

Dokumentacja bazy danych dla klubu sportowego “Mipaolan”

Wymagania funkcjonalne systemu:

1. Dodawanie dyscyplin
2. Sekcje:
 - a. tworzenie
 - b. edycja
 - c. usuwanie
3. Profile drużyn w ramach sekcji:
 - a. tworzenie
 - b. edycja
 - c. usuwanie
 - d. przeglądanie historii trenerów danego zespołu
 - e. przeglądanie rozgrywek danego zespołu w wybranym sezonie
4. Profile trenerów:
 - a. tworzenie
 - b. edycja
 - c. usuwanie
 - d. przypisywanie trenera do konkretnego zawodnika/zespołu
5. Profile zawodników:
 - a. tworzenie
 - b. edycja
 - c. usuwanie
 - d. przypisywanie zawodnikom dyscyplin, które trenują
 - e. usuwanie zawodnikom dyscyplin, które przestali trenować
 - f. dołączanie zawodników do drużyn
 - g. usuwanie zawodników z drużyn
 - h. przeglądanie rozgrywek danego zawodnika w wybranym sezonie
6. Sale:
 - a. dodawanie
 - b. edycja
 - c. usuwanie
7. Turnieje:
 - a. dodawanie
 - b. edycja
 - c. usuwanie
8. Rozgrywki:
 - a. dodawanie nowych rozgrywek w ramach konkretnego turnieju
 - b. edycja
 - c. usuwanie
 - d. przeglądanie rozgrywek w ramach turnieju
 - e. przeglądanie rozgrywek w ramach wybranej dyscypliny
 - f. zapisywanie wyników osiągniętych przez zawodników/drużyny w czasie danej rozgrywki

Opis struktury:

Discipline

Encja słownikowa przedstawiająca dyscyplinę sportową.

Atrybuty:

- *discipline_id* - sztuczny atrybut jednoznacznie identyfikujący daną dyscyplinę
- *name* - określa pełną nazwę danej dyscypliny.

Section

Encja reprezentująca sekcję związaną z daną dyscypliną, w obrębie której tworzone są drużyny.

Atrybuty:

- *section_id* - sztuczny atrybut jednoznacznie identyfikujący daną sekcję
- *name* - określa pełną nazwę sekcji

Player_group

Encja reprezentująca grupę treningową o konkretnym poziomie zaawansowania związaną z daną sekcją, składającą się z wielu zawodników.

Atrybuty:

- *group_id* - sztuczny atrybut jednoznacznie identyfikujący daną grupę treningową
- *name* - nazwa grupy treningowej

Representation

Encja określa pojedynczą jednostkę, która może brać udział w zawodach. Dziedziczą po niej encje *Drużyna* i *Zawodnik*, które dookreślają daną jednostkę.

Atrybuty:

- *representation_id* - sztuczny atrybut jednoznacznie identyfikujący daną jednostkę

Team

Encja reprezentująca drużynę sportową wraz z jej nazwą i poziomem (juniorska, seniorska, ...).

Atrybuty:

- *name* - określa pełną nazwę danej drużyny
- *sex* - określa płeć zawodników, którzy mogą należeć do drużyny (żeńska/ męska/ dowolna)
- *tier_id* - określa poziom zaawansowania danej drużyny (juniorska / seniorska / ...)

Player_team

Encja reprezentująca udział danego sportowca w wybranej drużynie. Jeden sportowiec może należeć do kilku drużyn. Występowanie encji wynika z relacji wiele do wielu między *player* a *team*.

Player

Encja *player* przechowuje dane o zawodniku, który może brać udział w rozgrywkach.

Atrybuty:

- *name* - przechowuje pierwsze imię danego sportowca
- *surname* - przechowuje nazwisko
- *sex* - przechowuje płeć
- *birth_date* - przechowuje datę urodzenia sportowca z dokładnością do dni

Trainer

Encja *Trainer* przechowuje najważniejsze informacje o danym trenerze.

Atrybuty:

- *trainer_id* - sztuczny atrybut jednoznacznie identyfikujący trenera
- *name* - przechowuje pierwsze imię danego trenera
- *surname* - przechowuje nazwisko
- *powers* - określa posiadane przez trenera uprawnienia trenerskie

Representation_trainer

Encja reprezentująca współpracę (trenowanie) danych jednostek sportowych (drużyn lub pojedynczych zawodników) i konkretnego trenera. Trener może w tym samym czasie współpracować z różnymi jednostkami sportowymi, jednostki sportowe w różnym czasie mogą mieć różnych trenerów. Występowanie encji wynika z relacji wiele do wielu między *trainer* a *sport_facility*.

