

Antoni Lasoń

Katarzyna Wilk

Michaela Klimek

INŻYNIERIA OPROGRAMOWANIA

# APLIKACJA DO REKOMENDACJI KSIĄŻEK

## Spis treści

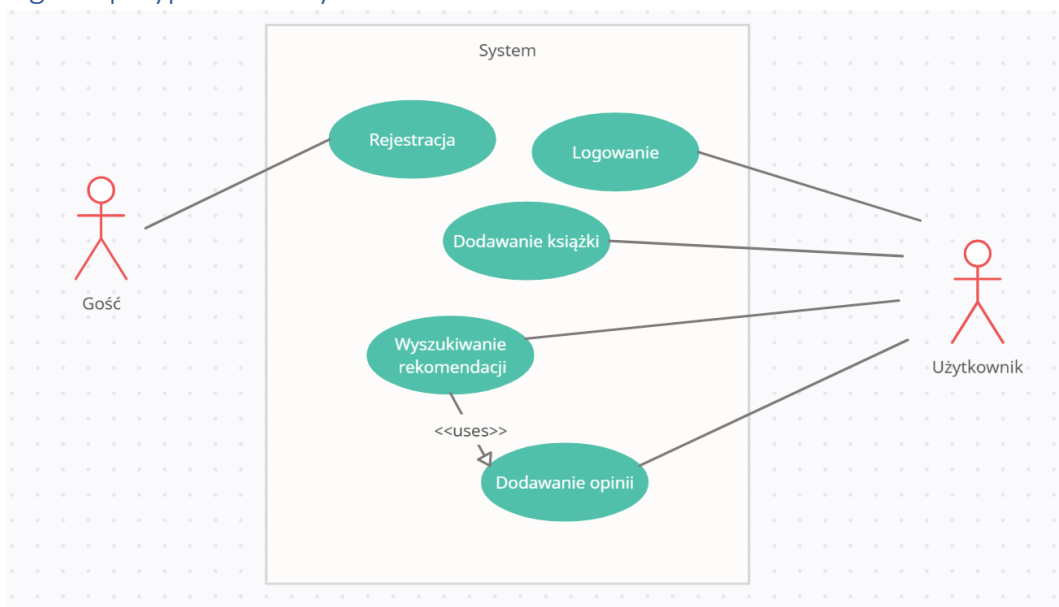
|   |    |
|---|----|
| 1 Wymagania .....                             | 3  |
| 2 Use-cases .....                             | 3  |
| 2.1 Diagram przypadków użycia .....           | 3  |
| 2.2 Aktorzy .....                             | 3  |
| 2.3 Opis przypadków użycia .....              | 3  |
| 3 Schemat bazy danych .....                   | 9  |
| 3.1 Diagram ERD .....                         | 9  |
| 3.2 Opis atrybutów .....                      | 9  |
| 4 Architektura systemu .....                  | 10 |
| 4.1 Opis .....                                | 10 |
| 4.2 Schemat .....                             | 11 |
| 5 Opis interfejsów .....                      | 12 |
| 5.1 GUI .....                                 | 12 |
| 5.2 Endpointy .....                           | 14 |
| A. AUTORYZACJA .....                          | 14 |
| B. UŻYTKOWNIK .....                           | 14 |
| C. KSIĄŻKA .....                              | 16 |
| D. GATUNEK .....                              | 17 |
| 6 Stos technologiczny .....                   | 17 |
| 7 Projekt testów .....                        | 18 |
| 8 Analiza ryzyka .....                        | 18 |
| 8.1 Macierz ryzyka .....                      | 18 |
| 8.2 Sposoby reagowania na ryzyka .....        | 18 |
| 9 Lista narzędzi do realizacji projektu ..... | 20 |

## 1 Wymagania

- Możliwość utworzenia nowego konta użytkownika
- Możliwość zalogowania się na istniejące konto
- Wyszukiwanie listy rekomendacji na podstawie wybranych gatunków
- Możliwość dodania książki do bazy
- Możliwość wystawienia opinii dotyczącej danej książki
- Stosunkowo mały rozmiar aplikacji (<40 MB)
- Szybki czas wyszukiwania rekomendacji (<1s)
- GUI powinno być przejrzyste i estetyczne

## 2 Use-cases

### 2.1 Diagram przypadków użycia



### 2.2 Aktorzy

Gość – niezalogowany użytkownik aplikacji lub użytkownik nie posiadający konta. Ma ograniczony dostęp do aplikacji, może się zarejestrować lub zalogować

Użytkownik – zalogowany użytkownik aplikacji. Ma możliwość dodawania książek i opinii, nie może ich jednak usuwać, może natomiast zmieniać dane swojego konta oraz edytować swoje opinie

Administrator – ma nieograniczony dostęp do aplikacji. Może dodawać książki i opinie, jak również usuwać użytkowników oraz książki lub ich opinie.

### 2.3 Opis przypadków użycia

|                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| <b>Nazwa</b>            | Tworzenie nowego konta           |
| <b>Opis</b>             | Użytkownik rejestruje nowe konto |
| <b>Aktor/rzy</b>        | Gość                             |
| <b>Przebieg zdarzeń</b> |                                  |

| Podstawowy ciąg zdarzeń  |  |
|--|--|
| <p>Ten przypadek użycia rozpoczyna się w momencie gdy użytkownik nie posiadający konta uruchamia aplikację i klika opcję 'zarejestruj się'</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Użytkownik wprowadza <i>email</i>, <i>login</i> oraz <i>hasło</i> i wysyła żądanie by system utworzył nowe konto</li> <li>2. System aplikacji sprawdza poprawność wprowadzonych danych</li> <li>3. Wprowadzone przez użytkownika dane są przypisane do jego konta a sam użytkownik jest informowany o pomyślnym utworzeniu konta</li> </ol> |  |
| Alternatywny ciąg zdarzeń  |  |
| Tytuł  | Opis   |
| Użytkownik rezygnuje z tworzenia konta   | Użytkownik może zrezygnować z tworzenia konta w dowolnym momencie, dane użytkownika nie są aktualizowane a użytkownik zostaje poinformowany o pomyślnym przerwaniu akcji   |
| Dane wprowadzone przez użytkownika są nieprawidłowe  | <p>Jeśli podczas tworzenia konta dane które wprowadził użytkownik były nieprawidłowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System informuje użytkownika które z wprowadzonych informacji nie spełniają wymagań systemu</li> <li>2. Prosi użytkownika o poprawienie błędnych informacji</li> <li>3. Użytkownik wprowadza nowe dane i są one na nowo sprawdzane</li> <li>4. Jeśli poprawione dane są akceptowalne system zapisuje je</li> <li>5. Jeśli wprowadzone dane są błędne ten alternatywny ciąg zdarzeń powtarza się do momentu gdy użytkownik wprowadzi prawidłowe informacje lub zrezygnuje z tworzenia konta</li> </ol> <p>Nieprawidłowe dane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nieuzupełnione wszystkie wymagane pola</li> <li>- <i>Login</i> już istnieje w systemie</li> <li>- Nieprawidłowy email</li> </ul> |
| Wynik  |  |
| Tytuł  | Opis   |
| Sukces   | Informacje wprowadzone przez użytkownika są zachowane przez system. Na podany email przysyłana jest prośba o potwierdzenie utworzenia konta  |
| Konto nie zostało utworzone  | Informacje wprowadzone przez użytkownika były nieprawidłowe lub zrezygnował z tworzenia konta; konto nie zostało utworzone   |

