

Lista de Exercício 3 (*ListEx 3*)

CE-240 Projeto de Sistema de BD

Prof. Dr. Adilson Marques da Cunha
Aluna Simone Cunha Léo

1. Introdução

1.1 Título

APLICATIVO DE BANCO DE DADOS DE FOLHA DE PAGAMENTO SIMPLIFICADO.

1.2 Motivação

Com este trabalho vou ter a oportunidade de praticar a técnica de normalização de banco de dados, levando a Terceira Forma Normal – 3 FN ao protótipo de aplicativo de banco de dados a ser desenvolvido por mim.

1.3 Objetivo

Desenvolver a Versão 1.0 de um Protótipo de Aplicativo de Banco de Dados (ABD), na 3ª Forma Normal (3FN), no contexto da minha temática escolhida, visando melhorar os tempos de acesso, em termos de armazenamento e recuperação de Informações, e reduzir as anomalias de atualizações e inconsistências.

2. Conteúdo

2.1 Normalização

2.1.1 Contexto

Folha de Pagamento é o documento que contabiliza os valores que o empregado tem direito a receber – adicionais – e os descontos que ele pode sofrer, em decorrência de seu contrato de trabalho. Sendo este um documento de emissão obrigatória para efeito de fiscalização trabalhista e previdenciária. A empresa é obrigada a preparar a folha de pagamento referente à remuneração paga, devida ou creditada a todos os empregados a seu serviço. Da folha de pagamento origina-se o recibo de pagamento, que indica os dados que constaram da folha relativa a cada um dos empregados e a estes é entregue.

Para sua elaboração não existe modelo oficial, ou seja, podem ser adotados critérios que melhor atendam as necessidades de cada empresa. Uma folha de pagamento, por mais simples que seja, apresenta pelo menos os seguintes elementos:

- Discriminação do nome do empregado (segurado), indicando cargo, função ou serviço prestado;
- Valor bruto do salário;
- Valor da contribuição de Previdência, descontado do salário;
- Valor líquido que o empregado receberá.

O processamento da folha de pagamento exige muitos esforços por parte dos funcionários de RH e de informática, devido as constantes alterações pra atender a Legislação Brasileira.

Para atender ao requisito “sendo pelo menos uma Entidade Georreferenciada”, empresa será dividida em departamentos georreferenciados. Cada departamento será responsável em gerar a Folha de Pagamento dos seus empregados. Então cada folha é referenciada pelo nome do empregado e o departamento que ele trabalha.

Definição: Um dado geográfico é, antes de mais nada, um dado espacial, isto é, descreve a forma geométrica (coordenadas numéricas) de um objeto no espaço. Quando o dado espacial está relacionado com sua localização sobre a superfície terrestre, ou seja, são utilizadas coordenadas geográficas (ex.: latitude/longitude), este dado, além de ser espacial, é um dado geográfico, também conhecido por dado geo-espacial ou dado georreferenciado.

A estrutura vetorial tem como primitiva principal o *ponto*, porém, os sistemas utilizam três construtores básicos: *ponto*, *linha* e *polígono*. As coordenadas (x,y) de um ponto representam a localização, em um sistema de coordenadas específico, de fenômenos que não possuem dimensões espaciais na escala de representação escolhida. A *linha*, formada por uma cadeia de segmentos de linha reta, ou mais especificamente, por uma lista de coordenadas de pontos, é usada para representar as entidades da realidade que possuem dimensão linear. O *polígono* representa as entidades com extensões bidimensionais, através da definição do contorno da área da entidade. O polígono é formado por uma cadeia fechada de segmentos de linha, podendo ou não possuir outros polígonos embutidos em seu interior. Baseando nesta teoria uma entidade georreferenciada pode ser do tipo ponto (cordenada x e y), linha (lista de cordenadadas x e y) ou poligono (cadeia (conjuto) fechado de linhas – (lisa de cordenadas x ey)) .

2.1.2 Aplicação Normalização:

Nessa etapa, será aplicada a Técnica de Normalização, para levar o Protótipo de Aplicativo de Banco de Dados do autor desta Listex, da Forma não Normalizada (0 FN) até a Terceira Formal Normal (3 FN).

Substantivos encontrados no contexto: Folha de Pagamento, Empresa, Nome do Empregado, Adicionais, Descontos, Departamento e Entidade Georreferenciada, valor bruto e valor líquido.

2.1.2.1 Forma não Normalizada – 0 FN

O primeiro passo é identificar as informações mínimas e necessárias para então se realizar a normalização das entidades e relacionamentos.

FOLHA DE PAGAMENTO {nome_empresa, **nome_departamento**, **nome_empregado**, salário_bruto_empregado, adicionais, descontos, salário_líquido, departamento, cordenadaxy}.

