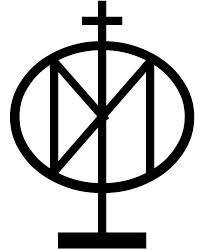
**СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ “СВЕТИ КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ”**

**Факултет по математика и информатика**

**Документация към курсов проект по**

“Разработка на уеб приложения

и услуги със Spring Framework v5”

**Тема:**

**“Books in the Spring”**

**Дата**: 12.02.2019 г.

**Водещ преподавател:** Траян Илиев

**Изготвен от: Д**имитър Найденов, Диляна Гинева, Деница Събева

София

Зимен семестър 2018/2019

1. **Описание на курсовия проект**

Books in the Springпредоставя възможността да се избира сред множество книги. Мнението на нашите потребители е важно за нас и поради тази причина те могат да оценяват и коментират книги, да поддържат собствени списъци с желани книги и да участват в ежемесечните бюлетини за добавяне на нови книги към библиотеката. Те имат уникалната възможност да се срещнат лично със свои любими автори, критици и други любители на литературата посредством събитията, които организираме или клубовете, които поддържаме. Ако разполагате с книги, които искате да споделите със света можете да го направите чрез нашите кутии за „пътуващи книги”, където можете не само да оставите книга, но и да вземете такава.

1. **Функционални и нефункционални изисквания**
   1. **Функционални изисквания**

Основни актьори в системата са:

