

# Banco de Dados - SQL

## Profa. Carmem Hara

Considere o seguinte esquema de banco de dados.

```
aluno( numAlu: integer, nomeAlu: string, curso: string, ano: integer, idade: integer )
professor( idProf: integer, nomeProf: string, idDepto: integer )
disciplina( nome: string, horario: string, sala: string, idProf: integer )
matricula( numAlu: integer, nomeDisc: string )
```

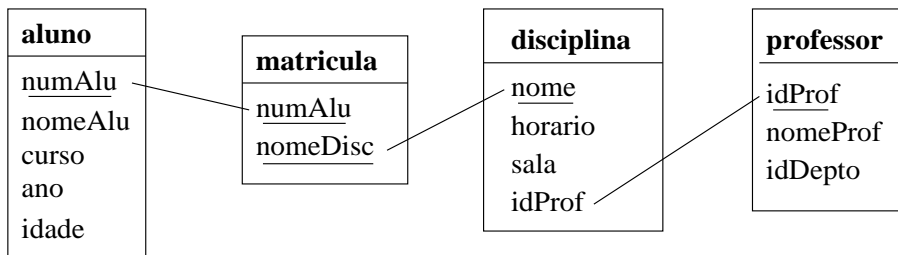


Figure 1: Esquema do banco de dados

Carregue a base de dados **BDUniv** no postgres, que está instalado na máquina (*host*) **bd** utilizando o usuário chamado **ci218**:

```
psql -h bd -U ci218 bduniv
Senha: ci218
```

Em primeiro lugar, familiarize-se com a base de dados que vai trabalhar. Execute consultas “**select \* from <nome da tabela>**” para ter uma idéia do conteúdo de cada relação.

Uma observação importante:

A consulta só é avaliada quando for digitado “;”. Assim, se voce digitar:

```
bduniv=> select * from professor
bduniv->
```

o resultado da consulta só vai ser mostrado depois que for digitado:

```
bduniv-> ;
```

Observe que aparecem os caracteres “=>” depois do nome da base de dados **bduniv** quando você está iniciando uma nova consulta e “->” quando a linha sendo digitada é **continuação** do que foi digitado anteriormente. Para que seja ignorado tudo o que foi digitado anteriormente e começar uma nova consulta, digite Ctrl-C.

Escreva as consultas abaixo em SQL. O resultado das consultas não deve conter valores duplicados.

1. Encontre o nome de todos os alunos do segundo ano que estão matriculados em uma disciplina ministrada pela professora 'Ivana S.'. Dica: utilize o operador like.

```
nomealu
-----
Paulo Humberto
Cristovao Garcia
(2 registros)
```

2. Encontre a idade do aluno mais velho que seja do curso de 'Historia' ou que esteja matriculado em uma disciplina ministrada por 'Ivana S.'.

```
idademax
-----
20
(1 registro)
```

3. (\*Agreg\*) Encontre o nome das disciplinas que estejam alocadas na sala 'R128' ou que tenham mais de cinco alunos matriculados.

```
nome
-----
Estrutura de Dados
Sistemas Operacionais
Arqueologia Inca
Lei de Patentes
Gerencia de Gado Leiteiro
Introducao a Matematica
(6 registros)
```

4. Encontre o nome dos alunos matriculados em disciplinas que tenham horarios que coincidam.

```
nomealu
-----
Luis Hernandez
(1 registro)
```

5. Encontre o nome dos professores que lecionam em todas as salas utilizadas por alguma disciplina.

```
nomeprof
-----
Ricardo Jackson
(1 registro)
```

6. (\*Agreg\*) Encontre o nome dos professores cuja soma total de alunos matriculados em suas disciplinas seja menor que cinco.

```
nomeprof
-----
Joao Fabio
Elizabeth Tambor
Maria Joaquim
William Maranhao
Patricia Saboia
Ricardo Jackson
Jennifer Tais
(7 registros)
```

7. (\*Agreg\*) Para alunos de cada ano (independente de curso), escreva o ano e a média de idade dos alunos daquele ano.

```
ano |      mediaidade
-----+-----
1 | 17.666666666666667
2 | 19.500000000000000
3 | 18.400000000000000
4 | 20.7142857142857143
(4 registros)
```

8. (\*Agreg\*) Para alunos de cada ano, exceto do ano 2, escreva o ano e a média de idade dos alunos daquele ano.

```

ano |      mediaidade
-----+-----
  1 | 17.666666666666667
  3 | 18.400000000000000
  4 | 20.7142857142857143
(3 registros)

```

9. (\*Agreg\*) Para cada professor que leciona disciplinas somente na sala 'R128', escreva o nome do professor e a quantidade de disciplinas que ele leciona.

```

      nomeprof      | qtdedisc
-----+-----
Roberto Carvalho |          1
(1 registro)

```

10. (\*Agreg\*) Encontre o nome dos alunos matriculados na quantidade máxima de disciplinas. Ou seja, se algum aluno está matriculado em 5 disciplinas e não existe nenhum outro que esteja matriculado em mais que 5 disciplinas, a consulta deve retornar todos os alunos matriculados em 5 disciplinas.

```

      nomealu
-----
Joao Rodrigues
Luis Hernandez
Ana Lopes
(3 registros)

```

11. Encontre o nome dos alunos que não estão matriculados em nenhuma disciplina.

```

      nomealu
-----
Maria Bras
Carlos Silva
Angela Martinez
Tomas Roberto
Margarete Costa
Doroteia Leao
Daniel Loureiro
Nanci Albuquerque
Marcos Tadeu
Ronaldo Vieira
Jorge Pedroso
Sandro Pessoa
Eduardo Batista
(13 registros)

```

12. (\*Agreg\*) Para cada idade de aluno, encontre o ano em que se encontra a maioria dos alunos naquela idade. Por exemplo, se a maioria dos alunos com 18 anos está no segundo ano, a consulta deve retornar (18, 2).

```

      idade | ano
-----+-----
        17 |    1
        18 |    1
        19 |    3
        20 |    2
        21 |    4
        22 |    4
(6 registros)

```