

Zestaw 6

Jakub Kwaśny

Do poniższych ćwiczeń wykorzystaj bazę danych `hr` utworzoną na poprzednich zajęciach. Jeżeli jej nie masz, pobierz ze strony internetowej przedmiotu uzupełnioną wersję skryptu [hr.sql](#), a następnie wykonaj zadania 3-5 z zestawu 5.

1. Utwórz indeks na kolumnie `hire_date` tabeli `employees`. Jakiego typu zapytania będą się wykonywały szybciej? Czy użyteczność tego indeksu zależy od zawartości tej kolumny?
2. Wyświetl listę wszystkich indeksów na tabeli `employees`.
3. Wyświetl listę wszystkich kolumn tabeli `employees`. Które kolumny nadają się najlepiej do wprowadzenia indeksów?
4. Użytkownik bazy danych narzeka, że jego zapytanie wykonuje się bardzo długo. Zdecyduj, czy wprowadzenie jakiegoś indeksu mogłoby mu pomóc. Na potrzeby zadania załóżmy, że na tabelach nie ma żadnych indeksów.

- a) `select * from employees where email = 'jsmith@agh.edu.pl';`
- b) `select * from employees where hire_date between '2023-01-01' and '2024-01-01';`
- c) `select * from employees where phone_number is null;`
- d) `select sum(salary) from employees;`
- e) `select * from employees where first_name = 'John' and last_name = 'Smith';`
- f) `select e.first_name, e.last_name, j.job_title
from employees e join jobs j on e.job_id=j.job_id;`
- g) `insert into employees values (...);`
- h) `update employees set salary = salary+100 where employee_id=123;`
- i) `(*) delete from departments where department_name='HR';`

5. Wyświetl statystyki wykonania zapytania:

```
mysql> select * from employees where salary > (select max(salary)-3000 from employees);
```

Następnie utwórz indeks na kolumnie `salary` tabeli `employees` i porównaj statystyki z poprzednio wyświetlonymi.

Więcej informacji na temat analizowania planu wykonania zapytania w MariaDB można znaleźć [tutaj](#).

6. Przeprowadź następujący test wydajnościowy na bazie `imdb`.

- a) wykonaj kilkakrotnie (dlaczego kilkakrotnie?) poniższe zapytanie do tabeli `movies`:

```
mysql> select count(*) from movies m1 join movies m2 on m1.vote_average=m2.vote_average;
```

Zwróć uwagę na czas wykonania zapytania. Wyświetl statystyki planu wykonania zapytania.

- b) utwórz indeks na kolumnie `vote_average` tabeli `movies`
- c) ponownie wykonaj kilkakrotnie to samo zapytanie. Zwróć uwagę na różnice w planie wykonania.

7. Utwórz następujące perspektywy:

- a) perspektywa `employees_it` ma pokazywać pełną informację o wszystkich pracownikach zatrudnionych w dziale IT,

- b) perspektywa `employees_nosal` ma pokazywać informację o wszystkich pracownikach bez wysokości pensji,
 - c) perspektywa `dept_loc_cntry` ma pokazywać nazwę departamentu, nazwę miasta oraz państwa w którym ten departament się znajduje.
8. Wykorzystując perspektywy z poprzedniego zadania, wyświetl:
- a) imię i nazwisko pracownika który zarabia najwięcej spośród pracowników z działu IT (można sobie pomóc sortowaniem),
 - b) listę departamentów znajdujących się w United Kingdom.