

# **Banco de Dados 1**

## **Prof. André Britto**

### **SQL - Consultas aninhadas**

#### **1 - Leitura e pesquisa**

A atividade consiste no estudo dos comandos de consultas aninhadas (subselect ou subqueries)

Caso o aluno tenha acesso, a leitura recomendada é capítulo 4 e 5 do livro texto da disciplina “Elmasri R., Navathe S. B. Sistemas de Banco de Dados. 6 edição. 2011.”

Caso não tenha acesso ao livro, o aluno pode fazer buscas por material buscando pelos termos:

- Consultas aninhadas ou subselect ou subqueries
- Operador IN
- Operador EXISTS
- Operador SOME
- Operador ALL
- Subqueries from

Fiquem livres para buscar fontes de maior interesse. Pode ser material de outras disciplinas, livros disponíveis de forma gratuita, vídeos no youtube. O importante é que a busca e leitura seja bem completa.

O aluno também pode acompanhar as explicações dos comandos nas notas de aula enviadas para o SIGAA.

#### **2 - Material complementar**

Slides de aula anexos ao tópico de aula no SIGAA

Vídeo aula 14-sql-aninhada-1

15-sql-aninhada-2

#### **3 - Exercício**

## Questões

\* Todas as questões devem ser respondidas usando consultas aninhadas

### 1 - Esquema universidade

1.1 Liste a matrícula do estudante (mat\_estudante) de todos os estudantes que são orientados pelo professor P200 e que estão cursando alguma turma em que o professor P500 leciona.

1.2 - Liste a matrícula de todos os professores que não orientam alunos ou que são chefes de algum departamento.

1.3 - Liste a matrícula de todos os professores que orientam algum aluno e que são chefes de algum departamento.

1.4 - Liste a matrícula de todos os professores que não orientam alunos e que não são chefes de algum departamento.

1.5 - Liste a menor média de salários dentre todos os departamentos

1.6 - Liste a matrícula do professor, a média de notas de cada professor entre todas as suas turmas, o departamento do professor e a média do departamento que ele faz parte.

1.7 - Liste o primeiro\_nome e sobrenome do professor que recebe o menor salário.

1.8 - Liste o primeiro\_nome e sobrenome do aluno com a menor média de notas (notas diferentes de nulo).

1.9 - Liste o primeiro\_nome e sobrenome do aluno, o número de disciplinas que ele possui nota maior ou igual a 5,0 e o número de disciplinas que ele tirou abaixo de 5,0

1.10 - Usando consultas aninhadas no WHERE, liste o nome da disciplina e média das notas das turmas de cada disciplina. Porém, somente as disciplinas as quais a média de notas é menor que a média de nota das disciplinas do seu departamento responsável. Será necessário calcular a média de notas por disciplina, e, separadamente, calcular a média de notas por departamento responsável.

### 2 - Esquema hospital

2.1 Listar o número de CRM, nome e especialidade de todos os médicos que possuem salário superior ou igual à média salarial dos médicos (agrupados por especialidade) e ordenados em ordem crescente.

2.2 Listar o nome e o número de prontuário de todos os pacientes que realizaram consultas com médicos de especialidade de "Clínico Geral".

2.3 Listar o nome, CPF e número de prontuário de todos os pacientes que realizaram consultas no mês de junho de 2018.

2.4 Listar o id e o nome de todos os exames que possuem solicitação e já foram realizados (ou seja, o campo de data de realização não está vazio).

2.5 Listar o id e o nome de todos os exames que possuem solicitação e já foram realizados (ou seja, o campo de data de realização não está vazio) e que seus laudos já foram entregues.

2.6 Listar a especialidade e a soma dos salários dos médicos docentes, porém somente as especialidades, que somadas, ultrapassam o valor de 15 mil reais.

