

Dokumentacja projektu

Przetwarzanie danych w chmurach obliczeniowych

Miroslaw Kołodziej

23.12.2022

1. Opis problemu

W ramach projektu należało wykonać projekt typu proof of concept wykorzystujący grafową bazę danych Neo4J z interfejsem dostępu do bazy wykonanym w ramach dowolnej technologii internetowej. Do realizacji projektu można wykorzystać dowolne środowisko udostępniające rozwiązania chmurowe.

2. Tematyka projektu

Tematyką projektu jest serwis internetowy zawierający informacje na temat piłkarzy oraz klubów. Użytkownik ma możliwość sprawdzić powiązania występujące pomiędzy zawodnikami oraz klubami.

3. Linki do projektu

<https://frontend-pdwco.onrender.com/> - aplikacja uruchomiona przy pomocy serwisu render.com
<https://github.com/mirek0707/WFIS-PDWCO-PROJEKT> - repozytorium z kodem aplikacji

Po wejściu w link konieczne będzie odczekanie chwili, ponieważ backend potrzebuje czasu na ponowne uruchomienie się.

4. Zastosowanie technologie

Po stronie backendu wykorzystany został Node.js. Dodatkowo, wykorzystane zostały: CORS, odpowiadający za bezpieczne współdzielenie zasobów pomiędzy serwerami, dotenv do obsługi zmiennych środowiskowych, Express.js do budowania RESTfulowego API oraz Neo4J Driver do połączenia z bazą danych.

Frontend został zbudowany przy pomocy biblioteki React. Dodatkowo wykorzystano: Axios do obsługi zapytań, Bootstrap i React-Bootstrap do stworzenia wizualnej części serwisu oraz React Router, który umożliwił stworzenie podstron.

5. Część serwerowa

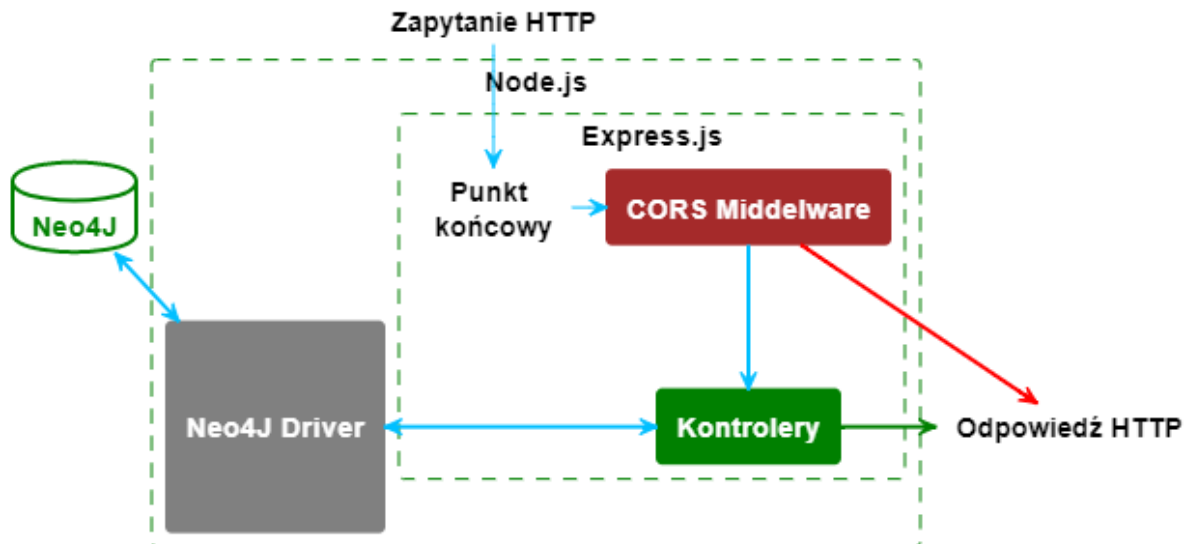
Po stronie serwera zostało stworzone kilka kontrolerów obsługujących zapytania do poszczególnych kategorii. Do obsługi zapytań zostały utworzone następujące punkty końcowe:

- GET /api/getPlayers – pobranie z bazy wszystkich zawodników
- POST /api/getPlayersRelatedWithClub – pobranie z bazy zawodników powiązanych z danym klubem
- GET /api/getClubs – pobranie z bazy wszystkich klubów

- GET /api/getClubsNames – pobranie z bazy wszystkich nazw klubów

6. Przepływ danych

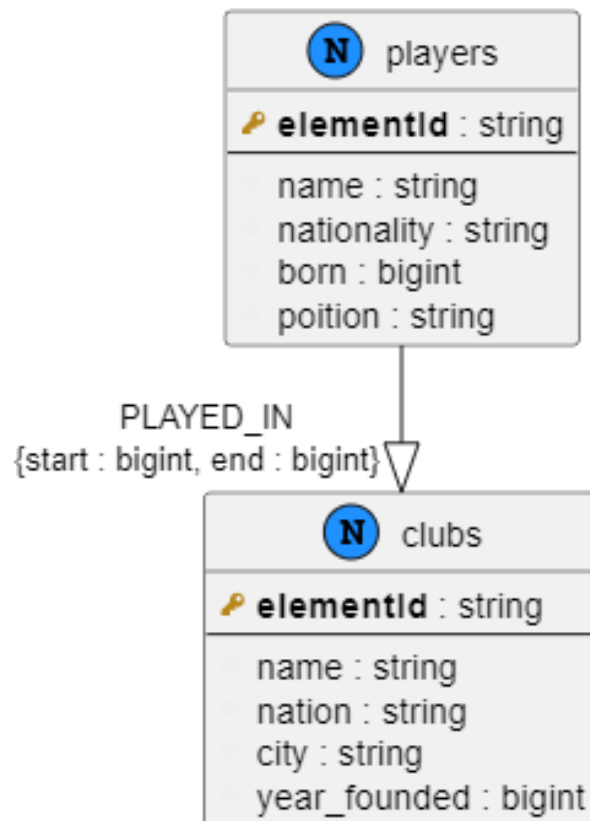
Na poniższym rysunku zaprezentowany został przepływ danych w aplikacji:



Rysunek 1: Diagram prezentujący przepływ danych w aplikacji

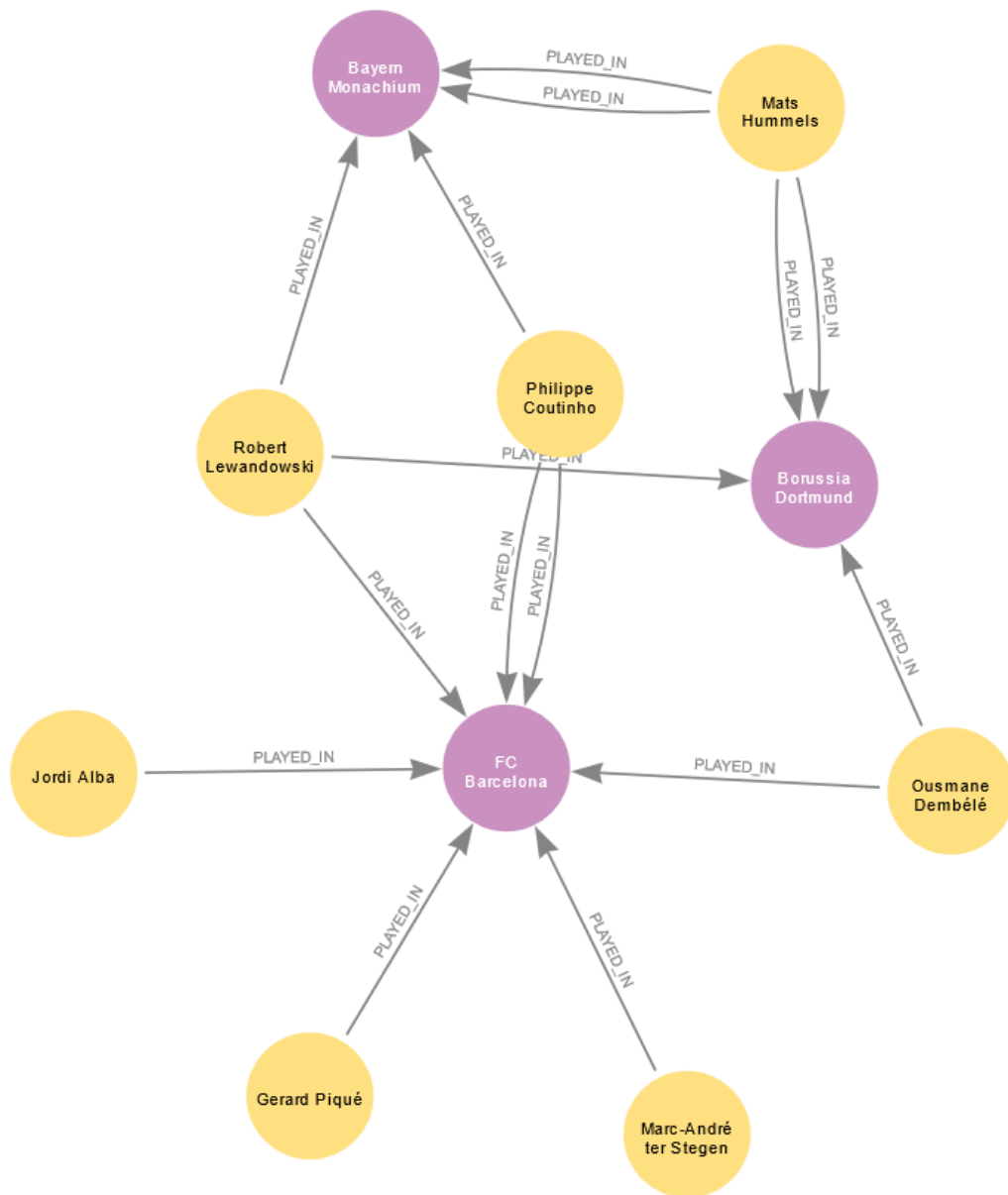
7. Baza danych

Baza danych posiada następującą strukturę węzłów i relacji:



Rysunek 2: Diagram UML bazy danych

Do bazy zostały wprowadzone następujące węzły i relacje:



Rysunek 3: Węzły i relacje w bazie danych

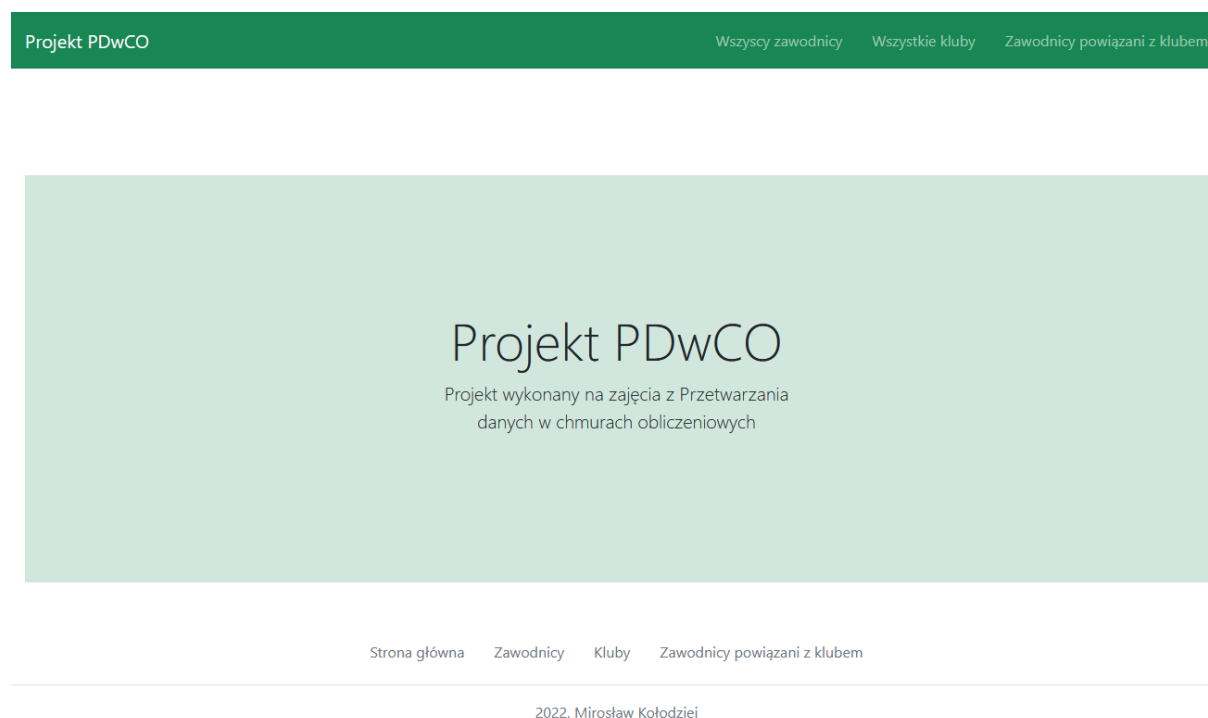
8. Funkcjonalności aplikacji

Aplikacja pozwala użytkownikowi na:

- wyświetlenie wszystkich zawodników znajdujących się w bazie,
- wyświetlenie wszystkich klubów znajdujących się w bazie,
- wyświetlenie powiązanych zawodników z danym klubem.

9. Prezentacja aplikacji

Po wejściu na stronę użytkownikowi zostaje wyświetlona strona główna aplikacji z paskiem nawigacyjnym w górnej części oraz stopką w dolnej:



Rysunek 4: Strona główna aplikacji

Ze strony głównej użytkownik ma możliwość przejścia do każdej z podstron. Po krótkce zostaną one opisane poniżej.

Pierwsza z podstron wyświetla wszystkich zawodników wpisanych do bazy w tabeli. Została ona zaprezentowana na poniższym rysunku:

Wszyscy zawodnicy			
Zawodnik	Narodowość	Rok urodzenia	Pozycja
Gerard Piqué	Hiszpania	1987	obrońca
Jordi Alba	Hiszpania	1989	obrońca
Marc-André ter Stegen	Niemcy	1992	bramkarz
Mats Hummels	Niemcy	1988	obrońca
Ousmane Dembélé	Francja	1997	napastnik
Philippe Coutinho	Brazylia	1992	pomocnik
Robert Lewandowski	Polska	1988	napastnik

Rysunek 5: Podstrona zawodników

Kolejna podstrona, podobna do poprzedniej, wyświetla dane klubów znajdujących się w bazie. Prezentuje ją poniższy rysunek:

Wszystkie kluby

Klub	Kraj	Miasto	Rok powstania
Bayern Monachium	Niemcy	Monachium	1900
Borussia Dortmund	Niemcy	Dortmund	1909
FC Barcelona	Hiszpania	Barcelona	1899

Rysunek 6: Podstrona klubów

Ostatnia podstrona posiada pole typu select służące do wybrania zespołu. Po wyborze jednej z możliwych opcji, zostaje wyświetlona tabela prezentująca okresy gry zawodników w wybranym zespole. Prezentuje to poniższy obrazek:

Zawodnicy powiązani z klubem

Nazwa klubu
FC Barcelona

Zawodnik	Narodowość	Pozycja	Rok przybycia	Rok odejścia
Robert Lewandowski	Polska	napastnik	2022	gra obecnie
Ousmane Dembélé	Francja	napastnik	2017	gra obecnie
Marc-André ter Stegen	Niemcy	bramkarz	2014	gra obecnie
Jordi Alba	Hiszpania	obrońca	2012	gra obecnie
Philippe Coutinho	Brazylia	pomocnik	2020	2022
Gerard Piqué	Hiszpania	obrońca	2008	2022
Philippe Coutinho	Brazylia	pomocnik	2018	2019

Rysunek 7: Podstrona wyświetlająca zawodników powiązanych z danym klubem