

# SYSTEMY BAZ DANYCH

## SQL



**TEMAT 22-01A:** Podstawowe operatory języka SQL.

Autor dokumentu: Wojciech Galiński      poniedziałek, 12 grudnia 2016 r.

351203 Technik informatyk

ŹRÓDŁA WIEDZY: <http://dev.mysql.com/doc/>, <http://www.bitbybit.dk/carsten/blog/?p=71>.

## Zagadnienia obowiązkowe

1. **Działanie operatorów i funkcji języka SQL** – zwykłe operatory i funkcje użyte w zapytaniu działają osobno na każdą komórkę w kolumnie, w której zostały użyte.  
Inaczej działają funkcje agregujące, które zostaną omówione w osobnym temacie.
2. **Operator złączania tekstu** – w języku SQL można użyć do tego operatora „||”.  
W MySQL nie jest on dostępny – zamiast tego używana jest funkcja „Concat(lista\_wartosci)”.

PRZYKŁADY:

```
SELECT Concat(imie, ' ', nazwisko) AS 'Imię i nazwisko' FROM uczen;      -- MySQL
SELECT imie || ' ' || nazwisko AS 'Imię i nazwisko' FROM uczen;      -- PostgreSQL
```

3. **Podstawowe operatory w języku SQL** – wyróżniamy:

OPERATORY	OPIS	PRZYKŁAD
+	Dodawanie liczb.	SELECT 2 + 2;
-	Zmiana znaku liczby (1-argumentowy), Odejmowanie liczb (2-argumentowy).	SELECT -2, 1 - 3;
*	Mnożenie liczb.	SELECT 3 * 4 * 5;
/	Dzielenie liczb.	SELECT 7 / 3;
DIV	Dzielenie liczb z obcięciem części ułamkowej (UWAGA: n DIV 1 zaokrągla n do całości).	SELECT 7 DIV 3;
MOD %	Reszta z dzielenia liczb.	SELECT 7 % 3, 7 MOD 3;
()	Zmiana kolejności wykonywania innych działań.	SELECT 2+2*2, (2+2)*2;

PRZYKŁADY:

```
-- Wyświetli wynik działania arytmetycznego oraz ułamek zwykły (1 3/4)
SELECT -(2+2*2)/(5%3-3), Concat(7 DIV 4, ' ', 7 MOD 4, '/', 4);
-- Wyliczenie ceny brutto lub netto dla towarów
SELECT nazwa, netto, netto*0.23 AS vat, netto*1.23 AS vat AS brutto FROM towar_netto;
SELECT nazwa, brutto, brutto-brutto/1.23 AS vat, brutto-vat AS netto FROM towar_brutto;
-- Wyliczenie procentowego wyniku testów
SELECT nazwisko, imie, punkty, 100*punkty/max_punkty AS procenty FROM test
```

4. **Pełna lista operatorów i funkcji w MySQL i PostgreSQL** – dostępna jest m. in. pod adresem:

SZBD MySQL (wersja 5.6): <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/func-op-summary-ref.html>

SZBD PostgreSQL (wersja 8.4): <http://www.postgresql.org/docs/8.4/static/functions-math.html>

## Pytania kontrolne

1. Jakie znasz operatory 1-argumentowe i 2-argumentowe?
2. Wytlumacz działanie funkcji przedstawionych w tym temacie.

## Zadania

1. Wyświetl imiona i nazwiska rodziców w jednym polu o nazwie „Imię i nazwisko”, np. „Jan Nowak”.
2. Wyświetl wyniki następujących działań:  $2+3/0$ ,  $\frac{5 \cdot 2 + 3^2}{-5^2 - 3^2}$ ,  $\frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 4$  (wynik podaj w formacie walutowym, tzn. 10 zł).
3. Wyświetl, ile procent pełnoletności (bez części ułamkowych) uzyskali uczniowie (np. 17 lat = 94%, 18 lat = 100%, 19 lat = 105%).
4. Wyświetl 10 losowań 2 kostkami do gry. Wyświetl losowanie LOTTO (6 liczb z 49 bez powtórzeń).
5. Wyświetl obwody i powierzchnie kół oraz pole powierzchni i objętość kul o promieniach od 1 do 10 (z dokładnością do 0,01).
6. Wyświetl liczbę cyfr w liczbie ludności miast świata w bazie danych „bde\_swiat”.
7. Wyświetl tablicę wartości trygonometrycznych dla wszystkich 4 funkcji w przedziale [0, 90] co 5 stopni.