

Outras Formas Normais

Vimos que um modelo de dados é considerado normalizado se estiver sido aplicado as 3 Formas Normais.

Porém, dependendo da complexidade do projeto, apesar de raro, é possível que seja necessário aplicar a 4FN ou 5FN.

Novamente, é muito raro necessitar realizar essa aplicação da 4FN e 5FN, então, apesar de estarmos estudando elas aqui, não se importe tanto no momento.

Outras Formas Normais

Quarta Forma Normal (4FN):

Uma entidade estará na 4FN se estiver na 3FN e na tabela não conter múltiplas entradas multivaloradas (valores repetidos em diferentes colunas), ou seja, a presença de uma ou mais linhas em uma tabela implica na presença de uma ou mais outras linhas na mesma tabela

Outras Formas Normais

Quarta Forma Normal (4FN):

Uma entidade estará na 4FN se estiver na 3FN e na tabela não conter múltiplas entradas multivaloradas (valores repetidos em diferentes colunas), ou seja, a presença de uma ou mais linhas em uma tabela implica na presença de uma ou mais outras linhas na mesma tabela

Exemplo 1: Considere uma tabela que armazene informações sobre planos de saúde e exames de um paciente: Paciente; Plano; Exame;

Paciente	Plano	Exame
Murilo	São Camilo	Endoscopia
Murilo	Unimed	Endoscopia
Murilo	São Camilo	Hemograma
Murilo	Unimed	Hemograma

Outras Formas Normais

Quarta Forma Normal (4FN):

Uma entidade estará na 4FN se estiver na 3FN e na tabela não conter múltiplas entradas multivaloradas (valores repetidos em diferentes colunas), ou seja, a presença de uma ou mais linhas em uma tabela implica na presença de uma ou mais outras linhas na mesma tabela

Exemplo 1: Considere uma tabela que armazene informações sobre planos de saúde e exames de um paciente: Paciente; Plano; Exame;

Paciente	Plano	Exame
Murilo	São Camilo	Endoscopia
Murilo	Unimed	Endoscopia
Murilo	São Camilo	Hemograma
Murilo	Unimed	Hemograma

Onde está o problema?

Outras Formas Normais

Quarta Forma Normal (4FN):

Uma entidade estará na 4FN se estiver na 3FN e na tabela não conter múltiplas entradas multivaloradas (valores repetidos em diferentes colunas), ou seja, a presença de uma ou mais linhas em uma tabela implica na presença de uma ou mais outras linhas na mesma tabela

Exemplo 1: Considere uma tabela que armazene informações sobre planos de saúde e exames de um paciente: Paciente; Plano; Exame;

Paciente	Plano	Exame
Murilo	São Camilo	Endoscopia
Murilo	Unimed	Endoscopia
Murilo	São Camilo	Hemograma
Murilo	Unimed	Hemograma

Onde está o problema?

Se formos realizar uma busca nesta tabela de todos os planos de saúde do paciente Murilo, teremos que ele tem 4 planos de saúde. Mesma coisa com os exames...

Outras Formas Normais

Quarta Forma Normal (4FN):

Uma entidade estará na 4FN se estiver na 3FN e na tabela não conter múltiplas entradas multivaloradas (valores repetidos em diferentes colunas), ou seja, a presença de uma ou mais linhas em uma tabela implica na presença de uma ou mais outras linhas na mesma tabela

Exemplo 1: Considere uma tabela que armazene informações sobre planos de saúde e exames de um paciente: Paciente; Plano; Exame;

<u>Paciente</u>	<u>Plano</u>	<u>Paciente</u>	<u>Exame</u>
Murilo	São Camilo	Murilo	Endoscopia
Murilo	Unimed	Murilo	Hemograma

Aplicando a 4FN nós separamos os dados em 2 grupos: Plano e Exame sendo que cada uma dessas entidades estaria ligada à tabela Paciente.

Outras Formas Normais

Quarta Forma Normal (4FN):

Uma entidade estará na 4FN se estiver na 3FN e na tabela não conter múltiplas entradas multivaloradas (valores repetidos em diferentes colunas), ou seja, a presença de uma ou mais linhas em uma tabela implica na presença de uma ou mais outras linhas na mesma tabela

Exemplo 2: Considere uma tabela que armazene informações sobre disciplinas e os professores das mesmas com sua titulação: Disciplina; Professor; Titulação;

Professor	Disciplina	Titulação
Murilo	Arquitetura e Organização de Computadores	Especialista
Murilo	Inteligência Artificial	Especialista
João	Lógica de Programação	Doutor
João	Sistemas Microcontrolados	Doutor

Outras Formas Normais

Quarta Forma Normal (4FN):

Uma entidade estará na 4FN se estiver na 3FN e na tabela não conter múltiplas entradas multivaloradas (valores repetidos em diferentes colunas), ou seja, a presença de uma ou mais linhas em uma tabela implica na presença de uma ou mais outras linhas na mesma tabela

Exemplo 2: Considere uma tabela que armazene informações sobre disciplinas e os professores das mesmas com sua titulação: Disciplina; Professor; Titulação;

Professor	Disciplina	Titulação
Murilo	Arquitetura e Organização de Computadores	Especialista
Murilo	Inteligência Artificial	Especialista
João	Lógica de Programação	Doutor
João	Sistemas Microcontrolados	Doutor

Onde está o problema?

