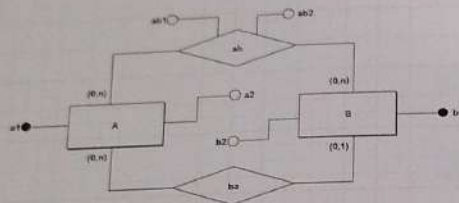


Parte I

1. Descreva de forma sucinta duas funcionalidades que espera encontrar num sistema de gestão de bases de dados relacional.
2. Explique o que são metadados, como é que se obtêm e qual a sua utilidade na criação de um esquema de uma base de dados.
3. Em que tipo de situações se utilizam processos de combinação de dados entre duas tabelas utilizando operações de junção interna. Explique o seu funcionamento utilizando um exemplo concreto de aplicação.



4. Considere o modelo conceptual acima apresentado. Desenvolva o esquema lógico correspondente, explicando cada um dos passos realizados na construção do esquema pretendido.
5. Para se poder realizar uma operação de união, de interseção ou de diferença entre duas tabelas é necessário que os esquemas das tabelas envolvidas sejam compatíveis. O que é que isto significa? Explique.
6. Apresente duas possíveis medidas que um administrador de um sistema de bases de dados poderá tomar para melhorar o desempenho de um sistema de bases de dados. Explique essas medidas e indique como poderiam ser aplicadas.

Parte II

7. Considere o seguinte caso para estudo:

Numa clínica veterinária, os animais ao serem admitidos é-lhes atribuído um número de identificação único, que permitirá a qualquer um dos funcionários da clínica (veterinários, auxiliares, rececionistas, etc.) identifica-los sem qualquer ambiguidade. A atribuição desse número é o primeiro passo para a criação da ficha do animal na clínica. Nessa ficha constará também alguns dados sobre o animal, nomeadamente: o nome, o género, a raça, o peso, o chip de identificação, o dono (nome, contacto telefónico, e-mail, morada e número de contribuinte), e a data de admissão do animal na clínica. Durante o processo de admissão, a cada animal é associado um veterinário e um auxiliar. Após ter terminado o processo de admissão, passar-se-á a uma fase de observação e análise com o objetivo de fazer um diagnóstico sobre o estado do animal. Nessa fase poderão ser registadas na ficha do animal várias observações acerca do estado do animal. Enquanto estiver na clínica, o animal poderá ser sujeito a vários tratamentos. Cada tratamento terá associado uma data e uma hora de realização, bem como outros detalhes relacionados com o tratamento, nomeadamente, eventuais operações que foram realizadas ou os medicamentos que foram administrados e suas respetivas dosagens. As operações a realizar sobre os animais estão todas definidas numa tabela, que contém a sua identificação, designação e modo de realização. Os medicamentos possuem identificadores únicos, uma designação e uma dosagem recomendada, que poderá não ser a mesma a utilizar nos tratamentos. Todos os funcionários, independentemente da sua categoria, possuem um identificador único e um nome. Os auxiliares estão sempre associados a um veterinário.

(...)

Com base no caso de estudo, pretende-se que apresente uma lista de requisitos que permita desenvolver um esquema CONCEPTUAL para uma base de dados relacional que seja capaz de acolher a informação revelada pelo caso apresentado. Adicionalmente, deverá também apresentar as diversas tabelas de caracterização do esquema que devem integrar o seu dicionário de dados. A resolução deste problema deve ser realizada, obrigatoriamente, de acordo com os diversos passos da metodologia de desenvolvimento de esquemas conceptuais estudada na disciplina.

Parte III

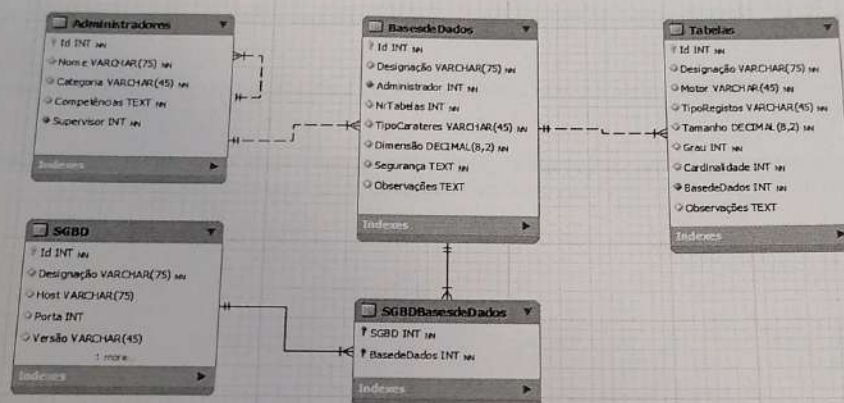


Figura 1 – Esquema lógico de uma base de dados empresarial de "Gestão de Bases de Dados".

8. Tendo em consideração o esquema lógico da base de dados apresentado na Figura 1, pretende-se que apresente em SQL as instruções necessárias para realizar as seguintes operações:
- criar a tabela "Administradores", caracterizando-a de forma adequada.
 - remover o atributo "Motor" da tabela "Tabelas".
 - obter uma lista com os nomes ("Designação") e dimensões ("Dimensão") das bases de dados geridas pelo administrador de nome 'Hipólito Mestre'.
 - obter uma lista com os nomes ("Designação") dos SGBD que acolhem as bases de dados com os identificadores ("Id") '1', '4' e '20'.
 - obter uma vista que forneça uma lista com os nomes ("Designação"), dimensões ("Dimensão") e administradores ("Administrador") de todas as bases de dados, com dimensão superior a 500GB. *500 x 10⁹*
Apresentar a lista ordenada decrescentemente por dimensão da base de dados.
 - mudar os administradores das bases de dados '1' e '9' para o administrador 'Ana Francisca Tolerante', cujo identificador tem o valor '3'.
 - atualizar o valor da dimensão ("Dimensão") da base de dados '5', tendo em consideração as dimensões ("Tamanho") atuais de cada uma das suas tabelas.
 - desenvolver um procedimento (stored procedure) que permita obter todos os dados relativos às bases de dados que estão sob a supervisão de um dado administrador.