

Administrador de Banco de Dados (extra Abril) - Turma 2024A

1.27 Normalização

Terceira forma normal

Uma tabela está na 3ª forma normal quando, além de estar na 2ª forma normal, não contém dependências transitivas.

Uma dependência funcional transitiva ocorre quando uma coluna, além de depender da chave primária da tabela, depende de outra coluna ou conjunto de colunas da tabela.

Funcionários (FnúmeroMatrícula (chave primária), NomeFuncionário, CódigoCargo, DescriçãoCargo).

<u>FnúmeroMatrícula</u>	NomeFuncionário	CódigoCargo	DescriçãoCargo
0623	Borges de Medeiros	003	Analista - Pleno
0677	Duque de Caxias	003	Analista - Pleno
0753	Marechal Floriano	003	Analista - Pleno
0794	Marechal Deodoro	005	Programador(a) - Jr.
0805	Joana D'Arc	005	Programador(a) - Jr.

Descrição da tabela:

FnúmeroMatrícula está sublinhado e portanto, é uma chave primária.

FnúmeroMatrícula: 0623; NomeFuncionário: Borges de Medeiros; CódigoCargo: 003; DescriçãoCargo: Analista - Pleno.

FnúmeroMatrícula:0677; NomeFuncionário: Duque de Caxias; CódigoCargo: 003; DescriçãoCargo: Analista - Pleno.

FnúmeroMatrícula:0753; NomeFuncionário: Marechal Floriano; CódigoCargo: 003; DescriçãoCargo: Analista - Pleno.

FnúmeroMatrícula:0794; NomeFuncionário: Marechal Deodoro; CódigoCargo: 005; DescriçãoCargo: Programador(a) - Jr.

FnúmeroMatrícula:0805; NomeFuncionário: Joana D'Arc; CódigoCargo: 005; DescriçãoCargo: Programador(a) - Jr.

Observe que o caso é similar com o abordado na segunda forma normal, uma coluna que depende de outra coluna, porém, desta vez não estamos tratando de chaves primárias. Devemos então usar o conceito de chave estrangeira e transformar CcódigoCargo em chave primária.

Resultado

Funcionários (FnúmeroMatrícula (chave primária), NomeFuncionário, CódigoCargo).

CódigoCargo ref. Cargos.

Cargos (CcódigoCargo (chave primária), DescriçãoCargo).

Quarta forma normal

Uma tabela está na 4ª forma normal quando, além de estar na 3ª forma normal, não contém dependências multi-valoradas.

Uma coluna ou conjunto de colunas depende “multi-valoradamente” de uma coluna (determinante) da mesma tabela quando um valor do atributo determinante identifica repetidas vezes um conjunto de valores na coluna dependente.

Ocorre em casos de utilização, em que por exemplo, empregados utilizam determinados equipamentos em determinado projeto que eles atuam, só que tudo isso junto em uma mesma tabela (UcódigoProjeto, UcódigoEmpregado, UcódigoEquipamento (chave primária composta)).

<u>Ucódigo projeto</u>	<u>Ucódigo empregado</u>	<u>Ucódigo equipamento</u>
001	001	001
001	002	001

<u>Ucódigo projeto</u>	<u>Ucódigo empregado</u>	<u>Ucódigo equipamento</u>
001	003	001
001	001	002
001	002	002
001	003	002
002	002	002
002	002	004
003	003	001
003	004	001
003	003	003
003	004	003
003	003	005
003	004	005
004	002	005

Descrição da tabela:

Ucódigo projeto, Ucódigo empregado e Ucódigo equipamento estão sublinhados e portanto, compõem uma chave primária composta.

Ucódigo projeto: 001; Ucódigo empregado: 001; Ucódigo equipamento: 001.

Ucódigo projeto: 001; Ucódigo empregado: 002; Ucódigo equipamento: 001.

Ucódigo projeto: 001; Ucódigo empregado: 003; Ucódigo equipamento: 001.

Ucódigo projeto: 001; Ucódigo empregado: 001; Ucódigo equipamento: 002.

Ucódigo projeto: 001; Ucódigo empregado: 002; Ucódigo equipamento: 002.

Ucódigo projeto: 001; Ucódigo empregado: 003; Ucódigo equipamento: 002.

Ucódigo projeto: 002; Ucódigo empregado: 002; Ucódigo equipamento: 002.

Ucódigo projeto: 002; Ucódigo empregado: 002; Ucódigo equipamento: 004.

Ucódigo projeto: 003; Ucódigo empregado: 003; Ucódigo equipamento: 001.

Ucódigo projeto: 003; Ucódigo empregado: 004; Ucódigo equipamento: 001.

Ucódigo projeto: 003; Ucódigo empregado: 003; Ucódigo equipamento: 003.

Ucódigo projeto: 003; Ucódigo empregado: 004; Ucódigo equipamento: 003.

Ucódigo projeto: 003; Ucódigo empregado: 003; Ucódigo equipamento: 005.

Ucódigo projeto: 003; Ucódigo empregado: 004; Ucódigo equipamento: 005.

Ucódigo projeto: 004; Ucódigo empregado: 002; Ucódigo equipamento: 005.

Observe que o mapeamento não foi feito corretamente, há diversas dependências multivaloradas. Devemos então dividir a tabela em duas.

Resultado

ProjetoEmpregado (PcódigoProjeto, PcódigoEmpregado (chave primária composta).

ProjetoEquipamento (OcódigoProjeto, OcódigoEquipamento (chave primária composta).

Qcódigo projeto	Qcódigo equipamento
001	001
001	002
002	002
002	004
003	001
003	003

Qcódigo projeto	Qcódigo equipamento
003	005
004	005

Descrição da tabela:

Qcódigo projeto: 001; Qcódigo equipamento: 001.

Qcódigo projeto: 001; Qcódigo equipamento: 002.

Qcódigo projeto: 002; Qcódigo equipamento: 002.

Qcódigo projeto: 002; Qcódigo equipamento: 004.

Qcódigo projeto: 003; Qcódigo equipamento: 001.

Qcódigo projeto: 003; Qcódigo equipamento: 003.

Qcódigo projeto: 003; Qcódigo equipamento: 005.

Qcódigo projeto: 004; Qcódigo equipamento: 005.

Pcódigo projeto	Pcódigo empregado
001	001
001	002
001	003
002	002
003	003
003	004
004	002

Descrição da tabela:

Pcódigo projeto: 001; Pcódigo empregado: 001.

Pcódigo projeto: 001; Pcódigo empregado: 002.

Pcódigo projeto: 001; Pcódigo empregado: 003.

Pcódigo projeto: 002; Pcódigo empregado: 002.

Pcódigo projeto: 003; Pcódigo empregado: 003.

Pcódigo projeto: 003; Pcódigo empregado: 004.

Pcódigo projeto: 004; Pcódigo empregado: 002.

Abaixo, segue a aula que fala sobre o que vimos até agora.

bd I aula 11



►  Transcrição do vídeo

Referências:

DATE, C. J. Introdução aos sistemas de Banco de Dados. 8. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

ELMASRI, R. e NAVATHE, S. Sistemas de Banco de Dados. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2011.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. São Paulo: Elsevier, 2012.

HEUSER, C.A. Projeto de Banco de Dados. 4a. Ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2004.

Última atualização: quinta, 6 jul 2023, 15:37

◀ 1.26 Normalização

Seguir para...

1.28 Teste seus conhecimentos ►