* Анонимните потребители (*Anonymous User*) – Те могат да разглеждат колекциите от книги, с които разполага библиотеката и да използват кутиите за „пътуващи книги”.
* Регистрирани потребители (*Regular User*) – Те могат да правят всичко, което анонимният потребител може да прави и да се включват в събития и клубове, да имат списъци с желани книги, да гласуват в ежемесечните бюлетини и др.
* Библиотекари(*Librarian*) – Те са отговорни за поръчките на нови книги и създаването на ежемесечни бюлетини за добавяне на нови книги, създаването на събития и изтриването на клубове и профили на регистрирани потребители.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сценарий** | **Актьор** | **Описание** |
| Регистрация | Анонимен потребител | Анонимните потребители могат да се регистрират в системата и да станат регистрирани потребители като за тази цел предоставят във форма следната информация: име, имейл и парола. |
| Търсене на книги | Анонимен потребител | Анонимните потребители могат да търсят за налични книги в библиотеката като за тази цел използват търсачка, в която могат да търсят по заглавие, автор и година на издаване. |
| Преглед на книга | Анонимен потребител | Анонимните потребители могат да прегледат детайлната информация за дадена книга, където могат да видят нейното заглавие, автор, година на издаване, описание, корица, рейтинг и коментари. |
| Преглед на съдържание на книга | Анонимен потребител | Анонимните потребители могат да прегледат съдържанието на дадена книга, която са посочили. |
| Преглед на всички кутии за „пътуващи книги” | Анонимен потребител | Анонимните потребители могат да преглеждат къде се намират кутиите за „пътуващи книги”. |
| Добавяне на книги в кутия за „пътуващи книги” | Анонимен потребител | Анонимните потребители могат да добавят книги в кутиите за „пътуващи книги” като за тази цел предоставят в интерфейса на кутията следната информация: уникален идентификатор на кутията, заглавие, автор, година на издаване и корица на книгата. |
| Взимане на книги от кутия за „пътуващи книги” | Анонимен потребител | Анонимните потребители могат да взимат книги от кутиите за „пътуващи книги” като за тази цел предоставят в интерфейса на кутията следната информация: уникален идентификатор на книгата. |
| Вход в профила | Регистриран потребител | Регистрираният потребител може да влезе в профила си в системата като за тази цел въведе следната информация във формата за вход: имейл и парола. |
| Изход от профила | Регистриран потребител | Регистрираният потребител може да излезе от профила си в системата като за тази цел избере бутонът за изход от профила в системата. |
| Преглед на профил | Регистриран потребител | Регистрираният потребител може да преглежда собственият си профил. |
| Редакция на профил | Регистриран потребител | Регистрираният потребител може да редактира собственият си профил като избере съответният бутон за редакция на профила. Информацията, която потребителят може да редактира е следната: имейл и парола. |
| Преглед на списък с желани книги | Регистриран потребител | Регистрираният потребител може да преглежда собственият си списък с желани книги. |
| Добавяне на книги в списък с желани книги | Регистриран потребител | Регистрираният потребител може да добавя книги в списъка си с желани книги като за тази цел използва бутонът за добавяне на нова книга в списъка и предостави следната информация: заглавие, автор, година на издаване. |
| Премахване на книги от списък с желани книги | Регистриран потребител | Регистрираният потребител може да маха книги от списъка си с желани книги като за тази цел избере бутонът за премахване на определената от него книга. |
| Преглед на книги в ежемесечен бюлетин за нови книги | Регистриран потребител | Регистрираният потребител може да преглежда всички книги, включени в предоставеният ежемесечен бюлетин за нови книги. |
| Гласуване в ежемесечен бюлетин за нови книги | Регистриран потребител | Регистрираният потребител може да гласува само веднъж за една единствена книга от предоставените в ежемесечният бюлетин за нови книги като за тази цел посочи за коя книга дава своят глас. |
| Оценка на книга | Регистриран потребител | Регистрираните потребители могат да дават своята оценка за избрана от тях книга като за целта въведат оценката, която дават на тази книга. |
| Коментар на книга | Регистриран потребител | Регистрираните потребители могат да пишат коментари за избрана от тях книга като за целта в съответната кутия за коментар напишат съдържанието на своят коментар. |
| Търсене на събития | Регистриран потребител | Регистрираните потребители могат да търсят събитията, организирани от библиотеката като за тази цел използват търсачка, в която могат да търсят по тема на събитието. |
| Преглед на събитие | Регистриран потребител | Регистрираните потребители могат да преглеждат подробна информация за избрано от тях събитие като тази информация включва: име на събитието, локация, тема и участниците в събитието. |
| Взимане на участие в събитие | Регистриран потребител | Регистрираните потребители могат да взимат участие в избрано от тях събитие като за тази цел изберат бутона за участие в събитието. |
| Прекратяване на участие в събитие | Регистриран потребител | Регистрираните потребители могат да прекратят своето участие в избрано от тях събитие като за тази цел изберат бутона за прекратяване на участието си в събитието. |
