



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina Banco de Dados

Roteiro de Aulas

Instruções:

- Quando o exercício solicitar um exemplo, não utilize os exemplos já utilizados nas transparências das aulas;
- Tente inventar o maior número de exemplos diferentes possível;

Aula 16: Exercícios e Resumo

1. Considere o seguinte esquema relacional:

Fornecedor (CodFor, FNome, Tipo, Cidade)
Peça (CodPeca, PNome, Cor, Peso)
Projeto (CodProj, Designação, Cidade)
Fornecimento(CodFor, CodPeca, CodProj, Qtd)

Especifique em álgebra relacional:

- a. Obtenha todos os projetos com todos os seus detalhes.
- b. Obtenha todos os detalhes dos projetos localizados em Lisboa.
- c. Obtenha os códigos das peças com peso mínimo.
- d. Obtenha os códigos dos fornecedores do projeto J1.
- e. Obtenha os códigos dos fornecedores da peça P1 para o projeto J1.
- f. Obtenha os nomes dos projetos fornecidos por F1.
- g. Obtenha as cores das peças fornecidas por F1.
- h. Obtenha os códigos dos fornecedores dos projetos J1 e J2.
- i. Obtenha os códigos dos fornecedores que forneceram uma peça vermelha para o projeto J1.
- j. Obtenha os códigos das peças fornecidas para algum projeto em Lisboa.

- k. Obtenha os códigos dos fornecedores que forneceram uma peça vermelha para algum projeto em Lisboa ou no Porto.
- l. Obtenha os códigos das peças fornecidas para algum projeto por um fornecedor da mesma cidade.
- m. Obtenha os códigos dos projetos fornecidos por pelo menos um fornecedor não pertencente à mesma cidade.
- n. Obtenha os códigos dos projetos que não receberam qualquer peça vermelha de algum fornecedor de Lisboa.
- o. Obtenha os códigos dos projetos fornecidos com pelo menos uma peça do fornecedor F1.
- p. Obtenha todos os pares de cidades tais que um fornecedor na primeira cidade forneceu algum projeto na segunda cidade.
- q. Obtenha os códigos dos fornecedores que forneceram alguma peça a todos os projetos.
- r. Obtenha os códigos dos projetos fornecidos exclusivamente por F1.
- s. Obtenha os códigos das peças fornecidas para todos os projetos de Lisboa.
- t. Obtenha os códigos dos projetos fornecidos com pelo menos todas as peças que F1 fornece.
- u. Obtenha os códigos dos projetos que só utilizam peças que estão disponíveis no fornecedor F1.
- v. Obtenha os códigos dos projetos fornecidos por F1 com todas as peças que F1 fornece.
- w. Obtenha os códigos dos projetos que recebem pelo menos uma peça do fornecedor F1.
- x. Obtenha os códigos dos projetos supridos por todos os fornecedores que fornecem alguma peça vermelha.

2. Considere o esquema de uma base de dados sobre carros composta pelos seguintes esquemas de relação (a chave primária de cada esquema encontra-se sublinhada). Suponha a existência de uma relação (tabela) para cada um dos esquemas abaixo e com o mesmo nome dos esquemas.

AUTOMOVEIS (Código, Ano, Fabricante, Modelo, País, PreçoTabela) REVENDEDORAS (CGC, Nome, Proprietário, Cidade, Estado) CONSUMIDORES (Identidade, Nome, Sobrenome) NEGOCIOS (Comprador, Revenda, CodAuto, AnoAuto, Data, Preço) GARAGENS (CGCRevenda, CodAuto, AnoAuto, Quantidade)
--

Na relação AUTOMOVEIS, cada automóvel é identificado por um código juntamente com o seu ano de fabricação. Apenas revendedoras autorizadas, ou seja, cadastradas na relação REVENDEDORAS, podem vender os carros no mercado. O CGC identifica unicamente uma revendedora. Os consumidores têm identidade única em território nacional e são cadastrados na relação CONSUMIDORES. Cada negócio efetuado é registrado na tabela NEGÓCIOS, com detalhamento de data, preço pago, identidade do comprador (consumidor), revendedora, código e ano do automóvel. Por fim, a relação GARAGEM determina quais automóveis as revendedoras têm a intenção de negociar e qual o seu potencial de venda a cada momento. Isto é, a quantidade de carros que podem ser negociados pelas revendedoras.

- a) Com base no esquema e descrição acima, expresse as seguintes consultas em álgebra relacional:
- b) Listar os carros (código e ano) que custam menos do que 23.000,00.
- c) Listar os nomes dos fabricantes dos automóveis na base de dados e os respectivos países de fabricação.
- d) Listar os estados onde se vende o modelo Xantia, cujo fabricante é a Citroën.
- e) Quais revendedoras não vendem automóveis de origem francesa?
- f) Quais os nomes dos consumidores que comprem apenas carros de 1996?
- g) Listar os nomes das revendedoras, e de seus respectivos proprietários, que venderam em 1995 carros de 1996 por valor abaixo da tabela.
- h) Quantos automóveis, independentes do ano de fabricação, podem ser negociados por cada revendedora?
- i) Quais automóveis, de um mesmo fabricante e modelo, são colocados a venda por mais de uma revendedora?

- j) Qual o carro cujo preço de tabela é o mais caro?
- k) Qual o valor total pago em negócios efetuados por automóvel e por revendedora?

3. Considere o seguinte exemplo hipotético:

Empregado(matr, nomeE, endereço, sexo, salário, supervisor, depto)
Departamento(codDepto, nomeD, matrGerente)
DepLocalizações(codDepto, Localização)
Alocação(matrEmp, codProj, numHoras)
Projetos(codProj, nome, localização, deptoControla)
Dependentes(matrEmp, nomeDep, sexo, dataNasc, parentesco)

- a. Selecione os empregados que trabalham no departamento 4.
- b. Selecione os empregados que ganham mais de R\$ 3.000,00.
- c. Selecione os empregados que ganham mais de R\$2.000,00 e trabalham no departamento 4, ou ganham menos de R\$500,00 e trabalham no departamento 5.
- d. Obtenha o nome e salário dos empregados do departamento 5.
- e. Obtenha a matrícula dos empregados que trabalham no departamento 5 ou supervisionam empregados que trabalham no departamento 5.
- f. Obtenha para cada empregado do sexo feminino, uma lista dos nomes de seus dependentes.
- g. Obtenha o nome do gerente de cada departamento.
- h. Obtenha o nome dos empregados que trabalham em todos os projetos que Silva trabalha.
- i. Obtenha o nome e o endereço de todos os empregados do departamento de 'Pesquisa'.
- j. 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.
- k. Encontre os nomes dos empregados que trabalham em todos os projetos do departamento 6.

- l. Faça uma lista dos códigos dos projetos que envolvem um empregado cujo nome é 'Silva' como trabalhador ou como gerente do departamento que controla o projeto.
- m. Liste os nomes dos empregados que não têm dependentes.
- n. Liste os nomes dos gerentes que têm pelo menos 1 dependente.