

АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-УМЕТНИЧКИХ СТРУКОВНИХ
СТУДИЈА БЕОГРАД
ОДСЕК ВИСОКА ШКОЛА ЗА ИНФОРМАЦИОНЕ И
КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

Веб апликација за коришћење и управљање књижаром

ЗАВРШНИ РАД

Ментор:
мр Миланко Краговић

Кандидат:
Алекса Берисавац 32-18

Београд, 2024.

[Type here]

АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-УМЕТНИЧКИХ СТРУКОВНИХ
СТУДИЈА БЕОГРАД
ОДСЕК ВИСОКА ШКОЛА ЗА ИНФОРМАЦИОНЕ И
КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

Интернет технологије

Предмет: Web programiranje ASP

Тема: Веб апликација за коришћење и управљање књижаром

Ментор:
мр Миланко Краговић

Кандидат:
Алекса Берисавац 32-18

Београд, 2024.

[Type here]

Садржај:

1. УВОД	4
1.1 Коришћени програмски језици и технологије	4
1.2 Опис функционалности:	4
2. Фронт: Сlike компоненти и опис њихових функционалности	6
2.1 Навигација	6
2.2. Футер	7
2.3. Почетна страница	7
2.4. Књиге	8
2.5. Страница са детаљима о књизи	9
2.6. Страница са детаљима о аутору	10
2.7. Корпа	11
2.8. Регистрација и аутентификација	13
2.9. Администрација	14
2.10. 404 – страница не постоји	16
3. Сервер	17
3.1. База података	17
3.1. Доменски слој	17
3.2. Слој за приступ подацима	18
3.3. Апликациони слој	18
3.4. Имплементациони слој	18
3.5. АПИ слој	18

1. УВОД

1.1 Коришћени програмски језици и технологије

За потребе креирања апликације коришћене су следеће технологије и алати:

- HTML, CSS
- JavaScript (TypeScript)
- Angular 16
- Router module
- Material Design
- VS Code
- Visual Studio
- .NET Framework
- Entity Framework
- AutoMapper
- Fluent Validation
- Newtonsoft

1.2 Опис функционалности:

Целокупан садржај апликације (слике, текстови, имена...) генерисан је помоћу различитих вештачких интелигенција. Фонтови и иконице су преузете тако да се апликација може покренути без конекције са интернетом.

Подаци су међусобно увезани одређеном логиком у циљу решавања доменских захтева апликације. Домен који апликација покрива је домен веб продавнице књига. Корисници

[Type here]

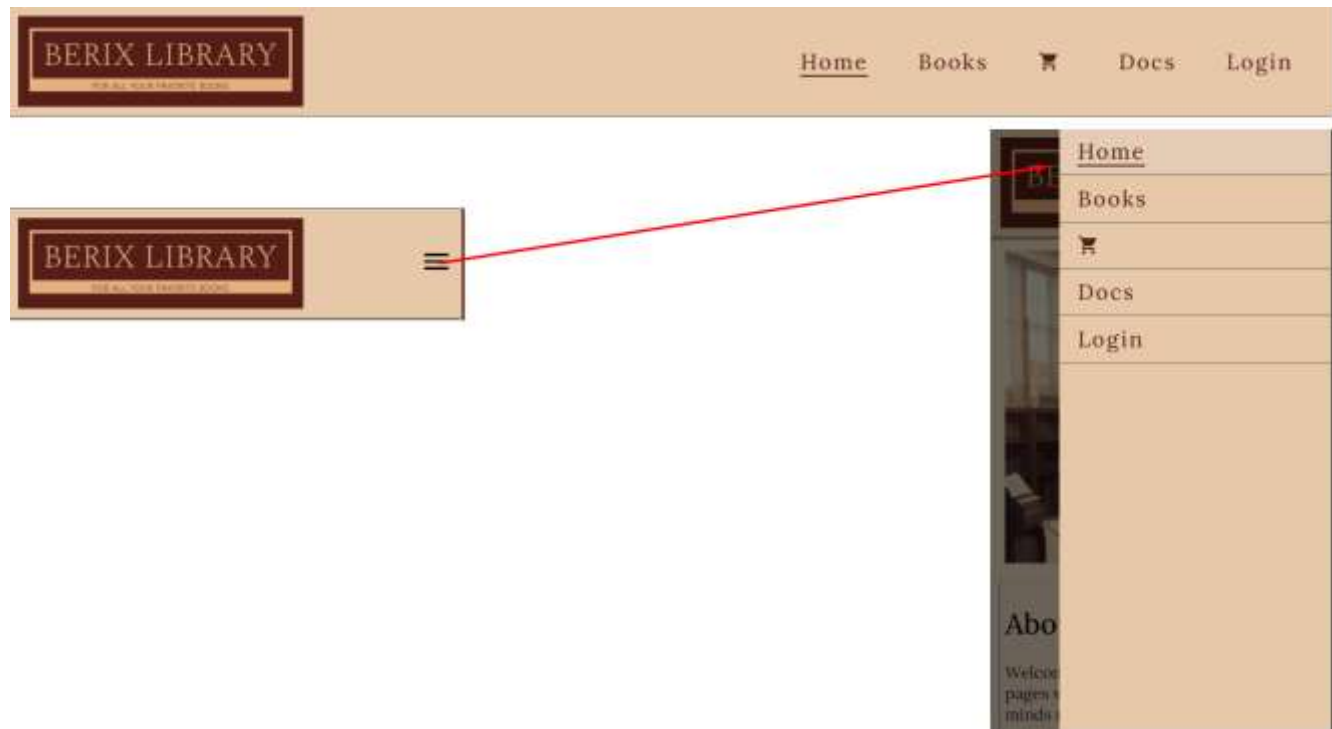
могу да разгледају производе, да их додају у корпу и да врше измену корпе пре куповине. Потом могу да изврше куповину, ако су уловани. Такође могу да виде све књиге неког од аутора кликом на њих у опису књиге. Са обзиром на то да је у фокусу пројекта коришћење и управљање књижном са административне стране, овим се ток коришћења за корисника који није администратор завршава. Корисник улован као администратор може руководити целокупним садржајем као и вршити преглед наруџбина свих корисника.

