**Exercícios de Normalização** (fonte: Prof. Luiz Vivacqua)

**1ª Questão:** Considere o formulário abaixo:

**RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE CURSOS**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cód. Curso**: INF001 | | **Nome Curso**: Projeto BD | **Cód. Área**: INF | | **Descrição Área**: Informática | |
| **Matrícula**  **Funcionário** | **Data de**  **Admissão** | **Nome do Funcionário** | **Ano**  **Concl.** | **Cód. Cargo** | **Nome do Cargo** | **Avaliação** |
| 00129 | 01/03/1999 | Alberto dos Santos | 2000 | 001 | Analista Junior | Regular |
| 93821 | 05/03/1976 | José da Silva | 2002 | 002 | Analista Sênior | Muito Bom |
| 29841 | 09/09/2000 | Maria José da Silva | 2001 | 001 | Analista Junior | Excelente |
| 93820 | 08/07/1998 | Rosa Maria | 2000 | 003 | Analista Pleno | Bom |
| 00129 | 01/03/1999 | Alberto dos Santos | 2002 | 002 | Analista Sênior | Muito Bom |

e as dependências funcionais entre seus campos:

Código do Curso -> Nome do Curso, Código da Área

Código da Área -> Descrição da Área

Matrícula Funcionário -> Nome do Funcionário, Data de Admissão

Código do Cargo -> Nome do Cargo

Matrícula Funcionário, Código do Curso, Ano conclusão -> Avaliação

A partir do formulário fornecido e de suas dependências funcionais associadas, derive um conjunto de tabelas que atendam às restrições da:

1. 1a Forma Normal

CURSO (**CódCurso**, NomeCurso, CódÁRea, DescricaoArea)

MATRICULA(**CodCurso, MatrFunc**, DataAdmissao, NomeFunc, **AnoCon**,CodCargo, NomeCargo, Aval)

1. 2a Forma Normal

CURSO (**CódCurso**, NomeCurso, CódÁRea, DescricaoArea)

MATRICULA(**CodCurso, Matrfunc. AnoCon**, CodCargo, NomeCargo, Aval)

FUNCIONARIO(**MatrFunc**, NomeFunc. DataAdmissao)

1. 3a Forma Normal

CURSO (**CódCurso**, NomeCurso, CódÁRea)

FUNCIONARIO(**MatrFunc**, NomeFunc. DataAdmissao)

MATRICULA(**CodCurso, Matrfunc, AnoCon**, CodCargo, Aval)

CARGO(**CodCargo**, NomeCargo)

AREA(**CodArea**, DescricaoArea)

**2ª Questão:** 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 => C, B => D, (A,B) => E, E => F

**Pede-se**:

a)Dizer em forma Normal R se encontra.

b) Normalizar **R** até a terceira forma normal justificando cada etapa.

**3ª Questão:** Considere R( A, B, C, D, E ) uma relação com as seguintes características:

Dependências Funcionais : (C, D) -> A, A -> B, A-> E

Chave candidata : ( C, D )

Pede-se, justificando a resposta:

a) Informar em que forma normal R se encontra.

b) Normalizar R até 3 FN.

**4ª Questão:** 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:

codvendedor -> salário, comissões codpeça, local -> estoque local\_trabalho -> supervisor

codfatura -> data\_venda, codvendedor, codcliente

codpeça -> descrição, custo\_unitário codfatura,codpeça -> quantidade

Que correções você faria nas tabelas acima de forma a levar o esquema para a 3FN.

**5ª Questão:** Considere a seguinte relação para livros publicados: LIVRO(titulo, autor, tipo, preço, editora, país\_origem)

Suponha que existam as seguintes dependências funcionais: Titulo -> editora, tipo

Tipo -> preço

Autor -> país\_origem

Responda:

1. Em que forma normal a relação LIVRO se encontra?

2. Normalize até a 3FN, caso seja necessário.