB	2021-05-24 10:36:49	2021-06-01 12:32:58	InnoDB		Table
article	2	32.0 KiB	2021-05-24 11:16:06	2021-05-31 12:08:00	InnoDB		Table
article_feature	2	48.0 KiB	2021-05-30 17:24:19	2021-05-31 12:08:00	InnoDB		Table
article_price	2	32.0 KiB	2021-05-24 11:29:11	2021-05-31 12:08:00	InnoDB		Table
cart	4	32.0 KiB	2021-05-24 11:31:30	2021-06-04 10:53:03	InnoDB		Table
cart_article	2	48.0 KiB	2021-05-24 11:34:02	2021-06-04 10:53:11	InnoDB		Table
category	4	64.0 KiB	2021-05-24 11:05:20	2021-06-03 14:30:34	InnoDB		Table
feature	2	48.0 KiB	2021-05-24 11:09:56	2021-05-29 14:57:31	InnoDB		Table
order	1	32.0 KiB	2021-05-24 11:38:27	2021-06-01 11:16:40	InnoDB		Table
photo	2	48.0 KiB	2021-05-24 11:25:21	2021-05-31 12:38:32	InnoDB		Table
user	3	48.0 KiB	2021-05-31 16:40:29	2021-06-03 11:26:56	InnoDB		Table




#	Name	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow NULL	Zerofill	Default
 1	administrator_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREME...
 2	username	VARCHAR	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
3	password_hash	VARCHAR	128	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'





#	Name	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow NULL	Zerofill	Default
 1	article_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREME...
2	name	VARCHAR	128	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
 3	category_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
4	excerpt	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
5	description	TEXT		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No default
6	status	ENUM	'available','v...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'available'
7	is_promoted	TINYINT	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
8	created_at	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	current_timestam...




#	Name	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow NULL	Zerofill	Default
 1	article_feature_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREME...
 2	article_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
 3	feature_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
4	value	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'



#	Name	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow NULL	Zerofill	Default
 1	article_price_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREME...
 2	article_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
3	price	DECIMAL	10,2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0.00'
4	created_at	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	current_timestam...




#	Name	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow NULL	Zerofill	Default
 1	cart_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREME...
 2	user_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
3	created_at	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	current_timestam...




#	Name	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow NULL	Zerofill	Default
 1	cart_article_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREME...
 2	cart_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
 3	article_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
4	quantity	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'

#	Name	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow NULL	Zerofill	Default
 1	category_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREME...
 2	name	VARCHAR	128	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
 3	image_path	VARCHAR	128	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
 4	parent_category_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

#	Name	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow NULL	Zerofill	Default
 1	feature_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREME...
 2	name	VARCHAR	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
 3	category_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'

#	Name	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow NULL	Zerofill	Default
 1	order_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREME...
2	created_at	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	current_timestam...
 3	cart_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
4	status	ENUM	'rejected','ac...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'pending'

#	Name	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow NULL	Zerofill	Default
 1	photo_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREME...
 2	article_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
 3	image_path	VARCHAR	128	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'

#	Name	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow NULL	Zerofill	Default
 1	user_id	INT	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREME...
 2	email	VARCHAR	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
3	password_hash	VARCHAR	128	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
4	forename	VARCHAR	64	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
5	surname	VARCHAR	64	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
 6	phone_number	VARCHAR	24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"
7	postal_address	TEXT		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No default

4. Skica korisničkog interfajsa

U ovom delu slikovito će biti prikazan korisnički interfejs aplikacije.

A sketch of a web application's home page. At the top, there is a horizontal navigation bar with five links: "Home", "Contacts", "User Login", "User Register", and "Admin login". Below this bar is a large rectangular area containing the word "WELCOME" in the center.

Figure 5: Početna stranica

A sketch of a user registration form titled "User Registration". The form contains several input fields: "e-mail", "password", "forename", "surname", "phone number", and "address". The "e-mail" and "password" fields are in the top row, "forename" and "surname" are in the second row, "phone number" is a single-line field in the third row, and "address" is a multi-line text area in the fourth row. At the bottom left of the form is a yellow "Register" button.

Figure 6: Stranica za Registraciju Korisnika

USER LOG IN

e-mail

password

Log in

Figure 7: Stranica za Prijavu Korisnika

Stranice za pojavu korisnika i adnima su prilično jednake. Razlike su minimalne oko teksta koji je ispisan na stranici.