|                                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Nazwa</b>                   | Logowanie                            |
| <b>Opis</b>                    | Użytkownik loguje się na swoje konto |
| <b>Aktor/rzy</b>               | Użytkownik                           |
| <b>Przebieg zdarzeń</b>        |                                      |
| <b>Podstawowy ciąg zdarzeń</b> |                                      |

| <p>Ten przypadek użycia rozpoczyna się w momencie gdy użytkownik posiadający konto uruchamia aplikację i wybiera opcję 'zaloguj się'</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System prosi użytkownika o wprowadzenia <i>loginu</i> i <i>hasła</i></li> <li>2. Użytkownik wprowadza dane</li> <li>3. System sprawdza czy wprowadzone dane są prawidłowe poprzez sprawdzenie czy użytkownik o danym <i>loginie</i> istnieje w systemie oraz czy podane <i>hasło</i> jest przypisane do tego użytkownika</li> <li>4. Użytkownik zostaje zalogowany, wyświetlona zostaje wiadomość o pomyślnym zalogowaniu</li> </ol> |  |
|---|--|
| <b>Alternatywny ciąg zdarzeń</b>  |  |
| <b>Tytuł</b>  | <b>Opis</b>  |
| Nowy użytkownik   | Jeżeli użytkownik nie posiada konta system poinformuje go o możliwości utworzenia nowego konta (use-case: tworzenie nowego konta). Po utworzeniu konta użytkownik jest zalogowany  |
| Użytkownik zapomniał danych   | Jeśli użytkownik zapomniał danych potrzebnych do zalogowania system wysyła na adres email link za pomocą którego użytkownik może zmienić swój <i>login/hasło</i>   |
| Dane wprowadzone przez użytkownika są nieprawidłowe   | <p>Jeśli informacje wprowadzone przez użytkownika są nieprawidłowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System informuje użytkownika które z podanych danych nie spełniają wymagań</li> <li>2. System prosi użytkownika o wprowadzenie poprawionych danych</li> <li>3. Kontynuacja jak w podstawowym ciągu zdarzeń (krok 2)</li> </ol> |
| <b>Wynik</b>  |  |
| <b>Tytuł</b>  | <b>Opis</b>  |
| Sukces  | Użytkownik zostaje uwierzytelniony i otrzymuje dostęp do reszty aplikacji  |
| Użytkownik nie został zalogowany  | Informacje wprowadzone przez użytkownika były nieprawidłowe oraz nie skorzystał z opcji zresetowania danych. Nie otrzymuje dostępu do reszty aplikacji, ma możliwość utworzenia nowego konta   |

| <b>Nazwa</b>  | Zmiana danych użytkownika     |
|---|-------------------------------|
| <b>Opis</b>   | Użytkownik zmienia swoje dane |
| <b>Aktor/rzy</b>  | Użytkownik                    |
| <b>Przebieg zdarzeń</b>   |                               |
| <b>Podstawowy ciąg zdarzeń</b>  |                               |
| <p>Ten przypadek użycia rozpoczyna się w momencie, gdy zalogowany użytkownik wybierze opcję 'edytuj dane'.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System prosi użytkownika o podanie nowych danych</li> <li>2. Użytkownik wpisuje dane</li> <li>3. Użytkownik zatwierdza zmiany</li> <li>4. System sprawdza poprawność wprowadzonych danych</li> <li>5. Dane użytkownika w bazie zostały zaktualizowane</li> </ol> |                               |
| <b>Alternatywny ciąg zdarzeń</b>  |                               |
| <b>Tytuł</b>  | <b>Opis</b>                   |

|   |  |
|---|--|
| Dane wprowadzone przez użytkownika są nieprawidłowe | <p>Jeśli dane wprowadzone przez użytkownika nie spełniają wymagań systemu (login już jest w bazie, hasło jest za krótkie):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System informuje użytkownika co jest problemem</li> <li>2. Prosi o wprowadzenie prawidłowych informacji</li> <li>3. Użytkownik wpisuje dane</li> <li>4. System ponownie sprawdza ich prawidłowość</li> <li>5. Jeśli dane są nieprawidłowe ten ciąg zdarzeń wykonywany jest ponownie do momentu, gdy użytkownik wprowadzi prawidłowe dane lub zrezygnuje ze zmian</li> </ol> |
| Użytkownik zrezygnuje ze zmian                      | W dowolnym momencie użytkownik może zrezygnować ze zmian, dane nie są edytowane, wyświetlana jest informacja o pomyślnym przerwaniu akcji  |
| <b>Wynik</b>  |  |
| <b>Tytuł</b>  | <b>Opis</b>  |
| Sukces  | Dane użytkownika zostały zmienione   |
| Dane nie zostały zmienione                          | Użytkownik wprowadził nieprawidłowe dane lub zrezygnował ze zmian; dane nie zostały edytowane  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Nazwa</b>  | Wyszukiwanie rekomendacji   |
| <b>Opis</b>   | Użytkownik dostaje listę rekomendowanych książek na podstawie wprowadzonych informacji  |
| <b>Aktor/rzy</b>  | Użytkownik  |
| <b>Przebieg zdarzeń</b>   |   |
| <b>Podstawowy ciąg zdarzeń</b>  |   |
| <p>Ten przypadek użycia rozpoczyna się w momencie gdy zalogowany użytkownik wybiera opcję 'znajdź książkę'</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System prosi użytkownika o zaznaczenie gatunków książek, które go interesują</li> <li>2. Użytkownik spełnia polecenie i zatwierdza swój wybór</li> <li>3. System przeszukuje bazę danych w poszukiwaniu książek o danych gatunkach</li> <li>4. System wyświetla listę kilku książek najlepiej spełniających kryteria wyszukiwania użytkownika</li> <li>5. Użytkownik ma możliwość ponownego wyszukania lub zobaczenia strony danej książki z listy rekomendacji</li> </ol> |   |
| <b>Alternatywny ciąg zdarzeń</b>  |   |
| <b>Tytuł</b>  | <b>Opis</b>   |
| Dane wprowadzone przez użytkownika są nieprawidłowe   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System prosi użytkownika o wybranie co najmniej jednego gatunku</li> <li>2. Użytkownik zaznacza dane</li> <li>3. Kontynuacja podstawowego ciągu zdarzeń (krok 2)</li> </ol> |
| Nie istnieją książki spełniające kryteria   | Jeśli system nie jest w stanie znaleźć w bazie danych książki, która spełniałaby kryteria wyszukiwania wyświetla o tym wiadomość, przeproszając użytkownika za niedogodność i proponując ponowne wyszukanie           |
| <b>Wynik</b>  |   |
| <b>Tytuł</b>  | <b>Opis</b>   |
| Sukces  | Użytkownik dostaje listę rekomendowanych książek  |

