

# EXERCÍCIOS ÁLGEBRA RELACIONAL

## Prof Alessandro Monteiro Carneiro

Considere os esquemas indicados abaixo (Banco de dados e suas tabelas) para cada exercício. Depois construa um diagrama de entidade relacionamento e responda as questões a seguir:

### EXERCÍCIOS

1. Com base nas tabelas **Funcionário**, **Cargo** e **Depto**, elaborar as expressões da álgebra relacional que obtenham:

- Todos os funcionários do departamento 'D1'.
- O nome e a matrícula de todos os funcionários do departamento 'D1'.
- A matrícula e o nome do respectivo departamento de todos os funcionários.
- O nome dos funcionários que ganham mais de \$500.
- O ramal do funcionário 'ANA SILVEIRA'.
- Os nomes de todos os funcionários com cargo de 'MECANICO'.
- Os nomes de todos os funcionários que trabalham no mesmo departamento que 'JOSE NOGUEIRA'.
- Os nomes dos departamentos que possuem tanto funcionários como funcionárias

funcionário

NrMatric	NmFunc	DtAdm	Sexo	CdCargo	CdDepto
1001	JOAO SAMPAIO	10/08/93	M	C2	D2
1004	LUCIO TORRES	02/03/94	M	C2	D2
1034	ROBERTO PEREIRA	23/05/92	M	C3	D1
1021	JOSE NOGUEIRA	10/11/94	M	C3	D1
1029	RUTH DE SOUZA	05/01/92	F	C1	D3
1095	MARIA DA SILVA	03/09/92	F	C4	D1
1023	LUIZ DE ALMEIDA	12/01/93	M	C2	D2
1042	PEDRO PINHEIRO	29/07/94	M	C4	D1
1048	ANA SILVEIRA	01/06/93	F	C5	D1
1015	PAULO RODRIGUES	17/08/92	M	C2	D2

cargo

CdCargo	NmCargo	VrSalário
C1	COZINHEIRA	350
C3	AUX. ESCRITÓRIO	450
C7	VIGIA	400
C2	MECANICO	750
C5	GERENTE	2300
C4	ESCRITURARIO	600

depto

CdDepto	NmDepto	Ramal
D1	ADMINISTRACAO	221
D2	OFICINA	235
D3	SERVICOS GERAIS	243
D4	VENDAS	258

## 2. Usando as tabelas abaixo responda:

EMPREGADO									
CODIGO	NOMEINI	NOMEINT	NOMEFIN	DATANASC	ENDERECO	SEXO	SALARIO	CODSUPER	CODDPTO
1	JOHN	B	SIMTH	09/01/65	RUA 123	M	30000	2	5
2	FRANKLIN	T	WONG	08/12/55	RUA 456	M	40000	9	5
3	ALICIA	J	ZELAYA	19/01/68	RUA 453	F	25000	4	4
4	JENNIFER	S	WALLACE	20/06/41	RUA 321	F	43000	9	4
5	RAMESH	K	NARAYAN	15/09/62	RUA 999	M	38000	2	5
6	JOYCE	A	ENGLISH	31/07/72	RUA 090	F	25000	2	5
7	AHMAD	V	JABBAR	29/03/69	RUA 345	M	25000	4	4
9	JAMES	E	BORG	01/11/37	RUA 222	M	55000		1

PROJETO				DEPENDENTE					TRABALHA EM		
CODPROJETO	NOME	LOCALIZAÇÃO	CODDPTO	CODEMP	NOME	SEXO	DATANASC	PARENTESCO	CODEMP	CODPROJETO	HORAS
1	PRODUTO X	BELLAIRE	5	2	ALICE	F	05/04/86	FILHA	1	1	32.5
2	PRODUTO Y	SUGARLAND	5	2	THEODORE	M	25/10/83	FILHO	1	2	7.5
3	PRODUTO Z	HOUSTON	5	2	JOY	F	01/03/58	CÔNJUGE	5	3	40.0
10	AUTOMATIZAÇÃO	STAFFORD	4	4	ABNER	M	28/02/42	CÔNJUGE	7	1	20.0
20	REORGANIZAÇÃO	HOUSTON	1	1	MICHAEL	M	04/01/88	FILHO	7	2	20.0
30	NOVOS BENEFÍCIOS	STAFFORD	4	1	ALICE	F	30/12/88	FILHA	2	2	10.0
				1	ELIZABETH	F	05/05/67	CÔNJUGE	2	3	10.0
									2	10	10.0
									2	20	10.0
									3	30	30.0
									3	10	10.0
									4	10	35.0
									4	30	5.0
									4	30	20.0
									4	20	15.0
									9	20	