Atrybuty:

- *contract_number* - sztuczny atrybut określający umowę (id współpracy) między trenerem a jednostką sportową
- *start_date* - przechowuje datę rozpoczęcia współpracy
- *data_end* - przechowuje datę zakończenia współpracy

Trainer_discipline

Encja określa dyscypliny sportowe, którymi zajmuje się trener. Trener może uczyć wielu dyscyplin na raz, a każda dyscyplina może mieć wielu trenerów. Występowanie encji wynika z relacji wiele do wielu między *trainer* a *discipline*.

Tier

Encja określa poziom danej drużyny/grupy(początkujący/zaawansowany/mistrzowski)

Atrybuty:

- *tier_id* - sztuczny atrybut jednoznacznie identyfikujący dany turniej
- *name* - przechowuje pełną nazwę reprezentowanego poziomu

Player_discipline

Encja określa dyscypliny uprawiane przez wybranego zawodnika. Zawodnik może uprawiać wiele dyscyplin i analogicznie każda dyscyplina może być uprawiana przez dużą liczbę sportowców. Występowanie encji wynika z relacji wiele do wielu między *player* a *discipline*.

Tournament

Encja *Tournament* reprezentuje turniej sportowy wraz z kluczowymi dla niego informacjami.

Atrybuty:

- *tournament_id* - sztuczny atrybut jednoznacznie identyfikujący dany turniej
- *name* - przechowuje pełną nazwę turnieju sportowego
- *sex* - określa płeć zawodników biorących udział (żeńską/ męską/ dowolną)
- *type* - określa rodzaj danego turnieju (igrzyska zimowe / igrzyska letnie / międzynarodowe / ogólnokrajowe / wojewódzkie)
- *start_date* - przechowuje dokładną datę rozpoczęcia turnieju z dokładnością do godzin i minut
- *end_date* - przechowuje dokładną datę zakończenia turnieju z dokładnością do godzin i minut

Tournament_participation

Encja określa jakie drużyny uczestniczą w danym turnieju. Występowanie encji wynika z relacji wiele do wielu między *representation* a *tournament*.

Atrybuty:

- *place* - atrybut określa jakie miejsce w danym turnieju zajęła dana drużyna
- *score* - przechowuje informację o zdobytych przez drużynę punktów w danym turnieju

Tournament_discipline

Encja określa jakie dyscypliny są rozgrywane na danym turnieju. Każda dyscyplina może być obecna na dowolnej liczbie turniejów, analogicznie każdy turniej może zawierać rozgrywki z dowolnej liczby dyscyplin. Występowanie encji wynika z relacji wiele do wielu między *tournament* a *discipline*.

Game

Encja reprezentująca konkretną rozgrywkę (starcie zawodników / drużyn), które zostało rozegrane na jakimś turnieju.

Atrybuty:

- *game_id* - sztuczny atrybut jednoznacznie identyfikujący daną rozgrywkę
- *start_date* - przechowuje dokładną datę rozpoczęcia rozgrywki z dokładnością do godzin i minut
- *end_date* - przechowuje dokładną datę zakończenia rozgrywki z dokładnością do godzin i minut
- *type* - przechowuje informacje o rodzaju rozgrywki(drużynowa / indywidualna...)
- *sex* - określa płeć zawodników biorących udział (żeńską/ męską/ dowolną)
- *referee* - przechowuje informację o osobie sędziującej rozgrywkę

Game_participation

Encja określa jednostki sportowe, które biorą udział w danej rozgrywce oraz ich wyniki. Każda jednostka sportowa może brać udział w dowolnej liczbie rozgrywek, analogicznie w wielu rozgrywkach bierze udział więcej niż 2 zawodników/drużyny. Występowanie encji wynika z relacji wiele do wielu między *sport_facility* a *game*.

Atrybuty:

- *place* - przechowuje miejsce w rankingu jakie zajęła dana jednostka sportowa w danej rozgrywce
- *result* - przechowuje ostateczny rezultat jaki osiągnęła jednostka sportowa w rozgrywce (w przypadku zawodów indywidualnych może to np. być ciężar podniesiony przez sztangistę)
- *score* - atrybut przechowuje ostateczną liczbę punktów uzyskaną przez jednostkę sportową

Unit

Encja słownikowa określająca jednostki, w jakich mogą być prezentowane wyniki

Atrybuty:

- *unit_id* - sztuczny atrybut jednoznacznie identyfikujący daną jednostkę wyniku
- *name* - nazwa jednostki, w jakiej będzie określony wynik

Hall

Encja reprezentuje salę, na której może być rozgrywane dane spotkanie, wraz z kluczowymi informacjami na jej temat.

