

Universidade Federal de Pernambuco

Centro de Informática - CIn



AV2: Esquema Relacional Normalizado

Plataforma para gerenciar bombeiros, viaturas e atendimentos de emergência

Davi Vicente Magnata (dvm2)

Gabriel Monteiro Silva (gms2)

Lukas Asael Amorim Pereira Bacelar (laapb)

Luan Alves Rodrigues (lar2)

Matheus Barney Mara Galindo (mbmg)

Pessoa (cpf, nome, data_nascimento, carteira_habilitacao)

Normalização aplicada:

- 1FN: Removeu telefone pois é um atributo multivalorado.
 - Criou-se uma tabela para armazenar os telefones das pessoas a partir do cpf.
- 2FN: Todos os atributos não chave são plenamente dependentes da chave primária.
- 3FN: Não existe dependência transitiva nos atributos não chave.
- BCNF: Todos os atributos determinantes são chaves candidatas.
- 4FN: Não existe dependência multivalorada nos atributos.

TelefonePessoa (cpf*, ddd, número)

cpf referencia Pessoa(cpf)

Já normalizado pois:

- 1FN: Todos os atributos são atômicos.
- 2FN: Todos os atributos não chave são plenamente dependentes da chave primária.
- 3FN: Não existe dependência transitiva nos atributos não chave.
- BCNF: Todos os atributos determinantes são chaves candidatas.
- 4FN: Não existe dependência multivalorada nos atributos.

Bombeiro (cpf*, cnpj*, posto, tempo_servico, funcao)

cpf referencia Pessoa(cpf)

cnpj referencia Quartel(cnpj)

Já normalizado pois:

- 1FN: Todos os atributos são atômicos.
- 2FN: Todos os atributos não chave são plenamente dependentes da chave primária.
- 3FN: Não existe dependência transitiva nos atributos não chave.
- BCNF: Todos os atributos determinantes são chaves candidatas.
- 4FN: Não existe dependência multivalorada nos atributos.

Vítima (cpf*, grau_risco, observacoes)

cpf referencia Pessoa(cpf)

Já normalizado pois:

- 1FN: Todos os atributos são atômicos.
- 2FN: Todos os atributos não chave são plenamente dependentes da chave primária.
- 3FN: Não existe dependência transitiva nos atributos não chave.
- BCNF: Todos os atributos determinantes são chaves candidatas.
- 4FN: Não existe dependência multivalorada nos atributos.

Viatura (placa, cnpj*, tipo, estado)

cnpj referencia Quartel(cnpj)

Já normalizado pois:

- 1FN: Todos os atributos são atômicos.
- 2FN: Todos os atributos não chave são plenamente dependentes da chave primária.
- 3FN: Não existe dependência transitiva nos atributos não chave.
- BCNF: Todos os atributos determinantes são chaves candidatas.
- 4FN: Não existe dependência multivalorada nos atributos.

Quartel (cnpj, cep*, nome, numero, complemento, comandante_responsável)

cep referencia Cep(cep)

Normalização aplicada:

- 1FN: Removeu a área de cobertura e telefone pois são atributos multivalorados.

- Criou-se uma tabela para armazenar as áreas de cobertura do quartel a partir do cnpj.
- Criou-se uma tabela para armazenar os telefones dos quartéis a partir do cnpj.
- 2FN: Todos os atributos não chave são plenamente dependentes da chave primária.
- 3FN: Removeu rua e cidade pois são dependentes de cep, que por sua vez é dependente de cnpj.
 - Criou-se uma tabela para armazenar ruas e cidades a partir do cep.
- BCNF: Todos os atributos determinantes são chaves candidatas.
- 4FN: Não existe dependência multivalorada nos atributos.

AreaCoberturaQuartel (cnpj*, cidade, bairro)

cnpj referencia Quartel(cnpj)

Já normalizado pois:

- 1FN: Todos os atributos são atômicos.
- 2FN: Todos os atributos não chave são plenamente dependentes da chave primária.
- 3FN: Não existe dependência transitiva nos atributos não chave.
- BCNF: Todos os atributos determinantes são chaves candidatas.
- 4FN: Não existe dependência multivalorada nos atributos.

