

**Avaliação Periódica - Prova Escrita 1 (SEM Consulta)**

**Data:** 2018.10.22 18:30

**Duração:** 40 min

**Publicação de resultados:** 2018.11.21

Nome Completo: \_\_\_\_\_ N.º aluno: \_\_\_\_\_ Regime: D ☐ PL ☐

**GRUPO I**

- A resposta a todas as perguntas deve ser feita no próprio enunciado, na tabela abaixo;
- Considere que todas as perguntas são independentes;
- Todas as perguntas respondidas incorrectamente ou de forma ambígua **descontam 25% da cotação** da pergunta.

Selecione a resposta mais completa para cada uma das questões e **coloque-a na tabela abaixo utilizando letras maiúsculas. ATENÇÃO:** se NÃO pretender responder, coloque X.

1		2		3		4		5		6	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

1. [1.5 valores] Considere a tabela `TESTE` (não representada) contendo as colunas `col1`, `col2` e `col3`. Se a dependência `col2->col3` for verdadeira, tal significará que:

- A) Para cada valor distinto em `col3` haverá apenas um valor distinto em `col2`.
- B) `col2` será chave primária na tabela.
- C) Para cada valor distinto em `col2` haverá apenas um valor distinto em `col3`.
- D) Para cada valor distinto em `col2` poderão existir vários valores distintos em `col3`.

2. [1.5 valores] Considere a tabela `TESTE` (não representada) para a qual são verdadeiras as quatro seguintes dependências:

d1: `a->b`

d2: `b->c`

d3: `a->d`

d4: `{a,b}->c`

Uma das dependências é redundante: escolha-a e identifique a regra que justifica a sua remoção.

- A) Dependência d4 por aplicação da regra da transitividade.
- B) Dependência d4 por aplicação da regra da aumentatividade.
- C) Dependência d2 por aplicação da regra da aumentatividade.
- D) Dependência d2 por aplicação da regra da aditividade.

3. [2 valores] Observe a tabela seguinte, retirada da base de dados de uma empresa de prestação de serviços de televisão por cabo. A tabela armazena os dados dos contratos, dos clientes associados a esses contratos e ainda dados dos serviços contratados por cada cliente em cada contrato.

*Exemplo: o cliente Carlos Ribeiro com o NIF 211000001 paga mensalmente 40 euros no contrato 1000, realizado no dia 12-Jan-2017. Este seu contrato inclui os serviços TV 150 canais, Netflix e Benfica TV, ativados em dois dias distintos.*

**CONTRATOS\_TV**

id_contrato	data_contrato	nif_cliente	nome	servico	ativacao_servico	custo_mensal
1000	2017-Jan-12	211000001	Carlos Ribeiro	TV 150 canais	2017-Jan-12	40
1000	2017-Jan-12	211000001	Carlos Ribeiro	Netflix	2017-Mai-25	40
1000	2017-Jan-12	211000001	Carlos Ribeiro	Benfica TV	2017-Jan-12	40
1001	2017-Jan-12	222000002	Ana Salema	TV 200 canais	2017-Jan-12	35
1001	2017-Jan-12	222000002	Ana Salema	Séries	2017-Jan-31	35
1002	2017-Jan-13	233000003	Rita Marujo	TV 70 canais	2017-Jan-13	25
1002	2017-Jan-13	233000003	Rita Marujo	Benfica TV	2017-Jan-13	25
...	...	...	...	...	...	...

A tabela respeita a 2.ª Forma Normal?