Outras Formas Normais

Quarta Forma Normal (4FN):

Uma entidade estará na 4FN se estiver na 3FN e na tabela não conter múltiplas entradas multivaloradas (valores repetidos em diferentes colunas), ou seja, a presença de uma ou mais linhas em uma tabela implica na presença de uma ou mais outras linhas na mesma tabela

Exemplo 2: Considere uma tabela que armazene informações sobre disciplinas e os professores das mesmas com sua titulação: Disciplina; Professor; Titulação;

Professor	Disciplina	Titulação
Murilo	Arquitetura e Organização de Computadores	Especialista
Murilo	Inteligência Artificial	Especialista
João	Lógica de Programação	Doutor
João	Sistemas Microcontrolados	Doutor

Onde está o problema?

Se formos realizar uma busca da titulação dos professores nesta tabela, teremos como resultado duplicidade.

Outras Formas Normais

Quarta Forma Normal (4FN):

Uma entidade estará na 4FN se estiver na 3FN e na tabela não conter múltiplas entradas multivaloradas (valores repetidos em diferentes colunas), ou seja, a presença de uma ou mais linhas em uma tabela implica na presença de uma ou mais outras linhas na mesma tabela

Exemplo 2: Considere uma tabela que armazene informações sobre disciplinas e os professores das mesmas com sua titulação: Disciplina; Professor; Titulação;

<u>Professor</u>	<u>Disciplina</u>
Murilo	Arquitetura e Organização de Computadores
Murilo	Inteligência Artificial
João	Lógica de Programação
João	Sistemas Microcontrolados

<u>Professor</u>	<u>Titulacao</u>
Murilo	Especialista
João	Doutor

Aplicando a 4FN, dividimos a tabela em dois grupos: Disciplina e Titulação, sendo que ambas estão ligadas à tabela Professor.

Outras Formas Normais

Quinta Forma Normal (5FN):

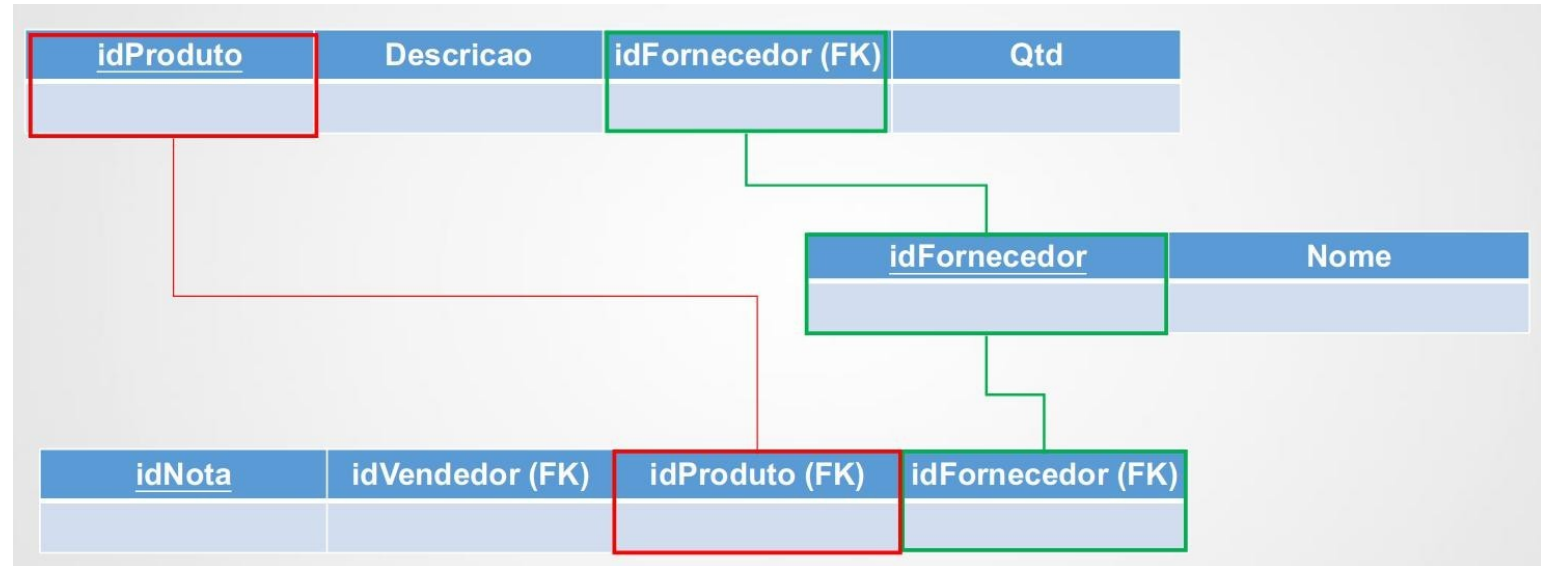
Uma entidade estará na 5FN se estiver na 4FN e quando um atributo está em outra tabela sem a necessidade de estar na tabela pesquisada e pode ser removido sem a perda de nenhuma informação.

