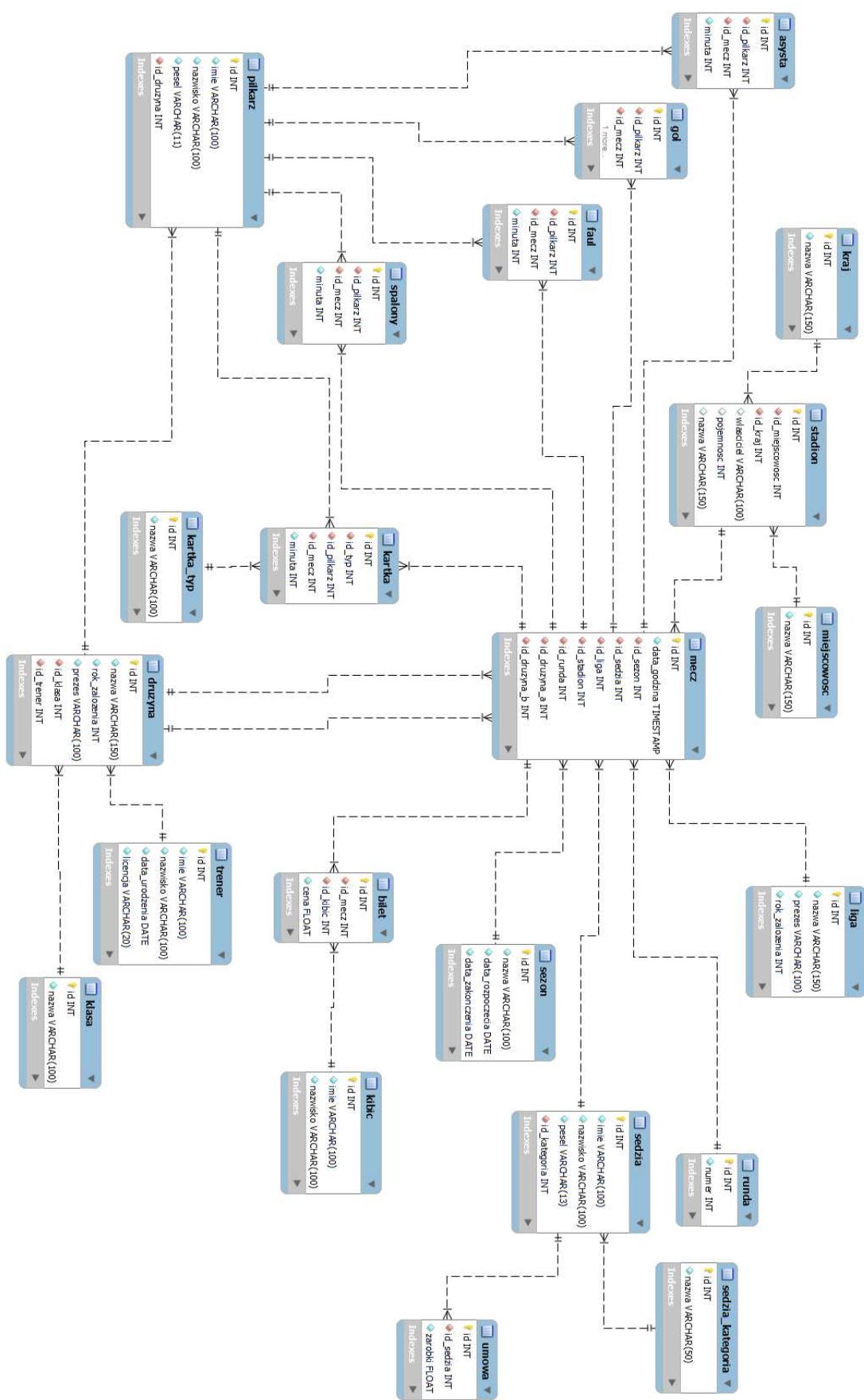


1. Schemat ERD bazy danych



2. Przyjęte założenia.

W naszej bazie danych przyjęliśmy następujące założenia:

- Kraj rozgrywek ligowych to Polska
- Każdy piłkarz jest Polakiem i ma przypisany numer PESEL
- Każdy sędzia jest Polakiem i ma przypisany numer PESEL
- Mecze mogą być rozgrywane na stadionach w różnych krajach

3. Opis tabel

Atrybut	Opis	Dziedzina
Tabela sedzia_kategoria (tabela zawierająca kategorie sędziów)		
id 	id (klucz główny)	Liczba całkowita nieujemna
nazwa	nazwa (kategorii)	Ciąg znaków
Tabela sedzia (tabela zawierająca spis sędziów)		
id 	Id (klucz główny)	Liczba całkowita nieujemna
imie	imie sędziego	Ciąg znaków
nazwisko	nazwisko sędziego	Ciąg znaków
PESEL	numer PESEL	Ciąg znaków
id_kategoria 	klucz obcy z tabeli sedzia_kategoria	Liczba całkowita nieujemna
Tabela umowa (tabela zawiera umowy dla sędziów)		
id 	Id (klucz główny)	Liczba całkowita nieujemna
id_sedzia 	klucz obcy z tabeli sedzia	Liczba całkowita nieujemna
zarobki	zarobki sędziego	Liczba zmiennoprzecinkowa
Tabela liga (tabela zawierająca informacje odnośnie ligi)		
id 	id (klucz główny)	Liczba całkowita nieujemna
nazwa	nazwa danej ligi	Ciąg znaków
prezes	prezes danej ligi	Ciąg znaków
rok_zalozenia	rok założenia danej ligi	Rok
Tabela sezon (tabela zawierająca informacje o sezonie)		
id 	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
nazwa	nazwa sezonu	Ciąg znaków
data_rozpoczecia	data rozpoczęcia sezonu	Data
data_zakonczenia	data zakończenia sezonu	Data
Tabela runda (tabela zawierająca informacje o rundzie)		
id 	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
numer	Numer rundy	Liczba całkowita nieujemna
Tabela miejscowosc(tabela słownikowa zawierająca informacje o miejscowości)		
id 	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
nazwa	nazwa miejscowości	Ciąg znaków
Tabela kraj(tabela słownikowa zawierająca informacje o kraju)		
id 	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
nazwa	nazwa kraju	Ciąg znaków
Tabela stadion (tabela zawierająca informacje o stadionie)		

id	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
-----------	--	----------------------------

id_miejscowosc	klucz obcy z tabeli miejscowosc	Liczba całkowita nieujemna
-----------------------	---------------------------------	----------------------------

id_kraj	klucz obcy z tabeli kraj	Liczba całkowita nieujemna
----------------	--------------------------	----------------------------

wlasciciel	właściciel stadionu	Ciąg znaków
-------------------	---------------------	-------------

pojemnosc	pojemność stadionu	Liczba całkowita nieujemna
------------------	--------------------	----------------------------

nazwa	nazwa stadionu	Ciąg znaków
--------------	----------------	-------------

Tabela kibic (tabela zawierająca informacje o kibicu)

id	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
-----------	--	----------------------------

imie	imię kibica	Ciąg znaków
-------------	-------------	-------------

nazwisko	nazwisko kibica	Ciąg znaków
-----------------	-----------------	-------------

