

Dokumentacja aplikacji Kortowskiej Ligi Piłki Nożnej - KLPN

Istotne aspekty aplikacji:

- Informacja o tym co zostało zaimplementowane z projektu (jaka część projektu)
- Informacje o zmianach w implementacji w stosunku do założeń projektowych z wyjaśnieniem - dlaczego. Zmian nie wprowadzamy do dokumentacji projektowej.

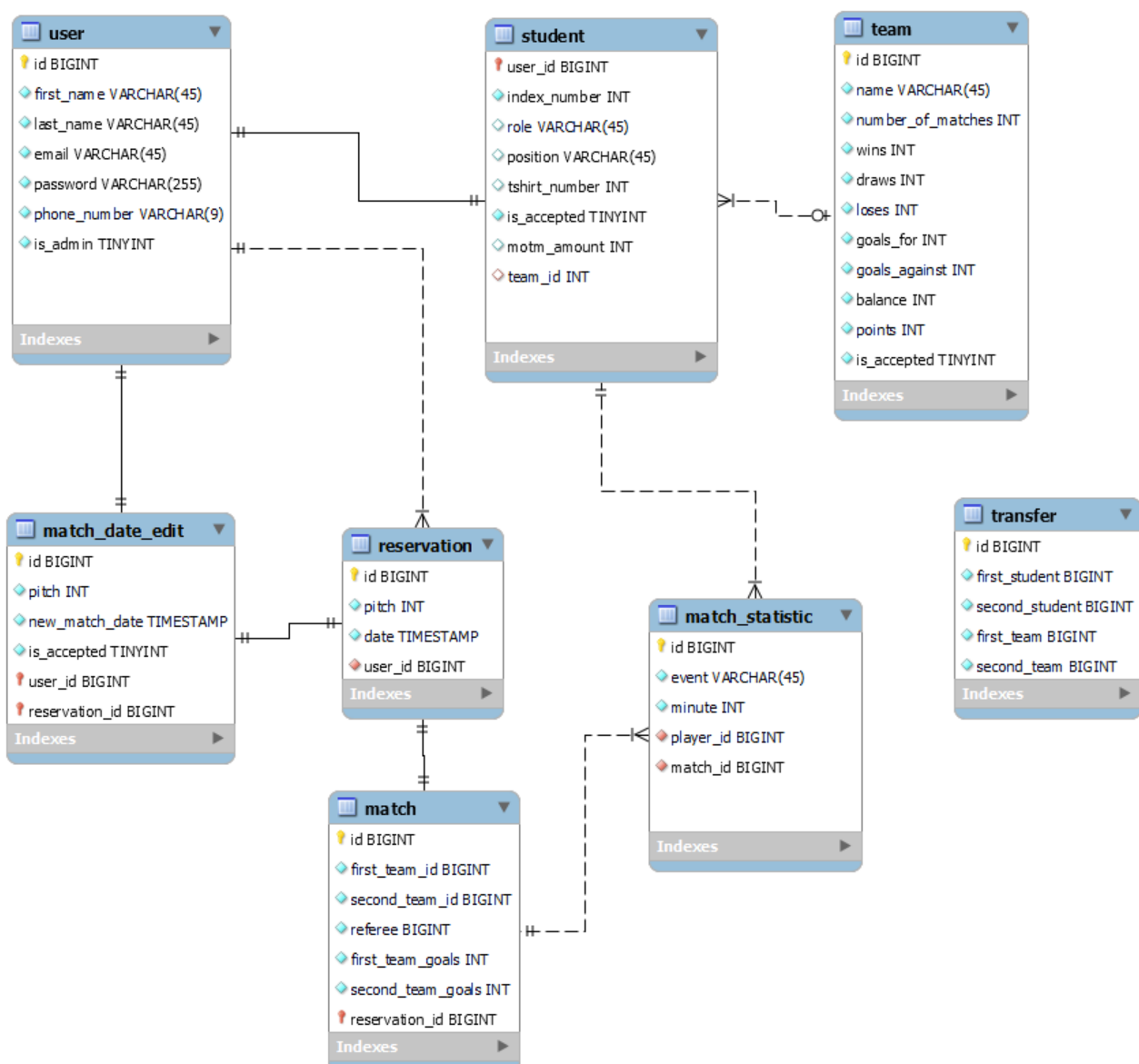
Aplikacja Kortowskiej Ligi Piłki Nożnej KLPN została stworzona głównie z myślą o studentach Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, jednak osoby nieposiadające statusu studenta wyżej wymienionej uczelni również znajdą w niej coś dla siebie. Aplikacja pozwala na rezerwację boisk do piłki nożnej na terenie Kortowa dla każdego, natomiast studenci UWM'u oprócz tej możliwości mogą również wziąć udział w rozgrywkach piłki nożnej i wraz z drużyną sięgnąć po tytuł mistrza Kortowa.

