

**ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR**

**UNIDADE DEPARTAMENTAL DE TECNOLOGIAS**

**DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO**

**TECNOLOGIA E PROGRAMAÇÃO DE**

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**Bases de Dados**

# Ficha de Avaliação - 08/03/2022

Rafael Gaspar de Sousa Nº25518

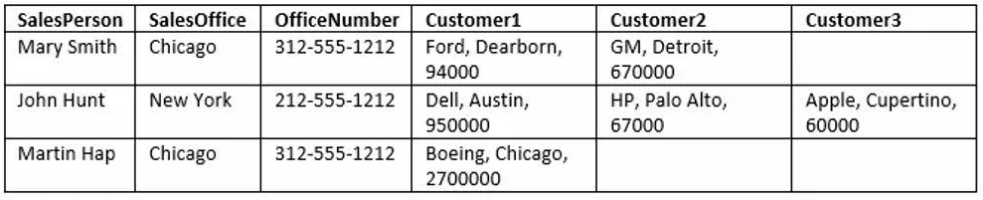
|  |  |
| --- | --- |
| **Pergunta** | **Classificação** |
| 1 | 10 % |
| 2 | 20 % |
| 3 | 10 % |
| 4 | 10 % |
| 5 | 20 % |
| 6 a) , b) | 10% , 10 % |
| 7 | 10 % |

1 – O que se entende por “replicação de base de dados” ? Em que circunstâncias deve ser usado e quais as suas vantagens / desvantagens ? Um motor de base de dados como o “MySQL” permite cenários de replicação ? Desenvolva a sua resposta.

Resposta : A replicação de base de dados é um método que pode ser usado com o intuito de testar e modificar uma base de dados utilizando a sua copia, para que no caso de estragar a base de dados está não afete a original. A replicação pode ser muito útil para as empresas pois como disse anteriormente vamos poder mexer em uma copia da base de dados sem arruinar a origina, uma outra vantagem seria o facto de varias pessoas poderem estar a trabalhar nessa mesma base de dados ao mesmo tempo, mas uma desvantagem que tem é na implementação de todas as linhas que nós escrevemos em alguns casos a nossa maquina poderá demorar algum tempo a fazer-lo e a quantidade de informação ira afetar esse tempo. O MySQL premite 2 pessoas tenham a mesma base de dados aberta e para criar essa ‘replicação’, é necessário correr um código “Start transaction;” onde nós podemos escrever tudo o que queremos sem afetar base de dados inicial , e caso nos queiramos inserir o que escrevemos nos corremos “commit;” e a informação será aplicada ,se não quisermos modificar escrevemos “rollback;” e estará tudo como se nada tivesse acontecido.

2 – A tabela seguinte, do ponto de vista da normalização de informação, encontra-se em que estado ? Esta tabela poderá ser modificada para ser compatível com os estados 1NF, 2NF ou até mesmo 3NF ?

Exemplifique e justifique os passos que der para normalizar a informação.

 Resposta: Esta tabela não está de todo normalizada , pois existem caixas que contêm mais do que apenas uma única informação. É possivel normalizar esta tabela para chegar até a 3NF mas primeiro precisamos de transformar na 1NF e depois na 2NF. Para isso nos primeiro teríamos de criar mais linhas e modificar as ultimas 3 colunas alterando de ‘Customer1/2/3’ para ‘CustomerName’ ‘CustomerLocation’ e ‘CustomerNumber’ e tendo em conta que o 1º SalesPerson tem 2 customer iremos ter 2 linhas idênticas onde apenas alteramos a informação do Customer, o mesmo se aplicaria para o resto dos SalesPersons atendendo á sua quantidade de clientes, e assim teríamos a 1NF; De seguida nos iremos criar uma tabela separada para cada SalesPerson e vamos copiar a informação das primeiras 3 colunas para essa nova tabela e no final(ou inicio) vamos acrescentar um numero ou algum tipo de sequencia que seja única para cada um deles e que depois nós possamos usar para os identificar nas outras tabelas(está sequencia será normalmente conhecida como primery key), voltando á tabela onde copiamos as colunas , agora iremos substituir-las por apenas 1 coluna onde iremos colocar os nossos elemento identificadores(esse elemento será uma foreing key que iremos retirar da tabela anterior) assim deixando a tabela mais compacta, e assim chegamos ao 2NF; Agora para finalmente chegarmos á 3NF basta nós separarmos ainda mais a informação e agora nós iremos criar uma outra tabela onde iremos fazer uso de novas sequencias(primery key) para o ‘SalesOffice’ e ‘OfficeNumber’ ,isto é valido pois existe informação que se repete, e assim basta na tabela criada anterior mente fazer a substituição daquelas duas colunas pelas devidas sequencias(foreing key) e assim fazer a 3NF.