Функционалности сајта се могу сврстати у следеће категорије:

- **Респонзиван дизајн.**
- **Почетна страница**, динамички учитава текстуалне податке за приказ.
- **Рутирање.**
- **Галерија књига са динамичким исписом појединих књига и њених детаља.**
- **Страница за приказ детаља о књизи.**
- **Страница за приказ детаља о аутору.**
- **Администрирање над садржајем сајта**, све сем постављања слике за књигу. Имплементирана је слика која се приказује за овај случај.
- **Корпа** која смешта податке у сервис, са укупном сумом и опцијама за брисање и измену количине.
- **Форма за куповину**
- **55** случајева коришћења.
- **17** табела.
- **Логовање** свих случајева коришћења са све улазним подацима, ако постоје.
- **Обрада грешака**, на “front-u” и на “back-u”.

2. Фронт: Сlike компоненти и опис њихових функционалности

2.1 Навигација



Слика 2.1.1: Изглед навигације за веће и мање екране

Навигација се састоји од логоа и навигационог менија. За мање екране појављује се “бургер” мени, преко којег се отвара навигациони мени са десне стране. Како је у питању рендеринг код клијента ставке менија се не учитавају динамички.

Навигациони мени омогућава приступ почетној страници, страници са књигама, корпи, документацији пројекта, админ панелу (ако је уговорани корисник у улози администратора), пријављивању и одјављивању корисника.

[Type here]