Atrybuty:

- *hall_id* - sztuczny atrybut jednoznacznie identyfikujący daną salę
- *type* - przechowuje informacje o rodzaju danego pomieszczenia (pływalnia / boisko...)
- *active* - atrybut informujący o tym czy salę można wynająć na zawody
- *max_players* - atrybut przechowuje maksymalną liczbę osób, jakie mogą jednocześnie trenować na danej sali
- *max_fans* - atrybut określa maksymalną liczbę kibiców jaka może przebywać na danej sali
- *active* - atrybut określa czy można wynająć salę
- *rental_cost* - cena wynajmu danej sali na jedną godzinę zegarową

Sport_facility

Encja przechowująca informacje o różnego rodzaju obiektach sportowych wraz z ich specyfikacją.

Atrybuty:

- *facility_id* - sztuczny klucz jednoznacznie identyfikujący dany obiekt
- *name* - przechowuje pełną nazwę obiektu
- *type* - określa rodzaj obiektu (stadion piłkarski, stadion olimpijski, kort tenisowy)

Address

Encja przechowująca adresy, pod którymi znajdują się obiekty sportowe.

Atrybuty:

- *address_id* - sztuczny klucz jednoznacznie identyfikujący dany adres
- *city* - przechowuje miasto, gdzie znajduje się dany budynek
- *street* - określa ulicę, na której leży budynek
- *building_number* - przechowuje numer interesującego nas budynku

Indeksy:

- na kluczach głównych, unikalnych i obcych

Lista zapytań:

- lista zawodników drużyny tenisa chłopców z poziomu początkującego
- średni wiek zawodników w klubie
- ilość rozegranych rozgrywek w poszczególnych obiektach sportowych (może utrzymywanie któreś jest nieopłacalne)
- ilość zawodników w wybranej dyscyplinie za określony rok (chcemy zobaczyć jakie dyscypliny są bardziej popularne)
- średni wynik dziewczyn z poziomu zaawansowanego w podnoszeniu ciężarów w roku 2017
- lista trenerów z wypisywaniem zdobytych punktów na turniejach wybranej dyscypliny (szukamy najlepszego trenera)
- lista rozegranych rozgrywek wraz z wynikami w ramach Mistrzostw Świata w Piłkę Nożną w 2005 roku

Aplikacja:

Technologia:

- język programowania: Java
- połączenie z bazą danych: Spring Boot + Spring Data JPA(dostawca - Hibernate)
- interfejs graficzny: JavaFx
- autogeneracja i przejrzystość kodu: Lombok
- system baz danych: MySQL
- IDE: IntelliJ IDEA

Funkcjonalności:

- dodawanie, edycja i usuwanie zawodników, drużyn
- dodawanie i edycja turniejów, rozgrywek
- przydzielanie/usuwanie drużyn i zawodników do rozgrywek/turniejów
- przydzielanie/usuwanie zawodników do drużyn
- przydzielanie/usuwanie dyscyplin do zawodników
- zapisywanie wyników indywidualnych/drużynowych danych rozgrywek
- wyświetlanie listy zawodników, drużyn, turniejów
- przeglądanie listy rozgrywek danego zawodnika/drużyny

Dyscypliny sportowe traktujemy jako dane słownikowe i aplikacja nie będzie oferowała bezpośredniej możliwości ich edycji.

Raporty:

1. Wyświetlanie maksymalnej/ średniej/ minimalnej liczby punktów, rezultatów oraz miejsc zawodników z podanej grupy w rozgrywkach w danym okresie czasu.
2. Wyświetlanie liczby rozgrywek wygranych przez zawodników danej sekcji w poszczególnych turniejach, ostateczne miejsce oraz liczbę pozostałych rozgrywek w jakich dany zawodnik brał udział. Wyniki wyświetlamy dla turniejów z podanego okresu czasu.

Procedury:

- procedura zwracająca wszystkie niezbędne dane dla raportu 1
- procedura zwracająca wszystkie niezbędne dane dla raportu 2