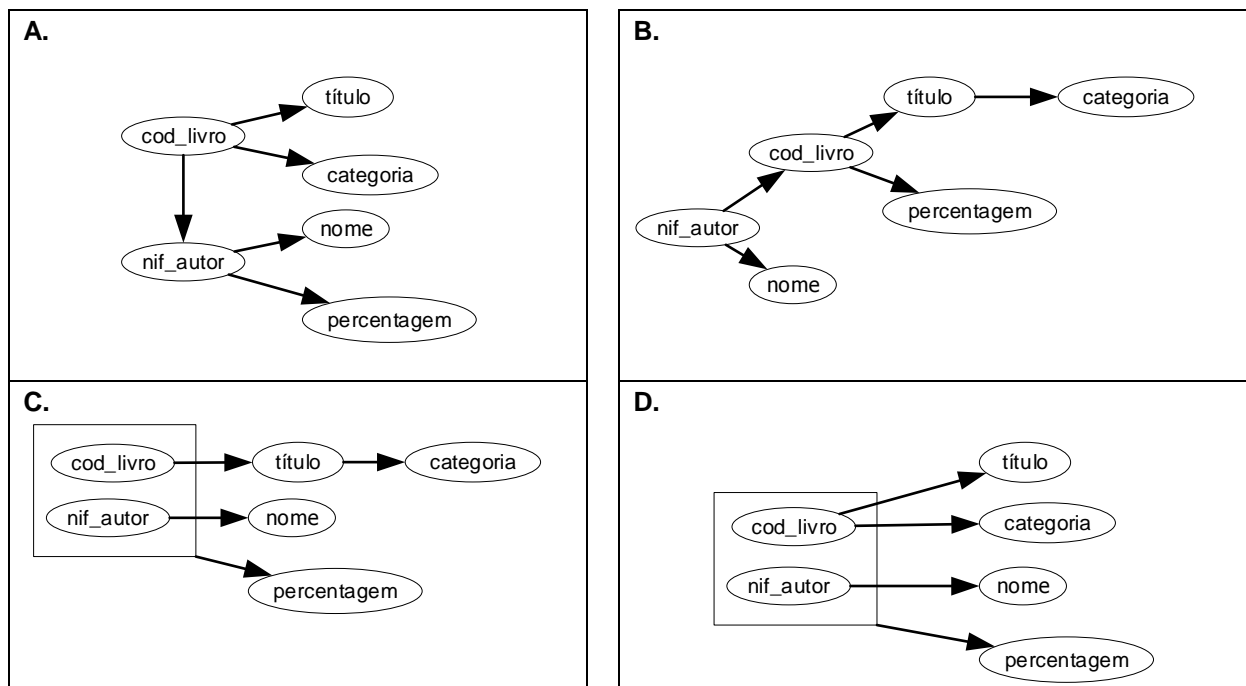
- A) Sim, porque respeita a 1ª Forma Normal.
- B) Sim, porque respeita a 1ª Forma Normal e porque a chave primária é simples.
- C) Não, porque não respeita a 1ª Forma Normal.
- D) Não, porque o atributo nome é funcionalmente dependente só de parte da chave primária.

**4. [2.5 valores]** Observe a seguinte tabela contendo dados de livros publicados por uma editora e dados dos autores desse livros. Por cada livro vendido, cada autor recebe uma percentagem do preço de venda do livro.

*Exemplo: O livro À Descoberta de Leiria com código 1, pertencente à categoria História, tem como autores Carlos Sousa com NIF 123123123 e Susana Costa com NIF 134134134. Por cada exemplar vendido do livro, Carlos Sousa receberá uma percentagem de 20% e Susana Costa receberá uma percentagem de 25%.*

cod_livro	título	categoria	nif_autor	nome	percentagem
1	À Descoberta de Leiria	História	123123123	Carlos Sousa	20
1	À Descoberta de Leiria	História	134134134	Susana Costa	25
2	O Mundo da Mariana	Infantil	156156156	Filipe da Silva	20
3	Uma Aventura no Espaço	Infantil	123123123	Carlos Sousa	30
4	Super Dados	Informática	171772672	Joaquim Sá	15
5	Introdução à Economia	Economia	199887766	Abel Tavares	15
5	Introdução à Economia	Economia	112312242	Maria Silva	15
6	Uma Aventura no Espaço	Ciências	111111111	Joana Cruz	10
...	...	...	...	...	...

Escolha o Diagrama de Dependências Funcionais que melhor representa os relacionamentos de dados na tabela.



5. [2 valores] Analise os seguintes dados relativos às expedições efetuadas pelos cientistas de uma organização.

**EXPEDIÇÕES**

id_exp	designacao	inicio_exp	final_exp	observacoes	cientistas
5555	Vulcão Nyiragongo	01-01-2018	10-01-2018	Temperatura elevada	Manuel Sousa Marie Sá
6775	Corais do Pacífico	12-05-2018	17-05-2017	Coloração normal	Manuel Sousa Adam Lingberg
8711	Grutas de Postojna	20-08-2018		Estalagmites com +15cm	Adam Smith

Qual dos seguintes conjuntos de tabelas surge como consequência da aplicação da 1ª Forma Normal à tabela EXPEDIÇÕES?

