



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE

Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej

Projekt zrealizowany w ramach zajęć z przedmiotu
Zaawansowane technologie internetowe

Autor: *Mirosław Kołodziej*
Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

1. Cel projektu

Celem projektu było stworzenie aplikacji klient serwer w technologii Spring Boot zrealizowanej zgodnie ze wzorcem RESTful. Część serwerowa wykorzystuje serwer bazy danych MongoDB z dostępem do danych przy użyciu Spring Data MongoDB. Klient został zrealizowany za pomocą technologii Single Page Application (SPA) – React.js.

Powstała aplikacja pozwoli użytkownikom na śledzenie najnowszych informacji transferowych ze świata piłki nożnej, jak i kadr zespołów, wpływów, wydatków oraz informacji dotyczących zawodników. Aplikacja może posłużyć również do zgłębiania wiedzy w kwestii historii transferów zawodników oraz zespołów.

2. Założenia projektu

Przed rozpoczęciem prac nad tworzeniem aplikacji zostały zdefiniowane następujące wymagania funkcjonalne oraz нефункционалне, które projekt powinien spełniać:

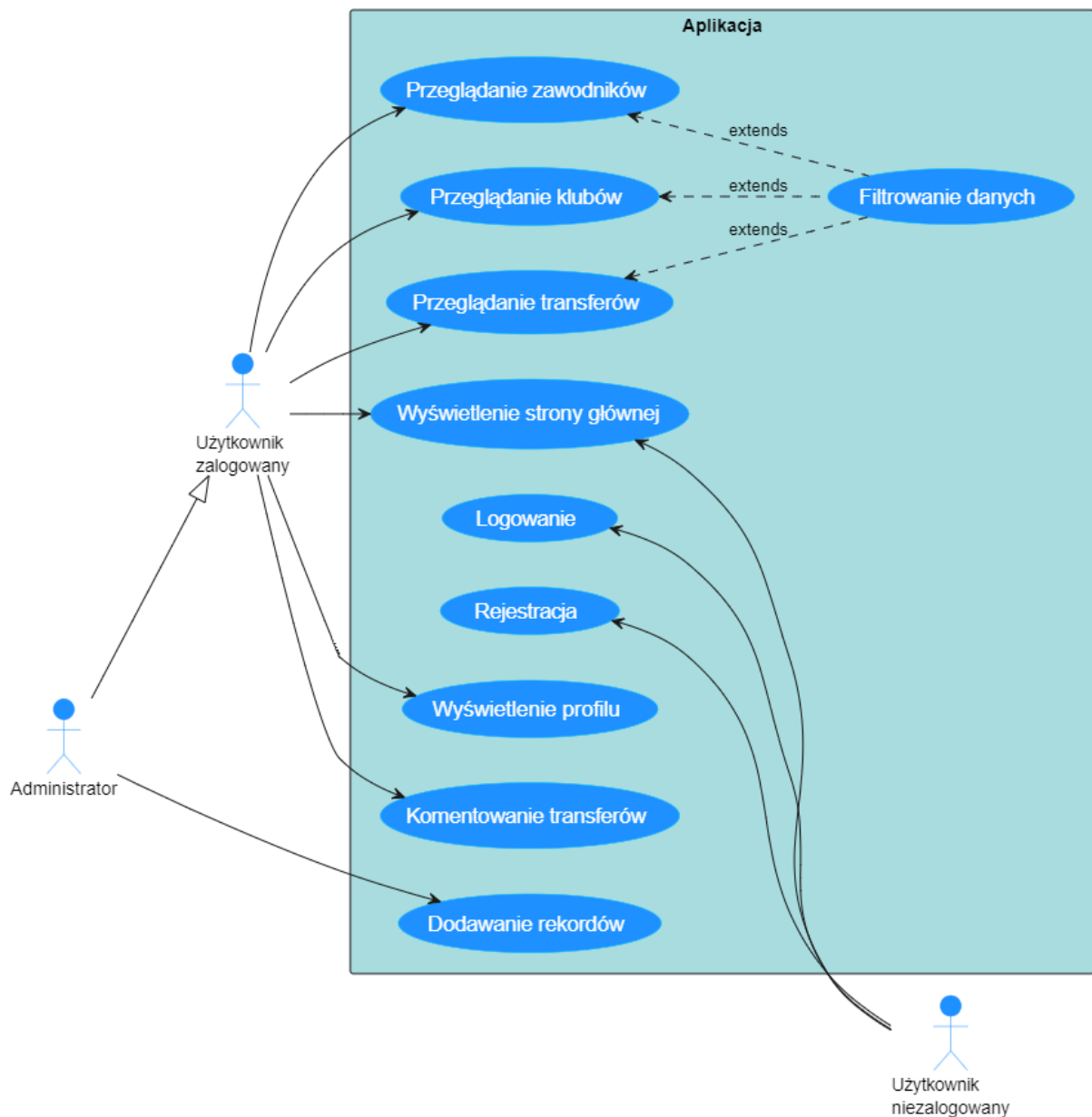
1 Wymagania funkcjonalne:

- Tylko zalogowany użytkownik ma możliwość przeglądania poszczególnych podstron – do korzystania z aplikacji konieczne będzie zarejestrowanie własnego konta.
- Aplikacja będzie posiadała dwa rodzaje uprawnień użytkowników. Pierwszym poziomem będą zwykli użytkownicy, którzy będą mogli jedynie przeglądać zawartość, zaś drugi poziom będą tworzyli administratorzy, którzy będą mieli możliwość dodawania nowych rekordów do bazy.
- Rejestracja użytkownika odbywać się będzie za pomocą podania unikalnego loginu o określonej długości, adresu e-mail oraz hasła.
- Podstrona klubów będzie zawierała ogólne informacje na temat zespołu, zawodników obecnie grających dla klubu oraz spis transferów wraz z bilansem wpływów oraz strat.
- Podstrona zawodników będzie wyświetlać szczegółowe informacje o piłkarzach, historię transferów zawodnika.
- Podstrona transferów będzie wyświetlała transfery posortowane według daty z możliwością filtrowania rekordów. Użytkownicy będą mieli możliwość dodania swojego komentarza do każdego z transferów.

