Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформатики та програмної інженерії

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

Керівник роботи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Максим ГОЛОВЧЕНКО

“\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 р.

**ВЕБ-ЗАСТОСУНОК ПІДТРИМКИ РОБОТИ БІБЛІОТЕКИ**

**Технічне завдання**

КПІ.ІП-1429.045440.01.91

“ПОГОДЖЕНО”

Керівник роботи:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Максим ГОЛОВЧЕНКО

|  |  |
| --- | --- |
| Консультант: | Виконавець: |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Максим ГОЛОВЧЕНКО | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Артем ХІЛЬЧУК |

Київ – 2023

**Зміст**

[1](#_gjdgxs) НАЙМЕНУВАННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ 3

[2](#_1fob9te) ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ 4

[3](#_3znysh7) ПРИЗНАЧЕННЯ РОЗРОБКИ 5

[4](#_2et92p0) ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 6

[4.1](#_tyjcwt) Вимоги до функціональних характеристик 6

[4.1.1](#_3dy6vkm) Користувацького інтерфейсу 6

[4.1.2](#_1t3h5sf) Для користувача: 21

[4.1.3](#_4d34og8) Для адміністратора системи (якщо він передбачений): 21

[4.1.4](#_2s8eyo1) Додаткові вимоги: 22

[4.2](#_17dp8vu) Вимоги до надійності 22

[4.3](#_3rdcrjn) Умови експлуатації 22

[4.3.1](#_26in1rg) Вид обслуговування 22

[4.3.2](#_lnxbz9) Обслуговуючий персонал 22

[4.4](#_35nkun2) Вимоги до складу і параметрів технічних засобів 22

[4.5](#_1ksv4uv) Вимоги до інформаційної та програмної сумісності 23

[4.5.1](#_44sinio) Вимоги до вхідних даних 23

[4.5.2](#_2jxsxqh) Вимоги до вихідних даних 23

[4.5.3](#_z337ya) Вимоги до мови розробки 23

[4.5.4](#_3j2qqm3) Вимоги до середовища розробки 23

[4.5.5](#_1y810tw) Вимоги до представленню вихідних кодів 24

[4.6](#_4i7ojhp) Вимоги до маркування та пакування 24

[4.7](#_2xcytpi) Вимоги до транспортування та зберігання 24

[4.8](#_1ci93xb) Спеціальні вимоги 24

[5](#_3whwml4) ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ 25

[5.1](#_2bn6wsx) Попередній склад програмної документації 25

[5.2](#_qsh70q) Спеціальні вимоги до програмної документації 25

[6](#_1pxezwc) СТАДІЇ І ЕТАПИ РОЗРОБКИ 26

[7](#_49x2ik5) ПОРЯДОК КОНТРОЛЮ ТА ПРИЙМАННЯ 27

# НАЙМЕНУВАННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Назва розробки: ВЕБ-ЗАСТОСУНОК ПІДТРИМКИ РОБОТИ БІБЛІОТЕКИ.

Галузь застосування:

Наведене технічне завдання поширюється на розробку веб-застосунку LibraryMe, котре використовується для підтримки роботи бібліотеки та призначене для ведення каталогу книг, авторів та позичень адміністрацією бібліотеки, а також перегляду інформації про книги з можливістю створення бронювань для відвідувачів бібліотеки.

# ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ

Підставою для розробки LibraryMe є завдання на курсову роботу, затверджене кафедрою інформатики та програмної інженерії Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

# ПРИЗНАЧЕННЯ РОЗРОБКИ

Розробка призначена для ознайомлення з каталогом бібліотеки, бронювання та відслідковування неповернутих книг для відвідувачів, а також обліку наявних творів, авторів та відомостей про зареєстрованих читачів для персоналу закладу.

Метою розробки є спрощення мануальних операцій спрямованих на підтримку функціонування бібліотеки і полегшення послідовності дій, що входять у процес вибору та позичання книг за рахунок цифровізації та часткової автоматизації.

# ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

## Вимоги до функціональних характеристик

Програмне забезпечення повинно забезпечувати виконання наступних основних функції:

### Користувацького інтерфейсу

* + - * Домашня сторінка(Рис. 4.1 )
      * Реєстрація, авторизація (Рис. 4.2, Рис. 4.3)
      * Перегляд та редагування профілю користувача (Рис. 4.4, Рис. 4.5)
      * Перегляд каталогу книг(Рис. 4.6 )
      * Пошук книг(Рис. 4.7)
      * Перегляд інформації про книгу(Рис. 4.8)
      * Додавання та редагування інформації про книги(Рис. 4.9, Рис. 4.10)
      * Перегляд каталогу авторів, чиї твори наявні в бібліотеці(Рис. 4.11)
      * Перегляд інформації про автора (Рис. 4.12)
      * Додавання та зміна інформації про авторів (Рис. 4.13, Рис. 4.14)
      * Перегляд, зміна вмісту кошику книг та створення резервувань(Рис. 4.15)
      * Перегляд списку власних резервувань(Рис. 4.16)
      * Перегляд інформації про резервування(Рис. 4.17)
      * Зміна статусу резервування в залежності від ролі користувача та нинішнього статусу(Рис. 4.18, Рис. 4.19)
      * Перегляд списку своїх позичень(Рис. 4.20)
      * Перегляд інформації про позичення(Рис. 4.21)
      * Перегляд списку оголошень (Рис. 4,22 )
      * Перегляд оголошення (Рис. 4.23 )
      * Створення та зміна оголошень (Рис. 4.24, Рис. 4.25 )
      * Перегляд списку резервувань(Рис. 4,26)
      * Перегляд списку користувачів (Рис. 4.27)
      * Перегляд списку запозичень(Рис. 4.28)
      * Створення запису про позичення книги(Рис. 4.29)
      * Перегляд картки відвідувача(Рис. 4.30)
      * Створення, перегляд та редагування картки відвідувача(Рис. 4.31, Рис. 4.32)

