

## **Banco de dados**

### **Lista de Exercícios – Aulas 03 e 04**

#### **Modelo Relacional e Transformações ER para MR**

##### **Exercício 1**

Ao desenvolver um novo banco de dados é comum utilizar o Modelo Relacional pois esse, apesar de sua simplicidade, é bastante representativo. Defina, com suas palavras, o que é o Modelo Relacional.

O modelo relacional é a representação do modelo entidade relacionamento na forma de tabelas. Uma tabela refere-se a uma entidade enquanto que seus atributos são colocados como colunas.

##### **Exercício 2**

Defina com suas palavras, no que se refere aos SGBD, os conceitos de tabela, atributos, domínio e tuplas.

As tabelas são conjuntos de dados organizados em colunas, que representam seus atributos, que são as informações que caracterizam a tabela. As colunas são preenchidas por tuplas, ou seja, valores registrados para aquele dado atributo. Porém para as tuplas serem inseridas elas devem se encaixar dentro de algumas regras de validação para esses valores. A essa regra, que restringe os valores possíveis para um atributo receber, chamamos de domínio.

##### **Exercício 3**

Qual o conceito de chave primária? Qual a importância de sua utilização? Dê exemplos.

Valor armazenado em um ou mais atributos de forma que ele seja único em relação a todos os registros da tabela. Ela é importante porque torna aquela tupla única, facilitando, entre outras coisas, a sua localização em uma pesquisa no banco. Um ótimo exemplo de chave primária é o campo CPF de uma tabela de alunos matriculados em um curso.

##### **Exercício 4**

Qual o conceito de chave estrangeira? Qual sua relação com as chave primária?

A chave estrangeira é um campo que aponta para a chave primária de uma outra tabela ou dela mesma. Assim, ao relacionar chave estrangeira e primária é criada uma relação entre tabelas.

## **Desenvolvimento Back-end**

### **Lista de Exercícios – Aula 02 e 03**

#### **Gerenciando pacotes e fundamentos do Node.js**

##### **Criando primeiro servidor web**

#### **Atividade 01**

Descreva como funciona o Event Loop do Node.js, quais vantagens e desvantagens desta abordagem.

Enquanto as operações comuns são tratadas normalmente no *event loop*, ou seja, em sequência, as operações de entrada e saída são executadas à parte. Quando elas são finalizadas o Node.js envia a resposta, através de um *callback*, para ser tratada no próprio *event loop*.

As vantagens dessa abordagem é que o *event loop* fica livre processando outras requisições enquanto as operações de entrada e saída são realizadas, o programador não precisa lidar com concorrência e sincronia, economia de recursos computacional.