|   |   |
|---|---|
| Nie istnieją książki spełniające kryteria | Użytkownik ma możliwość ponownego wyszukania rekomendacji |
|---|---|

|   |  |
|---|--|
| <b>Nazwa</b>  | Dodawanie książki do bazy  |
| <b>Opis</b>   | Użytkownik dodaje książkę, którą uważa za godną polecenia do bazy danych aplikacji   |
| <b>Aktor/rzy</b>  | Użytkownik   |
| <b>Przebieg zdarzeń</b>   |  |
| <b>Podstawowy ciąg zdarzeń</b>  |  |
| <p>Ten przypadek użycia rozpoczyna się w momencie gdy zalogowany użytkownik wybiera opcję 'dodaj książkę'</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System prosi użytkownika o wprowadzenie informacji o książce (<i>autor, tytuł, nr ISBN, opis, gatunki</i>)</li> <li>2. Użytkownik wprowadza dane</li> <li>3. System sprawdza poprawność wprowadzonych danych</li> <li>4. System tworzy nową książkę i umieszcza ją w bazie danych; informuje użytkownika o pomyślnym dodaniu do bazy</li> </ol> |  |
| <b>Alternatywny ciąg zdarzeń</b>  |  |
| <b>Tytuł</b>  | <b>Opis</b>  |
| Dane wprowadzone przez użytkownika są nieprawidłowe   | <p>Jeśli wprowadzone dane są nieprawidłowe lub jeżeli istnieje już w bazie danych książka o danym tytule:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System informuje użytkownika, które z wprowadzonych przez niego danych są nieprawidłowe</li> <li>2. Prosi użytkownika o poprawienie tych informacji</li> <li>3. Użytkownik wprowadza nowe dane i system ponownie je sprawdza</li> <li>4. Jeśli dane są poprawne system tworzy nową książkę</li> <li>5. Jeśli dane są nieprawidłowe ten ciąg zdarzeń wykonywany jest ponownie do momentu gdy użytkownik wprowadzi prawidłowe dane lub zrezygnuje z dodania książki</li> </ol> |
| Użytkownik zrezygnuje z dodania książki   | W dowolnym momencie użytkownik może zrezygnować z dodania książki, nowa książka nie jest utworzona, wyświetlana jest informacja o pomyślnym przerwaniu akcji   |
| <b>Wynik</b>  |  |
| <b>Tytuł</b>  | <b>Opis</b>  |
| Sukces  | Nowa książka dodana jest do bazy danych i może zostać wyszukana (use-case: wyszukiwanie rekomendacji)  |
| Książka nie została dodana  | Użytkownik wprowadził nieprawidłowe dane lub zrezygnował z dodawania książki; książka nie zostanie utworzona   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Nazwa</b>                   | Dodawanie opinii o książce   |
| <b>Opis</b>                    | Użytkownik zobaczywszy książkę, którą już przeczytał dodaje swoją opinię |
| <b>Aktor/rzy</b>               | Użytkownik   |
| <b>Przebieg zdarzeń</b>        |  |
| <b>Podstawowy ciąg zdarzeń</b> |  |

|  |   |
|--|---|
| <p>Ten przypadek użycia rozpoczyna się w momencie gdy zalogowany użytkownik po wykonaniu use-case: wyszukiwanie rekomendacji spostrzeże książkę, którą zna i po przejściu na stronę danej książki wybierze opcję 'dodaj opinię'</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System prosi użytkownika o wprowadzenie opinii</li> <li>2. Użytkownik wprowadza swoją opinię na temat książki</li> <li>3. System sprawdza czy opinia spełnia wymagania i nie zawiera niepoprawnych określeń</li> <li>4. Opinia jest dodawana do książki</li> </ol> |   |
| <b>Alternatywny ciąg zdarzeń</b>   |   |
| <b>Tytuł</b>   | <b>Opis</b>   |
| Dane wprowadzone przez użytkownika są nieprawidłowe  | <p>Jeśli opinia wprowadzona przez użytkownika nie spełnia wymagań systemu (za krótka, za długa, zawiera niepoprawne określenia):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System informuje użytkownika co jest problemem</li> <li>2. Prosi o wprowadzenie prawidłowych informacji</li> <li>3. Użytkownik wpisuje dane</li> <li>4. System ponownie sprawdza ich poprawność</li> <li>5. Jeśli dane są nieprawidłowe ten ciąg zdarzeń wykonywany jest ponownie do momentu gdy użytkownik wprowadzi prawidłowe dane lub zrezygnuje z dodania opinii</li> </ol> |
| Użytkownik zrezygnuje z dodania opinii   | W dowolnym momencie użytkownik może zrezygnować z dodania opinii, nowa opinia nie jest utworzona, wyświetlana jest informacja o pomyślnym przerwaniu akcji  |
| <b>Wynik</b>   |   |
| <b>Tytuł</b>   | <b>Opis</b>   |
| Sukces   | Do strony książki przypisana jest opinia utworzona przez użytkownika  |
| Opinia nie została dodana  | Użytkownik wprowadził nieprawidłowe dane lub zrezygnował z dodawania opinii; opinia nie zostanie utworzona  |