2 Wymagania нефункционалне:

- Serwer zostanie zrealizowany w technologii Spring Boot.
- Jako baza danych zostanie wykorzystana MongoDB.
- Aplikacja będzie realizowana zgodnie ze wzorcem RESTful.
- Po stronie klienta aplikacja typu SPA przy wykorzystaniu React.js.

Akcje dla poszczególnych grup użytkowników zostały zaprezentowane poniżej za pomocą diagramu przypadków użycia:



Rysunek 1. Diagram przypadków użycia dla poszczególnych rodzajów użytkowników

3. Wykorzystane technologie

1. Backend:

- Java Spring Boot wraz z następującymi dependencjami:
 1. Spring Data MongoDB
 2. Spring Security
 3. Spring Validation
 4. Spring Web
 5. Java JWT
- MongoDB

- Maven

2. Frontend:

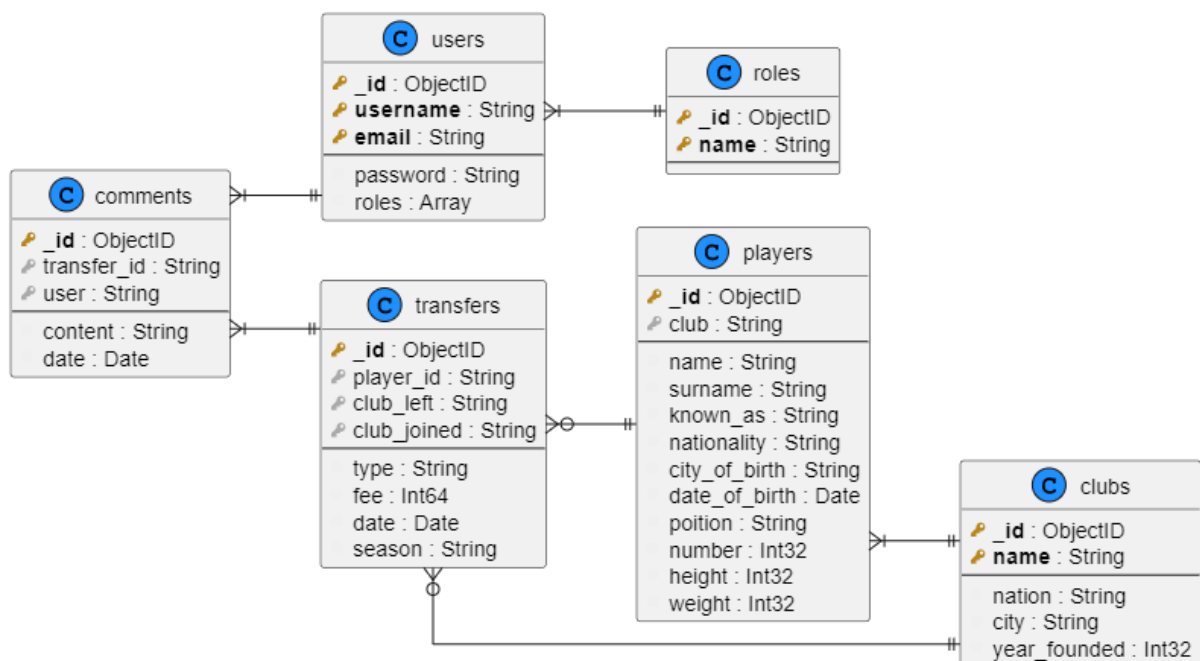
- React.js wraz z rozszerzeniami:

1. React Router
2. Axios
3. react-validation
4. React-Bootstrap
5. validator
6. i18n-iso-countries
7. react-country-flag
8. Moment.js
9. react-currency-format

- Bootstrap

4. Struktura bazy danych

Poniżej zaprezentowano diagram UML kolekcji wraz z występującymi pomiędzy nimi relacjami. Są one tylko koncepcyjne, były tworzone podczas uzyskiwania danych z bazy na zasadzie powiązań pomiędzy danymi kolekcjami. Każda z kolekcji posiada po stronie serwera swoją klasę będącą jej odpowiednikiem oraz repozytorium, służące do stworzenia funkcji pozwalających na prowadzenie operacji na danych zawartych w danej kolekcji.

