Banco de Dados & Linguagem SQL – Resumo

**ALUNO:** Anderson Luis Oliveira Santos

**Nº:** 02

**TURMA:** 2210

**1. Visão geral do Banco de Dados**

* Um **Banco de Dados** (ou simplesmente **BD**) pode ser definido como uma coleção de arquivos com dados operacionais armazenados, utilizados por sistemas e aplicações;
* Por esse motivo, um BD permite que sejam acrescentados novos arquivos nele e, ainda, permite **inserir**, **excluir**, **alterar** e **consultar** dados em arquivos existentes;
* Um BD informatizado pode ser criado e mantido por um grupo de programas de aplicação escritos especificamente para aquela tarefa ou por um **SGBD**.

**2. Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)**

* Pode ser definido como uma coleção de programas que facilita os processos de **definição**, **construção** e **manipulação** do BD para diversas aplicações;
* Um **Sistema de Banco de Dados** é composto por um **BD** junto com um **SGBD** (ou seja, Sistema de Banco de Dados = BD + SGBD);
* Um SGBD tem como seu principal objetivo solucionar desvantagens presentes num sistema de processamento de arquivos, como:
  + Inconsistência e redundância de dados;
  + Dificuldade de acesso aos dados;
  + Integridade de dados ineficiente;
  + Problemas de atomicidade (ou tudo ou nada);
  + Segurança de dados ineficaz;
  + Problemas na manutenção de acesso concorrente aos dados.

**3. Por que utilizar um SGBD?**

* Controle centralizado dos dados;
* Controle de redundância;
* Compartilhamento de dados;
* Independência dos dados;
* Segurança;
* Backup e recuperação;
* Forçar restrições de integridade;
* Aumento de produtividade e disponibilidade;
* Padronização.

**4. Terminologia**

* ***Campo:*** menor unidade de dados armazenados;
* ***Registro:*** coleção de campos armazenados e relacionados entre si;
* ***Arquivo:*** coleção de todas as ocorrências de um único tipo de registro armazenado;
* ***Tabela/Entidade:*** ou um conjunto de linhas, ou um conjunto de listas de valores;
* ***Coluna:*** semelhante a campo de um registro; cada coluna em cada linha possui apenas um conteúdo, assim como cada coluna é composta de um único tipo de dados;
* ***Linha/Tuplas:*** é similar a um registro de arquivo; todas as linhas de uma tabela têm o mesmo conjunto de colunas.

**5. Visão geral da Linguagem SQL**

* É a linguagem padrão da indústria de bancos de dados relacionais;
* Essa linguagem foi adotada pelo padrão ANSI em 1986;
* É através da SQL que “conversamos” com o banco de dados;
* Os principais BD’s relacionais aceitam alguma forma do SQL, buscando estar sempre no padrão ANSI.

**6. Terminologias em BD’s**

* ***Tabela [TABLE]:*** estrutura básica de armazenamento de dados;
* ***Linha [ROW] / Registro [RECORD]:*** informações gravadas na tabela;
* ***Coluna [COLUMN] / Campo [FIELD]:*** representa os tipos de dados em uma tabela;
* ***Chave Primária [PRIMARY KEY]:*** coluna que identifica com exclusividade cada linha de uma tabela;
* ***Chave Estrangeira [SECOUND KEY]:*** coluna ou conjunto de colunas que se referem a uma chave primária de uma outra tabela. É a partir da chave estrangeira que tabelas podem ser relacionadas;
* ***Índice [INDEX]:*** mecanismo que permite pesquisar rapidamente por linhas em uma tabela;
* ***Consulta [QUERY]:*** pedido de pesquisa no BD que permite obter todo um subconjunto de uma ou várias tabelas.

**7. Principais comandos em SQL**

* ***CREATE DATABASE:*** como o próprio nome indica, usa-se esse comando para criar um banco de dados do zero;
* ***CREATE TABLE:*** utilizado para criar as tabelas dentro do BD originado na interface SQL;
* ***ALTER TABLE:*** é usado para alterar a estrutura da tabela criada anteriormente; geralmente vem acompanhado da cláusula ADD (adicionar);
* ***DROP TABLE:*** empregado em ocasiões em que se deseja apagar/eliminar uma tabela de um BD;
* ***SELECT:*** utiliza-se para extrair/coletar/consultar dados da(s) tabela(s) de um BD;
* ***INSERT INTO:*** usado para adicionar um ou vários registros a uma tabela dentro de um BD;
* ***DELETE:*** é utilizado usualmente para deletar dados dentro de uma tabela; geralmente acompanha a cláusula WHERE para o caso de eliminações de dados específicos;
* ***UPDATE:*** comando que permite atualizar dados de uma coluna de uma linha dentro de tabelas; como é um comando para atualizar registros específicos, geralmente é acompanhado das cláusulas SET e WHERE.