



**WYŻSZA SZKOŁA  
INFORMATYKI i ZARZĄDZANIA**  
z siedzibą w Rzeszowie

## **KOLEGIUM INFORMATYKI STOSOWANEJ**

Kierunek: INFORMATYKA

Roman Bezshchasnyi  
Nr albumu w69930

# **System bazodanowy do zarządzania rozgrywkami amatorskiej ligi piłki siatkowej**

Promotor: dr inż. Mariusz Wrzesień

## **PROJEKT**

**Rzeszów 2025**

# Spis treści

<b>Wstęp</b>	<b>3</b>
<b>1 Wymagania z punktu widzenia użytkownika</b>	<b>4</b>
<b>2 Wypełnienie bazy danych danymi</b>	<b>6</b>
<b>3 Wykorzystanie dostępnych funkcji</b>	<b>9</b>

# Wstęp

System bazodanowy do zarządzania rozgrywkami amatorskiej ligi piłki siatkowej musi spełniać oczekiwania różnych grup użytkowników, takich jak organizatorzy, drużyny, sędziowie, kibice oraz administracja ligi. System przyczyni się do lepszej organizacji rozgrywek, a także ułatwi komunikację między drużynami, sędziami i administracją. Dzięki temu możliwe będzie zarządzanie terminarzem meczów, wynikami, statystykami drużyn i zawodników, a także obsługą biletów dla kibiców.

Głównym celem systemu jest stworzenie systemu bazodanowego do zarządzania rozgrywkami amatorskiej ligi siatkówki, który umożliwi użytkownikowi przeglądanie informacji o drużynach, przeszłych i przyszłych meczach w rozgrywkach, a także informacji i statystyk o wynikach rozgrywek wszystkich zawodników. Jednocześnie organizatorzy i kierownicy zawodów powinni mieć możliwość edycji, aktualizacji i dodawania informacji do powyższych punktów.

Rozwiązanie to zapewnia każdej grupie użytkowników łatwy i szybki dostęp do danych w jednym miejscu. System zarządzania rozgrywkami ligi siatkarskiej umożliwia organizatorom, drużynom, sędziom i kibicom efektywne korzystanie z funkcji takich jak harmonogram meczów, wyniki, statystyki oraz informacje o zawodnikach. Dzięki temu rozwiązaniu możliwe jest poprawienie organizacji i jakości rozgrywek.

# Rozdział 1

## Wymagania z punktu widzenia użytkownika

System baz danych amatorskiej ligi piłki siatkowej musi odpowiadać potrzebom różnych grup interesariuszy, takich jak organizatorzy, drużyny, zawodnicy, sędziowie oraz kibice. Poniżej znajdują się wymagania z punktu widzenia użytkownika:

### 1. Organizatorzy

- **Formularze:** Możliwość rejestracji drużyn i zawodników, planowanie harmonogramu meczów, zarządzanie etapami turniejowymi.
- **Raporty:** Generowanie raportów statystycznych dotyczących rozgrywek, takich jak liczba rozegranych meczów, wyniki poszczególnych drużyn, liczba kibiców na wydarzeniach.
- **Zestawienia:** Przegląd zgłoszonych drużyn, listy sędziów oraz sponsorów przypisanych do turnieju.

### 2. Drużyny i zawodnicy

- **Formularze:** Rejestracja składu drużyny, aktualizacja danych zawodników (np. pozycje, statystyki indywidualne), zgłaszanie nieobecności na meczach.
- **Raporty:** Dostęp do statystyk meczowych drużyny, takich jak liczba wygranych setów, procent skutecznych ataków, liczba bloków czy asów serwisowych.
- **Zestawienia:** Wgląd w harmonogram meczów drużyny, wyniki poprzednich rozgrywek oraz aktualną pozycję w tabeli turniejowej.

### 3. Sędziowie

- **Formularze:** Rejestrowanie wyników meczów, zgłaszanie błędów technicznych lub problemów organizacyjnych, aktualizacja statystyk zawodników.
- **Raporty:** Generowanie raportów z meczów, takich jak liczba żółtych i czerwonych kartek, statystyki błędów drużynowych oraz indywidualnych.
- **Zestawienia:** Wgląd w harmonogram przypisanych meczów, listę drużyn uczestniczących w danym meczu oraz ich poprzednie wyniki.

### 4. Kibice

- **Formularze:** Możliwość zakupu biletów na mecze, rejestracja na wydarzenia promocyjne związane z ligą.

- **Raporty:** Dostęp do wyników meczów na żywo, tabeli turniejowej oraz statystyk drużyn i zawodników.
- **Zestawienia:** Wgląd w harmonogram meczów, informacje o lokalizacji wydarzeń oraz listę sponsorów wspierających turniej.