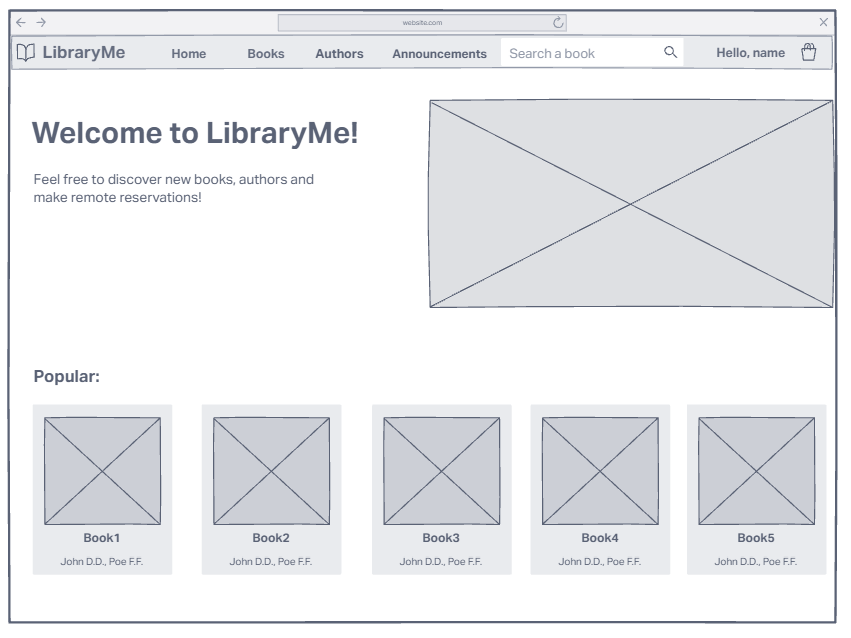


Рисунок 4.1 - Домашня сторінка

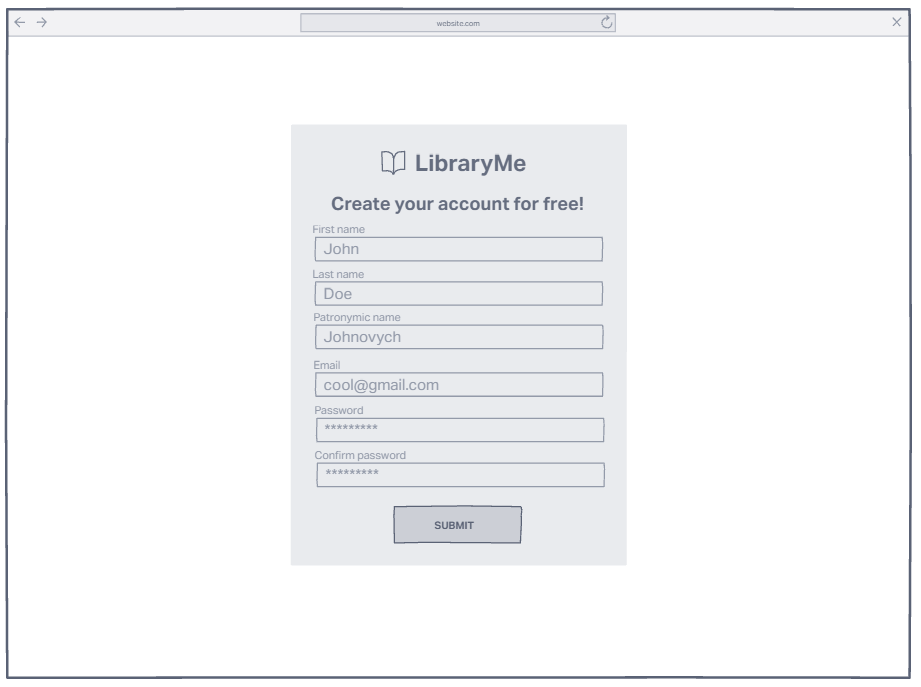


Рисунок 4.2 - Реєстрація користувача

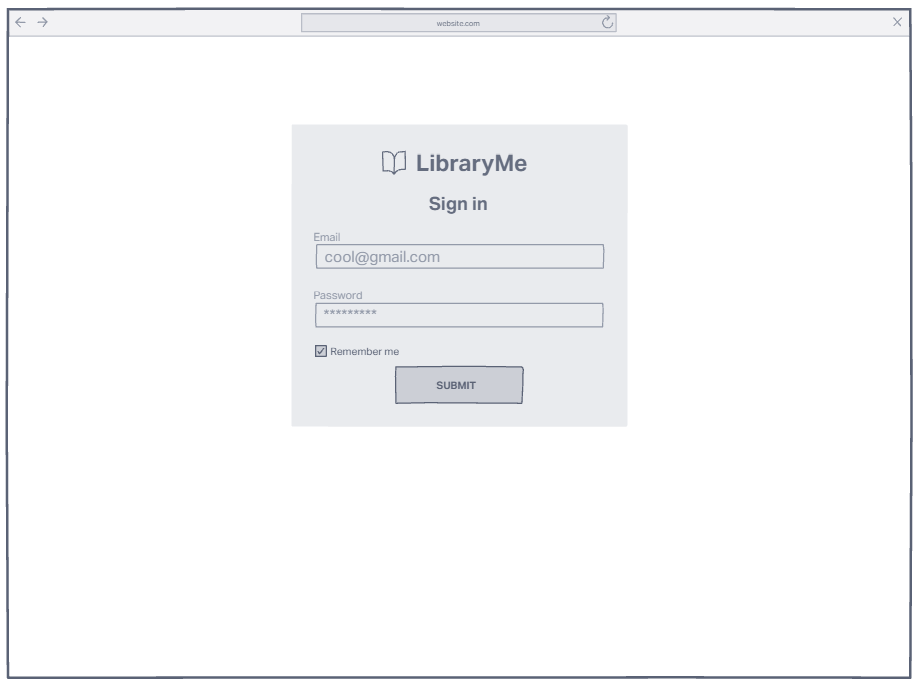


Рисунок 4.3 - Вхід користувача

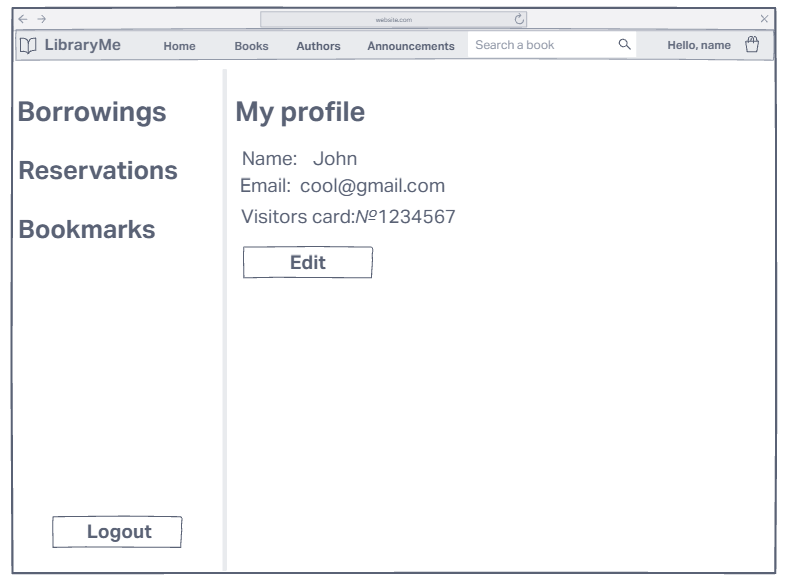


Рисунок 4.4 - Перегляд профілю користувача

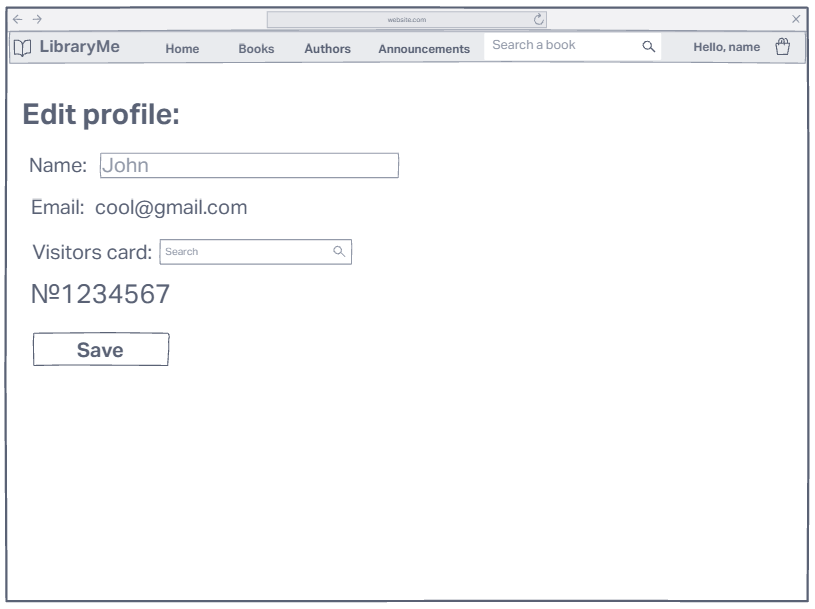


Рисунок 4.5 - Редагування профілю користувача

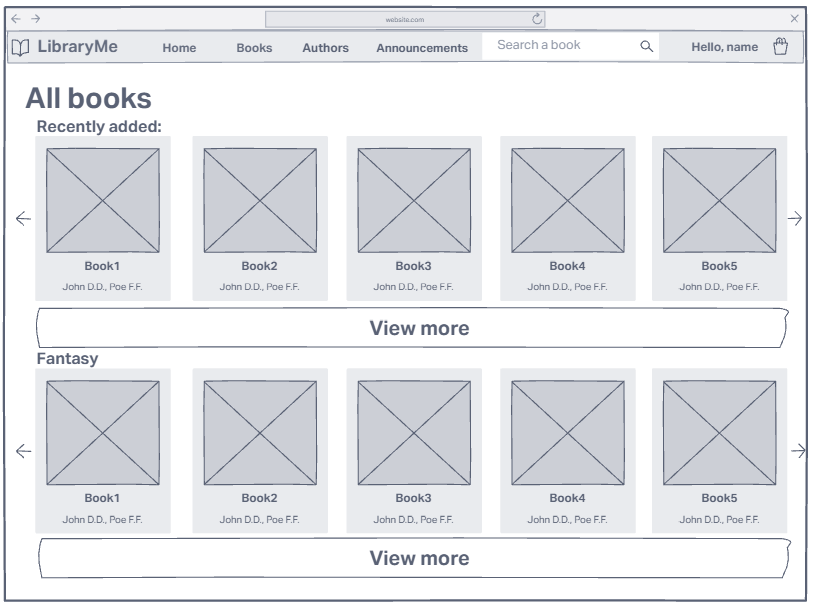


Рисунок 4.6 - Перегляд каталогу книг

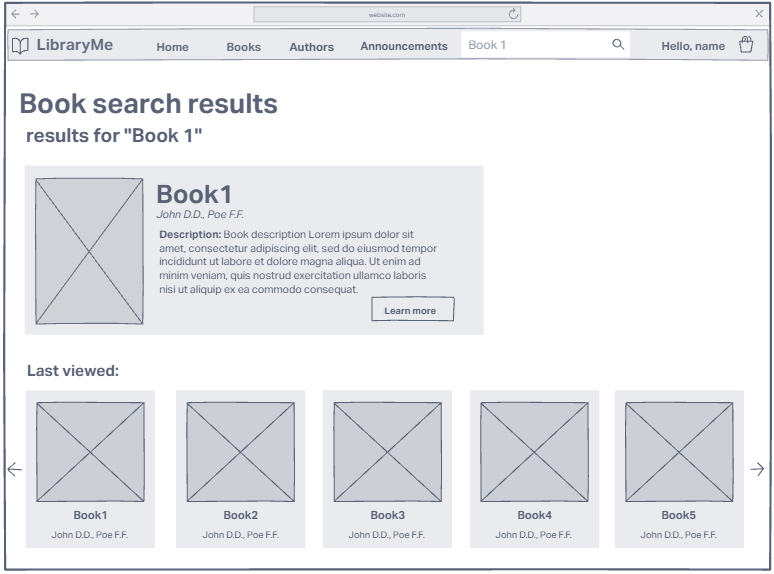


Рисунок 4.7 - Пошук книг

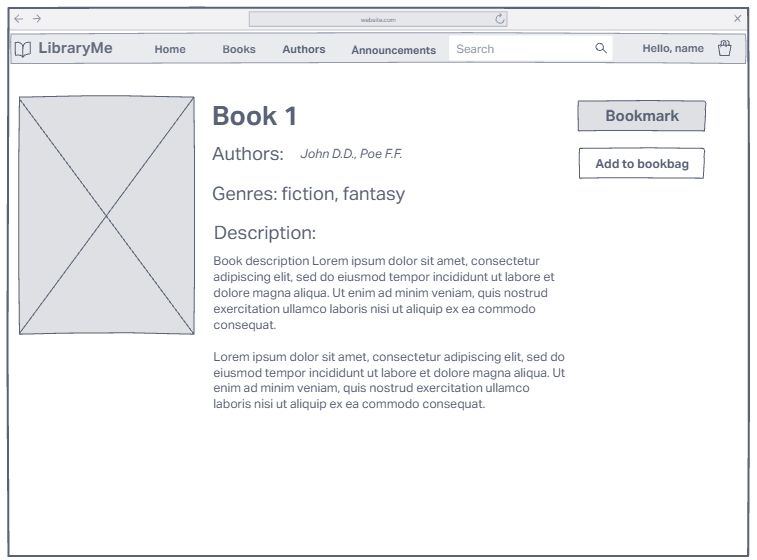


Рисунок 4.8 - Перегляд інформації про книгу

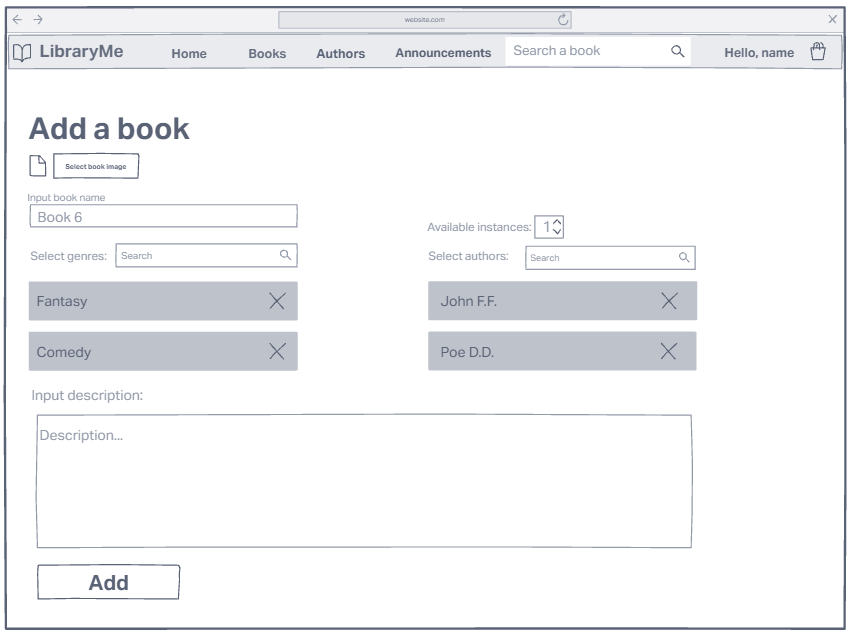


Рисунок 4.9 - Додавання книги

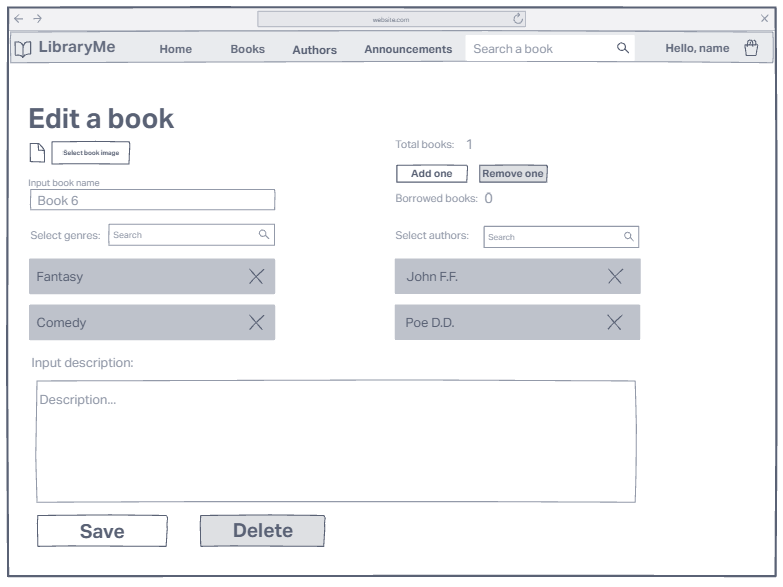


Рисунок 4.10 - Редагування інформації про книгу

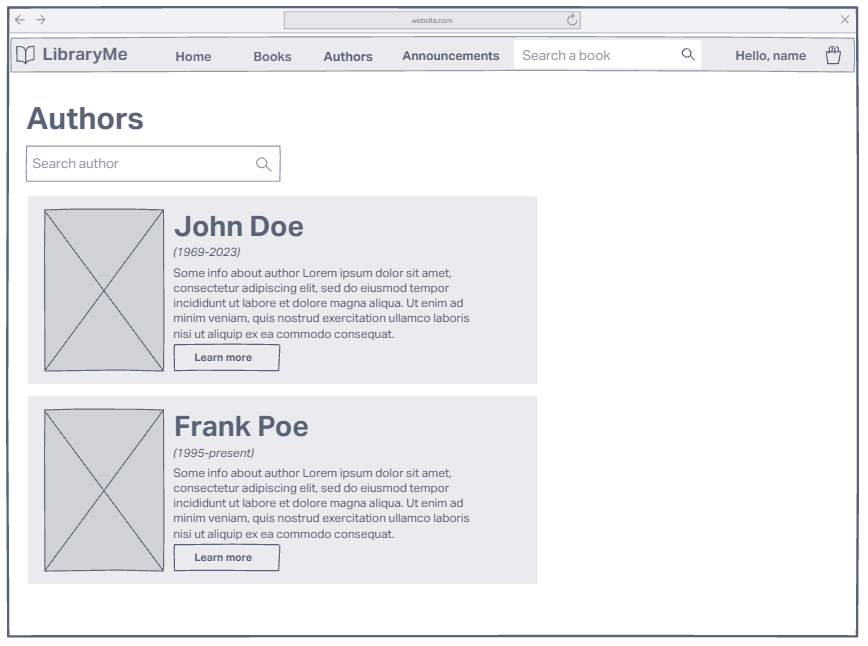


Рисунок 4.11 - Перегляд каталогу авторів

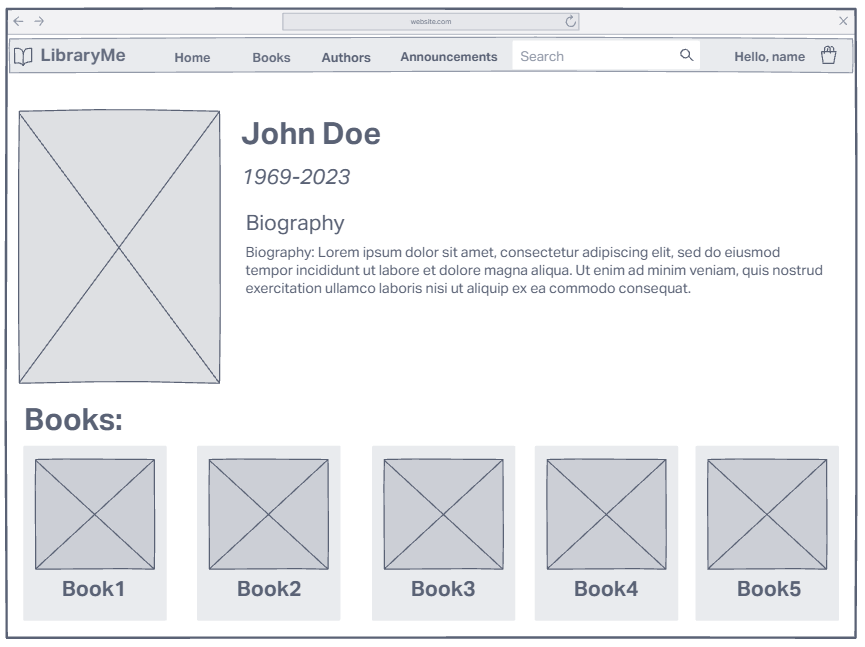


Рисунок 4.12 - Перегляд інформації про автора

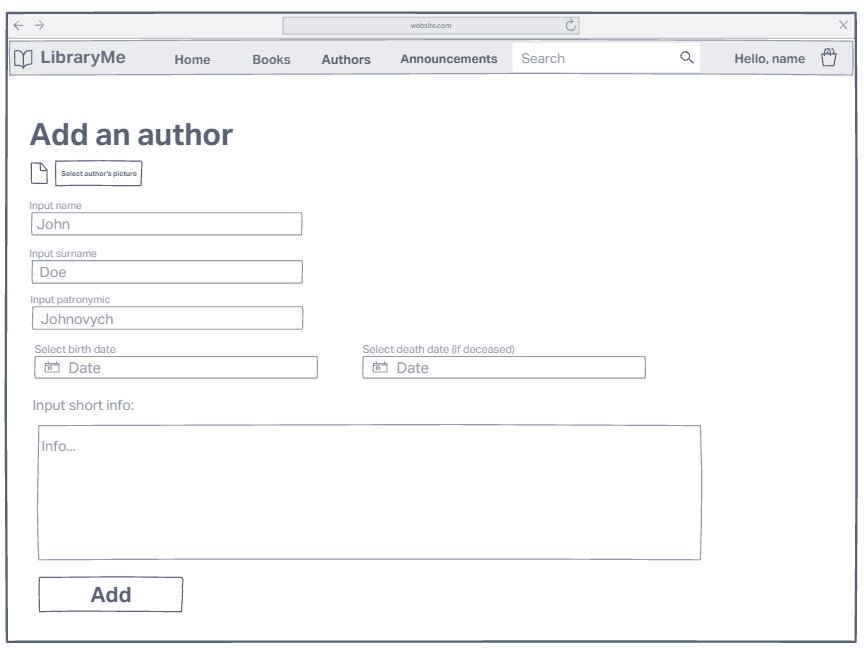


Рисунок 4.13 - Додавання інформації про автора

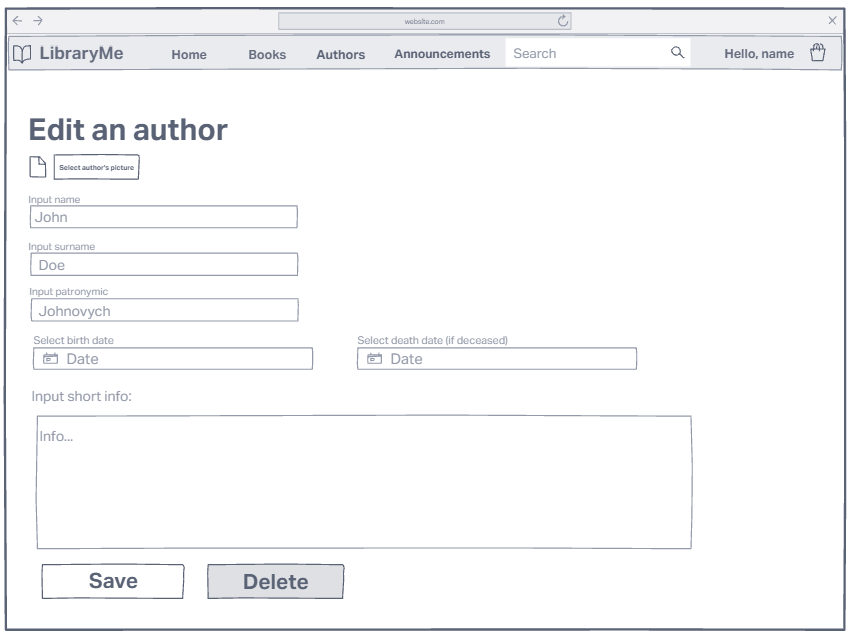