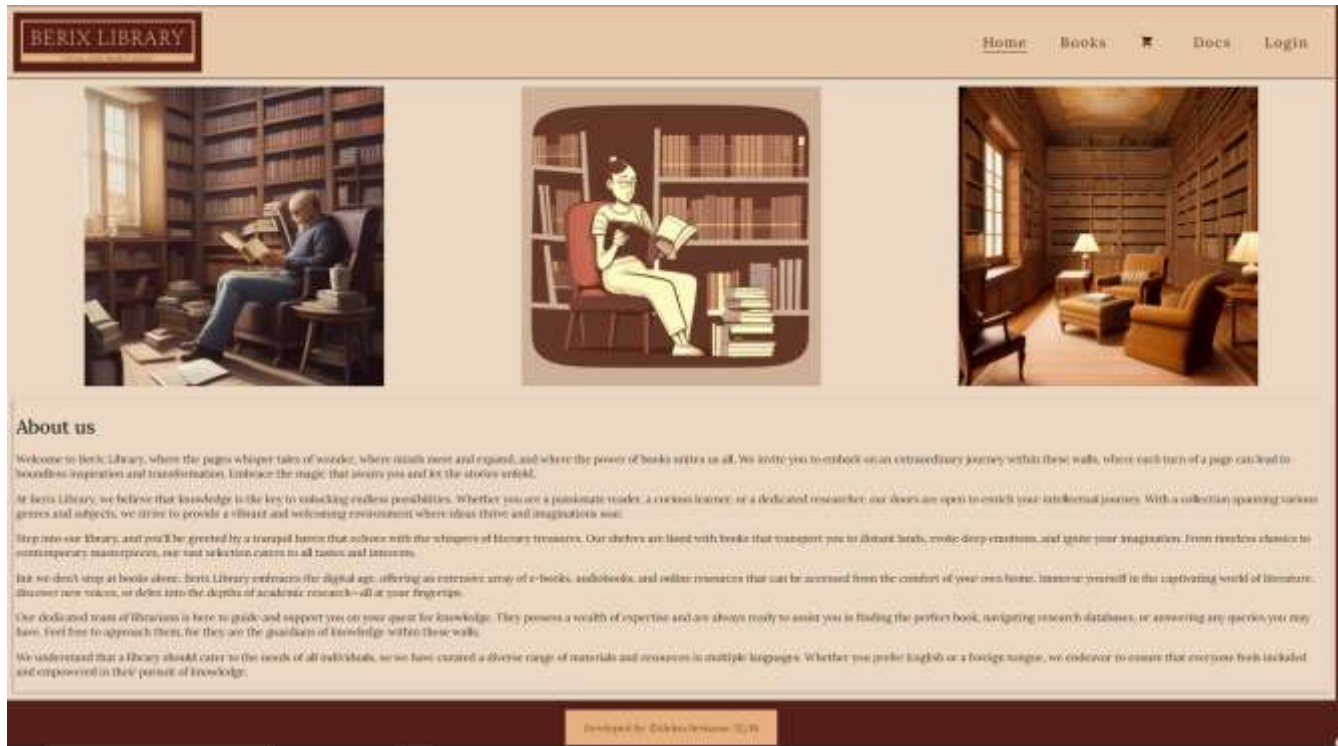
2.2. Футер



Слика 2.2.1: Изглед футер елемента

Изглед футер елемента на којем се налазе подаци о аутору.

2.3. Почетна страница

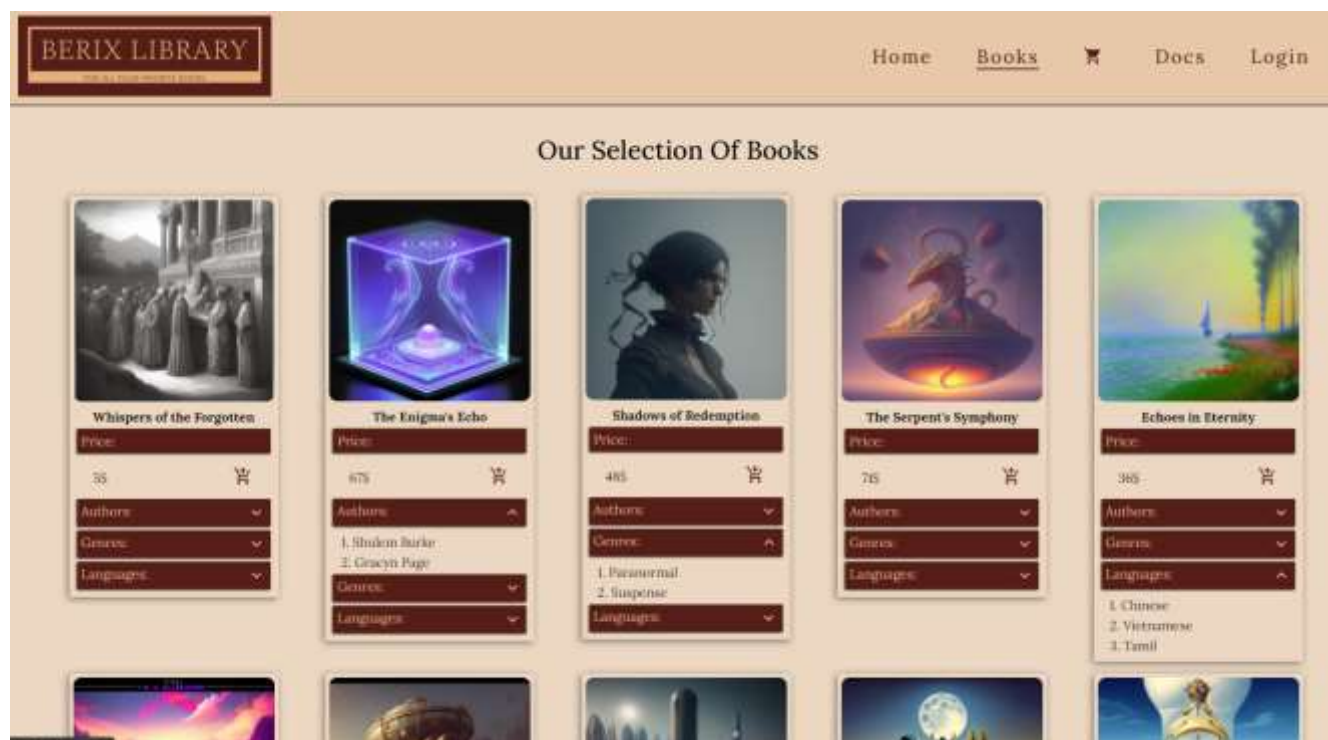


Слика 2.3.1: Изглед почетне странице зумиране на 75%

На почетној страници налазе се информације о бренду и услугама. Параграфи који се исписују читавају се динамички из базе података преко одговарајућих апи-ја.

[Type here]

2.4. Књиге



Слика 2.4.1: Изглед странице за преглед артикала (књига)

На страници за књиге налазе се информације о књигама. Могуће је вршити преглед целокупног инвентара књига, са информацијама о томе ко су аутори, којим жанровима припада и на којим језицима постоји у продавници. Логика око језика и бирања језика при куповини није имплементирана, али остаје као још један смер у ком овај пројекат може да се прошири. Анимација отварања и затварања ових акордиона је ручно прављена.

