



1. Um dos principais módulos de serviços de um sistema de gestão de bases de dados é o processador de queries. Caracterize de forma sucinta as suas principais funções. *two phase locking*
quando uma query é executada e serve como base para sua execução posterior
2. Apresente duas possíveis medidas que um administrador de um sistema de bases de dados poderia tomar para melhorar o desempenho do sistema. *criar índices*
*reduzir as queries (se quiser algo específico não select *)*
3. Indique três propriedades que uma relação de uma base de dados relacional deve apresentar. Explique-as de forma sucinta. *características de uma tabela: o nome, o tipo, o conteúdo*
4. Explique o que é uma super chave, apresente um exemplo concreto e indique a importância deste conceito no âmbito da definição de uma tabela de uma base de dados relacional.
5. Considere a seguinte base de dados de reservas de uma empresa de salas de cinema:

Artigos				Armazéns		
Código	Designação	Unidade	Preço	Código	Designação	Localização
A1001	Papel	Cx	5€	0001	Armazém Geral	Pavilhão A
B2002	Tinta	Lt	6€	0002	Armazém das Tintas	Pavilhão A
C3003	Madeira	Kg	5€	0003	Armazém Misto	Pavilhão C
D4004	Pregos	Kg	3€			

Artigos-Armazéns				Unidades	
Artigos	Armazém	Localização	Stock	Código	Descrição
A1001	0001	ZAE01-32	1500	Cx	Caixa
A1001	0003	123R	3000	Lt	Litro
B2002	0002	R133	2200	Kg	Kilo
C3003	0003	687A	20000		
D4004	0001	ZBE01-45	1000		

Fornecedores/Artigos		Fornecedores	
Fornecedor	Filme	Número	Nome
0001	A1001	0001	Papel e Tintas, Lda
0001	B2002	0002	Madeira e Madeiras
0002	C3003	0003	Pregos Pintados, SA
0003	D4004		
0003	B2002		

Apresente em SQL as instruções necessárias para satisfazer as seguintes instruções:

- a. Visualizar os armazéns e respectivas localizações onde estão armazenados os artigos 'Papel' e 'Tinta'. Apresentar a tabela resultante.
- b. Visualizar o valor total de cada um dos diferentes artigos armazenados no 'Pavilhão A'. Apresentar a tabela resultante. *COUNT*
- c. Substituir os actuais fornecedores de 'Tinta' pelo fornecedor '0003'.
- d. Remover da tabela "Fornecedores" todos os registos cujo nome do fornecedor termine com 'Lda'.

- a) Apresente o processo de cálculo do esquema da relação S através de uma árvore de Álgebra Relacional, sabendo que: $S \leftarrow (\pi_{c1, c2, c3}(C)) \bowtie_{c1=b1} B \bowtie_{b1=a1} (\sigma_{(a1=0) \vee (a2=1)}(A))$.
- b) Traduza a expressão anterior para uma instrução SQL equivalente.

6. Considere o seguinte caso para estudo:

Uma empresa da área da higiene industrial tem em serviço desde há muito tempo uma equipa orientada exclusivamente para a prestação de serviços de higiene e segurança alimentar a entidades empresariais. Para cada um dos seus clientes pode ser estabelecido um ou mais contratos de prestação de serviços ao longo de um ano. Nesses contratos figuram sempre as datas de início e de fim do contrato, os dados mais essenciais sobre o cliente em questão (nome, actividade, endereço, contribuinte, pessoa de contacto e a importância do cliente para a empresa), a forma do pagamento do contrato (datas dos pagamentos e respectivos valores) e, obviamente, a lista dos serviços de higiene e segurança alimentar abrangidos pelo contrato. Para cada um dos serviços contratados, a empresa requer que sejam definidos o tipo de serviço a realizar e o escalonamento das acções de higiene e de segurança a realizar. Nos contratos, para cada uma dos serviços definidos, é também apresentado o seu custo, bem como a lista dos técnicos da empresa de serviços a envolver em cada uma delas. O valor final do contrato é a soma dos custos totais das acções dos serviços definidos, dos custos das deslocações a realizar e dos custos de suporte operacional (chamadas telefónicas, fotocópias, contactos com fornecedores, etc.).

(...)

Com base no caso apresentado desenvolva um diagrama E-R para um esquema CONCEPTUAL para uma potencial base de dados capaz de acolher a informação relacionada com os contratos de manutenção da empresa referida.

