



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

Departamento de Computação - DECOM

Banco de Dados I

Exercício 09 - Normalização de Banco de Dados Relacional

Ana Clara Cunha Lopes - Engenharia da Computação
Thiago Ribeiro Corrêa - Engenharia da Computação

Professor: Evandrino Barros

Belo Horizonte

09 de setembro de 2024

Questão 01

PEDIDO_PEDIDO-ITEM(Pnum, Inum, Pdata, CustoNr, Nome_Cliente, Qtdd_Pedida, Total_Preco, Soma_Total, Desconto%)

- Dependências funcionais:

DF1: Pnum -> Pdata

DF2: Pnum -> Soma_Total

DF3: Pnum -> Pdata_CustoNr

DF4: CustoNr -> Nome_Cliente (Dependência transitiva)

DF5: Inum -> Desconto%

DF6: Pnum, Inum -> Qtdd_Pedida

DF7: Pnum, Inum -> Total_Preco

Já está na 1FN pois não há atributos multivalorados e nem aninhados. Não está na 2FN, pois há atributos que dependem somente de parte da chave (DF1, DF2, DF3, DF5). Como não está na 2FN, então também não está na 3FN.

Questão 02

VENDA_CARRO(CarroNr, Data_Venda, VendedorNr, Comissao%, Desconto)

DF1: Data_Venda -> Desconto (Dependência transitiva)

DF2: VendedorNr -> Comissao%

DF3: CarroNr -> Data_Venda

Já está na 1FN pois não há atributos multivalorados e nem aninhados. Não está na 2FN, pois há atributos que dependem somente de parte da chave (DF2, DF3). Como não está na 2FN, então também não está na 3FN.

- 1FN:

VENDA_CARRO(CarroNr, Data_Venda, VendedorNr, Comissao%, Desconto)

DF1: Data_Venda -> Desconto (Dependência transitiva)

DF2: VendedorNr -> Comissao%

DF3: CarroNr -> Data_Venda

- 2FN:

Para atender à 2FN, vamos tirar DF2 e DF3 da relação VENDA_CARRO. Assim, VENDA_CARRO deriva duas novas relações: VENDA_CARRO1 e VENDA_CARRO2, respectivamente para DF3 e DF2. Logo, temos:

VENDA_CARRO1(CarroNr, Data_Venda, Desconto)

DF1: Data_Venda -> Desconto (Dependência transitiva)

DF3: CarroNr -> Data_Venda

VENDA_CARRO2(VendedorNr, Comissao%)

DF2: VendedorNr -> Comissao%

VENDA_CARRO(CarroNr, VendedorNr)

VENDA_CARRO[CarroNr] -> VENDA_CARRO1[CarroNr]

VENDA_CARRO[VendedorNr] -> VENDA_CARRO2[VendedorNr]

- 3FN:

Para atender à 3FN devemos acabar com as dependências transitivas, por isso vamos tirar DF1 da relação VENDA_CARRO1. Assim, VENDA_CARRO1 deriva uma nova relação: VENDA_CARRO3, para DF1. Logo, temos:

VENDA_CARRO3(Data_Venda, Desconto)

DF1: Data_Venda -> Desconto

VENDA_CARRO1(CarroNr, Data_Venda)

VENDA_CARRO1[Data_Venda] -> VENDA_CARRO3[Data_Venda]

DF3: CarroNr -> Data_Venda

VENDA_CARRO2(VendedorNr, Comissao%)

DF2: VendedorNr -> Comissao%

VENDA_CARRO(CarroNr, VendedorNr)

VENDA_CARRO[CarroNr] -> VENDA_CARRO1[CarroNr]

VENDA_CARRO[VendedorNr] -> VENDA_CARRO2[VendedorNr]

Questão 03

LIVRO(Título, NomeAutor, TipoLivro, Preço, AfiAutor, Editora)

DF1: Título -> {Editora, TipoLivro}

DF2: TipoLivro -> Preço (Dependência transitiva)

DF3: NomeAutor -> AfiAutor

A relação LIVRO está na 1FN pois não há atributos multivalorados e nem aninhados. Não está na 2FN pois há atributos que dependem somente de parte da chave (DF1, DF3). Como não está na 2FN, então também não está na 3FN.

- 1FN:

LIVRO(Título, NomeAutor, TipoLivro, Preço, AfiAutor, Editora)

DF1: Título -> {Editora, TipoLivro}

DF2: TipoLivro -> Preço (Dependência transitiva)

DF3: NomeAutor -> AfiAutor

- 2FN:

Para atender à 2FN, vamos tirar DF1 e DF3 da relação LIVRO. Assim, LIVRO deriva duas novas relações: LIVRO1 e LIVRO2, respectivamente para DF1 e DF3. Logo, temos:

LIVRO1(Título, TipoLivro, Preço, Editora)

DF1: Título -> {Editora, TipoLivro}

DF2: TipoLivro -> Preço (Dependência transitiva)

LIVRO2(NomeAutor, AfiAutor)

DF3: NomeAutor -> AfiAutor

LIVRO(Título, NomeAutor)

LIVRO[Título] -> LIVRO1[Título]

LIVRO[NomeAutor] -> LIVRO2[NomeAutor]

- 3FN:

Para atender à 3FN devemos acabar com as dependências transitivas, por isso vamos tirar DF2 da relação LIVRO1. Assim, LIVRO1 deriva uma nova relação: LIVRO3, para DF2. Logo, temos:

LIVRO3(TipoLivro, Preço)

DF2: TipoLivro -> Preço

LIVRO1(Titulo, TipoLivro, Editora)

LIVRO1[TipoLivro] -> LIVRO3[TipoLivro]

DF1: Titulo -> {Editora, TipoLivro}

DF2: TipoLivro -> Preço

LIVRO2(NomeAutor, AfiAutor)

DF3: NomeAutor -> AfiAutor

LIVRO(Titulo, NomeAutor)

LIVRO[Titulo] -> LIVRO1[Titulo]

LIVRO[NomeAutor] -> LIVRO2[NomeAutor]

Questão 04

R(Médico#, Paciente#, Data, Diagnóstico, Código_Tratamento, Gasto)

DF1: Médico#, Paciente#, Data -> {Diagnóstico, Código_Tratamento}

DF2: Código_Tratamento -> Gasto

Essa relação R está na forma 1FN pois não há atributos multivalorados e nem aninhados. Está na 2FN pois não há nenhum atributo que depende de somente parte da chave. Não está na 3FN pois há dependências transitórias (DF2).

- 2FN:

R(Médico#, Paciente#, Data, Diagnóstico, Código_Tratamento, Gasto)

DF1: Médico#, Paciente#, Data -> {Diagnóstico, Código_Tratamento}

DF2: Código_Tratamento -> Gasto

- 3FN:

Para atender à 3FN devemos acabar com as dependências transitivas, por isso vamos tirar DF2 da relação R. Assim, R deriva uma nova relação: R1, para DF2. Logo, temos:

R(Código_Tratamento, Gasto)

DF2: Código_Tratamento -> Gasto

R(Médico#, Paciente#, Data, Diagnóstico, Código_Tratamento)

R[Código_Tratamento] -> R1[Código_Tratamento]

DF1: Médico#, Paciente#, Data -> {Diagnóstico, Código_Tratamento}