W naszej aplikacji zaimplementowaliśmy zdecydowaną większość funkcjonalności, które zostały zaplanowane podczas tworzenia dokumentacji projektowej. Niewielką zmianę wprowadziliśmy jeśli chodzi o funkcje związane z transferem pomiędzy drużynami, a mianowicie „transfer głowa za głowę”. Stwierdziliśmy że taki rodzaj wymiany zawodników nie będzie wymagany na pierwszym etapie aplikacji ponieważ jego implementacja pochłonięłaby zbyt dużo czasu. Zamiast tego postawiliśmy na „transfer pojedynczy”, który polega na możliwości dodania/zaproszenia studenta do naszej drużyny, który aktualnie nigdzie nie gra. Drugą funkcją z której zrezygnowaliśmy podczas implementacji jest funkcja powiadomień. Pierwotne założenia tej funkcjonalności miały być dodatkową opcją dla administratora, który zostaje poinformowany gdy np. nowy użytkownik chce otrzymać status studenta, bądź gdy nowa drużyna zgłasza się do rozgrywek. Postanowiliśmy nie dodawać takiej funkcji, gdyż stwierdziliśmy, że interfejs panelu administratora w naszej aplikacji jest na tyle przejrzysty i dobrze rozplanowany, że powiadomienia będą zbędne, a administrator z pewnością nie przegapi żadnej drużyny, bądź studenta do akceptacji. Dodatkowo, wyklucziliśmy z widoków funkcje takie jak usunięcie drużyny i anulowanie transferu z drużyny po stronie jej kapitana, wszystko po to aby zapobiec jakimkolwiek pomyłkom spowodowanym przez niego. Same usunięcie drużyny wraz z wycofaniem transferu dostępne jest jednak po stronie administratora i to on sprawuje pieczę nad statusem danego zespołu. Funkcjonalność, którą zdecydowaliśmy się pominąć ze względu na brak czasu jest także funkcja stworzenia meczu dla administratora w interfejsie graficznym. Metoda ta pochłonięłaby zdecydowanie dużą część czasu samej implementacji kosztem utworzenia metody, którą administrator po prawdzie może wykonywać za pomocą interfejsu bazy

danych. Tworzone mecze miały dotyczyć w zasadzie tylko ligi KLPN, drużyn również nie jest na tyle, aby było to problematyczne. Omawiana funkcjonalność została można powiedzieć zaimplementowana połowicznie, a to z uwagi na fakt, że rezerwacja dokonywana poprzez administratora jest meczem w rozumieniu ligi KLPN. W pierwszej wersji działania naszego systemu metody specyficzne dla studentów, kapitanów oraz sędziów nie zostały dodane dla administratora, aczkolwiek one istnieją w systemie

Podchodząc zatem z matematycznego punktu widzenia – wykonaliśmy lwią część implementacji, dokładniej rzecz ujmując 92%(bazując na diagramie FHD). Dodaliśmy w zamian za to mnóstwo funkcji walidujących i zabezpieczających, które uczestniczą w systemie i dbają o poprawne działanie, a także usprawniają same korzystanie z niego. Wprowadzając niewłaściwe dane, użytkownik zostaje o tym natychmiastowo powiadomiony.