| Преглед на клубовете,в които участва | Регистриран потребител | Регистрираните потребители могат да преглеждат името, темата и описанието на всички клубове, в които участват. |
| Преглед на всички клубове | Регистриран потребител | Регистрираните потребители могат да преглеждат името, темата и описанието на всички клубове. |
| Търсене на клуб | Регистриран потребител | Регистрираните потребители могат да търсят клубове посредством търсачка, като могат да търсят по тема на клуба и има на клуба. |
| Детайлен преглед на клуб | Регистриран потребител | Регистрираните потребители могат да видят детайлна информация за избран от тях клуб, в която се включват: име, тема, описание, създател и участници в даден клуб. |
| Включване в клуб | Регистриран потребител | Регистрираните потребители могат да вземат участие в избран от тях клуб като за целта изберат бутона за участие в клуб. |
| Прекратяване на участие в клуб | Регистриран потребител | Регистрираните потребители могат да прекратят своето участие в даден клуб като за целта натиснат бутона за прекратяване на участие в клуба. |
| Създаване на клуб | Регистриран потребител | Регистрираните потребители могат да създават собствени клубове като за тази цел трябва да въведат във формата за създаване на клуб следната информация: име, тема и описание на клуба. |
| Редакция на клуб | Регистриран потребител | Регистрираните потребители, които са собственици на даден клуб могат да редактиран описанието на клуба. |
| Премахване на клуб | Регистриран потребител | Регистрираните потребители, които са собственици на даден клуб могат да го изтриват. |
| Вход в профила | Библиотекар | Библиотекарите могат да влязат в профила си в системата като за тази цел въведе следната информация във формата за вход: имейл и парола. |
| Изход от профила | Библиотекар | Библиотекарите могат да излязат от профила си в системата като за тази цел избере бутонът за изход от профила в системата. |
| Преглед на книга | Библиотекар | Библиотекарите могат да прегледат детайлната информация за дадена книга, където могат да видят нейното заглавие, автор, година на издаване, описание, корица, рейтинг и коментари. |
| Преглед на съдържание на книга | Библиотекар | Библиотекарите могат да прегледат съдържанието на дадена книга, която са посочили. |
| Добавяне на нова книга | Библиотекар | Библиотекарите могат да добавят нови книги в библиотеката като за тази цел предоставят следната информация във формата за добавяне на книги: заглавие, автор, година на издаване, корица, описание, съдържание. |
| Създаване на кутия за „пътуващи книги” | Библиотекар | Библиотекарите могат да създават кутии за „пътуващи книги” като за целта посочат адреса, на който се намира кутията. |
| Преглед на всички кутии за „пътуващи книги” | Библиотекар | Библиотекарите могат да преглаждат всички кутии за „пътуващи книги” към библиотеката. |
| Преглед на потребители | Библиотекар | Библиотекарите могат да преглеждат кратка информация за всички потребители в системата, която съдържа: име и имейл. |
| Търсене на потребители | Библиотекар | Библиотекарите могат да търсят потребители в системата по имейл и име. |
| Изтриване на потребител | Библиотекар | Библиотекарите могат да изтриват профила на даден потребител като за целта изберат бутона за изтриване на профила на този потребител. |
| Създаване на ежемесечен бюлетин за нови книги | Библиотекар | Библиотекарите могат да създават ежемесечни бюлетини за добавяне на нови книги към библиотеката като за тази цел избират бутона за създаване на бюлетин, който взима 10те най-популярни книги от списъците с желания на всички потребители. |
| Преглед на резултати от ежемесечен бюлетин | Библиотекар | Библиотекарите могат да видят резултатите от ежемесечният бюлетин като те представляват списък с 5те книги с най-много гласа и списък с книгите, които не са стигнали до класацията на спечелилите. |
| Преглед на всички клубове | Библиотекар | Библиотекарите могат да преглеждат името, темата и описанието на всички клубове. |
| Търсене на клуб | Библиотекар | Библиотекарите могат да търсят клубове посредством търсачка, като могат да търсят по тема на клуба и има на клуба. |
| Детайлен преглед на клуб | Библиотекар | Библиотекарите могат да видят детайлна информация за избран от тях клуб, в която се включват: име, тема, описание, създател и участници в даден клуб. |
| Премахване на клуб | Библиотекар | Библиотекарите могат да изтриват избран от тях клуб. |
| Търсене на събития | Библиотекар | Библиотекарите могат да търсят събитията, организирани от библиотеката като за тази цел използват търсачка, в която могат да търсят по тема на събитието. |
| Преглед на събитие | Библиотекар | Библиотекарите могат да преглеждат подробна информация за избрано от тях събитие като тази информация включва: име на събитието, локация, тема и участниците в събитието. |
| Създаване на събитие | Библиотекар | Библиотекарите могат да създават събития като за тази цел във формата за създаване на събития добавят следната информация: име, тема, локация. |
| Премахване на събитие | Библиотекар | Библиотекарите могат да премахват събития по избор, като за тази цел изберат бутона за премахване на събитие. |

