

Banco de Dados 1

SQL - Consultas - Parte 1

Neste roteiro, continuaremos trabalhando com a linguagem **SQL**, elaborando consultas mais complexas, envolvendo "quantificadores", consultas aninhadas, agrupamento, agregação, etc.

Trabalharemos mais uma vez com o esquema COMPANY.

Executando Consultas

Ao final, você deve enviar suas respostas em um formulário. Há um campo do formulário para cada questão (cada consulta). Copie e cole a consulta exatamente como foi executada, inclusive com o ponto-e-vírgula do final. Não acrescente nada mais nos campos além das consultas, sob o risco de não ter a consulta executada durante a avaliação.

Tente fazer ao máximo sozinho. Evite perguntar aos colegas antes de tentar bastante. Verifique as mensagens de erro do PostgreSQL, elas normalmente são muito úteis para os casos de erro de sintaxe.

NÃO utilize o comando LIMIT do PostgreSQL nas consultas.

NÃO use o comando WITH.

NÃO use o comando CASE / WHEN.

1. Retornar quantas funcionárias estão cadastradas.

```
count
```

```
-----
```

```
11
```

```
(1 row)
```

2. Retornar a média de salário dos funcionários homens que moram no estado do Texas (TX);

```
avg
-----
35714.285714285714
(1 row)
```

3. Retornar os ssn dos supervisores e a quantidade de funcionários que cada um deles supervisiona (contar também os que não são supervisionados por ninguém - veja a última linha do resultado mostrado abaixo). Ordenar o resultado pela quantidade.

```
ssn_supervisor | qtd_supervisionados
-----+-----
333333300      | 1
666666612      | 1
666666607      | 1
666666601      | 1
666666604      | 1
555555500      | 1
666666610      | 1
666666611      | 1
888666555      | 2
666666600      | 2
222222201      | 2
987654321      | 2
666666603      | 2
666666602      | 3
111111100      | 3
333445555      | 3
444444400      | 3
222222200      | 3
               | 7
```

(19 rows)

4. Para cada funcionário que supervisiona alguém, retornar seu nome e a quantidade de funcionários que supervisiona. O resultado deve ser ordenado pela quantidade de funcionários supervisionados. A consulta NÃO deve conter uma cláusula WHERE.

```
nome_supervisor | qtd_supervisionados
-----+-----
Jill             | 1
```

Carl		1
John		1
Billie		1
Gerald		1
Kim		1
Naveen		1
Sammy		1
Jennifer		2
Bob		2
Josh		2
Lyle		2
James		2
Alex		3
Jared		3
Evan		3
Kate		3
Franklin		3
(18 rows)		

5. Faça uma consulta equivalente à anterior, porém considerando os funcionários que não possuem supervisor (note que o resultado possui uma linha a mais do que o resultado da questão anterior). Esta consulta também NÃO deve conter cláusula WHERE.

nome_supervisor | qtd_supervisionados

-----+-----		
		7
Naveen		1
Sammy		1
Jill		1
Jared		3
Franklin		3
Bob		2
Carl		1
Kim		1
Josh		2
Alex		3
Gerald		1
Evan		3
Kate		3
Jennifer		2
John		1
Lyle		2
Billie		1
James		2
(19 rows)		

6. Retornar a quantidade de funcionários que trabalham no(s) projeto(s) que contém menos funcionários.

```
qtd
-----
2
(1 row)
```

7. Faça uma consulta equivalente à anterior, porém, retorne também o número do projeto. Há outras consultas mais fáceis abaixo, portanto, caso prefira, deixe esta para depois. Porém, o interessante em fazer esta questão agora é que ela mistura conceitos explorados nas questões anteriores (3 a 6), acrescida de um pequeno detalhe.

```
num_projeto | qtd_func
-----+-----
1 |      2
3 |      2
```

