Aluno: Caique Salvador Noboa

RA: 1904949

a)

- Query:

SELECT title, ROUND(AVG(salary), 2)

FROM employees.salaries

NATURAL JOIN employees.titles

GROUP BY title;

- Foi executado 5 vezes, e o tempo médio de execução foi: 5.371 segundos.

- Comando Explain:

'1', 'SIMPLE', 'titles', NULL, 'ALL', 'PRIMARY', NULL, NULL, NULL, '442605', '100.00', 'Using temporary'

'1', 'SIMPLE', 'salaries', NULL, 'eq\_ref', 'PRIMARY', 'PRIMARY', '7', 'employees.titles.emp\_no, employees.titles.from\_date', '1', '10.00', 'Using where'

Na segunda linha, é possível ver que será usado o comando WHERE nos campos from\_date e emp\_no. Então criaremos um index dessas duas colunas na tabela salaries.

- Criando index:

* CREATE INDEX no\_and\_from\_date ON employees.salaries(emp\_no, from\_date);

- Foi executado 5 vezes, e o tempo médio de execução foi: 4.393 segundos. Um ganho de 18%. Acredito que o ganho não foi maior pois o maior custo dessa operação é somar todos os salarios, e fazer a média.

b)

- Query:

SELECT first\_name, last\_name, COUNT(dept\_no)

FROM employees.dept\_emp

NATURAL JOIN employees.employees

GROUP BY emp\_no

HAVING COUNT(dept\_no)>1;

- Foi executado 5 vezes, e o tempo médio de execução foi: 0.208 segundos.

- Comando Explain:

'1', 'SIMPLE', 'employees', NULL, 'ALL', 'PRIMARY', NULL, NULL, NULL, '299335', '100.00', 'Using temporary'

'1', 'SIMPLE', 'dept\_emp', NULL, 'ref', 'PRIMARY,dept\_no', 'PRIMARY', '4', 'employees.employees.emp\_no', '1', '100.00', 'Using index'

Podemos ver que nesse caso já existe um index, por ser uma foreign key.

c)

- Query:

SELECT emp\_no, salary, to\_date

FROM employees.employees

NATURAL JOIN employees.salaries

WHERE emp\_no=10001

ORDER BY to\_date DESC;

- Foi executado 5 vezes, e o tempo médio de execução foi: 0.000 segundos.

- Comando Explain:

'1', 'SIMPLE', 'employees', NULL, 'const', 'PRIMARY', 'PRIMARY', '4', 'const', '1', '100.00', 'Using index; Using filesort'

'1', 'SIMPLE', 'salaries', NULL, 'ref', 'PRIMARY', 'PRIMARY', '4', 'const', '17', '100.00', NULL

- Create Index:

create index no\_and\_to\_date on employees.salaries(emp\_no, to\_date);

- Foi executado 5 vezes, e o tempo médio de execução foi: 0.000 segundos. Ganho de 0%

d)

- Query:

SELECT emp\_no, salary, MAX(to\_date)

FROM employees.employees

NATURAL JOIN employees.salaries

GROUP BY emp\_no;

- Foi executado 5 vezes, e o tempo médio de execução foi: 0.125 segundos.

- Comando Explain:

'1', 'SIMPLE', 'employees', NULL, 'index', 'PRIMARY', 'PRIMARY', '4', NULL, '299335', '100.00', 'Using index'

'1', 'SIMPLE', 'salaries', NULL, 'ref', 'PRIMARY', 'PRIMARY', '4', 'employees.employees.emp\_no', '9', '100.00', NULL

Create Index:

create index emp\_no\_index on employees.employees(emp\_no);

- Foi executado 5 vezes, e o tempo médio de execução foi: 0.068 segundos. Um ganho de 45,6%