

# **Biblioteka**

## **Predmet: Klijent Server Sistemi**

**Profesor:**

**dr Mirko Kosanović**

**Miloš Kosanović**

**Student:**

**Aleksa Mihajlovic**

**Rer 15/19**

**10.01.2022**

## Sadržaj

1. Uvod.....	- 3 -
2. Instalacija i podešavanje projekta .....	- 3 -
2.1. Instaliranje modula .....	- 3 -
3. Arhitektura aplikacije .....	- 3 -
3.1 Serverski deo.....	- 4 -
3.2 Klijentski deo .....	- 4 -
3.3 Baza podataka .....	- 4 -
3.4 Komunikacija.....	- 4 -
4. Rad aplikacije .....	- 6 -
4.1 Opis implementacije .....	- 6 -
4.2 Opis funkcionalnosti – korisničko uputstvo .....	- 8 -
5. Literatura.....	- 10 -

## 1. Uvod

U ovom projektu obrađena je izrada veb aplikacije za biblioteku, koja omogućuje bibliotekaru da kreira dva tipa naloga korisnika i da doda novog bibliotekara. Korisnik ima mogućnost da se uloguje i ima uvid u knjige koje je iznajmio. Bibliotekar može iznajmljivati knjige za korisnika, dodati knjigu i broj primeraka knjige, imati na uvid kod kojih korisnika je određena knjiga iznajmljena. Tehnologije koje su korišćene na klijentskoj strani su HTML5, CSS sa Bootstrap framework-om i JavaScript, dok su na serverskoj strani korišćeni NodeJS sa Express framework-om, kao i MySQL za rad sa bazom podataka. Alati <https://stackoverflow.com/oji> su korišćeni prilikom izrade aplikacije su pretraživač Google Chrome i Visual Studio Code kao text editor.

## 2. Instalacija i podešavanje projekta

Da bismo pokrenuli NodeJS aplikaciju potrebno je da instaliramo NodeJS, a za ovaj projekat koristimo i MySQL, pa je potrebno i njega instalirati.

### 2.1. Instaliranje modula

U ovom projektu nalazi se **package.json** fajl, to je fajl koji se inicijalizuje sa projektom, sadrži sve zavisnosti za našu aplikaciju kao i neke nove ukoliko ih dodajemo u projekat. Potrebno je instalirati sve zavisnosti naše aplikacije kako bi ona funkcionisala a to radimo iz terminala kucanjem komande `npm i 'naziv_modula'`. Da bi smo na nekom drugom računaru pokrenuli i instalirali module, potrebno je ukucati sledeću naredbu, **npm install**. Ova naredba prvo pretražuje **package.json** fajl i u njemu traži i instalira sve zavisnosti (tj. module ili biblioteke) koji su potrebni za ovaj projekat. Moduli i biblioteke koje su potrebne su: Express, Express-session, moment, MySQL, Pug, fontawesome, Bcrypt.

## 3. Arhitektura aplikacije

Aplikacija u sebi sadrži root folder '/' koji u sebi sadrži '/node\_modules' folder koji sadrži module koji su potrebni NodeJS-u, '/public' folder u kome su smešteni fajlovi za stilizaciju web stranica (css, js, i folder sa slikama). U folderu '/views' se nalaze form i templejt fajlovi aplikacije sa extenzijom pug. Folder '/views' ima tri podfoldera '/bibliotekar', '/korisnik' i

'/knjige'. Imamo i folder pod imenom '/zahtevi' u kom su smesteni svi MySQL upiti koje koristimo.

### 3.1 Serverski deo

Na serverskoj strani se koriste NodeJS i Express framework. Pomocu njega komuniciramo sa bazom podataka.

### 3.2 Klijentski deo

Na klijentskom delu koriscen je HTML, CSS i JavaScript zajedno sa template jezikom pug. Klijentski deo nam služi za prikaz podataka koje server šalje iz baze.