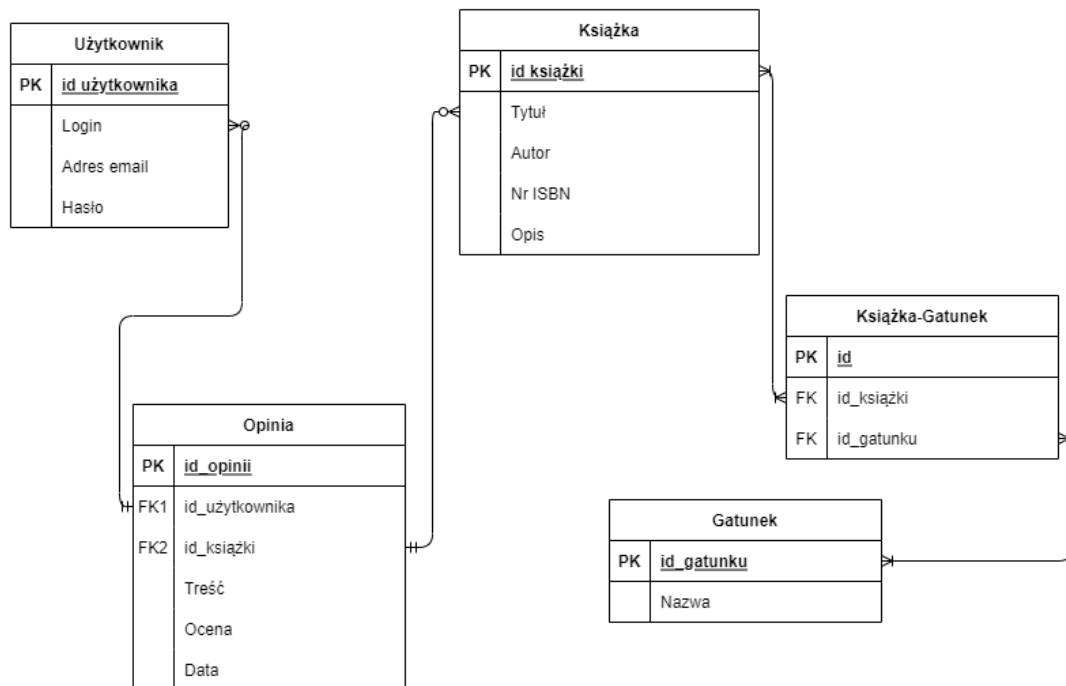
|   |   |
|---|---|
| <b>Nazwa</b>  | Zmiana opinii o książce   |
| <b>Opis</b>   | Użytkownik zmienia swoją opinię o książce   |
| <b>Aktor/rzy</b>  | Użytkownik  |
| <b>Przebieg zdarzeń</b>   |   |
| <b>Podstawowy ciąg zdarzeń</b>  |   |
| <p>Ten przypadek użycia rozpoczyna się w momencie, gdy zalogowany użytkownik po wykonaniu use-case: wyszukiwanie rekomendacji spostrzeże książkę, której wystawił opinię i po przejściu na stronę danej książki wybierze opcję 'edytuj opinię'</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System prosi użytkownika o edytowanie opinii</li> <li>2. Użytkownik wprowadza zmiany do swojej opinii</li> <li>3. System sprawdza czy opinia spełnia wymagania i nie zawiera niepoprawnych określeń</li> <li>4. Opinia jest edytowana</li> </ol> |   |
| <b>Alternatywny ciąg zdarzeń</b>  |   |
| <b>Tytuł</b>  | <b>Opis</b>   |
| Dane wprowadzone przez użytkownika są nieprawidłowe   | <p>Jeśli opinia wprowadzona przez użytkownika nie spełnia wymagań systemu (za krótka, za długa, zawiera niepoprawne określenia):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System informuje użytkownika co jest problemem</li> <li>2. Prosi o wprowadzenie prawidłowych informacji</li> <li>3. Użytkownik wpisuje dane</li> </ol> |



|   |   |
|---|---|
|   | 4. System ponownie sprawdza ich poprawność<br>5. Jeśli dane są niepoprawne ten ciąg zdarzeń wykonywany jest ponownie do momentu, gdy użytkownik wprowadzi poprawne dane lub zrezygnuje z dodania opinii |
| Użytkownik zrezygnuje z edytowania opinii | W dowolnym momencie użytkownik może zrezygnować z dodania opinii, opinia nie jest edytowana, wyświetlana jest informacja o pomyślnym przerwaniu akcji   |
| <b>Wynik</b>                              |   |
| <b>Tytuł</b>                              | <b>Opis</b>   |
| Sukces                                    | Opinia została pomyślnie edytowana  |
| Opinia nie została edytowana              | Użytkownik wprowadził niepoprawne dane lub zrezygnował z edytowania opinii; opinia nie zostanie zmieniona   |

### 3 Schemat bazy danych

#### 3.1 Diagram ERD



#### 3.2 Opis atrybutów

| Tabela     | Opis tabeli                                   | Atrybut        | Opis atrybutu                             |
|------------|---|----------------|---|
| Użytkownik | Zawiera dane dotyczące użytkowników aplikacji | id_użytkownika | Unikalny numer identyfikujący użytkownika |
|            |   | Login          | Nazwa użytkownika                         |
|            |   | Adres email    | Adres email użytkownika                   |
|            |   | Hasło          | Hasło użytkownika                         |

|                 |  |                |  |
|-----------------|--|----------------|--|
| Książka         | Zawiera dane dotyczące książek dodanych do systemu | id_książki     | Unikalny numer identyfikujący książkę                        |
|                 |  | Tytuł          | Tytuł książki  |
|                 |  | Autor          | Imię i nazwisko autora książki                               |
|                 |  | Nr ISBN        | Nr ISBN książki  |
|                 |  | Opis           | Krótki opis fabuły   |
| Opinia          | Zawiera wszystkie opinie dotyczące książek         | id_opinii      | Unikalny numer identyfikujący opinię                         |
|                 |  | id_użytkownika | Numer identyfikujący użytkownika, który utworzył daną opinię |
|                 |  | id_książki     | Numer identyfikujący książkę, której dotyczy opinia          |
|                 |  | Treść          | Treść opinii   |
| Gatunek         | Zawiera wszystkie gatunki                          | id_gatunku     | Unikalny numer identyfikujący gatunek                        |
|                 |  | Nazwa          | Unikalna nazwa gatunku                                       |
| Książka-Gatunek | Zawiera informacje które książki mają jaki gatunek | id             | Unikalny numer   |
|                 |  | id_książki     | Numer identyfikujący książkę której dotyczy gatunek          |
|                 |  | id_gatunku     | Numer identyfikujący gatunek do którego należy książka       |

## 4 Architektura systemu

### 4.1 Opis

W tworzonym systemie wykorzystano wzorce wyodrębniające trzy główne komponenty:

1. Interfejs użytkownika
2. Logika systemowa/backend
3. Baza danych

Zaletą tego wzorca jest oddzielenie danych, logiki oraz interfejsu, dzięki czemu zmiana jednego z elementów nie wymaga modyfikacji innych, o ile zachowana zostanie zgodność pomiędzy interfejsami.