● Schemat zaimplementowanej BD,



● Specyfikacja środowiska realizacji, struktury aplikacji

Do pisania kodu korzystaliśmy z IntelliJ oraz Visual Studio Code. Każdy z nas backend tworzył korzystając z języka programowania Java oraz niezbędnego do tworzenia aplikacji webowych frameworku SpringBoot. Stronę frontendową programowaliśmy za pomocą czystego HTML, SCSS, TypeScripta, oraz skorzystaliśmy z frameworku AngularTS. Jako bazy danych użyliśmy bazy PostgreSQL'owej. Nie zapomnieliśmy również o niezbędnym dla tworzenia projektów systemie kontroli wersji, w naszym przypadku był to Git. Z Git'a korzystaliśmy za pośrednictwem zdalnego repozytorium GitHub, na które każdy z nas wrzucał indywidualnie tzw. commity, czyli po prostu zmiany dotyczące implementacji. Zadbaliśmy również o osobne branche w repozytorium dzięki którym mogliśmy bezpiecznie i bezproblemowo wprowadzać zmiany równoległe z innymi członkami zespołu. Szczegóły na temat użytych technologii opisaliśmy niżej w stosownym podpunkcie.

Struktura aplikacji obejmuje komponenty interfejsu dla różnych grup użytkowników: zwykłego użytkownika, studenta, kapitana drużyny, sędziego oraz oczywiście administratora, które w połączeniu tworzą spójną aplikację do organizacji ligi piłki nożnej jak i rezerwacji boisk sportowych.

● Jak SI działa - na poziomie objaśnienia - jakie moduły się uruchamiają, z jakich bibliotek SI korzysta, jak komunikuje się z BD

Tworząc aplikację webową KLPN chcieliśmy jak najbardziej spójnie połączyć bazę danych z backendem oraz frontendem. Użytkownik będąc na stronie głównej i korzystając z jej interfejsu – wysyła startowo żądania do serwera wywołując najpierw metody po stronie frontendu, które wywołują następnie RESTy napisane od strony backendowej, a sam backend ingeruje w bazę danych istotnie ją zmieniając. Ostatecznie serwer zwraca odpowiedź do użytkownika, a ten zależnie od niej podejmuje kolejne kroki.

Podczas implementacji korzystaliśmy z następujących technologii/bibliotek/platform:

Do backendu: Java 18; Hibernate 6.1; Spring Data JPA 3.0.1; Spring Boot 3.0.1; Spring Security 6.0.1; Lombok 1.18; Maven 3.8.7; PostgreSQL 15.1; Flyway 8.0.0;

Do frontendu: HTML5; SCSS1.57.1; TypeScript 4; JavaScript 19; Node.js 19.4; Angular CLI 15.1; Angular TS 1.82; NPM 9.2.0; PrimeNg 15.0.1; PrimeIcons 5; Bootstrap 5.4; FontAwesome 6; GoogleMaps API; GoogleFonts

Komunikacja aplikacji z bazą danych następuje za pośrednictwem JDBC oraz Hibernate'a i Flyway'a, które są zarządzane przez Spring Boot'a. To właśnie ten framework dba o to, aby wysyłane żądania docierały do bazy danych i zależnie od intencji użytkownika zmieniały bądź pobierały z niej rekordy.

- **Informacje gdzie będzie umiejscowiona aplikacja**

- **jeśli w sieci to należy podać adres, loginy, hasła do kont użytkowników**

- **Jeżeli lokalnie - to proszę o tym napisać, jeśli potrzebne to niezbędne informacje dostępu.**

Nasza aplikacja jest typową aplikacją webową więc uruchamiana jest na serwerze i można z niej korzystać z poziomu przeglądarki po wpisaniu odpowiedniego adresu URL. Na potrzeby zajęć nie został wykupiony hosting, samą aplikację wraz z serwerem Tomcat należy więc uprzednio uruchomić posiadając Spring Boot'a oraz Angulara w wersji Typescript. Przechodząc dalej, użytkownik po utworzeniu konta może dowolnie z niej korzystać na adresie <https://localhost:4200>.

- **Skrócona instrukcja obsługi (3-8 str.)**

Nasz projekt jest sporych rozmiarów i obsługuje wiele funkcjonalności dla różnych grup użytkowników. Aplikacja jest podpięta do stosunkowo sporej bazy danych o wysokim stopniu zależności, która składa się z 8 różnych tabel. Poniżej zamieszczona jest instrukcja przechodzenia po systemie dla poszczególnych funkcjonalności systemu KLPN.

