

**Zadanie 1 (30 pkt).** (Proste grupowanie)

- (a) Podaj wykaz przedmiotów prowadzonych w bieżącym semestrze wraz z limitem miejsc w na poszczególnych rodzajach zajęć. Wykaz ma zawierać nazwę przedmiotu, rodzaj zajęć i limit miejsc w grupach. W szczególności ma się tam znaleźć informacja o tym, że na ćwiczeniopracowni z baz danych mogło się zapisać 108 osób. Wynik uporządkuj alfabetycznie a w ramach jednego przedmiotu malejąco wg limitu miejsc.
- (b) Dla każdego wykładu prowadzonego w bieżącym semestrze podaj ile osób się na niego zapisało. Wynik uporządkuj nierosnąco według liczby zapisanych. Kolumna z liczbą zapisanych ma się nazywać **Liczba zapisanych** (ze spacją w środku). Wykaz ma zawierać również przedmioty, na które nikt się nie zapisał.

**Zadanie 2 (20 pkt).** (Aktualizacje z podzapytaniem)

- (a) Wstaw do tabeli **uzytkownik** jednym poleceniem **insert** nowego pracownika (czyli semestr ma być 0) o pustym (tzn. " ", bo null się nie da) imieniu i nazwisku SPNJO. Kod użytkownika ma być kolejną liczbą naturalną (o jeden większą od największej użytej w kolumnie **kod\_uz**).
- (b) Zmień w tabeli **grupa** wszystkich prowadzących lektorat języka angielskiego w bieżącym roku akademickim na SPNJO.

**Zadanie 3 (15+15+10 pkt).** (Perspektywy)

- (a) Utwórz perspektywę **plan\_prac** zawierającą plan zajęć pracowników w bieżącym roku akademickim. Perspektywa ma zawierać kolumny o nazwach **semestr**, **imie**, **nazwisko**, **przedmiot**, **rodzaj**, **termin**, **kod\_grupy**. Kolumna **semestr** ma zawierać jednoliterowy skrót 'z' lub 'l' oznaczający odpowiednio semestr zimowy lub letni (można w tym celu użyć wyrażenia warunkowego CASE).
- (b) W PostgreSQL (inaczej niż w innych dialektach SQL) nie ma modyfikowalnych perspektyw. Zamiast tego zaimplementowano system reguł (por. CREATE RULE w dokumentacji postgre). Napisz regułę, która każdą próbę usunięcia krotki z perspektywy **plan\_prac** zastąpi przez podmianę prowadzącego w odpowiedniej grupie na nieznanego prowadzącego. Np po wykonaniu instrukcji **delete from plan\_prac where nazwisko='Charatonik' and nazwa like 'Baz%'**; ma zniknąć zapis o prowadzeniu ćwiczeń z baz danych przez użytkownika Charatonik i ma się pojawić zapis o prowadzeniu tych zajęć przez użytkownika { **nieznany prowadzacy** }.

- (c) W SQL istnieje mechanizm transakcji służący do wykonywania złożonych operacji, kiedy zależy nam na tym, aby albo wykonać wszystkie proste operacje (składające się na jedną transakcję) albo żadnej z nich. Np. podczas wykonywania wewnętrznego przelewu w banku należy zwiększyć stan konta jednemu klientowi i zmniejszyć go drugiemu, przy czym niedopuszczalne jest wykonanie tylko jednej z tych operacji (a mogłoby dojść do problemów jeśli po wykonaniu pierwszej operacji rozpoczęto inną transakcję na drugim koncie, co jest możliwe przy jednoczesnym dostępie do bazy przez wielu użytkowników). W PostgreSQL wszystkie transakcje zaczynamy komendą `BEGIN`; udane transakcje kończymy komendą `COMMIT`; a nieudane komendą `ROLLBACK`. W tym ostatnim przypadku baza wraca do stanu sprzed rozpoczęcia transakcji.

Możemy użyć mechanizmu transakcji do zrobienia czegoś “na próbę”, i właśnie to przećwiczymy w tym zadaniu. W obrębie jednej transakcji usuń parę krotek z perspektywy `plan.prac`, sprawdź że usuwanie działa tak jak trzeba i odtwórz stan bazy sprzed usuwania (tj. wycofaj transakcję).

**Zadanie 4 (20 pkt).** (Grupowanie z selekcją grup, perspektywy cd.) W odpowiedziach na poniższe pytania skorzystaj z perspektywy utworzonej w poprzednim zadaniu.

- (a) Pracownika nazwiemy obciążonym jeśli prowadzi więcej niż trzy grupy zajęć. Podaj wykaz pracowników obciążonych w bieżącym semestrze (nie pomył z bieżącym rokiem). Wykaz ma zawierać nazwisko i liczbę prowadzonych grup. Uporządkuj nierosnąco wg liczby grup.
- (b) Pracownika nazwiemy popularnym jeśli na jego zajęcia w bieżącym roku akademickim zapisało się łącznie co najmniej 200 osób. Podaj wykaz popularnych prowadzących. Ma on zawierać nazwisko prowadzącego i liczbę osób, które się w bieżącym semestrze zapisały na jego zajęcia. Uporządkuj malejąco wg liczby zapisanych.

**Zadanie 5 (10 pkt).** Który przedmiot ma w bieżącym semestrze najwięcej grup pomocniczych (ćwiczeń, pracowni lub ćwiczeń+pracowni)? Podaj nazwę przedmiotu i liczbę grup.