У овој компоненти се сви подаци дохватају помоћу сервиса, преко сервера, из базе података. Укључујући и слике. Имплементирана је слика која се приказује за случај да дође до грешке на серверу.

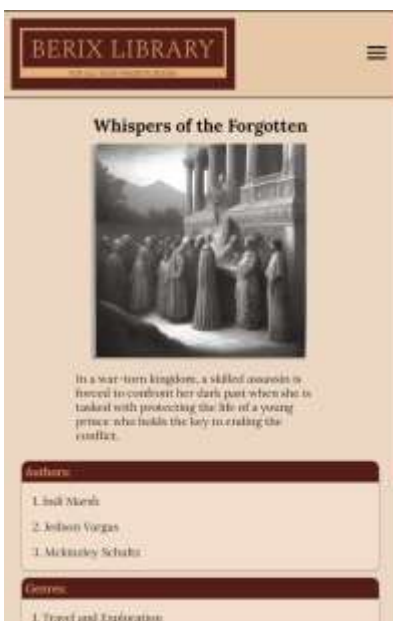
Пагинација није имплементирана са обзиром на мањи број ставки. Ако би се имплементирала користио би се дизајн бесконачног скроча, који би суштински користио “Intersection Observer API” у јаваскрипту, док би се у АСП пројекту додала над-класа ентитета са енкапсулираном логиком за пагинацију која би суштински користила “LINQ”-ову имплементацију пагинирања.

[Type here]

Кликом на слику унутар неке од картица за књиге одлази се на страницу за приказ детаља о књизи.

Кликом на име неког од аутора одлази се на страницу за приказ детаља о аутору.

