

Modelagem de Dados





Material Teórico



Responsável pelo Conteúdo:

Prof. Ms. Rafael Alencar Segura

Revisão Técnica:

Prof. Ms. Douglas Almendro

Revisão Textual:

Profa. Ms. Rosemary Toffoli

UNIDADE

Normalização



- Normalização
- 1FN 1.^a Forma Normal
- 2FN 2.ª Forma Normal
- 3FN 3.^a Forma Normal





Esta unidade trata sobre normalização que é um importante conceito para verificação e consistência do modelo projetado em relação a inconsistências e anomalias nos dados.



Atenção

Lembramos a você da importância de realizar todas as atividades propostas dentro do prazo estabelecido para cada Unidade, dessa forma, você evitará que o conteúdo se acumule e que você tenha problemas ao final do semestre.

Uma última recomendação, caso tenha problemas para acessar algum item da disciplina, ou dúvidas com relação ao conteúdo, não deixe de entrar em contato com seu professor tutor através do botão mensagens.

Contextualização

É hora de trabalharmos o paradigma da orientação a objetos, contudo, voltada para projetos de banco de dados. Esses tipos de SGBD são considerados recentes, muito embora o SGBD relacional ainda tenha uma boa aceitação no mercado de trabalho. Atualmente, as novas versões dos bancos de dados comerciais são Objeto Relacional, que significa que reúnem as melhores características dos 2 modelos de banco de dados.



Normalização



A normalização é: "O processo de simplificar os dados de um banco de um determinado domínio de uma forma mais eficiente através da eliminação de dados redundantes." A normalização é muito utilizada em bancos de dados transacionais "OLTP", Online Transaction Processing, onde buscamos garantir implementação de modelos bem projetados e normalizados; evitando, assim, as inconsistências nos dados.

A normalização possui diversas **F**ormas **N**ormais (**FN**s):

- 1^a Forma Normal;
- 2^a Forma Normal;
- 3^a Forma Normal:
- Forma Normal de Boyce Cood;
- 4^a Forma Normal:
- 5^a Forma Normal.

Até a terceira forma normal, resolvemos cerca de 95% dos problemas em um banco de dados relacional. As outras formas normais, consideradas formas normais avançadas, estão diretamente ligadas à questão de performance do banco.

Exemplo de Aplicação das 1.a, 2.a e 3.a Formas Normais:

Obs.: Este exemplo foi extraído de: http://www.cefet-to.org/~marinaldo/FUND%20DE%20BANCO%20DE%20 DADOS/normalizacao.pdf. Acesso em 1.º de mar. 2008.

Considere o relatório abaixo:

A representação do relatório na forma Não Normalizada (NN) é:

ÑΝ

(<u>Número da Solicitação</u>, Data da Solicitação, Código do Funcionário, Nome do Funcionário,

(Cód. produto, Descrição, Quantidade))

UCP	EL	
Solicitação de Mai	terial	
Número da Solicita	ação: 2199 Data da Solicitação: 27/10/2000	
	nário: 357 Nome do Funcionário: João da Silva	_
Cód. Produto	Descrição	Quantidade
1023	Joelho Tigre	2
1023 1056	Joelho Tigre Luva Tigre	2 4

Ou seja, perceba que você possui um grupo repetitivo de dados (código do produto, descrição, e quantidade) dentro de um grupo que não se repete (número da solicitação, data da solicitação, código do funcionário e nome do funcionário).

1FN - 1.ª Forma Normal



Segundo [HEUSER, 2009]:

1FN: "Uma tabela está na primeira forma normal se ela não possuir tabelas aninhadas."

Para passarmos este modelo de relatório não normalizado para a primeira forma normal (1FN), precisamos desaninhar o grupo repetitivo conforme abaixo:

ÑΝ

(<u>Número da Solicitação</u>, Data da Solicitação, Código do Funcionário, Nome do Funcionário,

(Cód. produto, Descrição, Quantidade))



(1FN) (<u>Número da Solicitação</u>, Data da Solicitação, Código do Funcionário, Nome do Funcionário) (Número da Solicitação, Cód. produto, Descrição, Quantidade)

2FN - 2.ª Forma Normal



Segundo [HEUSER, 2009]:

2FN: "Uma tabela está na segunda forma normal se além de estar na 1FN não possuir dependências parciais".



Para entendermos a segunda forma normal, é preciso, primeiramente, conhecermos o conceito de dependência funcional, conforme apresentado na tabela abaixo:

Filme	Categoria	Descrição
Robocop V	Ouro	Lançamento
A Bela Adormecida	Vermelho	Antigos
Velozes e furiosos VI	Ouro	Lançamento
Mr. Magoo	Prata	Catálogo
A bela e a Fera	Vermelho	Antigos

O conceito de dependência funcional é apresentado através das colunas categoria e descrição, ou seja, sempre que a categoria é igual a Ouro, a descrição é Lançamento; sempre que a categoria é Vermelha, a descrição é Antigos; logo, podemos afirmar que a coluna categoria determina descrição. Podemos representar esta afirmação da seguinte forma:

Categoria → Descrição [categoria DETERMINA descrição].

(1FN) (<u>Número da Solicitação</u>, Data da Solicitação, Código do Funcionário, Nome do Funcionário) (<u>Número da Solicitação</u>, Cód. produto, Descrição, Quantidade)



(2FN) (<u>Número da Solicitação</u>, Data da Solicitação, Código do Funcionário, Nome do Funcionário)

(Número da Solicitação, Cód. produto, Quantidade)

(Cód. produto, Descrição)

3FN - 3.^a Forma Normal



Segundo [HEUSER, 2009]:

3FN: "Uma tabela está na terceira forma normal se além de estar na 2FN não possuir dependências transitivas".

O que é uma dependência transitiva?

É uma dependência entre atributos que não fazem parte da chave primária.

A 3.ª FN avalia e identifica a relação entre atributos não-chave. Neste caso, o código do funcionário determina o nome do funcionário. Observe que ambos não fazem parte da chave primária.

Código do Funcionário > Nome do Funcionário.

(2FN) (Número da Solicitação, Data da Solicitação, Código do Funcionário, Nome do Funcionário)

(Número da Solicitação, Cód. produto, Quantidade)

(Cód. produto, Descrição)



(3FN) (Número da Solicitação, Data da Solicitação, Código do Funcionário)

(Código do Funcionário, Nome do Funcionário)

(Número da Solicitação, Cód. produto, Quantidade)

(Cód. produto, Descrição)



Material Complementar

Como complemento desta unidade, sugiro a leitura de:



Heuser, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. - Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2009. Capítulo de Engenharia Reversa – Normalização.

Referências

Formas Normais: http://www.cefet-to.org/~marinaldo/FUND%20DE%20BANCO%20DE%20DADOS/normalizacao.pdf. Acesso em 1.º de mar. 2008.

Heuser, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. Ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2009.



Anotações



www.cruzeirodosulvirtual.com.br Campus Liberdade Rua Galvão Bueno, 868 CEP 01506-000 São Paulo SP Brasil Tel: (55 11) 3385-3000