2.7 Suponha que o salário mensal de um médico será somado em 5% do seu salário atual se realizar mais de 9 consultas médicas. Liste somente os médicos que ganharão esse bônus. Os dados que deverão ser mostrados são: nome, número de CRM, especialidade, seu salário mensal total – somado com o bônus (obs. Usar operadores aritméticos).

-- Questão 1.1

```
SELECT mat_estudante
FROM plano pl
WHERE mat_professor = 'P200' AND mat_estudante IN (SELECT mat_estudante
                                                    FROM cursa c JOIN turma t ON (c.id_turma =
t.id_turma)
                                                    JOIN leciona l ON (l.id_turma = t.id_turma)
                                                    WHERE mat_professor = 'P500')
```

-- Questão 1.2

```
SELECT mat_professor
FROM professor p
WHERE mat_professor NOT IN (SELECT mat_professor FROM plano) OR
      mat_professor IN (SELECT chefe FROM departamento WHERE chefe IS NOT
NULL)
```

-- Questão 1.3

```
SELECT DISTINCT mat_professor
FROM plano pl
WHERE mat_professor IN (SELECT chefe FROM departamento WHERE chefe IS NOT
NULL)
```

-- Questão 1.4

```
SELECT mat_professor
FROM professor p
WHERE mat_professor NOT IN (SELECT mat_professor FROM plano) AND
      mat_professor NOT IN (SELECT chefe FROM departamento WHERE chefe IS NOT
NULL)
```

-- Questão 1.5

```
SELECT min(media)
FROM (SELECT departamento, avg(salario) media
      FROM professor p JOIN cargo c ON (p.cargo = c.id_cargo)
      GROUP BY departamento) ms
```

-- Questão 1.6

```

SELECT mat_professor, media_prof, md.departamento, media_dep
FROM
    (SELECT p.mat_professor, p.departamento, avg(nota) media_prof
    FROM cursa c JOIN turma t ON (c.id_turma = t.id_turma)
        JOIN leciona l ON (l.id_turma = t.id_turma)
        JOIN professor p ON (l.mat_professor = p.mat_professor)
    GROUP BY p.mat_professor) mp
JOIN
    (SELECT departamento, avg(nota) media_dep
    FROM cursa c JOIN turma t ON (c.id_turma = t.id_turma)
        JOIN leciona l ON (l.id_turma = t.id_turma)
        JOIN professor p ON (l.mat_professor = p.mat_professor)
    GROUP BY departamento) md
ON (mp.departamento = md.departamento)

```

-- Questão 1.7

```

SELECT primeiro_nome, sobrenome
FROM professor p JOIN cargo c ON (p.cargo = c.id_cargo)
    JOIN usuario u ON (p.cpf = u.cpf)
WHERE salario = (SELECT min(salario) FROM cargo)

```

-- Questão 1.8

```

WITH media_notas AS (
    SELECT mat_estudante, avg(nota) media
    FROM cursa c
    WHERE nota IS NOT NULL
    GROUP BY mat_estudante)

SELECT primeiro_nome, sobrenome
FROM media_notas m JOIN estudante e ON (m.mat_estudante = e.mat_estudante)
    JOIN usuario u ON (e.cpf = u.cpf)
WHERE media = (SELECT min (media) FROM media_notas)

```

-- Questão 1.9

```

SELECT primeiro_nome, sobrenome, maior, menor
FROM estudante e FULL JOIN
    (SELECT mat_estudante, count(*) maior
    FROM cursa c

```

```

WHERE nota >= 5
GROUP BY mat_estudante) ma
ON (e.mat_estudante = ma.mat_estudante)
FULL JOIN
(SELECT mat_estudante, count(*) menor
FROM cursa c
WHERE nota < 5
GROUP BY mat_estudante) me
ON (e.mat_estudante = me.mat_estudante)
JOIN usuario u ON (e.cpf = u.cpf)