TelefoneQuartel (cnpj*, ddd, número)

cnpj referencia Quartel(cnpj)

Já normalizado pois:

- 1FN: Todos os atributos são atômicos.
- 2FN: Todos os atributos não chave são plenamente dependentes da chave primária.
- 3FN: Não existe dependência transitiva nos atributos não chave.
- BCNF: Todos os atributos determinantes são chaves candidatas.
- 4FN: Não existe dependência multivalorada nos atributos.

Cep (cep, rua, cidade)

Já normalizado pois:

- 1FN: Todos os atributos são atômicos.
- 2FN: Todos os atributos não chave são plenamente dependentes da chave primária.
- 3FN: Não existe dependência transitiva nos atributos não chave.
- BCNF: Todos os atributos determinantes são chaves candidatas.
- 4FN: Não existe dependência multivalorada nos atributos.

Ocorrência (protocolo, cep*, numero, complemento, data, tipo, descrição)

cep referencia Cep(cep)

Normalização aplicada:

- 1FN: Todos os atributos são atômicos.
- 2FN: Todos os atributos não chave são plenamente dependentes da chave primária.
- 3FN: Removeu rua e cidade pois são dependentes de cep, que por sua vez é dependente de protocolo.
 - Criou-se uma tabela para armazenar ruas e cidades a partir do cep.
- BCNF: Todos os atributos determinantes são chaves candidatas.
- 4FN: Não existe dependência multivalorada nos atributos.

ManutencaoViatura (tipo, data, horario_atendimento, observacoes, codigo, placa*)

placa referencia Viatura(placa)

Normalização aplicada:

- 1FN: Todos os atributos são atômicos.
- 2FN: Todos os atributos não chave são plenamente dependentes da chave primária.
- 3FN: Não existe dependência transitiva nos atributos não chave.
- BCNF: Todos os atributos determinantes são chaves candidatas.
- 4FN: Removeu peças trocadas pois é um atributo multivalorado.
 - Criou-se uma tabela para armazenar as peças trocadas de uma viatura a partir do código e da placa.

PecasTrocadas (codigo*, placa*, peça)

codigo referencia ManutencaoViatura(codigo)

Já normalizado pois:

- 1FN: Todos os atributos são atômicos.
- 2FN: Todos os atributos não chave são plenamente dependentes da chave primária.
- 3FN: Não existe dependência transitiva nos atributos não chave.
- BCNF: Todos os atributos determinantes são chaves candidatas.
- 4FN: Não existe dependência multivalorada nos atributos.

Aciona (protocolo*, cpf*)

protocolo referencia Ocorrência(protocolo)

cpf referencia Pessoa(cpf)

Já normalizado pois:

- 1FN: Todos os atributos são atômicos.
- 2FN: Todos os atributos não chave são plenamente dependentes da chave primária.
- 3FN: Não existe dependência transitiva nos atributos não chave.
- BCNF: Todos os atributos determinantes são chaves candidatas.
- 4FN: Não existe dependência multivalorada nos atributos.

Supervisiona (supervisor*, supervisionado*)

supervisor referencia Bombeiro(cpf)

supervisionado referencia Bombeiro(cpf)

Já normalizado pois:

- 1FN: Todos os atributos são atômicos.
- 2FN: Todos os atributos não chave são plenamente dependentes da chave primária.
- 3FN: Não existe dependência transitiva nos atributos não chave.
- BCNF: Todos os atributos determinantes são chaves candidatas.
- 4FN: Não existe dependência multivalorada nos atributos.

Atende (bombeiro*, pessoa*, protocolo*)

bombeiro referencia Bombeiro(cpf)

pessoa referencia pessoa(cpf)

protocolo referencia Ocorrência(protocolo)

Já normalizado pois:

- 1FN: Todos os atributos são atômicos.
- 2FN: Todos os atributos não chave são plenamente dependentes da chave primária.
- 3FN: Não existe dependência transitiva nos atributos não chave.
- BCNF: Todos os atributos determinantes são chaves candidatas.
- 4FN: Não existe dependência multivalorada nos atributos.

UsoViatura (placa*, protocolo*, distancia_percorrida, hora_chegada, hora_saida)

protocolo referencia Ocorrência(protocolo)

placa referencia Viatura(placa)

Já normalizado pois:

- 1FN: Todos os atributos são atômicos.
- 2FN: Todos os atributos não chave são plenamente dependentes da chave primária.
- 3FN: Não existe dependência transitiva nos atributos não chave.
- BCNF: Todos os atributos determinantes são chaves candidatas.
- 4FN: Não existe dependência multivalorada nos atributos.