DEPARTAMENTO			
CODIGO	NOMEDEPTO	CODGERENTE	GERDTINICIO
5	PESQUISA	2	22/05/88
4	ADMINISTRAÇÃO	4	01/01/95
1	SEDE ADMINISTRATIVA	9	19/06/81

DPTO LOCALIZAÇÃO	
CODDPTO	LOCALIZAÇÃO
1	HOUSTON
4	STAFFORD
5	BELLAIRE
5	SUGARLAND
	HOUSTON

- Recupere o nome e endereço de todos os empregados que trabalham para o departamento de "Pesquisa".
- Para todo o projeto localizado em "Stafford", liste o código do projeto, o código do departamento e o último nome, endereço e data de nascimento do gerente do departamento.
- Encontre os nomes dos empregados que trabalham em todos os projetos controlados pelo departamento de número 5.

## 3. Com base nas tabelas abaixo responda:

- Empregado** (PrimeiroNome, InicialMeio, UltimoNome, NumEmpregado, DataNascimento, Endereco, Sexo, Salário, NumSupervisor, NumDepto)
- Departamento** (NomeDepto, NumDepto, NumGerente, DataInicioGerencia) Localizacao\_Depto (NumDepart, Localizacao)
- Projeto** (NomeProj, NumProj, Localizacao, NumDepto)
- Trabalha\_em** (NumEmpregado NumEmpregado, NumProj, Horas)
- Dependente** (NumEmpregado, NomeDependente, Sexo, DataNascimento, Parentesco)

- Recuperar o nome (primeiro e último nome) e o endereço dos empregados que trabalham para o departamento de número 5.
- Selecione o nome (primeiro e último nome) e o endereço dos empregados que trabalham para o departamento 'Pesquisa'.
- Para cada projeto localizado no 'Centro', recuperar o número do projeto, o número do departamento controlador e o nome (primeiro e último nome), o endereço e a data de nascimento do gerente do departamento.

4. Recuperar o nome (primeiro e último nome) dos empregados que trabalham em todos os projetos controlados pelo departamento de número 5.
5. Recuperar o número dos projetos que envolvam um empregado cujo sobrenome seja 'Silva', como sendo um trabalhador ou como um gerente do departamento que controla o projeto.

**4. Considere as seguintes relações:**

- a. **Fornecedores** (codf : inteiro, nome: string, endereco: string)
- b. **Pecas** (codp: inteiro, nome: string, cor: string)
- c. **Catalogo** (codf: inteiro, codp: inteiro, preco: real)
  - i. codf: é uma chave estrangeira para Fornecedores.
  - ii. codp: é uma chave estrangeira para Pecas.

Os campos-chave encontram-se sublinhados, e o domínio de cada campo encontra-se listado após o nome do campo. Assim, codf é a chave de Fornecedores, codp é a chave de Peças e a composição de codf e codp formam a chave de catálogo. A relação Catalogo lista os preços cobrados por peças pelos Fornecedores. Escreva as seguintes consultas em álgebra relacional e cálculo relacional de tuplas. Obs.: As consultas de (m) a (o) só podem ser respondidas em álgebra relacional

- I. Encontre os nomes dos fornecedores que fornecem alguma peça vermelha.
- II. Encontre os códigos dos fornecedores que fornecem alguma peça vermelha ou verde.
- III. Encontre os códigos dos fornecedores que fornecem alguma peça vermelha ou que estão no endereço Av. Paulista, 572.
- IV. Encontre os códigos dos fornecedores que fornecem alguma peça vermelha e alguma peça verde.
- V. Encontre os códigos dos fornecedores que fornecem todas as peças.
- VI. v Encontre os códigos dos fornecedores que fornecem todas as peças vermelhas.

**5. Apresente os comandos SQL para as questões dos exercícios 2 e 4**