

Adam Czarnowski, 248924

Dawid Jarząbek, 248991

Czwartek 11:15-13:15

Sprawozdanie z projektu

Bazy Danych

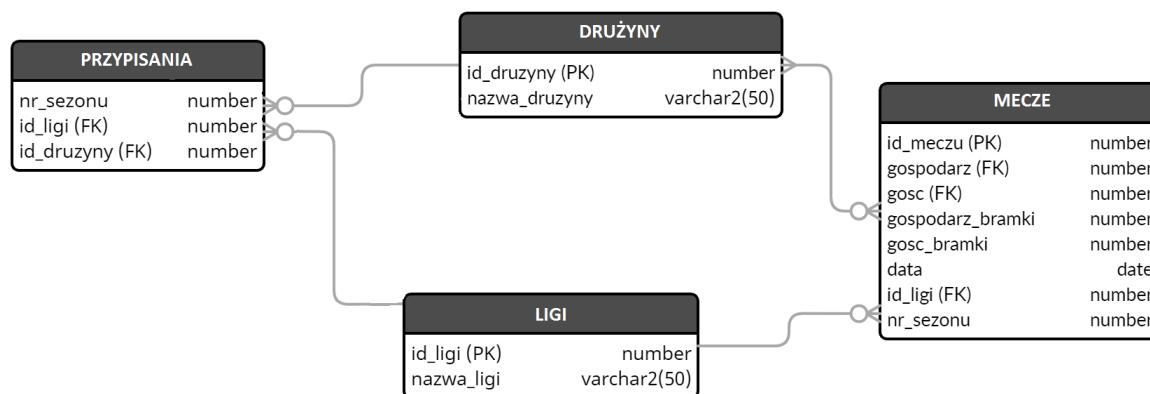
Temat: System do obsługi rozgrywek piłkarskich.

1. OPIS PROJEKTU

Celem projektu było stworzenie aplikacji bazodanowej, która zajmowałaby się obsługą lig piłkarskich. Użytkownik mógłby w niej śledzić najważniejsze ligi jak i tworzyć własne rozgrywki. Baza zbiera dane na temat drużyn, lig i meczów w nich rozgrywanych. Dane z rozegranych spotkań są przetwarzane i na ich podstawie tworzona jest tabela rankingowa drużyn w danej lidze, zawierająca podstawowe statystyki. Dodatkowo wyświetlane są harmonogramy spotkań.

Z powodu problemów napotkanych w tworzeniu aplikacji w Pythonie, została także stworzona aplikacja w Oracle Apex. Z powodu braku czasu zrezygnowano z importowania i obsługi dat rozgrywanych meczów.

2. BAZA DANYCH - TABELI I FUNKCJONALNOŚCI



2.1. LIGI

LIGI		
PK	id_ligi	number
	nazwa_ligi	varchar2(50)

Modeluje pojęcie ligi piłkarskiej, czyli jej identyfikator oraz nazwę. Identyfikator jest przyznawany na podstawie sekwencji S_LIGA. Stworzono wyzwalacz TRIGGER_INSERT_INTO_LIGI dla dodawania nowych rekordów do tabeli, stworzona została także procedura DODAJLIGE, która zajmuje się dodawaniem nowych lig i USUNLIGE, która usuwa wybraną ligę.

2.2. DRUŻYNY

DRUŻYNY		
PK	id_druzyzny	number
	nazwa_druzyzny	varchar2(50)

Drużyny reprezentuje identyfikator poszczególnej drużyny oraz jej nazwa. Identyfikator jest przyznawany na podstawie sekwencji S_DRUZYNA. Stworzono wyzwalacz TRIGGER_INSERT_INTO_DRUZYNY dla dodawania nowych rekordów do tabeli, stworzone zostały także procedury: STWORZDRUZYNE (która zajmuje się dodawaniem nowych lig), DODAJDRUZYNE (przypisuje drużynę do ligi w danym sezonie), DODAJDRUZYNE2 (tworzy drużynę o podanej nazwie i automatycznie przypisuje ją do wybranej ligi), USUNDRUZYNE (usuwa drużynę z bazy) oraz WYCOFAJDRUZYNE (wycofuje drużynę z przypisań do danej ligi i automatycznie usuwa rozegrane mecze). Drużyna może grać w kilku rozgrywkach lub nie przynależeć do żadnej ligi.

