



Universidade do Minho

Licenciatura em Matemáticas e Ciências de Computação

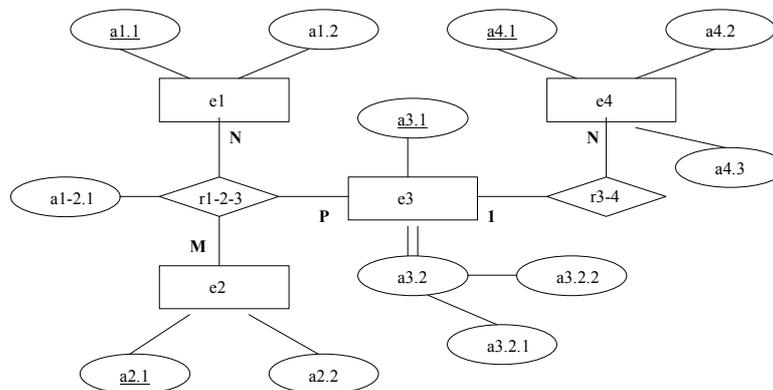
4º Ano

Disciplina de Bases de Dados

Ano Lectivo de 2003/2004

Exame – Época Normal de Fevereiro
Recurso

1. Identifique e caracterize os diferentes níveis de abstracção de um sistema de bases de dados.
2. Explique como é que o conceito de dependência funcional está associado com o processo de normalização.
3. Considere o seguinte diagrama E-R:



Defina um conjunto de tabelas relacionais normalizadas que corresponda à situação caracterizada pelo diagrama.

4. Explique em que é que consiste uma vista - "view". Apresente duas possíveis razões que possam justificar a criação de vistas num sistema de bases de dados.
5. Explique de forma sucinta o que entende por um cursor e que tipo de operações podemos realizar com eles. Apresente um caso da sua aplicação prática.
6. Considere o seguinte texto para análise:

Desde há longo tempo que os órgãos de gestão da empresa 'ElectroDomus, SA' debatem-se com um pequeno problema: gerir as compras dos electrodomésticos que adquirem aos seus fornecedores. As dificuldades de classificação e gestão desses produtos estão a aumentar de ano para ano, a um ritmo muito elevado. O seu deficiente armazenamento tem provocado também enormes desperdícios de tempo na sua localização e respectiva manipulação para venda.

Assim, e de uma vez por todas, decidiram "arrumar a casa". Todavia, estavam conscientes que esta tarefa iria consumir muito tempo. De forma a garantir uma maior taxa de sucesso, decidiram desenvolver também um pequeno sistema de informação que lhes fornecesse, a cada momento, a informação necessária para:

- acolher a classificação dos diversos documentos relacionados com a compra de electrodomésticos – facturas, vendas a dinheiro, etc. - e armazenar alguma da sua informação considerada mais relevante – numero do documento, tipo do documento, electrodoméstico, categoria do electrodoméstico (rádios, máquinas de lavar roupa e louça,

secadores, caldeiras, etc.), data de aquisição, fornecedor, endereço do fornecedor, funcionário que efectuou a compra, preço de compra e margem de venda, descrição da garantia do electrodoméstico, características base e referências a outros produtos com ele relacionados.

- saber com precisão os locais onde estão guardados os electrodomésticos em armazém; em armazém, os produtos estão colocados em prateleiras pertencentes a estantes; por sua vez, as estantes estão classificadas de forma matricial – por exemplo, ‘0502’ é o código de uma estante que está localizada na posição ‘05’ do corredor ‘02’, enquanto que ‘0110’ representa uma estante localizada na primeira posição do corredor ‘10’.*

Com este tipo de sistema implementado, esperam reduzir drasticamente os tempos de procura dos electrodomésticos em armazém e simplificar significativamente a gestão dos seus documentos de compra.

(...)

Com base no texto apresentado, pretende-se que:

- a) Desenhe um diagrama ER capaz de representar uma eventual base de dados que permita acolher a informação disponibilizada pelo caso de estudo. Complementarmente, essa base de dados deverá permitir responder também às seguintes questões:
 - i. Quais os electrodomésticos que foram fornecidos pelo fornecedor ‘1’?
 - ii. Onde estão armazenados (posições reais dos electrodomésticos em armazém – estante e prateleira) os electrodomésticos da categoria ‘Máquinas de Lavar Roupa’?

Justifique todas as decisões tomadas durante o desenvolvimento do diagrama ER.

- b) Apresente um esquema lógico para uma base de dados relacional, na terceira forma normal, correspondente ao diagrama ER desenvolvido na alínea anterior. Justifique todas as decisões tomadas.
- c) Escreva em Álgebra Relacional as expressões necessárias para satisfazer as interrogações enunciadas na alínea a), apresentando o esquema final das relações obtidas e as respectivas árvores de demonstração.

* * * * *