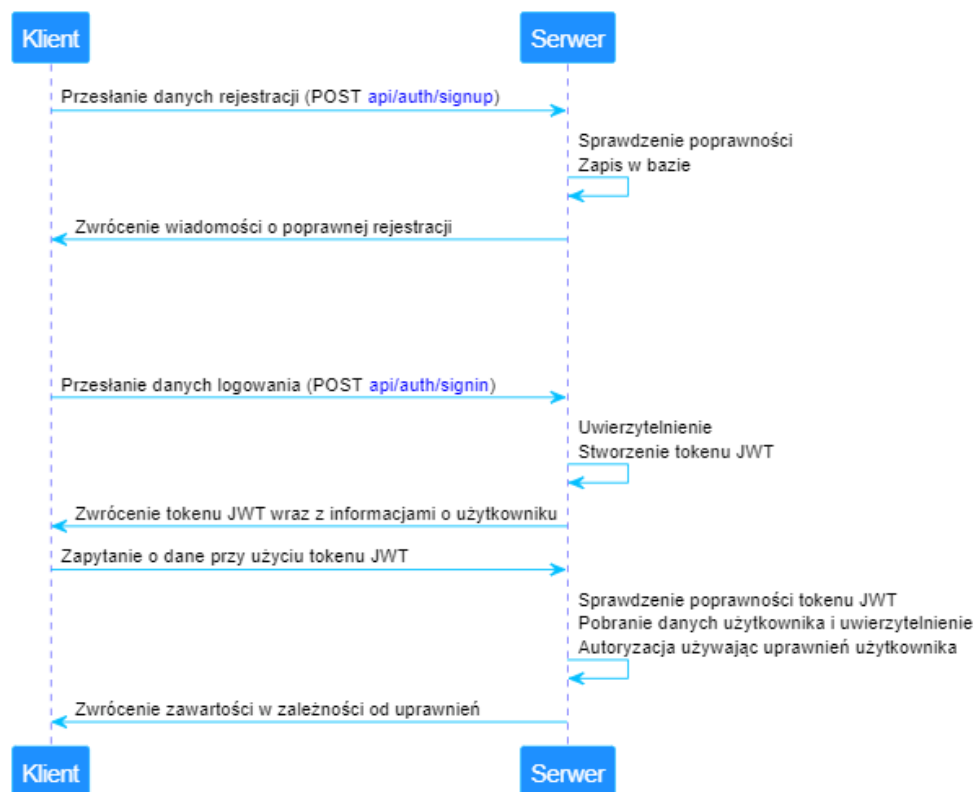


Rysunek 2. Diagram UML bazy danych wykorzystanej w aplikacji

5. Procesy rejestracji i logowania

Na kolejnym rysunku przedstawiono przebieg procesów rejestracji, logowania oraz autoryzacji. W przypadku procesu rejestracji zapytanie jest sprawdzane po stronie serwera pod względem poprawności (na przykład wystąpienia danego loginu bądź adresu e-mail w bazie). Gdy proces ten się powiedzie, dane są zapisane do bazy pod nowo wygenerowanym przez bazę identyfikatorem.

W procesie logowania, po podaniu prawidłowych danych, tworzony jest token JWT, na podstawie którego użytkownik uzyskuje później dostęp do poszczególnych podstron. Token ma w sobie zapisany określony czas, po którym użytkownik zostaje automatycznie wylogowany ze strony.



Rysunek 3. Przepływ danych w procesach logowania i rejestracji

6. Stworzone endpointy

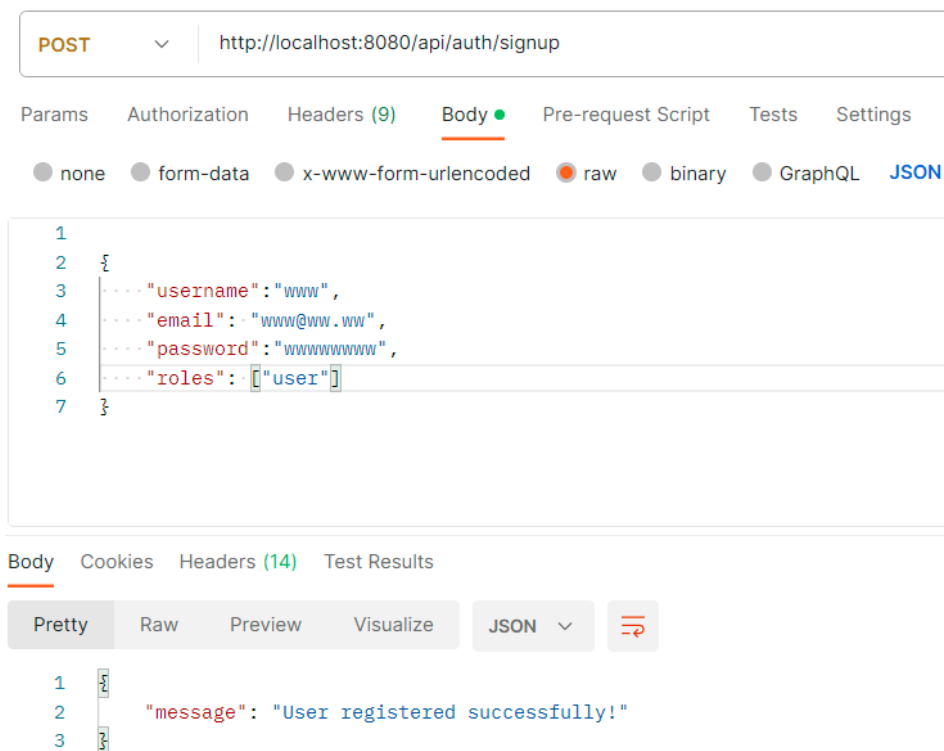
API aplikacji zapewnia następujące endpointy umożliwiające poszczególne akcje:

