



Exercícios 01

Revisão

- Para que servem bancos de dados? Cite pelo menos 3 exemplos de utilização.

▼ RESPOSTA

1. O banco de dados agrupa dados sobre um mesmo assunto, armazenando assim diversos dados como documentos, endereços, serviços, clientes, entre outros. Desta forma, um banco de dados serve para que estes dados sejam armazenados e consumidos posteriormente.
2. Dados podem ser usados para fins de pesquisas de marketing, de treinamento de inteligências artificiais, de sistemas de credenciamento (*sign in* e *login*) etc.

- O que é um banco de dados relacional? Para que serve a chave primária?

▼ RESPOSTA

1. Um banco de dados relacional é um banco de dados que modela os dados de uma forma que eles sejam percebidos pelo usuário como tabelas, ou mais formalmente relações.
2. A chave primária é o identificador único e não-nulo de um registro em uma tabela de banco de dados relacional. Ela serve facilitar a manipulação de dados, além de entregar maior consistência de dados, podendo potencialmente evitar a criação de dois registros iguais.

- O que são registros em bancos de dados relacionais? E o que diferencia um dado de uma informação?

▼ RESPOSTA

1. No contexto de um banco de dados relacional, um registro - também chamado de linha (do inglês *row*) - representa um único item implícito de dados estruturados em uma tabela. Em termos simples, uma tabela de banco de dados pode ser imaginada como consistindo de linhas e colunas ou campos.
2. Enquanto os dados podem ser meros números, fatos não processados, a informação é o que dá sentido ao que foi analisado. Os dados não são específicos, ao contrário da informação, que é um significado detalhado a partir do trabalho com elementos mais brutos.

Questões Práticas

Questão 1

Suponha que, dentro de uma determinada empresa, você é o(a) encarregado(a) de realizar o cadastro de alguns funcionários que trabalham em alguns setores. Você deverá registrá-los de alguma forma utilizando o MySQL, um poderoso sistema gerenciador de banco de dados.

Considerando a tabela abaixo e o código, faça pelos menos registros 3 registros.

id	nome	idade	cpf

```
CREATE TABLE Funcionarios (  
  id INT,  
  nome VARCHAR(100) NOT NULL,  
  idade TINYINT UNSIGNED NOT NULL,  
  cpf NUMERIC(11) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY(id)  
);
```

▼ RESPOSTA

```
DROP DATABASE IF EXISTS inatel;  
  
CREATE DATABASE inatel;  
USE inatel;  
  
CREATE TABLE Funcionarios (  
  id INT,  
  nome VARCHAR(100) NOT NULL,  
  idade TINYINT UNSIGNED NOT NULL,  
  cpf NUMERIC(11) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY(id)  
);  
  
INSERT INTO Funcionarios (id, nome, idade, cpf) VALUES  
  (1, "Fulano", 20, 11122233301),  
  (2, "Sicrano", 19, 44455566602),  
  (3, "Beltrano", 22, 77788899903);  
  
SELECT * FROM Funcionarios;
```

Questão 2

Considere a tabela de alunos do Inatel com os seguintes registros:

id	nome	curso	periodo	matricula
1	Neymar	Engenharia de Software	4	10
2	Elizabeth II	Engenharia de Telecomunicações	10	96

id	nome	curso	periodo	matricula
3	Bob Esponja	Engenharia de Software	7	13
4	Son Goku	Engenharia de Computação	1	7

```
CREATE TABLE Alunos (
  id INT AUTO_INCREMENT,
  nome VARCHAR(100) NOT NULL,
  curso VARCHAR(50) NOT NULL,
  periodo SMALLINT UNSIGNED NOT NULL,
  matricula INT UNSIGNED NOT NULL,
  PRIMARY KEY(id)
);

INSERT INTO Alunos (nome, curso, periodo, matricula) VALUES
("Neymar", "Engenharia de Software", 4, 10),
("Elizabeth II", "Engenharia de Telecomunicações", 10, 96),
("Bob Esponja", "Engenharia de Software", 7, 13),
("Son Goku", "Engenharia de Computação", 1, 7);
```

Agora, escreva os comandos necessários para realizar algumas seguintes operações na seguinte ordem:

1. Busque a média aritmética do período em que estão alunos que não cursam Engenharia de Telecomunicações;
2. Busque quantos alunos cursam Engenharia de Software;
3. Busque uma lista dos cursos dos alunos, sem repetições;
4. Busque nome, curso e matricula apenas dos alunos da que não tenham cursado mais da metade do curso (ou seja, que ainda não tenham cursado e que não estejam cursando a P6).
5. Busque os dados apenas dos alunos que contém a letra “N” em seu nome.
6. Atualize o curso do aluno “Son Goku” para “Engenharia de Produção”.
7. Delete o registro de “Elizabeth II”.

▼ RESPOSTA

```
DROP DATABASE IF EXISTS inatel;

CREATE DATABASE inatel;
USE inatel;

CREATE TABLE Alunos (
  id INT AUTO_INCREMENT,
  nome VARCHAR(100) NOT NULL,
  curso VARCHAR(50) NOT NULL,
  periodo SMALLINT UNSIGNED NOT NULL,
  matricula INT UNSIGNED NOT NULL,
  PRIMARY KEY(id)
);

INSERT INTO Alunos (nome, curso, periodo, matricula) VALUES
("Neymar", "Engenharia de Software", 4, 10),
```

```
("Elizabeth II", "Engenharia de Telecomunicações", 10, 96),
("Bob Esponja", "Engenharia de Software", 7, 13),
("Son Goku", "Engenharia de Computação", 1, 7);

SELECT AVG(periodo) AS `Período Médio` FROM Alunos WHERE curso != "Engenharia de Telecomunicações";
SELECT COUNT(*) AS `Alunos de Software` FROM Alunos WHERE curso = "Engenharia de Software";
SELECT DISTINCT curso AS `Lista de Cursos` FROM Alunos;
SELECT nome AS Nome, curso as Curso, matricula as `Matrícula` FROM Alunos WHERE periodo < 6;
SELECT * FROM Alunos WHERE nome LIKE "%n%";
UPDATE Alunos SET curso = "Engenharia de Produção" WHERE nome = "Son Goku";
DELETE FROM Alunos WHERE nome = "Elizabeth II";

SELECT * FROM Alunos;
```