8. Retornar a média salarial por projeto.

```
num_proj |  media_sal
-----+-----
30 | 31000.000000000000
62 | 54250.000000000000
92 | 61500.000000000000
20 | 46000.000000000000
1 | 27500.000000000000
91 | 53312.500000000000
3 | 39000.000000000000
61 | 42166.666666666667
10 | 30000.000000000000
63 | 47125.000000000000
2 | 31666.666666666667
(11 rows)
```

9. Altere a consulta anterior para retornar também os nomes dos projetos.

```
proj_num | proj_nome |  media_sal
-----+-----+-----
10 | Computerization | 30000.000000000000
62 | DatabaseSystems | 54250.000000000000
1 | ProductX | 27500.000000000000
92 | LaserPrinters | 61500.000000000000
91 | InkjetPrinters | 53312.500000000000
```

3	ProductZ	39000.000000000000
61	OperatingSystems	42166.666666666667
2	ProductY	31666.666666666667
20	Reorganization	46000.000000000000
30	Newbenefits	31000.000000000000
63	Middleware	47125.000000000000

(11 rows)

10. Observe que o projeto 92 tem a maior média salarial. Faça uma consulta para retornar os funcionários que não trabalham neste projeto mas que possuam salário maior do que todos os funcionários que trabalham neste projeto. Basta retornar o primeiro nome e o salário destes funcionários. O número 92 pode aparecer na consulta.

fname	salary
-----+-----	
Jared	85000.00
Alex	89000.00
Evan	92000.00
Bob	96000.00

(4 rows)

11. Retornar a quantidade de projetos por funcionário, ordenando pela quantidade.

ssn	qtd_proj
-----+-----	
666666600	0
666666602	0
666666612	1
666666601	1
111111100	1
111111101	1
666666608	1
111111103	1
666666610	1
444444403	1
666884444	1
444444401	1
111111102	1
666666604	1
888665555	1
666666605	1
666666611	1
222222203	1
333333300	1

```

222222201 | 1
222222204 | 1
666666606 | 1
444444402 | 1
444444400 | 1
666666607 | 1
222222205 | 1
333333301 | 1
222222200 | 1
222222202 | 1
555555500 | 1
555555501 | 1
666666603 | 1
666666609 | 1
123456789 | 2
987987987 | 2
453453453 | 2
987654321 | 2
999887777 | 2
666666613 | 3
333445555 | 4

```

(40 rows)

12. Retornar a quantidade de funcionários por projeto (incluindo os funcionários “sem projeto”). Retornar apenas os projetos que possuem menos de 5 funcionários. Ordenar pela quantidade (o resultado abaixo está desordenado).

```

num_proj | qtd_func
-----+-----

```

```

| 2
1 | 2
3 | 2
20 | 3
2 | 3
10 | 3
30 | 3
92 | 3
63 | 4

```

(9 rows)

13. Usando consultas aninhadas e sem usar junções (nem mesmo as junções feitas com produto cartesiano + filtragem usando cláusula WHERE), formule uma consulta para retornar os primeiros nomes dos funcionários que trabalham no(s) projeto(s) localizado(s) em Sugarland e que possuem dependentes.

fname

Franklin
John
(2 rows)

14. Sem usar IN e sem usar nenhum tipo de junção (nem mesmo as junções feitas com produto cartesiano + filtragem usando cláusulas WHERE), formule uma consulta para retornar o(s) departamentos que não possuem projetos. Não é proibido que a consulta contenha uma cláusula WHERE.

dname

Sales
(1 row)

15. Retornar o primeiro e o último nome do(s) funcionário(s) que trabalham em todos os projetos em que trabalha o funcionário com ssn 123456789.

fname | lname

-----+-----
Joyce | English
(1 row)

APENAS PARA OS INCANSÁVEIS

16. Reescreva a questão 10 sem utilizar o código 92 explicitamente. Neste caso, a consulta fica genérica para identificar o código do projeto com maior média salarial. Porém, observe que pode haver um empate (embora não haja neste estado atual do banco de