Metody	Ścieżki	Akcje
POST	/api/auth/signup	Rejestracja nowego użytkownika
POST	/api/auth/signin	Zalogowanie się
GET	/api/test/all	Sprawdzenie dostępu do zawartości publicznej
GET	/api/test/user	Sprawdzenie dostępu do zawartości użytkownika
GET	/api/test/admin	Sprawdzenie dostępu do zawartości administratora
POST	/api/test/getClubs	Pobranie klubów z bazy w zależności od filtra
POST	/api/test/getPlayers	Pobranie zawodników z bazy w zależności od filtrów
POST	/api/test/getPlayersFromClub	Pobranie zawodników z bazy z jednego klubu
POST	/api/test/getTransfers	Pobranie transferów z bazy w zależności od filtra
POST	/api/test/getClubTransfers	Pobranie transferów z bazy dla jednego klubu
POST	/api/test/getPlayersTransfers	Pobranie transferów z bazy dla jednego zawodnika
POST	/api/test/addTransfer	Dodanie transferu do bazy
POST	/api/test/addPlayer	Dodanie zawodnika do bazy
POST	/api/test/addClub	Dodanie klubu do bazy
POST	/api/test/addComment	Dodanie komentarza do bazy
POST	/api/test/getComments	Pobranie komentarzy do danego transferu

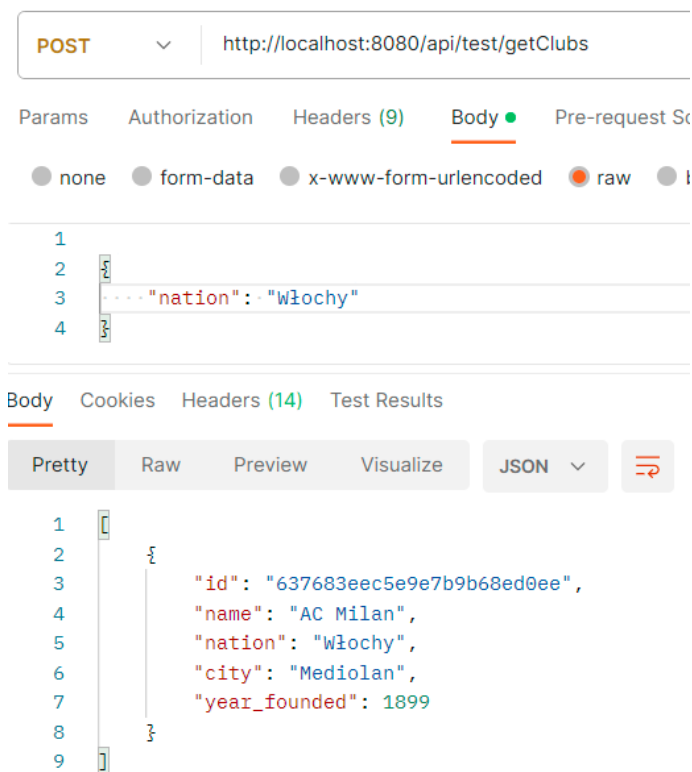
Tabela 1. Endpointy wraz z wykonywanymi przez nie akcjami

6. Przeprowadzone testy

W trakcie prac nad aplikacją przeprowadzono testy API za pomocą programu Postman, który w prosty sposób pozwala sprawdzić poprawność działania stworzonych metod. Na rysunkach poniżej zostało przedstawione kilka przykładowych testów.



Rysunek 4. Test rejestracji użytkownika



Rysunek 5. Wynik zapytania `getClubs` z parametrem `"nation"` ustawionym na `"Włochy"`

7. Aplikacja kliencka

Część kliencka aplikacji, została dla wygody podzielona na komponenty, z których każdy odpowiada jednej z podstron. W aplikacji zostały stworzone następujące komponenty, wypisane w kolejności alfabetycznej:

- `board_admin_component.js` – panel administratora,
- `clubs_component.js` – podstrona wyświetlająca kluby zawarte w bazie,
- `comment_component.js` – komponent odpowiadający za wyświetlanie komentarzy na podstronie z transferami,
- `home_component.js` – strona główna aplikacji,
- `login_component.js` – podstrona logowania,
- `players_component.js` – podstrona wyświetlająca zawodników zawartych w bazie,
- `profile_component.js` – podstrona wyświetlająca informacje na temat użytkownika,
- `register_component.js` – podstrona rejestracji,
- `transfers_component.js` – podstrona wyświetlająca transfery zawarte w bazie.

8. Wdrożenie aplikacji

Aplikacja została wdrożona za pomocą platformy Render. Jest to platforma chmurowa umożliwiająca tworzenie i uruchamianie aplikacji oraz stron internetowych z darmowymi certyfikatami TLS, globalną siecią dostarczania treści (CDN), ochroną przed atakami DDoS, prywatnymi sieci oraz automatycznym wdrażaniem z repozytorium Git. Aplikacja jest dostępna pod adresem:

<https://transfersite-zti.onrender.com/>

W celu zalogowania się na konto administratora, należy użyć poniższych danych:

- login: admin2
- hasło: admin123

Po wejściu na stronę należy poczekać kilka minut na ponowne uruchomienie backendu, gdyż usypia się on automatycznie po pewnym czasie nieaktywności.

W celu lokalnego uruchomienia projektu, należy pobrać repozytorium ze strony:

<https://github.com/mirek0707/WFIIS-ZTI-PROJEKT-2023/tree/main>

Następnie, żeby uruchomić część serwerową należy otworzyć folder projekt-backend za pomocą aplikacji IntelliJ IDEA. Następnie kliknąć w prawym górnym rogu na przycisk RUN i poczekać chwilę na skompilowanie kodu. Część serwerowa uruchomi się na porcie 8081.

W celu uruchomienia części klienckiej należy otworzyć w konsoli folder projekt-frontend i wywołać polecenie: `npm install`. Następnie, po instalacji wszystkich potrzebnych bibliotek należy wpisać polecenie `npm start`, które pozwoli na uruchomienie części klienckiej aplikacji. Będzie ona dostępna na porcie 3000.