Zastosowana przez nas architektura jest przykładem architektury trójwarstwowej.

Specyfikacja zależności pomiędzy elementami modelu wygląda następująco:

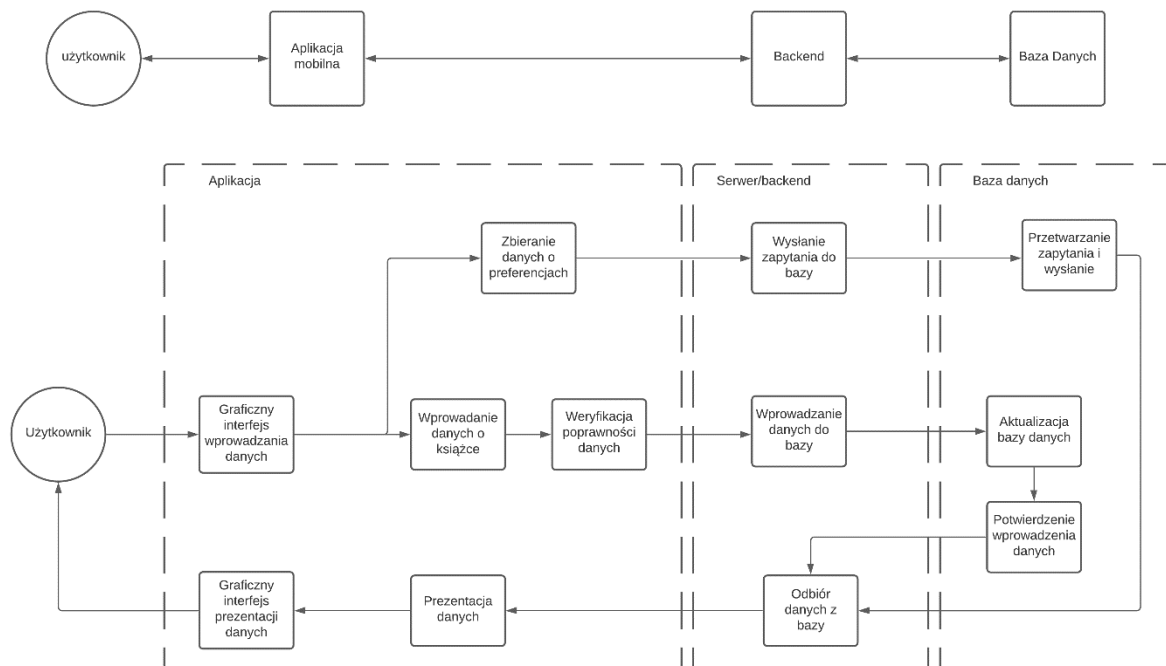
1. Interfejs użytkownika wysyła informacje do kontrolera i odświeża swój wygląd aby dopasować go do dostarczanych informacji.
2. Kontroler odpowiada na zapytania pobierając lub aktualizując dane w bazie i przekazując odpowiedź do interfejsu.
3. Baza danych przechowuje dane oraz modyfikuje je lub przekazuje do kontrolera.

Powyższy system projektowany jest jako aplikacja mobilna wykorzystująca internetową bazę danych. Dane wprowadzane są przez użytkownika za pomocą interfejsu graficznego a następnie przetwarzane

przez warstwę logiki systemowej. W odpowiedzi na te akcje dochodzi do aktualizacji bazy danych lub pobranie z jej odpowiednich danych oraz przesłanie ich do prezentacji.

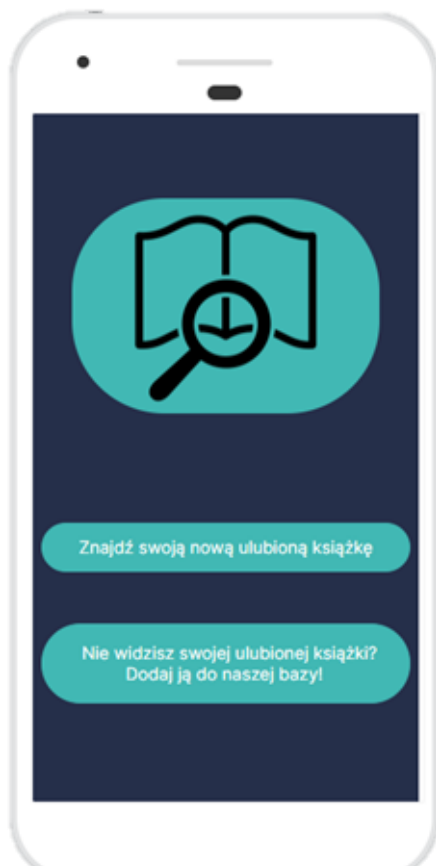
Model trójwarstwowy umożliwi wygodną implementację systemu oraz ułatwi ewentualne modyfikacje i usprawnienia poszczególnych elementów, takie jak na przykład zmiana algorytmu rekomendacji lub modyfikacje szaty graficznej. Projektowanie systemu jako aplikacji mobilnej w połączeniu z nieustannie rosnącą popularnością urządzeń takich jak smartfony i tablety sprawi, że użytkownik będzie mógł swobodnie korzystać z proponowanej przez nas usługi zawsze i wszędzie, gdzie dostępne jest darmowe Wifi.

