



Unidade Curricular de Bases de Dados

Ano Lectivo de 2015/2016

Exame de Recurso

Parte I

1. Indique duas das principais funções de um Sistema de Gestão de Bases de Dados (SGBD). Explique-as de uma forma sucinta.
2. Tendo em consideração um processo de desenvolvimento de uma base de dados, descreva o que representa uma “vista de um utilizador” e que tipo de estratégias podem ser usadas para a sua identificação e aquisição.
3. Tendo em consideração um processo de desenvolvimento de uma base de dados, descreva os principais objectivos das restrições de integridade, identificando os seus principais tipos.
4. Considere o seguinte script em SQL:

```
CREATE TABLE Professores (  
    idProfessor          INTEGER NOT NULL,  
    Nome                 VARCHAR(75) NULL,  
    DataNascimento       DATE NULL,  
    PRIMARY KEY(idProfessor));  
  
CREATE TABLE Disciplinas (  
    idDisciplina         INTEGER NOT NULL,  
    idResponsavel        INTEGER NOT NULL,  
    Designação           VARCHAR(75) NULL,  
    Objectivos           TEXT NULL,  
    Programa             TEXT NULL,  
    Avaliação            TEXT NULL,  
    URL                 VARCHAR(100) NULL,  
    PRIMARY KEY(idDisciplina),  
    FOREIGN KEY(idResponsavel) REFERENCES Professores(idProfessor));  
  
CREATE TABLE DisciplinasProfessores (  
    idDisciplina         INTEGER NOT NULL,  
    idProfessor          INTEGER NOT NULL,  
    HorasLectivas        INTEGER NULL,  
    PRIMARY KEY(idDisciplina, idProfessor),  
    FOREIGN KEY(idDisciplina) REFERENCES Disciplinas(idDisciplina),  
    FOREIGN KEY(idProfessor) REFERENCES Professores(idProfessor));
```

Pretende-se que desenhe um esquema CONCEPTUAL relativo à base de dados criada pelo script apresentado.

Parte II (equivalente ao teste intermédio)

5. Considere o seguinte caso para estudo:

Todos os anos, no verão, a vila de Serra Linda recebe imensos visitantes que procuram as inúmeras atrações turísticas da região. A grande maioria destes visitantes fica “hospedado” no parque de campismo da vila. Este parque fica situado no Lugar da Encosta, tem 125000 m2 que acolhem 300 lugares para tendas ou caravanas. Cada um desses lugares tem um número único, uma área atribuída e um preço específico. Quando alguém pretende reservar um lugar no parque tem que apresentar o seu bilhete de identidade, indicar a sua residência atual (rua, localidade e código postal) e entregar um cartão de crédito para assegurar o pagamento da reserva. Após verificar o cartão de crédito do cliente, o secretariado do parque fornece-lhe as características do(s) lugar(es) reservado(s) (número, área e custo), cobrando-lhe, no momento, 10% do valor total da reserva, e passando, de imediato, o respectivo recibo.
(...)

- a) Com base no caso apresentado, pretende-se que desenvolva um esquema conceptual para uma base de dados que permita acolher a informação considerada no caso de estudo.
 - b) A partir do esquema conceptual produzido na alínea anterior, apresente o correspondente esquema lógico.
-

- c) Apresente em Álgebra Relacional e em SQL as instruções necessárias para satisfazer os seguintes pedidos de informação sobre a base de dados desenvolvida:
- Quais os lugares do parque que foram reservados durante o mês de Janeiro de 2014?
 - Quais são os números das reservas feitas por clientes de 'Braga' durante o período de '2015-12-01' a '2015-12-31' que consideraram lugares para 'Caravanas'?

Parte III

6. Considere o esquema lógico apresentado na Figura 1, relativo a uma base de dados desenvolvida para acolher a informação relativa às vendas de produtos de uma pequena mercearia.

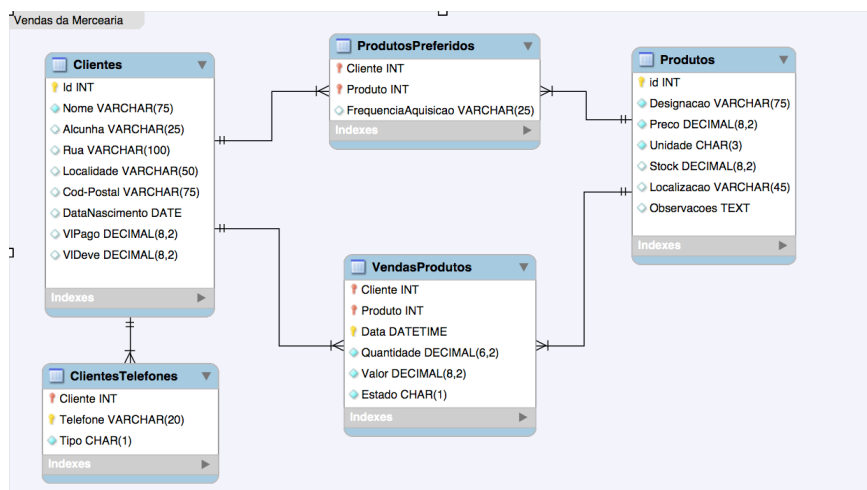


Figura 1 – Esquema lógico da base de dados de uma mercearia.

Pretende-se que apresente em SQL as instruções necessárias para realizar as seguintes operações:

- Fornecer uma lista com os nomes dos produtos adquiridos pelos clientes '1' e '2' na mercearia durante o ano de '2015', cujo valor de aquisição foi superior a 250€. Apresente a lista solicitada ordenada de forma alfabética por nome do produto.
- Para o cliente 'Roberto Sales do Areal', fornecer uma lista com os nomes dos seus produtos preferidos que até hoje ainda não foram adquiridos por ele na mercearia.
- Alterar a definição da tabela "ProdutosPreferidos", acrescentando-lhe dois novos atributos com a seguinte definição: 1) QuantidadeAdquirida (DECIMAL(8,2)) e 2) UltimaAquisicao (DATE).
- Desenvolver um gatilho (*trigger*) que atualize o valor do stock ("Stock") de um produto na tabela "Produtos" sempre que esse produto seja adquirido por um cliente, retirando desse valor a quantidade adquirida do produto.

* * * * *