



Nome:

Número:

<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6
<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7
<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8
<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9

ENGENHARIA INFORMÁTICA – UNIVERSIDADE DO MINHO

Exame de Administração de Bases de Dados

14 de julho de 2021 – Duração: 1h30m

Instruções: Preencha o nome e o número de aluno nesta folha pintando complementemente as caixas correspondentes a cada algarismo; em cada pergunta de escolha múltipla há sempre uma ou mais respostas certas; para as assinalar pinte completamente as caixas correspondentes; não use as áreas sombreadas.

1. O PostgreSQL pode recorrer a *bitmap indexes* criados dinamicamente durante a execução de interrogações. Esta possibilidade:

- ☐ tem impacto negativo no desempenho de operações de atualização dos dados
- ☐ é útil em interrogações que filtram dados segundo vários critérios
- ☐ é aplicável apenas a colunas de tipo booleano
- ☐ mitiga o impacto da inexistência de um *clustered index* em situações em que seria desejável

2. O PostgreSQL tem vários parâmetros que permitem configurar quando e como é feita a operação de *checkpoint*. O administrador deve ter em conta que:

- ☐ a frequência ideal depende da quantidade de operações de escrita na carga de trabalho
- ☐ a realização de *checkpoints* é necessária para libertar a memória ocupada por atualizações anteriores
- ☐ a realização de *checkpoints* mais frequentes reduz o tempo de recuperação em caso de falha
- ☐ a realização de cada *checkpoint* suspende a realização de transações que atualizam os dados

3. Considere a seguinte sequência de operações executadas por duas transações concorrentes e ambas confirmadas com sucesso: $read_1(x, 10); read_2(y, 10); update_1(y, 11); update_2(x, 11)$.

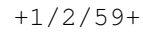
- ☐ este é um exemplo de uma anomalia *lost update*
- ☐ esta sequência é evitada pela aquisição de *locks* partilhados nas leituras até à conclusão da transação e exclusivos nas escritas
- ☐ esta sequência não é possível com o nível de isolamento *Snapshot Isolation*
- ☐ este é um exemplo de uma anomalia *write skew*

4. Considere um sistema de gestão de bases de dados que utiliza o método UNDO para recuperação. É verdade que:

- ☐ este método de recuperação privilegia o tempo de resposta de cada transação
- ☐ os novos valores são guardados só em memória principal até à aplicação solicitar a confirmação da transação
- ☐ os novos valores são escritos no armazenamento principal antes da transação estar concluída
- ☐ o *log* não é usado até ao momento em que a aplicação tenta confirmar a transação

5. Considere uma tabela T com as colunas (A, B, C) e um índice em B . Que operações podem tirar partido deste índice?

- ☐ `select count(*) as V,B from T where C>100 group by B order by V`
- ☐ `select count(*) as V,B,C from T where A>100 group by A,B order by C`
- ☐ `select count(*) as V,C from T where A>100 group by C order by V`
- ☐ `select count(*) from V where A+C>100`



0 .1 .2 .3 .4 .5 .6 .7 .8 .9 1 *cotação*

[illegible]

☐ 0 ☐ .1 ☐ .2 ☐ .3 ☐ .4 ☐ .5 ☐ .6 ☐ .7 ☐ .8 ☐ .9 ☐ 1 *cotação*

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.