

Bancos de Dados I

Exercícios de Laboratório para o Banco de Dados ACADEMIA

O seguinte Banco de dados corresponde a uma versão simplificada do modelo de dados para uma Academia.

Alunos(**RG**, Nome, Idade, Sexo)

Instrutores(**RG**, Nome, Idade, Sexo, Titulação)

Turmas(**Codigo**, Atividade, Horário, Vagas, InstrutorRG **ref** Instrutores(RG),

MonitorRG) **ref** Alunos(RG)

Matricula(**AlunoRG** **ref** Alunos(RG) , **TurmaCodigo** **ref** Turmas(Codigo), Ausências)

A academia mantém um cadastro dos seus alunos (**relação Alunos**) com as informações básicas: RG, nome, idade e sexo. Para os instrutores (**relação Instrutores**) também são cadastrados RG, nome, idade, sexo e a titulação. Semestralmente são criadas turmas para diferentes atividades e horários (**relação Turmas**). Cada turma é orientada por um único instrutor sendo que um mesmo instrutor pode orientar varias turmas. Cada turma tem um aluno monitor que ajuda ao instrutor no desenvolvimento da atividade. Um aluno pode ser monitor unicamente de uma turma.

Cada turma possui um código, a atividade associada, horário, o número de vagas assim como duas chaves estrangeiras: InstrutorRG e MonitorRG. InstrutorRG indica qual o RG na relação Instrutores que representa a tupla do instrutor da turma, enquanto MonitorRG indica o RG na relação Alunos que representa a tupla do aluno monitor da turma.

Os alunos são matriculados nas diferentes turmas (**relação Matricula**) sendo que um aluno pode participar de várias turmas, e para cada uma delas é mantido um controle de ausências. Os atributos AlunoRG e TurmaCódigo além de fazer parte da chave primaria da relação são também chaves estrangeiras que indicam em qual(uais) turmas está matriculado cada um dos alunos.

Escrever as seguintes consultas em SQL.

1. Fornecer código, Atividade e horário de todas as turmas com mais de nove(9) vagas.
2. Fornecer nome e idade de todos os alunos de sexo feminino com idade maior de 30 anos ordenados alfabeticamente segundo o nome.
3. Fornecer RG, nome e idade dos instrutores com titulação 'Superior' com idade menor que 25 anos.
4. Fornecer código e atividade de cada turma junto com o nome do instrutor. Deseja-se o resultado ordenado pelo código da turma
5. Fornecer código, atividade e o nome do aluno monitor das turmas com monitores de sexo feminino.
6. Fornecer atividade e horário de todas as turmas junto com os nomes do instrutor e do monitor.
7. Fornecer o nome de cada aluno com o código e atividade das turmas que participa junto com o nome do instrutor. O resultado deve ser ordenado alfabeticamente pelo nome do aluno. Note-se que cada aluno aparecerá no resultado tantas vezes como seja a quantidade de turmas nas que participa.

8. Fornecer a quantidade de alunos da academia.
9. Fornecer a média de idade dos alunos do sexo feminino
10. Fornecer a quantidade de alunos de cada sexo junto com a média das idades para cada um dos sexos.
11. Fornecer o total de vagas oferecidas pela academia para cada tipo de atividade.
12. Fornecer para cada código de turma a quantidade de alunos matriculados na turma assim como o total de vagas livres.
13. Fornecer para cada código de turma a quantidade de alunos matriculados na turma assim como o total de vagas livres. Deseja-se unicamente o resultado para as turmas com alguma vaga livre.
14. Fornecer o nome de cada aluno com a quantidade de turmas onde está matriculado.
15. Fornecer o nome de cada aluno com a quantidade de turmas onde está matriculado. Se deseja unicamente aqueles alunos matriculados em mais de uma turma.
16. Fornecer nome e idade de cada aluno junto com o nome e idade dos alunos monitores. Note-se que cada aluno aparecerá tantas vezes como a quantidade de turmas onde participe.
17. Fornecer RG, Nome, Sexo e Idade dos instrutores e alunos monitores.

Escreva as seguintes consultas utilizando **sub-consultas**.

1. Fornecer nome e idade dos alunos que são monitores de turmas.
2. Fornecer RG, nome, idade e sexo dos instrutores que atualmente não tem turmas.
3. Fornecer nome, idade e código de turma dos alunos mais velhos para cada uma das turmas.
4. Fornecer nome dos alunos que estão matriculados em alguma turma de 'Malhação'.
5. Fornecer as turmas em que todos os alunos são maiores de 20 anos.
6. Fornecer as turmas tais que a idade do instrutor é maior que a idade de todos os alunos
7. Fornecer as turmas tais que a idade do monitor seja menor que a de algum dos restantes alunos.
8. Fornecer as turmas onde o sexo de todos os integrantes seja o mesmo