## Nietechniczny opis wymagań systemu bazodanowego

### Lista wymagań:

- Przeglądanie listy drużyn siatkarskich.
- Przeglądanie listy graczy wybranej drużyny razem z ich głównymi parametrami i ogólną statystyką.
- Przeglądanie szczegółowej charakterystyki (jeśli są dostępne, bo zostały zadeklarowane i dodane) wybranego gracza.
- Przeglądanie wyników meczów, które już się odbyły, jak i tych, które odbywają się właśnie w momencie żądania użytkownika.
- Przeglądanie tabeli turniejowej z krótkim opisem wyników.
- Przeglądanie szczegółowych statystyk meczu:
  - liczba prób ataku z każdej strony i liczba udanych ataków,
  - liczba błędów przeciwnika,
  - liczba asów (punkt zdobyty z serwisu),
  - liczba bloków,
  - procent udanych przyjęć piłki (w zależności od procentu definiowana jako: okropny, zły, wystarczający, dobry, idealny).
- Miejsce rejestracji drużyny sportowej oraz lista jej sponsorów (o ile została wpisana lub jest ogólnodostępna).
- Harmonogram wydarzeń przed i po meczu.
- Harmonogram poszczególnych etapów turnieju wraz z wyświetleniem informacji o miejscu rozgrywania tego etapu.

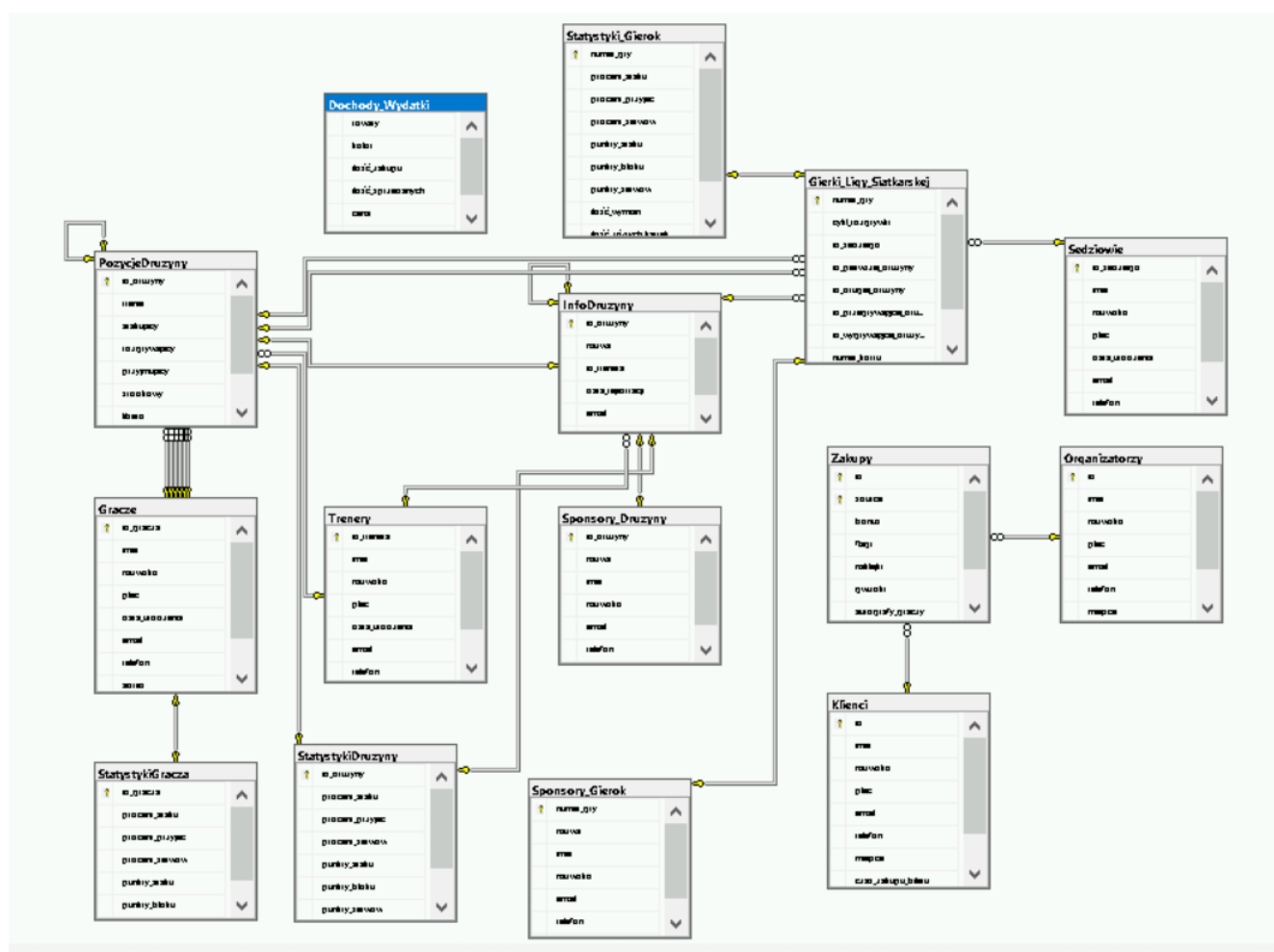
### Opis wymagań:

Z perspektywy użytkownika system pozwoli na wygodne przeglądanie harmonogramów meczów, wyników i statystyk turniejowych, co sprawi, że stanie się on również cennym narzędziem promocyjnym dla amatorskiej ligi. Dzięki temu każdy zainteresowany – od zawodników, przez trenerów, po kibiców – zyska dostęp do najważniejszych informacji. Organizatorzy ligi i sędziowie będą mogli z kolei łatwo aktualizować dane, takie jak wyniki, listy uczestników czy szczegóły kolejnych etapów rozgrywek.

