

U.C. 21103

Sistemas de Gestão de Bases de Dados

2023-2024

## Resolução e Critérios de Correção

### INSTRUÇÕES

- 1) A cotação global deste e-fólio é de 5 valores.
- 2) O e-fólio deve ser entregue num único ficheiro PDF, não zipado, com fundo branco, com perguntas numeradas e sem necessidade de rodar o texto para o ler. Cada pergunta com uma ou mais páginas, deve ser iniciada numa nova página. Penalização de 10% a 100%.
- 3) Não são aceites e-fólios manuscritos, i.e., tem penalização de 100%.
- 4) O nome do ficheiro deve seguir a normal “eFolioB” + <nº estudante> + <nome estudante com o máximo de 3 palavras>. Penalização de 10% a 100%.
- 5) Na primeira página do e-fólio deve constar o nome completo do estudante bem como o seu número. Penalização de 10% a 100%.
- 6) Durante a realização do e-fólio, os estudantes devem concentrar-se na resolução do seu trabalho individual, não sendo permitida a colocação de perguntas ao professor ou entre colegas.
- 7) A interpretação das perguntas também faz parte da sua resolução, se encontrar alguma ambiguidade deve indicar claramente como foi resolvida.
- 8) A legibilidade, a objetividade e a clareza nas respostas serão valorizadas, pelo que, a falta destas qualidades será penalizada.
- 9) Critérios de correção gerais: todas as respostas devem ser justificadas, incluir imagens e exemplos com vista a clarificar os argumentos expostos.

#### Vetor Cotações

1 2 3 4 5, pergunta  
10 10 10 10 10, décimas

### 1) (1 valor)

Aplice um Processo OLAP com o Excel para responder a algumas questões utilizando a seguinte tabela:

Data	Produto	Categoria	Região	Vendas	Lucro
01/01/2024	Smartphone	Telemóveis	Norte	100	2500
01/01/2024	Televisão	Imagem	Sul	30	1500
02/01/2024	Notebook	Informática	Norte	50	3000
02/01/2024	Smartphone	Telemóveis	Centro	75	2000
03/01/2024	Rato	Informática	Norte	200	1000
03/01/2024	Smartphone	Telemóveis	Sul	50	1500
04/01/2024	Televisão	Imagem	Norte	20	1000
04/01/2024	Notebook	Informática	Centro	25	2500
05/01/2024	Rato	Informática	Sul	150	750
05/01/2024	Smartphone	Telemóveis	Centro	100	2750

Apresente as respostas a cada pergunta, e explique e justifique como procedeu para chegar à mesma.

- Determine as vendas totais de produtos por categoria.
- Qual é o lucro total por região?
- Qual produto teve o maior número de vendas no dia 2024-01-03?
- Qual é a média de vendas diárias para a categoria "Informática"?
- Qual o lucro total por par (região, produto).

#### Resposta Parcial:

a)

Row Labels	Sum of Vendas
Informática	425
Telemóveis	325
Imagem	50
<b>Grand Total</b>	<b>800</b>

b)

Row Labels	Sum of Lucro
Centro	7250
Norte	7500
Sul	3750
<b>Grand Total</b>	<b>18500</b>

c)

Data	03/01/2024
<b>Row Labels</b>	<b>Sum of Vendas</b>
Smartphone	50
Rato	200
<b>Grand Total</b>	<b>250</b>

d)

<b>Row Labels</b>	<b>Average of Vendas</b>
Informática	106.25
Telemóveis	81.25
Imagem	25
<b>Grand Total</b>	<b>80</b>

e)

<b>Row Labels</b>	<b>Sum of Lucro</b>
<b>Informática</b>	<b>7250</b>
Centro	2500
Norte	4000
Sul	750
<b>Telemóveis</b>	<b>8750</b>
Centro	4750
Norte	2500
Sul	1500
<b>Imagem</b>	<b>2500</b>
Norte	1000
Sul	1500
<b>Grand Total</b>	<b>18500</b>

**CrITÉrios de correção:**

- 2 dÉcimas por alÍnea (50% resposta, 50% explicação)

- erros, omissões, redundâncias ou indentação desadequada: -20% a -100%

**2) (1 valor)**

Analise com cuidado a tabela seguinte e identifique quais os problemas de qualidade de dados existentes.

ID	Nome	Data de Nascimento	E-mail	Telefone	Morada	Saldo Devido
001	Joana Silva	15/04/1988	joana.silva@exemplo.com	912 345 678	Rua das Flores 123, Porto	150,00 €
002	Antnio Gomes	32/01/1975	antonio.gomes@exemplo.com	913 456 789	Av. da Liberdade 456, Lisboa	200,00 €
003	Marta		marta.o@example.com		Praça do Comércio, Lisboa	-50,00 €
004	João D'gua	04-07-1990	joaodagua[at]exemplo.com	914567890	Rua de Baixo	100,00 €
005	Ana-Sofia Lopes	12/08/1985	ana-sofia.lopes@exemplo	915 678 901	Travessa do Alecrim 123, Porto	300,00 €
006	Antnio Gomes	31/01/1975	antonio.gomes@exemplo.com	913 456 789	Av. da Liberdade 456, Lisboa	200,00 €
007	Érica S. P.	28/02/1978	erica.s.p@exemplo.com	91 234 5678	Rua Nova 789, Coimbra	0,00 €
008	Ricardo S	11/11/1982	ricardo.santos@@exemplo.com	+351 912 345 678	Rua dos Clérigos, Porto	150 €
009	Susana O. M. Pereira	10/06/1979	susana.pereira@exemplo.com	(912) 345-678	Cais do Sodré, Lisboa	250,00 €
010	Luís Antunes	29/02/1984	luis.antunes@exemplo.com	924 567 890		300,00 €
011	Rui Pedroso	31-11-1986	rui.pedroso@exemplo.com	91234567	Rua de Cima 123, Braga	150,00 €