**A. EXPEDIÇÕES**

id_exp	designacao	inicio_exp	final_exp	observacoes	cientista1	cientista2
5555	Vulcão Nyiragongo	01-01-2018	10-01-2018	Temperatura elevada	Manuel Sousa	Marie Sá
6775	Corais do Pacífico	12-05-2018	17-05-2017	Coloração normal	Manuel Sousa	Adam Lingberg
8711	Grutas de Postojna	20-08-2018		Estalagmites com +15cm	Adam Smith	

**B. EXPEDIÇÕES**

id_exp	designacao	inicio_exp	final_exp	observacoes
5555	Vulcão Nyiragongo	01-01-2018	10-01-2018	Temperatura elevada
6775	Corais do Pacífico	12-05-2018	17-05-2017	Coloração normal
8711	Grutas de Postojna	20-08-2018		Estalagmites com +15cm

**CIENTISTAS EXPEDIÇÕES**

id_exp	cientista1	cientista2
5555	Manuel Sousa	Marie Sá
6775	Manuel Sousa	Adam Lingberg
8711	Adam Smith	

**C. EXPEDIÇÕES**

id_exp	designacao	inicio_exp	final_exp	observacoes
5555	Vulcão Nyiragongo	01-01-2018	10-01-2018	Temperatura elevada
6775	Corais do Pacífico	12-05-2018	17-05-2017	Coloração normal
8711	Grutas de Postojna	20-08-2018		Estalagmites com +15cm

**CIENTISTAS EXPEDIÇÕES**

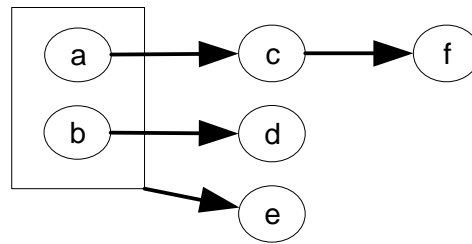
id_exp	id_cientista
5555	1
5555	2
6775	1
6775	3
8711	4

**CIENTISTAS**

id	nome_cientista
1	Manuel Sousa
2	Marie Sá
3	Adam Lingberg
4	Adam Smith

**D. Nenhuma das anteriores**

6. [2.5 valores] Considere o seguinte diagrama contendo as dependências funcionais da tabela T (não representada).



Escolha a opção que melhor representa o resultado da aplicação da 3ª Forma Normal à tabela T.

- A)** T1(a, b, c, d, e)      T2(c, f)
- B)** T1(a, c)      T2(b, d)      T3(a, b, e)      T4(c, f)
- C)** T1(a, b, e)      T2(a, c)      T3(b, d)      T4(c, f)
- D)** T1(a, c, f)      T2(b, d, e)      T3(a, b)

Nome Completo: \_\_\_\_\_

N.º de aluno: \_\_\_\_\_

Regime: Diurno [ ] Pós-Laboral [ ]

## Grupo II

Os exercícios seguintes devem ser resolvidos neste enunciado, nos locais indicados para o efeito.

1. Analise a seguinte tabela, formada pelas colunas  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  e  $e$ .

a	b	c	d	e
44	11	55	20-10-2018	Carl
44	11	77	05-05-2018	Cindy
44	11	88	20-10-2018	Carl
44	99	88	20-10-2018	Carl
33	11	0	20-10-2018	Carl

1.1. [1 valor] Identifique uma chave candidata da tabela.

Responder aqui:



1.2. [3.5 valores] Represente o Digrama de Dependências Funcionais da tabela.

Responder aqui:

*<Esta página foi intencionalmente deixada em branco.>*



Nome Completo: \_\_\_\_\_

N.º de aluno: \_\_\_\_\_

Regime: Diurno [ ] Pós-Laboral [ ]

**2. [3.5 valores]** Apresente a tabela CONTRATOS\_TV (questão 3 – Grupo I) normalizada na 3ª Forma Normal, justificando quaisquer passos intermédios realizados.

No final do processo de normalização distribua os dados do contrato 1000 pela(s) tabela(s) da versão normalizada.

Responder aqui: