

Lista de exercícios 01 - Banco de Dados

Aluno: Emanuel Dêvid Paulino Felix

Matrícula: 469870

1) Cite as principais vantagens de se utilizar Bancos de Dados, em detrimento do uso de arquivos para armazenamento de dados de aplicações.

R: As principais vantagens são: a centralização dos dados gerando independência dos dados e, como consequência, eliminando a ambiguidade e redundância dos mesmos; acesso e gerenciamento dos dados facilitado devido a uso de uma linguagem de consulta; evitar inconsistências que ocorriam no acesso concorrente dos dados.

2) Descreva quais os componentes constituintes de um Sistema de Banco de Dados e quais os 2 sub-componentes principais de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), destacando suas funcionalidades.

R: Um Sistema de Banco de Dados (SBD) é constituído por um Banco de Dados (BD) propriamente dito e um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD). O BD se refere ao conjunto de dados que estão relacionados, enquanto o SGBD é um software que permite gerenciar um BD. Os sub-componentes principais de um SGBD são o Processador de Consultas e o Sistema de Armazenamento, onde o primeiro é responsável por interpretar e compilar comandos DDL e DML e gerar planos de consulta, enquanto o segundo trata do armazenamento dos dados em disco e o carregamento dos mesmos na memória principal.

3) Defina, diferenciando, esquemas e instâncias de bancos de dados, e dê exemplos de cada um.

R: Um esquema de banco de dados, de maneira geral, descreve e define informações referente aos dados, como, por exemplo, o relacionamento entre os dados, como e quais dados estão fisicamente armazenados, entre outras informações. Por sua vez, uma instância são as informações propriamente ditas, como um elemento de uma tabela, podendo ser mudado a qualquer momento.

4) Explique a diferença entre o Modelo Entidade-Relacionamento e o Modelo Relacional, destacando qual destes dois modelos é utilizado pela maioria dos SGBDs comerciais.

R: Resumidamente, o Modelo Relacional se caracteriza por modelar dados na forma de relações ou tabelas, mostrando a ligação entre eles. Por outro lado, o Modelo Entidade-Relacionamento modela a visão lógica do sistema baseando-se nos conceitos de entidades, relacionamento e atributos. O Modelo Entidade-relacionamento não é usado por nenhum SGBD comercial.

5) Explique qual a principal motivação para a criação do Modelo Entidade-Relacionamento, dado que o Modelo Relacional veio antes.

R: A principal motivação foi criar um modelo que descrevesse de uma maneira mais clara e próxima de um problema real um sistema que fizesse uso do modelo. Isso porque as entidades são análogas aos objetos (conceito encontrado em OO) e, portanto, próximas daquilo que encontramos na vida real. Sendo assim, por meio de entidades, seus relacionamentos e atributos é possível descrever de uma forma clara e objetiva um problema.