

Universidade Federal de Pernambuco

Centro de Informática - CIn

TEMA: Delivery de Comida



Esquema Relacional Normalizado Gerenciamento de Dados e Informação - 2021.1

Guilherme Macedo de Souza - gms4

Renatto de Souza Padilha Feitosa - rspf

João Vitor Alves Almeida - jvaa

Gabriel de Oliveira Pessoa - gop2

José Wilson Cavalcante Ferreira Junior - jwcfj

Pedro Meira-Betmann - pm

Felipe Sinésio Trajano de Arruda - fsta

1 - Transformação EER para esquema Relacional

1.1 - Entidades

Para cada entidade regular E no esquema ER descrito nas atividades anteriores, criamos uma relação R que contém todos os atributos de E (exceto atributos multivalorados). Além disso, os atributos chave são sublinhados e referências a valores de outras tabelas são explicitados logo abaixo da relação R.

Modelo: Nome_Entidade (Atributo 1, Atributo 2, Atributo 3).
Atributo 3 referencia Nome_Entidade2 (Atributo 5)

Pessoa (cpf, nome, data_nasc, telefone, email, endereço);

Pedido (id, frete, forma_pgmt)

Restaurante (cnpj, nome, endereço)

Cliente (cpf_cliente, data_criacao);

➤ *cpf_cliente* referencia Pessoa (cpf)

Entregador (cpf_entreg, data_admissao, renda, veiculo);

➤ *cpf_entreg* referencia Pessoa (cpf)

1.2 - Entidades Fracas

Para cada entidade fraca W (que tenha uma entidade proprietária E) no esquema ER descrito nas atividades anteriores, criamos uma relação R que contém todos os atributos de W (exceto atributos multivalorados).

Além disso, referências a valores de outras tabelas são explicitadas logo abaixo da relação R e os atributos chave são sublinhados (por ser uma entidade fraca, haverá duas chaves, uma da entidade fraca W e outra da entidade regular E).

Modelo: Nome_EntidadeFrac (Atributo 1, Atributo 2, Atributo 3).
Atributo 2 referencia Nome_Entidade2 (Atributo 2)
Atributo 3 referencia Nome_Entidade2 (Atributo 5)

Prato (nome, cnpj_rest, preço, categoria);

➤ *cnpj_rest* referencia Restaurante(cnpj)

1.3 - Atributos Multivalorados

Para cada atributo multivalorado no esquema ER descrito nas atividades anteriores, criamos uma relação R que contém todos os atributos de E (exceto atributos multivalorados).

Além disso, referências a valores de outras tabelas são explicitadas logo abaixo da relação R e usamos como chave o atributo que corresponde a ser multivalorado e a chave primária da entidade/relação que contém o atributo.

Modelo: Nome_Entidade (Atributo 1, Atributo 2, Atributo 3).

Atributo 3 referencia Nome_Entidade2 (Atributo 5)

Telefone (restaurante, num_telefone)

- *restaurante* referencia Restaurante (cnpj)

1.4 - Relações

1.4.1 - Relação 1:1 (Relação Entrega)

Para cada relacionamento 1:1 no esquema ER descrito nas atividades anteriores, criamos uma relação R que contém todos os atributos do relacionamento (exceto atributos multivalorados) e o nome de uma das duas entidades.

Além disso, referências a valores de outras tabelas são explicitadas logo abaixo da relação R e por ser um relacionamento, devemos utilizar o atributo chave da entidade escolhida como nome, depois devemos colocar a chave da outra entidade como chave estrangeira.

Modelo: Nome_Entidade (Atributo 1, Atributo 2*, Atributo 3).

Atributo 2* referencia Nome_Entidade2 (Atributo 2)

Atributo 3 referencia Nome_Entidade2 (Atributo 5)

Entregador (cpf_entreg, entrega*, horario_inicio, horario_fim);

- *cpf_entreg* referencia Pessoa (cpf)
- *entrega** referencia Pedido (id)

1.4.2 - Relação 1:N (Auto-Relação Parceria)

Para cada relacionamento 1:N (não fraco) no esquema ER descrito nas atividades anteriores, criamos uma relação R que contém todos os atributos do relacionamento (exceto atributos multivalorados) e o nome da entidade do lado “N” da relação.

Além disso, referências a valores de outras tabelas são explicitadas logo abaixo da relação R e por ser um relacionamento, usamos o atributo chave de “N” e a chave da outra entidade como chave estrangeira.

Modelo: Nome_Entidade (Atributo 1, Atributo 2*, Atributo 3).

Atributo 2* referencia Nome_Entidade2 (Atributo 2)

Atributo 3 referencia Nome_Entidade2 (Atributo 5)

Restaurante (cnpj, parceiro*, nome, endereço);

- *parceiro** referencia Restaurante (cnpj) do restaurante que está fazendo a parceria

1.4.3 - Relação Tripla (Relação Avalia e Pedido)

Para cada relacionamento triplo no esquema ER descrito nas atividades anteriores, criamos uma relação R que contém todos os atributos do relacionamento (exceto atributos multivalorados) e o nome escolhido foi arbitrário.

Além disso, referências a valores de outras tabelas são explicitadas logo abaixo da relação R e por ser um relacionamento triplo, usamos as chaves de cada uma das entidades relacionadas.

