

Arquitetura e Administração de Bases de Dados

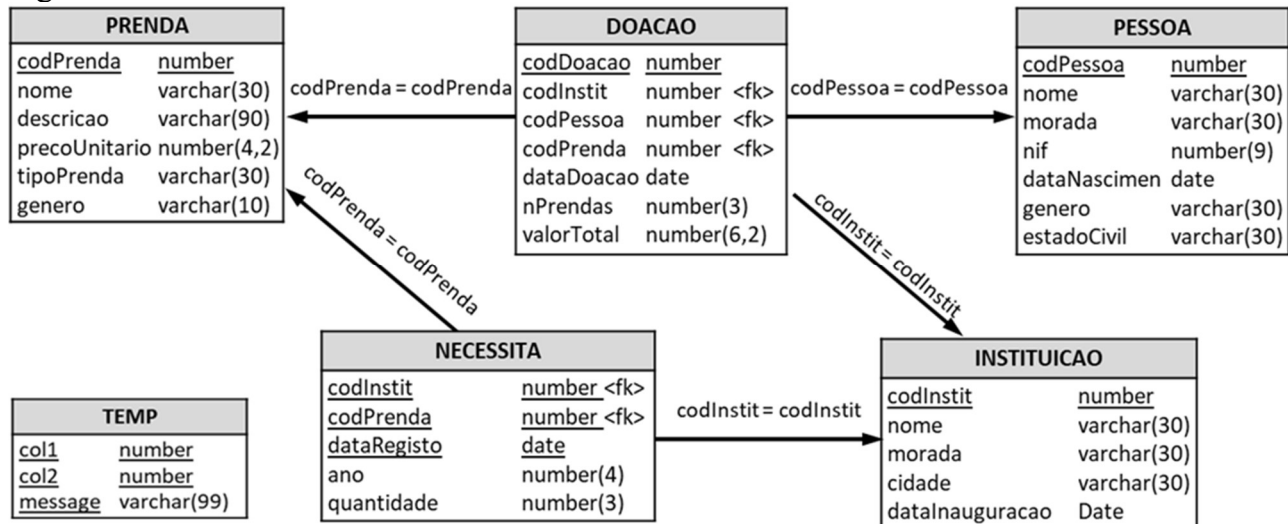
Data: 01-07-2022 14:00

Exame

Duração: 90 minutos (sem consulta)

1. (7,5%) Comente a frase, dizendo se é verdadeira ou falsa, justificando e corrija-a caso seja necessário: “Na arquitetura Oracle, se existirem os *redo logfiles* não precisamos dos *redo logbuffers*”.
2. (7,5%) Distinga backup lógico de backup físico, indicando as suas vantagens e desvantagens.
3. (7,5%) Porque é que numa recuperação de uma base de dados Oracle, é necessário executar um *Rolling Back*? Descreva este processo.
4. (7,5%) Num servidor de base de dados qual a(s) vantagem(ns) de utilizar um mecanismo como o Redo Log Buffer do Oracle?
5. (7,5%) Comente e justifique a afirmação: “Uma tabela, que é fisicamente constituída por um conjunto de blocos, pode estar guardada em múltiplos *logfiles*.” Indique se concorda ou não, reescreva o que achar necessário e justifique.
6. (7,5%) Comente e justifique a afirmação: “Os dados alterados são escritos em disco quando é efetuado um *commit*”. Indique se concorda ou não, reescreva o que achar necessário, e justifique
7. (7,5%) O que significa o parâmetro PCTFREE? Qual a sua utilidade?
8. (7,5%) O que é um *incomplete recovery*? Em que situações deve ser efetuado?

9. Considere as tabelas dum sistema de registo da doação de prendas a instituições de apoio a crianças e jovens, implementado num SGBD Oracle. Anualmente, as várias instituições indicam a quantidade de prendas que necessitam (**NECESSITA**) para atribuir nesse ano às crianças que apoiam. Quando uma prenda (**PRENDA**) é doada (**DOACAO**), além da pessoa (**PESSOA**) que a doou, é registada a instituição (**INSTITUICAO**) para onde a prenda é encaminhada. Os atributos sublinhados são chaves primárias e as chaves forasteiras encontram-se referenciadas nas setas que ligam as tabelas. Frequentemente, uma prenda doada a uma instituição é posteriormente encaminhada para outra, quando a instituição não necessita da prenda doada. Quando isto acontece, a tabela doação é atualizada em conformidade, com a informação da instituição para onde foi encaminhada. Os dados registados nas tabelas não são eliminados.



Considere que:

- No último ano, foram registadas 870.000 doações, de 1.300 instituições e 33.000 pessoas.
- Há a expectativa de atingir os 43.000 doadores e 200 novas instituições no próximo ano.
- Quando é registada uma doação a uma instituição não existente, esta é registada
- O tamanho do bloco de dados é de 4kbytes (4096bytes).

a) (15%) Para a tabela **DOACAO**, calcule o tamanho do **INITIAL** que permita armazenar até ao final do próxima ano, a totalidade dos internamentos previstos. Justifique todos os passos e os pressupostos que utilizar.

10. Considere a seguinte pesquisa:

```
SELECT PR.NOME, COUNT(DISTINCT I.CODINSTIT) NINST, SUM(VALORTOAL) SOMA
FROM   PRENDA PR, DOACAO D, PESSOA P, INSTITUICAO I
WHERE  PR.CODPRENDA = D.CODPRENDA
AND    D.CODPESSOA = P.CODPESSOA
AND    D.CODINSTIT = I.CODINSTIT
AND    SUBSTR(P.NOME,1,INSTR(P.NOME, ' '))='MARIA'
AND    UPPER(P.GENERO) = UPPER('M')
AND    UPPER(PR.GENERO) = UPPER(P.GENERO)
AND    TO_NUMBER(TO_CHAR(SYSDATE, 'YYYY')) - TO_NUMBER(TO_CHAR(DATANASCIMEN, 'YYYY'))>18
GROUP BY PR.NOME ;
```

a) (10%) Reescreva a pesquisa de modo a que seja mais rápida a sua execução. Justifique.

b) (7,5%) Crie UM índice que, na sua opinião, permita acelerar a pesquisa. Justifique.

11. (7,5%) Se ponderasse particionar a tabela **DOACAO**, qual o tipo de **particionamento** utilizaria? Justifique a sua opção