9. Prezentacja aplikacji

9.1 Strona główna

Na rysunku 6 została zaprezentowana strona główna aplikacji. Składa się z elementu karuzela (ang. carousel) biblioteki Bootstrap. Zawiera on cztery slajdy, które po określonym czasie przesuwają się na następny. Slajdy można również przełączać za pomocą przycisków znajdujących się na ich bokach oraz na dole. Kolejne slajdy prezentują opis informacji o stronie.

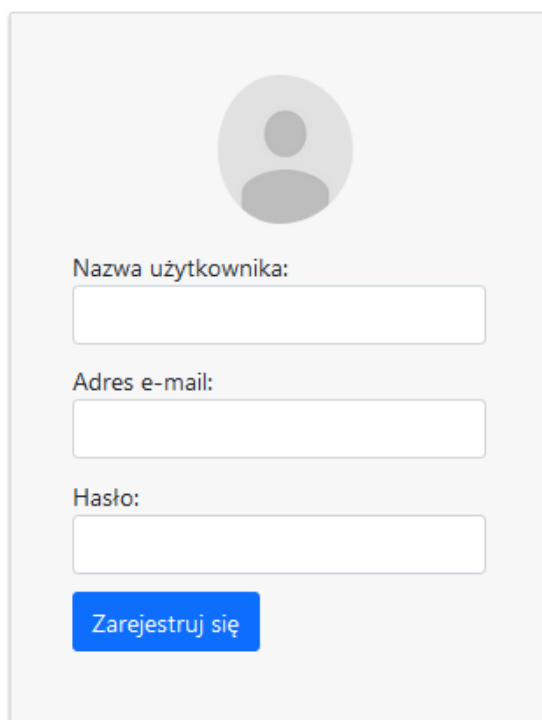


Rysunek 6: *Strona główna aplikacji*

9.2 Strony rejestracji oraz logowania

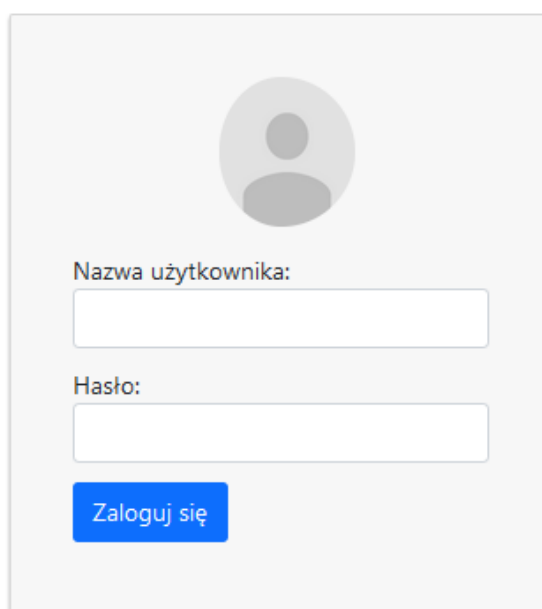
Kolejnymi podstronami aplikacji są strony logowania oraz rejestracji. Znajdują się na nich panele zaprezentowane na rysunkach 7 i 8. W przypadku wprowadzenia niepoprawnych danych, zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat. Po rejestracji i zalogowaniu się użytkownik, za pomocą

przycisków widocznych na rysunku 9, dostaje możliwość wejścia na podstrony opisane w kolejnych punktach.



A registration form with a light gray background. At the top is a circular placeholder for a profile picture. Below it are three input fields: 'Nazwa użytkownika:', 'Adres e-mail:', and 'Hasło:'. At the bottom is a blue button with the text 'Zarejestruj się'.

Rysunek 7: *Panel rejestracji*



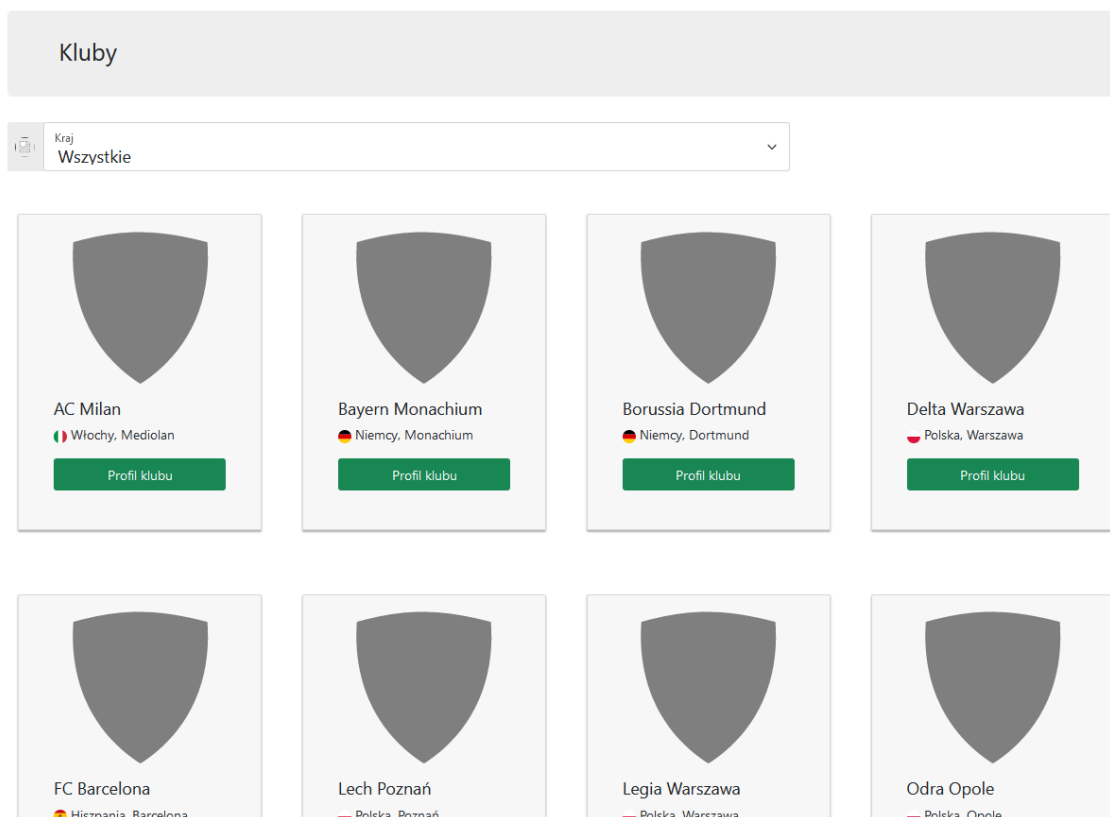
A login form with a light gray background. At the top is a circular placeholder for a profile picture. Below it are two input fields: 'Nazwa użytkownika:' and 'Hasło:'. At the bottom is a blue button with the text 'Zaloguj się'.