Zakładanie konta w systemie

1. Nie będąc zalogowanym, na stronie głównej kliknij „Rejestracja”, co przeniesie Cię do widoku „rejestracja”.
2. W widoku „rejestracja” podaj niezbędne dane tj. imię, nazwisko, email, hasło, numer telefonu oraz opcjonalnie, jeśli jesteś studentem i chciałbyś zgłosić swoje konto, aby uzyskać taki status, możesz podać numer indeksu (można to też zrobić później).
3. Jeśli podałeś prawidłowe dane, naciśnięcie przycisku „Założ konto” spowoduje zarejestrowanie twojego konta oraz przeniesie Cię do widoku „Logowanie”.

Logowanie do systemu

1. Nie będąc zalogowanym ale posiadając konto, na stronie głównej wybierz z paska nawigacyjnego „Zaloguj się”, co przeniesie Cię do widoku „Logowanie”.
2. Wprowadź email oraz hasło.
3. Jeśli podałeś prawidłowe dane, naciśnięcie przycisku „Zaloguj się” spowoduje zalogowanie do systemu oraz przeniesie Cię do strony głównej.

Zmiana danych użytkownika

1. Każdy użytkownik może bez żadnego problemu zmienić takie dane jak Imię, Nazwisko, adres email oraz numer telefonu. W tym celu zaloguj się do swojego konta w aplikacji KLPN.
2. W prawej górnej części okna znajduje się twoje imię, kliknij w nie.
3. Zostaniesz przeniesiony do specjalnego okna w którym możesz edytować swoje dane.
4. Po wprowadzeniu zmian kliknij w przycisk „Zmień dane”.

Rezerwacja boiska

1. Będąc zalogowanym użytkownikiem, na stronie głównej wybierz z paska nawigacyjnego „Rezerwacja” co skutkuje rozwinięciem się listy. Wybierz z niej opcję „Rezerwuj boisko”, co przeniesie Cię do widoku „Zarezerwuj boisko”.
2. Wybierz numer boiska, postępując zgodnie z komunikatem, wprowadź datę wraz z godziną.

Podgląd rezerwacji (przyszłych)

1. Będąc zalogowanym użytkownikiem, na stronie głównej wybierz z paska nawigacyjnego „Rezerwacja” co skutkuje rozwinięciem się listy. Wybierz z niej opcję „Zarządzaj rezerwacją”, co przeniesie Cię do widoku „Lista twoich przyszłych rezerwacji”.
2. Jeśli podałeś prawidłowe dane, naciśnięcie przycisku „Zatwierdź” spowoduje zarezerwowanie przez Ciebie boiska oraz przeniesie Cię do widoku listy twoich przyszłych rezerwacji.

Podgląd rezerwacji (przeszłych)

1. Będąc zalogowanym użytkownikiem, na stronie głównej wybierz z paska nawigacyjnego „Rezerwacja” co skutkuje rozwinięciem się listy. Wybierz z niej opcję „Historia rezerwacji”, co przeniesie Cię do widoku „Historia rezerwacji”.

Edycja rezerwacji

1. Będąc zalogowanym użytkownikiem, na stronie głównej wybierz z paska nawigacyjnego „Rezerwacja” co skutkuje rozwinięciem się listy. Wybierz z niej opcję „Zarządzaj rezerwacją”, co przeniesie Cię do widoku „Lista twoich przyszłych rezerwacji”.
2. Przy rezerwacji, którą chcesz edytować, kliknij przycisk „Edytuj rezerwację”, co przeniesie Cię do widoku edycji rezerwacji.
3. Wybierz nowy numer boiska, postępując zgodnie z komunikatem, wprowadź nową datę wraz z godziną.
4. Jeśli podałeś prawidłowe dane, naciśnięcie przycisku „Zatwierdź” spowoduje edycję rezerwacji oraz przeniesie Cię do widoku listy twoich przyszłych rezerwacji.

Usunięcie rezerwacji

1. Będąc zalogowanym użytkownikiem, na stronie głównej wybierz z paska nawigacyjnego „Rezerwacja” co skutkuje rozwinięciem się listy. Wybierz z niej opcję „Zarządzaj rezerwacją”, co przeniesie Cię do widoku „Lista twoich przyszłych rezerwacji”.
2. Przy rezerwacji, którą chcesz usunąć, kliknij przycisk „Usuń rezerwację”, co skutkuje usunięciem rezerwacji oraz odświeżeniem strony.

