

Rozdział 6 Złączenia -> UNION, INTERSECT, EXCEPT CROSS JOIN, INNER JOIN, LEFT/RIGHT/FULL OUTER JOIN

```
sql_cwiczenia=# SELECT * FROM uczelniaA;
id | imie | nazwisko | pesel
-----+-----+-----+-----
 1 | Jan  | Kowalski | 01234567890
 2 | Adam | Nowak   | 12345678901
 3 | Anna | Wilk    | 23456789012
(3 rows)
```

```
sql_cwiczenia=# SELECT * FROM uczelniaB;
id | imie | nazwisko | pesel
-----+-----+-----+-----
 1 | Janina | Wolska | 34567890123
 2 | Beata  | Nowak  | 45678901234
 3 | Jan    | Kowalski | 01234567890
(3 rows)
```

6.1 Wykorzystanie instrukcji UNION

```
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, pesel FROM uczelniaA
sql_cwiczenia=# UNION
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, pesel FROM uczelniaB;
 imie | nazwisko | pesel
-----+-----+-----
 Jan  | Kowalski | 01234567890
Janina | Wolska   | 34567890123
 Adam | Nowak    | 12345678901
 Anna | Wilk     | 23456789012
 Beata | Nowak    | 45678901234
(5 rows)
```

6.2 Instrukcja UNION i duplikaty danych

```
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, pesel FROM uczelniaA
sql_cwiczenia=# UNION ALL
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, pesel FROM uczelniaB;
 imie | nazwisko | pesel
-----+-----+-----
 Jan  | Kowalski | 01234567890
 Adam | Nowak    | 12345678901
 Anna | Wilk     | 23456789012
Janina | Wolska   | 34567890123
 Beata | Nowak    | 45678901234
 Jan  | Kowalski | 01234567890
(6 rows)
```

6.3 Użycie instrukcji INTERSECT

```
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, pesel FROM uczelniaA
sql_cwiczenia=# INTERSECT
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, pesel FROM uczelniaB;
 imie | nazwisko |   pesel
-----+-----+-----
  Jan  | Kowalski | 01234567890
(1 row)
```

6.4 Wykorzystanie instrukcji EXCEPT

```
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, pesel FROM uczelniaA
sql_cwiczenia=# EXCEPT
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, pesel FROM uczelniaB;
 imie | nazwisko |   pesel
-----+-----+-----
 Anna | Wilk     | 23456789012
 Adam | Nowak    | 12345678901
(2 rows)
```

6.5 Pobranie danych z dwóch tabel (najpierw stworzenie dwóch tabel: pracownicy i stanowiska)

```
sql_cwiczenia=# SELECT * FROM pracownicy;
 id | imie      | nazwisko   | placa  | stanowisko_id | pesel
-----+-----+-----+-----+-----+-----
  1 | Adam      | Kowalski   | 1624.50 | 1              | 12345678901
  2 | Adam      | Nowak      | 3760.00 | 2              | 92345678901
  3 | Andrzej   | Kowalski   | 4200.00 | 2              | 72345678901
  4 | Arkadiusz | Malinowski | 1600.00 | 4              | 92345678909
  5 | Andrzej   | Malinowski | 1450.00 | 3              |
  6 | Krzysztof | Nowicki    | 1300.00 | 3              |
  7 | Kacper    | Adamczyk   | 1610.50 | 6              | 92345678903
  8 | Kamil     | Andrzejczak | 1200.00 | 5              |
  9 | Krzysztof | Arkuszewski | 1500.00 | 1              | 2345678913
 10 | Kamil     | Borowski   | 1600.00 | 3              | 32345678913
(10 rows)
```

```
sql_cwiczenia=# SELECT * FROM stanowiska;
 id | nazwa
-----+-----
  1 | magazynier
  2 | kierownik
  3 | sprzedawca
  4 | kierowca
  5 | asystent
  6 | serwisant
(6 rows)
```

Fragmenty iloczynu kartezjańskiego dwóch tabel

```
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, nazwa, placa FROM pracownicy, stanowiska;
```

imie	nazwisko	nazwa	placa
Adam	Kowalski	magazynier	1624.50
Adam	Nowak	magazynier	3760.00

Andrzej	Kowalski	asystent	4200.00
Arkadiusz	Malinowski	asystent	1600.00
Andrzej	Malinowski	asystent	1450.00
Krzysztof	Nowicki	asystent	1300.00
Kacper	Adamczyk	asystent	1610.50
Kamil	Andrzejczak	asystent	1200.00
-- More	--		

6.6 Powiązanie łączonych tabel

```
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, nazwa, placa  
sql_cwiczenia=# FROM pracownicy, stanowiska  
sql_cwiczenia=# WHERE pracownicy.stanowisko_id = stanowiska.id;
```

imie	nazwisko	nazwa	placa
Adam	Kowalski	magazynier	1624.50
Adam	Nowak	kierownik	3760.00
Andrzej	Kowalski	kierownik	4200.00
Arkadiusz	Malinowski	kierowca	1600.00
Andrzej	Malinowski	sprzedawca	1450.00
Krzysztof	Nowicki	sprzedawca	1300.00
Kacper	Adamczyk	serwisant	1610.50
Kamil	Andrzejczak	asystent	1200.00
Krzysztof	Arkuszewski	magazynier	1500.00
Kamil	Borowski	sprzedawca	1600.00