2.3. PRZYPISANIA

PRZYPISANIA		
	nr_sezonu	number
FK	id_ligi	number
FK	id_druzyzny	number

Przypisania definiują jakie zespoły są przypisane do ligi w danym roku/ danej edycji turnieju, dzięki czemu nie trzeba co roku tworzyć nowej ligi, a także można śledzić historię występów drużyn, awanse i spadki. Nr_sezonu jest dowolną liczbą, przyjęliśmy, że ligi rozgrywane na przykład w sezonie 2020/2021 są definiowane przez rok zakończenia, czyli w tym przypadku 2021. Do każdej ligi może być przypisane zero lub wiele drużyn. Po dodaniu drużyny do ligi automatycznie tworzony jest terminarz rozgrywek. Procedura USUNSEZONLIGI usuwa wszystkie przypisania drużyn do ligi w danych sezonie oraz terminarz meczów.

2.4. MECZE

MECZE		
PK	id_meczu	number
FK	gospodarz	number
FK	gosc	number
N	gospodarz_bramki	number
N	gosc_bramki	number
N	data	date
FK	id_ligi	number
	nr_sezonu	number

Reprezentuje dwie drużyny, które ze sobą rywalizują. Zawiera identyfikator meczu, ligi, numer sezonu oraz id obu drużyn. Identyfikator jest przyznawany na podstawie sekwencji S_MECZ. Dodatkowe atrybuty, które mogą być puste to bramki zdobyte przez gospodarza i gościa oraz data spotkania. Poprzez procedurę UTWÓRZTERMINARZ tworzone są wszystkie mecze dla danej ligi (każdy z każdym u siebie i na wyjeździe). Procedura DODAJMECZ dodaje pojedynczy mecz bez wyniku, a DODAJMECZ2 z wynikiem. Wynik można także dodać poprzez procedurę DODAJWYNIK. Automatycznie po dodaniu nowego wyniku generowana jest tabela rankingowa do tabeli pomocniczej TABELA. USUNTERMINARZ usuwa mecze w lidze w danym sezonie. Istnieje także procedura PRZESUNMECZ jednak nie jest ona wykorzystywana ze względu na rezygnację z obsługi dat spotkań.

2.5. TABELA

TABELA		
FK	id	number
	nazwa	varchar2(50)
	m	number
	punkty	number
	w	number
	r	number
	p	number
	strzelone	number
	stracone	number
	bilans	number

Tabela pomocnicza wyświetla ostatnio wygenerowaną tabelę rankingową danej ligi. Dane są generowane za pomocą procedury STWORZTABELA, która na podstawie rozegranych spotkań wylicza zdobyte punkty oraz pozostałe statystyki. M to rozegrane mecze, w to wygrane, r – remisy, p – porażki, dalej są strzelone i stracone bramki oraz ich bilans.

