

FIAP GRADUAÇÃO



BUILDING RELATIONAL DATABASE

Prof. Diogo Alves

Apresentação:

Nome: Diogo Alves

Cargo: Professor

Área: BD – Modelagem, SQL, NoSQL

Afins: Big Data, BI, DW, Programação...

E-mail: profdiogo.alves@fiap.com.br

Analista de Sistemas Sênior – Atlantic Solutions

Assuntos – 1º Semestre

- Introdução e conceitos gerais de Banco de Dados
- Conceito e propriedades de Banco de Dados
- Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional (DBMS)
- Modelagem Conceitual de dados
- **Modelagem Lógica de dados**
- **Modelagem Física de dados**
- Modelo Entidade Relacionamento (MER)



REVISÃO CP

Gabarito

Entidades:

Cliente: Representa os clientes que fazem compras no site. Possui atributos como ID, nome, endereço, e-mail, senha, histórico de pedidos, entre outros.

Produto: Representa os produtos vendidos na loja. Possui atributos como ID, nome, descrição, preço, categoria, quantidade em estoque, entre outros.

Carrinho de Compras: Representa o carrinho de compras de um cliente. Possui atributos como ID do carrinho, lista de produtos adicionados, quantidade de cada produto, subtotal, entre outros.

Pedido: Representa um pedido de compra feito por um cliente. Possui atributos como ID do pedido, lista de produtos, quantidade de cada produto, total, status do pedido, endereço de entrega, entre outros.

Pagamento: Representa o pagamento feito por um cliente. Possui atributos como ID do pagamento, valor, forma de pagamento, data, status do pagamento, entre outros.

Gabarito do Checkpoint

Entidades:

Programa de Fidelidade: Representa o programa de fidelidade da empresa. Possui atributos como ID, nome, descrição, pontos acumulados, recompensas, entre outros.

Estoque: Representa o estoque da empresa. Possui atributos como ID do produto, quantidade em estoque, data de atualização, entre outros.

Fornecedor: Representa os fornecedores que fornecem os produtos para a empresa. Possui atributos como ID, nome, endereço, telefone, e-mail, lista de produtos fornecidos, entre outros.

Funcionário: Representa os funcionários da empresa. Possui atributos como ID, nome, cargo, departamento, e-mail, telefone, entre outros.

Categoria: Representa as categorias dos produtos vendidos na loja. Possui atributos como ID, nome, descrição, entre outros.

Rastreio: Representa o rastreamento dos produtos vendidos na loja. Possui atributos com ID, id do pedido, status do rastreio, entre outros.

Modelagem Lógica de dados

Objetivos

- Conceituar o Modelo Lógico.
- Definir Tabelas, atributos, domínio, tuplas, chave primária e estrangeira.
- Utilizar a ferramenta Oracle Data Modeler para definir os conceitos do Modelo Lógico de dados.

Modelagem Conceitual, Lógica e Física de Dados

LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Levantamento de requisitos é um processo de pesquisa, compreensão e documentação dos requisitos de um projeto.

MODELO CONCEITUAL

O modelo conceitual concentra-se no mais alto nível de abstração e não leva em conta o banco de dados em si, independente do SGBD.

MODELO LÓGICO

A modelagem lógica consiste em determinar quais informações serão divididas em Tabelas. Também serão definidos nesta fase os Campos das Tabelas, seus atributos e propriedades e ainda as Chaves Primárias e Estrangerias.

MODELO FÍSICO

A modelagem Física consiste na escolha de um SGBD e a criação do projeto (Modelagem Lógica) neste sistema.

Modelagem Lógica

TABELA

Como a nossa ferramenta Oracle usa o nome “tabela” ao invés de “entidade”, iremos de agora em diante chamar as entidades de tabelas.

Por exemplo, posso ter uma tabela "Empregado", em que seriam armazenadas informações sobre os diversos empregados.

Como podemos armazenar as informações em uma tabela? Vamos relembrar o conceito de atributo.

Modelagem Lógica

ATRIBUTOS

Os Atributos são todas as informações sobre os dados que existem em uma tabela. Essas informações na SGBD são chamadas de campos.

Exemplos: Nome, CPF, Rua, Bairro, Telefones, CEP, Data de Nascimento.

Modelagem Lógica

DOMÍNIO

O domínio de um atributo define qual o tipo de dado e o formato que o dado pode ser armazenado por aquele atributo.

Por exemplo, o formato do atributo Data de Nascimento é "dd/mm/yyyy".

Por exemplo, o atributo Nome pode receber um conjunto de cadeias de caracteres que representa o nome de uma pessoa.

Por outro lado, o atributo Telefone pode receber um conjunto de número com nove dígitos.