Рисунок 4.14 - Редагування інформації про автора

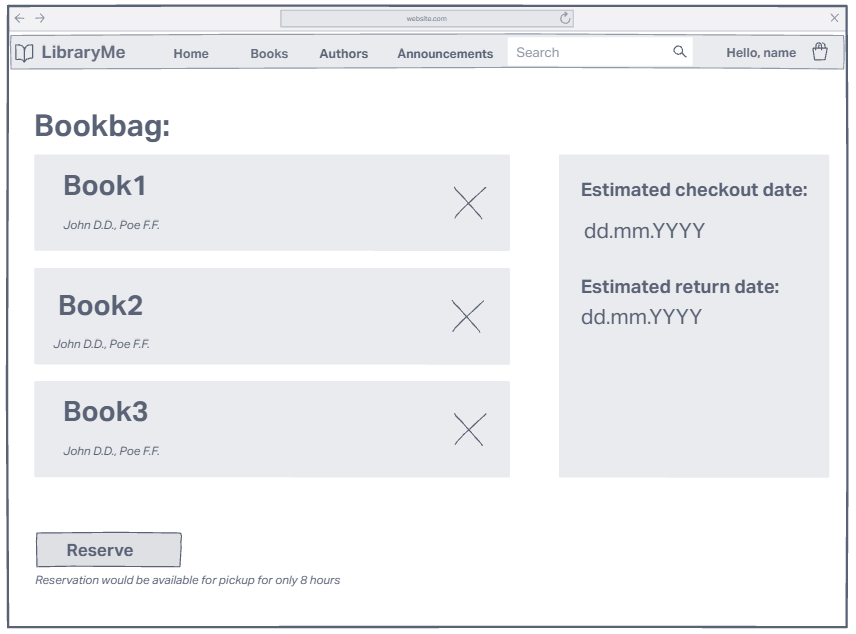


Рисунок 4.15 - Кошик книг

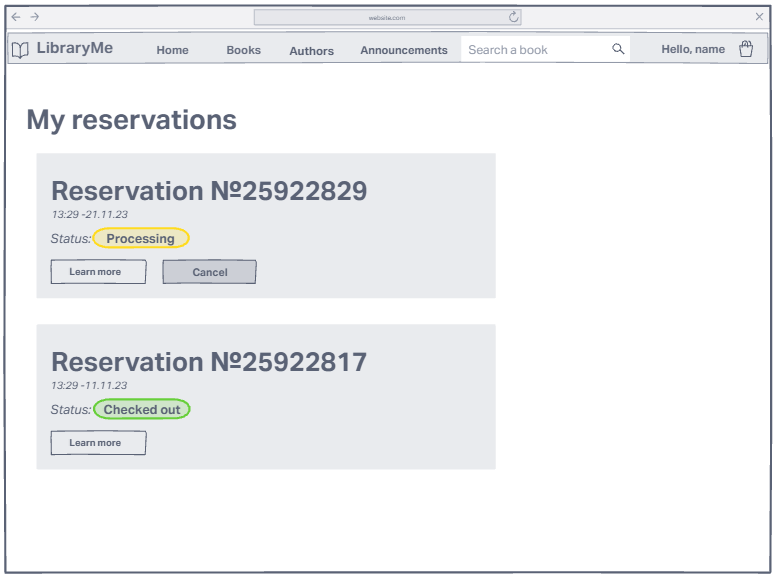


Рисунок 4.16 - Перегляд власних резервувань

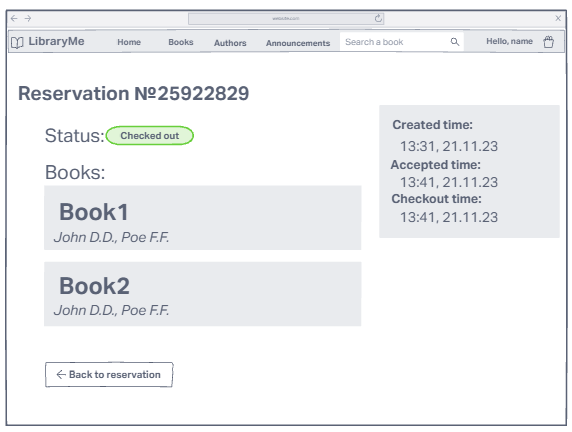


Рисунок 4.17 - Перегляд інформації про резервування

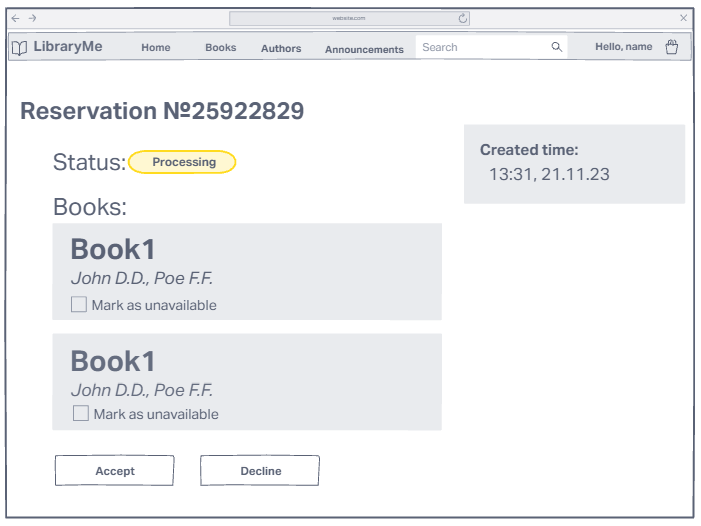


Рисунок 4.18 - Зміна статусу резервування в обробці

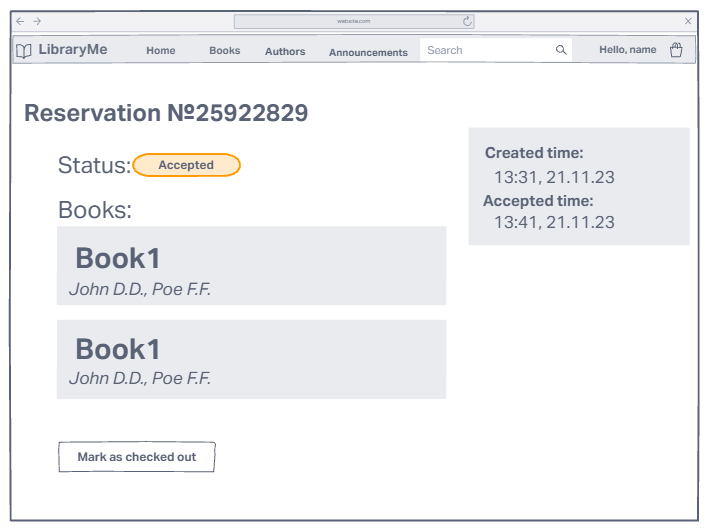


Рисунок 4.19 - Зміна статусу прийнятого резервування

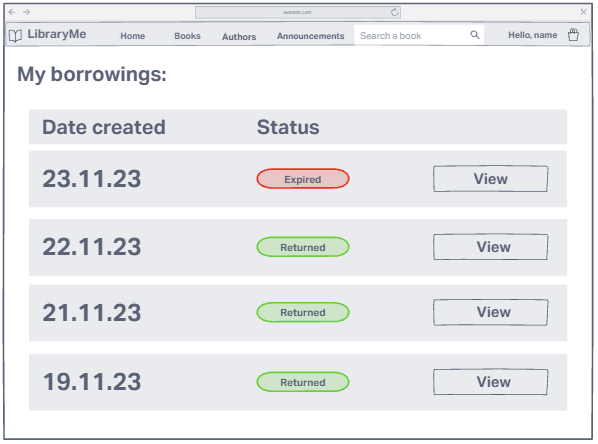


Рисунок 4.20 – Перегляд позичень

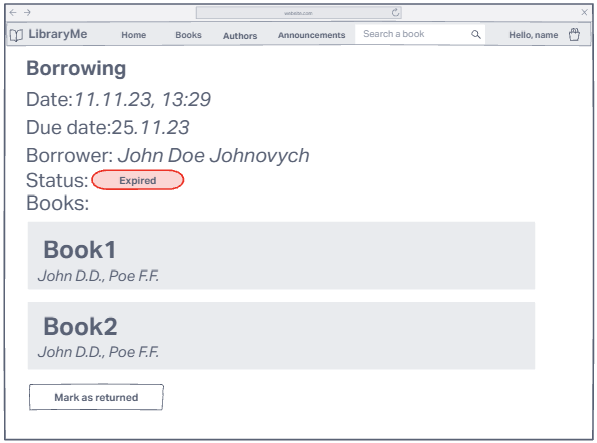


Рисунок 4.21 – Перегляд інформації про позичення

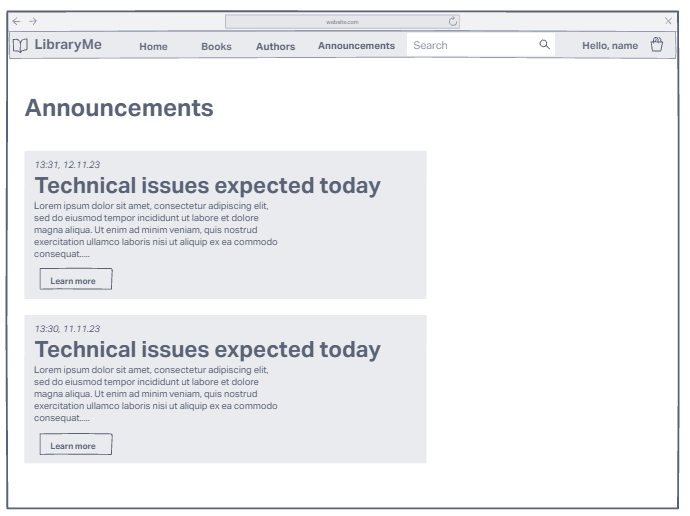


Рисунок 4.22 - Перегляд списку оголошень

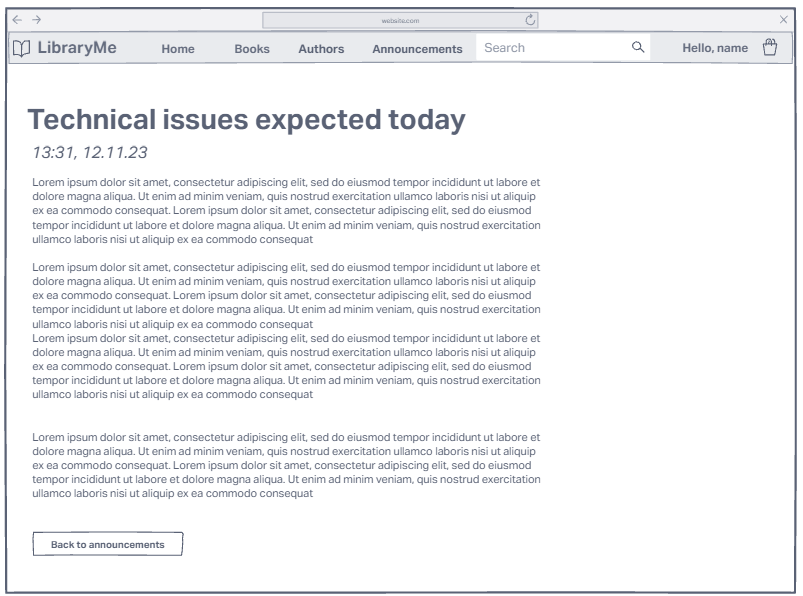


Рисунок 4.23 - Перегляд оголошення

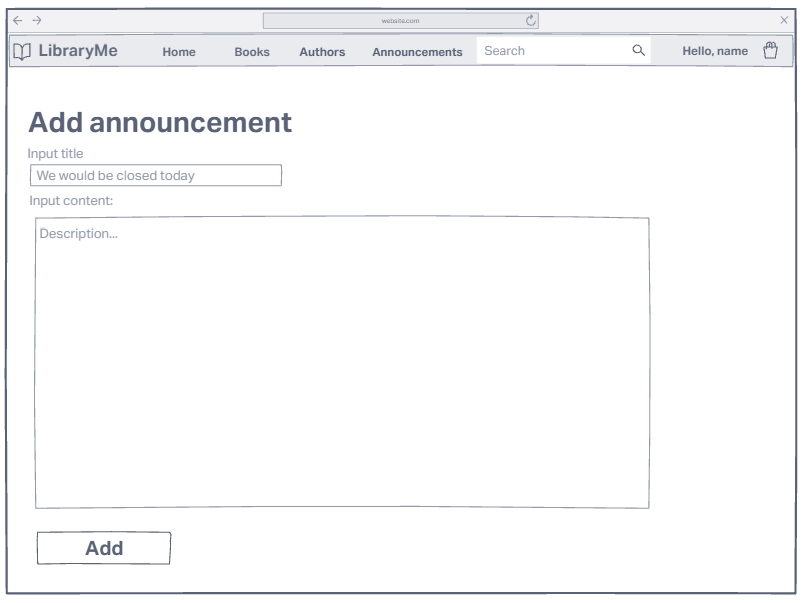


Рисунок 4.24 - Створення оголошення

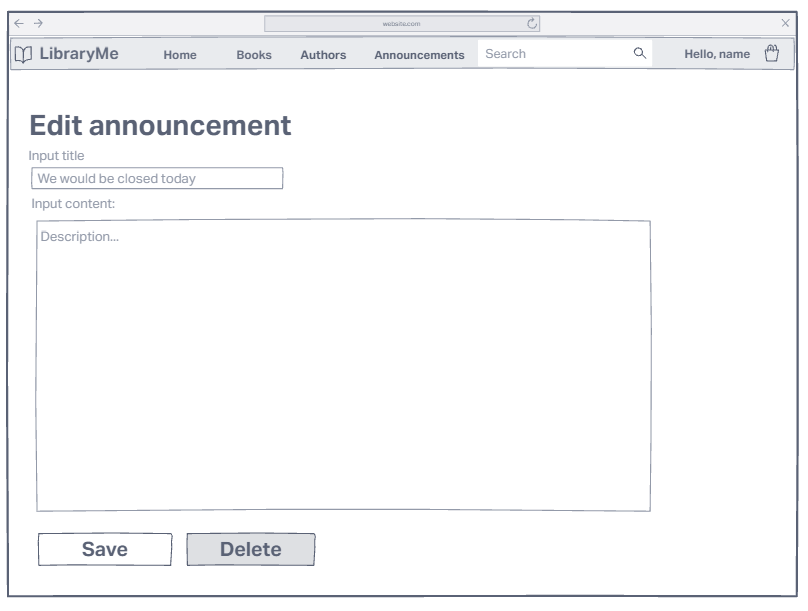


Рисунок 4.25 - Редагування оголошення

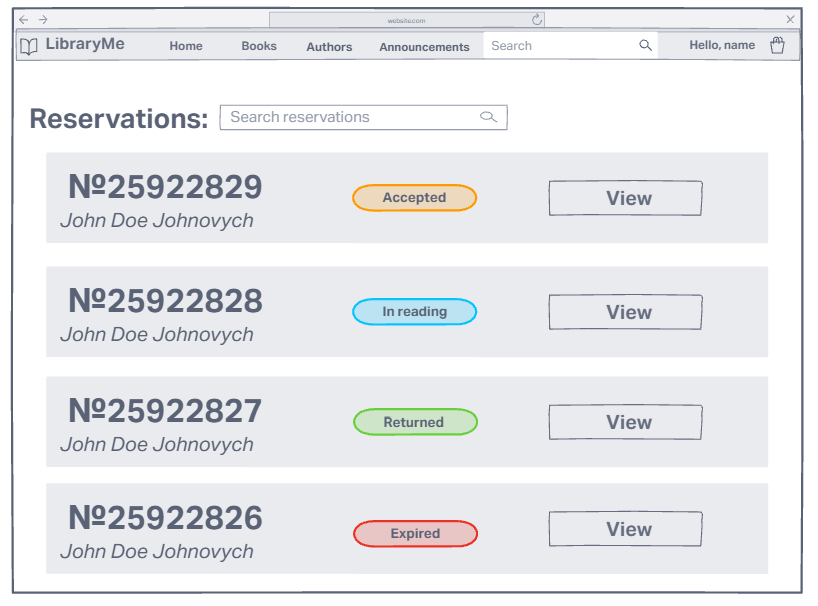


Рисунок 4.26 - Перегляд списку резервувань

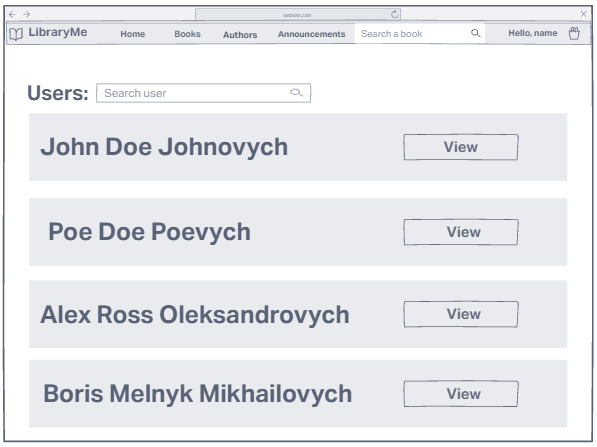