2.6. PROCEDUREY

- **DODAJLIGE (NAZWA IN VARCHAR2)** - z poziomu aplikacji można dodać ligę, która jest dodawana do bazy danych wraz z jej identyfikatorem
- **USUNLIGE (LIGA IN NUMBER)** - możliwość usunięcia poszczególnych lig wraz z ich terminarzami.
- **STWORZDRUZYNE (NAZWA IN VARCHAR2 ,ID OUT NUMBER)**- tworzy drużynę wraz z jej identyfikatorem.
- **DODAJDRUZYNE (DRUZYNA IN NUMBER,LIGA IN NUMBER,SEZON IN NUMBER)**- dodaje drużynę do wybranej ligi w danym sezonie po identyfikatorze drużyny.
- **DODAJDRUZYNE2 (NAZWA IN VARCHAR2, LIGA IN NUMBER, SEZON IN NUMBER)** – tworzy drużynę o podanej nazwie i automatycznie przypisuje ją do ligi
- **WYCOFAJDRUZYNE (DRUZYNA IN NUMBER , LIGA IN NUMBER , SEZON IN NUMBER)** - usuwa drużynę z wybranej ligi w danym sezonie po identyfikatorze drużyny oraz usuwa rozegrane przez nią mecze w tej lidze
- **USUNDRUZYNE (DRUZYNA IN NUMBER)** – usuwa drużynę z bazy danych, zaczynając od wycofania jej ze wszystkich rozgrywek
- **UTWORZTERMINARZ (LIGA IN NUMBER, SEZON IN NUMBER)**- tworzy harmonogram spotkań w danej lidze, na podstawie dodanych do niej drużyn
- **USUNTERMINARZ (LIGA IN NUMBER, SEZON IN NUMBER)** – usuwa mecze danej ligi
- **DODAJMECZ (LIGA IN NUMBER, SEZON IN NUMBER, GOSPODARZ IN NUMBER, GOSC IN NUMBER)** – za jej pomocą można samodzielnie dodawać spotkania
- **DODAJMECZ2 (LIGA IN NUMBER, SEZON IN NUMBER, GOSPODARZ IN NUMBER, GOSPODARZ_BRAMKI IN NUMBER, GOSC_BRAMKI IN NUMBER, GOSC IN NUMBER)** – dodawanie meczu wraz z wynikiem
- **USUNMECZ (MECZ IN NUMBER)** – usuwanie meczu stworzonego przez nas lub wygenerowanego automatycznie
- **PRZESUNMECZ (MECZ IN NUMBER, NOWA_DATA IN DATE)** – zmiana daty rozgrywania spotkania na inną (obecnie nie wykorzystywana)
- **DODAJWYNIK (MECZ IN NUMBER, BRAMKI1 IN NUMBER, BRAMKI2 IN NUMBER)** - wstawianie wyniku meczu w postaci strzelonych bramek
- **STWORZTABELA (LIGA IN NUMBER, SEZON IN NUMBER)** – procedura wykorzystywana w procedurach dodających wynik meczu, która tworzy tabelę rankingową na podstawie rozegranych meczów w sezonie; tabela zawiera następujące pola: rozegrane

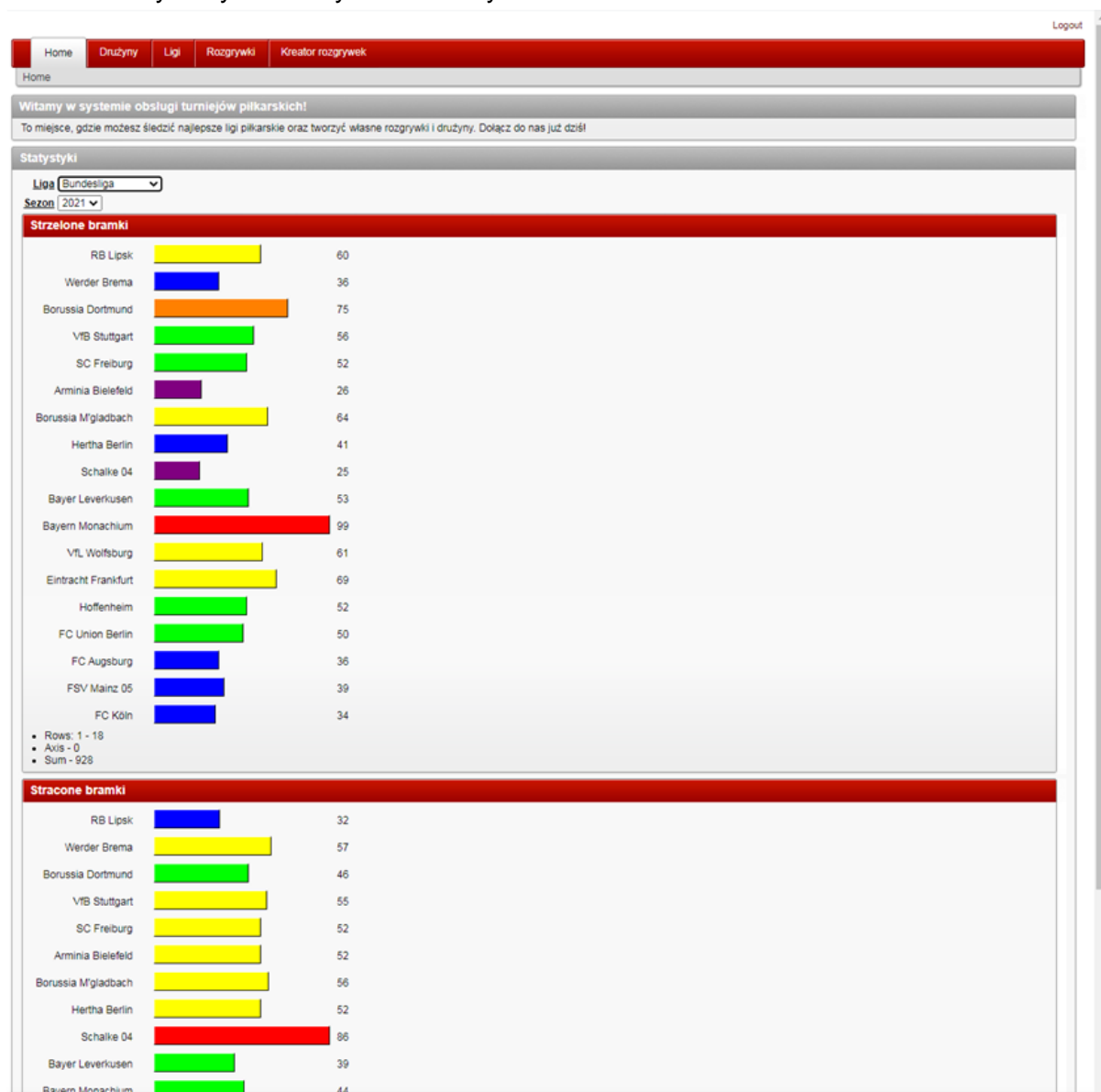
spotkania, liczba wygranych, zremisowanych i przegranych spotkań, które przekładają się na zdobyte punkty (kolejno 3,1,0), zdobyte oraz stracone bramki, a także ich bilans. W przypadku ustalania miejsc w rankingu najważniejsza jest liczba zdobytych punktów, a w dalszej kolejności bilans bramek i liczba zdobytych bramek.