Tabela bilet (tabela zawierająca informacje o bilecie)

id	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
-----------	--	----------------------------

id_mecz	klucz obcy z tabeli mecz	Liczba całkowita nieujemna
----------------	--------------------------	----------------------------

id_kibic	klucz obcy z tabeli kibic	Liczba całkowita nieujemna
-----------------	---------------------------	----------------------------

cena	cena biletu	Liczba zmiennoprzecinkowa
-------------	-------------	---------------------------

Tabela klasa (tabela zawierająca informacje o klasie)

id	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
-----------	--	----------------------------

nazwa	nazwa klasy	Ciąg znaków
--------------	-------------	-------------

Tabela trener (tabela zawierająca informacje o trenerze)

id	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
-----------	--	----------------------------

imie	imie trenera	Ciąg znaków
-------------	--------------	-------------

nazwisko	nazwisko trenera	Ciąg znaków
-----------------	------------------	-------------

data_urodzenia	data urodzenia trenera	Data
-----------------------	------------------------	------

licencja	licencja trenera	Ciąg znaków
-----------------	------------------	-------------

Tabela druzyyna (tabela zawierająca informacje o drużynie)

id	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
-----------	--	----------------------------

nazwa	nazwa drużyny	Ciąg znaków
--------------	---------------	-------------

rok_zalozenia	rok założenia danej drużyny	Liczba całkowita
----------------------	-----------------------------	------------------

prezes	prezes drużyny	Ciąg znaków
---------------	----------------	-------------

id_klasa	klucz obcy z tabeli klasa	Liczba całkowita nieujemna
-----------------	---------------------------	----------------------------

id_trener	klucz obcy z tabeli trener	Liczba całkowita nieujemna
------------------	----------------------------	----------------------------

Tabela piłkarz (tabela zawierająca informacje o piłkarzu)

id	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
-----------	--	----------------------------

imie	imię piłkarza	Ciąg znaków
-------------	---------------	-------------

nazwisko	nazwisko piłkarza	Ciąg znaków
-----------------	-------------------	-------------

PESEL	numer PESEL	Ciąg znaków
--------------	-------------	-------------

id_druzyyna	Klucz obcy z tabeli druzyyna	Liczba całkowita nieujemna
--------------------	------------------------------	----------------------------

Tabela kartka_typ (tabela zawierająca informacje o typie kartki)

id	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
-----------	--	----------------------------

nazwa	Nazwa typu kartki	Ciąg znaków
Tabela kartka (tabela zawierająca informacje o karcie)		
id 	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
minuta	Minuta wystawienia kartki	Liczba całkowita nieujemna
id_typ 	Klucz obcy z tabeli typ	Liczba całkowita nieujemna
id_pilkarz 	Klucz obcy z tabeli pilkarz	Liczba całkowita nieujemna
id_mecz 	Klucz obcy z tabeli mecz	Liczba całkowita nieujemna
Tabela gol (tabela zawierająca informacje o golu)		
id 	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
minuta	Minuta strzelenia gola	Liczba całkowita nieujemna
id_pilkarz 	Klucz obcy z tabeli pilkarz	Liczba całkowita nieujemna
id_mecz 	Klucz obcy z tabeli mecz	Liczba całkowita nieujemna
Tabela asysta (tabela zawierająca informacje o asystie)		
id 	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
minuta	Minuta asysty	Liczba całkowita nieujemna
id_pilkarz 	Klucz obcy z tabeli pilkarz	Liczba całkowita nieujemna
id_mecz 	Klucz obcy z tabeli mecz	Liczba całkowita nieujemna
Tabela spalony (tabela zawierająca informacje o spalonem)		
id 	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
minuta	Minuta spalonego	Liczba całkowita nieujemna
id_pilkarz 	Klucz obcy z tabeli pilkarz	Liczba całkowita nieujemna
id_mecz 	Klucz obcy z tabeli mecz	Liczba całkowita nieujemna
Tabela faulu (tabela zawierająca informacje o faulu)		
id 	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
minuta	Minuta faulu	Liczba całkowita nieujemna
id_pilkarz 	Klucz obcy z tabeli pilkarz	Liczba całkowita nieujemna
id_mecz 	Klucz obcy z tabeli mecz	Liczba całkowita nieujemna
Tabela mecz (tabela zawierająca informacje o meczu)		
id 	id (klucz główny przydzielony automatycznie)	Liczba całkowita nieujemna
data_godzina	Nazwa stacji prowadzącej transmisje	Znacznik czasu
id_sezon 	Klucz obcy z tabeli sezon	Liczba całkowita nieujemna
id_sedzia 	Klucz obcy z tabeli sędzia	Liczba całkowita nieujemna
id_liga 	Klucz obcy z tabeli liga	Liczba całkowita nieujemna
id_stadion 	Klucz obcy z tabeli stadion	Liczba całkowita nieujemna
id_runda 	Klucz obcy z tabeli runda	Liczba całkowita nieujemna
id_druzyna_a 	Klucz obcy z tabeli druzyyna	Liczba całkowita nieujemna
id_druzyna_b 	Klucz obcy z tabeli druzyyna	Liczba całkowita nieujemna

4. Opis procesu transformacji bazy do hurtowni

Wybranym przez nas schematem był schemat gwiazdy.

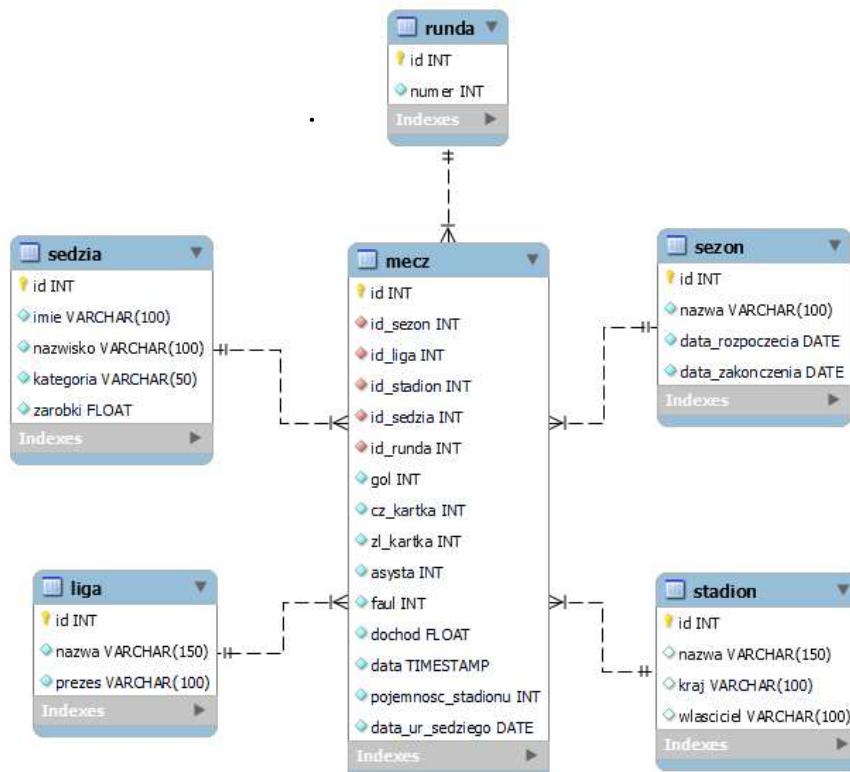
W pierwszym etapie transformacji musieliszy dokonać wyboru najważniejszej tabeli która będzie tabelą faktów, uznaliśmy że najlepszym wyborem będzie tabela mecz gdyż opisuje najważniejsze obiekty w naszym projekcie oraz tabela faktów mecz zawiera skonsolidowany klucz który stanowi połączenie kluczy podstawowych wszystkich tabel wymiarów. Ponadto tabela mecz to tabela która gromadzi największą informację o zagadnieniu wokół którego skupia się hurtownia.

