

Universidade Federal de Pernambuco

Centro de Informática - CIn

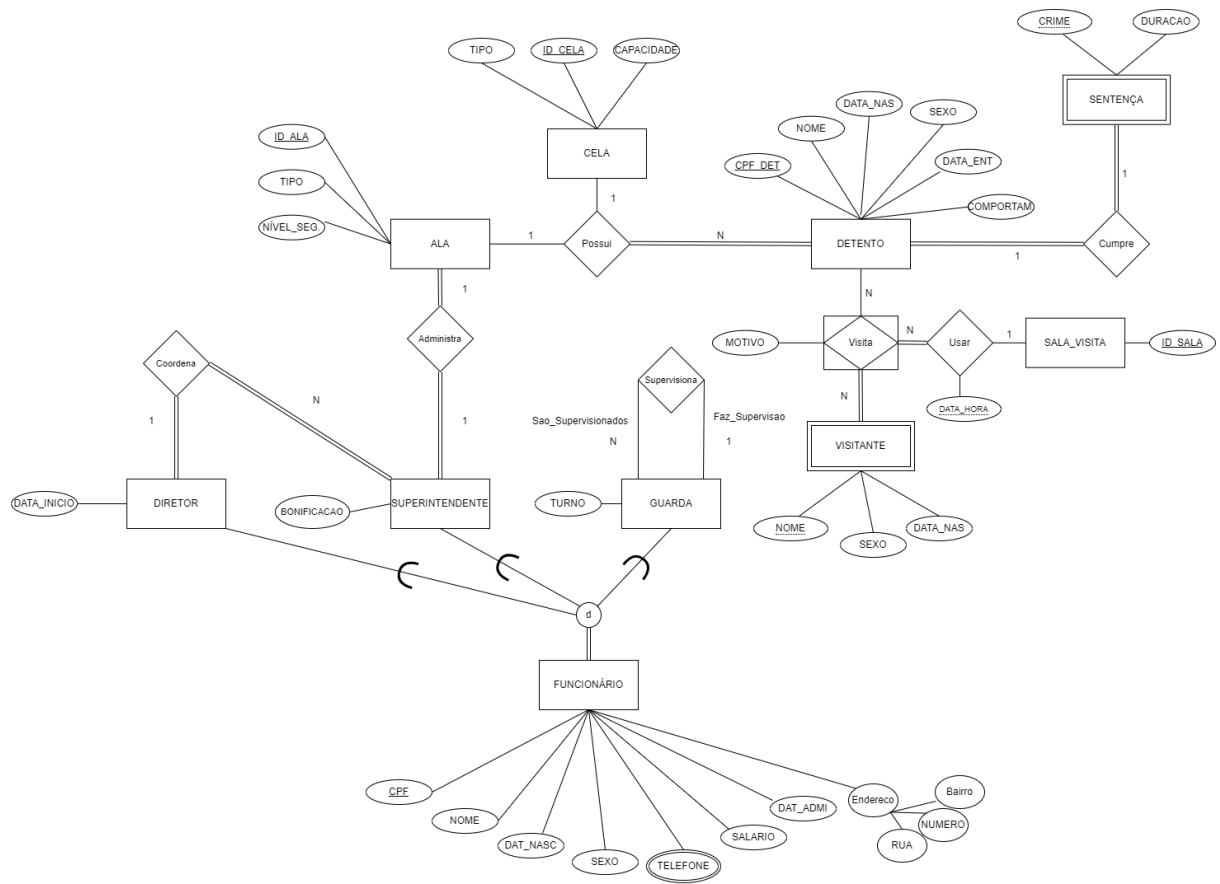


Transformação para Modelo Relacional e Normalização

- 2024.2

Gabriel Rocha Souza Silva (grss)

Diagrama



Transformação para Modelo Relacional

1º Passando todas as entidades regulares e seus atributos (exceto os multivalorados) para o modelo lógico :

Detento(comportamento,data_ent, sexo, data_nasc, nome, CPF)

Cela(id, tipo, capacidade)

Ala(id, tipo, nivel_seg)

Funcionario(cpf, nome, data_nasc, sexo, telefone, salário, data_admi, endereco(rua, numero,bairro))

Superintendente(cpf*, bonificacao)
cpf referencia Funcionario(cpf)

Guarda(cpf*, turno)
cpf referencia Funcionario(cpf)

Diretor(cpf*, data_inicio)
cpf referencia Funcionario(cpf)

Sala_visita(id)

Visita(motivo, malfeitor, visitante, sala*, data_hora)
sala referencia Sala_visita(id)