- **USUNSEZONLIGI (SEZON IN NUMBER, LIGA IN NUMBER)** – usuwa sezon danej ligi wraz z rozegranymi spotkaniami

3. Opis działania aplikacji OracleApex

Strona startowa

Oprócz krótkiej informacji o projekcie, znajdują się tu statystyki drużyn w danych ligach, a konkretnie wykresy strzelonych i straconych bramek.



Zakładka Drużyny

Można tutaj tworzyć nowe drużyny wpisując ich nazwę i klikając przycisk Stwórz.

Można usuwać wybraną z listy drużynę zatwierdzając przyciskiem Usuń.

Wyświetlane są wszystkie drużyny z bazy, dodatkowo można je sortować po nazwie i numerze id oraz wyszukiwać interesujące nas drużyny.

Na samym dole wyświetlane są wszystkie mecze rozgrywane przez wyszukane drużyny.

Logout

HomeDrużynyLigiRozgrywkiKreator rozgrywek

Drużyny

Stwórz drużynę

Stwórz

Nazwa drużyny

Usuń drużynę

Usuń

Nazwa drużyny Alaves

Szukaj drużynyWyświetl 20ZatwierdźWyczyść

Lista drużyn

ID DRUŻYNY	NAZWA DRUŻYNY
97	Alaves
236	Angers
61	Arka Gdynia
285	Arminia Bielefeld
149	Arsenal
152	Aston Villa
299	Atalanta
110	Athletic Bilbao
108	Atletico Madryt
112	Barcelona
289	Bayer Leverkusen
290	Bayern Monachium
301	Benevento
98	Betis Sevilla
93	Błękitni Stargard
309	Bologna
235	Bordeaux
282	Borussia Dortmund
286	Borussia M'gladbach
240	Brest

row(s) 1 - 20 of 151Next

Mecze wybranych drużyn

GOSPODARZ	BRAMKI	BRAMKI	GOŚĆ
Alaves	1	2	Sevilla
Alaves	1	2	Atletico Madryt
Alaves	4	2	Granada
Alaves	1	4	Real Madryt
Alaves	1	3	Celta Vigo
Alaves	0	1	Betis Sevilla
Alaves	1	1	Barcelona
Alaves	2	1	Eibar
Alaves	0	1	Osasuna
Alaves	1	1	Cadiz
Alaves	2	1	Villarreal
Alaves	0	0	Getafe
Alaves	1	0	Athletic Bilbao
Alaves	0	0	Real Sociedad
Alaves	1	0	Valladolid
Alaves	1	0	Alaves

Zakładka Ligi

Tutaj można tworzyć i usuwać wybrane ligi. Dodatkowo wyświetlane są wszystkie ligi z bazy, istnieje także opcja wyszukiwania na wypadek rozrostu bazy. Po dodaniu nowej ligi aplikacja przełącza się automatycznie do zakładki Kreator rozgrywek.

