

## SELEKCJA Z KILKU TABEL – ZŁĄCZENIA – JOIN

Kiedy dokonujemy selekcji z więcej niż jednej tabeli w ramach jednej instrukcji SELECT, to dokonujemy złączenia tych tabel.

Przypuśćmy, że mamy dwie tabele: **owoc** i **kolor**. Możemy wybrać wszystkie wiersze z każdej z tabel, posługując się dwiema odrębnymi instrukcjami SELECT.

a) SELECT \* FROM owoc;

id	nazwa_owocu
1	jabłko
2	pomarańcza
3	winogrono
4	banan

b) SELECT \* FROM kolor;

id	nazwa_koloru
1	czerwony
2	pomarańczowy
3	purpurowy
4	żółty

Chcemy teraz zobaczyć nazwy owoców i kolorów dopasowane identyfikatorami.

### 1. INNER JOIN (złączenie wewnętrzne)

**SELECT** nazwa\_owocu, nazwa\_koloru  
**FROM** owoc **INNER JOIN** kolor **ON** owoc.id = kolor.id;

nazwa_owocu	nazwa_koloru
jabłko	czerwony
pomarańcza	pomarańczowy
winogrono	purpurowy
banan	żółty

lub

**SELECT** nazwa\_owocu, nazwa\_koloru  
**FROM** owoc, kolor **WHERE** owoc.id = kolor.id;

Klauzula ON (WHERE) nakazuje serwerowi złączenie z sobą wierszy tabeli o odpowiadających sobie identyfikatorach.

## 2. LEFT JOIN (złączenie zewnętrzne lewostronne)

Za pomocą tego złączenia zwrócone zostaną wszystkie wiersze w pierwszej tabeli (tabeli po lewej stronie) i odpowiadające im wiersze w drugiej (prawej) tabeli.

Przypuśćmy, że mamy dwie tabele: **osoby** i **email**.

id	imie	nazwisko
1	Jan	Kowalski
2	Janina	Kowalska
3	Józef	Jerzyk
4	Adam	Kowalski
5	Krzysztof	Jerzyk
6	Jan	Mann
7	Albert	Kowalski
8	Jerzy	Karb
9	Anna	Dzwonkiewicz

id	email
2	jkowalska@kowalska.pl
6	jmann@o2.pl
9	adzwon@jachu.com

Zastosujemy teraz lewostronne złączenie zewnętrzne – LEFT JOIN

**SELECT** imie, nazwisko, email  
**FROM** osoby **LEFT JOIN** email **ON** osoby.id=email.id;

imie	nazwisko	email
Jan	Kowalski	NULL
Janina	Kowalska	jkowalska@kowalska.pl
Józef	Jerzyk	NULL
Adam	Kowalski	NULL
Krzysztof	Jerzyk	NULL
Jan	Mann	jmann@o2.pl
Albert	Kowalski	NULL
Jerzy	Karb	NULL
Anna	Dzwonkiewicz	adzwon@jachu.com

### 3. RIGHT JOIN (złączenie zewnętrzne prawostronne)

Za pomocą tego złączenia zwrócone zostaną wszystkie wiersze w drugiej tabeli (tabeli po prawej stronie) i odpowiadające im wiersze w pierwszej (lewej) tabeli.

```
SELECT imie, nazwisko, email  
FROM osoby RIGHT JOIN email ON osoby.id=email.id;
```

imie	nazwisko	email
Janina	Kowalska	jkowalska@kowalska.pl
Jan	Mann	jmann@o2.pl
Anna	Dzwonkiewicz	adzwon@jachu.com

W klauzuli FROM pojawił się nowy operator **JOIN...ON**. Pozwala on na:

- a) wymienienie nazw wszystkich odczytywanych tabel
- b) określenie warunków ich łączenia.

Złączenie tabel na podstawie wartości kolumn klucza podstawowego i klucza obcego nazywa się **złączeniem naturalnym**, ponieważ jego wynik odzwierciedla naturalny związek pomiędzy danymi zapisanymi w różnych tabelach.

**UWAGA** – Serwer SQL 2008 nie pozwala łączyć naturalnie tabel za pomocą standardowego operatora SQL NATURAL JOIN. Jego odpowiednikiem jest operator JOIN...ON.

Język SQL pozwala na złączenie tabel na podstawie wartości niekluczowych kolumn. Ponieważ wynik takiego złączenia nie odzwierciedla naturalnego połączenia danych, nazywa się **złączeniem nienaturalnym**.

Złączenia nienaturalne można realizować tylko w bazach nieznormalizowanych, gdzie występują duplikaty danych. Przykład: Gdyby w bazie istniały tabele Sprzedawcy i klienci, a każda z nich zawierała kolumny Nazwisko i Miasto, moglibyśmy złączyć obydwie tabele w nienaturalny sposób, na podstawie nazw miast.

Np.     **Select** Sprzedawcy.Miasto, SprzedawcyNazwisko, KlienciNazwisko  
         **From** Sprzedawcy **Join** Klienci  
         **On** Sprzedawcy.Miasto=Klienci.Miasto

#### 4. Złączenia wielokrotne (więcej niż dwóch tabel)

W jednym zapytaniu możemy odwoływać się do więcej niż dwóch tabel. **Niezależnie od tego, do ilu tabel się odwołujemy, serwery bazodanowe zawsze łączą ze sobą dwie tabele.**

Otrzymany po połączeniu dwóch pierwszych tabel zbiór pośredni jest łączony z kolejną tabelą, dając w wyniku następny zbiór pośredni itd... aż do złączenia wszystkich tabel.

```
SELECT kolumna1, kolumna2, kolumna3  
FROM tabela1 JOIN tabela2 ON tabela1.id=tabela2.id  
JOIN tabela3 ON tabela2.kolumna2=tabela3.kolumna3
```

Żeby móc skonstruować właściwie zapytanie, musimy wiedzieć, jakie tabele odczytać i jak one są nawzajem powiązane.