Kolejnym etapem było dostosowanie miar w tabeli faktów, na ten czynnik największy wpływ miały skonstruowane przez nas zapytania do relacyjnej bazy danych, najlepszym wyborem miar okazały się pola takie jak gol, czerwone i żółte kartki, asysty, faule oraz dochód, data, data urodzenia sędziego oraz pojemność stadionu. Kolumny niekluczowe muszą być sumowalne. Zarówno gole jak i liczbę kartek w łatwym zapytaniu można zliczyć przeniesień z bazy do hurtowni.

Ostatnim etapem było dostosowanie tabel wymiarów by współgrały z miarami oraz tabelą faktów. Tabele wymiarów zostały przez nas wybrane również na podstawie zapytań i są to tabele: liga, sezon, runda, sezon oraz sędzia. Ponadto tabele wymiarów muszą zawierać dane o wymiarach analizy w oparciu o które będziemy analizować dane z tabeli faktów, czym też kierowaliśmy się przy ich wyborze.

Aby uzyskać schemat gwiazdy musieliszy do tabeli sędziego załączyć krótkie nazwy kategorii z tabeli sedzia_kategoria oraz zarobki z tabeli umowy co wyptuneło na brak normalizacji naszej tabeli ale wpłynęło pozytywnie na szybkość działania zapytań. Pozbyliśmy się również tabel które nie brały udziału w zapytaniach.

5. Schemat ERD hurtowni



6. Opis procesu ładowania i transformacji danych z bazy do hurtowni.

Dane z bazy danych transformowaliśmy za pomocą procedur, znajdujących się w pliku hurtownia/dane.sql. Każda procedura tworzy plik odpowiadający nazwie tabeli z rozszerzeniem .csv dane w plikach oddzielone są przecinkami. Procedury przyjmują jako parametr nazwę ścieżki dostępu do katalogu w którym zostanie zapisany plik z rozszerzeniem .csv.

Najbardziej rozbudowane zapytanie transformuje dane do tabeli faktów – mecz, gdyż zlicza dane które będą miarami. Najtrudniejszą częścią było wydobycie daty urodzenia z PESELU, wykonaliśmy to za pomocą własnoręcznie napisanej funkcji pesel_ur którą dołączylismy do pliku baza/baza.sql. Dodatkowo gole, asysty i faule ,czerwone i żółte kartki zostały zliczone w procedurze transformującej dane. Dane które transformowane były z bazy do hurtowni najdłużej dodawały się do tabeli faktów z uwagi na to iż miary były zliczane i transformowane a ponadto funkcja zmieniająca pesel na date urodzenia również potrzebowała więcej czasu.

Następnym korkiem było utworzone pliki .csv wykorzystać w procesie ładowania sql loader. Aby ułatwić to zadanie stworzyliśmy plik dane.bat który załadowywał dane do tabel w odpowiedniej kolejności, ładował on dane według plików .ctl które stworzyliśmy uprzednio.

7. Porównanie wykonania zapytań

ROLLUP

Zapytanie 1.

BAZA

HURTOWNIA

LIGA	SEZON	LICZBA_FAULI	LIGA	SEZON	LICZBA_FAULI
1 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1921/1922	3	1 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1921/1922	3
2 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1922/1923	1	2 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1922/1923	1
3 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1926/1927	3	3 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1926/1927	3
4 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1934/1935	1	4 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1934/1935	1
5 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1938/1939	1	5 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1938/1939	1
6 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1942/1943	2	6 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1942/1943	2
7 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1945/1946	2	7 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1945/1946	2
8 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1946/1947	4	8 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1946/1947	4
9 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1948/1949	4	9 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1948/1949	4
10 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1951/1952	1	10 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1951/1952	1
28367 Liga 5	Bartosz Rutkowski Sezon 1999/2000	2	28367 Liga 5 Bartosz Rutkowski Sezon 1999/2000		2
28368 Liga 5	Bartosz Rutkowski Sezon 2000/2001	3	28368 Liga 5 Bartosz Rutkowski Sezon 2000/2001		3
28369 Liga 5	Bartosz Rutkowski Sezon 2001/2002	2	28369 Liga 5 Bartosz Rutkowski Sezon 2001/2002		2
28370 Liga 5	Bartosz Rutkowski Sezon 2005/2006	4	28370 Liga 5 Bartosz Rutkowski Sezon 2005/2006		4
28371 Liga 5	Bartosz Rutkowski Sezon 2007/2008	6	28371 Liga 5 Bartosz Rutkowski Sezon 2007/2008		6
28372 Liga 5	Bartosz Rutkowski Sezon 2009/2010	2	28372 Liga 5 Bartosz Rutkowski Sezon 2009/2010		2
28373 Liga 5	Bartosz Rutkowski Sezon 2013/2014	3	28373 Liga 5 Bartosz Rutkowski Sezon 2013/2014		3
28374 Liga 5	Bartosz Rutkowski Sezon 2020/2021	2	28374 Liga 5 Bartosz Rutkowski Sezon 2020/2021		2
28375 Liga 5	Bartosz Rutkowski Wszystkie sezony	76	28375 Liga 5 Bartosz Rutkowski Wszystkie sezony		76
28376 Liga 5	Wszyscy sedzowie Wszystkie sezony	14243	28376 Liga 5 Wszyscy sedzowie Wszystkie sezony		14243
28377 Wszystkie ligi	Wszyscy sedzowie Wszystkie sezony	71170	28377 Wsz... Wszyscy sedzowie Wszystkie sezony		71170

Zapytanie 2.