Logout

HomeDrużynyLigiRozgrywkiKreator rozgrywek

Stwórz ligę

Stwórz

Nazwa Ligi

Usuń ligę

Usuń

Nazwa LigiA KLASA

Szukaj ligiWyświetl 15ZatwierdźWyczyść

Wszystkie Ligi

Id	Nazwa
1	Ekstraklasa
22	LA LIGA
42	Bundesliga
43	Premier League
44	Ligue 1
45	B Klasa Sieradz II
62	I Liga
63	II Liga
82	Serie A
382	A KLASA

1 - 10

Zakładka Rozgrywki

Wyświetlana jest tutaj tabela wybranej ligi w danym sezonie oraz mecze danej ligi. Nowe mecze dodaje się poprzez przycisk Dodaj mecz. Po jego kliknięciu aplikacja przełącza się na odpowiednią stronę, gdzie wybieramy gospodarza i gościa z listy drużyn w danej lidze oraz wpisujemy wynik w pole tekstowe. Wynik możemy pozostawić pusty. Przy każdym meczu widnieje ikona ołówka po jej kliknięciu przenosimy się trybu edycji meczu. Możemy tam usunąć wybrany mecz lub zmienić wynik.

Logout

Edycja

AnulujZmień wynikUsuń mecz

Wynik meczuLegia Warszawa42Pogoń Szczecin

Logout

Dodaj mecz

AnulujDodaj

GospodarzLegia Warszawa

Gospodarz Bramki

Gość Bramki

GośćPogoń Szczecin

Wyświetl rozgrywki

Liga Premier League

Sezon 2021

Zatwierdź

Tabela

NAZWA	M	PUNKTY	W	R	P	STRZELONE	STRACONE	BILANS
Manchester City	38	86	27	5	6	83	32	51
Manchester United	38	74	21	11	6	73	44	29
Liverpool	38	69	20	9	9	68	42	26
Chelsea	38	67	19	10	9	58	36	22
Leicester	38	66	20	6	12	68	50	18
West Ham United	38	65	19	8	11	62	47	15
Tottenham	38	62	18	8	12	68	45	23
Arsenal	38	61	18	7	13	55	39	16
Everton	38	59	17	8	13	47	48	-1
Leeds	38	59	18	5	15	62	54	8
Aston Villa	38	55	16	7	15	55	46	9
Newcastle	38	45	12	9	17	46	62	-16
Wolverhampton	38	45	12	9	17	36	52	-16
Crystal Palace	38	44	12	8	18	41	66	-25
Southampton	38	43	12	7	19	47	68	-21
Brighton	38	41	9	14	15	40	46	-6
Burnley	38	39	10	9	19	33	55	-22
Fulham	38	28	5	13	20	27	53	-26
West Bromwich	38	26	5	11	22	35	76	-41
Sheffield United	38	23	7	2	29	20	63	-43

1 - 20



Go

Actions

Dodaj mecz

Gospodarz	Bramki	Bramki	Gosc
Manchester United	9	0	Southampton
Aston Villa	7	2	Liverpool
Manchester United	6	2	Leeds
Everton	5	2	West Bromwich
Leeds	5	2	Newcastle
Leicester	5	0	Sheffield United
Manchester City	5	0	Everton
Manchester City	5	0	Burnley
Manchester City	5	2	Southampton
Arsenal	4	2	Leeds
Chelsea	4	1	Sheffield United
Chelsea	4	0	Crystal Palace
Crystal Palace	4	1	Leeds
Everton	4	2	Brighton
Leeds	4	3	Fulham

1 - 15

Zakładka Kreator rozgrywek

Można tutaj dodać istniejące drużyny do wybranej ligi oraz wycofać drużynę z danych rozgrywek. Po dodaniu każdej z drużyn aktualizowany jest harmonogram meczów. Wraz z wycofaniem drużyny z rozgrywek usuwane są jej mecze rozegrane w danej lidze.