Рисунок 4.27 - Перегляд списку користувачів

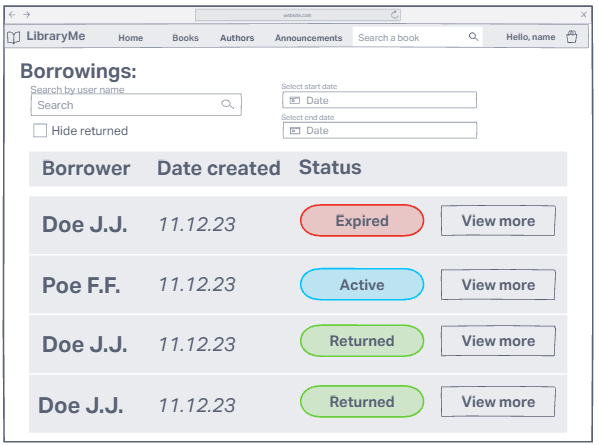


Рисунок 4.28 – Перегляд списку запозичень

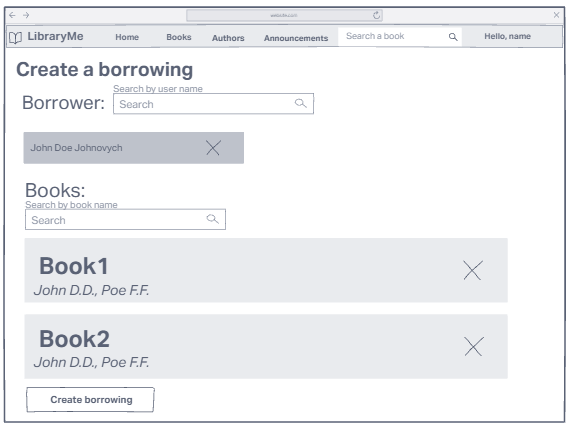


Рисунок 4.29 – Створення запису про позичення книги

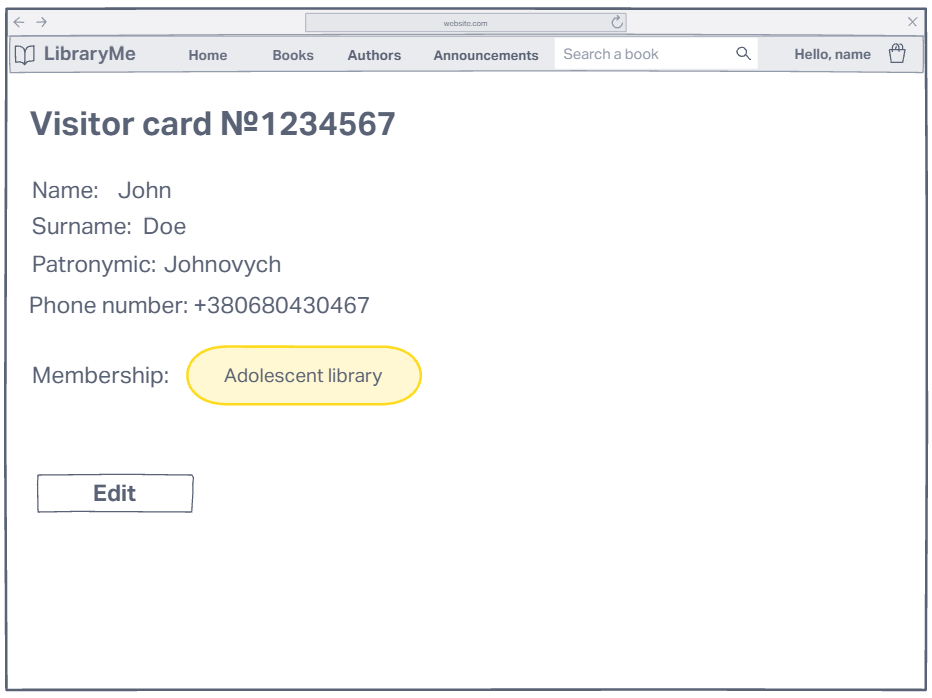


Рисунок 4.30 – Перегляд картки відвідувача

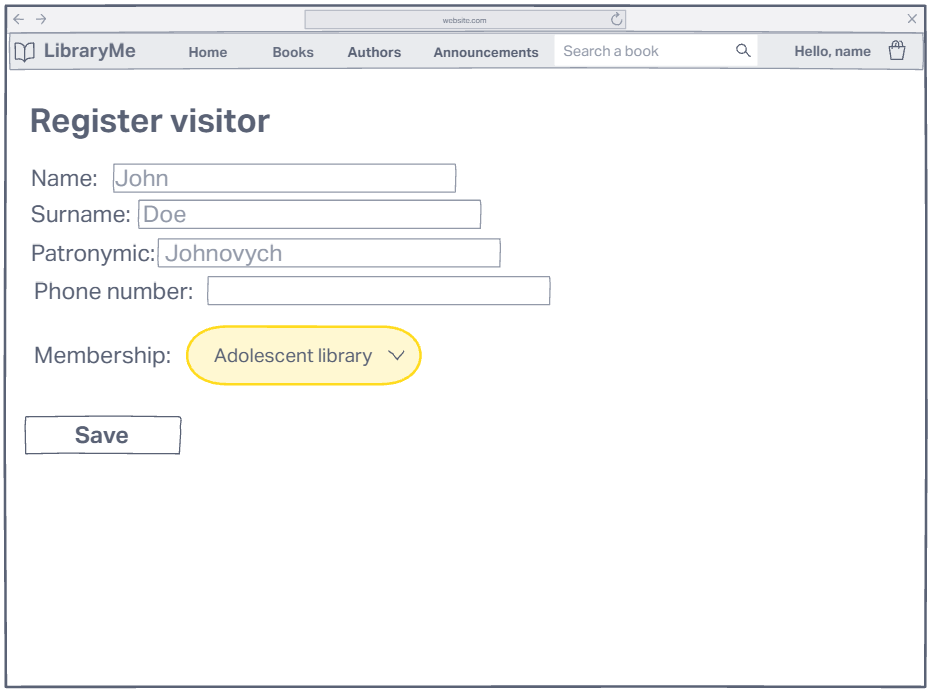


Рисунок 4.31– Створення картки відвідувача

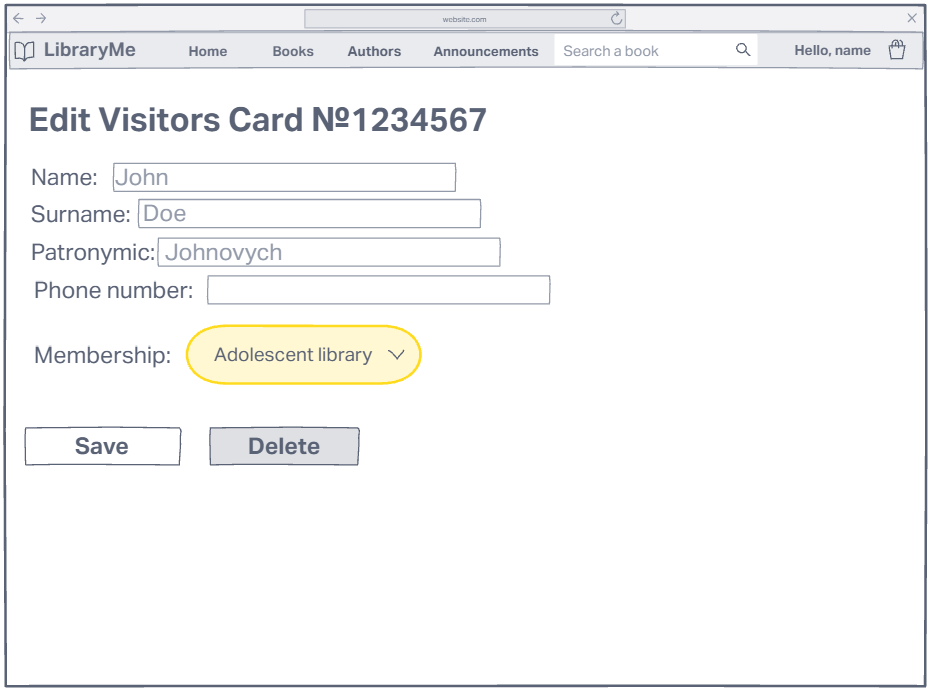


Рисунок 4.32 – Редагування картки відвідувача

### Для користувача:

* Вхід до системи
* Перегляд та редагування профілю
* Перегляд картки відвідувача, пов’язаної з профілем
* Перегляд та створення закладок
* Зміна вмісту книжкового кошику та створення резервувань
* Перегляд історії власних резервувань та позичань
* Скасування неприйнятого резервування

### Для адміністратора системи (якщо він передбачений):

* Перегляд списку користувачів
* Створення та редагування карток відвідувачів
* Прив’язка та відв’язка карток відвідувачів від профілів користувачів
* Створення та редагування екземплярів книг
* Створення та редагування інформації про авторів
