



Banco de Dados

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

3 de maio de 2018

Exercícios

1 Abordagem Entidade-relacionamento

1. O que é uma entidade?
2. O que é um relacionamento?
3. O que é cardinalidade de um relacionamento? Exemplifique cada tipo.
4. O que é um atributo?
5. O que é uma generalização? Exemplifique.
6. O que é uma entidade associativa?
7. Construa um diagrama de entidade-relacionamento para uma agenda de contatos.
8. Construa um diagrama de entidade-relacionamento para o controle acadêmico de uma instituição de ensino.
9. Construa um diagrama de entidade-relacionamento para um sistema de controle de estoque.
10. Construa um diagrama de entidade-relacionamento para um sistema de vendas de um restaurante.

2 Abordagem Relacional

1. Abaixo aparece um esquema parcial para um banco de dados relacional. Identifique neste esquema as chaves primárias e as chaves estrangeiras:

Aluno (codigo_aluno, nome, codigo_curso)
 Curso(codigo_curso, nome)
 Disciplina(codigo_disciplina, nome, creditos, codigo_departamento)
 Curriculo(codigo_curso, codigo_disciplina, obrigatoria_opcional)
 Conceito(codigo_aluno, codigo_disciplina, ano_Semestre, conceito)
 Departamento(codigo_departamento, nome)

2. Levando em consideração o esquema de banco de dados apresentado na primeira questão, quais as restrições de domínios aplicadas em cada campo de todas as tabelas.
3. Para o banco de dados cujo esquema está definido abaixo, explique que verificações devem ser feitas pelo SGBD para garantir integridade referencial nas seguintes situações:
 - a) Uma linha é incluída na tabela consulta.
 - b) Uma linha é excluída da tabela paciente.

paciente(codigo_convenio, numero_paciente, nome)
 codigo_convenio referencia convenio
 convenio(codigo_convenio, nome)
 medico(CRM, nome, especialização)
 consulta(codigo_convenio, numero_paciente, CRM, data_hora)
 (codigo_convenio, numero_paciente) referencia paciente CRM referencia Medico

3 Normalização

1. Aplicar as regras de normalização cabíveis as tabelas:

- a) Empregado (Número Empregado, Nome do Empregado, Número do Departamento, Nome do Departamento, Número do Gerente, Nome do Gerente, Número do Projeto, Nome do Projeto, Dia de Início do Projeto, Número de horas trabalhadas no projeto).
- b) Ordem_Compra (cd_ordem_compra, dt emissão, cd_fornecedor, nm_fornecedor, endereço_fornecedor, cd_material (n vezes), descrição_material (n vezes), qt_comprada (n vezes), vl_unitário (n vezes), vl_total_item (n vezes), vl_total_ordem).
- c) Tabela de Notas Fiscais (Num_NF, Série, Data emissão, Cod. Cliente, Nome cliente, Endereço cliente, CGC cliente, Código Mercadoria, Descrição Mercadoria, Quantidade vendida, Preço de venda, Total da venda da Mercadoria e Total Geral da Nota). Cada nota pode ter mais do que uma mercadoria.
- d) Inscrição (Código do Aluno, Nome do Aluno, Telefone para contato, Ano de Admissão, Código da Disciplina, Nome da Disciplina, Nome do Curso, Data da Matrícula).
- e) Paciente (num_paciente, nome_paciente, num_quarto, descrição_quarto, num_cômodos_quarto, cod_médico, nome_médico, fone_médico).
- f) Notas (matrícula_aluno, nome_aluno, endereço_aluno, cod_disciplina, desc_disciplina, num_crédito, nota, ano, período).

2. Considere a Relação R (A,B,C,D,E,F) onde a chave primária é A,B e que apresenta as seguintes dependências funcionais: $A \Rightarrow C$, $B \Rightarrow D$, $(A,B) \Rightarrow E$, $E \Rightarrow F$.

- a) Dizer em forma Normal R se encontra; e
- b) Normalizar R até a terceira forma normal justificando cada etapa.

3. Considere R(A, B, C, D, E) uma relação com as seguintes características: Dependências Funcionais : $(C, D) \rightarrow A$, $A \rightarrow B$, $A \rightarrow E$. Chave candidata : (C, D) . Pede-se, justificando a resposta:

- a) Informar em que forma normal R se encontra; e
- b) Normalizar R até 3 FN.

