

Exercícios com o intuito de cobrar todos os assuntos vistos em sala, relativos à Modelagem Conceitual, SQL, PL e XML.

A 1ª etapa é referente à primeira unidade da cadeira. A 2ª etapa tem foco na segunda unidade.

-- Vanessa Gomes --

1ª ETAPA

Academia

- Um Treinamento é caracterizado por Código, Nome e Objetivo.
 - Membros de um Treinamento possuem Código, Idade, Altura, Nome, Peso e Sexo.
 - Treinadores são as pessoas que coordenam um treinamento e possuem Salário, Código, Idade, Nome e especialidade.
 - Cada Membro só pode participar de um Treinamento, mas um Treinamento pode ter vários Membros participando dele.
 - Cada Treinador pode ministrar aulas de vários treinamentos, e um Treinamento pode ter e ou mais treinadores.
 - Sobre o Treinamento, para cada Membro deve ser registrado também hora e dia (dia, mês, ano) em que ele participou do treinamento. Para cada treinador, deve ser armazenado o tempo de duração da aula (coordenada pelo treinador) e o dia da aula (dia, mês, ano).
01. Construa o modelo conceitual do minimundo descrito acima, através de um diagrama Entidade-Relacionamento.
 02. Faça a normalização do Esquema Relacional construído.
 03. Cria as tabelas necessárias para a modelagem do Esquema (modelo físico) e realize povoamento necessário para as questões que seguem.

QUESTÕES

Tentar usar a maior variação de conceitos possíveis. As questões são relativamente simples, para revisar a maioria dos conceitos de SQL vistos em sala (Consultas aninhadas, COUNT, AVG, MAX, DISTINCT, SOME, BETWEEN, GROUP BY, ORDER BY, HAVING, INNER JOIN, LEFT/RIGHT OUTER JOIN...)

Problemas envolvendo SQL.

Não é permitido uso de blocos anônimos, funções e/ou procedures para a resolução dos problemas a seguir.

01. Mostre o nome, o sexo e o código dos membros (ordenados por nome) que participaram de algum treinamento em novembro deste ano e o nome dos treinadores que coordenaram estes treinamentos dos quais o membro participou. (Não use o comando EXTRACT)
02. Selecione o nome de todos os treinamentos, com o nome de seus treinadores e o nome de seus membros, ordenados em ordem decrescente pelo nome do treinamento.
03. Selecione o nome dos membros que tem peso maior que a média de todos os membros e a diferença entre o peso do membro e a média dos membros que participam do mesmo treinamento que ele.
04. Quais os códigos e nomes dos Treinamentos que o Treinador "Lampiao" coordena?
05. Crie uma View dos Treinadores que possuem salário maior que 800,00 e que tenham mais de 3 horas de aulas ministradas. Após isso, consulte a VIEW que você criou e selecione o nome e a especialidade dos treinadores que tem mais de 30 anos.
06. Liste os treinamentos que não possuem nenhum membro.
07. Mostre o nome, o código e a especialidade dos Treinadores especialistas em 'Jumping', que tem mais de 3 horas de aulas dadas em treinamentos que tenham acontecido entre o mês de julho e de dezembro de 2010.
08. Selecione o treinamento que possui o maior numero de membros e o nome do treinador mais velho desse treinamento.
09. Liste os treinadores cujos salários são maiores que o salário de pelo menos um treinador que possui a mesma especialidade que a dele.
10. Mostre o nome e o novo salário dos treinadores, calculado com base no reajuste de 30% para os que ganham abaixo de 1000,00.
11. Quais os diferentes salários que são pagos pela academia? (Mostrar uma lista crescente de salários dos treinadores, sem repetição).
12. Mostre o nome e o código dos Treinadores que treinam algum treinamento do qual o membro "Mickey Mouse" participou no mês de novembro (2010). Informe também o nome destes treinamentos.

Problemas envolvendo SQL e PL.

01. Faça um Trigger para não permitir cadastro de Membros com peso menor que 55Kg cuja escolha de treinamento é 'Musculacao'. Retorne uma mensagem se o membro não for inserido.
02. Faça um trigger que controla a seguinte situação: após inserir um Treinador cuja especialidade é "Geral", procura qual Treinamento possui menor número de treinadores e aloque este Treinador àquele treinamento. (Pode haver mais de um treinamento com número mínimo de membros, aloque para apenas um treinamento).
03. Faça um trigger que verifique antes de atualizar um Treinador, qual salário é maior (o anterior ou o novo); o maior salário será o valor da atualização.
04. Faça um bloco anônimo que mostre um Treinador, a quantidade de Treinamentos que ele coordena e a média de Membros que fazem parte destes treinamentos que ele coordena. (Não pode usar functions, views ou procedures)
05. Faça um bloco que mostre a lista de Treinamentos que possuem a maior quantidade de membros e a quantidade de Treinadores que estes treinamentos possuem, ordenados por Treinamento. (Não pode usar functions, views ou procedures)
06. Faça uma function que retorne o Treinamento que tem mais membros. Se houver mais de um treinamento com o número máximo de membros, retorne somente um desses treinamentos.
07. Faça uma procedure para listar os 5 treinadores que coordenam mais treinamentos e a quantidade de treinamentos que cada um deles coordena.
08. Faça uma function que retorne a quantidade de treinadores que coordenam pelo menos um treinamento. (Não pode usar views)
09. Mostre um relatório com o nome de todos os Treinadores com o nome de todos os Treinamentos que eles coordenam. (Não pode usar views)