Wniosek o status (konto) studenta

1. Po zalogowaniu, z widoku głównego aplikacji wybierz opcję 'Zgłoś się do gry'.
2. Zostaniesz przeniesiony do widoku 'Wniosek o konto studenta'.
3. W wyznaczonym do tego polu wpisz swój numer albumu.
4. Aby potwierdzić operację, kliknij przycisk 'Zatwierdź'.
5. Jeśli podane dane są poprawne, system powiadomi Cię o wysłaniu wniosku do Administratora.

Rejestracja drużyny

1. Posiadając konto o statusie studenta w naszej aplikacji, przejdź do strony głównej.
2. Z poziomu paska nawigacyjnego wybierz zakładkę drużyna.
3. Po rozwinięciu się listy wybierz opcję „Zarejestruj drużynę”.
 - a. W widoku rejestracji drużyny, wprowadź nazwę swojej drużyny. (Nazwa powinna składać się z minimum 3 znaków, nie zawierać cyfr oraz nie może zawierać wulgarnych słów, ponieważ nie zostanie ona zaakceptowana przez administratora).
 - b. Uzupełniając sekcję „Zawodnik” zacznij od wpisania swojego numeru indeksu oraz wybrania pozycji. Po uzupełnieniu tych 2 pól kliknij zielony przycisk ze znakiem plusa. Należy pamiętać o tym, że osoba która rejestruje drużynę automatycznie zostaje jej kapitanem. Ponadto taka osoba nie może być już sędzią w innych meczach.
 - c. Po dodaniu siebie do drużyny, analogicznie dodaj pozostałych zawodników wprowadzając ich numeru indeksu oraz wybierając odpowiednie pozycje z listy. Pamiętaj o wytypowaniu przynajmniej jednego zawodnika na sędziego. Dodawani zawodnicy muszą posiadać już konta o statusie studenta. Łączna liczba zawodników w drużynie musi zawierać się w przedziale od 8 do 12 graczy.
4. Naciśnij przycisk „Zatwierdź”, po poprawnym wypełnieniu zgłoszenia zostaniesz automatycznie przeniesiony do zakładki kontakt w której znajdziesz informację o formalności, którą należy dopełnić aby twoja drużyna wzięła udział w lidze. W przypadku błędów zostaniesz o nich poinformowany przez system za pomocą specjalnych komunikatów.

Przejdźcie do zakładki kontakt

1. Do odwiedzenia zakładki „Kontakt” nie potrzebujesz konta w naszej aplikacji. W tym celu udaj się na stronę KLPN
2. Z poziomu paska nawigacyjnego wybierz zakładkę „Kontakt”.
3. Zostaniesz przeniesiony do widoku w którym znajdziesz takie informacje jak: nasz adres, dane kontaktowe do naszego biura oraz widok mapy.

Podgląd tabeli

1. Do zobaczenia tabeli Kortowskiej Ligi Piłki Nożnej nie potrzebujesz konta w naszej aplikacji, aby ją wyświetlić przejdź na stronę KLPN.
2. Z poziomu paska nawigacyjnego wybierz zakładkę Tabela.
3. Twoim oczom wyświetla się tabela.

Podgląd drużyny w tabeli

1. Udaj się do tabeli, jeśli nie wiesz gdzie ją znaleźć udaj się w instrukcji do sekcji „Podgląd tabeli”.
2. Z widoku tabeli wybierz interesującą Cię drużynę i w nią kliknij.
3. Zostaniesz przeniesiony do widoku podglądu drużyny, znajdziesz tam takie informacje jak nazwa drużyny, logo drużyny oraz listę zawodników wraz z podstawowymi informacjami o nich.

Sprawdzenie harmonogramu meczów

1. Do sprawdzenia harmonogramu rozgrywek Kortowskiej Ligi Piłki Nożnej nie potrzebujesz konta w naszej aplikacji, aby ją wyświetlić przejdź na stronę KLPN.
2. Z poziomu paska nawigacyjnego wybierz zakładkę Harmonogram.
3. Zostaniesz przeniesiony do widoku harmonogramu. Następnie wybierz interesującą Cię datę i kliknij przycisk „Sprawdź mecze”. Pamiętaj jednak, że mecze w naszej lidze odbywają się tylko we wtorki i czwartki.
4. Po wykonaniu poprzedniego kroku w tabeli pod kalendarzem pojawi się lista spotkań rozgrywanych w wybranym przez Ciebie terminie.