Category Page

All Categories

First Category

- Sub category 1
- Sub category 2

Second Category

Figure 8: Pregled Kategorija

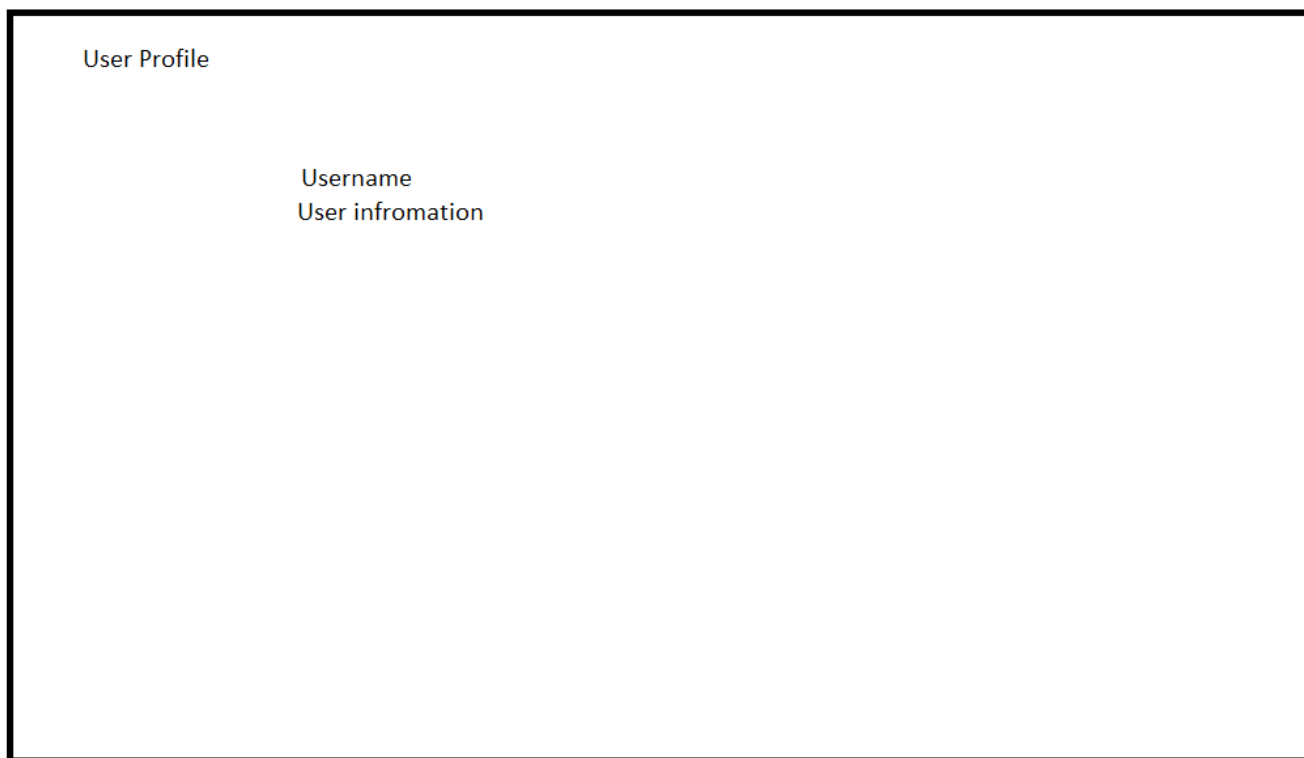


Figure 9: Korisnički Profil

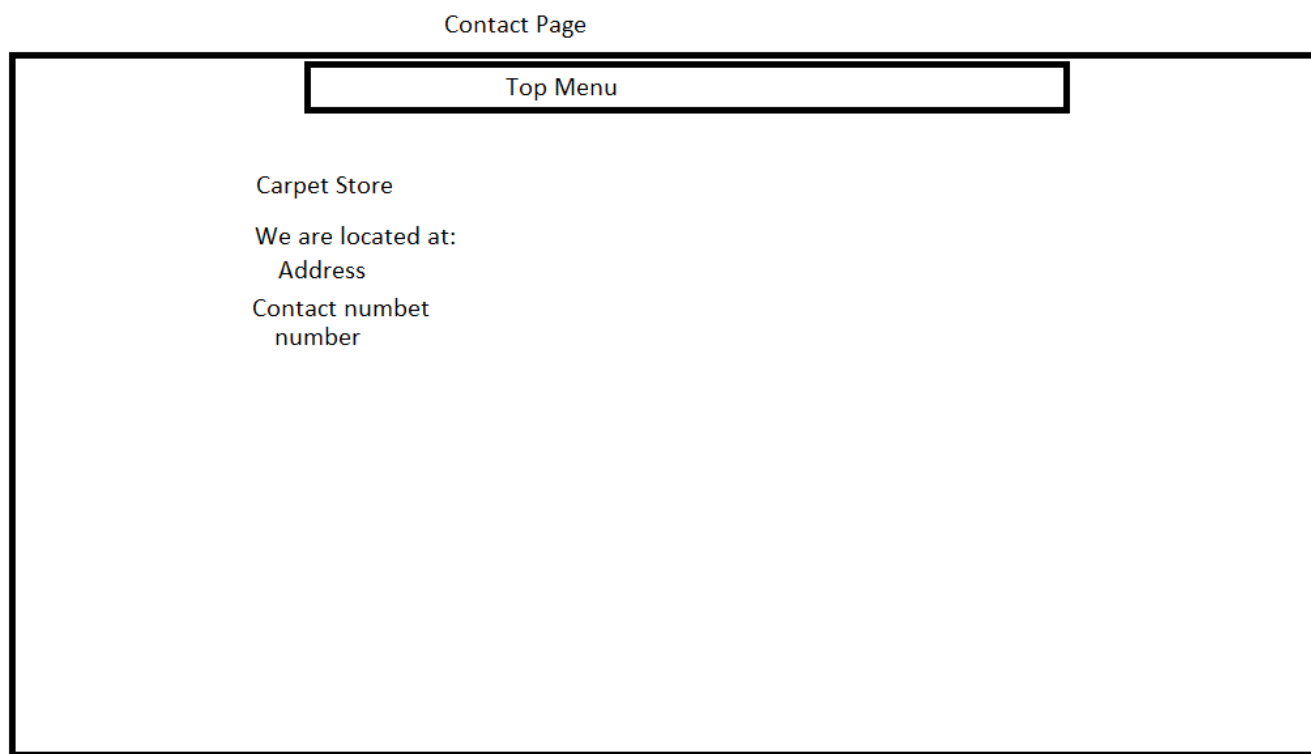
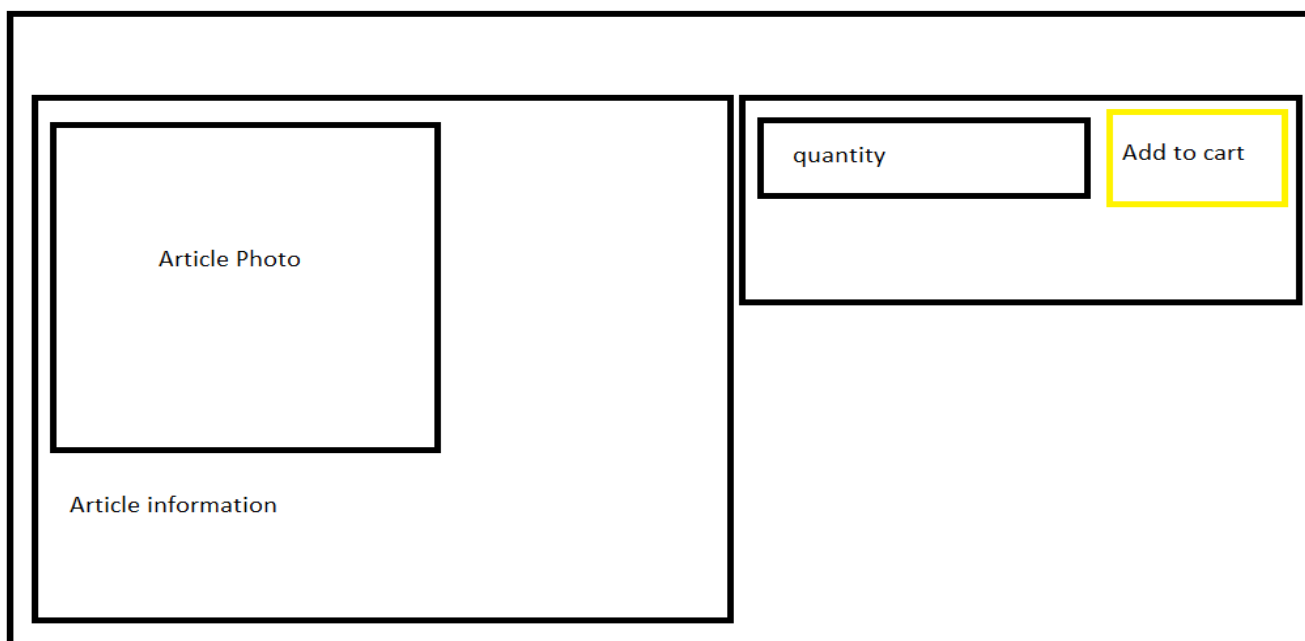