* 1. **Нефункционални изисквания**

От изключителна важност се представя надеждната защита на библиотеката и на личните данни на нейните потребители. С цел сигурност има различна степен на ограничение на достъпа на всяко лице, което използва системата, например анонимните потребители имат най-малко достъп до системата.

1. **Използвани технологии**

Системата е разработена на ***Spring 5 Application Development Framework with Spring Boot 2***.

Front-end частта представлява ***SPA*** приложение, написано на ***Angular 2*** с помощта на ***JavaScript/ TypeScript***.

Backend частта е имплементирана като ***REST API,*** използващо ***JSON***.

За база се използва ***MongoDB***, което е хостнато на ***mLab***.

1. **Архитектура и реализация на системата**

Системата се състои от няколко основни модела: книги (book), бюлетини (poll), списъци с желани книги (wishlist), кутии за „пътуващи книги” (box), клубове (club), събития (event), библиотекари (librarian), регистрирани потребители (user).

За реализиране на голяма част от функционалностите са използвани CRUD операции върху тези модели и техни подмножества.

По-специфична реализация има при бюлетините, които имат следните характеристики:

* Бюлетина се създава на база 10те най-желани книги от списъците с желани книги на потребителите.
* Регистриран потребител може да гласува само веднъж за една единствена книга по време на бюлетина.
* Резултатите от бюлетина представляват 5те книги с най-висок брой гласове от потребители.
* При добавяне на книга победител в бюлетина в библиотеката от библиотекаря, тази книга се премахва от всички списъци с желани книги, в които се е намирала.

1. **Описание на REST API**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **View** | **Кратко описание** | **URI** |
| Users | **GET** – Показване на всички потребителски профили / Търсене  **DELETE** *(/{userId})* – Изтриване на даден потребителски профил | */users* |
| User | **GET** – Показване на потребителски профил  **PUT** – Редактиране на даден потребителски профил | */profile/{userId}* |
| Register | **POST** - Регистрация | */register* |
| Login | **POST** - Вход | */login* |
| Logout | **DELETE** - Изход | */logout* |
| Events | **GET** – Показване на всички събития / Търсене  **POST** *(/add)* – Създаване на ново събитие  **GET** *(/event)* – Показване на събитие по име  **GET** *(/{eventId})* – Показване на конкретно събитие  **DELETE** *(/{eventId})* – Изтриване на дадено събитие  **POST** *(/{eventId}/subscribe)* – Взимане на участие в дадено събитие  **POST** *(/{eventId}/unsubscribe)* – Прекратяване на участие в дадено събитие | */events* |
| Clubs | **GET** – Показване на всички клубове / Търсене  **POST** – Създаване на нов клуб  **GET** *(/{clubId})* – Показване на даден клуб  **DELETE** *(/{clubId})* – Изтриване на даден клуб  **PUT** *(/{clubId})* – Редакция на даден клуб  **POST** *(/{clubId}/join)* – Присъединяване към даден клуб  **POST** *(/{clubId}/leave)* – Прекратяване на участие в даден клуб | */clubs* |
| User clubs | **GET –** Показване на всички клубове на даден потребител | */{userId}/my-clubs* |
| Wishlist | **GET** – Показване на списъка с желани книги на потребителя  **POST** *(/add)* – Добавяне на книга към списъка с желани книги  **POST** *(/remove)* – Изтриване на книга от списъка с желани книги | */profile/{userId}/wishlist* |
| Books | **GET** – Показване на всички книги / Търсене  **POST** - Създаване на нова книга  **GET** *(/newest)* – Показване на 10 най-нови книги  **GET** *(/{bookId})* – Показване на детайли на дадена книга  **GET** *(/{bookId}/contents) –* Показване на съдържание на дадена книга  **POST** *(/{bookId}/rate)* – Оценяване на дадена книга  **POST** *(/{bookId}/comment)* – Коментиране на дадена книга | */books* |
| Travelling Book Box | **GET** - Показване на всички кутии  **POST** *(/add)* – Създаване на нова кутия  **GET** *(/books)* – Показване на всички книги в кутии  **GET** *(/{boxId}/books)* – Показва всички книги в дадена кутия  **POST** *(/add/book)* – Добавяне на книга в дадена кутия  **GET** *(/book/{id})* – Показване на дадена книга от дадена кутия  **DELETE** *(/book/{id})* – Изтриване на дадена книга от дадена кутия | */boxes* |
| Poll | **POST** – Създаване на нова бюлетина  **GET** – Резултати от бюлетина  **POST** *(/{bookId})* – Гласуване за книга  **GET** *(/books)* – Показване на всички книги в бюлетина | */poll* |

1. **Използвани източници**

[1] Материали от курса по „Разработка на уеб приложения и услуги със Spring Framework v5” - <https://github.com/iproduct/course-spring5>

[2] Stack overflow - <https://stackoverflow.com>

[3] MongoDB Hosting: Database-as-a-Service by mLab - <https://mlab.com/>

[4] GitHub.com - <https://github.com/>

[5] Trello - <https://trello.com>

[6] Wikipedia - <https://www.wikipedia.org/>