Projekt zakłada również możliwość rejestracji drużyn z uwzględnieniem szczegółów takich jak miejsce siedziby czy lista sponsorów, co dodatkowo ułatwi promowanie wydarzeń sportowych i budowanie lokalnych społeczności wokół amatorskiej siatkówki. Intuicyjne przedstawienie szczegółowych statystyk meczowych, takich jak skuteczność ataków, liczba asów czy jakość przyjęcia piłki, uczyni system atrakcyjnym także dla osób zainteresowanych analizą sportową. Taki system przyczyni się do profesjonalizacji amatorskich rozgrywek siatkarskich, zachowując jednocześnie ich lokalny i dostępny charakter.

# Rozdział 2

## Wypełnienie bazy danych danymi



Rysunek 2.1: Diagram modelu bazy danych

Tabela 2.1: Opis listy tabel w bazie danych

Nr	Nazwa	Opis
1	Dochody_Wydatki	Przechowuje informacje o towarach dostępnych podczas turnieju, ich kolorach, liczbie zakupionych i sprzedanych jednostek, cenach oraz danych o firmie sprzedającej.
2	Gierki_Ligy_Siatkarskiej	Zawiera dane o meczach, w tym identyfikatory drużyn, sędziów, wyniki meczów, numer kortu i czas gry.
3	Gracze	Przechowuje dane o zawodnikach, takie jak imię, nazwisko, płeć, data urodzenia, dane kontaktowe, adres oraz pozycja na boisku.
4	InfoDrużyny	Zawiera informacje o drużynach, w tym nazwę, datę rejestracji, adres, e-mail oraz identyfikator trenera.
5	Klienci	Przechowuje dane o klientach (kibicach), którzy zakupili bilety, takie jak imię, nazwisko, dane kontaktowe, miejsce na trybunach oraz zapłaconą kwotę.
6	Organizatorzy	Zawiera dane o organizatorach turnieju, w tym imię, nazwisko, dane kontaktowe, status zaproszenia oraz miejsce działalności.
7	PozycjeDrużyny	Przechowuje dane o pozycjach zawodników w drużynach, takie jak atakujący, rozgrywający, środkowy, przyjmujący, libero oraz trener.
8	Sedziowie	Przechowuje dane o sędziach, takie jak imię, nazwisko, data urodzenia, dane kontaktowe oraz adres.
9	Sponsory_Drużyny	Zawiera dane o sponsorach drużyn, w tym nazwę, dane kontaktowe, adres oraz identyfikator drużyny.
10	Sponsory_Gierok	Przechowuje dane o sponsorach poszczególnych meczów, w tym nazwę, dane kontaktowe, adres oraz identyfikator meczu.
11	Statystyki_Gierok	Zawiera szczegółowe statystyki każdego meczu, takie jak procent ataków, przyjęć, serwów, liczba punktów za bloki, błędy drużynowe itp.
12	StatystykiDrużyny	Przechowuje ogólne statystyki drużyn, takie jak procent skutecznych ataków, przyjęć, liczba punktów za bloki oraz liczba zawodników.
13	StatystykiGracza	Zawiera indywidualne statystyki zawodników, takie jak procent ataków, przyjęć, liczba punktów, bloków i serwów.
14	Trenery	Przechowuje informacje o trenerach, w tym imię, nazwisko, datę urodzenia, dane kontaktowe oraz adres.
15	Zakupy	Przechowuje dane o zakupach dokonanych przez klientów lub organizatorów, w tym identyfikatory kupujących, źródło zakupu, bonusy, ilość zakupionych towarów oraz koszty.

```
select *
from Dochody_Wydatki
```

(21 rows affected)

```
select *
from Gierki_Ligy_Siatkarskiej
```

(12 rows affected)

```
select *
from Gracze
```

(150 rows affected)

```
select *
from InfoDrużyny
```

(10 rows affected)

```
select *
from Klienci
```

(111 rows affected)

```
select *
from Organizatorzy
```

(20 rows affected)

```
select *
from PozycjeDrużyny
```

(10 rows affected)

```
select *
from Sedziowie
```

(10 rows affected)

```
select *  
from Sponsory_Druzyny
```

(10 rows affected)

```
select *  
from Sponsory_Gierok
```

(7 rows affected)

```
select *  
from Statystyki_Gierok
```

(7 rows affected)

```
select *  
from StatystykiDruzyny
```

(10 rows affected)

```
select *  
from StatystykiGracza
```

(17 rows affected)

```
select *  
from Trenery
```

(20 rows affected)

```
select *  
from Zakupy
```

(21 rows affected)