Modelo: Nome_Entidade (Atributo 1, Atributo 2*, Atributo 3).
Atributo 2* referencia Nome_Entidade2 (Atributo 2)
Atributo 3 referencia Nome_Entidade2 (Atributo 5)

Avalia (entregador, cliente, restaurante, nota);

- *entregador* referencia Entregador (cpf);
- *cliente* referencia Cliente (cpf);
- *restaurante* referencia Restaurante (cnpj).

Pedido (cliente*, restaurante*, prato*);

- *cliente* referencia Cliente (cpf);
- *restaurante* referencia Restaurante (cnpj);
- *prato* referencia Prato (nome, cnpj);

2 - Processos de Normalização

2.1 - 1FN

“Uma relação R está na 1FN quando todos os atributos são atômicos”

- **Pessoa** (cpf, nome, data_nasc, telefone, email, endereço);
- *Por ser composto, endereço deve se tornar atômico:*
- **Pessoa** (cpf, nome, data_nasc, telefone, email, **CEP**, **número**, **rua**);

2.2 - 2FN

“Uma relação R está na 2FN se ela está na 1FN e se todos os atributos não-chave são funcionalmente dependentes de todas as partes da chave primária de R”

- Normalizado

2.3 - 3FN

“Uma relação R está na 3FN se ela está na 2FN e se nenhum atributo não-chave é transitivamente dependente da chave primária, ou seja, não existe dependência funcional entre atributos não-chave”

- Normalizado

2.4 - FNBC

“Uma relação está na FNBC se está na 3FN e nenhum atributo possui dependência transitiva com relação à chave primária”

- Normalizado

2.5 - 4FN

“Uma relação está na Quarta Forma Normal (4NF) se ela está na 3NF (BCNF) e não existem dependências multivaloradas”

- Normalizado

3 - Esquemas Completos

3.1 - Esquema Relacional Não Normalizado

Pessoa (cpf, nome, data_nasc, telefone, email, endereço);

Cliente (cpf_cliente, data_criacao);

- *cpf_cliente* referencia Pessoa (cpf)

Entregador (cpf_entreg, pedido*, data_admissao, renda, veiculo, horario_inicio, horario_fim);

- *cpf_entreg* referencia Pessoa (cpf)
- *pedido** referencia Pedido (id)

Restaurante (cnpj, *parceiro**, nome, telefone, endereço)

- *parceiro** referencia Restaurante (cnpj) do restaurante que está fazendo a parceria

Telefone (restaurante, num_telefone)

Prato (nome, cnpj_rest, preço, categoria);

- *cnpj_rest* referencia Restaurante(cnpj)

Pedido_Entregue (cliente, restaurante, prato, entregador, frete, form_pgmt, data_pedido)

- *cliente* referencia Cliente (cpf);
- *restaurante* referencia Restaurante (cnpj);
- *prato* referencia Prato (nome, cnpj);
- *entregador* referencia Entregador (cpf)

Pedido (cliente, restaurante, prato, frete, form_pgmt, data_pedido);

- *cliente* referencia Cliente (cpf);
- *restaurante* referencia Restaurante (cnpj);
- *prato* referencia Prato (nome, cnpj);

Avalia (entregador, cliente, restaurante, nota);

- *entregador* referencia Entregador (cpf);

- *cliente* referencia Cliente (cpf);
- *restaurante* referencia Restaurante (cnpj).

3.2 - Esquema Relacional Normalizado

Pessoa (cpf, nome, data_nasc, telefone, email, CEP, número, rua);

Cliente (cpf_cliente, data_criacao);

- *cpf_cliente* referencia Pessoa (cpf)

Entregador (cpf_entreg, pedido*, data_admissao, renda, veiculo, horario_inicio, horario_fim);

- *cpf_entreg* referencia Pessoa (cpf)
- *pedido** referencia Pedido (id)

Restaurante (cnpj, *parceiro**, nome, telefone, CEP, número, rua)

- *parceiro** referencia Restaurante (cnpj) do restaurante que está fazendo a parceria

Telefone (restaurante, num_telefone)

Prato (nome, cnpj_rest, preço, categoria);

- *cnpj_rest* referencia Restaurante(cnpj)

Pedido_Entregue (cliente, restaurante, prato, entregador, frete, form_pgmt, data_pedido)

- *cliente* referencia Cliente (cpf);
- *restaurante* referencia Restaurante (cnpj);
- *prato* referencia Prato (nome, cnpj);
- *entregador* referencia Entregador (cpf)

Pedido (cliente, restaurante, prato, frete, form_pgmt, data_pedido);

- *cliente* referencia Cliente (cpf);
- *restaurante* referencia Restaurante (cnpj);
- *prato* referencia Prato (nome, cnpj);

Avalia (entregador, cliente, restaurante, nota);

- *entregador* referencia Entregador (cpf);
- *cliente* referencia Cliente (cpf);
- *restaurante* referencia Restaurante (cnpj).

Perguntas:

- Demonstrar todos os passos da normalização?
- Deveríamos colocar os atributos compostos como atributos simples no esquema relacional?
- Como lidar com a entidade associativa “pedido”? É uma entidade e uma relação? Como normalizá-la?
- O que fazer com entidades e relacionamentos que acabam tendo nomes iguais?