## 4.2 Schemat

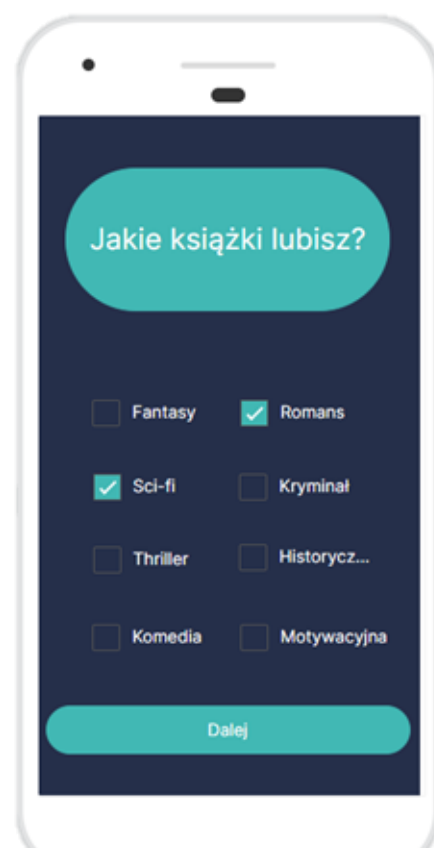


## 5 Opis interfejsów

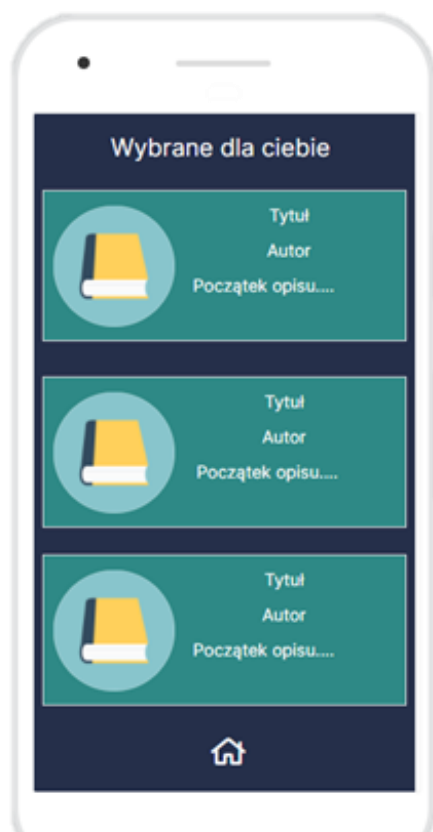
### 5.1 GUI



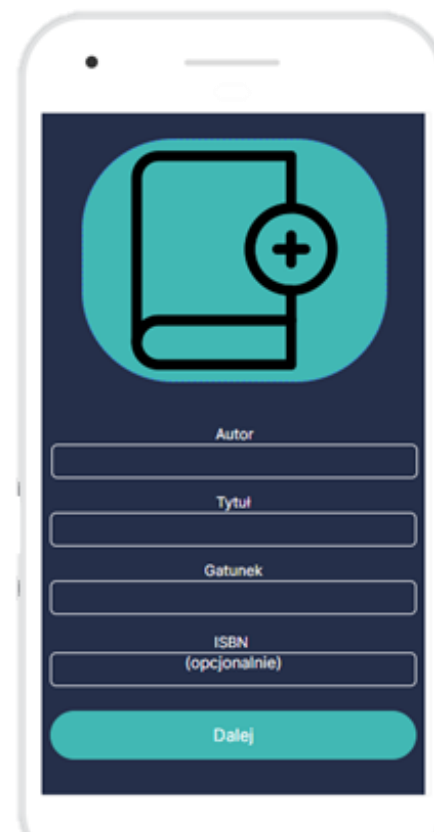
Strona główna aplikacji



Wyszukiwanie rekomendacji



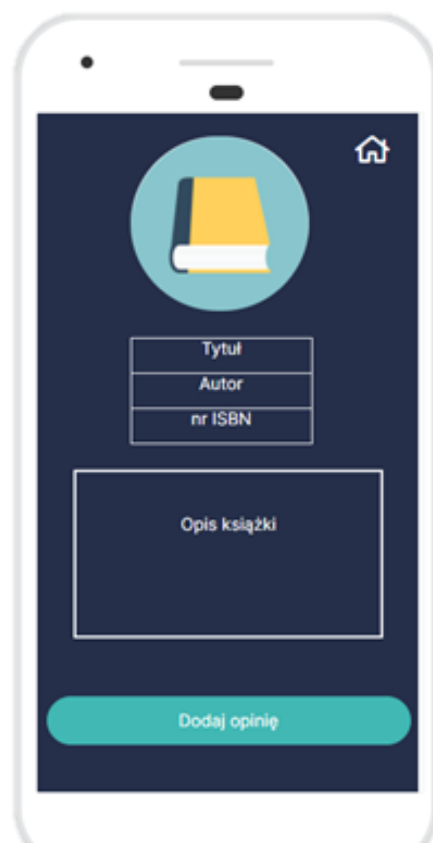
Wyniki wyszukiwania



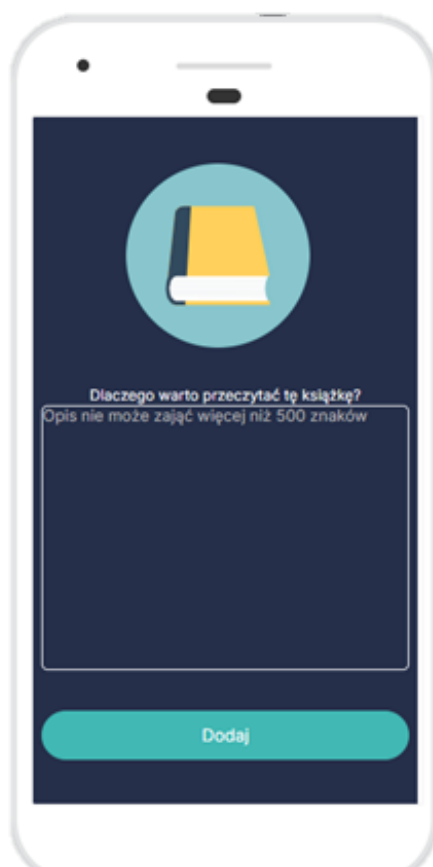
Dodawanie książki



Dodawanie opisu



Strona książki



Dodawanie opinii

## 5.2 Endpointy

### A. AUTORYZACJA

#### I. REJESTRACJA

POST /register

| Atrybut | Opis                    |
|---------|-------------------------|
| Email   | Adres email użytkownika |
| Login   | Login użytkownika       |
| Hasło   | Hasło użytkownika       |

Odpowiedź: 201 Created

#### II. LOGOWANIE

POST/login

| Atrybut | Opis              |
|---------|-------------------|
| Login   | Login użytkownika |
| Hasło   | Hasło użytkownika |

Odpowiedź: 200 OK

### B. UŻYTKOWNIK

#### I. LISTA UŻYTKOWNIKÓW

GET/users

Odpowiedź: 200 OK

#### II. STRONA UŻYTKOWNIKA PO ID UŻYTKOWNIKA

GET/users/{user\_id}

| Atrybut | Opis                                 |
|---------|--------------------------------------|
| user_id | Unikalny numer opisujący użytkownika |

Odpowiedź: 200 OK

#### III. USUŃ UŻYTKOWNIKA

DELETE/users/{user\_id}

| Atrybut | Opis                                 |
|---------|--------------------------------------|
| user_id | Unikalny numer opisujący użytkownika |