# Rozdział 3

## Wykorzystanie dostępnych funkcji

### Proste zapytania do jednej tablicy

Listing 3.1: Wyświetlenie wszystkich graczy

```
SELECT *  
FROM Gracze;
```

	id_gracza	imie	nazwisko	plec	data_urodzenia	email	telefon	adres	pozycja
1	5	Ryszard	Wons	Kobieta	2005-12-22	oskar42@onet.pl	+48 579 304 557	al. Błękitna 20\n57-391 Bartoszyce	Rezerwow
2	6	Andrzej	Kohut	Kobieta	2001-07-05	bgonsior@o2.pl	570 432 738	aleja Szarych Szeregów 893\n38-495 Mysłowice	Środkowy
3	7	Jakub	Szczepan	Mężczyzna	1992-09-29	bobelkomelia@yahoo.com	+48 722 360 689	aleja Nałkowskiej 48/26\n41-502 Gliwice	Atakujący
4	8	Fryderyk	Wałek	Mężczyzna	1985-06-19	klosbarte@radio-jurczuk.net	791 720 059	ulica Opolska 61/05\n37-456 Siemianowice Śląskie	Atakujący
5	9	Igor	Józefczak	Kobieta	1989-01-22	radoslaw32@onet.pl	+48 734 900 678	al. Wiśniowa 024\n79-724 Zielona Góra	Rozgrywający
6	10	Paweł	Mały	Mężczyzna	1990-01-15	pawel.maly@interia.pl	+48 505 708 123	pl. Grunwaldzki 15/1\n60-222 Wrocław	Libero
7	11	Anna	Kołodziej	Kobieta	1996-11-03	anna.kolodziej@gmail.com	798 500 708	ul. Cicha 2/8\n45-004 Katowice	Przyjmujący
8	12	Marcin	Wrona	Mężczyzna	1993-06-19	marcin.wrona@yahoo.com	+48 725 200 630	ul. Zacisze 14/4\n85-002 Bydgoszcz	Rozgrywający
9	13	Barbara	Maj	Kobieta	1998-04-24	barbara.maj@wp.pl	+48 790 300 700	al. Mickiewicza 34/2\n30-059 Kraków	Atakujący
10	14	Krzysztof	Nowak	Mężczyzna	1987-12-07	krzysztof.nowak@hotmail.com	+48 602 450 321	ul. Różana 12\n50-528 Wrocław	Środkowy
11	15	Monika	Król	Kobieta	1995-09-12	monika.krol@gmail.com	+48 608 123 456	al. Spacerowa 10/3\n25-050 Kielce	Libero
12	16	Damian	Lis	Mężczyzna	1994-08-19	damian.lis@hotmail.com	601 223 789	ul. Kwiatowa 7\n45-678 Toruń	Atakujący

Listing 3.2: Wyświetlenie graczy z pozycji "Libero"

```
SELECT *  
FROM Gracze  
WHERE pozycja = 'Libero';
```

	id_gracza	imie	nazwisko	plec	data_urodzenia	email	telefon	adres	pozycja
1	10	Paweł	Mały	Mężczyzna	1990-01-15	pawel.maly@interia.pl	+48 505 708 123	pl. Grunwaldzki 15/1\n60-222 Wrocław	Libero
2	15	Monika	Król	Kobieta	1995-09-12	monika.krol@gmail.com	+48 608 123 456	al. Spacerowa 10/3\n25-050 Kielce	Libero
3	20	Tomasz	Zieliński	Mężczyzna	1990-10-15	tomasz.zielinski@interia.pl	601 222 555	ul. Długa 23\n45-320 Kraków	Libero
4	25	Daria	Sikora	Kobieta	1994-02-20	daria.sikora@interia.pl	+48 750 321 654	ul. Leśna 12\n45-678 Gdynia	Libero
5	30	Jakub	Grabowski	Mężczyzna	1989-11-12	jakub.grabowski@yahoo.com	600 555 987	ul. Spacerowa 6\n78-890 Szczecin	Libero
6	35	Agnieszka	Bąk	Kobieta	1991-09-17	agnieszka.bak@gmail.com	700 222 111	ul. Stroma 6\n65-890 Opole	Libero
7	41	Justyna	Król	Kobieta	1989-10-30	justyna.krol@wp.pl	700 999 123	pl. Zacisze 4\n78-223 Koszalin	Libero
8	44	Łukasz	Lis	Mężczyzna	1990-02-14	lukasz.lis@gmail.com	+48 790 432 555	al. Kwiatowa 2\n65-678 Olsztyn	Libero
9	47	Beata	Szulc	Kobieta	1992-12-04	beata.szulc@onet.pl	+48 600 876 555	ul. Zacisza 12\n35-200 Radom	Libero
10	52	Łukasz	Mazurek	Mężczyzna	1994-09-03	lukasz.mazurek@wp.pl	+48 720 999 123	pl. Miodowa 6\n50-890 Opole	Libero
11	57	Karolina	Szymańska	Kobieta	1995-11-25	karolina.szymanska@wp.pl	+48 800 222 999	ul. Zacisza 12\n45-456 Opole	Libero
12	62	Adam	Kowalczyk	Mężczyzna	1988-06-01	adam.kowalczyk@interia.pl	700 888 111	pl. Zielona 3\n40-123 Kraków	Libero

Listing 3.3: Zliczenie graczy według pozycji

```
SELECT pozycja , COUNT(*) AS liczba_graczy FROM Gracze GROUP BY pozycja ;
```

	pozycja	liczba_graczy
1	Atakujący	23
2	Libero	32
3	Przyjmujący	27
4	Rezerwowi	5
5	Rozgrywający	30
6	Środkowy	33

Listing 3.4: Wyświetlenie graczy urodzonych po 2000 roku

```
SELECT * FROM Gracze WHERE data_urodzenia > '2000-01-01' ;
```

	id_gracza	imie	nazwisko	plec	data_urodzenia	email	telefon	adres	pozycja
1	5	Ryszard	Wons	Kobieta	2005-12-22	oskar42@onet.pl	+48 579 304 557	al. Błękitna 20\n57-391 Bartoszyce	Rezerwowi
2	6	Andrzej	Kohut	Kobieta	2001-07-05	bgonsior@o2.pl	570 432 738	aleja Szarych Szeregów 893\n38-495 Mysłowice	Środkowy

