

Dokumentacja

Mundial - Projekt z przedmiotu Bazy
Danych I

Jakub Urbański

IS
WFiIS
AGH
24.01.2023 r.

1 Projekt koncepcyjny, założenia

1.1 Temat projektu

Jako temat projektu wybrałem obsługę bazy danych związanej z zeszłorocznymi Mistrzostwami Świata w Katarze, czyli wizualizację wyników, statystyk konkretnych: piłkarzy, selekcjonerów, drużyn, grup, stadionów, sędziów (głównych) i konfederacji. Moim celem było stworzenie strony internetowej, na której możliwe było by zobaczenie:

- konkretnej grupy (drużyn w niej) oraz meczów wraz z wynikami,
- listy wszystkich meczów (dynamiczne uzupełnianie drużyn w dalszych fazach rozgrywek nie zostało zrealizowane przez niedobór czasu),
 - strony konkretnego meczu wraz z informacjami o strzelcach bramek, sędzim głównym czy stadionie, na którym rozgrywane jest spotkanie,
- listy wszystkich reprezentacji wraz z informacją o grupach i konfederacjach, z których ,
 - strony konkretnej reprezentacji wraz z listą meczów, selekcjonerem i listą zawodników,
 - * strony konkretnego zawodnika wraz z informacją o jego reprezentacji, numerze na koszulce czy meczach, w których brał udział,
- listy wszystkich sędziów głównych wraz z informacją o konfederacji, z której pochodzą,
 - strony konkretnego(-ej) sędziego(sędzi) wraz z listą prowadzonych przez niego(nią) meczów,
- listy wszystkich stadionów,
 - strony konkretnego stadionu wraz z listą meczów które się na nim odbędą,
- listy wszystkich selekcjonerów,
 - strony konkretnego selekcjonera analogicznej do strony konkretnego zawodnika,
- listy wszystkich konfederacji,
 - strony konkretnej konfederacji wraz z listą reprezentacji i sędziów, którzy z niej pochodzą,
- strony z rankingiem strzelców całych mistrzostw.

1.2 Wymagania użytkownika

Baza danych ma przechowywać dane meczów, reprezentacji, piłkarzy, selekcjonerów, stadionów, sędziów i konfederacji, a także pozwalać na edycję wyników spotkań (default: 0:0) oraz dodawanie strzelców bramek (opcje edycji bazy danych dostępne z poziomu Administratora - Login: Admin; Hasło: AdminPass23).

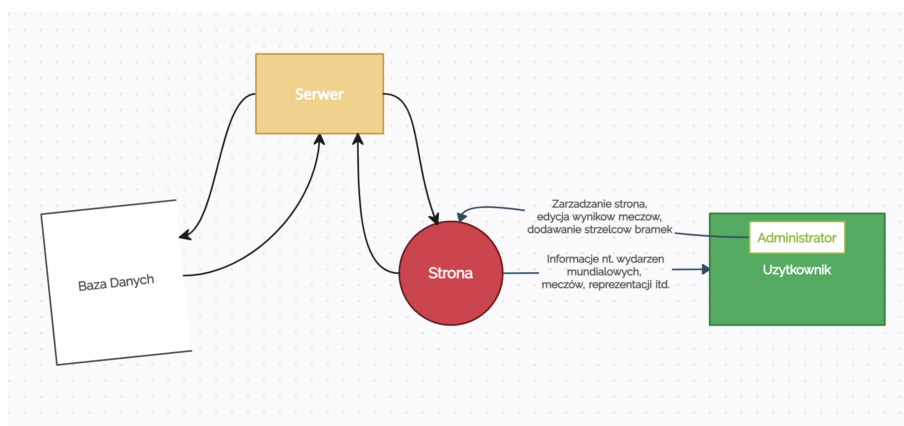
1.3 Funkcje

Funkcje realizowane:

- odczyt reprezentacji z danej grupy
- zwracanie nazwy konkretnej reprezentacji
- zmiana wyników meczów
- dodawanie strzelców bramek
- trigger usuwający strzelców bramek w tabeli z golami w razie korekty wyniku meczu na 0:0
- trigger sprawdzający czy suma bramek zdobytych przez zawodników danej drużyny jest równa liczbie bramek zadeklarowanych jako wynik spotkania