2ª ETAPA

Academia

- Um Treinamento é caracterizado por Código, Modalidade e Objetivo.
- Pessoas têm como propriedades Código, Idade, Altura, Nome. Membros de um Treinamento possuem Medidas representando Tórax, Coxas e Bíceps. Treinadores são as pessoas que coordenam um treinamento e possuem salário.
- Cada Membro só pode participar de um Treinamento, mas um Treinamento pode ter vários Membros participando dele.
- Cada Treinador pode ministrar aulas de vários treinamentos, mas um Treinamento só possui um treinador.
- Sobre o Treinamento, para cada Membro deve ser registrado também hora e dia. Para cada treinador, deve ser armazenado o tempo de duração da aula (coordenada pelo treinador).

01. Construa o modelo conceitual do minimundo descrito acima, através de um diagrama Entidade-Relacionamento Estendido.
02. Crie um modelo lógico OR correspondente ao diagrama ER_Estendido da questão anterior para implementar no Oracle 10g, considerando:
 - Utilizar ref na solução
 - Utilizar especialização de determinada entidade
 - Relacionamentos devem ser modelados com o uso de nested table
 - Defina os object types necessários
 - Defina as object tables correspondentes

QUESTÕES

* Sempre que necessitar adicionar ou remover um MEMBER ou ATTRIBUTE a algum tipo, para determinada questão, faça uso de ALTER TYPE.

Problemas envolvendo SQL/PL.

01. É natal e a academia está bonificando seus treinadores. Faça um member function que retorne a bonificação de um treinador. O cálculo dessa bonificação deve ser feito da seguinte forma:

- Para cada Treinamento que o Treinador coordena, a cada hora ministrada, adicione 20% do salário atual do treinador.
- Caso o Treinador dê menos de uma hora de aula, dê 10% de bonificação para aquele treinamento. Ao final, dê como retorno a bonificação total que o treinador receberá.

02. Faça uma consulta que retorne o nome o código e o objetivo do Treinamento que possui o maior número de membros, cujo coordenador é o Treinador "Chuck Norris". Retorne também o tempo de duração da aula.

03. Faça uma consulta que retorne os telefones de cada Treinador que coordena treinamentos que duram mais que uma hora. Cada linha da saída deve conter o nome do Treinador, o Telefone e a operadora a qual o telefone pertence. Considere que os telefones da TIM começam com 9 e os da Oi começam com 8. Considere também que cada Treinador pode ter no máximo 5 telefones (Utilize VARRAY).

04. Faça uma consulta que retorne todos os Membros que participam do Treinamento 'Natacao', ordenados por nome. (Utilize ORDER)

05. Selecione todos os Treinadores que coordenam mais de 2 Treinamentos, ordenando-os por salário recebido. (Utilize Map)

06. A academia quer aumentar o número de aulas, por isso alguns Treinadores vão ter sua carga de trabalho alterada. Faça um procedure que receba uma porcentagem X e dê um acréscimo de X% no tempo de aula do Treinador para cada Treinamento, e somente um acréscimo de X/10% no salário do Treinador.

Problemas envolvendo XML e SQL/PL.

01. Escreva um comando SQL para informar nome, idade, altura, medidas de tórax, coxa e bíceps de todos os membros dos treinamentos que tem como objetivo Exercitar alguma coisa, bem como data e horário da realização do treinamento.

02. Gere um documento XML com a resposta da Questão 1 .

03. Apresente uma DTD apropriada para o arquivo XML gerado a partir da consulta da questão 01.

04. Considere que o tipo Treinador tem uma coluna XML com alguns dados pessoais (data de nascimento, estado civil, especialidade, ano de contratacao, naturalidade (cidade, estado, país)). Faça uma consulta que retorne o nome dos treinadores que tem menos de 10 anos de contratação e que não sejam brasileiros, gerando arquivos XML da consulta. Após isso, gere uma DTD apropriada para um resultado dessa consulta.

05. A academia está dando uma bonificação salarial de 15% para seus melhores Treinadores. Atualize os salários (da coluna xml dos dados pessoais) de todos os Treinadores que coordenam mais de 3 treinamentos.

06. Saiu uma entrevista dizendo que todos os Treinadores de Pilates, formados em Universidades da Argentina há menos de 15 anos tiveram seus diplomas forjados. Demita todos os Treinadores Argentinos (excluir das tabelas) que coordenam o treinamento Pilates. Ao final, faça uma consulta que retorne todos os Treinadores da Academia, sua nacionalidade e o nome do treinamento que eles ministram.

07. Gere vários documentos XML (um para cada treinador) a partir da consulta de todos os dados dos Treinadores que coordenam Treinamentos com mais de 2 alunos. Telefones devem ser Varrays com capacidade para 5 objetos do tipo telefone.