BAZA

LIGA	SEDZIA	SEZON	LICZBA_KARTEK
1 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1921/1922	2
2 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1922/1923	1
3 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1926/1927	2
4 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1938/1939	1
5 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1945/1946	1
6 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1948/1949	1
7 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1966/1967	2
8 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1977/1978	2
9 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1979/1980	1
10 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1987/1988	1
11 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1993/1994	1
12 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1994/1995	1
13 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 2006/2007	1
14 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 2011/2012	1
15 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 2018/2019	1
16 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Wszystkie sezony	19
19113 Liga 5	Bartosz Rutkowski	Sezon 2013/2014	1
19114 Liga 5	Bartosz Rutkowski	Sezon 2020/2021	1
19115 Liga 5	Bartosz Rutkowski	Wszystkie sezony	25
19116 Liga 5	Wszyscy sedziowie	Wszystkie sezony	4815
19117 Wszystkie ligi	Wszyscy sedziowie	Wszystkie sezony	23944

HURTOWNIA

LIGA	SEDZIA	SEZON	LICZBA_KARTEK
1 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1921/1922	2	1
2 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1922/1923	1	1
3 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1926/1927	2	2
4 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1938/1939	1	1
5 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1945/1946	1	1
6 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1948/1949	1	1
7 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1966/1967	2	2
8 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1977/1978	2	2
9 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1979/1980	1	1
10 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1987/1988	1	1
11 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1993/1994	1	1
12 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 1994/1995	1	1
13 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 2006/2007	1	1
14 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 2011/2012	1	1
15 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Sezon 2018/2019	1	1
16 Liga 1 Arkadiusz Wrona	Wszystkie sezony	19	19
19113 Liga 5 Bartosz Rutkowski	Sezon 2013/2014	1	1
19114 Liga 5 Bartosz Rutkowski	Sezon 2020/2021	1	1
19115 Liga 5 Bartosz Rutkowski	Wszystkie sezony	25	25
19116 Liga 5 Wszyscy sedziowie	Wszystkie sezony	4815	4815
19117 Wszyscy sedziowie	Wszystkie sezony	23944	23944

Zapytanie 3.

BAZA

SEDZIA	STADION	RUNDA	LICZBA_FAULI
1 Arkadiusz Wrona	Stadion miejski w Koziegłowy	27	2
2 Arkadiusz Wrona	Stadion miejski w Koziegłowy	Wszystkie rundy	2
3 Arkadiusz Wrona	Stadion olimpijski w Sławnie	19	1
4 Arkadiusz Wrona	Stadion olimpijski w Sławnie	Wszystkie rundy	1
5 Arkadiusz Wrona	Arena Zambrów	2	1
6 Arkadiusz Wrona	Arena Zambrów	Wszystkie rundy	1
7 Arkadiusz Wrona	Stadion miejski w Krzepicach	14	2
8 Arkadiusz Wrona	Stadion miejski w Krzepicach	Wszystkie rundy	2
9 Arkadiusz Wrona	Stadion im. Radosław Boruc	10	3
10 Arkadiusz Wrona	Stadion im. Radosław Boruc	Wszystkie rundy	3
55588 Bartosz Rutk...	Stadion olimpijski w Kaliszu	6	1
55589 Bartosz Rutk...	Stadion olimpijski w Kaliszu	Wszystkie rundy	1
55590 Bartosz Rutk...	Stadion Poniatowa	10	3
55591 Bartosz Rutk...	Stadion Poniatowa	Wszystkie rundy	3
55592 Bartosz Rutk...	Wszystkie stadiony	Wszystkie rundy	360
55593 Wszyscy sedz...	Wszystkie stadiony	Wszystkie rundy	71170

HURTOWNIA

SEDZIA	STADION	RUNDA	LICZBA_FAULI
1 Arkadiusz Wrona	Stadion miejski w Koziegłowy	27	2
2 Arkadiusz Wrona	Stadion miejski w Koziegłowy	Wszystkie rundy	2
3 Arkadiusz Wrona	Stadion olimpijski w Sławnie	19	1
4 Arkadiusz Wrona	Stadion olimpijski w Sławnie	Wszystkie rundy	1
5 Arkadiusz Wrona	Arena Zambrów	2	1
6 Arkadiusz Wrona	Arena Zambrów	Wszystkie rundy	1
7 Arkadiusz Wrona	Stadion miejski w Krzepicach	14	2
8 Arkadiusz Wrona	Stadion miejski w Krzepicach	Wszystkie rundy	2
9 Arkadiusz Wrona	Stadion im. Radosław Boruc	10	3
10 Arkadiusz Wrona	Stadion im. Radosław Boruc	Wszystkie rundy	3

22203 Masłackie zespół... Masłackie zespół	Masłackie zespół	377,0
22205 Borkoza zespół... Masłackie zespół	Masłackie zespół	390
22201 Borkoza zespół... Borkoza zespół	Masłackie zespół	3
22200 Borkoza zespół... Borkoza zespół	To	3
22208 Borkoza zespół... Borkoza zespół	Masłackie zespół	1
22209 Borkoza zespół... Borkoza zespół	0	1

CUBE

Zapytanie 1.

BAZA

SEZON	STADION	LIGA	PRZYCHODY_Z_MECZU
1 Wszystkie sezony Wszystkie stadiony	Wszystkie ligi	28811034,5	
2 Wszystkie sezony Wszystkie stadiony	Liga 1	5762458,5	
3 Wszystkie sezony Wszystkie stadiony	Liga 2	5786702,5	
4 Wszystkie sezony Wszystkie stadiony	Liga 3	5600261,5	
5 Wszystkie sezony Wszystkie stadiony	Liga 4	5851619,5	
6 Wszystkie sezony Wszystkie stadiony	Liga 5	5809992,5	
7 Wszystkie sezony Stadion miejski w...	Wszystkie ligi	106448	
8 Wszystkie sezony Stadion miejski w...	Liga 1	24288	
9 Wszystkie sezony Stadion miejski w...	Liga 2	20407	
10 Wszystkie sezony Stadion miejski w...	Liga 3	21322,5	
48367 Sezon 2020/2021 Stadion olimpijsk...	Wszystkie ligi	913	
48368 Sezon 2020/2021 Stadion olimpijsk...	Liga 2	913	
48369 Sezon 2020/2021 Stadion Poniatowa	Wszystkie ligi	778,5	
48370 Sezon 2020/2021 Stadion Poniatowa	Liga 1	778,5	
48371 Sezon 2020/2021 Arena Koprzywnica	Wszystkie ligi	806	
48372 Sezon 2020/2021 Arena Koprzywnica	Liga 4	806	