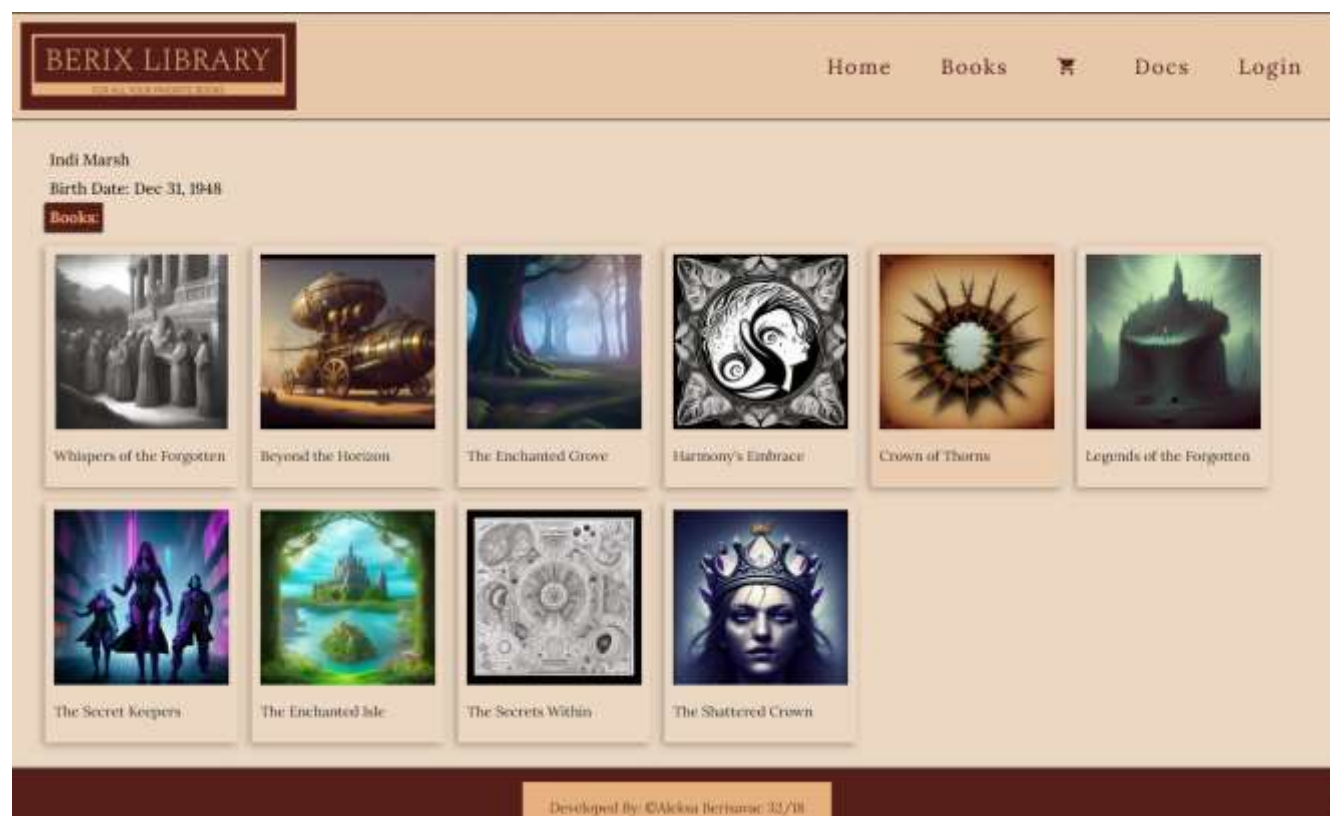
2.5. Страница са детаљима о књизи



Слика 2.5.1: Изглед странице са детаљима о књизи

На страници специфичне књиге се прегледније могу видети информације о књизи, као и њен опис. Кликом на неког од аутора одлази се на страницу о том аутору. Идеја је да се као још један смер у унапређивању овог пројекта омогући остављање рецензија које би се приказивале на овој страници.

2.6. Страница са детаљима о аутору



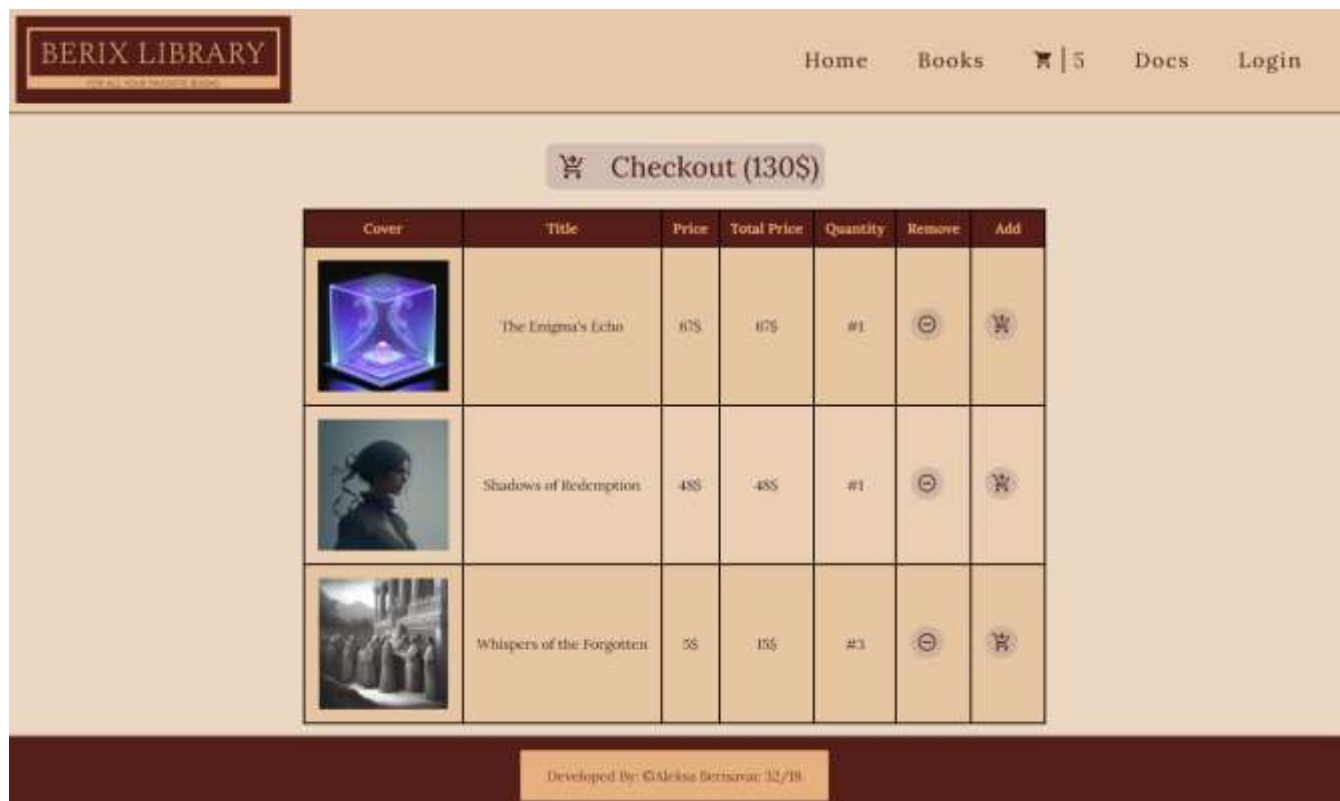
Слика 2.6.1: Изглед странице о детаљима аутора

На страници специфичног аутора могу се видети сва његова дела која тренутно постоје у радњи и неке од информација о њему, као што је то његов датум рођења.