2.1.2.2 Primeira Forma Normal – 1 FN

Diz-se que uma Relação está na 1FN, quando todos os seus registros possuem o mesmo conjunto de atributos, e esses atributos são atômicos, isto é, são itens indivisíveis.

O Modelo de Banco de Dados Relacional permite valores nulos apenas para atributos que não sejam chave.

FOLHA DE PAGAMENTO {id_empresa, nome_empresa, CNPJ_empresa, endereço_empresa, id_departamento, nome_departamento, endereço_departamento, coordx, coordy, id_empregado, nome_empregado, endereço_empregado, salário_bruto_empregado, adicional, valor_adicional, desconto, valor_desconto, salário_líquido_empregado, data_Folha}.

Note a seguir que o atributo coordxy, trocado por cg_x e cg_y.

Note também que a chave agora consiste de dois atributos, nenhum deles sozinho consegue identificar totalmente um registro de Folha de Pagamento, mas só a combinação dos atributos é capaz de identificar o registro.

Diz-se que esta relação encontra-se na 1FN, mas ainda contém algumas características indesejáveis, que podem causar dificuldades no uso.

Esta relação na 1FN contém Anomalias de Inclusão e de Exclusão e Alteração. Estas anomalias serão comentadas a seguir:

- Inserção - Não é possível inserir mais de um empregado trabalhando em um determinado departamento. Não é possível inserir mais de um departamento.
- Exclusão - A remoção do único registro de determinado empregado representa a perda de dados sobre ele, assim como será para um departamento.
- Atualização - Para alterar o endereço do empregado será necessário percorrer toda a entidade para alterá-lo.

2.1.2.3 Segunda Forma Normal – 2 FN

Nesta etapa começará aplicar a técnica de trigramação.

1) EMPRESA {emp_id, emp_nome, emp_cnpj, emp_end, emp_num, emp_complemento, emp_bairro, emp_cidade, emp_estado, emp_cep, empr_salario_base}.

2) DEPARTAMENTO {dep_id, emp_id, dep_nome, dep_end, dep_num, dep_complemento, dep_bairro, dep_cidade, dep_estado, dep_cep, cg_x, cg_y}.

3) FUNCIONARIO {fun_id, dep_id, fun_nome, fun_end, fun_num, fun_complemento, fun_bairro, fun_cidade, fun_estado, fun_cep, fun_dt_admissao, fun_salario}.

4) FOLHA DE PAGAMENTO {fol_data, fuc_id, fol_sl_liquido, desconto, adicional}.

Note que cada identificador do registro Folha de Pagamento tornou uma entidade: EMPRESA, DEPARTAMENTO, FUNCIONARIO.

Mesmo assim ainda tem anomalias de:

1) Atualização. Caso deseje alterar os dados de determinado departamento (COORDX e CORDY), contida na entidade DEPARTAMENTO, para um geo_objeto do tipo linha ou polígono, não será possível.

Para solucionar esta anomalia será necessário criar uma entidade PONTO GEOREFERENCIADO.

2) Inclusão. Caso se deseje incluir mais um desconto ou adicional na entidade FOLHA DE PAGAMENTO, não será possível.

Para solucionar esta anomalia será necessário criar uma entidade EVENTOS. Onde serão registrados os descontos e os adicionais permitidos em folha de pagamento.

3) Alteração. Caso se deseje alterar os valores de INSS, IRRF, etc. conforme alterações na Legislação Brasileira, contido na entidade EVENTOS, não será possível.

Para solucionar esta anomalia será necessário criar uma entidade IMPOSTO.

Soluções estas aplicadas na Terceira Forma Normal – 3 FN.

2.1.2.4 Terceira Forma Normal – 3 FN

1) EMPRESA {emp_id, emp_nome, emp_cnpj, emp_end, emp_num, emp_complemento, emp_bairro, emp_cidade, emp_estado, emp_cep, empr_salario_base}.

2) DEPARTAMENTO {dep_id, emp_id, dep_nome, dep_end, dep_num, dep_complemento, dep_bairro, dep_cidade, dep_estado, dep_cep}.

3) PONTO GEORREFERENCIADO { geo_id, geo_cg_x, geo_cg_y}.