* Створення та редагування оголошень
* Перегляд списку всіх резервувань та зміна їхнього статусу
* Перегляд списку позичень та створення нових

### Додаткові вимоги:

* Автоматична зміна системою статусу прострочених резервувань
* Автоматичне оновлення кількості доступних до бронювання екземплярів під час прийняття резервувань, створення записів про позичення та повернення книг.

## Вимоги до надійності

Передбачити контроль введення інформації та захист від некоректних дій користувача. Забезпечити цілісність інформації в базі даних.

## Умови експлуатації

Умови експлуатації згідно СанПін 2.2.2.542 – 96.

### Вид обслуговування

Вимоги до виду обслуговування не висуваються.

### Обслуговуючий персонал

Вимоги до обслуговуючого персоналу не висуваються.

## Вимоги до складу і параметрів технічних засобів

Програмне забезпечення повинно функціонувати на IBM-сумісних персональних комп’ютерах.

Мінімальна конфігурація технічних засобів:

* тип процесору: Intel Core i5;
* об‘єм ОЗП: 4Гб;
* підключення до мережі Інтернет зі швидкістю від 20 мегабіт;

Рекомендована конфігурація технічних засобів:

* тип процесору: Intel Core i5;
* об‘єм ОЗП: 8 Гб;
* підключення до мережі Інтернет зі швидкістю від 100 мегабіт;

## Вимоги до інформаційної та програмної сумісності

Даний застосунок буде сумісний з браузерами Chrome 119.0.6045.200(1920x1080) та Opera Stable 105.0.4970.29(1920x1080)

### Вимоги до вхідних даних

Вхідні дані повинні бути представлені у форматі JSON.

### Вимоги до вихідних даних

Вихідні дані повинні бути представлені у форматі JSON.

### Вимоги до мови розробки

Розробку виконати на мові програмування C#. Реалізацію контролерів буде проведено за допомогою технологічного середовища ASP.Net Core. Взаємодія із базою даних проводитиметься за підтримки Entity Framework Core. Автентифікацію та авторизацію користувачів буде здійснено з використанням Identity ASP.Net core. Для управління базою даних буде застосовано SQL Server. Клієнтську частину системи буде реалізовано за допомогою технологічного середовища Angular та мови програмування TypeScript.

### Вимоги до середовища розробки

Розробку виконати на платформі Visual Studio 2022 версії 17.8.22 та WebStorm 2023.2.5 версії 232.10227.9.