## Zapytania z użyciem JOIN

Listing 3.5: Lista drużyn wraz z ich trenerami

```
SELECT d.nazwa AS Druzyna , t.imie AS Trener , t.nazwisko AS TrenerNazwisko
FROM InfoDruzyzny d
INNER JOIN Trenerzy t ON d.id_trenera = t.id_trenera ;
```

	Druzyna	Trener	TrenerNazwisko
1	Druzyna 1	Elżbieta	Dąbrowska
2	Druzyna 2	Tadeusz	Szymula
3	Druzyna 3	Grzegorz	Lis
4	Druzyna 4	Janusz	Wieczorek
5	Druzyna 5	Cezary	Karnas
6	Druzyna 6	Monika	Król
7	Druzyna 7	Andrzej	Zakrzewski
8	Druzyna 8	Katarzyna	Sobieraj
9	Druzyna 9	Paweł	Majewski
10	Druzyna 10	Anna	Gac

Listing 3.6: Wyniki gier z nazwami drużyn

```
SELECT g.numer_gry , d1.nazwa AS PierwszaDru yna , d2.nazwa AS DrugaDru yna
FROM Gierki_Ligy_Siatkarskiej g
INNER JOIN InfoDruzyzny d1 ON g.id_pierwszej_druzyzny = d1.id_druzyzny
INNER JOIN InfoDruzyzny d2 ON g.id_drugiej_druzyzny = d2.id_druzyzny ;
```

	numer_gry	PierwszaDruzyna	DrugaDruzyna	czas_meczu
1	5	Druzyna 1	Druzyna 2	2024-09-26 20:48:54.000
2	6	Druzyna 3	Druzyna 4	2024-11-13 13:57:12.000
3	12	Druzyna 1	Druzyna 2	2024-09-15 18:30:00.000
4	13	Druzyna 3	Druzyna 4	2024-10-10 14:15:00.000
5	14	Druzyna 5	Druzyna 6	2024-11-20 20:00:00.000
6	15	Druzyna 7	Druzyna 8	2024-07-25 17:45:00.000
7	16	Druzyna 9	Druzyna 10	2024-12-05 16:30:00.000
8	17	Druzyna 1	Druzyna 3	2024-08-25 19:20:00.000
9	18	Druzyna 2	Druzyna 4	2024-06-10 15:10:00.000
10	19	Druzyna 5	Druzyna 7	2024-05-18 18:50:00.000
11	20	Druzyna 8	Druzyna 10	2024-03-22 14:05:00.000
12	21	Druzyna 6	Druzyna 9	2024-04-12 20:45:00.000

Listing 3.7: Lista gier z sędziami prowadzącymi

```
SELECT g.numer_gry , g.czas_meczu , s.imie AS Sedzia , s.nazwisko AS SedziaNaz
FROM Gierki_Ligy_Siatkarskiej g
INNER JOIN Sedziowie s ON g.id_sedziego = s.id_sedziego ;
```

Results		Messages		
	numer_gry	czas_meczu	Sedzia	SedziaNazwisko
1	5	2024-09-26 20:48:54.000	Michał	Kowalczyk
2	6	2024-11-13 13:57:12.000	Joanna	Nowicka
3	12	2024-09-15 18:30:00.000	Michał	Kowalczyk
4	13	2024-10-10 14:15:00.000	Joanna	Nowicka
5	14	2024-11-20 20:00:00.000	Tomasz	Wiśniewski
6	15	2024-07-25 17:45:00.000	Agnieszka	Lewandowska
7	16	2024-12-05 16:30:00.000	Piotr	Mazur
8	17	2024-08-25 19:20:00.000	Magdalena	Kamińska
9	18	2024-06-10 15:10:00.000	Adam	Dąbrowski
10	19	2024-05-18 18:50:00.000	Katarzyna	Zielińska
11	20	2024-03-22 14:05:00.000	Jakub	Wojciechowski
12	21	2024-04-12 20:45:00.000	Łukasz	Zając

Listing 3.8: Drużyny ze sponsorami

```
SELECT d.nazwa AS Drużyna, s.nazwa AS Sponsor
FROM InfoDrużyny d
INNER JOIN Sponsory_Drużyny s ON d.id_drużyny = s.id_drużyny;
```

Results		Messages	
	Drużyna	Sponsor	
1	Drużyna 1	Karpiak Sp. z o.o. Sp.k.	
2	Drużyna 2	Guściora s.c.	
3	Drużyna 3	FPUH Hus	
4	Drużyna 4	Stowarzyszenie Kominiak-Łuckiewicz s.c.	
5	Drużyna 5	PPUH Melka	
6	Drużyna 6	Kozłowski i Wspólnicy s.c.	
7	Drużyna 7	Skiba Sp. z o.o.	
8	Drużyna 8	PPHU Jagoda-Borowska s.c.	
9	Drużyna 9	Jaworski i Partnerzy	
10	Drużyna 10	Nowicki Transport	