(10 rows)

6.7 Sortowanie wyników z połączonych tabel

```
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, nazwa, placa  
sql_cwiczenia=# FROM pracownicy, stanowiska  
sql_cwiczenia=# WHERE pracownicy.stanowisko_id = stanowiska.id  
sql_cwiczenia=# ORDER BY placa DESC;
```

imie	nazwisko	nazwa	placa
Andrzej	Kowalski	kierownik	4200.00
Adam	Nowak	kierownik	3760.00
Adam	Kowalski	magazynier	1624.50
Kacper	Adamczyk	serwisant	1610.50
Kamil	Borowski	sprzedawca	1600.00
Arkadiusz	Malinowski	kierowca	1600.00
Krzysztof	Arkuszewski	magazynier	1500.00
Andrzej	Malinowski	sprzedawca	1450.00
Krzysztof	Nowicki	sprzedawca	1300.00
Kamil	Andrzejczak	asystent	1200.00

(10 rows)

6.8 Złączenie krzyżowe

Fragmenty uzyskanych wyników

```
sql_cwiczenia=# SELECT * FROM pracownicy CROSS JOIN stanowiska;
```

id	imie	nazwisko	placa	stanowisko_id	pesel	id	nazwa
1	Adam	Kowalski	1624.50	1	12345678901	1	magazynier
2	Adam	Nowak	3760.00	2	92345678901	1	magazynier
3	Andrzej	Kowalski	4200.00	2	72345678901	1	magazynier
4	Arkadiusz	Malinowski	1600.00	4	92345678909	1	magazynier
5	Andrzej	Malinowski	1450.00	3		1	magazynier
6	Krzysztof	Nowicki	1300.00	3		1	magazynier
7	Kacper	Adamczyk	1610.50	6	92345678903	1	magazynier

1	Adam	Kowalski	1624.50	1	12345678901	6	serwisant
2	Adam	Nowak	3760.00	2	92345678901	6	serwisant
-- More --							

6.9 Wykorzystanie złączenia INNER JOIN

```
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, nazwa, placa
sql_cwiczenia=# FROM pracownicy INNER JOIN stanowiska
sql_cwiczenia=# ON pracownicy.stanowisko_id=stanowiska.id;
```

imie	nazwisko	nazwa	placa
Adam	Kowalski	magazynier	1624.50
Adam	Nowak	kierownik	3760.00
Andrzej	Kowalski	kierownik	4200.00
Arkadiusz	Malinowski	kierowca	1600.00
Andrzej	Malinowski	sprzedawca	1450.00
Krzysztof	Nowicki	sprzedawca	1300.00
Kacper	Adamczyk	serwisant	1610.50
Kamil	Andrzejczak	asystent	1200.00
Krzysztof	Arkuszewski	magazynier	1500.00
Kamil	Borowski	sprzedawca	1600.00

(10 rows)

6.10 Użycie złączenia LEFT OUTER JOIN

```
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, nazwa, placa
sql_cwiczenia=# FROM pracownicy LEFT OUTER JOIN stanowiska
sql_cwiczenia=# ON pracownicy.stanowisko_id=stanowiska.id;
```

imie	nazwisko	nazwa	placa
Adam	Kowalski	magazynier	1624.50
Adam	Nowak	kierownik	3760.00
Andrzej	Kowalski	kierownik	4200.00
Arkadiusz	Malinowski	kierowca	1600.00
Andrzej	Malinowski	sprzedawca	1450.00
Krzysztof	Nowicki	sprzedawca	1300.00
Kacper	Adamczyk	serwisant	1610.50
Kamil	Andrzejczak	asystent	1200.00
Krzysztof	Arkuszewski	magazynier	1500.00
Kamil	Borowski	sprzedawca	1600.00
Robert	Nowicki		1600.00

(11 rows)

6.11 Złączenie typu RIGHT OUTER JOIN

```
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, nazwa, placa
sql_cwiczenia=# FROM pracownicy RIGHT OUTER JOIN stanowiska
sql_cwiczenia=# ON pracownicy.stanowisko_id=stanowiska.id;
```

imie	nazwisko	nazwa	placa
Adam	Kowalski	magazynier	1624.50
Adam	Nowak	kierownik	3760.00
Andrzej	Kowalski	kierownik	4200.00
Arkadiusz	Malinowski	kierowca	1600.00
Andrzej	Malinowski	sprzedawca	1450.00
Krzysztof	Nowicki	sprzedawca	1300.00
Kacper	Adamczyk	serwisant	1610.50
Kamil	Andrzejczak	asystent	1200.00
Krzysztof	Arkuszewski	magazynier	1500.00
Kamil	Borowski	sprzedawca	1600.00
		informatyk	

