

Bases de Dados 2017/2018

Enunciado do projecto

Parte 2

O projeto da disciplina de Bases de Dados consiste na conceção de uma base de dados de uma aplicação descrita em seguida. A segunda parte do projecto tem por objetivo propor um Modelo Relacional correspondente ao modelo Entidade-Associação apresentado em anexo. Além disso, deverão ser especificadas, em Álgebra Relacional e em SQL, algumas consultas correspondentes a operações a ser efetuadas sobre a base de dados.

Diagrama Entidade-Associação

O diagrama Entidade-Associação apresentado no *Anexo A* deverá servir de base para a resolução dos problemas apresentados nas secções seguintes. Para esse modelo, devem ser consideradas as seguintes Restrições de Integridade:

1. Não podem existir ciclos nas associações de constituição de Categorias.
2. Uma Categoria não pode ser constituída por si própria
3. A momento da última reposição tem de ser anterior ou igual ao momento atual
4. Para um determinado Produto, um fornecedor não pode simultaneamente fornecedor primário e fornecedor secundário
5. Não podem existir mais unidades repostas através de Eventos de Reposição do que as unidades especificadas no planograma

Trabalho a desenvolver

1. Propor um **modelo Relacional** correspondente ao modelo Entidade-Associação acima apresentado.
2. Identificar as **situações que não são possíveis no modelo E-A apresentado** (incluindo as Restrições de Integridade), **mas que são possíveis no modelo Relacional** proposto.
3. Definir um conjunto de **Restrições de Integridade** que complete o modelo relacional proposto para que corresponda exatamente ao que foi contemplado no modelo Entidade-Associação e respetivas Restrições de Integridade.
4. Especificar em Álgebra Relacional as consultas apresentadas.

5. Especificar em SQL as consultas apresentadas.

Considerações

Tenha em atenção as seguintes considerações na resolução dos pontos pedidos na Secção anterior:

- Apresente o Modelo Relacional na seguinte notação:

RelacaoA (atributo1, ..., atributoN, atributoM, ..., atributoP)

- *atributoX, ..., atributoZ: FK(RelaçãoDestino)*
- *unique(atributoA, ..., AtributoC)*

na qual:

- As **relações** são expressas por um nome seguido dos atributos entre parêntesis.
- A **chave primária** é expressa sublinhando os atributos que a compõem.
- As **chaves estrangeiras** para outras relações são expressas através da lista de atributos que a compõem, seguida de “: FK(RelaçãoDestino)”. A ordem dos atributos que compõe a FK deve corresponder à ordem dos atributos da chave na relação destino.
- As **chaves candidatas** declaram-se com “**unique**”, seguido da lista de atributos que a compõem.
- As Restrições de Integridade ao Modelo Relacional deve ser descritas em termos dos conceitos deste modelo.

Álgebra Relacional

Tendo em conta o modelo relacional que apresentou, apresente as expressões algébricas correspondentes a cada uma das questões seguintes:

1. Liste todos os produtos (EAN e designação) que foram repostos em mais de 10 unidades, depois de dia 10/1/2017 da categoria “Fruta”.
2. Dado o EAN de um produto, apresente o nome e NIF de todos os seus fornecedores (tanto o primário como os secundários).
3. Apresente o número de sub-categorias (descendentes diretos) da categoria “Congelados”.
4. Indique o nome e NIF do fornecedor que forneceu o maior número de categorias.
5. Liste os fornecedores primários (nome e NIF) que forneceram produtos de todas as categorias simples.
6. Liste os corredores que contêm produtos de todos os fornecedores primários que não são fornecedores secundários de nenhum produto.

SQL

Apresente uma expressão SQL para as **duas primeiras interrogações** da secção anterior.

Relatório

O projeto será avaliado a partir do relatório entregue pelos alunos e pela discussão. O relatório deverá conter todas as respostas aos itens pedidos acima. Na tabela seguinte indica-se a valorização de cada parte do trabalho a desenvolver.

Item	Valores
Modelo Relacional	8
Restrições de Integridade	2
Álgebra Relacional	6
SQL	4

O relatório deverá começar com uma folha de rosto com a indicação “**Projeto de Bases de Dados, Parte 2**”, o **nome e número dos alunos**, **a percentagem relativa de contribuição de cada um, juntamente com o esforço (em horas)** que cada elemento do grupo dedicou ao projeto, o **número do grupo**, o **turno** a que o grupo pertence, o **nome do docente de laboratório** e, além da folha de rosto, o relatório deverá ter no máximo **4 páginas**.

O relatório terá que ser entregue em duas versões:

1. **Versão digital**, em formato PDF, a entregar via Fénix até às 23h59 da data de entrega.
2. **Versão em papel**, a entregar na portaria do IST TagusPark (LEIC-T) ou na secretaria do DEI no IST Alameda (LEIC-A) até às 17:00h do dia útil seguinte à data da entrega.

Anexo A