## Zapytania z podzapytaniem w części SELECT

Listing 3.9: Wyświetlenie średniej liczby gier na drużynę

```
SELECT nazwa , (SELECT COUNT(*)  
FROM Gierki_Ligy_Siatkarskiej g  
WHERE g.id_pierwszej_druzyny = d.id_druzyny OR g.id_drugiej_druzyny = d.id_  
FROM InfoDruzyny d;
```



	nazwa	liczba_gier
1	Drużyna 1	3
2	Drużyna 2	3
3	Drużyna 3	3
4	Drużyna 4	3
5	Drużyna 5	2
6	Drużyna 6	2
7	Drużyna 7	2
8	Drużyna 8	2
9	Drużyna 9	2
10	Drużyna 10	2

Listing 3.10: Najlepszy wynik gier dla każdej drużyny

```
SELECT nazwa , (SELECT MAX(punkty_serwow)  
FROM StatystykiDruzyny s  
WHERE s.id_druzyny = d.id_druzyny) AS najlepszy_serwis  
FROM InfoDruzyny d;
```



	nazwa	najlepszy_serwis
1	Drużyna 1	95
2	Drużyna 2	90
3	Drużyna 3	100
4	Drużyna 4	85
5	Drużyna 5	92
6	Drużyna 6	88
7	Drużyna 7	97
8	Drużyna 8	83
9	Drużyna 9	94
10	Drużyna 10	89

Listing 3.11: Sędzia z największą liczbą gier

```
SELECT imie , nazwisko , (SELECT COUNT(*)  
FROM Gierki_Ligy_Siatkarskiej g  
WHERE g.id_sedziego = s.id_sedziego) AS liczba_gier  
FROM Sedziowie s;
```

	imie	nazwisko	liczba_gier
1	Michał	Kowalczyk	2
2	Joanna	Nowicka	2
3	Tomasz	Wiśniewski	1
4	Agnieszka	Lewandowska	1
5	Piotr	Mazur	1
6	Magdalena	Kamińska	1
7	Adam	Dąbrowski	1
8	Katarzyna	Zielińska	1
9	Jakub	Wojciechowski	1
10	Łukasz	Zając	1

## Zapytania z podzapytaniem w części FROM

Listing 3.12: Lista sędziów zliczających mecze

```
SELECT s.imie , s.nazwisko , g.liczba_gier
FROM Sedziowie s
INNER JOIN (SELECT id_sedziego , COUNT(*) AS liczba_gier
FROM Gierki_Ligy_Siatkarskiej
GROUP BY id_sedziego) g
ON s.id_sedziego = g.id_sedziego;
```

	imie	nazwisko	liczba_gier
1	Michał	Kowalczyk	2
2	Joanna	Nowicka	2
3	Tomasz	Wiśniewski	1
4	Agnieszka	Lewandowska	1
5	Piotr	Mazur	1
6	Magdalena	Kamińska	1
7	Adam	Dąbrowski	1
8	Katarzyna	Zielińska	1
9	Jakub	Wojciechowski	1
10	Łukasz	Zając	1

Listing 3.13: Drużyny z maksymalną liczbą zawodników

```
SELECT nazwa , maksymalna_liczba_zawodnik w
FROM InfoDrużyny d
INNER JOIN (SELECT id_drużyny , MAX(ilo _zawodnik w) AS maksymalna_liczba
FROM StatystykiDrużyny
GROUP BY id_drużyny) s
ON d.id_drużyny = s.id_drużyny;
```

	nazwa	maksymalna_liczba_zawodników
1	Drużyna 1	7
2	Drużyna 2	7
3	Drużyna 3	7
4	Drużyna 4	7
5	Drużyna 5	7
6	Drużyna 6	7
7	Drużyna 7	7
8	Drużyna 8	7
9	Drużyna 9	7
10	Drużyna 10	7

Listing 3.14: Sponsorzy z największym wkładem

```
SELECT s.nazwa AS Sponsor , d.towary AS Towar , MAX(d.cena) AS MaksymalnaCena
FROM Sponsory_Drużyny s
INNER JOIN Dochody_Wydatki d ON s.nazwa = d.firma_sprzeda y
GROUP BY s.nazwa , d.towary;
```

Results	Messages
(0 rows affected)	
Completion time: 2025-01-10T20:08:34.3546363+01:00	

Listing 3.15: Gracze z najwyższymi statystykami

```

SELECT g.imie , g.nazwisko , statystyki.punkty_ataku
FROM Gracze g
INNER JOIN (SELECT id_gracza , MAX(punkty_ataku) AS punkty_ataku
FROM StatystykiGracza
GROUP BY id_gracza) statystyki
ON g.id_gracza = statystyki.id_gracza;

```

	imie	nazwisko	punkty_ataku
1	Ryszard	Wons	25
2	Andrzej	Kohut	30
3	Jakub	Szczepan	28
4	Fryderyk	Wałek	32
5	Marcin	Wrona	26
6	Barbara	Maj	31
7	Krzysztof	Nowak	27
8	Damian	Lis	25
9	Agnieszka	Sobczak	24
10	Kasia	Włodarczyk	29
11	Daria	Sikora	32



## Zapytania z podzapytaniem w części WHERE

Listing 3.16: Lista drużyn


```
SELECT nazwa
FROM InfoDrużyny d
WHERE (SELECT COUNT(*)
FROM Gierki_Ligy_Siatkarskiej g
WHERE g.id_pierwszej_drużyny = d.id_drużyny OR g.id_drugiej_drużyny = d.id_drużyny)
```



The screenshot shows a database interface with two tabs: 'Results' and 'Messages'. The 'Results' tab is active and displays the text '(0 rows affected)' and 'Completion time: 2025-01-10T20:09:43.6987086+01:00'.

