

Banco de Dados – TAREFA T6 – Álgebra Relacional - Solução
Prof. Dr. Aparecido V. de Freitas

A empresa XPTO Ltda. é uma prestadora de serviços nas áreas de limpeza, conservação, segurança, manutenção e diversos serviços gerais fornecidos à empresas de clientes. Os esquemas abaixo representam os dados dos Sistema de Controle de Pessoal para efeito de Pagamentos aos Funcionários.

DPTO

Codigo_dpto: CHAR(3)
Nome_dpto: CHAR(30)
Numero_gerente: SMALLINT

FUNC

Numero_func: SMALLINT
Nome_func: CHAR(40)
CPF_func: NUMERIC(11)
Data_admissao_func: DATE
Data_saida_func: DATE
Situacao_func: CHAR(1)
Codigo_carg: CHAR(3)
Salario_base_func: DECIMAL(7,2)

PGTO

Ano_ref_pgto: NUMERIC(4)
Mes_ref_pgto: NUMERIC(2)
Numero_func: SMALLINT
Sal_base_pgto: DECIMAL(7,2)
Total_desc_pgto: DECIMAL(7,2)
Total_horas_pgto: DECIMAL(3)

ALOC

Codigo_dpto: CHAR(3)
Numero_func: SMALLINT

CARG

Codigo_carg: CHAR(3)
Nome_carg: CHAR(35)
Classe_carg: CHAR(1)
Tipo_contrato_carg: CHAR(1)
Salario_piso_carg: DECIMAL(7,2)
Salario_teto_carg: DECIMAL(7,2)
Ind_comissao_carg: CHAR(1)

HIST

Numero_hist: SMALLINT
Numero_func: SMALLINT
Data_ini_hist: DATE
Codigo_carg: CHAR(3)
Salario_base_func: DECIMAL(7,2)

- ✓ Um funcionário pode estar alocado em mais de um departamento.
- ✓ Todo departamento possui um gerente, o qual também é um funcionário alocado ao departamento.
- ✓ Os cargos dos funcionários dividem-se em três classes que podem exigir:
 - 'G' = Formação Superior;
 - 'P' = Nível de Educação Básica (Valor padrão);
 - 'T' = Formação Técnica.
- ✓ Os funcionários de acordo com seu cargo podem ter quatro tipos de contrato:
 - 'H' = Empregado horista pela CLT (Valor padrão);
 - 'M' = Empregado mensalista pela CLT;
 - 'R' = Prestador de serviço em regime de horas;
 - 'S' = Prestador de serviço em contrato mensal fechado.
- ✓ Há cargos que são comissionados por produtividade ou desempenho e há uma indicação 'S' (Sim) ou 'N' (Não) para cada cargo; a grande maioria dos cargos não é comissionada.
- ✓ A situação do funcionário é indicada no cadastro, com os seguintes valores e significados:
 - 'A' = ativo (Valor padrão)
 - 'I' = inativo;
 - 'L' = em licença médica;
 - 'M' = em licença maternidade;
 - 'P' = em aviso prévio.

- ✓ Mês a mês, são registrados os pagamentos com os devidos descontos; o ano de referência do pagamento corresponde aos quatro dígitos do ano (ex.: 2003, 2004, etc.); o mês de referência corresponde a um número de 1 a 13, em que o mês 13 refere-se ao décimo terceiro salário; a quantidade de horas trabalhadas é informada somente para os funcionários horistas.
- ✓ São registradas na tabela de histórico do funcionário, todas as alterações de cargos e salários de cada funcionário
- ✓ O salário base dos funcionários horistas está expresso em valor/hora;
- ✓ O salário base dos funcionários (Salario_base_func) horistas e mensalistas é o salário que está registrado em carteira.
- ✓ O salário base para o pagamento inclui prêmios, bônus, comissões e outros proventos.
- ✓ O salário líquido pago aos funcionários mensalistas é igual ao salário base – descontos ($\text{Sal_base_pgto} - \text{Total_desc_pgto}$)
- ✓ O salário líquido pago aos funcionários horistas é igual ao salário base em horas X horas trabalhadas – descontos ($\text{Sal_base_pgto} * \text{Total_horas_pgto} - \text{Total_desc_pgto}$)

Para as relações do Modelo de Dados da empresa XPTO, resolva as consultas abaixo através de expressões da Álgebra Relacional.

1. Exibir o nome, CPF e data de admissão de todos os funcionários.

Π Nome_func, CPF_func, Data_admissao_func (FUNC)

2. Exibir o histórico de todos os cargos e salários do funcionário 185.

σ Numero_func = 185 (HIST)

3. Exibir os nomes de todos os departamentos cadastrados.

Π Nome_dpto (DPTO)

4. Exibir os nomes dos funcionários ativos.

$A \leftarrow (\sigma_{\text{Situacao_func} = 'A'} (\text{FUNC}))$

$\text{RESULTADO} \leftarrow \pi_{\text{Nome_func}} (A)$

ou

$\pi_{\text{Nome_func}} (\sigma_{\text{Situacao_func} = 'A'} (\text{FUNC}))$

5. Exibir o salário líquido pago ao funcionário 76 no mês de março de 2010.
Obs.: mensalista.

$A \leftarrow \sigma_{\text{Numero_func} = 76 \wedge \text{Mes_ref_pgto} = 3 \wedge \text{Ano_ref_pgto} = 2010} (\text{PGTO})$

$\text{Resultado} \leftarrow \pi_{\text{Sal_base_pgto} - \text{Total_desc_pgto}} (A)$

ou

$\pi_{\text{Sal_base_pgto} - \text{Total_desc_pgto}} ($

$\sigma_{\text{Numero_func} = 76 \wedge \text{Mes_ref_pgto} = 3 \wedge \text{Ano_ref_pgto} = 2010} (\text{PGTO}))$

6. Exibir os nomes de todos os prestadores de serviço, informando também seus salários base e códigos dos cargos.

$\text{PREST} \leftarrow \sigma_{\text{Tipo_contrato_carg} = 'R' \vee \text{Tipo_contrato_carg} = 'S'} (\text{CARG})$

$A \leftarrow \sigma_{\text{FUNC.Codigo_carg} = \text{PREST.Codigo_carg}} (\text{FUNC} \times \text{PREST})$

$\pi_{\text{Nome_func}, \text{Salario_base_func}, \text{FUNC.Codigo_carg}} (A)$

7. Exibir o nome e a data de admissão dos funcionários alocados no departamento "T02".

$A \leftarrow \sigma_{\text{cod_depto} = 'T02'} (ALOC)$

$B \leftarrow A \times (ALOC)$
 $A.\text{numero_FUNC} = FUNC.\text{numero}$

$RESULTADO \leftarrow \pi_{b.NOME_FUNC, b.DATA} (B)$

8. Exibir o nome do gerente do departamento "Limpeza III".

$LIMP \leftarrow \sigma_{\text{Nome_dpto} = 'Limpeza III'} (DPTO)$

$\pi_{\text{Nome_func}} (\sigma_{FUNC.Numero_func = LIMP.Numero_gerente} (FUNC \times LIMP))$