

Universidade da Beira Interior

Bases de Dados

Cursos: Engenharia Informática, Eng. da Produção e Gestão Industrial

Exame

2008/02/08

SEM CONSULTA (10 valores)

Duração: 2 horas

Nota: Para as situações em que o enunciado seja omissivo, deverá considerar o que lhe parecer ser mais razoável indicando as opções assumidas.

I

1 - Considerando a tabela Produtos (codProduto, nomeProduto, nomeFornecedor), apresente o código SQL que permita mostrar o nome de todos os produtos que possuam mais do que 3 fornecedores. Pretende-se visualizar o nome do produto e a quantidade de fornecedores associada (sabendo que para o mesmo nome de produto podem existir vários nomes de fornecedores).

2 – Considere a tabela vendas da base de dados de uma loja de informática:

Vendas(codProduto, nomeProduto, tipoProduto, qtdVendas, preço).

Pretende-se que apresente o código sql para mostrar o tipo de produto, a média da quantidade de vendas efectuadas, assim como o preço total de vendas desse tipo de produtos, mas apenas no caso do valor total das vendas ser superior a 1000€ e a média das quantidades vendidas ser superior a 10.

II

1 - Considere o seguinte esquema de relação:

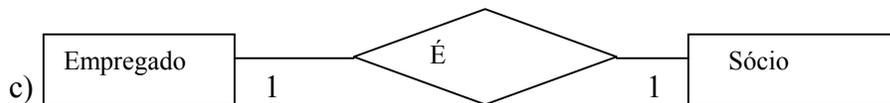
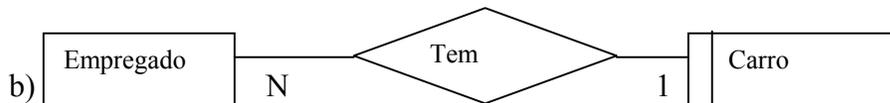
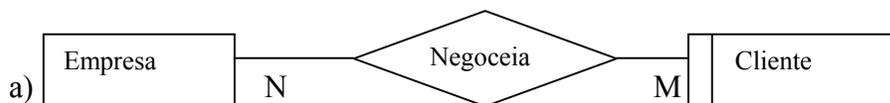
Empregado (numeroE, nomeE, codC, codD, nomeD, nomeC, dataEmpCat, dataEmpDep)

Representa os empregados de uma empresa em que cada empregado tem um número (numeroE), um nome (nomeE), uma categoria e pertence a um departamento. Cada empregado pertence a um departamento e um departamento pode ter vários empregados. Mas um empregado pode mudar de departamento e queremos ter informação sobre todos os departamentos a que pertenceu. O atributo dataEmpDep representa a data em que

iniciou funções num dado departamento. Um departamento tem um código (codD) e um nome (nomeD). Um empregado tem uma dada categoria e queremos saber as várias categorias que teve ao longo do tempo que esteve na empresa. Uma categoria tem um código (codC) e um nome (nomeC). DataEmpCat representa a data em que o empregado iniciou funções numa dada categoria.

- Indique as dependências funcionais entre os atributos da tabela Empregado.
- Indique uma chave primária para a tabela Empregado.
- Normalize a tabela Empregado em 3FN.
- Construa o modelo entidade/associação para o esquema relacional obtido.
- Para cada uma das obrigatoriedades que considerou no modelo da alínea anterior indique o seu significado.
- Qual a definição da forma normal de Boyce-Codd?

2 - Considere os seguintes diagramas entidade/associação:



- Para cada um deles esboce o esquema de tabelas que o representa.

3 - Suponha que queríamos implementar uma espécie de livro de reclamações electrónico para que os alunos da UBI pudessem colocar as suas críticas e sugestões aos professores.

Para isso vai propor uma base de dados onde guardar os comentários dos alunos.

Um professor tem um código, um nome, uma categoria e pertence sempre a um departamento, Um departamento tem um nome e pertence a uma UCP (unidade científico pedagógica). Uma disciplina tem um código, um nome, pertence a um dado curso, funciona num certo ano desse curso no 1º ou 2º semestre. Cada aluno tem um número,

um nome e em cada ano lectivo está matriculado num ano curricular de um dado curso. Como sabe pode estar mais do que um ano no mesmo ano curricular. Cada queixa de um aluno diz respeito a um professor e uma disciplina. Uma queixa tem um tipo e uma descrição.

As queixas podem ser do tipo “factual” (*o professor p enganou-se na nota da disciplina d*) do tipo “crítica” (*não concordo com a avaliação*), do tipo “sugestão”, etc.

Cada queixa vai ter um estado que indica se o professor já teve conhecimento dela ou não, se já teve resposta, se não tem resposta, etc.

Queremos poder saber:

- Quais as queixas sobre uma determinada disciplina.
- Quais as queixas sobre um determinado professor.
- Quais as queixas que foram to tipo sugestões para a disciplina x.
- Quais as queixas de um determinado aluno.
- Qual o ano curricular em que um dado aluno fez mais queixas.
- Qual é o professor que deixa mais queixas por responder.
- Qual o aluno que deu mais sugestões ao longo do curso.
- ...

- Construa o modelo conceptual de dados para a situação descrita (Diagrama entidade/associação e esquema relacional).

4 – Diga o que é uma restrição de integridade e quais os tipos que estudou. Dê um exemplo de cada um dos tipos de restrição usando o esquema relacional do exercício anterior.