



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.

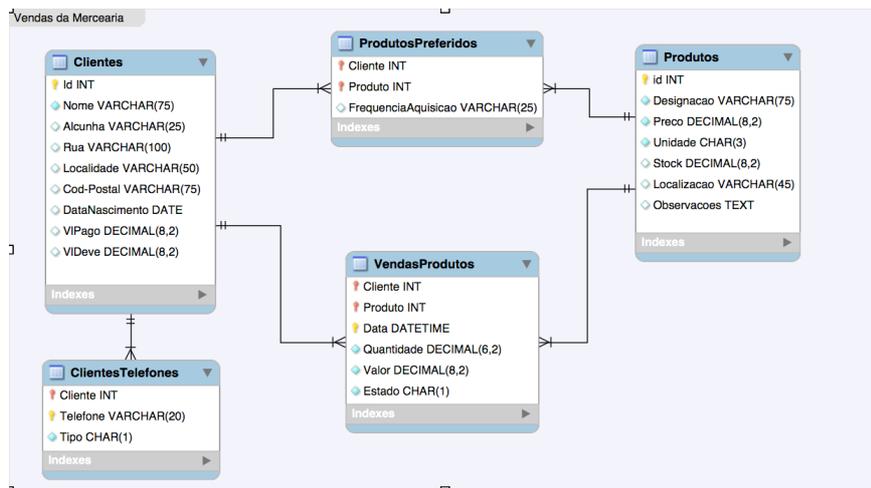


Figura 1 – Esquema lógico da base de dados de uma mercearia.

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.

* * * * *