3 – Qual a necessidade de “normalizar” a informação de uma base de dados ? Tem vantagens e/ou desvantagens ? É algo que deve ser tido em conta quando se desenha uma aplicação que use uma base de dados ? Poderão acontecer “anomalias” se não houver normalização ?

Resposta: A normalização é uma maneira de conseguirmos organizar os dados repetidos de uma tabela com mais facilidade, pois uma das suas vantagens é mesmo essa pois perante a sua normalização nós iremos-nos deparar com tabelas mais compactas e limpas , outra vantagem será a fácil distinção de informação de tabela para tabela, pois ao normalizar nos teremos de separar toda a informação repetida o que nos irá facilitar na escrita da tabela, creio que uma desvantagem seria o facto de ter de estar sempre a criar mais e mais tabelas , e isto para toda a informação repetida que aparecer. Mas fora isso , acho que quando se planeia a criação de uma base de dados que qualquer que seja a importância é sempre bom ter em conta a informação que se irá repetir e normaliza-la antes de criar a base de dados. A não normalização pode levar a “anomalias” pois se não normalizarmos nos poderemos acabar com colunas sem informação, pois quando usarmos o comando insirt nos teremos de colocar todos os dados para preencher corretamente a coluna para não deixar espaço em branco como acontece na figura da questão 2 deste teste, nem deixar uma coluna com demasiada informação.

4 – Que tipos de “join” utilizou nos exercícios das aulas ? Qual a necessidade de utilizar uma estrutura de queries com base em “join” ?

Utilize um exemplo, criado por si, de duas tabelas sobre as quais vai executar um “join”.

Crie as tabelas, insira alguns dados de exemplo, e faço dois exemplos de join sobre essas tabelas.

Pode enviar a resposta por e-mail com o código SQL utilizado.

O código SQL não deve ter erros quando executado.

Resposta:Os joins que usei em exercícios de aula foi o inner join que serve para ver o que á em comum entre 2 tabelas e o full join que mostra tudo das 2 tabelas ,os join puderam ser necessários quando queremos ver informação de 2 tabelas seja a que é comum , toda , só uma das tabelas com o que tem em comum com a outra tabela , ou as 2 tabelas ser o que têm em comum.

5 – O que seria necessário para criar uma nova base de dados na sua máquina para a aplicação “Payment Trade & Finance”.

Para esta nova base de dados será necessário ter dois utilizadores diferentes – um utilizador com acesso de administração e um segundo utilizador apenas com permissões de leitura.

Indique os comandos de SQL para criar a base de dados e os respectivos utilizadores.

Documente os comandos que utilizar.

Resposta:O que eu ria precisar para criar uma nova base de dados seria um sistema qualquer que me permitisse gerir um banco de dados , para que dentro desse criasse uma base de dados e uma tabela .

6 a) Indique as vantagens e desvantagens da utilização de:

* triggers;
* function;
* procedures;

Se achar mais conveniente para explicar os conceitos, utilize uma tabela para apresentar os resultados.

Resposta: Todos estes comando são úteis, pois todos são diferentes e com aplicações diferentes , os tiggers são ótimos para inserir atualizar e remover informação de uma tabela e correm automaticamente, a única desvantagem deles é o facto de só correrem apenas quando é feito um INSERT DELETE ou UPDATE a uma tabela que foi definida; as functions são ótimas pois podem ser criadas e usadas em qualquer parte do código e ainda por cima podem ser transferidas de uma base de dados para a outra,uma das desvantagens seria afetar o desempenho, especialmente se forem usadas em consultas que retornam grandes quantidades de dados; as procedures são muito parecidas com as funcions sendo que estás podem ser delimitadas para certos users assim sendo mais seguras , mas em contrario estas utilizam muitos recursos da maquina e não podem ser transferidas como as functions.

6 b) Ainda no âmbito dos três conceitos do ponto a), como poderia saber se os objectos ali indicados existem na base de dados onde trabalha ? Que forma dispôe para poder listar / conhecer esses elementos ?

Resposta: Para verificar a existencia de procedures functions e triggers eu posso usar “show triggers” “show function/procedure status”, este comando irão mostrar cada um dos triggers functions e procedures com os nomes que lhes foram dados e com o que cada uma contem assim permitindo a quem trabalhe na base de dados saber o que cada uma faz

7 – O que são “BLOB” ? que tipo de informação podem conter ? Qual a sua utilidade e que tipos de aplicações podem utilizar este tipo de dados ? Desenvolva a sua resposta.

Resposta: BLOB é um tipo de dados , o BLOB guarda dados em binário, este armazenamento de binários poderá nos permitir armazenar qualquer tipo de informação nas nossas tabelas , pois tudo o que existe em um computador pode ser convertido para binário e assim guardado em uma base de dados, se nós quiséssemos guardar este teste em uma base de dados nós teríamos de criar um word converter-lo para binário e ai poderíamos guarda-lo na base de dados.