Rysunek 8: *Panel logowania*

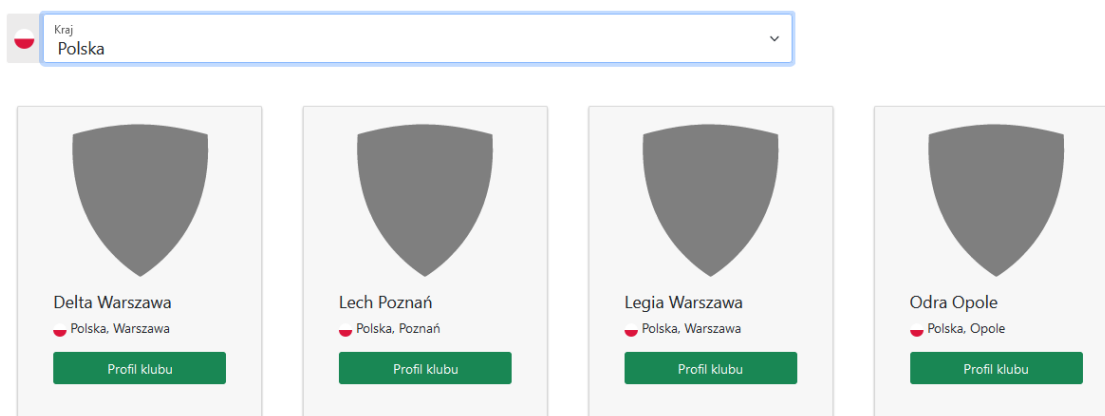
Rysunek 6: *Pasek nawigacyjny zalogowanego użytkownika*

9.4 Kluby

Strona klubów zawiera podstawowe informacje o zespołach zawartych w bazie. Zostają one wyświetlane alfabetycznie z możliwością filtrowania po krajach. Zostało to zaprezentowane na rysunkach 10 i 11.