```

-- Questão 1.10

```

WITH media_disc AS
  (SELECT d.cod_disc, d.nome, d.depto_responsavel, avg(nota) media
   FROM cursa c JOIN turma t ON (c.id_turma = t.id_turma)
   JOIN disciplina d ON (t.cod_disc = d.cod_disc)
   WHERE nota IS NOT NULL
   GROUP BY d.cod_disc)

SELECT me.nome, me.media
FROM media_disc me
WHERE media < (SELECT avg(nota)
               FROM cursa c JOIN turma t ON (c.id_turma = t.id_turma)
               JOIN disciplina d ON (t.cod_disc = d.cod_disc)
               WHERE me.depto_responsavel = d.depto_responsavel
               AND nota IS NOT NULL)

```

-- Questão 2.1

```

SELECT  m1.numcrm,
        p.primeironome,
        p.sobrenome,
        m1.especialidade
FROM    (
        SELECT  especialidade AS esp,
                avg(salario) AS MEDIA
        FROM    hospital.medico AS m
        GROUP BY especialidade) AS dados
JOIN    hospital.medico AS m1
ON      (dados.esp=m1.especialidade)
INNER JOIN hospital.usuario AS p
ON      (p.cpf = m1.cpf)
WHERE   m1.salario >= dados.media

```

```
ORDER BY m1.salario ASC;
```

-- Questão 2.2

```
SELECT  p.primeironome,
        p.sobrenome,
        pa.numprontuario
FROM    (
        SELECT  c.numprontuario
        FROM    hospital.consulta AS c
        INNER JOIN hospital.medico AS m
        ON      (c.idregistromedico = m.idregistro)
        AND     m.especialidade = 'Clínico Geral'
        GROUP BY (c.numprontuario)
        ) AS dadosPaciente
LEFT JOIN hospital.paciente AS pa
ON      (dadosPaciente.numprontuario = pa.numprontuario)
INNER JOIN hospital.usuario AS p
ON      (pa.cpf = p.cpf)
```

-- Questão 2.3

```
SELECT  pe.primeironome,
        pe.sobrenome,
        pe.cpf,
        p.numprontuario
FROM    hospital.paciente AS p
INNER JOIN hospital.usuario AS pe
ON      (pe.cpf = p.cpf)
WHERE   p.numprontuario
        IN
        (
        SELECT DISTINCT c.numprontuario
        FROM            hospital.consulta AS c
        WHERE           c.dataconsulta BETWEEN '2018-06-01' AND '2018-06-30'
        );
```

-- Questão 2.4

```

SELECT e.idexame,
       e.nome
FROM   hospital.exame AS e
WHERE  e.idexame IN
      (
        SELECT idexame
        FROM   hospital.solicitacao_exame
        WHERE  datarealizacao IS NOT NULL
      )

```

-- Questão 2.5

```

SELECT e.idexame,
       e.nome
FROM   hospital.exame AS e natural
JOIN   hospital.laudo AS l
WHERE  e.idexame IN
      (
        SELECT idexame
        FROM   hospital.solicitacao_exame
        WHERE  datarealizacao IS NOT NULL)
AND    l.statuslaudo = 'Entregue'

```

-- Questão 2.6

```

WITH sa AS
      (SELECT      especialidade,
                   sum(salario) soma
       FROM        hospital.medico AS m
       RIGHT OUTER JOIN hospital.medico_docente AS md
       ON          (md.idregistro = m.idregistro)
       GROUP BY    especialidade )

```

```

SELECT especialidade, soma
FROM   sa
WHERE  soma > 15000

```

-- Questão 2.7

```

SELECT  m.idregistro,
        p.primeironome,
        p.sobrenome,

```



```
        m.numcrm,  
        m.especialidade,  
        m.salario*1.05 AS salarioComBonus  
FROM      hospital.medico AS m  
INNER JOIN hospital.usuario AS p  
ON        (p.cpf = m.cpf)  
WHERE     m.idregistro IN  
        (  
        SELECT  c.idregistromedico  
        FROM    hospital.consulta AS c  
        GROUP BY c.idregistromedico  
        HAVING  count(c.idregistromedico) > 9  
        );
```