2.7. Корпа



Слика 2.7.1: Изглед странице за корпу када је корзпа празна



Слика 2.7.2: Изглед странице за корпу

На страници за корпу корисник може извршити преглед тренутно додатих ставки и управљати њиховом количином. Ово је имплементирано преко сервиса на фронту. Један од начина на који се пројекат може унапредити јесте да се корзпа имплементира као посебан ентитет у бази тако да се садржај корпе памти при поновном уласку на веб апликацију. Кликом на дугме за куповину уложеном кориснику се отвара модал за извршавање куповине, док му се у супротном исписује порука да прво мора да се улогује.

[Type here]



Слика 2.7.3: Изглед модала за извршавање куповине

У овом модалу корисник може изабрати методу слања пошиљке, а опционо може унети и адресу на коју ће се пошиљка послати. Ако је не унесе, за адресу ће се узети адресу коју је корисник унео при регистрацији.

2.8. Регистрација и аутентификација



The screenshot shows the login interface of the Berix Library. At the top left is the 'BERIX LIBRARY' logo. The top navigation bar includes links for 'Home', 'Books', a shopping cart icon with '6' items, 'Docs', and a 'Login' link. The main content area features a login form with an 'Email' field (placeholder: 'Enter your E-mail'), a 'Password' field (placeholder: 'Enter your password'), and a 'Login' button. Below the button is a link: 'Don't have an account? [Register here](#)'. The footer contains the text 'Developed by: ©Aleksa Berisnec 32/18'.

Слика 2.8.1: Изглед странице за аутентификацију

На овој страници корисник може да се улогује, а ако није регистрован може и да оде на страницу за регистрацију. Од сервера се добија токен који се даље користи при комуникацији као идентификатор клијента.



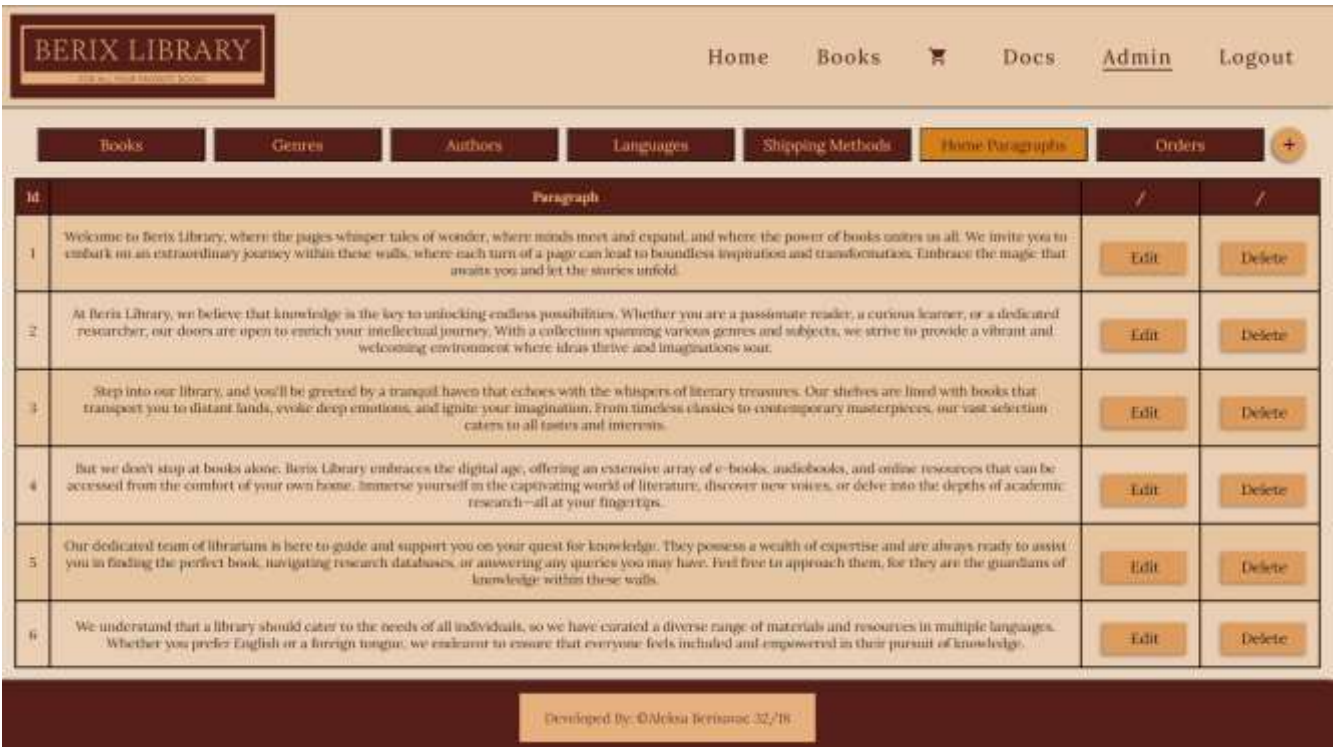
The screenshot shows the registration interface of the Berix Library. The top navigation bar is identical to the login page. The main content area features a registration form with fields for 'First Name' (placeholder: 'Enter your first name'), 'Last Name' (placeholder: 'Enter your last name'), 'Email' (placeholder: 'Enter your E-mail'), 'Address' (placeholder: 'Enter your address'), and 'Password' (placeholder: 'Enter your password'). A 'Register' button is located at the bottom of the form. The footer contains the text 'Developed by: ©Aleksa Berisnec 32/18'.