### 3.3 Baza podataka

Tehnologija koja se koristi za cuvanje podataka je MySQL baza podataka. MySQL je relacionala baza podataka. To znači da su podaci smešteni unutar strukture sposobni da prepoznaju odnose između sačuvanih informacija. Svaka baza podataka sadrži tabele. Svaka tabela (koja se takođe naziva relacija) sadrži jednu ili više kategorija podataka pohranjenih u kolonama (koji se takođe nazivaju atributima). Svaki red (koji se takođe naziva zapis ili zbirka) sadrži jedinstven podatak (koji se inače naziva ključ) za kategorije definisane u kolonama.

### 3.4 Komunikacija

Adresa	HTTP metoda	Opis
/login	GET	Početna strana
/login	POST	Zahtev za logovanje korisnika
/knjige	GET	Prikaz svih dostupnih knjiga

/knjige/dodaj	GET	Forma za dodavanje novih knjiga
/knjige/dodaj	POST	Zahtev za dodavanje nove knjige
/knjige/info/:id_knjige	GET	Informacije o knjizi
/knjige/obrisi/:id_knjige	POST	Zahtev za brisanje knjige
/korisnik/dodaj	GET	Forma za dodavanje novih korisnika
/korisnik/dodaj	POST	Zahtev za dodavanje korisnika
/bibliotekar/iznajmi	POST	Zahtev za iznajmljivanje knjige
/bibliotekar/vrati_potvrda/:id_primeraka_knjige	GET	Potvrda za vraćanje knjige po ID knjige
/bibliotekar/vrati_potvrda/:id_primeraka_knjige	POST	Zahtev za vraćanje knjige po ID
/bibliotekar/iznajmi_potvrda/:id_korisnika/:id_primerka_knjige	POST	Zahtev za iznajmljivanje putem ID knjige i korisnika
/primerci_knjige/obrisi/:id_primeraka_knjige	POST	Zahtev za brisanje primerka knjige
/logout	GET	Logout ruta

## 4. Rad aplikacije

### 4.1 Opis implementacije

Bibliotekar može dodavati nove korisnike i nove knjige. Postoje dve vrste naloga to su bibliotekar i korisnik. Implementirana je i sesija tako da korisnik ima ograničene funkcije. Bibliotekar može dodati nove knjige i broj primeraka knjige, može iznajmiti knjigu za korisnika, može proveriti datum uzimanja i vraćanja knjige, može videti ko je iznajmio koju knjigu. Korisnik knjige koje je on iznajmio i rok za vraćanje iznajmljenih knjiga. Ako je rok za vraćanje knjige istekao kolona u tabeli će promeniti boju u crveno.

```
app.post('/bibliotekar/iznajmi', async (req, res) =>
{
    if(!req.session.korisnik_id)
    {
        res.redirect('/login');
        return;
    }
    else
    {
        if(req.session.tip_naloga != 'bibliotekar')
        {
            res.redirect('/knjige');
            return;
        }
    }
    var id_korisnika = req.body.broj_clanske_karte;
    var id_primerka_knjige = req.body.broj_knjige;
    var korisnik = await korisnici.nadji_po_id(id_korisnika);
    var primerak_knjige = await primerci_knjige.nadji_po_id(id_primerka_knjige);
    var greska = '';
    if(korisnik.length == 0)
    {
        greska += 'Korisnik sa tim brojem clanske karte nije pronadjen.';
    }
    if(primerak_knjige.length == 0)
    {
        greska += 'Knjiga sa tim brojem nije pronadjena.';
    }
    else
    {

```

```

        if(primerak_knjige[0].idKorisnika!=null)
        {
            greska+='Knjiga sa tim brojem je vec iznajmljena.';
        }
    }
    if(greska=='')
    {
        console.log(primerak_knjige);
        console.log(korisnik);
        res.render('bibliotekar/iznajmi_potvrda',{primerak_knjige:primerak_knjige
[0],korisnik:korisnik[0]});
    }
    else
    {
        console.log(greska);
        res.render('bibliotekar/iznajmi',{greska});
    }
})

