

## Złączenia tabel (JOIN): ściągą

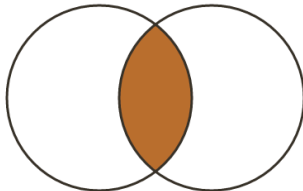
### Co zwraca które złączenie

JOIN: co zwraca złączenie

klient · zamówienie

klient

zamówienie

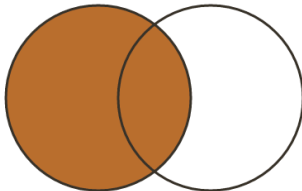


INNER JOIN

tylko wiersze z dopasowaniem

klient

zamówienie

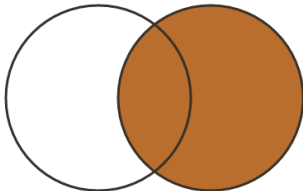


LEFT JOIN

wszyscy klienci, bez zamówień NULL

klient

zamówienie



RIGHT JOIN

wszystkie zamówienia, bez klienta NULL

pomarańczowe = wiersze w wyniku

| Zapis                                      | Co zwraca                                                                                   |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| A INNER JOIN B ON warunek (albo samo JOIN) | tylko pary spełniające warunek; wiersz bez pary znika                                       |
| A LEFT JOIN B ON warunek                   | wszystkie wiersze A, z B para albo NULL                                                     |
| A RIGHT JOIN B ON warunek                  | wszystkie wiersze B, z A para albo NULL                                                     |
| FROM A, B bez warunku (CROSS JOIN)         | iloczyn kartezjański: każdy z każdym, 5 x 8 = 40 wierszy                                    |
| FROM A, B WHERE a.x = b.y                  | to samo, co INNER JOIN, starszy zapis                                                       |
| SELECT ... UNION SELECT ...                | to nie złączenie: wiersze dwóch zapytań pod sobą, bez powtórzeń (UNION ALL z powtórzeniami) |

### Tabela klient i tabela zamówienie

| id | imie  | miasto |
|----|-------|--------|
| 1  | Anna  | Kraków |
| 2  | Piotr | Gdańsk |
| 3  | Ewa   | Kraków |

| id | klient_id | produkt_id | ilosc |
|----|-----------|------------|-------|
| 10 | 1         | 3          | 1     |
| 11 | 1         | 1          | 2     |
| 12 | 2         | 5          | 3     |
| 13 | NULL      | 2          | 1     |

Druga tabela to zamówienie; klient\_id to klucz obcy wskazujący na klient.id. Anna ma dwa zamówienia, Ewa żadnego, zamówienie 13 nie ma klienta.

### Wzorce zapytań

```
-- kto co zamówił (tylko dopasowane pary): Anna 3, Anna 1, Piotr 5
SELECT klient.imie, zamówienie.produkt_id
FROM klient INNER JOIN zamówienie ON zamówienie.klient_id = klient.id;

-- wszyscy klienci, także bez zamówień: ..., Ewa NULL
SELECT klient.imie, zamówienie.id
FROM klient LEFT JOIN zamówienie ON zamówienie.klient_id = klient.id;

-- klienci, którzy nic nie zamówili: Ewa
SELECT klient.imie FROM klient
LEFT JOIN zamówienie ON zamówienie.klient_id = klient.id
WHERE zamówienie.id IS NULL;

-- trzy tabele z aliasami: tabela pośrednia w środku, słownikowe po bokach
SELECT k.imie, p.nazwa, z.ilosc
FROM zamówienie AS z
INNER JOIN klient AS k ON z.klient_id = k.id
INNER JOIN produkt AS p ON z.produkt_id = p.id;
```

### Jak rozpoznać złączenie po wyniku

- Tyle wierszy, ile dopasowanych par, bez NULL: INNER JOIN.
- Wszystkie wiersze lewej tabeli, NULL w kolumnach prawej: LEFT JOIN.
- Sprawdź ON: klucz obcy jednej tabeli równa się kluczowi głównemu drugiej. ON klient.id = zamówienie.id porównuje dwa niezwiązane numery i jest błędne, choć wygląda poprawnie.

**Egzamin praktyczny:** kwerenda „wykorzystująca relację” to złączenie po kluczu obcym ze schematu w arkuszu.