2º: Incluindo as entidades fracas no modelo lógico :

Sentença(duração, crime,malfeitor)
malfeitor referencia Detento(cpf)

Visitante(nome, sexo, data_nasc, malfeitor_visitado)
malfeitor_visitado referencia Detento(cpf)

3º Para cada relacionamento 1:1, adiciona-se a chave do lado 1 no lado 1:

Ala(id, tipo, nivel_seg, superintendente*)
superintendente referencia Superintendente(cpf)

4º Para cada relacionamento regular (não fraco) 1:N, adiciona-se a chave do lado 1 no lado N:

Detento(comportamento,data_ent, Sexo, data_nasc, Nome, CPF, cela*, ala*)
cela referencia Cela(id)
ala referencia Ala(id)

Superintendente(cpf*, bonificacao, coordenador*)
cpf referencia Funcionario(cpf)
coordenador referencia Diretor(cpf)

Guarda(cpf*, turno, supervisor*)
cpf referencia Funcionario(cpf)
supervisor referencia Diretor(cpf)

5º Para cada atributo multivalorado, quebra-se o atributo:

Telefone(id, telefone, funcionario*)
funcionario referencia Funcionario(cpf)

7º Para cada relacionamento n-ário (n > 2):

Possui(malfeitor*, cela*, ala*)
cela referencia Cela(id)
ala referencia(ala)

Normalização:

1. Dependências Funcionais:

Detento(comportamento, data_ent, Sexo, data_nasc, Nome, CPF)
CPF -> Nome, data_nasc, comportamento, data_ent, Sexo.

Ala(id, tipo, nivel_seg, autoridade*)
id -> tipo, nivel_seg, autoridade*

Funcionário(cpf, nome, data_nasc, sexo, telefone, salário, data_admi, endereco(rua, numero, bairro)
cpf -> nome, data_nasc, sexo, telefone, salário, data_admi, endereco

Visita(motivo, malfeitor, visitante, sala*, data_hora)
visitante, malfeitor -> motivo, sala*, data_hora

2. Dependências Funcionais Parciais:

Sentença(duração, crime, malfeitor*)

crime -> duração

Visitante(nome, sexo, data_nasc, malfeitor)

nome -> sexo, data_nasc

3. Dependências Transitivas:

Cela(id, tipo, capacidade)

id -> tipo

tipo -> capacidade

1FN - Tornar todos atributos atomizados:

Detento(comportamento,data_ent, Sexo, data_nasc, Nome, CPF)

Sentença(duração, crime,malfeitor*)

malfeitor referencia Detento(cpf)

Visitante(nome, sexo, data_nasc, malfeitor)

Cela(id, tipo, capacidade)

Ala(id, tipo, nivel_seg, autoridade*)

autoridade referencia Superintendente(id)

Funcionário(cpf, nome, data_nasc, sexo, salário, data_admi, rua, numero,bairro)

Telefone(id_telefone, telefone, funcionario*)

funcionario referencia Funcionario(cpf)

Superintendente(bonificacao, diretor*)

diretor referencia Diretor(data_inicio)

Guarda(turno, supervisionado*)

supervisionado referencia Guarda(turno)

Sala_visita(id)

Diretor(data_inicio)

Visita(motivo, malfeitor, visitante, sala*, data_hora)

sala referencia Sala_visita (id)

visitante referencia Visitante(nome)

Possui(malfeitor*,cela*, ala*)

cela referencia Cela(id)

ala referencia(ala)

OBS: O atributo Composto “endereço” foi dissolvido e suas componentes incorporadas diretamente na Entidade Funcionário

2FN - Eliminar dependências parciais:

Detento(comportamento, data_ent, Sexo, data_nasc, Nome, CPF)

Sentença(crime, malfeitor*)

Crime(crime*, duração)

crime referencia Sentença(crime)

malfeitor referencia Detento(cpf)

Visitante(nome, sexo, data_nasc, malfeitor)

Cela(id, tipo, capacidade)

Ala(id, tipo, nivel_seg, autoridade*)

autoridade referencia Superintendente(id)

Funcionário(cpf, nome, data_nasc, sexo, salário, data_admi, rua, numero, bairro)

Telefone(id_telefone, telefone, funcionario*)

funcionario referencia Funcionario(cpf)

Superintendente(bonificacao, diretor*)

diretor referencia Diretor(data_inicio)

Guarda(turno, supervisionado*)

supervisionado referencia Guarda(turno)

Sala_visita(id)

Diretor(data_inicio)

