1. O que é normalização de banco de dados e qual é sua importância na modelagem
2. O que é normalização de banco de dados e qual é sua importância na modelagem
3. O que é normalização de banco de dados e qual é sua importância na modelagem
4. O que é normalização de banco de dados e qual é sua importância na modelagem
5. O que é normalização de banco de dados e qual é sua importância na modelagem

de dados?

1. Quais são as principais formas normais na normalização de banco de dados e quais

são os critérios para cada uma delas?

1. Qual é o objetivo da Primeira Forma Normal (1FN) e como você pode identificar se

uma tabela está em 1FN?

1. Como a Segunda Forma Normal (2FN) se diferencia da Primeira Forma Normal

(1FN) e como você pode alcançar a 2FN?

1. Quais são as vantagens de se alcançar a Terceira Forma Normal (3FN) em

comparação com a Segunda Forma Normal (2FN)?

1. Quais são as formas normais além da Terceira Forma Normal (3FN) e quando é

apropriado utilizá-las?

1. Quais são os problemas comuns que podem surgir devido à falta de normalização

em um banco de dados?

1. Como você pode identificar e resolver violações de formas normais em um banco de

dados existentes?

1. Quais são os passos básicos para normalizar um conjunto de dados não

normalizado?

1. Qual é a relação entre a normalização e o desempenho do banco de dados e como

encontrar um equilíbrio entre eles?

Visa organizar e estruturar banco de dados para minimizar a redundância, evite anomalias de atualização e permite recuperação eficiente das informações. Serve para otimizar o desempenho do banco;

Primeira forma normal: Nesta primeira forma tratamos as repetições, e também nos certificamos que os atributos estão sendo armazenados de forma única, isto é, não há nenhum outro atributo com os valores da mesma linha na tabela.

Segunda forma normal: A segunda forma trabalha focada nas possíveis redundâncias nas tabelas, em especial, define se os atributos da tabela dependem inteiramente da chave primária. Os atributos que não dependem ou dependem parcialmente da chave são associados a uma outra tabela, agora com uma relação clara com a chave primária da tabela original. Em outras palavras, a chave primária é convertida em chave estrangeira (ou externa) na nova tabela.

Terceira forma normal: Na terceira forma normal trabalhamos precisamente com a organização dos atributos que dependem uns dos outros, porém que não são atributos chaves (primárias ou estrangeiras). Caso necessário, é criada uma tabela secundária para reestruturar a relação de dependência entre os atributos. Essas tabelas devem ter a chave primária ou estrangeira.

Quarta forma normal: A quarta e última forma normal é focada em eliminar dependências multivariadas entre os atributos chave, isto é, se há mais atributos (além das chaves primárias ou estrangeiras) que se repetem na tabela. Se isso ocorrer, geramos novas tabelas para eliminar tal redundância e manter as relações entre os atributos.

Exercício 1: Tabela de Funcionários

Considere uma tabela chamada "Funcionários" com os seguintes atributos:

ID\_funcionario (chave primária), Nome\_funcionario, Departamento, Cargo, Supervisor, e Data\_admissao. Normalize esta tabela até a Terceira Forma Normal (3FN).

Funcionários

ID\_ funcionário: 1, 2, 3

Nome\_funcionario: Jorge, João, Pedro, Edson, Carla

Data\_admissão: 14/06/1995, 25/09/2005, 10/04/2001, 23/01/1990, 03/05/1992

Departamento: 1, 1, 2

Cargo: 1, 2, 3

Supervisor: 1, 1, 2

Departamento

ID\_ departamento: 1, 2

Departamento: fabrica, escritório

Cargo

ID\_cargo: 1, 2, 3, 4

cargo: soldador, montador, projetista, supervisor

Supervisor

ID\_ supervisor: 1, 2

Departamento: 1, 2

Cargo: 4, 4

Exercício 2: Tabela de Clientes e Pedidos

Dada uma tabela chamada "Clientes" com os atributos: ID\_cliente (chave primária),

Nome\_cliente, Endereço e Cidade. E outra tabela chamada "Pedidos" com os atributos:

ID\_pedido (chave primária), ID\_cliente (chave estrangeira), Data\_pedido, Produto,

Quantidade, e Total\_pedido. Normalize essas tabelas até a Terceira Forma Normal

(3FN).

Clientes

ID\_cliente: 1, 2

Nome\_cliente: Jorge, Pedro

Endereço: Rua tal 654, Rua asdf 321

Cidade: 2, 1

Pedidos

ID\_pedido: 1, 2

ID\_cliente: 1, 2

Data\_pedido: 16/05/2024, 16/05/2024

Produto: 1;2;3, 2;4

Quantidade: 2;1;1, 2;1

Total\_pedido: 4, 3

Cidade

ID\_cidade: 1, 2

Cidade: Erechim, Barão de Cotegipe

Produto

ID\_produto: 1, 2, 3, 4

Produto: xis, cachorro-quente, coca-cola, pepsi

Exercício 3: Tabela de Alunos e Disciplinas

Imagine uma tabela chamada "Alunos" com os atributos: ID\_aluno (chave primária),

Nome\_aluno, Data\_nascimento, e Curso. E outra tabela chamada "Disciplinas" com os

atributos: ID\_disciplina (chave primária), Nome\_disciplina, Professor, e ID\_aluno (chave

estrangeira). Normalize essas tabelas até a Terceira Forma Normal (3FN).

Alunos

ID\_aluno: 1, 2

Nome\_aluno: Jorge, Pedro

Data\_nascimento: 24/04/05, 17/09/03

Curso: 2, 3

Disciplinas: 65, 87;88

Disciplinas

ID\_disciplina: ...65, ... 87, 88

Nome\_disciplina: ... leis, ... calculo 1, calculo 2

Professor: 2, 1, 1

Curso

ID\_curso: 1, 2, 3

Curso: engenharia, direito, matemática

Professor

ID\_professor: 1, 2

Nome: José, Taís

Disciplinas: 87;88, 65

Exercício 4: Tabela de Produtos e Fornecedores

Considere uma tabela chamada "Produtos" com os atributos: ID\_produto (chave

primária), Nome\_produto, Preço, e ID\_fornecedor (chave estrangeira). E outra tabela

chamada "Fornecedores" com os atributos: ID\_fornecedor (chave primária),

Nome\_fornecedor, Endereço e Telefone. Normalize essas tabelas até a Terceira Forma

Normal (3FN).

Produtos

ID\_produto: 1, 2 ,3

Nome\_produto: fogão, geladeira, micro-ondas

Preço: 3000, 5000, 2500

ID\_fornecedor: 1, 2, 2

Fornecedores:

ID\_fornecedor: 1, 2

Nome\_fornecedor: daku, brastemp

Endereço: rua tal 987, rua zxcv 351

Cidade: 65, 48

Telefone: 9874-3215, 6548-1598

Cidade

ID\_ cidade\_estado: ...65, ... 48

Cidade\_estado: ... são Paulo SP, ... campinas SP

Exercício 5: Tabela de Livros e Autores

Suponha uma tabela chamada "Livros" com os atributos: ISBN (chave primária), Título,

Autor, Editora, e Ano\_publicação. Também existe uma tabela "Autores" com os

atributos: ID\_autor (chave primária), Nome\_autor, e Nacionalidade. Normalize essas

tabelas até a Terceira Forma Normal (3FN) e crie a relação entre elas.

Livros

ISBN: 9876, 6548

Titulo: qwer, asdf

Autor: 1, 2

Editora: zxcv, fgjk

Ano\_publicaçao: 2004, 2015

Autores

ID\_autor: 1, 2

Nome: Antônio, George

Nacionalidade: 13, 23

País

ID\_pais: ...13, ... 23

Pais: ... brasil, ...USA

Exercício 6: Tabela de Escola e Turmas

Imagine uma tabela chamada "Escola" com os atributos: ID\_escola (chave primária),

Nome\_escola, Endereço, e Diretor. E outra tabela chamada "Turmas" com os atributos:

ID\_turma (chave primária), ID\_escola (chave estrangeira), Nome\_turma, e Professor.

Normalize essas tabelas até a Terceira Forma Normal (3FN)

Escola

ID\_escola: 1, 2

Nome\_escola: qwer, asdf

Endereço: rua fgjh, rua cvbn

Diretor: Jorge, Pedro

Turmas

ID\_turma: 1, 2

ID\_escola: 1

Nome\_turma: a10, a11

Professor: 1, 2

Professor

ID\_prefessor: 1, 2

Professor: carlos, jose