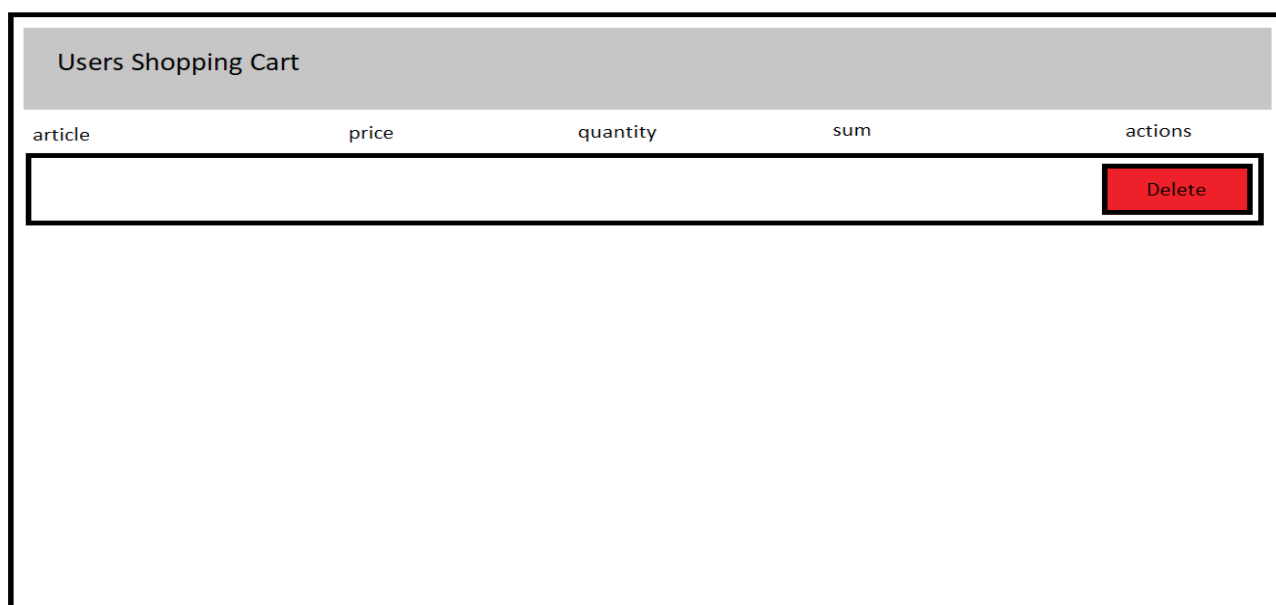
Figure 10: Kontakt Stranica

Article Page



The diagram shows a layout for an article page. It consists of a large container with a black border. Inside, there is a smaller container on the left with a black border, containing an 'Article Photo' placeholder and 'Article information' text. To the right of this container is a horizontal bar with a black border. Inside this bar, there is a 'quantity' input field and an 'Add to cart' button highlighted with a yellow border.

Figure 11: Dodavanje Artikla U Korpu



The diagram shows a 'Users Shopping Cart' interface. It has a grey header bar with the title 'Users Shopping Cart'. Below the header is a table with five columns: 'article', 'price', 'quantity', 'sum', and 'actions'. The first row of the table is empty, and a red 'Delete' button is located in the 'actions' column of this row.

article	price	quantity	sum	actions
				Delete

Figure 12: Korisnička korpa

U korpi korisnik ima mogućnost da ukloni neželjeni proizvod.

