

Nome: _____

Número: _____

PARTE I

I.1

```
ALTER TABLE historico ADD CONSTRAINT fk1 FOREIGN KEY (IdR) REFERENCES restaurantes;
ALTER TABLE historico ADD CONSTRAINT fk2 FOREIGN KEY (IdC) REFERENCES chefes;
ALTER TABLE historico ADD CONSTRAINT pk1 UNIQUE (IdR, IdC, DataI);
ALTER TABLE historico ADD CONSTRAINT ck1 UNIQUE (IdR, IdC, DataF);
ALTER TABLE historico ADD CONSTRAINT dt1 CHECK (DataF >= DataI);
```

I.2

```
CREATE TRIGGER t1
AFTER UPDATE OF IdC ON restaurantes
FOR EACH ROW
BEGIN
    INSERT INTO historico VALUES (:OLD.IdR, :OLD.IdC, :OLD.Data, :Sysdate);
END;
```

I.3 Decomposição: R1 (IdR, Ano, Estrelas, IdC, A) R2 (A, B) R3 (B, IdC)Preserva as DFs (sim/não)? não

Justificação:

Para verificar se uma DF $\alpha \rightarrow \beta$ é preservada na decomposição de R em R1, R2, R3, itera-se

"result := result $\cup$ ((result $\cap$ Ri)⁺ $\cap$ Ri)" começando com result= α e verifica-se se o ponto fixo contém todos os atributos de β . Testando a DF IdC, A $\rightarrow$ B

1ª iteração: result := {IdC, A} $\cup$ ((({IdC, A} $\cap$ R1)⁺ $\cap$ R1) $\cup$ ((({IdC, A} $\cap$ R2)⁺ $\cap$ R2) $\cup$ ((({IdC, A} $\cap$ R3)⁺ $\cap$ R3) = {IdC, A} $\cup$ {A} $\cup$ {IdC} = {IdC, A}.

Como atingimos o ponto fixo (iteração que não acrescentou novos atributos a result), e nem todos os atributos de β (B) estão em result, a DF IdC, A $\rightarrow$ B não é preservada.

A decomposição em R1 (IdR, Ano, Estrelas, A, B) R3 (B, IdC) também estaria correcta. Também neste caso, a DF IdC, A $\rightarrow$ B não é preservada.

Nota: as versões do teste (bdbadca e ddbadca) têm os atributos A e B trocados.

I.4 <restaurantes>

```
<restaurante IdR="ID000" IdC="ID002" ID004"> <nome>Manjar</nome> </restaurante>
<restaurante IdR="ID001" IdC="ID004" ID002"> <nome>Somitico</nome> </restaurante>
<chefe IdC="ID002"> <nome>Anacleto</nome>
    <premio IdR="ID000" Estrelas="3" Ano="2014"/>
    <premio IdR="ID001" Estrelas="1" Ano="2010"/>
</chefe>
<chefe IdC="ID003"> <nome>Berta</nome>
    <premio IdR="ID000" Estrelas="1" Ano="2012"/>
</chefe>
<chefe IdC="ID004"> <nome>Carla</nome>
    <premio IdR="ID000" Estrelas="3" Ano="2014"/>
    <premio IdR="ID001" Estrelas="1" Ano="2010"/>
</chefe>
</restaurantes>
```

a vermelho: apenas nas versões do teste bdbadca e ddbadca

a azul: apenas nas versões do teste adbadca e cdbadca

I.5 //premio[@Estrelas="3"]/id(@IdR)/id(@IdC)/nome/text()

PARTE II

	II.1	II.2	II.3	II.4	II.5	II.6	II.7	II.8	II.9	II.10
adbadca	G	A	D	D	G	D	C	C	A	C
bdbadca	K	F	F	H	H	H	G	G	H	H
cdbadca	P	J	M	M	P	M	L	L	J	L
ddbadca	V	Q	Q	S	S	S	R	R	S	R