2 Projekt diagramów

2.1 Diagram DFD



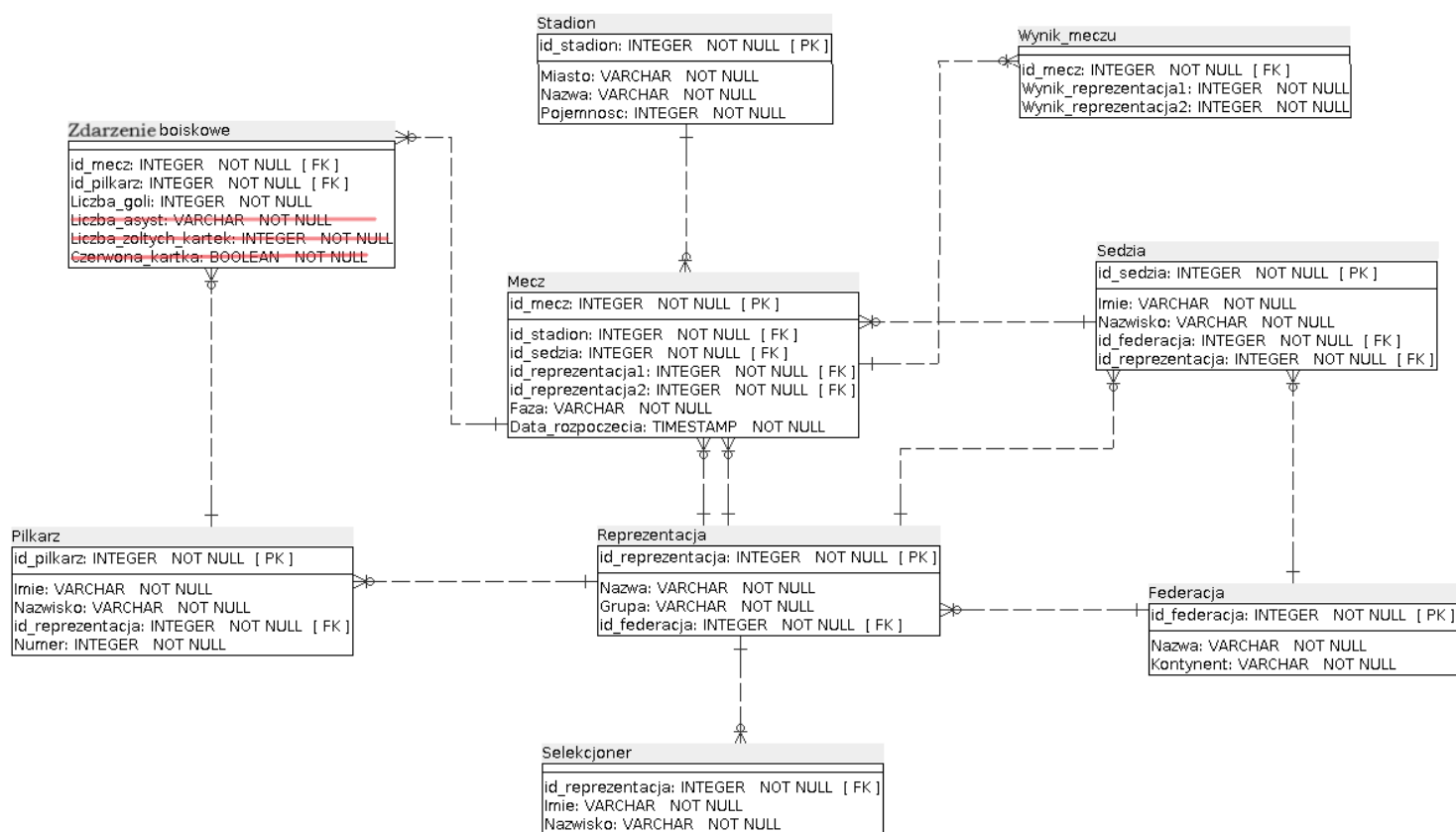
Rysunek 1: Diagram DFD

2.2 Zdefiniowanie encji

Encje:

- mecz
- wynik meczu
- stadion
- zdarzenie boiskowe (gole - w pierwotnej wersji miały być też asysty)
- piłkarz
- reprezentacja
- selekcjoner
- konfederacja
- sedzia

2.3 Zaprojektowanie relacji między encjami



Rysunek 2: Diagram ERD

3 Projekt logiczny

3.1 Zaprojektowanie tabel, kluczy, indeksów

Część projektu w języku SQL znajduje się w folderze `sql` w pliku `mundial.sql` zawierającym DDL oraz konieczne 'inserty'.

3.2 Słowniki danych

Używanymi typami danych są typy danych wbudowane w SQLa.

3.3 Analiza zależności funkcyjnych i normalizacja tabel

Baza w większości spełnia postać normalną 3NF.

3.4 Zaprojektowane operacje na danych

Konieczne funkcje, widoki oraz wyzwalacze znajdują się w folderze `sql` w pliku `fun.sql`.

4 Projekt funkcjonalny

4.1 Interfejsy do prezentacji, edycji i obsługi danych

Interfejsy to głównie tabele wyświetlane dzięki zastosowaniu syntaksu Jinja związanego z frameworkiem Flask, a także formularze do zmiany wyniku meczu oraz zmiany liczby strzelonych bramek przez konkretnych zawodników (opcja dostępna po zalogowaniu się jako Administrator- Login: Admin; Hasło: AdminPass23).

4.2 Wizualizacja

Następuje poprzez wyświetlenie raportu w formie tabeli.

5 Dokumentacja

5.1 Wprowadzanie danych

Dane w większości już wprowadzone, możliwe do wprowadzania są tylko wyniki oraz strzelcy bramek (Administrator).

5.2 Dokumentacja użytkownika

Krótką instrukcją korzystania z aplikacji.

Normalny użytkownik ma możliwość przeglądania wszystkich danych statystycznych, jednak po zalogowaniu się jako Administrator :
(Login: Admin; Hasło: AdminPass23) możliwa jest edycja danych - wyniku meczu (do każdej z drużyn możliwe jest przypisanie liczby bramek od 0 do 9) oraz liczby bramek każdego z zawodników (do każdego z zawodników możliwe jest przypisanie od 0 do 4 bramek).

Nawigacja w systemie jest bardzo prosta i intuicyjna - większość stron 'ogólnych' dostępna jest z poziomu paska nawigacyjnego, dodatkowo każda z nich posiada podstrony dla konkretnej części - strona domowa (pojedyncza grupa - dostępna m.in. przez naciśnięcie zdjęcia literki), reprezentacje (konkretna reprezentacja - dostępna m.in. poprzez naciśnięcie przycisku 'Więcej') itd.