

DISCIPLINA DE FUNDAMENTOS DE BANCO DE DADOS [CRT 0030]

Aula 06 - A álgebra relacional

ALUNO: IGOR VINÍCIUS SANTOS ABREU

MATRÍCULA: 494255

Considere o modelo a seguir e escreva as consultas descritas abaixo utilizando as operações da álgebra relacional.

Empregado (matr, nomeE, endereço, sexo, salario, supervisor, depto)

Departamento (codDepto, nomeD, matrGerente)

DepLocalizações (codDepto, localizacao)

Alocação (matrEmp, codProj, numHoras)

Projetos (codProj, nome, localização, deptoControla)

Dependentes (matrEmp, nomeDep, sexo, dataNasc, parentesco)

1. Obtenha o nome e o endereço de todos os empregados do departamento de Pesquisa.

π NOME, ENDEREÇO (σ DEPTO='Departamento de Pesquisa'(EMPREGADO))

2. Para cada projeto localizado em 'Natal', liste o código do projeto, o código do departamento que controla o projeto e o nome, endereço e salário do gerente deste departamento.

PROJ $\leftarrow \pi$ CODPROJETO, DEPTOCONTROLA, NOME(σ LOCALIZAÇÃO='Natal'(PROJETOS))

LOC_GER $\leftarrow \sigma$ LOCALIZAÇÃO='Natal' (DEPLOCALIZAÇÃO)

MTR_EMP $\leftarrow \pi$ MATR, ENDERECO, SALARIO(EMPREGADO)

GER_DEP $\leftarrow \pi$ MATRGERENTE, CODDEPTO(DEPARTAMENTO)

RESULT \leftarrow MTR_EMP \cap GER_DEP

RESULTADO \leftarrow LOC_GER \cap RESULT

FIM $\leftarrow \pi$ CODPROJETO, DEPTOCONTROLA, NOME, ENDEREÇO, SALARIO (RESULTADO \cup PROJ)

3. Encontre os nomes dos empregados que trabalham em todos os projetos do departamento 6.

DEP $\leftarrow \pi$ DEPTOCONTROLA(σ DEPTOCONTROLA=6(PROJETOS))

EMP $\leftarrow \pi$ DEPTO, NOME(EMPREGADO)

DEPART $\leftarrow \pi$ NOMED, CODDEPTO(DEPARTAMENTO)

RESULT \leftarrow DEP \cap DEPART

RESULTADO \leftarrow EMP \cap RESULT

FIM $\leftarrow \pi$ NOME(RESULTADO)

4. Liste os nomes dos empregados que não têm dependentes.

MTR_EMP $\leftarrow \pi$ MATR, NOME(EMPREGADO)

MTR_DEP $\leftarrow \pi$ MATREMP(DEPENDENTES)

RESPOSTA \leftarrow MTR_EMP - MTR_DEP

REST $\leftarrow \pi$ NOME (RESPOSTA)

5. Liste o nome e o número de horas alocadas de todos os empregados que trabalham em projetos do departamento de Recursos Humanos.

EMP ← π MATR, NOME (σ DEPTO='Recursos Humanos'(EMPREGADO))
ALOC ← π MATREMP, NUMHORAS(ALOCAÇÃO)
RESULT ← EMP \cap ALOC
RESULTADO ← π NOME, NUMHORAS(RERESULT)

6. Liste o nome de todos os empregados que possuem pai e mãe como dependentes.

DEP ← π MATREMP (σ PARENTESCO='Pai' OR PARENTESCO='Mãe'(DEPENDENTES))
EMP ← π MATR, NOME(EMPREGADO)
RESULT ← DEP \cap EMP
RESULTADO ← π NOME(RERESULT)

7. Liste o nome dos gerentes dos departamentos localizados no Rio de Janeiro e em São Paulo e os seus respectivos dependentes.

LOC_GER ← σ LOCALIZAÇÃO='Rio de Janeiro' OR LOCALIZAÇÃO='São Paulo'(DEPLOCALIZAÇÃO)
MTR_EMP ← π MATR, NOME(EMPREGADO)
GER_DEP ← π MATRGERENTE, CODDEPTO(DEPARTAMENTO)
DEP ← π MATREMP, NOMEDEP(DEPENDENTES)
REST ← DEP \cap MTR_EMP
RESULT ← REST \cap GER_DEP
RESULTADO ← LOC_GER \cap RESULT
FIM ← π NOME, NOMEDEP(RERESULTADO)

8. Liste o nome dos empregados cujos supervisores são também gerentes de departamento.

EMP ← π SUPERVISOR, NOME(EMPREGADO)
GER ← π MATRGERENTE(DEPARTAMENTO)
RESULTADO ← EMP \cap GER
FIM ← π NOME(RERESULTADO)

9. Liste o nome dos projetos que possuem empregados com dependentes acima de 50 anos.

DEP ← π MATREMP (σ DATANASC.ANO \leq 1970(DEPENDENTES))
EMP ← π MATR, NOME(EMPREGADO)
RESULT ← DEP \cap EMP
RESULTADO ← π NOME(RERESULT)

10. Liste o nome de projetos cuja localização é diferente da localização do departamento que o controla.

PROJ ← NOME, LOCALIZAÇÃO, DEPTOCONTROLA(PROJETOS)
DEP ← LOCALIZAÇÃO, CODDEPTO(DEPLOCALIZAÇÕES)
RESULT ← PROJ-DEP
FIM ← π NOME(RERESULT)