Moje mecze

1. Jako zalogowany student wybierz z paska nawigacyjnego opcję 'Moje mecze'.
2. Zostaniesz przekierowany do widoku, w którym możesz zobaczyć wszystkie mecze, w których udział bierze twoja drużyna.

Prośba o zmianę daty spotkania

1. Jako zalogowany student (będący kapitanem drużyny) wybierz opcję 'Moje mecze' z paska nawigacyjnego.
2. W widoku 'Moje mecze' są widoczne mecze w których twoja drużyna bierze udział.
3. Aby złożyć wniosek o zmianę daty spotkania dla meczu, dla którego chcesz przeprowadzić akcję, wybierz opcję 'Zmień datę spotkania'.
4. Po kliknięciu, zostaniesz przeniesiony do widoku 'Edytuj datę spotkania', na którym znajdziesz informację o wybranym przez Ciebie meczu.
5. Wybierz pasujące Ci boisko, oraz nowy termin spotkania.
6. Aby wysłać wniosek, kliknij przycisk 'Zatwierdź'.
7. Jeśli podane dane są poprawne, system powiadomi Cię o wysłaniu wniosku do Administratora.

Transfer

1. Jako zalogowany student (będący kapitanem drużyny) wybierz opcję 'Drużyna', a następnie z listy rozwijanej wybierz opcję 'Transfer'.
2. Zostaniesz przekierowany do widoku transferu.
3. Aby przeprowadzić transfer, musisz w widocznym polu 'Numer albumu' wprowadzić numer albumu studenta, którego chcesz dodać do swojej drużyny.
4. Aby potwierdzić akcję, kliknij przycisk 'Zatwierdź'.
5. Jeśli podany numer albumu widnieje w systemie, oraz przypisany do niego student został zaakceptowany przez Administratora, system powiadomi Cię o poprawnym wykonaniu transferu.

Lista transferowa

1. Jako niezalogowany użytkownik lub jako zalogowany użytkownik:
 - a. Wybierz z paska nawigacyjnego opcję 'Lista transferowa'.
 - b. Zostaniesz przekierowany do widoku, w którym możesz zobaczyć wszystkie przeprowadzone w lidze transfery.
2. Jako zalogowany student:
 - a. Wybierz z paska nawigacyjnego opcję 'Drużyna', a następnie 'Lista transferowa'.
 - b. Zostaniesz przekierowany do widoku, w którym możesz zobaczyć wszystkie przeprowadzone w lidze transfery.

Edycja drużyny

1. Jako zalogowany student (będący kapitanem drużyny) wybierz opcję 'Drużyna', a następnie wybierz opcję 'Zarządzaj drużyną'.
2. Zostaniesz przekierowany do widoku edycji zespołu.
3. Jeśli chcesz usunąć zawodnika z zespołu, przy odpowiednim zawodniku wybierz opcję 'Usuń zawodnika'.
4. Jeśli chcesz dodać nowego zawodnika do zespołu, wybierz opcję 'Dodaj nowego zawodnika'. Po kliknięciu tej opcji, zostaniesz przekierowany do widoku transferu, w którym musisz wykonać kroki, które zostały opisane w instrukcji 'Transfer'.

Przejdźcie do panelu sędziego

1. Aby mieć dostęp do wyżej wspomnianego panelu, musisz posiadać konto o statusie sędziego, czyli podczas rejestracji drużyny musiałeś zostać wytypowany na sędziego.
2. Przejdź na stronę KLPN.
3. Z poziomu paska nawigacyjnego wybierz zakładkę „Panel sędziego”.
4. Twoim oczom ukaże się lista spotkań do których zostałeś przydzielony.

Dodanie statystyki meczowej

1. Przejdź do panelu sędziego, jeśli nie wiesz jak wróć do poprzedniej sekcji w instrukcji.
2. Z listy spotkań, do których zostałeś przydzielony, wybierz te, do którego chcesz dodać statystykę i kliknij przy nim przycisk „Edytuj statystykę meczową”.
3. Zostaniesz przeniesiony do widoku „Edytuj statystyki meczu”, aby ją dodać wypełnij 3 pola:
 - a. Wybierz zdanie z listy
 - b. Wprowadź minutę zdarzenia
 - c. Wprowadź numer indeksu zawodnika, który jest sprawcą wprowadzanego zdarzenia
4. Po wypełnieniu pól kliknij przycisk „Dodaj statystykę”.