4. Considere o esquema relacional composto pelas seguintes tabelas:

Vendedor (codvendedor, nome, data_contrato, local_trabalho, supervisor, salário, comissões)
 Cliente (codcliente, nome, endereço, cidade, cep)
 Armazenagem (codpeça, local, descrição, custo_unitário, estoque)
 Fatura (codfatura, codpeça, quantidade, data_venda, codvendedor, codcliente)

Sabendo-se que são válidas, entre outras, as seguintes dependências funcionais: $\text{codvendedor} \rightarrow \text{salário, comissões}$

$\text{codpeça, local} \rightarrow \text{estoque}$

$\text{local_trabalho} \rightarrow \text{supervisor}$

$\text{codfatura} \rightarrow \text{data_venda, codvendedor, codcliente}$

$\text{codpeça} \rightarrow \text{descrição, custo_unitário}$

$\text{codfatura, codpeça} \rightarrow \text{quantidade}$

Quais correções, você faria nas tabelas acima de forma a levar o esquema para a 3FN?

5. Considere a seguinte relação para livros publicados:

Livro (titulo, autor, tipo, preço, editora, país_origem)

Suponha que existam as seguintes dependências funcionais:

Título - editora, tipo

Tipo - preço

Autor - país_origem

Responda:

- a) Em que forma normal a relação livro se encontra?
- b) Normalize até a 3FN, caso seja necessário.

4 Linguagem Estruturada de Consulta

1. Criar um banco de dados chamado agenda.
2. Criar a tabela de contatos com os campos código, nome, telefone, endereço.
3. Referente à segunda questão, inserir os resultados a seguir.
 - 1, João, 9999-9999, Natal
 - 2, Maria, 8888-9999, Fortaleza
 - 3, Pedro, 8989-8888, Fortaleza
 - 4, Lucas, 8686-9191, Rio de Janeiro
 - 5, Sandro, 3322-5555, Maceió
 - 6, Mário, 2233-3322, Recife
 - 7, Ana, 2323-2323, Bahia
 - 8, Paulo, , Aracaju
 - 9, Marcos, ,
 - 10, José, 3333-2211 ,
4. Adicionar uma coluna chamada sexo para a tabela da segunda questão, e fazer a atualização de cada registro de acordo com o sexo de cada pessoa.
5. Atualizar o telefone de Paulo para 5555-2323.
6. Atualizar o telefone e o endereço de Marcos, para 1122-3344 e São Paulo, respectivamente.
7. Atualizar o endereço de José para João Pessoa.
8. Excluir os contatos que moram em Fortaleza.
9. Selecionar o número do telefone de Lucas.
10. Selecionar o endereço e o número do telefone de João.
11. Criar as tabelas a seguir e aplicar as restrições de domínio.

tb_cliente

- código inteiro, não nulo e auto-incremento.
- nome, cadeia de caractere de tamanho 50.
- endereço, cadeia de caractere de tamanho 100.
- sexo, caractere.
- salário, real.
- cpf, cadeia de caractere de tamanho 14.
- e-mail, cadeia de caractere de tamanho 30.

tb_projeto

- código, inteiro, não nulo e auto-incremento.
- descrição, cadeia de caractere, não nulo.
- data de início, data.
- data de término, data.

tb_cliente_projeto

- código do cliente, inteiro e não nulo.
- código do projeto, inteiro não nulo.

- carga horária, inteiro.
12. Aplicar as restrições de chave para as tabelas da Questão 1:
tb_cliente (código);
tb_projeto (código) e
tb_cliente_projeto (código do cliente, código do projeto).
 13. Aplicar as restrições de referencial para as tabelas da Questão 1:
tb_cliente_projeto (código do cliente) referência a tb_cliente (código)
tb_cliente_projeto (código do projeto) referência a tb_projeto (código)
 14. Aplicar as restrições de checagem para as tabelas da Questão 1:
tb_cliente (sexo) – Permitir apenas armazenar, M para o sexo Masculino e F para Feminino.
tb_cliente (salário) – Não pode ser menor igual a zero.
tb_projeto (data de término) – Não pode ser menor ou igual a data de início).
tb_cliente_projeto (carga horária) – Não pode ser menor que 20 horas.
 15. Aplicar as restrições de unicidade para as tabelas da Questão 1:
tb_cliente (cpf)
tb_cliente (e-mail)