



Pomorska Fundacja
Inicjatyw Gospodarczych

Relacyjne i nierelacyjne bazy danych cz.2

Michał Szymański

www.pfig.org.pl

SQL – wartość NULL

- Co oznacza wartość NULL ?
- Kiedy stosujemy wartość NULL?

Przykład

```
SELECT * FROM recenzja WHERE ksiazka_id IS NULL
```



SQL – ostrożnie z NULL

- Problem z DISTINCT i count
- Przyrównanie NULL=NULL
- ORDER BY i kolejność

Występowanie wartości NULL budzi kontrowersje → artykuł na Wiki



SQL – złączenia

Wyświetlenie książek z recenzjami

```
SELECT * FROM ksiazka k, recenzja r WHERE k.ksiazka_id =  
r.ksiazka_id
```

równoważne z

```
SELECT * FROM ksiazka k INNER JOIN recenzja r ON  
k.ksiazka_id = r.ksiazka_id
```



SQL – złączenia

inner join on <warunek>

```
SELECT * FROM ksiazka k INNER JOIN recenzja r ON k.ksiazka_id = r.ksiazka_id
```

natural join

```
SELECT * FROM ksiazka k NATURAL JOIN recenzja
```

join using

```
SELECT ksiazka.* FROM ksiazka JOIN recenzja USING (ksiazka_id)
```



SQL – złączenia

Left, right,

```
SELECT ksiazka.*, recenzja.* FROM ksiazka LEFT JOIN  
recenzja USING (ksiazka_id)
```

albo

```
SELECT ksiazka.*, recenzja.* FROM recenzja RIGHT JOIN  
ksiazka USING (ksiazka_id)
```

Full outer join (nie działa w MySQL)



SQL – funkcje agregujące

- SUM – suma wartości
- MIN – minimalna wartość
- MAX – maksymalna wartość
- AVG - średnia
- COUNT – zliczenie / ilość



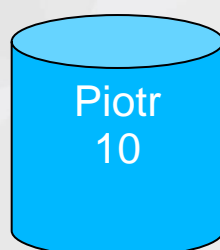
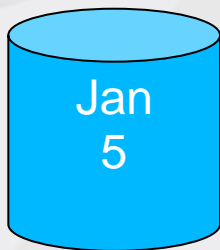
SQL – funkcje agregujące, struktura

SELECT <operator agregujący> FROM <tablica>
WHERE <warunek filtrujący>
GROUP <po czym grupujemy>
HAVING <warunek na wynik grupowania>



SQL – funkcje agregujące, przykład

```
SELECT autor_imie,COUNT(*) FROM ksiazka  
GROUP BY autor_imie  
HAVING COUNT(*)>1
```



SQL – podzapytania w WHERE

Wyświetlenie klientów którzy przeczytali więcej niż 50 książek

```
SELECT * FROM klient  
WHERE klient_id IN  
(SELECT id_klient FROM statystyka_klienta WHERE  
liczba_przeczytanych_ksiazek>50)
```



SQL – podzapytania w SELECT

„Stworzenie” tabeli z zapytania

```
SELECT * FROM (SELECT * FROM klient) T WHERE plec='M'
```



Podsumowanie

Co poznaliśmy jak

- Pobierać dane z pojedynczej tabeli
- Używać UNION, INTERSECT, EXCEPT
- Konstruować zapytania ze złączeniami
- Używać podzapytań
- Używać funkcji agregujących