```

Ovde vidimo prikaz koda kojim omogućavamo bibliotekaru da iznajmi knjigu. Prvo proveravamo da li je uopste neko ulogovan kako ne bi pristupio ruti preko URL-a, zatim proveravamo da li je tip naloga bibliotekar. Onda bibliotekar unosi ID korisnika i ID knjige ako postoje knjiga i korisnik, redirektuje se na stranicu iznajmi\_potvrda gde imamo informacije o odabranoj knjizi i korisniku i gde mozemo klikom na dugme potvrditi iznajmljivanje.

```

async function nadji_po_idKnjige(idKnjige)
{
    let sql="SELECT primerci_knjige.id,primerci_knjige.idKorisnika,DATE_FORMAT(pr
imerci_knjige.datumUzimanja,'%d.%m.%Y.') as datumUzimanja,DATE_FORMAT(primerci_kn
jige.datumVracanja,'%d.%m.%Y.') as datumVracanja,IF(NOW()>primerci_knjige.datumVr
acanja, '1', '0') as kasni,knjige.ime,knjige.imeAutora,kategorije.zanr,korisnici.
ime as ime_korisnika ,korisnici.prezime as prezime_korisnika,korisnici.idKorisnik
a as idKorisnika FROM primerci_knjige INNER JOIN knjige ON knjige.IdKnjige=primer
ci_knjige.IdKnjige INNER JOIN kategorije ON kategorije.idKategorije=knjige.IdKate
gorije LEFT JOIN korisnici ON korisnici.idKorisnika=primerci_knjige.idKorisnika W
HERE primerci_knjige.idKnjige = ?"
    return zahtev.query(sql,[idKnjige])
}

```

Na slici iznad imamo MySql upit potreban za proveravannje isteka roka za iznajmljivanje knjiga. Ako korisnik ne kasni sa iznajmljivanjem vraća se vrednost 0, ako kasni vrednost 1. Tu vrednost prosledjujemo kao primerak.kasni . Ako je vrednost 1 klasa u tabeli će se promeniti na 'bg-danger' što u Bootstrap-u označava crvenu boju.

```
if primerak.kasni=='1'
```

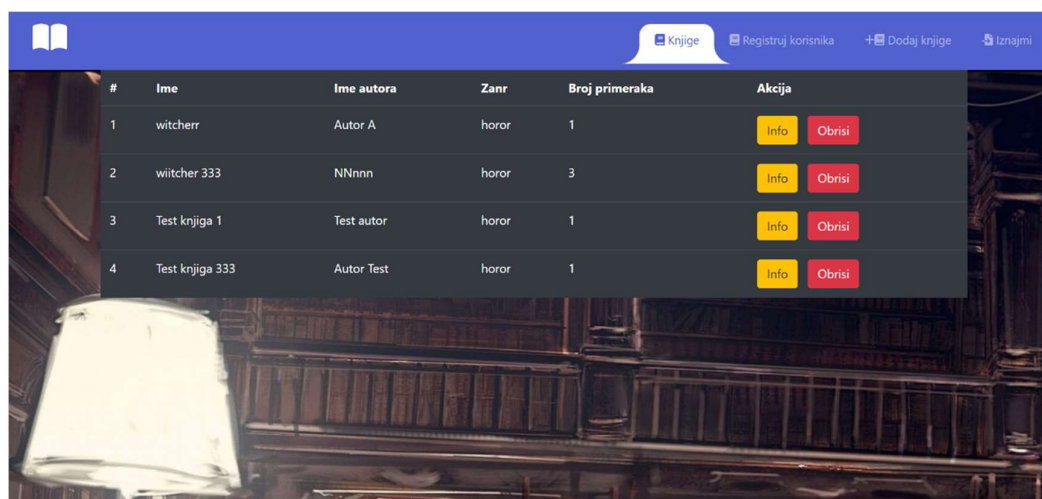
```

        -klasa='bg-danger'
    tr(class=klasa)
        td=red++
        td=primerak.id
        if primerak.ime_korisnika
            td=(primerak.ime_korisnika+' '+primerak.p
rezime_korisnika+'('+primerak.idKorisnika+')')