HURTOWNIA

SEZON	STADION	LIGA	PRZYCHODY_Z_MECZU
1 Wszystkie sezony Wszystkie stadiony	Wszystkie ligi	28811034,5	
2 Wszystkie sezony Wszystkie stadiony	Liga 1	5762458,5	
3 Wszystkie sezony Wszystkie stadiony	Liga 2	5786702,5	
4 Wszystkie sezony Wszystkie stadiony	Liga 3	5600261,5	
5 Wszystkie sezony Wszystkie stadiony	Liga 4	5851619,5	
6 Wszystkie sezony Wszystkie stadiony	Liga 5	5809992,5	
7 Wszystkie sezony Stadion miejski...	Wszystkie ligi	106448	
8 Wszystkie sezony Stadion miejski...	Liga 1	24288	
9 Wszystkie sezony Stadion miejski...	Liga 2	20407	
10 Wszystkie sezony Stadion miejski...	Liga 3	21322,5	
48367 Sezon 2020/2021 Stadion olimpij...	Wszystkie ligi	913	
48368 Sezon 2020/2021 Stadion olimpij...	Liga 2	913	
48369 Sezon 2020/2021 Stadion Poniatowa	Wszystkie ligi	778,5	
48370 Sezon 2020/2021 Stadion Poniatowa	Liga 1	778,5	
48371 Sezon 2020/2021 Arena Koprzywnica	Wszystkie ligi	806	
48372 Sezon 2020/2021 Arena Koprzywnica	Liga 4	806	

Zapytanie 2.

BAZA

SEDZIA	STADION	LIGA	PRZYCHODY_Z_MECZU
1 Wszyscy sedziowie	Wszystkie stadiony	Wszystkie ligi	28811034,5
2 Wszyscy sedziowie	Wszystkie stadiony	Liga 1	5762458,5
3 Wszyscy sedziowie	Wszystkie stadiony	Liga 2	5786702,5
4 Wszyscy sedziowie	Wszystkie stadiony	Liga 3	5600261,5
5 Wszyscy sedziowie	Wszystkie stadiony	Liga 4	5851619,5
6 Wszyscy sedziowie	Wszystkie stadiony	Liga 5	5809992,5
7 Wszyscy sedziowie	Stadion miejski w ...	Wszystkie ligi	106448
8 Wszyscy sedziowie	Stadion miejski w ...	Liga 1	24288
9 Wszyscy sedziowie	Stadion miejski w ...	Liga 2	20407
10 Wszyscy sedziowie	Stadion miejski w ...	Liga 3	21322,5
56463 Bartosz Rutkowski	Stadion miejski w ...	Wszystkie ligi	1046
56464 Bartosz Rutkowski	Stadion miejski w ...	Liga 2	1046
56465 Bartosz Rutkowski	Stadion Przeworsk	Wszystkie ligi	1054
56466 Bartosz Rutkowski	Stadion Przeworsk	Liga 1	1054
56467 Bartosz Rutkowski	Stadion olimpijski...	Wszystkie ligi	978,5
56468 Bartosz Rutkowski	Stadion olimpijski...	Liga 1	978,5
56469 Bartosz Rutkowski	Stadion Poniatowa	Wszystkie ligi	884,5
56470 Bartosz Rutkowski	Stadion Poniatowa	Liga 2	884,5

HURTOWNIA

SEDZIA	STADION	LIGA	PRZYCHODY_Z_MECZU
1 Wszyscy sedziowie	Wszystkie stadiony	Wszystkie ligi	28811034,5
2 Wszyscy sedziowie	Wszystkie stadiony	Liga 1	5762458,5
3 Wszyscy sedziowie	Wszystkie stadiony	Liga 2	5786702,5
4 Wszyscy sedziowie	Wszystkie stadiony	Liga 3	5600261,5
5 Wszyscy sedziowie	Wszystkie stadiony	Liga 4	5851619,5
6 Wszyscy sedziowie	Wszystkie stadiony	Liga 5	5809992,5
7 Wszyscy sedziowie	Stadion miejski w ...	Wszystkie ligi	106448
8 Wszyscy sedziowie	Stadion miejski w ...	Liga 1	24288
9 Wszyscy sedziowie	Stadion miejski w ...	Liga 2	20407
10 Wszyscy sedziowie	Stadion miejski w ...	Liga 3	21322,5
56463 Bartosz Rutkowski	Stadion miejski w ...	Wszystkie ligi	1046
56464 Bartosz Rutkowski	Stadion miejski w ...	Liga 2	1046
56465 Bartosz Rutkowski	Stadion Przeworsk	Wszystkie ligi	1054
56466 Bartosz Rutkowski	Stadion Przeworsk	Liga 1	1054
56467 Bartosz Rutkowski	Stadion olimpijski...	Wszystkie ligi	978,5
56468 Bartosz Rutkowski	Stadion olimpijski...	Liga 1	978,5
56469 Bartosz Rutkowski	Stadion Poniatowa	Wszystkie ligi	884,5
56470 Bartosz Rutkowski	Stadion Poniatowa	Liga 2	884,5

Zapytanie 3.

BAZA

RUNDA	SEZON	LIGA	PRZYCHODY_Z_MECZU
1 Wszystkie rundy	wszystkie sezony	Wszystkie ligi	28811034,5
2 Wszystkie rundy	wszystkie sezony	Liga 1	5762458,5
3 Wszystkie rundy	wszystkie sezony	Liga 2	5786702,5
4 Wszystkie rundy	wszystkie sezony	Liga 3	5600261,5
5 Wszystkie rundy	wszystkie sezony	Liga 4	5851619,5
6 Wszystkie rundy	wszystkie sezony	Liga 5	5809992,5
7 Wszystkie rundy	Sezon 1921/1922	Wszystkie ligi	287635

18283 32	Sezon 2019/2020	Liga 1	896,5
18284 32	Sezon 2019/2020	Liga 2	865
18285 32	Sezon 2019/2020	Liga 3	2748
18286 32	Sezon 2019/2020	Liga 4	1665
18287 32	Sezon 2019/2020	Liga 5	2693
18288 32	Sezon 2020/2021	Wszystkie ligi	8845,5
18289 32	Sezon 2020/2021	Liga 1	2371
18290 32	Sezon 2020/2021	Liga 2	1881,5
18291 32	Sezon 2020/2021	Liga 3	909
18292 32	Sezon 2020/2021	Liga 4	1681,5
18293 32	Sezon 2020/2021	Liga 5	2002,5

HURTOWNIA

RUNDA	SEZON	LIGA	PRZYCHODY_Z_MECZU
1 Wszystkie rundy wszystkie sezony	Wszystkie ligi	Wszystkie ligi	28811034,5
2 Wszystkie rundy wszystkie sezony	Liga 1	Liga 1	5762458,5
3 Wszystkie rundy wszystkie sezony	Liga 2	Liga 2	5786702,5
4 Wszystkie rundy wszystkie sezony	Liga 3	Liga 3	5600261,5
5 Wszystkie rundy wszystkie sezony	Liga 4	Liga 4	5851619,5
6 Wszystkie rundy wszystkie sezony	Liga 5	Liga 5	5809992,5
7 Wszystkie rundy Sezon 1921/1922	Wszystkie ligi	Wszystkie ligi	287635
18283 32	Sezon 2019/2020	Liga 1	896,5
18284 32	Sezon 2019/2020	Liga 2	865
18285 32	Sezon 2019/2020	Liga 3	2748
18286 32	Sezon 2019/2020	Liga 4	1665
18287 32	Sezon 2019/2020	Liga 5	2693
18288 32	Sezon 2020/2021	Wszystkie ligi	8845,5
18289 32	Sezon 2020/2021	Liga 1	2371
18290 32	Sezon 2020/2021	Liga 2	1881,5
18291 32	Sezon 2020/2021	Liga 3	909
18292 32	Sezon 2020/2021	Liga 4	1681,5
18293 32	Sezon 2020/2021	Liga 5	2002,5

PARTYCJE OBLCZENIOWE

Zapytanie 1.

