



Bem-vindo à semana 14!

Tema central: Banco de Dados

Em todas as atividades que exercemos, sejam sociais ou profissionais, precisamos de dados. Para telefonar para um amigo, necessitamos de seu nome e telefone; para organizar nossas anotações de aulas, usamos cadernos ou fichários com as devidas escritas. Mas, poderíamos, também, guardar essas informações em um sistema, que permitisse um acesso rápido e que mantivesse essas informações seguras.

Imagine, então, as informações das empresas! Como será que um grande banco conseguiria armazenar as informações de todas as contas-correntes de seus clientes, além das várias operações e transações feitas, de forma segura?

Para que isso seja possível, utilizam-se sistemas com Banco de Dados.

Vamos entender, então, como é o processo de armazenamento e recuperação de dados utilizando a tecnologia de Banco de Dados e seu Sistema Gerenciador na aula desta semana!

Objetivos da Disciplina

Nessa aula serão trabalhados os seguintes objetivos da disciplina:

- D Desenvolver relatórios ou pesquisas, abordando os conceitos introdutórios de diversas áreas de computação.**

Conceitos-chave:

- » Conceituar Banco de Dados e Sistema Gerenciador de Banco de Dados;
- » Identificar vantagens de se utilizar sistemas com a tecnologia de Banco de Dados;
- » Relacionar os principais componentes dos arquivos (tabelas) e como especificar seus campos;
- » Analisar a forma de representação das tabelas em um Banco de Dados (relacionamentos).

Atividades

Discussões:

- » Banco de Dados (pontuado)
- » Fórum de Assuntos Gerais (não pontuado)



Aula Online

1. Banco de Dados

Pode-se definir *Banco de Dados* como um grande depósito de dados organizados e relacionados.

2. Sistema Gerenciador de Banco de Dados

Um *sistema gerenciador de banco de dados* (SGBD) é um conjunto de programas feitos com a finalidade de gerenciar o Banco de Dados; é responsável pelo acesso seguro e pela integridade dos dados armazenados.

A agenda de telefones dos seus amigos pode ser armazenada em um banco de dados, assim como as informações das contas-correntes dos clientes de um banco e suas movimentações.

Além de permitir o acesso rápido e seguro, o SGBD também facilita a interação entre vários bancos de dados. Ele dispõe de programas capazes de correlacionar os dados de forma eficiente e rápida como, por exemplo, analisar os tipos de produtos comprados por um cliente durante o ano todo, visando definir o perfil desse cliente.

3. Estrutura do Banco de Dados

Os dados são organizados logicamente em uma estrutura de tabela – com linhas e colunas, como visto a seguir.

Cod Cliente	Nome Empresa	Contato	Cargo contato	Telefone	email
0051	Magazine L	Ana Furtado	Gerente compras	2121-1000	anafurtado@gmail.com
0085	Casas B	Pedro José	Atendimento	3330-1000	pedro@casasb.com.br
0101	Super C	João Casado	Representante	4141-0101	João@superc.com.br
0211	CeC	André Silva	Gerente compras	8101-1000	andresilva@cec.com.br

Tabela de Clientes

Nas linhas da tabela, encontramos os registros; nas colunas, os campos.

4. Campo

O campo caracteriza uma tabela, isto é, o campo *Cod Cliente* caracteriza a tabela *Cliente*.

Os SGBDs oferecem uma variedade de tipos de campos que podem ser criados pelo responsável pela elaboração da tabela – o DBA (*Data Base Administrator* ou Administrador de Banco de Dados). Vejamos alguns desses tipos.

1. Campo texto – pode armazenar uma cadeia de caracteres alfanumérica (string). Normalmente usados para

- nomes, endereços e demais dados que possuem essa estrutura. Pode também ser usado para campos com números, porém esse campo não deverá ser usado para cálculos, como, por exemplo, CPF, RG, entre outros.
2. Campo numérico – armazena números. Muitos SGBDs permitem exibir os números com formatação apesar de armazená-los sem formatação. Também dispõem de mais de um tipo de campo numérico, de acordo com a necessidade do dado, podendo ser inteiro, inteiro longo, entre outros.
 3. Campo moeda – é um campo numérico com formatação de exibição já pré-definido para representação de dinheiro – separador de milhar, duas casas decimais e, às vezes, com cifrão.
 4. Campo data e hora – são armazenados internamente no banco de dados como números, mas exibidos como data ou data e hora. Para armazená-los internamente, o SGBD converte a data digitada em números, economizando espaço. Na maioria das vezes, o SGBD também faz uma análise do valor digitado para verificar se é uma data válida.
 5. Campo lógico – pode armazenar somente dois valores (sim/não).
 6. Campo memo – pode conter informações de comprimento variável. Por exemplo, se necessitarmos colocar um campo *Observações* no nosso cadastro de Clientes, esse tipo de dados seria o ideal, pois somente armazenaria o que realmente se digitasse, não reservando tamanho fixo de dados para seu conteúdo.
 7. Campo binário – é um campo especial para armazenamento de objetos binários (BLOBs – *Binary Large Object*). Pode ser um arquivo de imagem, uma fotografia ou imagem de tela, uma trilha sonora ou um arquivo em vídeo.
 8. Campo calculado – em alguns SGBDs, há a possibilidade de armazenar um campo que é obtido a partir de um cálculo envolvendo outros campos.
 9. Campo de contagem – é um campo numérico cujo conteúdo é inserido pelo próprio SGBD; no 1º registro, ele conterà o número 1 e, a partir daí, ele soma um em cada novo registro.