Podgląd aktualnych uczestników rozgrywek widoczny jest na dole strony.

Istnieje także opcja usuwania rozgrywek wraz z meczami lub usunięcie samego terminarza.

Logout

HomeDrużynyLigiRozgrywkiKreator rozgrywek

Dodaj zespół do rozgrywek

Dodaj

LigaPremier LeagueSezon2021DrużynaManchester United

Wycofaj drużynę z rozgrywek

Wycofaj

LigaA KLASASezon2021DrużynaArka Gdynia

Usuń rozgrywki

Usuń

LigaA KLASASezon2021Usunąćcałe rozgrywki

Uczestnicy rozgrywek

LigaPremier LeagueSezon2021

NR SEZONU	ID LIGI	NAZWA LIGI	ID DRUŻYNY	NAZWA DRUŻYNY
2021	43	Premier League	149	Arsenal
2021	43	Premier League	152	Aston Villa
2021	43	Premier League	157	Brighton
2021	43	Premier League	158	Burnley
2021	43	Premier League	145	Chelsea
2021	43	Premier League	155	Crystal Palace
2021	43	Premier League	151	Everton
2021	43	Premier League	159	Fulham
2021	43	Premier League	150	Leeds
2021	43	Premier League	146	Leicester
2021	43	Premier League	144	Liverpool
2021	43	Premier League	142	Manchester City
2021	43	Premier League	143	Manchester United
2021	43	Premier League	153	Newcastle
2021	43	Premier League	161	Sheffield United
2021	43	Premier League	156	Southampton
2021	43	Premier League	148	Tottenham
2021	43	Premier League	160	West Bromwich
2021	43	Premier League	147	West Ham United
2021	43	Premier League	154	Wolverhampton

1 - 20

Możliwe grupy użytkowników

- Administratorzy – zajmowali by się obsługą zwykłych użytkowników, i ich danych oraz obsługą najlepszych lig piłkarskich
- Użytkownicy – mogliby śledzić najlepsze ligi oraz tworzyć własne i mieć je dla siebie lub udostępniać publicznie innym użytkownikom

4. Opis działania aplikacji desktopowej

Aplikacja do obsługi turnieju sportowego umożliwia użytkownikowi zbieranie danych o ligach piłkarskich, drużynach w nich grających i rozegranych meczach.

Po uruchomieniu aplikacji wyświetla się strona startowa programu (*obraz1*), w górnym panelu widoczne jest menu, dzięki któremu możemy przejść do widoku lig oraz drużyn lub do widoku strony startowej. Przycisk wyjście zamyka aplikację.



obraz1

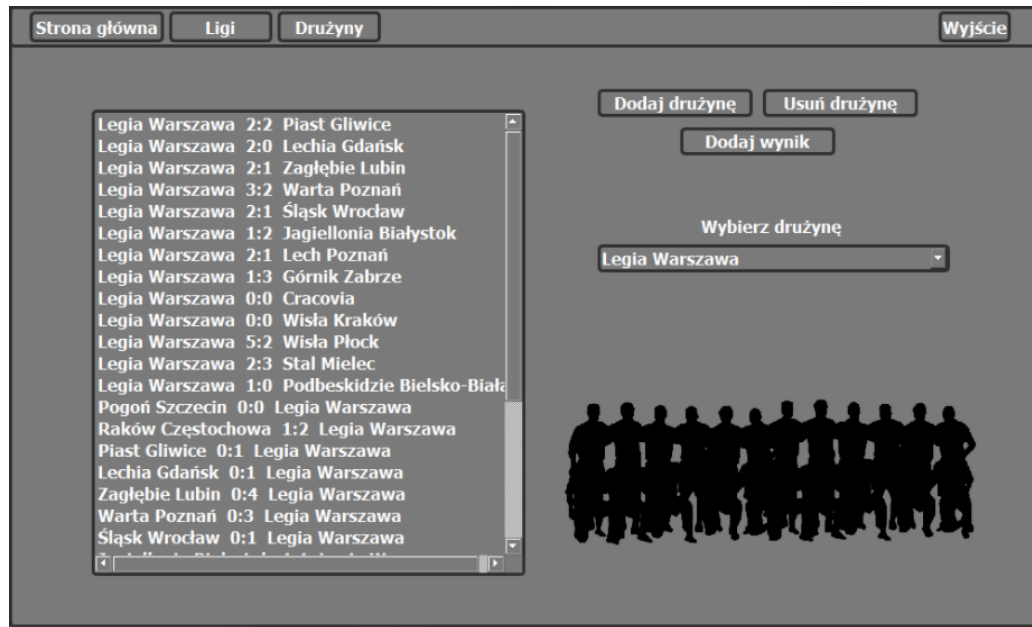
Widok lig (*obraz2*) pozwala na podgląd lig, po wybraniu wyświetla się tabela ligi [Drużyna / Mecze / Punkty/ Wygrane / Remisy / Przegrane / Bramki strzelone / Bramki stracone / Bilans] (lewa tabela) oraz mecze (prawa tabela), które zostały rozegrane. Dodatkowymi opcjami w widoku ligi jest *Dodaj ligę* oraz *Usuń ligę*, po wciśnięciu przycisku dodania ligi wyświetla się okno, w którym podaje się nazwę nowej ligi, natomiast przy wciśnięciu przycisku usuwania ligi wyświetla się okno, w którym wybiera się ligę do usunięcia z już istniejących lig.