Modelagem Lógica

TUPLAS

As tuplas representam os valores de uma tabela.

As tuplas são também chamadas pelos desenvolvedores de registros.

As colunas da tabela representam os atributos, enquanto as linhas representam as tuplas (registros).

An abstract graphic featuring several overlapping speech bubbles in various colors (orange, yellow, green, blue, purple) arranged in a cloud-like shape. Each bubble contains white icons representing different concepts: a globe, a key, a flag, a download arrow, an eye, a document, a clock, a gear, a shopping cart, a speech bubble, a camera, a headset, musical notes, a shield with a checkmark, a Wi-Fi symbol, a heart, a bar chart, a magnifying glass, a calendar with the number 15, a wheel, and a database cylinder. Arrows of various colors (blue, orange, grey) point in different directions around the bubbles, suggesting a flow or process. The text 'UTILIZANDO A FERRAMENTA ORACLE DATAMODELER' is centered over the graphic in a large, bold, black font.

UTILIZANDO A FERRAMENTA ORACLE DATAMODELER

Entidade Funcionário

- **Id_funcionário**
- **Nome**
- **Sexo**
- **Endereço**
 - **Rua**
 - **Bairro**
 - **Cep**
- **Telefone**

Na Modelagem Lógica, a chave primária equivale ao atributo chave do modelo conceitual. Um campo que for chave primária em uma tabela não pode ter tuplas (registros) com o mesmo valor para aquele atributo (campo).

As chaves primárias identificam de maneira única cada registro de uma tabela.

Id_funcionario é a chave primaria da tabela Funcionario.

Entidade Dependente

- **Id_dependente**
- **Nome**
- **Sexo**
- **DataNascimento**
- **Parentesco**
- **Id_funcionario**

Na Modelagem Lógica a integridade das informações é algo importante. Para garantir a integridade, é imprescindível que as informações em uma tabela estejam relacionadas com outras informações em outras tabelas.

Id_dependente é a chave primaria da tabela Dependente. Por outro lado o Id_funcionario é a chave estrangeira da tabela Dependente.

Todo Id_funcionario que for cadastrado na tabela dependente deve estar cadastrado na tabela “Funcionario”. Isso irá garantir que um dependente depende de um funcionário cadastrado.

ORACLE BRMODELO

The background of the slide is a vibrant, abstract graphic. It features several overlapping, cloud-like shapes in shades of orange, yellow, green, and purple. These shapes are filled with various white icons that represent different aspects of business and technology. Icons include a globe, a key, a flag, a download arrow, an eye, a document, a clock, a gear, a shopping cart, a speech bubble, a person with a headset, a camera, a lightbulb, a padlock, a heart, a bar chart, a magnifying glass, a calendar showing the number 15, a wheel, and a stack of coins. Arrows of various colors (blue, orange, green, purple) point in different directions, suggesting a flow or process. The overall aesthetic is modern and dynamic.

Projeto brModelo

- Pré-requisito: Java Runtime Environment (JRE)
- Site de download: <http://www.sis4.com/brModelo>
- Licença: GPL (General Public License)

Exercício 1

Vamos criar uma modelagem conceitual simples para um sistema de gerenciamento de tarefas (to-do list) com os seguintes requisitos:

- a. Os Usuários podem ter várias Tarefas;
- b. Cada Tarefa pertence a apenas um Usuário;
- b. As Tarefas têm um nome, descrição, status (concluída ou não), e data de criação.

Gabarito

Entidades:

- Usuário: Representa os usuários do sistema. Atributos: ID (chave primária), nome, e-mail, senha.
- Tarefa: Representa as tarefas a serem gerenciadas. Atributos: ID (chave primária), nome, descrição, status, data de criação.

Relacionamentos:

- O Usuário pode ter zero ou várias Tarefas
- A Tarefa pode ter um e somente um usuário

ORACLE DATAMODELER

The background features a series of overlapping, colorful cloud-like shapes in shades of orange, yellow, green, and purple. These shapes are filled with various white icons representing different concepts: a globe, a key, a flag, a download arrow, an eye, a document, a clock, a gear, a shopping cart, a Euro symbol, a dollar sign, a checkmark, a shield, a lightbulb, a padlock, a heart, a magnifying glass, a calendar with the number 15, a film reel, a musical note, a camera, a person with a headset, a network diagram, and a bar chart. Arrows of various colors (blue, orange, green, purple) point in different directions, suggesting a flow or process. The overall aesthetic is modern and tech-oriented.

Exercício 2

Vamos criar uma modelagem logica simples para um sistema de gerenciamento de tarefas (to-do list) com base na modelagem conceitual.

Utilize a ferramenta Oracle DataModeler

Obrigado !

profdiogo.alves@fiap.com.br