Usuwanie statystyki meczowej

1. Przejdź do panelu sędziego, jeśli nie wiesz jak wróć do poprzedniej sekcji w instrukcji.
2. Z listy spotkań do których zostałeś przydzielony, wybierz te do którego chcesz dodać statystykę i kliknij przy nim w przycisk „Edytuj statystykę meczową”.
3. Obok każdego wprowadzonego zdarzenia znajduje się przycisk „Usuń”, należy w niego kliknąć aby usunąć wybrane zdarzenie.

Akceptacja drużyny (administrator)

1. Będąc zalogowanym na konto administratora, na stronie głównej panelu administracyjnego wybierz z paska nawigacyjnego „Zaakceptuj drużynę”, co przeniesie Cię do listy drużyn oczekujących na zaakceptowanie.
2. Zaznacz za pomocą „checkboxa”, które drużyny mają zostać zaakceptowane, a następnie naciśnij „Zaakceptuj”.
3. Zaznaczone drużyny zostały zaakceptowane, a strona się odświeżyła.

Odrzucenie drużyny (administrator)

1. Będąc zalogowanym na konto administratora, na stronie głównej panelu administracyjnego wybierz z paska nawigacyjnego „Zaakceptuj drużynę”, co przeniesie Cię do listy drużyn oczekujących na zaakceptowanie.
2. Zaznacz za pomocą „checkboxa”, które drużyny mają zostać odrzucone, a następnie naciśnij „Odrzuć”.
3. Zaznaczone drużyny zostały odrzucone, a strona się odświeżyła.

Akceptacja zawodnika (administrator)

1. Będąc zalogowanym na konto administratora, na stronie głównej panelu administracyjnego wybierz z paska nawigacyjnego „Zaakceptuj zawodnika”, co przeniesie Cię do listy zawodników oczekujących na zaakceptowanie.
2. Zaznacz za pomocą „checkboxa”, którzy zawodnicy mają zostać zaakceptowani, a następnie naciśnij „Zaakceptuj”.
3. Zaznaczeni zawodnicy zostali zaakceptowani, a strona się odświeżyła.

Odrzucenie zawodnika (administrator)

1. Będąc zalogowanym na konto administratora, na stronie głównej panelu administracyjnego wybierz z paska nawigacyjnego „Zaakceptuj zawodnika”, co przeniesie Cię do listy zawodników oczekujących na zaakceptowanie.
2. Zaznacz za pomocą „checkboxa”, którzy zawodnicy mają zostać odrzuceni, a następnie naciśnij „Odrzuć”.
3. Zaznaczeni zawodnicy zostali odrzuceni, a strona się odświeżyła.

Akceptacja zmiany terminu meczu (administrator)

1. Będąc zalogowanym na konto administratora, na stronie głównej panelu administracyjnego wybierz z paska nawigacyjnego „Zaakceptuj prośbę o zmianę terminu meczu”, co przeniesie Cię do listy wniosków o zmianę dat spotkań.
2. Zaznacz za pomocą „checkboxa”, które wnioski mają zostać zaakceptowane, a następnie naciśnij „Zaakceptuj”.
3. Zaznaczone wnioski zostały zaakceptowane, a strona się odświeżyła.

Odrzucenie zmiany terminu meczu (administrator)

1. Będąc zalogowanym na konto administratora, na stronie głównej panelu administracyjnego wybierz z paska nawigacyjnego „Zaakceptuj prośbę o zmianę terminu meczu”, co przeniesie Cię do listy wniosków o zmianę dat spotkań.
2. Zaznacz za pomocą „checkboxa”, które wnioski mają zostać odrzucone, a następnie naciśnij „Odrzuć”.
3. Zaznaczone wnioski zostały odrzucone, a strona się odświeżyła.

****Ze względu na obszerność projektu nie zostały dołączone do instrukcji poszczególne zdjęcia do konkretnych funkcjonalności – wszystko jest widoczne na widokach aplikacji, a**

sama strona jest na tyle intuicyjna, że bez problemu doprowadzi użytkownika do docelowego punktu.