Слика 2.8.2: Изглед странице за регистрацију

Импементиран је испис грешака за аутентификацију и за ауторизацију за случај да подаци нису исправно унети. Ове валидације се претежно раде на серверу, како је фокус пројекта сам сервер.

[Type here]

2.9. Администрација



Слика 2.9.1: Изглед странице за администрирање

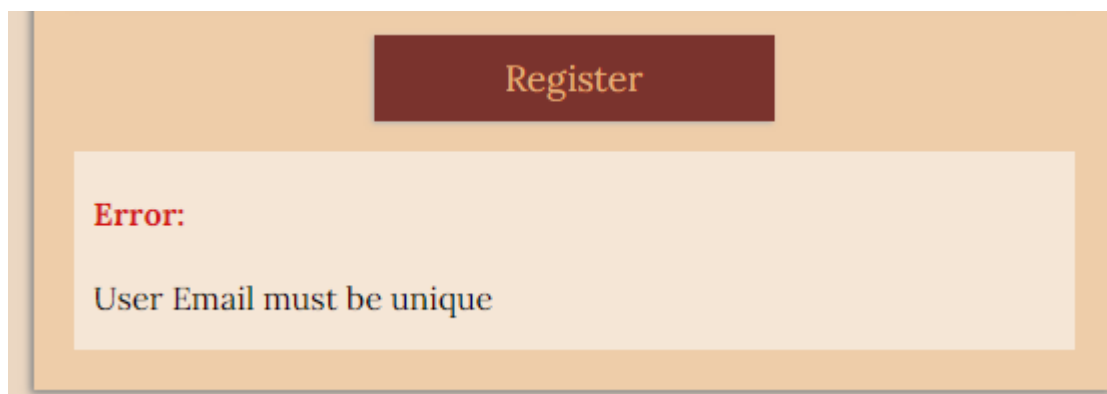
На страници за администрирање могуће је руководити свим кључним ентитетима за књижару. За све горе наведене ентитете који се могу видети на слици омогућене су операције за селектовање, измену, додавање и брисање. За ентитет наруџбине омогућен је само преглед и кликом на неку од њих отвара се модал са слике 2.9.2.



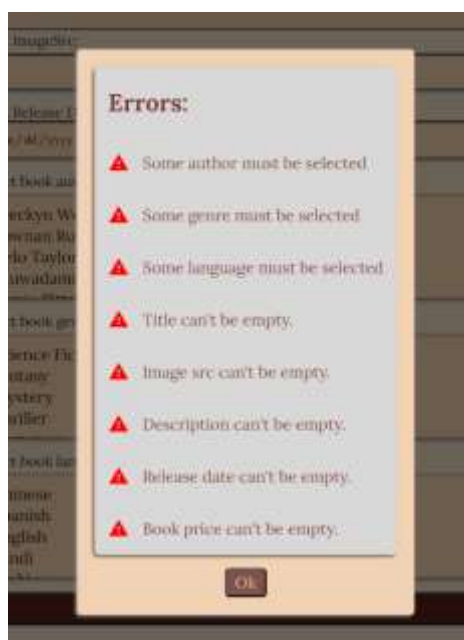
Слика 2.9.2: Изглед модала за преглед наруџбеница

[Type here]

Уз све операције имплементиране су на серверу пропратне валидације које проверавају исправност података и одржавају референцијални интегритет. Грешке са сервера, а и са клијентске стране, се складно исписују на фронту. У одређеним случајевима се исписују у засебном модалу а негде унутар самих форми.



Слика 2.9.3: Испис грешака са сервера унутар форме за регистрацију



Слика 2.9.4: Испис грешака у засебном модалу где то није могуће у форми

Сама логика за навигацију међу ентитетима је одрађена преко рутера, где постоје родитељске руте и деца руте. Ако се позове родитељ рута учитава се преглед тог ентитета, док ако се на њега надовежу инсерт и едит приказују се деца компоненте. Идеја је да се навигациони подмени са ентитетима не учитава изнова.

Због комплексности пројекта на клијентском делу апликације није имплементирана администрација корисника и осталих ентитета који нису уско везани за саму књигу и логику поручивања.

