Dependências Multivaloradas e Quarta Forma Normal

Banco de Dados Profa. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri

Profa. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri

ormalizaçã

Dependências Multivaloradas

- ◆ São consequências da Primeira Forma Normal (1FN)
- → Ocorrem quando dois ou mais atributos independentes multivalorados existem na mesma relação do BD
- ◆ Problema apresentado:
 - necessidade de se repetir cada um dos valores de um atributo com cada valor do outro atributo, para manter as instâncias da relação de maneira consistente

Profa. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri

Normalização

Exemplo

- ◆ Informações sobre:
 - vendedores
 - clientes atendidos pelos vendedores
 - filhos dos vendedores
- → Observações:
 - um vendedor pode atender vários clientes
 - um cliente pode ser atendido por vários vendedores
 - um vendedor pode possuir vários filhos

Profa. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri

Normalização

Exemplo

	1	
nro_vend	nro_cli	nome_filho_vend
123	12805	Marcos
		Pedro
		Paulo
456	37573	Maria
	24139	
	36273	
444	57384	Ricardo

vendedor (<u>nro_vend</u>, {nro_cli}, {nome_filho_vend})

– vendedor nem mesmo pode ser qualificado como uma relação ...

Profa. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri

Namediae

Dependência Multivalorada

- ◆ Um atributo B de um esquema de relação R é <u>multidependente</u> de um outro atributo A de R se um valor para A é associado a uma coleção específica de valores para B, independentemente de qualquer valor que um terceiro atributo C de R possa assumir
- ◆ Se B é <u>multidependente</u> de A, então A <u>multidetermina</u> B
- ♦ Notação: A →→ B

Profa. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri

Normalização

Dependência Multivalorada

relaçãoR (atributoA, {atributoB}, {atributoC})

atributo A $\rightarrow \rightarrow$ atributo B

1 valor de A

(não existe outro)

atributo B

vários valores para
o atributo B

independentemente dos valores do atributo C

rofa. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri

Normalização

Quarta Forma Normal (4FN)

- → Uma relação R está na 4FN se:
 - não existe dependência multivalorada
- → Forma prática de se tratar a 4FN:
 - prevenir dependências multivaloradas no processo inicial de transformação da relação não normalizada (contendo o(s) grupo(s) de repetição para a 1FN)

Profa. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri

lormalizaçã

Quarta Forma Normal (4FN)

- → Método para corrigir o problema
 - para cada grupo de repetição separado, gera-se uma nova relação correspondente contendo este grupo de repetição e a chave primária da relação original
 - determinar a chave primária da nova relação, a qual será a concatenação da chave primária da relação original com a chave para o grupo de repetição

Profa. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri

Normalização

Exemplo



 $nro_vend \longrightarrow nro_cli$

 $nro_vend \rightarrow \rightarrow nome_filho_vend$



vend_cli (<u>nro_vend, nro_cli_)</u> vend_filho (<u>nro_vend, nome_filho_vend_)</u>

Profa. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri

Normalização

Exemplo

nro_vend	nro_cli
123	12805
123	24139
456	37573
456	24139
456	36273
444	57384

nro_vend	nome_filho_vend	
123	Marcos	
123	Pedro	
123	Paulo	
456	Maria	
444	Ricardo	
vend_filho (<u>nro</u>	o_vend, nome_filho_vend_)	

vend_cli (nro_vend, nro_cli)

Profa. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri

Exemplo Mais Geral

vendedor (nro_vend, nome_vend, {cliente
 (nro_cli, nome_cli)}, {filho
 (nome_filho_vend, idade_filho_vend) })



Profa. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri

Normalizaçã