### Вимоги до представленню вихідних кодів

Вихідний код програми має бути представлений у вигляді файлів з розширеннями .html, .css, .ts, .cs, .csproj, .sln, .json, тощо.

## Вимоги до маркування та пакування

Вимоги до маркування та пакування не висуваються.

## Вимоги до транспортування та зберігання

Вимоги до транспортування та зберігання не висуваються.

## Спеціальні вимоги

Спеціальні вимоги відсутні.

# ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

## Попередній склад програмної документації

У склад супроводжувальної документації повинні входити наступні документи на аркушах формату А4:

* пояснювальна записка;
* технічне завдання;
* керівництво користувача;
* програма та методика тестування;
* текст програми.

Графічна частина повинна бути виконана на аркушах формату А3 та містити наступні документи:

* схема структурна варіантів використання;
* схема структурна компонент;
* схема структурна станів інтерфейсу;
* креслення вигляду екранних форм.

## Спеціальні вимоги до програмної документації

Програмні модулі, котрі розробляються, повинні бути задокументовані, тобто тексти програм повинні містити всі необхідні коментарі.

# СТАДІЇ І ЕТАПИ РОЗРОБКИ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Назва етапу | Строк | Звітність |
| 1. | Вивчення літератури за тематикою роботи |  |  |
| 2. | Розробка технічного завдання |  | Технічне завдання |
| 3. | Аналіз вимог та уточнення специфікацій |  | Специфікації програмного забезпечення |
| 4. | Проектування структури програмного забезпечення, проектування компонентів |  | Схема структурна програмного забезпечення та специфікація компонентів (діаграма класів, схема алгоритму) |
| 5. | Програмна реалізація програмного забезпечення |  | Тексти програмного забезпечення |
| 6. | Тестування програмного забезпечення |  | Тести, результати тестування |
| 7. | Розробка матеріалів текстової частини роботи |  | Пояснювальна записка |
| 8. | Розробка матеріалів графічної частини роботи |  | Графічний матеріал проекту |
| 9. | Оформлення технічної документації роботи |  | Технічна документація |

# ПОРЯДОК КОНТРОЛЮ ТА ПРИЙМАННЯ

Тестування розробленого програмного продукту виконується відповідно до “Програми та методики тестування”.