Listing 3.17: Drużyny z co najmniej jednym sponsorem

```
SELECT nazwa
FROM InfoDrużyny d
WHERE EXISTS (SELECT 1
FROM Sponsory_Drużyny s
WHERE s.id_drużyny = d.id_drużyny);
```



The screenshot shows a database interface with two tabs: 'Results' and 'Messages'. The 'Results' tab is active and displays a table with two columns: 'nazwa' and an unnamed column. The table contains 10 rows, each representing a team name.

	nazwa
1	Drużyna 1
2	Drużyna 2
3	Drużyna 3
4	Drużyna 4
5	Drużyna 5
6	Drużyna 6
7	Drużyna 7
8	Drużyna 8
9	Drużyna 9
10	Drużyna 10

Listing 3.18: Gracze

```
SELECT imie, nazwisko
FROM Gracze g
WHERE (SELECT COUNT(*)
FROM PozycjeDrużyny p
WHERE p.atakujacy = g.id_gracza OR p.libero = g.id_gracza) < 3;
```

	Results	Messages
	imie	nazwisko
1	Ryszard	Wons
2	Andrzej	Kohut
3	Igor	Józefczak
4	Paweł	Mały
5	Marcin	Wrona
6	Barbara	Maj
7	Krzysztof	Nowak
8	Monika	Król
9	Damian	Lis
10	Elżbieta	Nowicka
11	Karol	Wiśniewski

Listing 3.19: Mecze rozgrywane przez drużynę

```

SELECT numer_gry , czas_meczu
FROM Gierki_Ligy_Siatkarskiej g
WHERE (SELECT COUNT(*)
FROM Gierki_Ligy_Siatkarskiej
WHERE id_wygrywajcej_druzyny = g.id_wygrywajcej_druzyny) > 2;

```

	Results	Messages
	numer_gry	czas_meczu
1	5	2024-09-26 20:48:54.000
2	12	2024-09-15 18:30:00.000
3	17	2024-08-25 19:20:00.000

## Funkcje okna

Listing 3.20: Ranking drużyn na podstawie liczby zwycięstw

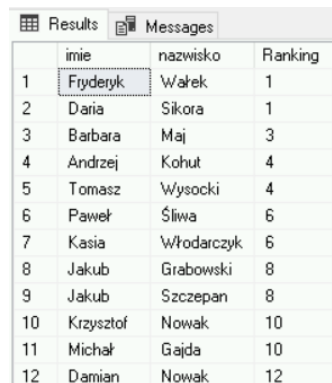
```
SELECT nazwa , ROW_NUMBER() OVER (ORDER BY liczba_zwyci stw DESC) AS Miejsce
FROM (SELECT nazwa , (SELECT COUNT(*)
FROM Gierki_Ligy_Siatkarskiej g
WHERE g.id_wygrywaj cej_druzyny = d.id_druzyny) AS liczba_zwyci stw
FROM InfoDruzyny d) ranking;
```



	nazwa	Miejsce
1	Drużyna 1	1
2	Drużyna 3	2
3	Drużyna 5	3
4	Drużyna 6	4
5	Drużyna 7	5
6	Drużyna 8	6
7	Drużyna 9	7
8	Drużyna 2	8
9	Drużyna 4	9
10	Drużyna 10	10

Listing 3.21: Gracze z największą ilością punktów ataku

```
SELECT imie , nazwisko , RANK() OVER (ORDER BY punkty_ataku DESC) AS Ranking
FROM (SELECT g.imie , g.nazwisko , s.punkty_ataku
FROM Gracze g
INNER JOIN StatystykiGracza s ON g.id_gracza = s.id_gracza) gracze;
```



	imie	nazwisko	Ranking
1	Fryderyk	Wąrek	1
2	Daria	Sikora	1
3	Barbara	Maj	3
4	Andrzej	Kohut	4
5	Tomasz	Wysocki	4
6	Paweł	Śliwa	6
7	Kasia	Włodarczyk	6
8	Jakub	Grabowski	8
9	Jakub	Szczepan	8
10	Krzysztof	Nowak	10
11	Michał	Gajda	10
12	Damian	Nowak	12

Listing 3.22: Statystyki drużyn w turnieju z użyciem funkcji PARTITION BY

```
SELECT nazwa , SUM(punkty_ataku) OVER (PARTITION BY nazwa) AS SumaPunkt w
FROM InfoDruzyny d
INNER JOIN StatystykiDruzyny s ON d.id_druzyny = s.id_druzyny;
```

	Results	Messages
	nazwa	SumaPunktów
1	Drużyna 1	240
2	Drużyna 10	230
3	Drużyna 2	230
4	Drużyna 3	250
5	Drużyna 4	215
6	Drużyna 5	235
7	Drużyna 6	225
8	Drużyna 7	245
9	Drużyna 8	220
10	Drużyna 9	240