### **Resposta Parcial:**

#### Valores em Falta:

ClienteID 003: Nome completo e número de telefone estão ausentes.

ClienteID 010: A morada está ausente.

#### Formatos Inadequados:

ClienteID 004: A data de nascimento '04-07-1990' está num formato diferente dos outros, que usam '/'.  
ClienteID 004: O e-mail 'joadagua[at]exemplo.com' está escrito de forma diferente, onde '@' deve substituir '[at]'.

ClienteID 008: O e-mail 'ricardo.santos@@exemplo.com' tem um '@' a mais.

ClienteID 009: O número de telefone '(912) 345-678' está num formato diferente dos outros.

#### Problemas de Consistência:

ClienteID 002 e ClienteID 006: Parecem ser a mesma pessoa mas têm datas de nascimento ligeiramente diferentes.

ClienteID 008: O saldo devido '150 €' não tem a mesma formatação de casas decimais que as outras entradas.

#### Linhas Duplicadas:

ClienteID 002 e ClienteID 006 são duplicados, com a exceção de um erro na data de nascimento.

#### **Critérios de correção:**

- erros, omissões, redundâncias ou indentação desadequada: -20% a -100%

### **3) (1 valor)**

Indique, justificando detalhadamente, possíveis formas de resolver / mitigar os problemas identificados na pergunta anterior.

### **Resposta Parcial:**

#### Resolução dos Problemas:

Preencher Valores em Falta: Entrar em contacto com os clientes ou consultar outros registos para imputar as informações que estão a faltar (utilizar, p. ex, média ou distribuição das entradas vizinhas).

Unificar Formatos: Padronizar as datas de nascimento para usar o mesmo formato e corrigir o formato do número de telefone para corresponder ao padrão usado.

#### Resolver Inconsistências:

Confirmar as informações corretas para as entradas inconsistentes, como a data de nascimento e o número de telefone.

Normalizar o formato do campo 'Saldo Devido' para ser consistente em todas as entradas.

Eliminar Duplicados: Verificar e remover linhas duplicadas, mantendo apenas uma entrada correta para o cliente.

#### **Critérios de correção:**

- erros, omissões, redundâncias ou indentação desadequada: -20% a -100%

#### 4) (1 valor)

Pretendemos criar um "Data Warehouse" para um sistema de gestão de uma rede de cinemas.

A base de dados deve armazenar informações sobre os filmes, as salas, os bilhetes vendidos, os clientes e as sessões de cinema.

- Filmes: devem ter um identificador, o título, o realizador, o género e a duração.
- Salas: devem registar o identificador, a capacidade e a localização.
- Bilhetes: devem registar o identificador, o preço, o identificador do cliente e da sessão de cinema associada.
- Clientes: devem ter um identificador, nome, e data de nascimento.
- Sessões: devem registar o identificador, a data e hora, o filme que está em exibição e a sala onde ocorre.

Defina as tabelas de dimensões para o "Data Warehouse" e apresente a tabela de factos.

#### **Resposta Parcial:**

Dim\_Sessao: (ID\_Sessão (chave primária), Data, Hora, ID\_Filme, ID\_Sala)

Dim\_Filmes: (ID\_Filme (chave primária), Título, Realizador, Género, Duração)

Dim\_Salas: (ID\_Sala (chave primária), Capacidade, Localização)

Dim\_Clientes: (ID\_Cliente (chave primária), Nome, Data\_Nascimento)

Tabela de Factos:

Fact\_Bilhetes: (ID\_Bilhete, Preço, ID\_Cliente, ID\_Sessão)

#### **Critérios de correção:**

- 0,5 valores pela identificação correta das dimensões
- 0,5 valores pela tabela de factos
- erros, omissões, redundâncias ou indentação desadequada: -20% a -100%

**5) (1 valor)**

Para a tabela de factos encontrada na pergunta anterior, defina os atributos aditivos, semi-aditivos, não-aditivos e sem factos. Justifique a resposta.

**Resposta Parcial:**

Atributos Aditivos - podem ser somados ao longo de todas as dimensões.

Atributos Semi-Aditivos - podem ser somados em algumas dimensões, mas não em todas.

Atributos Não-Aditivos - São atributos que não podem ser somados de forma significativa em nenhuma dimensão.

Sem Factos - Atributos que não são numéricos e que não são adequados para operações matemáticas como somas ou médias.

**CrITÉrios de correção:**

- erros, omissões, redundâncias ou indentação desadequada: -20% a -100%