- **wielkość (samego systemu i BD)**

Aplikacja webowa KLPN dzieli się na mnóstwo elementów backendowych oraz frontendowych. Jak omawiane to zostało wcześniej, backend korzysta z wielu frameworków i aby wydobyć odpowiednie dane bądź wysłać żądanie, wymagane jest wywołanie wielu metod powiązanych z różnymi obiektami i zależnościami między nimi. Gdybyśmy wykonali implementację w samym backendzie – byłoby to już naprawdę ogromne przedsięwzięcie patrząc na przeznaczony czas implementacyjny. Podłączyliśmy do wspomnianego backendu również stronę frontendową, która przechwytuje wszystko co istotne z backendu oraz generuje interfejs przyjazny użytkownikowi. Warto wspomnieć również o samej bazie danych, która zawiera 8 tabel. Została ona przystosowana do kodu backendowego i zawiera wszystkie relacje niezbędne do poprawnego połączenia poszczególnych tabel. Patrząc na czas przeznaczony na implementację, wykonaliśmy naprawdę rozległy projekt, który obsługuje praktycznie wszystkie omawiane funkcjonalności z dokumentacji i co ważne – robi to w sposób wygodny i bezpieczny.

- **zgodność z projektem (z uwzględnieniem opisanych odstępstw)**

Kompilacja projektu nie generuje żadnych błędów co oznacza, że od strony technicznej działa bez zarzutów. Zadbaliśmy o bezkonfliktową walidację, dzięki której system nie natrafia na tzw. "bugi", a wprowadzane przez przyszłych użytkowników dane są natychmiastowo sprawdzane przez system i w przypadku jakichkolwiek niepoprawności odrzucane. Implementacja sama w sobie jest w pełni zgodna z opisywaną wcześniej dokumentacją, nasza koncepcja na samą aplikację nie uległa drastycznej zmianie i staraliśmy się wykonać wszystkie założenia stawiane już na starcie. Tak jak omówiliśmy to wcześniej, implementacja może i nie zawiera kilku drobnych funkcjonalności, nie są one jednak na tyle kluczowe, aby zaburzyć działanie samego systemu.

- **działająca poprawnie (bezbłędnie)**

Do aplikacji dostarczyliśmy znaczną ilość metod walidujących, które przeciwdziałają jakimkolwiek błędom, które mogłyby wystąpić podczas korzystania z aplikacji i ostatecznie doprowadziliśmy implementację projektu do takiego stopnia, że przy nawet zachłannym i naiwnym korzystaniu z systemu użytkownik nie powinien natrafić na znaczące błędy. KLPN jest zatem zabezpieczony pod tym kątem, a także pod kątem wprowadzania nieprawidłowych danych.

- **zgodnie z projektem - funkcjonalność**

Zaimplementowane metody zostały zakodowane w sposób taki, aby funkcjonalności były w pełni zgodne z opisami w dokumentacji i trzymaliśmy się tego od początku do końca. Oczywiście oprócz samych funkcjonalności omawianych w dokumentacji, dodaliśmy od siebie między innymi cały system walidacji, który rozpoczyna się od backendu, a następnie jest przechwytywany przez frontend, do tego zliczanie, sortowanie danych zawodników czy drużyn. Dodaliśmy rozdzielanie rezerwacji na te przeszłe i nadchodzące, dodaliśmy także zewnętrzne API dostarczane przez Google'a do wyświetlenia mapy oraz zlokalizowania samych boisk na Kortowie i miejsca rozgrywania ligi oraz wiele więcej.

- **ilość zaimplementowanych funkcji**

Wszystkie funkcje omówione czy to w diagramie FHD, czy to w diagramie implementacyjnym zostały w pełni zaimplementowane oprócz tych omówionych w pierwszym podpunkcie.

Pomijając jednak samo zaliczenie, chcemy dalej rozwijać system KLPN oraz jeśli będzie to możliwe dostarczyć go dla uczelni, aby wspólnie utworzyć studencką ligę, w której statystyki zespołów i indywidualnych zawodników rzeczywiście będą miały znaczenie, a oprócz tego chcielibyśmy dostarczyć to co KLPN oferuje dodatkowo, czyli wygodną rezerwację boisk, zarządzanie swoim profilem, śledzenie wszystkich wydarzeń czy to związanych z rozgrywaniem meczów czy transferami...

- **kod umieszczony w repozytorium**

Cały kod źródłowy został opublikowany na zdalnym repozytorium GitHub pod linkiem :

<https://github.com/IgorKawczynski/KLPN>