BAZA

HURTOWNIA

SEZON	LIGA	RUNDA	PRZYCHODY	SEZON	LIGA	RUNDA	PRZYCHODY
1 Sezon 1921/1922	Liga 1	1	978	1 Sezon 1921/1922	Liga 1	1	978
2 Sezon 1921/1922	Liga 1	2	1835	2 Sezon 1921/1922	Liga 1	2	1835
3 Sezon 1921/1922	Liga 1	2	1835	3 Sezon 1921/1922	Liga 1	2	1835
4 Sezon 1921/1922	Liga 1	3	5801,5	4 Sezon 1921/1922	Liga 1	3	5801,5
5 Sezon 1921/1922	Liga 1	3	5801,5	5 Sezon 1921/1922	Liga 1	3	5801,5
6 Sezon 1921/1922	Liga 1	3	5801,5	6 Sezon 1921/1922	Liga 1	3	5801,5
7 Sezon 1921/1922	Liga 1	3	5801,5	7 Sezon 1921/1922	Liga 1	3	5801,5
8 Sezon 1921/1922	Liga 1	3	5801,5	8 Sezon 1921/1922	Liga 1	3	5801,5
9 Sezon 1921/1922	Liga 1	3	5801,5	9 Sezon 1921/1922	Liga 1	3	5801,5
10 Sezon 1921/1922	Liga 1	3	5801,5	10 Sezon 1921/1922	Liga 1	3	5801,5

31990	Sezon 2020/2021	Liga 5	27	1905,5	31990	Sezon 2020/2021	Liga 5	27	1905,5
31991	Sezon 2020/2021	Liga 5	27	1905,5	31991	Sezon 2020/2021	Liga 5	27	1905,5
31992	Sezon 2020/2021	Liga 5	28	1565,5	31992	Sezon 2020/2021	Liga 5	28	1565,5
31993	Sezon 2020/2021	Liga 5	28	1565,5	31993	Sezon 2020/2021	Liga 5	28	1565,5
31994	Sezon 2020/2021	Liga 5	29	1707	31994	Sezon 2020/2021	Liga 5	29	1707
31995	Sezon 2020/2021	Liga 5	29	1707	31995	Sezon 2020/2021	Liga 5	29	1707
31996	Sezon 2020/2021	Liga 5	30	1764,5	31996	Sezon 2020/2021	Liga 5	30	1764,5
31997	Sezon 2020/2021	Liga 5	30	1764,5	31997	Sezon 2020/2021	Liga 5	30	1764,5
31998	Sezon 2020/2021	Liga 5	31	973	31998	Sezon 2020/2021	Liga 5	31	973
31999	Sezon 2020/2021	Liga 5	32	2002,5	31999	Sezon 2020/2021	Liga 5	32	2002,5
32000	Sezon 2020/2021	Liga 5	32	2002,5	32000	Sezon 2020/2021	Liga 5	32	2002,5

Zapytanie 2.

BAZA

HURTOWNIA

SEZON	STADION	LIGA	SREDNI_WIEK	SEZON	STADION	LIGA	SREDNI_WIEK
1 Sezon 1921/1922	Stadion miejski w KoziegÅ,owy	Liga 1	59	1 Sezon 1921/1922	Stadion miejski w Kozie... Liga 1	Liga 1	59
2 Sezon 1921/1922	Stadion olimpijski w KrzywiÅ,	Liga 1	64	2 Sezon 1921/1922	Stadion olimpijski w Kr... Liga 1	Liga 1	64
3 Sezon 1921/1922	Stadion olimpijski w KrzywiÅ,	Liga 1	64	3 Sezon 1921/1922	Stadion olimpijski w Kr... Liga 1	Liga 1	64
4 Sezon 1921/1922	Stadion olimpijski w KrzywiÅ,	Liga 4	74	4 Sezon 1921/1922	Stadion olimpijski w Kr... Liga 4	Liga 4	74
5 Sezon 1921/1922	Stadion olimpijski w GoleniÅ'w	Liga 3	69	5 Sezon 1921/1922	Stadion olimpijski w Go... Liga 3	Liga 3	69
6 Sezon 1921/1922	Stadion olimpijski w GoleniÅ'w	Liga 4	61	6 Sezon 1921/1922	Stadion olimpijski w Go... Liga 4	Liga 4	61
7 Sezon 1921/1922	Stadion olimpijski w Åwalec...	Liga 5	70	7 Sezon 1921/1922	Stadion olimpijski w Å... Liga 5	Liga 5	70
8 Sezon 1921/1922	Stadion miejski w PasÅ,Ä™k	Liga 1	62	8 Sezon 1921/1922	Stadion miejski w PasÅ... Liga 1	Liga 1	62
9 Sezon 1921/1922	Arena ZambrÅ'w	Liga 1	72	9 Sezon 1921/1922	Arena ZambrÅ'fÅ'w	Liga 1	72
10 Sezon 1921/1922	Arena ZambrÅ'w	Liga 2	73	10 Sezon 1921/1922	Arena ZambrÅ'fÅ'w	Liga 2	73
35000 Sezon 5050\5051	Przegrywanie	Przeg	4	35000 Sezon 5050\5051	Przegrywanie	Przeg	4
37000 Sezon 5050\5051	Przegrywanie	Przeg	1	37000 Sezon 5050\5051	Przegrywanie	Przeg	1
37000 Sezon 5050\5051	Ostatni mecz	Przeg	3	37000 Sezon 5050\5051	Ostatni mecz	Przeg	3

Zapytanie 3.