Odpowiedź: 204 No Content

#### IV. ZMIEŃ DANE UŻYTKOWNIKA

PUT/users/{user\_id}

| Atrybut | Opis                                 |
|---------|--------------------------------------|
| user_id | Unikalny numer opisujący użytkownika |

|       |                              |
|-------|------------------------------|
| Email | Nowy adres email użytkownika |
| Login | Nowy login użytkownika       |
| Hasło | Nowe hasło użytkownika       |

Odpowiedź: 200 OK

#### V. OPINIE UŻYTKOWNIKA PO ID UŻYTKOWNIKA

GET/users/{user\_id}/opinions

| Atrybut | Opis                                 |
|---------|--------------------------------------|
| user_id | Unikalny numer opisujący użytkownika |

Odpowiedź: 200 OK

#### VI. OPINIA UŻYTKOWNIKA PO ID UŻYTKOWNIKA I ID OPINII

GET/users/{user\_id}/opinions/{opinion\_id}

| Atrybut    | Opis                                 |
|------------|--------------------------------------|
| user_id    | Unikalny numer opisujący użytkownika |
| opinion_id | Unikalny numer opisujący opinię      |

Odpowiedź: 200 OK

#### VII. ZMIEŃ OPINIĘ UŻYTKOWNIKA PO ID UŻYTKOWNIKA I ID OPINII

PUT/users/{user\_id}/opinions/{opinion\_id}

| Atrybut    | Opis                                 |
|------------|--------------------------------------|
| user_id    | Unikalny numer opisujący użytkownika |
| opinion_id | Unikalny numer opisujący opinię      |

Odpowiedź: 200 OK

#### VIII. USUŃ OPINIĘ UŻYTKOWNIKA PO ID UŻYTKOWNIKA I ID OPINII

DELETE/users/{user\_id}/opinions/{opinion\_id}

| Atrybut    | Opis                                 |
|------------|--------------------------------------|
| user_id    | Unikalny numer opisujący użytkownika |
| opinion_id | Unikalny numer opisujący opinię      |

Odpowiedź: 204 No Content

## C. KSIĄŻKA

### I. LISTA KSIĄŻEK

GET/books

Odpowiedź: 200 OK

### II. STRONA KSIĄŻKI PO ID KSIĄŻKI

GET/books/{book\_id}

| Atrybut | Opis                             |
|---------|----------------------------------|
| book_id | Unikalny numer opisujący książkę |

Odpowiedź: 200 OK

### III. DODAJ OPINIĘ DO KSIĄŻKI

POST/books/{book\_id}/opinions

| Atrybut | Opis                             |
|---------|----------------------------------|
| book_id | Unikalny numer opisujący książkę |
| Treść   | Treść opinii                     |

Odpowiedź: 201 Created

### IV. ZMIEN OPINIĘ

PUT/books/{book\_id}/opinions/{opinion\_id}

| Atrybut    | Opis                             |
|------------|----------------------------------|
| book_id    | Unikalny numer opisujący książkę |
| opinion_id | Unikalny numer opisujący opinię  |
| Treść      | Zaktualizowana treść opinii      |

Odpowiedź: 200 OK

### V. USUŃ OPINIĘ

DELETE/books/{book\_id}/opinions/{opinion\_id}

| Atrybut    | Opis                             |
|------------|----------------------------------|
| book_id    | Unikalny numer opisujący książkę |
| opinion_id | Unikalny numer opisujący opinię  |

Odpowiedź: 204 No Content

### VI. DODAJ KSIĄŻKĘ

POST/books



| Atrybut | Opis                          |
|---------|-------------------------------|
| Tytuł   | Tytuł                         |
| Autor   | Imię i nazwisko autora        |
| Nr ISBN | Nr ISBN książki               |
| Gatunki | Lista gatunków książki        |
| Opis    | Krótki opis dotyczący książki |

Odpowiedź: 201 Created

VII. [USUŃ KSIĄŻKĘ](#)  
DELETE/books/{book\_id}

| Atrybut | Opis                             |
|---------|----------------------------------|
| book_id | Unikalny numer opisujący książkę |

Odpowiedź: 204 No Content

D. GATUNEK

I. [LISTA GATUNKÓW](#)  
GET/genres

Odpowiedź: 200 OK

II. [GATUNEK PO ID](#)  
GET/genres/{genre\_id}

| Atrybut  | Opis                             |
|----------|----------------------------------|
| genre_id | Unikalny numer opisujący gatunek |

Odpowiedź: 200 OK

III. [KSIĄŻKI Z DANEGO GATUNKU PO ID GATUNKU](#)  
GET/genres/{genre\_id}/books

| Atrybut  | Opis                             |
|----------|----------------------------------|
| genre_id | Unikalny numer opisujący gatunek |

Odpowiedź: 200 OK

## 6 Stos technologiczny

Jako grupa postanowiliśmy stworzyć aplikację mobilną. Ze względu na nasze ograniczone doświadczenie w takich projektach zdecydowaliśmy się użyć [Django](#) do pisania backendu, ponieważ korzysta on z języka Python, z którym jesteśmy dobrze zaznajomieni, oraz posiada wbudowane funkcjonalności ułatwiające prace nad aplikacją. Django zapewnia również łatwy rozwój API za pomocą [Django REST framework](#). Dodatkowo jeśli w przyszłości postanowimy rozwijać naszą aplikację nie będzie to problem. Do autoryzacji użytkowników użyliśmy zintegrowanej z Django Rest Framework biblioteki [simplejwt](#). Pomocna okazała się również biblioteka dla zagnieżdżonych routerów [drf-nested-routers](#).

Do pisania frontendu zdecydowaliśmy się na [React Native](#), pozwala on na pisanie aplikacji na Android oraz iOS. Przyczyną wyboru tej technologii jest łatwy dostęp do materiałów oraz dokumentacji ułatwiającej korzystanie z niej, oraz możliwość wykorzystania technologii typu „low-code” i „no-code” do przyspieszenia procesu tworzenia aplikacji. Dodatkowym argumentem popierającym wybór jest popularność React również wśród profesjonalnych programistów i firm zajmujących się wytwarzaniem aplikacji sieciowych i mobilnych.

Jako bazę danych postanowiliśmy skorzystać z oferowanej przez Google [Firebase](#). Niestety w związku z trudnościami z integracją Firebase z Django zmieniliśmy bazę danych na [SQLite](#). Pomocne w tworzeniu tej bazy danych okazały się umiejętności pisania w języku SQL, zdobyte podczas tego semestru na przedmiocie Bazy Danych. Opisy książek zamieszczonych w bazie danych pochodzą ze strony [lubimyczytac.pl](#).