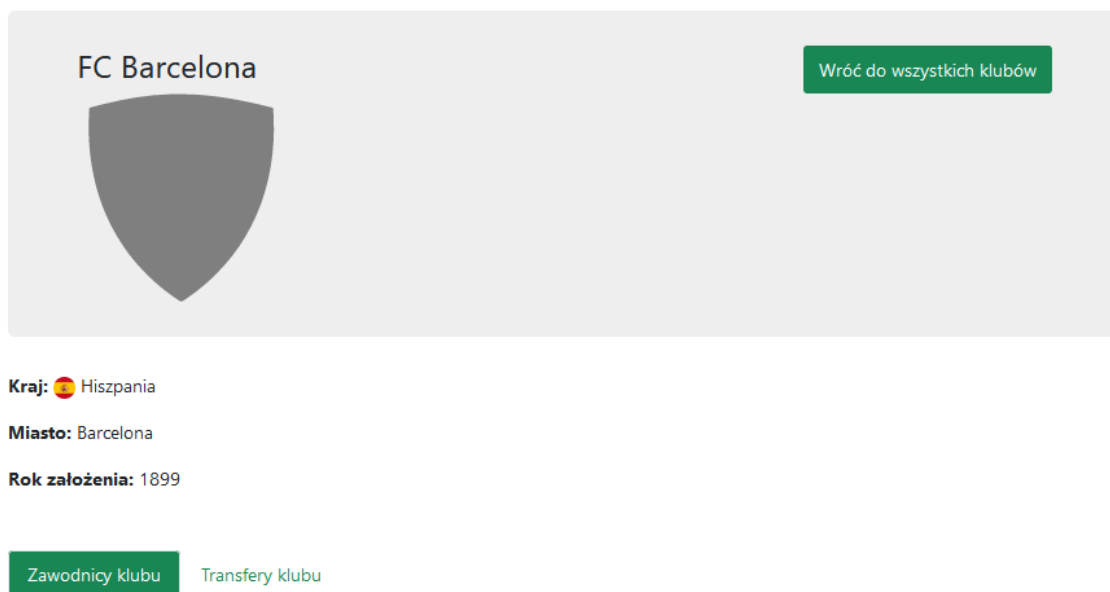


Rysunek 10: Strona klubów



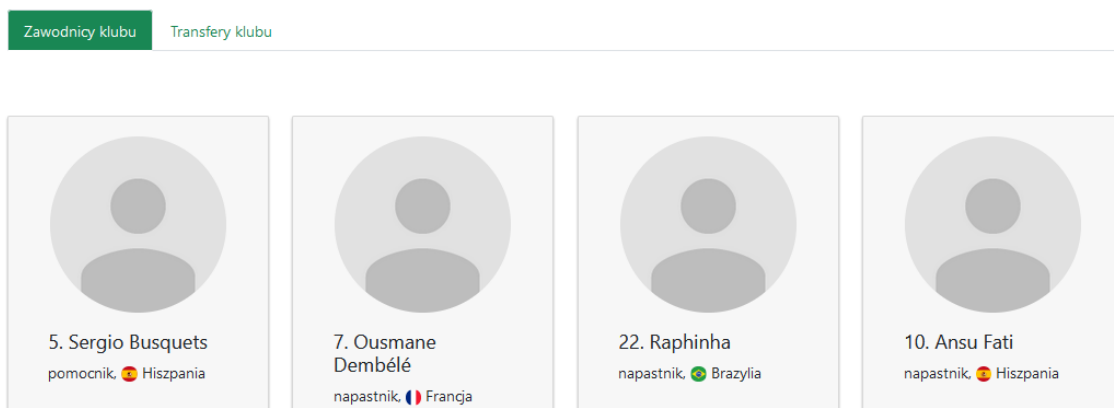
Rysunek 11: Filtrowanie klubów po krajach

Każdy z klubów na dole swojej karty posiada możliwość przejścia do szczegółowych informacji na temat zespołu. Przykładowy profil klubu został zaprezentowany na rysunku 12.



Rysunek 12: Profil klubu FC Barcelona

Profil klubu wyświetla szczegółowe informacje na temat zespołu. Pod informacjami ogólnymi znajdują się dwa przyciski, które umożliwiają przełączanie zawartości na stronie. Rezultat po kliknięciu każdego z nich został zaprezentowany na rysunkach 13 i 14.



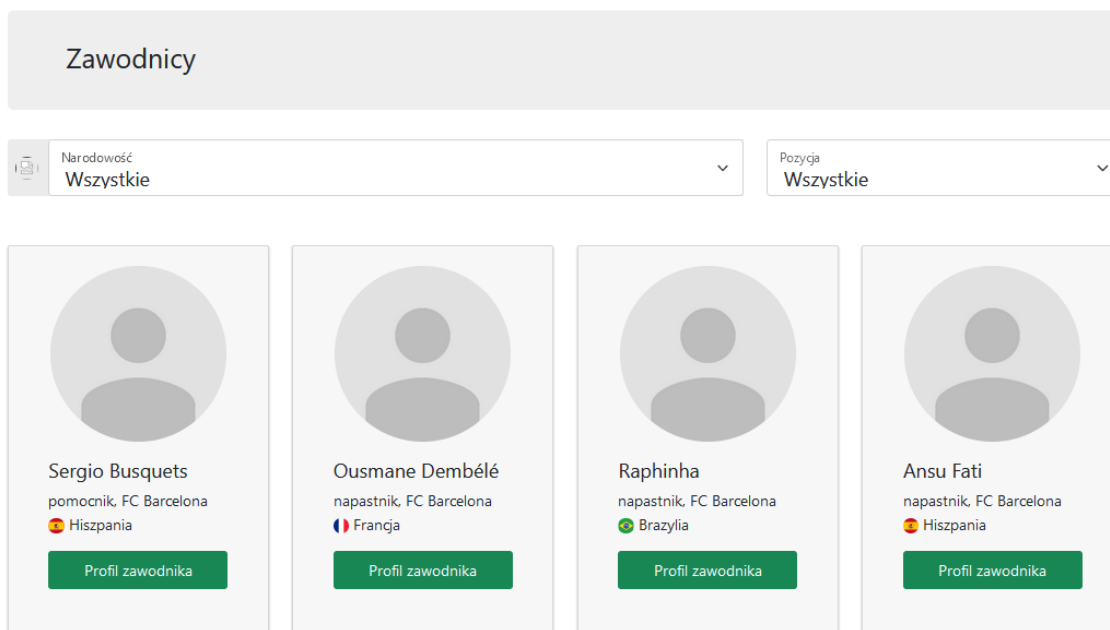
Rysunek 13: Zawodnicy klubu FC Barcelona



