

Instruções:

- Prova sem consulta.
- O teste é constituído por duas partes: I – Escolha múltipla; II – Resposta aberta.
- **A prova deverá ser resolvida no próprio enunciado, em particular relativamente à Parte I, preenchendo a tabela existente no final desta página.**
- Não serão consideradas respostas que não constem na tabela referida no ponto anterior.
- Poderá utilizar uma folha de rascunho desde que informe o docente e a entregue no final.
- Não é permitida a utilização de telefones ou de quaisquer outros equipamentos, com exceção de máquinas de calcular (não gráficas ou homologadas).
- Em caso de desistência só deverá abandonar a sala ao fim de 20 min. do início da prova, e deverá entregar o enunciado da prova identificada e inscrevendo na mesma “Desisto”.
- A cotação das questões está entre [].
- Na parte I do teste, a cada resposta errada é atribuída 0 valores e adicionalmente descontado ¼ do valor da sua cotação.
- Leia atentamente cada questão antes de responder.

Identifique o rodapé das páginas ímpares do enunciado com o seu número e nome.

Enunciado

Parte I (12 valores)

Grelha de Respostas:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(1v)	(1v)	(1v)	(1v)	(1v)	(1v)	(1v)	(1v)	(1v)	(1v)

1. O tipo de replicação que admite menor desfasamento é:
 - a. Replicação Transacional
 - b. Replicação Snapshot
 - c. Replicação Merge
 - d. Transação distribuída

2. No contexto da Replicação em MS SQL Server, as réplicas podem conter:
 - a. Um ou mais artigos correspondentes a uma só publicação
 - b. Uma ou mais publicações correspondentes a um só artigo
 - c. Vários artigos de várias publicações
 - d. Nenhuma das anteriores

3. No contexto da Replicação em MS SQL Server:
 - a. Uma publicação só pode conter exclusivamente artigos filtrados ou não filtrados
 - b. Um artigo pode ser uma versão filtrada dos dados originais
 - c. Os dados de um artigo não podem ser filtrados nem horizontal nem verticalmente
 - d. Nenhuma das anteriores

4. A forma de subscrição *Pull Subscription* é:
 - a. Definida no *subscriber*
 - b. Iniciada no *publisher*
 - c. Em ambos
 - d. É indiferente

5. Numa consulta com condição (nome>'Ana' AND nome<'Maria'), sobre um campo chave, é melhor indexação:
 - a. Hash
 - b. B+ Tree
 - c. Sequencial
 - d. Nenhuma das anteriores

6. Considere o código da Figura 1 (em baixo)
 - a. O utilizador TestUser pode realizar operações de INSERT na TestTable2
 - b. O utilizador TestUser pode realizar operações de SELECT na TestTable1
 - c. Os membros de TestRole não podem realizar operações de SELECT às tabelas do schema TestSchema
 - d. Todos os membros de TestRole podem realizar operações de INSERT na TestTable2

```

Create database TestDB
GO
USE TestDB
Create Role TestRole
GO
Create User TestUser
Without Login
GO
EXEC sp_addrolemember
@rolename='TestRole' ,
@membername='TestUser'
GO

```

```

Create Schema TestSchema
GO
Create Table TestSchema.TestTable1 (id int);
Create Table TestSchema.TestTable2 (id int)
GO

GRANT SELECT on Schema::TestSchema To TestRole
DENY SELECT on object::TestSchema.TestTable2 To
TestUser
GRANT INSERT on object::TestSchema.TestTable1 To
TestRole
GO

```

Figura 1

7. O nível de isolamento *Read Committed*, evita as seguintes ocorrências:
- Non-repeatable read e phantom read
 - Non-repeatable read, phantom read e Dirty read
 - Non-repeatable read e Dirty read
 - Nenhuma das anteriores

8. Um cenário de Replicação como o da Figura 2 (*isolate reporting*), tem as seguintes características:

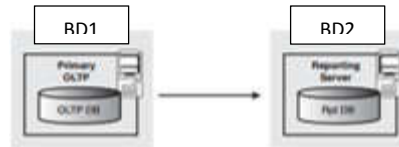


Figura 2

- Piora o desempenho para as aplicações clientes da BD1 pois tem de realizar as operações na BD1 e BD2
 - Não permite que se façam operações de leitura na BD1
 - Permite desacoplar as operações de escrita das operações de leitura mais exigentes
 - Nenhuma das anteriores
9. Relativamente à Base de Dados NoSQL, MongoDB, uma coleção:
- Nunca tem esquema dos dados definido
 - Tem de ter sempre esquema dos dados definido
 - Podem ou não ter esquema dos dados definido
 - A figura de esquema não existe
10. Relativamente à escalabilidade, um sistema de réplicas distribuídas de Base de Dados MongoDB na modalidade de *Replica Set*:
- Pode haver vários servidores Primários e vários servidores Secundários
 - Em caso de perda de conectividade de um Primário é eleito um novo Primário
 - O servidor Primário destina-se às operações de leitura de dados e o secundário às operações de escrita
 - Todas as anteriores

Parte II [8 valores]

II.1 [2 val] No contexto da Replicação MS SQL Server defina: Publicação, Artigo, a sua relação; e como estes se podem enquadrar nas modalidades de replicação.

II.2 [2 val] Distinga os tipos de *Backup*: Diferencial, Parcial e de Cópia.

II.3 [2 val] No âmbito da segurança no MS SQL Server diga o que entende por *Principals* e *Securables*.

II.4 [2 val] Em relação aos modos de replicação que conhece, distinga-os do ponto de vista das características de autonomia e desfasamento.

II.5 [2 val] Distinga, relacionando-os, em contexto do MS SQL Server, os conceitos de User account, Login, Role (abrangendo *server* e *database roles*)