[Type here]

2.10. 404 – страница не постоји

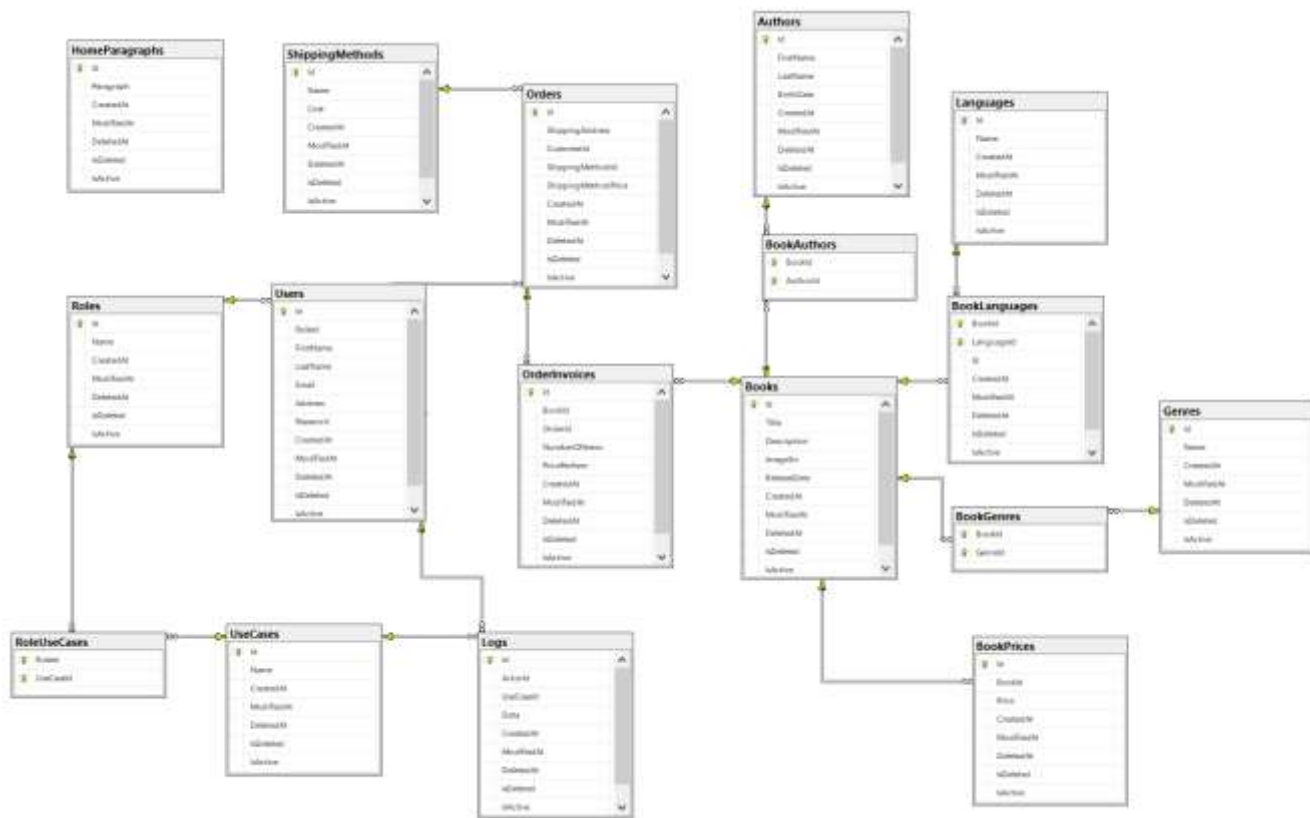


Слика 2.10.1: Изглед странице за случај да је лоша рута

При покушају приступања страници која није дефинисана у рутер моделу приказује се горе наведена компонента.

3. Сервер

3.1. База података



Слика 3.1.1: Дизајн базе података

На горњој слици може се видети дизајн базе података након што се креира преко миграција. База података је редукована због једноставности. На пример:

- Уместо увођења везивне табеле између корисника и улога што би омогућило да један корисник има више рола, самим тим и привилегија, један корисник може имати само једну улогу. Улога гранулира привилегије у смислу дозвољавања коришћења случајева коришћења.
- Цена методе слања пошилке, која се за разлику од књига чије се цене историјски чувају не чува историјски.

Ово је урађено да би се иоле умањио број ентитета у пројекту а да се и даље прикажу све функционалности.

3.1. Доменски слој

Доменски слој служи за дефинисање ентитета какви ће се користити у апликацији и креирати у бази података.

[Type here]

3.2. Слој за приступ подацима

Слој за приступ подацима обезбеђује конфигурације за повезивање ентеита у доменском слоју и остале потребне провере и индексирања.

3.3. Апликациони слој

Апликациони слој обезбеђује већином дефинисање интерфејса, а потом и неке најосновније функционалности за обезбеђивање логике управљања комуникацијом између крајњих ресурса.

3.4. Имплементациони слој

Имплементациони слој обезбеђује имплементацију метода који имплементирају интерфејсе из апликационог слоја. Обезбеђује такође профиле за мапирање ентитета у објекте за трансфер података, ваилдаторе и још неке функционалности везане за само извршавање логике.

3.5. АПИ слој

АПИ слој обезбеђује комуникацију са клијентским апликацијама и коришћење свих претходних слојева.