BAZA

HURTOWNIA

LIGA	SEDZIA	SEZON	FAULE	LIGA	SEDZIA	SEZON	FAULE
1 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1921/1922	3	1 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1921/1922	3
2 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1922/1923	1	2 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1922/1923	1
3 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1926/1927	3	3 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1926/1927	3
4 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1934/1935	1	4 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1934/1935	1
5 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1938/1939	1	5 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1938/1939	1
6 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1942/1943	2	6 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1942/1943	2
7 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1945/1946	2	7 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1945/1946	2
8 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1946/1947	4	8 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1946/1947	4
9 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1948/1949	4	9 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1948/1949	4
10 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1951/1952	1	10 Liga 1	Arkadiusz Wrona	Sezon 1951/1952	1
31995	Liga 5 Adrian Wojciec...	Sezon 2004/2005	6	31995	Liga 5 Adrian Wojciec...	Sezon 2004/2005	6
31996	Liga 5 Adrian Wojciec...	Sezon 2009/2010	5	31996	Liga 5 Adrian Wojciec...	Sezon 2009/2010	5
31997	Liga 5 Adrian Wojciec...	Sezon 2009/2010	5	31997	Liga 5 Adrian Wojciec...	Sezon 2009/2010	5
31998	Liga 5 Adrian Wojciec...	Sezon 2010/2011	2	31998	Liga 5 Adrian Wojciec...	Sezon 2010/2011	2
31999	Liga 5 Adrian Wojciec...	Sezon 2019/2020	2	31999	Liga 5 Adrian Wojciec...	Sezon 2019/2020	2
32000	Liga 5 Adrian Wojciec...	Sezon 2020/2021	3	32000	Liga 5 Adrian Wojciec...	Sezon 2020/2021	3

OKNA

Zapytanie 1.

BAZA

HURTOWNIA

	ROK	LIGA	LICZBA_GOLI		ROK	LIGA	LICZBA_GOLI
1	1923	Liga 1	99	1	1923	Liga 1	99
2	1923	Liga 2	224	2	1923	Liga 2	224
3	1928	Liga 3	346	3	1928	Liga 3	346
4	1931	Liga 1	126	4	1931	Liga 1	126
5	1932	Liga 2	236	5	1932	Liga 2	236
6	1932	Liga 3	388	6	1932	Liga 3	388
7	1933	Liga 4	498	7	1933	Liga 4	498
8	1933	Liga 5	613	8	1933	Liga 5	613
9	1934	Liga 2	243	9	1934	Liga 2	243
10	1940	Liga 5	617	10	1940	Liga 5	617
	500	2017 Liga 5		613	500	2017 Liga 5	613
	501	2018 Liga 4		505	501	2018 Liga 4	505
	502	2019 Liga 1		109	502	2019 Liga 1	109
	503	2019 Liga 3		376	503	2019 Liga 3	376
	504	2019 Liga 5		602	504	2019 Liga 5	602
	505	2021 Liga 3		182	505	2021 Liga 3	182

Zapytanie 2.

BAZA

	ROK	LIGA	LICZBA_ASYST
1	1922	Liga 4	471
2	1923	Liga 2	224
3	1923	Liga 3	357
4	1925	Liga 3	399
5	1925	Liga 5	623
6	1926	Liga 3	375
7	1928	Liga 3	357
8	1928	Liga 4	468
9	1932	Liga 3	385
10	1933	Liga 1	141

HURTOWNIA

	ROK	LIGA	LICZBA_ASYST
1	1922	Liga 4	471
2	1923	Liga 2	224
3	1923	Liga 3	357
4	1925	Liga 3	399
5	1925	Liga 5	623
6	1926	Liga 3	375
7	1928	Liga 3	357
8	1928	Liga 4	468
9	1932	Liga 3	385
10	1933	Liga 1	141
	500	2011 Liga 3	383
	501	2011 Liga 5	605
	502	2015 Liga 1	131
	503	2016 Liga 2	238
	504	2020 Liga 5	611
	505	2021 Liga 2	112

Zapytanie 3.

BAZA

	ROK	LIGA	LICZBA_FAULI
1	1923	Liga 3	400
2	1926	Liga 5	723
3	1927	Liga 1	132
4	1931	Liga 1	151
5	1931	Liga 5	705
6	1932	Liga 1	143
7	1933	Liga 4	577
8	1935	Liga 1	136
9	1936	Liga 3	418
10	1942	Liga 5	707
	500	2012 Liga 3	442
	501	2012 Liga 4	596
	502	2014 Liga 5	729
	503	2015 Liga 2	298
	504	2016 Liga 5	711
	505	2021 Liga 4	269

HURTOWNIA

	ROK	LIGA	LICZBA_FAULI
1	1923	Liga 3	400
2	1926	Liga 5	723
3	1927	Liga 1	132
4	1931	Liga 1	151
5	1931	Liga 5	705
6	1932	Liga 1	143
7	1933	Liga 4	577
8	1935	Liga 1	136
9	1936	Liga 3	418
10	1942	Liga 5	707
	500	2012 Liga 3	442
	501	2012 Liga 4	596
	502	2014 Liga 5	729
	503	2015 Liga 2	298
	504	2016 Liga 5	711
	505	2021 Liga 4	269

FUNKCJE RANKINGOWE

Zapytanie 1.

BAZA

LIGA	SEZON	STADION	POJEMNOSC	RANKING1	RANKING2
1 Liga 1	Sezon 1925/1926	Stadion im. Adrian S...	99165	1	1
2 Liga 1	Sezon 1928/1929	Stadion im. Adrian S...	99165	1	1
3 Liga 1	Sezon 1931/1932	Stadion im. Adrian S...	99165	1	1
4 Liga 1	Sezon 1933/1934	Stadion im. Adrian S...	99165	1	1
5 Liga 1	Sezon 1936/1937	Stadion im. Adrian S...	99165	1	1
6 Liga 1	Sezon 1937/1938	Stadion im. Adrian S...	99165	1	1
7 Liga 1	Sezon 1941/1942	Stadion im. Adrian S...	99165	1	1
8 Liga 1	Sezon 1946/1947	Stadion im. Adrian S...	99165	1	1
9 Liga 1	Sezon 1962/1963	Stadion im. Adrian S...	99165	1	1
10 Liga 1	Sezon 1963/1964	Stadion im. Adrian S...	99165	1	1
28208	Liga 4 Sezon 1946/1947	Stadion olimpijski w...	3139	6474	181
28209	Liga 4 Sezon 1968/1969	Stadion olimpijski w...	3139	6474	181
28210	Liga 4 Sezon 1960/1961	Stadion olimpijski w...	3139	6474	182
28211	Liga 4 Sezon 1942/1943	Stadion olimpijski w...	3139	6474	183
28212	Liga 4 Sezon 1952/1953	Stadion olimpijski w...	3139	6474	186
28213	Liga 4 Sezon 1924/1925	Stadion olimpijski w...	3139	6474	190

HURTOWNIA

LIGA	SEZON	STADION	POJEMNOSC	RANKING1	RANKING2
1 Liga 1	Sezon 1925/1926	Stadion im. Adrian Szcz...	99165	1	1
2 Liga 1	Sezon 1928/1929	Stadion im. Adrian Szcz...	99165	1	1
3 Liga 1	Sezon 1931/1932	Stadion im. Adrian Szcz...	99165	1	1
4 Liga 1	Sezon 1933/1934	Stadion im. Adrian Szcz...	99165	1	1
5 Liga 1	Sezon 1936/1937	Stadion im. Adrian Szcz...	99165	1	1
6 Liga 1	Sezon 1937/1938	Stadion im. Adrian Szcz...	99165	1	1
7 Liga 1	Sezon 1941/1942	Stadion im. Adrian Szcz...	99165	1	1
8 Liga 1	Sezon 1946/1947	Stadion im. Adrian Szcz...	99165	1	1
9 Liga 1	Sezon 1962/1963	Stadion im. Adrian Szcz...	99165	1	1
10 Liga 1	Sezon 1963/1964	Stadion im. Adrian Szcz...	99165	1	1
28208	Liga 4 Sezon 1946/1947	Stadion olimpijski...	3139	6474	181
28209	Liga 4 Sezon 1968/1969	Stadion olimpijski...	3139	6474	181
28210	Liga 4 Sezon 1960/1961	Stadion olimpijski...	3139	6474	182
28211	Liga 4 Sezon 1942/1943	Stadion olimpijski...	3139	6474	183
28212	Liga 4 Sezon 1952/1953	Stadion olimpijski...	3139	6474	186
28213	Liga 4 Sezon 1924/1925	Stadion olimpijski...	3139	6474	190

Zapytanie 2.

