

## Bazy danych 2025: lista zadań nr 4

26 marca 2025

We wszystkich zadaniach zastosuj jakieś „rozsądne” uporządkowanie wyników. Oczywiście nie dotyczy to tych zapytań, których wynikiem zawsze będzie jeden wiersz.

**Na tej liście nie używaj podzapytań.**

**Zad. 1.** Jaka jest łączna wartość towaru na stanie sklepu?

**Zad. 2.** Wypisz nazwy wszystkich klientów w porządku alfabetycznym, oddzielone przecinkiem i spacją (tj. jako pojedynczy napis).

**Zad. 3.** Ile dni upłynęło pomiędzy pierwszym a ostatnim zamówieniem, w którego skład wchodziły produkty firmy Samsung (tj. zawierające słowo „Samsung” w nazwie)? Ile różnych takich produktów się w nich pojawiało? Ile było takich zamówień? Wszystkie odpowiedzi powinny stanowić osobne kolumny jednego zapytania.

W treści trzech poniższych zadań nie może być mowy o „wszystkich” dniach tygodnia, latach, miesiącach czy „kategoriach”. Przy danym schemacie bazy, jeśli nie istnieje zamówienie z datą w roku np. 2000, to baza w ogóle „nie wie”, że taki rok istnieje. Toteż dopuszczalna jest możliwość, że np. w liście lat i miesięcy będą luki.

**Zad. 4.** Wypisz dni tygodnia i liczby klientów składających zamówienia w te dni.

**Zad. 5.** Wypisz lata, miesiące, i łączne wartości zamówień złożonych w tych miesiącach tych lat.

**Zad. 6.** Niech *kategorią produktu* będzie jego cena zaokrąglona do pełnych tysięcy złotych w górę. Dla każdej (reprezentowanej) kategorii wypisz ją oraz tablicę (*array*) JSON zawierającą nazwy produktów do niej należących.

**Zad. 7.** Wypisz nazwy produktów, których łączna wartość zamówień przekracza 7000 zł.

**Zad. 8.** Wypisz nazwy wszystkich klientów, którzy zamówili łącznie więcej niż jedną sztukę produktów o cenie jednostkowej przekraczającej 1800 zł.

W poniższym zadaniu zakładamy dla uproszczenia, że w jednym zamówieniu jest najwyżej jeden detal zamówienia dotyczący danego produktu, czyli tak, jakby w tabeli `detal_zamow` był więz `UNIQUE (z_id, p_id)`.

**Zad. 9.** Dla każdego produktu, który był zamawiany w piątek, wypisz jego nazwę i średnią liczbę zamawianych jednorazowo egzemplarzy (bez ograniczania się do zamówień z piątku).

*Podpowiedź:* Oczywiście zamówienia spoza piątku nie mogą zostać odfiltrowane w klauzuli **WHERE**, skoro mają wejść do agregacji. Trzeba w takim razie zagregować informację, czy wśród zamówień w grupie było jakieś z piątku, i użyć jej w klauzuli **HAVING**. Przypomnij sobie boolowskie funkcje agregujące (wspomniane na wykładzie 2).

W kolejnych zadaniach zadbaj o to, by *każdy* byt (produkt, klient, miejscowość) pojawiał się w wyniku. Czy powinny w nich występować **NULL**e? Czym je zastąpić?

**Zad. 10.** Dla każdego klienta wypisz jego nazwę i liczbę złożonych przez niego zamówień.

**Zad. 11.** Dla każdego produktu wypisz jego nazwę i łączną liczbę zamówionych egzemplarzy.

**Zad. 12.** Dla każdej miejscowości wypisz jej nazwę i łączną liczbę sztuk produktów zamówionych z niej.

**Zad. 13.** Dla każdego klienta wypisz jego nazwę, miasto i łączną wartość złożonych przez niego zamówień.

**Zad. 14.** Dla każdego zamówienia wypisz jego datę i całkowitą wartość.

Dwa kolejne zadania może być trudno zrobić bez podzapytań – ale się da. Zastanów się, co by się stało, gdyby dla złączenia *zewnętrznego* do jego warunku (**ON**) „dorzucić” (po spójniku **AND**) warunek filtrujący którąś z łączonych tabel.

**Zad. 15.** Dla każdego klienta wypisz jego nazwę i liczbę różnych zamówionych przez niego produktów o cenie jednostkowej powyżej 1500 zł.

**Zad. 16.** Dla każdego produktu wypisz jego nazwę i liczbę klientów o siedzibach w miejscowościach na literę „W”, którzy go zamawiali.

**Zad. 17.** Wypisz komplet informacji o trzech ostatnich złożonych zamówieniach (zakładając, że daty i godziny składania zamówień są unikatowe). Nie używaj klauzuli **LIMIT**.

*Podpowiedź:* Dla każdego zamówienia możesz zagregować liczbę zamówień złożonych później od niego z odpowiedniego złączenia dwóch „kopii” tabeli **zamow**.

**Zad. 18.** Rozwiąż zad. 19 z listy 1, pisząc tylko jedno zapytanie. (To jest rozwinięcie poprzedniego zadania, oczywiście dla innych tabel.)