Visita(motivo, malfeitor, visitante, sala*, data_hora)

sala referencia Sala_visita (id)

visitante referencia Visitante(nome)

Possui(malfeitor*, cela*, ala*)

cela referencia Cela(id)

ala referencia(ala)

3FN - Remover dependências transitivas:

Detento(comportamento,data_ent, Sexo, data_nasc, Nome, CPF)

Sentença(crime,malfeitor*)

Crime(crime*, duração)

crime referencia Sentença(crime)

malfeitor referencia Detento(cpf)

Visitante(nome, sexo, data_nasc, malfeitor)

Cela(id, tipo*, capacidade)

tipo referencia Tipo_cela(tipo_cela)

Tipo_Cela(tipo_cela, capaciidade)

Ala(id, tipo, nivel_seg, autoridade*)

autoridade referencia Superintendente(id)

Funcionário(cpf, nome, data_nasc, sexo, salário, data_admi, rua, numero,bairro)

Telefone(id_telefone, telefone, funcionario*)

funcionario referencia Funcionario(cpf)

Superintendente(bonificacao, diretor*)

diretor referencia Diretor(data_inicio)

Guarda(turno, supervisionado*)

supervisionado referencia Guarda(turno)

Sala_visita(id)

Diretor(data_inicio)

Visita(motivo, malfeitor, visitante, sala*, data_hora)

sala referencia Sala_visita (id)

visitante referencia Visitante(nome)

Possui(malfeitor*,cela*, ala*)

cela referencia Cela(id)

ala referencia(ala)

FNBC - Eliminar DF cujo determinante não é chave candidata:

Detento(comportamento,data_ent, Sexo, data_nasc, Nome, CPF)

Sentença(crime,malfeitor*)

Crime(crime*, duração)

crime referencia Sentença(crime)

malfeitor referencia Detento(cpf)

Visitante(nome, sexo, data_nasc, malfeitor)

Cela(id, tipo*)

tipo referencia Tipo_cela(tipo_cela)

Tipo_Cela(tipo_cela, capacidade)

Ala(id, tipo, nivel_seg, autoridade*)

autoridade referencia Superintendente(id)

Funcionário(cpf, nome, data_nasc, sexo, salário, data_admi, cep*)

Endereço(cep, rua, numero, bairro)

cep referencia Endereço

Telefone(id_telefone, telefone, cpf*)

funcionario referencia Funcionario(cpf)

Superintendente(bonificação, diretor*, cpf_f)

cpf_f referencia Funcionário(cpf)

diretor referencia Diretor(Data_inicio)

Diretor(data_inicio, superintendente)

superintendente referencia Superintendente(cpf_f)

Guarda(turno, supervisionado*, cpf_f)

supervisionado referencia Guarda(turno)

Sala_visita(id)

Visita(motivo, malfeitor, visitante, sala*, data_hora)

sala referencia Sala_visita (id)

visitante referencia Visitante(nome)

Possui(malfeitor*,cela*, ala*)

cela referencia Cela(id)

ala referencia(ala)

4FN - Remover dependências multivaloradas:

Detento(comportamento, data_ent, Sexo, data_nasc, Nome, CPE)

Sentença(crime, malfeitor*)

Crime(crime*, duração)
crime referencia Sentença(crime)
malfeitor referencia Detento(cpf)

Visitante(nome, sexo, data_nasc, malfeitor)

Cela(id, tipo*)
tipo referencia Tipo_cela(tipo_cela)

Tipo_Cela(tipo_cela, capacidade)

Ala(id, tipo, nivel_seg, autoridade*)
autoridade referencia Superintendente(id)

Funcionário(cpf, nome, data_nasc, sexo, salário, data_admi, cep*)

Telefone(id, telefone, cpf*)
funcionario referencia Funcionario(cpf)

Endereço(cep, rua, numero, bairro)
cep referencia Endereço

Superintendente(bonificação, diretor*, cpf_f)
cpf_f referencia Funcionário(cpf)
diretor referencia Diretor(codigo)

Diretor(codigo, data_inicio, superintendente)
superintendente referencia Superintendente(cpf_f)

Guarda(turno, supervisionado*, cpf_f)
supervisionado referencia Guarda(turno)

Sala_visita(id)

Visita(motivo, malfeitor, data_hora)

Entrada(visitante*, data_hora)
visitante referencia Visitante(nome)

Local(data_hora, sala*)
sala referencia Sala_visita (id)

Possui(malfeitor*,cela*, ala*)
cela referencia Cela(id)
ala referencia(ala)