



Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores

Departamento de Engenharia Electrónica e Telecomunicações e de Computadores

1º teste , 13 de Abril de 2024

Sistemas de Informação

Turma:

Nº:

Nome:

Duração: **1h00m**

Pergunta	1	2	3	4	5	6	7	Total
Valores	4	4	2	4	2	1	3	20
Cotação								

CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

Não são permitidas folhas de rascunho nem formulários. O uso de dispositivos eletrónicos está proibido.

- Perguntas de verdadeiro / falso podem ter zero, uma ou várias respostas verdadeiras.
- Nos itens de verdadeiro / falso, a cotação do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a opção pretendida.
- Nas perguntas de verdadeiro / falso, **cada resposta errada desconta $\frac{1}{4}$ da cotação da questão**. Pode optar não responder, não sendo cotado / descontado nenhum valor.
- As respostas que pretende assinalar como **corretas** devem ter uma **elipse à sua volta**, e.g. True False
- As respostas ilegíveis são classificadas como erradas.
- Para corrigir uma resposta, **e só se não puder apagar**, marque a resposta errada com uma cruz bem visível e assinale a resposta correta (**True** ou **False**).
- Pode usar lápis e borracha, não se esquecendo no final de passar as respostas a **tinta preta** (preferencialmente).
- Nas questões de desenvolvimento, justifique e sustente devidamente a resposta.
- A interpretação do enunciado **é uma componente da avaliação**.

A entrega do teste assume a concordância com o indicado acima.

O teste tem 6 páginas, que **devem ser identificadas** e entregues juntamente com esta página de rosto.

- 4 1. Considere a seguinte execução de 3 transacções em concorrência:

T1: read(A) T2: read(B) T3: read(A) T3: read(B) T3: A=A+100 T3: write(A) T3: B=B-50 T3: write(B) T1: A=A+100 T1: write(A) T2: read(B) T2: B=B-50 T2: write(B)

Construa o grafo de dependências (*wait-for*) entre as 3 transacções e indique, justificando, se a execução das 3 transacções no escalonamento acima é serializável ou não.

- 4 2. Considere que, chegando ao final do escalonamento indicado na questão 1, ainda nenhuma das transacções fez *commit*. Nesta situação, existe alguma possibilidade de ocorrência de *rollback* encadeado (*non-cascadeless*)? Justifique.

- ```
create table conta(
 id integer primary key,
 saldo real
);

start transaction;
insert into conta values(1111,1000);
insert into conta values(2222,2000);
commit;
```

```
/*I1*/start transaction;
/*I2*/set transaction isolation level read uncommitted;

/*I3*/select saldo from conta where id = 1111;
/*I4*/select saldo from conta where id = 2222;

/*I5*/commit;
```

```
/*I1*/start transaction;
/*I2*/update conta set saldo = saldo-500 where id = 2222;

/*I3*/commit;
```

[illegible]

2 5. Um cursor ...

- |     |      |       |                                                                                                  |
|-----|------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (a) | True | False | em pipgsql tem de ser explicitamente aberto antes de ser usado.                                  |
| (b) | True | False | é um objeto de base de dados utilizado para obter e manipular dados de um conjunto tuplo a tuplo |
| (c) | True | False | é uma variável utilizada para aceder programaticamente a um conjunto.                            |
| (d) | True | False | pode ser usado para eliminar tuplos da base de dados.                                            |

1 6. Observe a listagem apresentada no Código 4, que pretende criar a função add no Postgresql.

```
CREATE or ALTER function add(a integer, b integer default 0)
LANGUAGE PLPGSQL
IMMUTABLE
RETURN (a + b)::varchar;
```

#### Código 4: Função add

Indique quais os 2 erros que a definição da função `add` apresenta e faça a sua correção.

[illegible]

3 7. Observe a listagem apresentada no Código 5, que evoca a função `add`. Assuma que esta foi criada com sucesso depois de corrigidos os problemas.

```
1 select add(1,1);
2 select add(null,null);
3 select add(b:=1,a:=3);
4 select add(b:=1);
5 select add(a:=1);
6 select add(a:=1)*3;
```

Código 5: Evocação da função add

Para cada evocação indique i) se é executada com sucesso, apresentando a solução caso contrário; ii) qual o valor

Nome:

Nº:

produzido pela execução.

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 are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on its right side, suggesting it's resting on a surface.

13 de Abril de 2024, Ana Rita Beire, João Vitorino, Matilde Pato, Nuno Datia

**FOLHA DE RASCUNHO:**