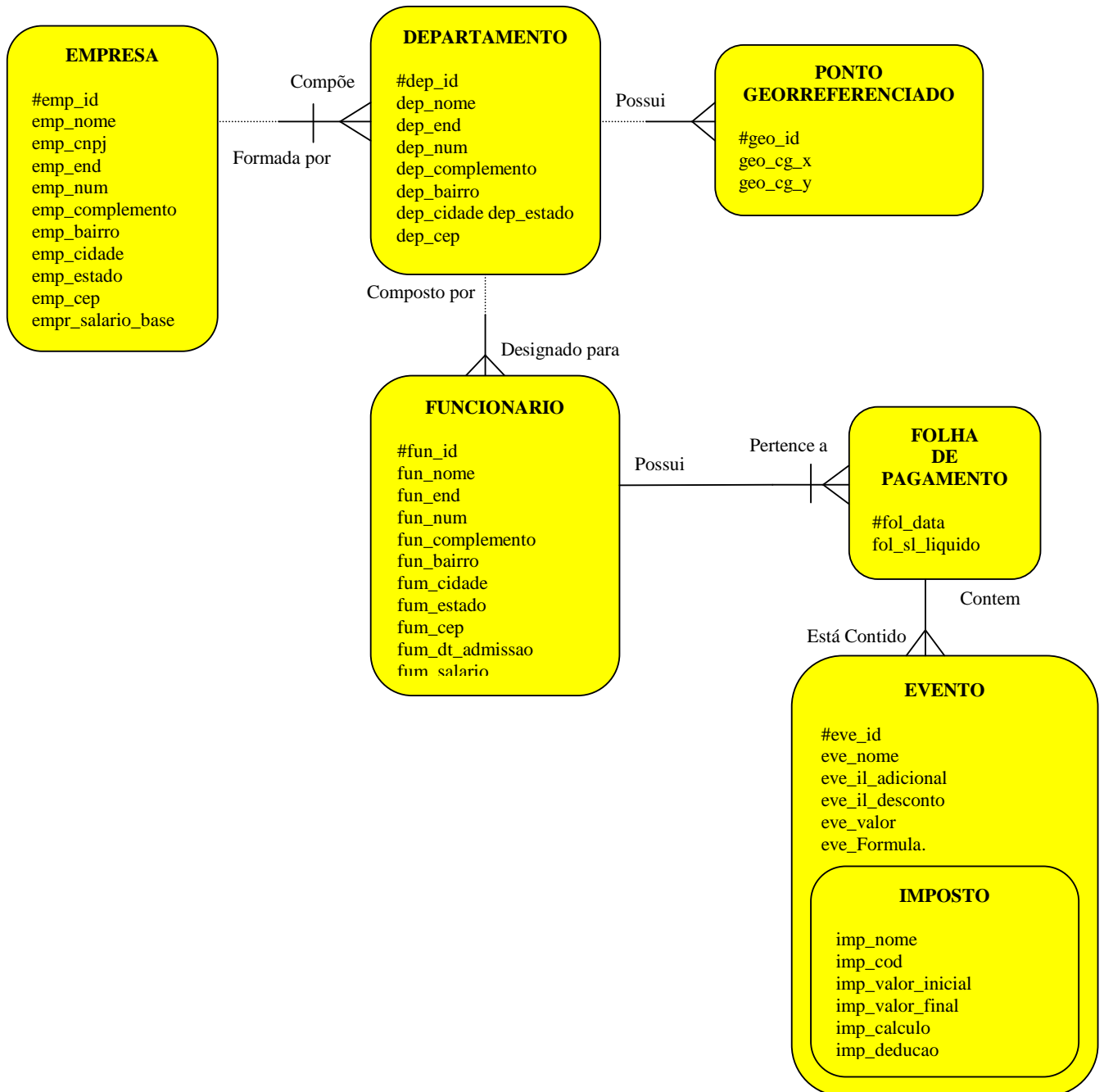
4) FUNCIONARIO {fun_id, dep_id, fun_nome, fun_end, fun_num, fun_complemento, fun_bairro, fun_cidade, fun_estado, fun_cep, fun_dt_admissao, fun_salario}.

5) FOLHA DE PAGAMENTO {fol_data, fuc_id, fol_sl_liquido}.

6) EVENTO {eve_id, eve_nome, eve_il_adicional, eve_il_desconto, eve_valor, eve_Formula}.

7) IMPOSTO {imp_nome, imp_cod, imp_valor_inicial, imp_valor_final, imp_calculo, imp_deducao}.

2.2 Diagrama Entidade Relacionamento



3. Conclusão

Esta lista comprovou a importância de uma contextualização (documentação) bem elaborada. Mesmo que isto no início pareça um trabalho cansativo e algumas vezes desnecessário. Desta maneira reduz muito o tempo gasto nas tentativas de acerto.

Seguindo a técnica de normalização foi possível uma melhor visualização das quebras das entidades. Além de tornar o projeto de banco de dados menos propenso a anomalias e inconsistências, aumento a velocidade no acesso aos dados armazenados e eliminando as redundâncias.