(11 rows)

6.12 Zmiana typu zapytania

```
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, nazwa, placa
sql_cwiczenia=# FROM stanowiska LEFT OUTER JOIN pracownicy
sql_cwiczenia=# ON pracownicy.stanowisko_id=stanowiska.id;
```

imie	nazwisko	nazwa	placa
Adam	Kowalski	magazynier	1624.50
Adam	Nowak	kierownik	3760.00
Andrzej	Kowalski	kierownik	4200.00
Arkadiusz	Malinowski	kierowca	1600.00
Andrzej	Malinowski	sprzedawca	1450.00
Krzysztof	Nowicki	sprzedawca	1300.00
Kacper	Adamczyk	serwisant	1610.50
Kamil	Andrzejczak	asystent	1200.00
Krzysztof	Arkuszewski	magazynier	1500.00
Kamil	Borowski	sprzedawca	1600.00
		informatyk	

(11 rows)

6.13 Zapytanie FULL OUTER JOIN

```
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, nazwa, placa
sql_cwiczenia=# FROM pracownicy FULL OUTER JOIN stanowiska
sql_cwiczenia=# ON pracownicy.stanowisko_id=stanowiska.id;
```

imie	nazwisko	nazwa	placa
Adam	Kowalski	magazynier	1624.50
Adam	Nowak	kierownik	3760.00
Andrzej	Kowalski	kierownik	4200.00
Arkadiusz	Malinowski	kierowca	1600.00
Andrzej	Malinowski	sprzedawca	1450.00
Krzysztof	Nowicki	sprzedawca	1300.00
Kacper	Adamczyk	serwisant	1610.50
Kamil	Andrzejczak	asystent	1200.00
Krzysztof	Arkuszewski	magazynier	1500.00
Kamil	Borowski	sprzedawca	1600.00
Robert	Nowicki		1600.00
		informatyk	

(12 rows)

6.14 Złączenie z dodatkowym warunkiem

```
sql_cwiczenia=# SELECT imie, nazwisko, nazwa, placa
sql_cwiczenia-# FROM pracownicy LEFT OUTER JOIN stanowiska
sql_cwiczenia-# ON pracownicy.stanowisko_id=stanowiska.id
sql_cwiczenia-# WHERE nazwa IS NULL;
   imie | nazwisko | nazwa | placa
-----+-----+-----+-----
 Robert | Nowicki  |       | 1600.00
(1 row)
```

6.15 Złączenie kolumn o takich samych nazwach (utworzenie dwóch tabel)

```
sql_cwiczenia=# SELECT * FROM produkty;
   id | kategoria_id | nazwa
-----+-----+-----
    1 |              | pralka
    2 |              | telewizor
    3 |              | kamera
(3 rows)
```

```
sql_cwiczenia=# SELECT * FROM kategorie;
   id | nazwa
-----+-----
    1 | agd
    2 | rtv
(2 rows)
```

```
sql_cwiczenia=# SELECT produkty.id, produkty.nazwa, kategorie.id, kategorie.nazwa
sql_cwiczenia-# FROM produkty INNER JOIN kategorie
sql_cwiczenia-# ON produkty.kategoria_id=kategorie.id;
   id | nazwa | id | nazwa
-----+-----+-----+-----
    2 | telewizor | 2 | rtv
    3 | kamera | 2 | rtv
    1 | pralka | 1 | agd
(3 rows)
```

6.16 Złączenie i aliasy nazw kolumn

```
sql_cwiczenia=# SELECT produkty.id AS "Identyfikator produktu", produkty.nazwa AS "Nazwa produktu",
sql_cwiczenia-# kategorie.id AS "Identyfikator kategorii", kategorie.nazwa AS "Nazwa kategorii"
sql_cwiczenia-# FROM produkty INNER JOIN kategorie
sql_cwiczenia-# ON produkty.kategoria_id=kategorie.id;
   Identyfikator produktu | Nazwa produktu | Identyfikator kategorii | Nazwa kategorii
-----+-----+-----+-----
                2 | telewizor | 2 | rtv
                3 | kamera | 2 | rtv
                1 | pralka | 1 | agd
(3 rows)
```

6.17 Użycie aliasów nazw tabel

```
sql_cwiczenia=# SELECT p.id AS "Identyfikator produktu", p.nazwa AS "Nazwa produktu", k.id AS "Identyfikator kategorii", k.nazwa AS "Nazwa kategorii"
sql_cwiczenia-# FROM produkty AS p INNER JOIN kategorie AS k
sql_cwiczenia-# ON p.kategoria_id=k.id;
   Identyfikator produktu | Nazwa produktu | Identyfikator kategorii | Nazwa kategorii
-----+-----+-----+-----
                2 | telewizor | 2 | rtv
                3 | kamera | 2 | rtv
                1 | pralka | 1 | agd
(3 rows)
```