Admin Category and Feature

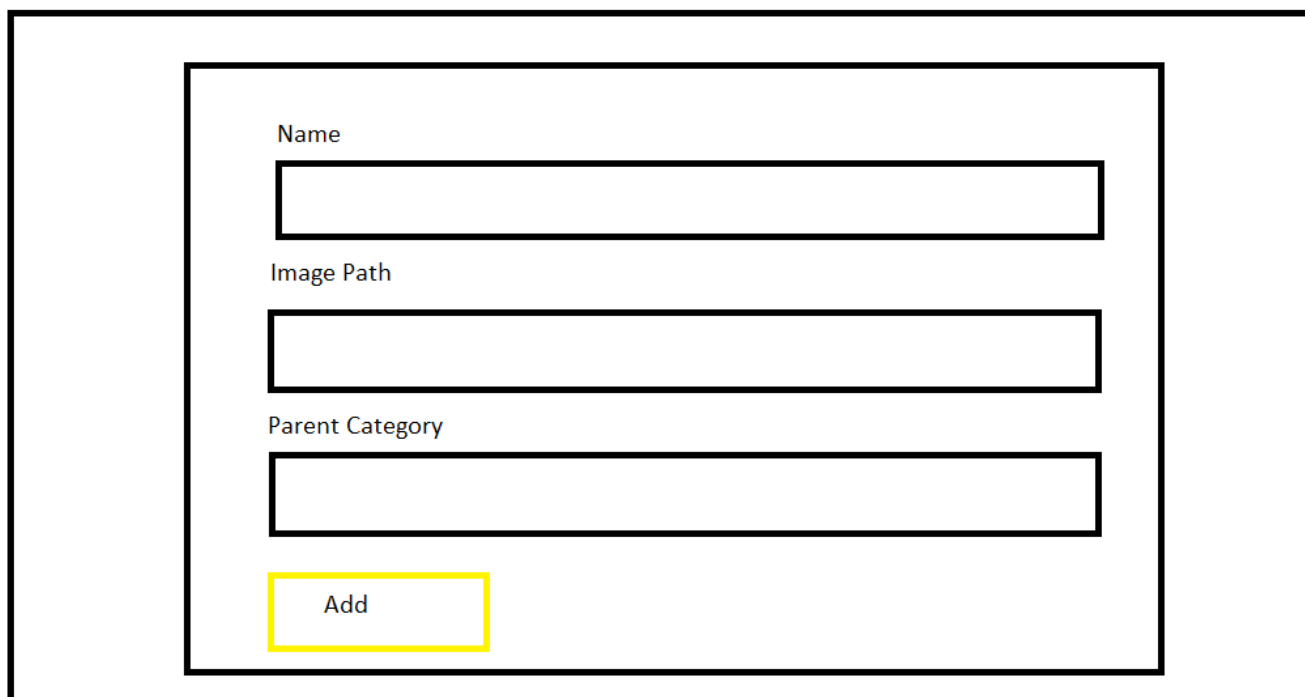


The interface shows a box labeled "All categories". Below it, there is a link "Add a new category" in yellow. Underneath, a table lists categories with "Edit" and "Features" links.

Fist category	Edit	Features
- Sub category 1	Edit	Features
- Sub category 2	Edit	Features

Figure 13: Pregled Katerogija i Osobina sa strane Administratora

Adding new Category



The form contains three input fields labeled "Name", "Image Path", and "Parent Category". Below these fields is a yellow "Add" button.

Name

Image Path

Parent Category

Add

Figure 14: Dodavanje nove kategorije (Admin)

Edit Category

Edit existing category

Name

Image path

Parent Category

Edit

Figure 15: Promena Kategorija (Admin)

Edit Features

feature 1	save	delete
feature 2	save	delete
feature 3	save	delete

Figure 16: Promena i Brisanje osobina kategorija (Admin)

5. Zaključak

Kroz vežbe na predmetu sistemi e-poslovanja dosta toga je bilo objašnjeno i pokazano, što je bilo baš korisno za razvoj cele aplikacije.

Trenutno stanje aplikacije nije idealno, osnovni zahtevi su ispunjeni i aplikacija je funkcionalna. Ima dosta prostora da se dodaju još neke stvari (promena kolicine nekog artikla iz korpe, pretraga, itd.). Dosta stvari može i da se vizuelno lepše prikaže, ali zbog vremenskog perioda trajanja predmeta i obrade projektnog zadatka nisam stigla više da se posvetim tome.

Sledeći korak bi bio da se implementira bolja pretraga stvari, eventualno neki search bar, pretrafa po karakteristikama i slično. Takođe upgrade vizualnog aspekta aplikacije. Moguća implementacija ocenjvanja proizvoda i prikaz te ocene.

Da bi aplikacija mogla da zapravo izvršava naručivanje, potrebno je i implementirati sistem plaćanja povezan sa paypal ili nekim drugim načinom plaćanja.

8. Literatura

- (1) Miškovic, V. (2021) Sistemi e-poslovanja, prezentacije sa predavanja, Univerzitet Singidunum
- (2) Jakić, P (2021) Sistemi e-poslovanja, prezentacije sa vežbi, Univerzitet Singidunum