

# Bazy danych i systemy informacyjne

laboratorium – Lista 3

Piotr Syga

7 listopada 2018

1. Dla tabel z zadania 2 na liście 2 utwórz indeksy:

- dla tabeli `filmy` na tytule
- dla tabeli `aktorzy` na nazwisku i pierwszej literze imienia
- dla tabeli `zagrali` na aktorze

Wskaż, które z podanych indeksów już istniały.

2. Dla tabeli *Kontrakty* z listy 2 utwórz indeks na kolumnie koniec. Korzystając z indeksu wybierz wszystkich aktorów, którym kończy się kontrakt w ciągu następnego miesiąca (nie wpisuj daty na sztywno). Wybierz jeden z typów indeksów - HASH lub BTREE, uzasadnij swój wybór.

3. Napisz odpowiednie kwerendy, i uzasadnij w których przypadkach wykorzystane zostaną indeksy utworzone w zadaniu 1 i 2.

- Wypisz imiona aktorów rozpoczynające się na *J*.
- Wypisz nazwiska aktorów, którzy zagrali w przynajmniej 12 filmach.
- Wybierz tytuły wszystkich filmów, w których grał jakikolwiek aktor mający na koncie wspólny film z *Kevinem Bloomem Zero Cage'em* (– popr. 2018-11-07).
- Wybierz aktora, któremu do końca kontraktu pozostało najmniej czasu.
- Wybierz najpopularniejsze imię wśród aktorów.

4. Utwórz nową bazę danych o dowolnej nazwie a następnie utwórz tabele:

- Ludzie (PESEL: char(11), imię:varchar(30), nazwisko:varchar(30), data\_urodzenia:date, wzrost: float, waga: float,rozmiar\_buta:int, ulubiony\_kolor: ('czarny', 'czerwony', 'zielony', 'niebieski', 'biały'))
- Pracownicy(PESEL: char(11), zawod:varchar(50), pensja: float).

Zadbaj o prawidłowy format kolumny PESEL. Dopilnuj by wartości liczbowe były nieujemne, a wszyscy pracownicy pełnoletni (Uwaga: nie wszyscy Ludzie muszą być pełnoletni). Dodaj do tabeli Ludzie informacje na temat 200 osób, a następnie przydziel zawody dla:

- 50 aktorów
  - 33 agentów
  - 13 informatyków (dodatkowo żaden z informatyków nie może zarabiać ponad 3x więcej od dowolnego innego informatyka)
  - 2 reporterów
  - 77 sprzedawców (dodatkowo żaden ze sprzedawców nie może być starszy niż 65 lat).
5. Napisz procedurę, która przyjmując dwa parametry wejściowe: **agg** oraz **kol** wypisuje wynik o schemacie (**kol**, **agg**, X), gdzie X jest wynikiem zastosowania funkcji agregującej **agg** na kolumnie **kol** w tabeli Ludzie. Załóż obecność użytkownika, próbującego dokonać zmian w strukturze jak i zawartości bazy danych, próbującego wywołać błąd funkcji lub poznać strukturę tabel. Zadbaj o poprawność i bezpieczeństwo działania. Zastanów się jak będą działać dopuszczalne funkcje agregujące na kolumnie ulubiony\_kolor.
6. Napisz procedurę, która przyjmując w parametrach wejściowych dostępny budżet oraz zawód, dla którego ma odbyć się wypłata, drukuje tabelę z informacją ('\*\*\*\*\*abc', wypłacono), gdzie abc to trzy ostatnie cyfry PESELu. Wypłata ma miejsce tylko wtedy, gdy każdemu o danym zawodzie można wypłacić jego pensję. Procedura może mieć dostęp jedynie do jednego wiersza na raz, tzn. nie przegląda całej tabli wykonując operację dla jednego pracownika. Wykorzystaj transakcje.
7. Wykorzystując konstrukcję **PREPARE statement** napisz procedurę która przyjmuje nazwę kolumny ze zbioru {wzrost, waga, pensja} oraz nazwę zawodu z zadania 4, a następnie zwraca sumę wartości odpowiedniej kolumny, dla pracowników wybranego zawodu zapewniając 0.05–prywatność różnicową.
- BONUS:** Wprowadzenie do procedury dodatkowego parametru  $\varepsilon$  prywatności oraz umożliwienie zapytań o wartości nienumeryczne (np. najpopularniejsze imię czy najpopularniejszy ulubiony kolor) podniesie ocenę z listy o 0.5. Zadbaj by wprowadzony parametr  $\varepsilon$  miał dopuszczalny zakres.
8. Napisz trigger, który będzie prowadził logi wszystkich zmian pensji. Tabela logów powinna znajdować się w osobnej bazie danych i zawierać informacje o starych wartościach, nowych wartościach, czasie zmiany i użytkowniku, który ją wykonał.

9. Zrób Backup bazy danych tej listy. Usuń bazę danych, a następnie ją przywróć z backupu. Sporządź krótki raport z wykonanych czynności. Uwzględnij zarówno obsługę w swoim IDE jak i wykorzystanie wyłącznie linii komend. Wyjaśnij różnicę między backupem pełnym a różnicowym. Raport wyślij prowadzącemu zajęcia co najmniej 24 godziny przed terminem oddania.