Outras Formas Normais

Quinta Forma Normal (5FN):

Uma entidade estará na 5FN se estiver na 4FN e quando um atributo está em outra tabela sem a necessidade de estar na tabela pesquisada e pode ser removido sem a perda de nenhuma informação.

Exemplo:



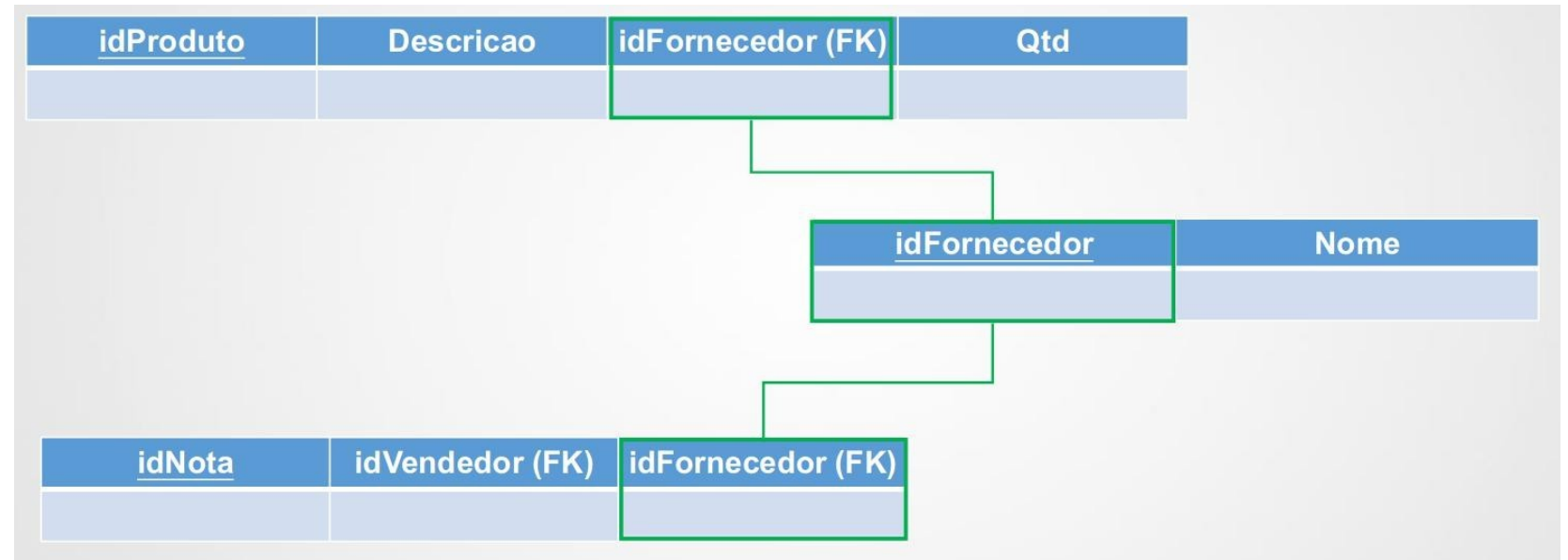
Veja que temos 3 tabelas: Produtos, Fornecedor e Nota Fiscal. Estas tabelas estão relacionadas pelo Fornecedor e podemos retirar o campo idProduto da tabela Nota Fiscal que ainda conseguiremos acessar esse dado através do idFornecedor.

Outras Formas Normais

Quinta Forma Normal (5FN):

Uma entidade estará na 5FN se estiver na 4FN e quando um atributo está em outra tabela sem a necessidade de estar na tabela pesquisada e pode ser removido sem a perda de nenhuma informação.

Exemplo:



Pronto! Nossas tabelas estão na 5FN. Refinamos as tabelas, retirando um dos campos e conseguimos manter a informação.

Outras Formas Normais

Tenha certeza de uma coisa:

Você fazendo este curso aqui na Geek University está aprendendo conteúdo que, de forma geral, os alunos da graduação aprendem durante dois semestres em Banco de Dados I e Banco de Dados II.

Grande parte dos alunos não aprendem sobre a 4FN e 5FN.

Claro que são raros os casos de utilização, então mais uma vez, saiba que existem 5 Formas Normais mas que nossos bancos de dados são considerados normalizados com a aplicação das 3 Formas Normais.