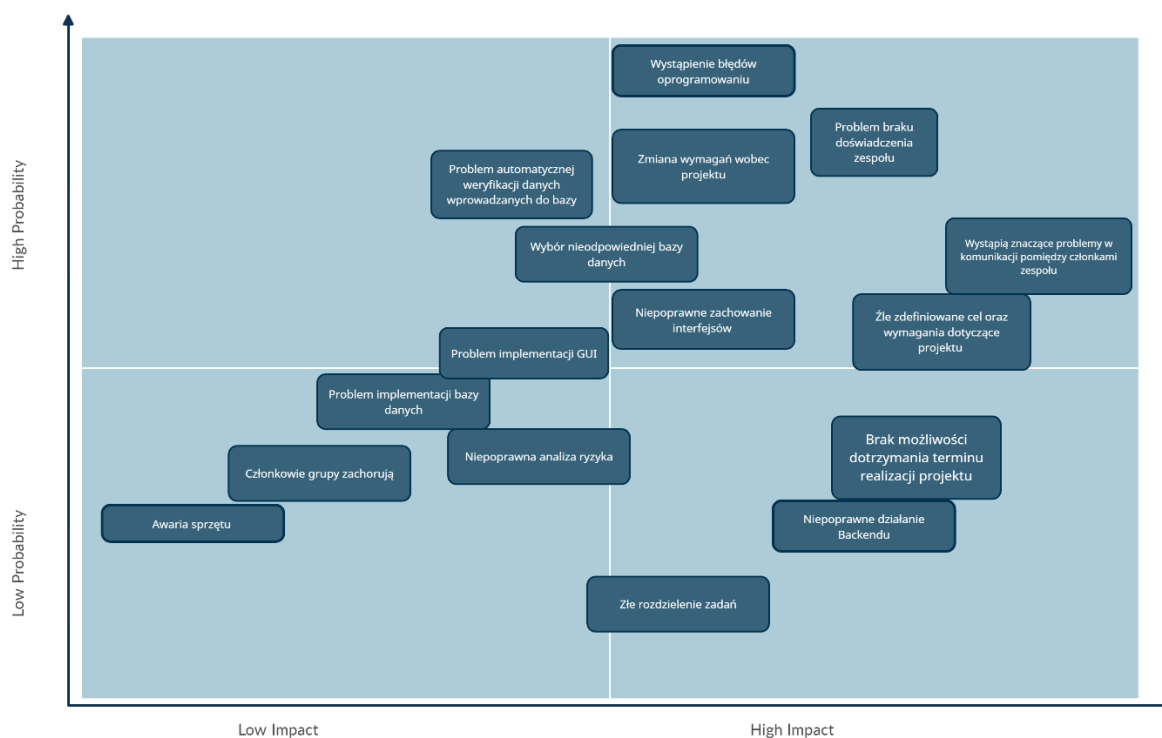
## 7 Projekt testów

Do pisania testów dotyczących backendu wykorzystamy wbudowany w Django (a raczej w Pythona) [unittest](#). Do testowania frontendu wykorzystamy [Jest](#) ze względu na istniejącą integrację z React Native.

Planujemy zrobić testy jednostkowe do logowania, rejestracji, dodawania książek oraz wyszukiwania rekomendacji, oraz test funkcjonalny pełnej aplikacji.

## 8 Analiza ryzyka

### 8.1 Macierz ryzyka



### 8.2 Sposoby reagowania na ryzyko

| Ryzyko         | Opis  |
|----------------|---|
| Awaria sprzętu | Ryzyko o małym prawdopodobieństwie wystąpienia oraz wpływie na projekt. |

|   |   |
|---|---|
|   | Uszkodzony sprzęt można w każdej chwili wymienić, a bezpieczeństwo danych zapewniają rozwiązania takie jak backup danych oraz przechowywanie danych w chmurze   |
| Choroba członków zespołu                                  | Z uwagi na niespokojne czasy w jakich przyszło nam zmagać się z realizacją projektu nie jesteśmy w stanie oszacować dokładnego wpływu tego czynnika na realizację projektu. Celem minimalizacji wpływu tego czynnika na całość projektu należy zachować płynną wymianę danych i informacji o realizacji poszczególnych elementów tak, aby w razie potrzeby inni członkowie zespołu mogli kontynuować prace. |
| Trudności w dokładnym ustaleniu wymagań wobec projektu    | Konsultacje wymagań z prowadzącym, dokładna analiza zadań.  |
| Wystąpienie błędów oprogramowania                         | Ewentualne błędy oprogramowania uwidocznia się w dalszych etapach pracy nad projektem, co da możliwość ich usunięcia. Wpływ błędów na prace, działanie i postęp projektu można minimalizować poprzez odpowiednie projektowanie poszczególnych części programu.  |
| Niepoprawne zachowanie interfejsów                        | Zdiagnozowanie przyczyny niepoprawnego zachowania, naprawa ewentualnych błędów lub przebudowa interfejsu w części lub całości.  |
| Brak doświadczenia zespołu                                | Doszkolenie się poprzez czytanie i oglądanie poradników lub poradenie się osób z doświadczeniem w danej dziedzinie. Zmiana wymagań wobec projektu - ponowna analiza nowych wymagań i przebudowa projektu celem dostosowania do nowych wymagań.  |
| Brak możliwości dotrzymania terminu realizacji projektu   | Odpowiednia organizacja pracy, monitorowanie postępów oraz terminów wykonywania poszczególnych zadań. Ustalenie nowych, możliwych do dotrzymania terminów.  |
| Problemy techniczne dotyczące GUI, backendu i bazy danych | Konsultacja problemów z osobami posiadającymi doświadczenie w pracy nad daną technologią.   |
| Źle zdefiniowane cel oraz wymagania dotyczące projektu    | Redefinicja wymagań, ponowne ustalenie celu oraz skorygowanie poszczególnych elementów tak, aby spełniały nowe wymagania  |
| Wybór nieodpowiedniej bazy danych                         | Weryfikacja potrzeb oraz wymagań wobec bazy danych, konsultacja wyboru z osobami o większym doświadczeniu, w razie potrzeby zmiana zastosowanej bazy danych.  |
| Zmiana wymagań wobec projektu                             | Prawdopodobieństwo wystąpienia tego problemu jest trudne do oszacowania i niezależne od zespołu. W razie wystąpienia  |

|  |  |
|--|--|
|  | konieczna będzie przebudowa niektórych elementów lub całości aplikacji |
|--|--|

## 9 Lista narzędzi do realizacji projektu

- Pycharm
- Visual Studio Code
- Github
- Oreops (prototyp)
- Uizard (prototyp)
- Draw.io (diagramy)
- Creately.com (macierz ryzyka)
- Unittest
- Jest
- Lucidchart (diagramy)