5. Chave Primária

Entre os campos que caracterizam uma tabela há um especial chamado de *Chave Primária* – é o campo que identifica um único registro (linha) naquela tabela; seu conteúdo é único, não se repete e não pode ser igual a nulo. Na nossa tabela de Cliente, o campo chave primária é o *Cód Cliente*.

Sendo necessário, a chave primária pode ser composta por mais de um campo; ela, então, será *chave primária composta*. Como exemplo, podemos ver em uma tabela de Consultas em uma clínica médica. A chave primária pode ser *Cod Paciente + Data da consulta*, pois um paciente pode fazer mais de uma consulta na clínica.

6. Índice

São chaves que agilizam o acesso aos dados, não sendo a chave primária. Se quisermos agilizar a listagem do nosso cadastro de Clientes ordenados pela cidade, poderíamos definir que o campo Cidade seja um índice. Desta maneira, o SGBD terá uma forma de localizar as cidades e buscar rapidamente os Clientes no arquivo físico. Isso também poderia ser feito sem o uso de índice, mas o tempo de resposta seria maior.

7. Formulários

Os SGBDs fornecem ferramentas para criação de formulários (FORMS), que são telas personalizadas para inserção e consulta (manipulação) de dados no seu Banco de Dados.

Leia as várias ferramentas descritas no item FORMULÁRIOS em

NORTON, P. *Introdução a Informática*. São Paulo: Makron Books, 1996.

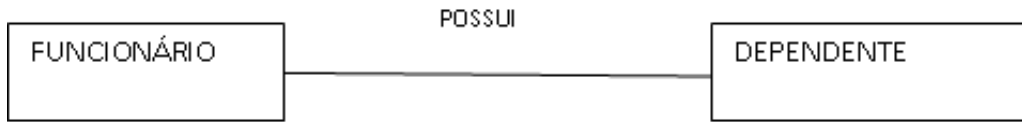
Parte III, Capítulo 11. Manipulando dados com um gerenciador de banco de dados.

8. Relacionamentos entre Tabelas

Um Banco de Dados é um organismo vivo dentro da empresa; isso precisa ser efetivado pelas interações entre as várias tabelas. A essas interações damos o nome de *Relacionamento*. O banco de dados que permite registrar essa interação é chamado de *Banco de Dados Relacional*.

Os relacionamentos podem ser de 3 tipos:

1. Um-para-Muitos

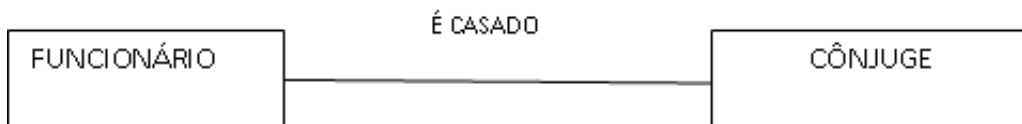


Ao analisarmos um único registro de Funcionário e perguntarmos: quantos dependentes um Funcionário possui? A resposta será: Muitos. Porém, ao analisarmos um único registro de Dependente e perguntarmos: quantos Funcionários podem possuir este Dependente, a resposta será: somente um.

Portanto, dizemos que este é um relacionamento Um-para-Muitos e representamos, conforme proposto por Peter Chen no Modelo Entidade-Relacionamento, da seguinte forma:

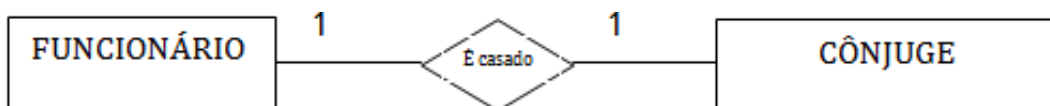


2. Um-para-Um



Neste caso, ao olharmos para um único registro de Funcionário e analisarmos com quantos cônjuges ele é casado, teremos a resposta: somente 1; o que é verdadeiro também para Cônjuge em relação a Funcionário. Portanto, é um relacionamento Um-para-Um.

A representação seria:



3. Muitos-para-Muitos



Teremos um relacionamento Muito-para-Muitos, pois um Aluno empresta vários Livros e um Livro é emprestado para vários Alunos.



Esses relacionamentos demonstram a interação entre as tabelas e permitem ao SGBD administrar as ocorrências entre elas.

Cada SGBD disponibiliza para os profissionais de TI ferramentas que facilitam a inserção de dados, utilizando *Forms* ou outros recursos, a alteração e exclusão de registros. Também fornecem recursos para acessar os dados de forma rápida, como os *filtros*.

Porém, todos trabalham com uma linguagem padrão de acesso ao Banco de Dados chamada SQL.

9. SQL

SQL (*Structured Query Language*) foi originalmente desenvolvida pela IBM na década de 1970 e adotada, posteriormente, como linguagem padrão de acesso ao ambiente de banco de dados. Buscou ser uma linguagem de fácil entendimento por parte dos usuários a fim de permitir seu uso tanto por profissionais de TI como por usuários finais.



Nesta semana você deve realizar uma aula prática. Baixe o roteiro em Arquivos para conhecer os detalhes da aula. Se estiver previsto um encontro presencial no laboratório, procure se informar sobre os horários de funcionamento em **Avisos** na Página Inicial.

[Feedback: avalie essa aula, informe erros e faça comentários sobre esse material](#)

Copyright© DeVry Brasil - Todos os direitos reservados.
Proibida a reprodução total ou em parte desse conteúdo.

 [TOPO DA PÁGINA](#)