```

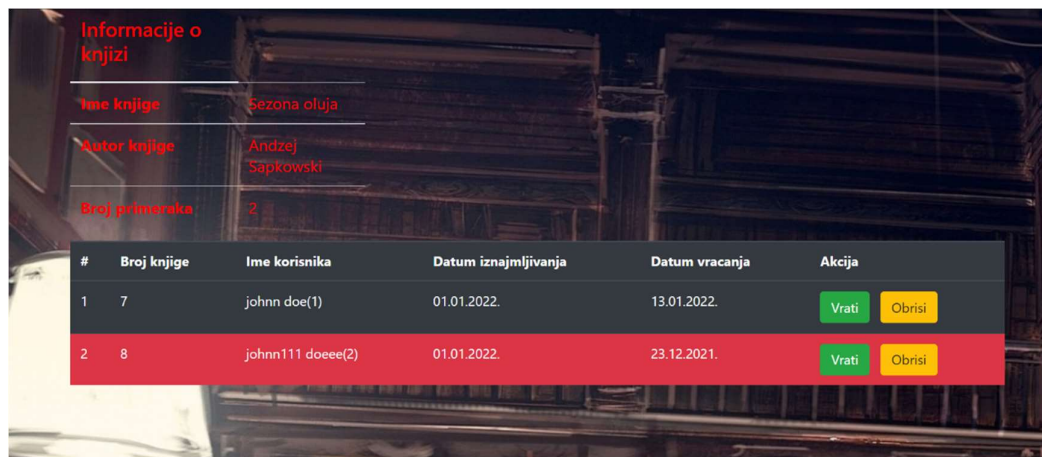
## 4.2 Opis funkcionalnosti – korisničko uputstvo

Nakon logovanja bibliotekar se preusmerava na stranicu Knjige, gde se vide dostupne knjige. Detaljnije informacije o knjigama se dobiju klikom na dugme Info, klikom na dugme Obrisi brise sve knjige.



#	Ime	Ime autora	Zanr	Broj primeraka	Akcija
1	witcherr	Autor A	horor	1	Info Obrisi
2	witcher 333	NNnnn	horor	3	Info Obrisi
3	Test knjiga 1	Test autor	horor	1	Info Obrisi
4	Test knjiga 333	Autor Test	horor	1	Info Obrisi

Pored informacija o knjizi bibliotekar moze takodje videti kod kojih je korisnika odredjeni primerak knjige, kad su iznajmili knjigu i da li im istice rok za vracanje. Ako istice korisnik ce imati crvenu boju. Klikom na dugme Vрати bibliotekar vraca iznajmljenu knjigu, klikom na dugme Obrisi brise primerak te knjige.