Rysunek 14: Transfery klubu FC Barcelona

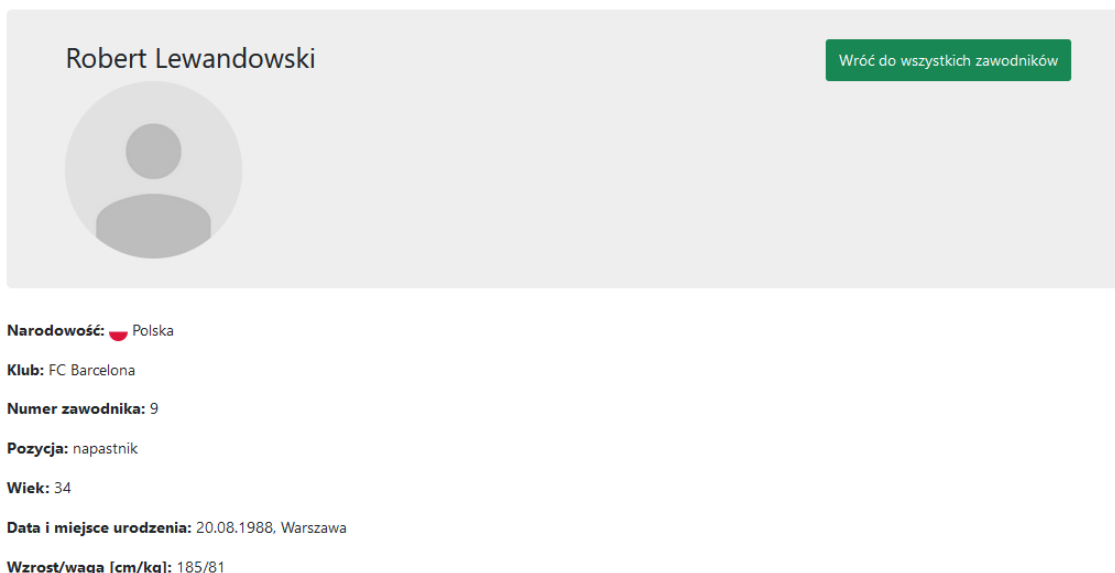
9.5 Zawodnicy

Strona zawodników zawiera podstawowe informacje o piłkarzach znajdujących się w bazie. Karty z ich profilami są wyświetlane alfabetycznie (według nazwisk) z możliwością filtrowania po narodowości oraz pozycji zawodnika. Strona została zaprezentowana na rysunku 15.



Rysunek 15: Strona zawodników

Podobnie jak w przypadku klubów, użytkownik ma możliwość przejścia na profil poszczególnych zawodników za pomocą przycisku znajdującego się na dole każdej z kart. Profil zawodnika został zaprezentowany na rysunku 16.



Rysunek 16: Profil Roberta Lewandowskiego





Na stronie profilu zawodnika zostają wyświetlone szczegółowe informacje o nim. Pod nimi znajduje się zakładka z transferami danego zawodnika. Zostało to zaprezentowane na rysunku 17.

Transfery zawodnika				
Data	Z klubu	Do klubu	Typ	Kwota
18.07.2022	Bayern Monachium	FC Barcelona	transfer	45,000,000 €
01.07.2014	Borussia Dortmund	Bayern Monachium	transfer	0 €
01.07.2010	Lech Poznań	Borussia Dortmund	transfer	4,750,000 €
01.07.2008	Znicz Pruszków	Lech Poznań	transfer	380,000 €
01.07.2006	Legia Warszawa	Znicz Pruszków	transfer	15,000 €
01.07.2005	Delta Warszawa	Legia Warszawa	transfer	0 €
				Łączny dochód z transferów: 50,145,000 €

Rysunek 17: *Prezentacja transferów Roberta Lewandowskiego*

9.6 Transfery

Ostatnią stroną prezentującą informacje jest podstrona z transferami. Wyświetlone zostają na niej transfery posortowane według daty. Transfery można filtrować po sezonie, w którym zostały one przeprowadzone. Strona została zaprezentowana na rysunku 18.

Transfery						
<div>Sezon</div> <div>Wszystkie</div>						
Zawodnik	Z klubu	Do klubu	Typ	Kwota	Data	Akcje
 Jules Koundé	Sevilla FC	FC Barcelona	transfer	50,000,000 €	28.07.2022	Komentarze
 Robert Lewandowski	Bayern Monachium	FC Barcelona	transfer	45,000,000 €	18.07.2022	Komentarze
 Francisco Trincão	FC Barcelona	Sporting CP	wypożyczenie	3,000,000 €	13.07.2022	Komentarze
 Robert Lewandowski	Borussia Dortmund	Bayern Monachium	transfer	0 €	01.07.2014	Komentarze

Rysunek 18: *Strona transferów*

Użytkownik ma również możliwość wejścia w sekcję komentarzy dla każdego z transferów. Może również dopisać swój własny komentarz. Zostało to zaprezentowane na rysunku 19.

Zawodnik: Jules Koundé

Z klubu: Sevilla FC

Do klubu: FC Barcelona

Typ transferu: transfer

Kwota: 50,000,000 €

Data transferu: 28.07.2022

Komentarze

Napisz komentarz:

...

Dodaj komentarz

admin2 - 26.06.2023, 18:10:01

Dużo wydali

mmm - 26.06.2023, 18:09:39

Skąd na to wzięli pieniądze :O

Rysunek 19: Sekcja komentarzy dla przykładowego transferu

9.7 Profil użytkownika

Na stronie z profilem użytkownika zostają wyświetlane dane podane w trakcie rejestracji oraz rodzaj uprawnień. W zależności od nich, użytkownik ma dostęp do poszczególnych podstron. Strony dostępne dla zwykłego użytkownika zostały pokazane wcześniej na rysunku 9. W przypadku użytkownika o uprawnieniach administratora, w pasku nawigacyjnym będzie on miał jeden przycisk więcej – będzie to odnośnik do panelu administratora.

9.8 Panel administratora

Panel administratora umożliwia użytkownikowi z odpowiednimi uprawnieniami dodawanie nowych rekordów do bazy danych. Obecnie można dodawać nowe dokumenty do kolekcji zawierających kluby, zawodników oraz transfery. Panel został zaprezentowany na rysunku 20.

Panel administratora

Dodaj transfer

Dodaj zawodnika

Dodaj klub

Zawodnik:

Wybierz...

Z klubu:

Wybierz...

Do klubu:

Wybierz...

Typ transferu:

Wybierz...

Kwota transferu (w €):

0 €

Data transferu

dd . mm . rrrr

Prześlij do bazy

Rysunek 70: *Panel administratora*

Każde z możliwych do uzupełnienia pól jest odpowiednio walidowane. W przypadku podania błędnych danych zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat.

10. Podsumowanie

Podsumowując, wszystkie założenia zdefiniowane przed rozpoczęciem prac zostały zrealizowane. Przy pomocy aplikacji użytkownik może zgłębić swoją wiedzę na temat piłki nożnej poprzez przeglądanie transferów, analizowanie kadr zespołów, czy historii kariery zawodników.