obraz2

Drużyna	Mecze	Punkty	W	R	P	Strzelone	Stracono	Bilans
GKS Katowice	34	67	21	4	9			
Górník Polkowice	35	75	22	9	4			
Chojniczanka Chojnice	35	66	19	9	7			
Wigry Suwałki	35	63	18	9	8			
KKS 1925 Kalisz	35	56	17	5	13			
Skra Częstochowa	35	51	15	6	14			
Garbarnia Kraków	35	51	14	9	12			
Stal Rzeszów	34	50	14	8	12			
Śląsk II Wrocław	35	49	14	7	14			
Motor Lublin	34	46	11	13	10			
Hutnik Kraków	36	45	13	6	17			
Sokół Ostroda	35	43	13	4	18			
Pogoń Siedlce	34	44	12	8	14			

Rozgrywki	
GKS Katowice	2:1 Górnik Polkowice
GKS Katowice	1:2 Chojniczanka Chojnice
GKS Katowice	4:1 KKS 1925 Kalisz
GKS Katowice	2:1 Skra Częstochowa
GKS Katowice	2:1 Garbarnia Kraków
GKS Katowice	None:None Stal Rzeszów
GKS Katowice	1:3 Śląsk II Wrocław
GKS Katowice	2:1 Motor Lublin
GKS Katowice	0:2 Hutnik Kraków
GKS Katowice	2:1 Sokół Ostroda
GKS Katowice	2:2 Pogoń Siedlce
GKS Katowice	1:1 Znicz Pruszków
GKS Katowice	3:1 Lech II Poznań
GKS Katowice	1:0 Olimpia Elbląg
GKS Katowice	1:0 Olimpia Grudziądz
GKS Katowice	5:0 Błękitni Stargard
GKS Katowice	4:1 Bytovia Bytów
Górník Polkowice	0:2 GKS Katowice

W widoku drużyny (obraz3) znajdują się następujące opcje: *Wybierz drużynę* - po wybraniu drużyny w tabeli po lewej stronie wyświetlane są wszystkie rozegrane spotkania dla wybranego zespołu, *Dodaj drużynę* - wybieramy ligę, w której docelowo drużyna ma się znaleźć następnie należy podać nazwę nowej drużyny, *Usuń drużynę* - w wyskakującym oknie wybieramy drużynę do usunięcia, *Dodaj wynik* - wyświetla się okno wyboru gospodarza oraz gościa, następnie podawane są zdobyte bramki dla gospodarza oraz gościa i liga, w której znajdują się drużyny.



obraz3

5. Obsługiwane dane

Obecnie w bazie znajduje się 10 lig piłkarskich, 8 rzeczywistych lig z pełnymi wynikami z sezonu 2020/2021, dodatkowo I Liga polska zawiera także sezon 2019/2020. To wszystko przekłada się na 3099 meczów i 151 dodanych drużyn. Wyniki piłkarskie były pobierane w formie tabel ze stron www do excela, następnie przetwarzane i dodawane do bazy.