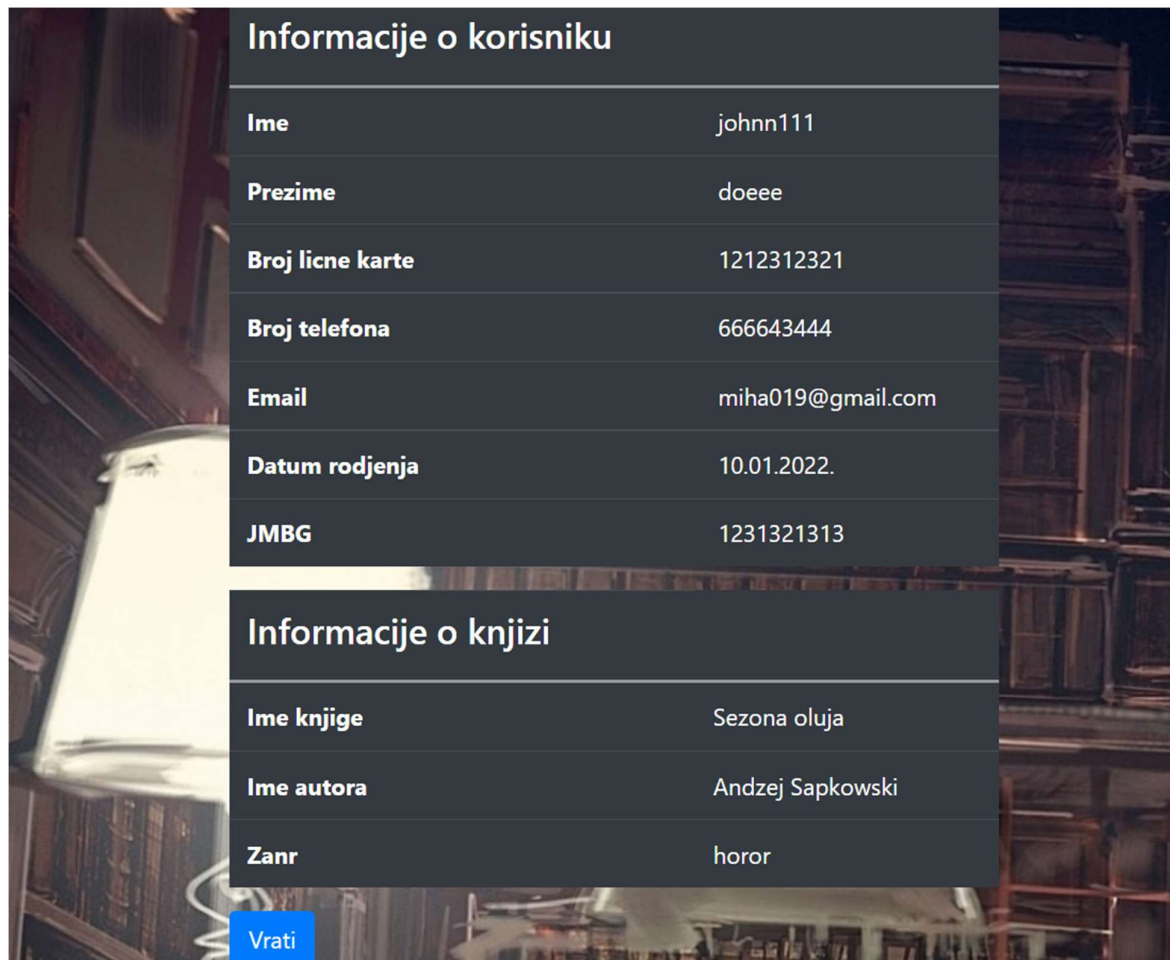
**Informacije o knjizi**

Ime knjige	Sezona oluja
Autor knjige	Andzej Sapkowski
Broj primeraka	2

#	Broj knjige	Ime korisnika	Datum iznajmljivanja	Datum vracanja	Akcija
1	7	johnn doe(1)	01.01.2022.	13.01.2022.	Vrati Obrisi
2	8	johnn111 doeee(2)	01.01.2022.	23.12.2021.	Vrati Obrisi



Nakon klika na dugme Vрати bibliotekar dobija detaljnije informacije o korisniku i knjizi, klikom na dugme Vрати vraća knjigu. Na slicnu stranicu se bibliotekar redirektuje i kad zeli da iznajmi knjigu.



The screenshot displays a library application interface with two main sections: 'Informacije o korisniku' (User Information) and 'Informacije o knjizi' (Book Information). The background shows a library interior with bookshelves and a desk lamp.

Informacije o korisniku	
Ime	johnn111
Prezime	doeee
Broj licne karte	1212312321
Broj telefona	666643444
Email	miha019@gmail.com
Datum rodjenja	10.01.2022.
JMBG	1231321313

Informacije o knjizi	
Ime knjige	Sezona oluja
Ime autora	Andzej Sapkowski
Zanr	horor

At the bottom left, there is a blue button labeled 'Vрати'.

U navigacionom meniju imamo prozor za kreiranje novih korisnika, za dodavanje novih knjiga i za iznajmljivanje knjiga. U prozoru iznajmljivanje knjiga se vrši pomoću ID korisnika i ID knjige pomoću forme. Putem forme se takođe dodaje novi korisnik i knjiga.

## 5. Literatura

1. Praktikum Klijent Server Sistemi – Milos Kosanovic, Mirko Kosanovic
2. Node.js – <https://nodejs.org/en/>
3. Express - <https://expressjs.com/>
4. MySql - <https://www.mysql.com/>
5. <https://stackoverflow.com/>
6. Navbar - <https://www.peengler.com/beautiful-navbar-responsive-horizontal-with-bootstrap/>