BAZA

LIGA	SEDZIA	WIEK_SEDZIEGO	RANKING1	990 Liga 5 Igor Piotrowski	76	19
1 Liga 1	Arkadiusz Rutkowski	58	1	991 Liga 1 Roman Jankowski	76	19
2 Liga 2	Arkadiusz Rutkowski	58	1	992 Liga 2 Roman Jankowski	76	19
3 Liga 3	Arkadiusz Rutkowski	58	1	993 Liga 3 Roman Jankowski	76	19
4 Liga 4	Arkadiusz Rutkowski	58	1	994 Liga 4 Roman Jankowski	76	19
5 Liga 5	Arkadiusz Rutkowski	58	1	995 Liga 5 Roman Jankowski	76	19
6 Liga 1	Krzysztof Nowak	58	1	996 Liga 1 Ryszard Kosecki	76	19
7 Liga 2	Krzysztof Nowak	58	1	997 Liga 2 Ryszard Kosecki	76	19
8 Liga 3	Krzysztof Nowak	58	1	998 Liga 3 Ryszard Kosecki	76	19
9 Liga 4	Krzysztof Nowak	58	1	999 Liga 4 Ryszard Kosecki	76	19
10 Liga 5	Krzysztof Nowak	58	1	1000 Liga 5 Ryszard Kosecki	76	19

HURTOWNIA

LIGA	SEDZIA	WIEK_SEDZIEGO	RANKING1	990 Liga 5 Igor Piotrowski	76	19
1 Liga 1	Arkadiusz Rutkowski	58	1	991 Liga 1 Roman Jankowski	76	19
2 Liga 2	Arkadiusz Rutkowski	58	1	992 Liga 2 Roman Jankowski	76	19
3 Liga 3	Arkadiusz Rutkowski	58	1	993 Liga 3 Roman Jankowski	76	19
4 Liga 4	Arkadiusz Rutkowski	58	1	994 Liga 4 Roman Jankowski	76	19
5 Liga 5	Arkadiusz Rutkowski	58	1	995 Liga 5 Roman Jankowski	76	19
6 Liga 1	Krzysztof Nowak	58	1	996 Liga 1 Ryszard Kosecki	76	19
7 Liga 2	Krzysztof Nowak	58	1	997 Liga 2 Ryszard Kosecki	76	19
8 Liga 3	Krzysztof Nowak	58	1	998 Liga 3 Ryszard Kosecki	76	19
9 Liga 4	Krzysztof Nowak	58	1	999 Liga 4 Ryszard Kosecki	76	19
10 Liga 5	Krzysztof Nowak	58	1	1000 Liga 5 Ryszard Kosecki	76	19

Zapytanie 3.

BAZA

LIGA	STADION	RANKING1
1 Liga 1 Stadion ol...		0
2 Liga 2 Stadion ol...		0
3 Liga 3 Stadion ol...		0
4 Liga 4 Stadion ol...		0
5 Liga 5 Stadion ol...		0
6 Liga 3 Arena Paca...	0,003213367609254498714652956298200514138817	
7 Liga 2 Arena Paca...	0,003737153534724384926814076611647461849891	
8 Liga 1 Arena Paca...	0,003747072599531615925058548009367681498829	
9 Liga 4 Arena Paca...	0,003847929813760197014006464522087117130984	
10 Liga 5 Arena Paca...	0,005118659841786877617496510004653327128897	
1246 Liga 4 Stadion im...	0,9953824842234877635831922425734954594428	
1247 Liga 1 Stadion im...	0,9956284153005464480874316939890710382514	
1248 Liga 2 Stadion im...	0,9956399875428215509187169106197446278418	
1249 Liga 5 Stadion im...	0,9961222273925856987746238560570808127811	
1250 Liga 3 Stadion im...	0,9969473007712082262210796915167095115681	

HURTOWNIA

LIGA	STADION	RANKING1
1 Liga 1 Stadion olimpijski w ...		0
2 Liga 2 Stadion olimpijski w ...		0
3 Liga 3 Stadion olimpijski w ...		0
4 Liga 4 Stadion olimpijski w ...		0
5 Liga 5 Stadion olimpijski w ...		0
6 Liga 3 Arena Pacan&f#243;w	0,003213367609254498714652956298200514138817	
7 Liga 2 Arena Pacan&f#243;w	0,003737153534724384926814076611647461849891	
8 Liga 1 Arena Pacan&f#243;w	0,003747072599531615925058548009367681498829	
9 Liga 4 Arena Pacan&f#243;w	0,003847929813760197014006464522087117130984	
10 Liga 5 Arena Pacan&f#243;w	0,005118659841786877617496510004653327128897	
1246 Liga 4 Stadion im. Adrian Sz...	0,9953824842234877635831922425734954594428	
1247 Liga 1 Stadion im. Adrian Sz...	0,9956284153005464480874316939890710382514	
1248 Liga 2 Stadion im. Adrian Sz...	0,9956399875428215509187169106197446278418	
1249 Liga 5 Stadion im. Adrian Sz...	0,9961222273925856987746238560570808127811	
1250 Liga 3 Stadion im. Adrian Sz...	0,9969473007712082262210796915167095115681	

Czas:

Zapytanie	Baza relacyjna [czas w s]	Hurtownia [czas w s]	Różnica czasowa w wykonaniu całego zapytania.
ROLLUP			
1.	2,410	1,060	66%
2.	1,013	0,660	35%
3.	2,603	1,655	36%
CUBE			
1.	2,296	1,596	30%
2.	3,059	1,881	39%
3.	1,031	0,636	38%
PARTYCJE OBLCZENIOWE			
1.	1,561	0,970	38%
2.	1,730	1,025	41%
3.	1,382	0,900	35%
OKNA			
1.	0,345	0,114	67%
2.	0,250	0,101	60%
3.	0,312	0,100	68%
FUNKCJE RANKINGOWE			
1.	1,494	0,970	35%
2.	0,968	0,179	81%
3.	0,173	0,120	31%