Listing 3.23: Maksymalna liczba gier rozegranych przez drużynę

```

SELECT nazwa, MAX(liczba_gier) OVER () AS MaksymalnaLiczbaGier
FROM (SELECT nazwa, (SELECT COUNT(*)
FROM Gierki_Ligy_Siatkarskiej g
WHERE g.id_pierwszej_druzyny = d.id_druzyny OR g.id_drugiej_druzyny = d.id_dr
FROM InfoDruzyny d) gierki;

```

	Results	Messages
	nazwa	MaksymalnaLiczbaGier
1	Drużyna 1	3
2	Drużyna 2	3
3	Drużyna 3	3
4	Drużyna 4	3
5	Drużyna 5	3
6	Drużyna 6	3
7	Drużyna 7	3
8	Drużyna 8	3
9	Drużyna 9	3
10	Drużyna 10	3

## Zapytania z użyciem LEFT JOIN

Listing 3.24: Wyświetlenie drużyn i ich trenerów

```
SELECT d.nazwa AS Drużyna , t.imie AS Trener , t.nazwisko AS NazwiskoTrenera
FROM InfoDrużyny d
LEFT JOIN Trenerzy t ON d.id_trenera = t.id_trenera;
```

	Drużyna	Trener	NazwiskoTrenera
1	Drużyna 1	Elżbieta	Dąbrowska
2	Drużyna 2	Tadeusz	Szymula
3	Drużyna 3	Grzegorz	Lis
4	Drużyna 4	Janusz	Wieczorek
5	Drużyna 5	Cezary	Karnas
6	Drużyna 6	Monika	Król
7	Drużyna 7	Andrzej	Zakrzewski
8	Drużyna 8	Katarzyna	Sobieraj
9	Drużyna 9	Paweł	Majewski
10	Drużyna 10	Anna	Gac

Listing 3.25: Lista gier z nazwami drużyn i sędziami

```
SELECT g.numer_gry , d1.nazwa AS PierwszaDrużyna , d2.nazwa AS DrugaDrużyna
FROM Gierki_Ligy_Siatkarskiej g
LEFT JOIN InfoDrużyny d1 ON g.id_pierwszej_drużyny = d1.id_drużyny
LEFT JOIN InfoDrużyny d2 ON g.id_drugiej_drużyny = d2.id_drużyny
LEFT JOIN Sędziowie s ON g.id_sędziego = s.id_sędziego;
```

	numer_gry	PierwszaDrużyna	DrugaDrużyna	Sędzia	NazwiskoSędziego
1	5	Drużyna 1	Drużyna 2	Michał	Kowalczyk
2	6	Drużyna 3	Drużyna 4	Joanna	Nowicka
3	12	Drużyna 1	Drużyna 2	Michał	Kowalczyk
4	13	Drużyna 3	Drużyna 4	Joanna	Nowicka
5	14	Drużyna 5	Drużyna 6	Tomasz	Wiśniewski
6	15	Drużyna 7	Drużyna 8	Agnieszka	Lewandowska
7	16	Drużyna 9	Drużyna 10	Piotr	Mazur
8	17	Drużyna 1	Drużyna 3	Magdalena	Kamińska
9	18	Drużyna 2	Drużyna 4	Adam	Dąbrowski
10	19	Drużyna 5	Drużyna 7	Katarzyna	Zielińska
11	20	Drużyna 8	Drużyna 10	Jakub	Wojciechowski
12	21	Drużyna 6	Drużyna 9	Łukasz	Zając

Listing 3.26: Lista sponsorów drużyn

```
SELECT d.nazwa AS Drużyna , s.nazwa AS Sponsor
FROM InfoDrużyny d
LEFT JOIN Sponsory_Drużyny s ON d.id_drużyny = s.id_drużyny;
```

	Drużyna	Sponsor
1	Drużyna 1	Karpiak Sp. z o.o. Sp.k.
2	Drużyna 2	Guściora s.c.
3	Drużyna 3	FPUH Hus
4	Drużyna 4	Stowarzyszenie Kominiak-Łuckiewicz s.c.
5	Drużyna 5	PPUH Melka
6	Drużyna 6	Kozłowski i Wspólnicy s.c.
7	Drużyna 7	Skiba Sp. z o.o.
8	Drużyna 8	PPHU Jagoda-Borowska s.c.
9	Drużyna 9	Jaworski i Partnerzy
10	Drużyna 10	Nowicki Transport

Listing 3.27: Gracze i ich statystyki

```
SELECT g.imie , g.nazwisko , s.procent_ataku , s.procent_przyjec , s.procent_serwow
FROM Gracze g
LEFT JOIN StatystykiGracza s ON g.id_gracza = s.id_gracza;
```

	imie	nazwisko	procent_ataku	procent_przyjec	procent_serwow
1	Ryszard	Wons	75,4	68,3	80,2
2	Andrzej	Kohut	82,1	70	75,6
3	Jakub	Szczepan	90,5	65,2	85
4	Fryderyk	Wałek	87,3	60,4	82,7
5	Igor	Józefczak	NULL	NULL	NULL
6	Paweł	Mały	NULL	NULL	NULL
7	Anna	Kołodziej	NULL	NULL	NULL
8	Marcin	Wrona	78,9	64	81,5
9	Barbara	Maj	92,3	68,2	85,9
10	Krzysztof	Nowak	85,7	66,4	79,8
11	Monika	Król	NULL	NULL	NULL
12	Damian	Lis	81,5	71	76,2
13	Elżbieta	Nowicka	NULL	NULL	NULL