

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIAS

Bases de Dados

1º Teste de autoavaliação – 1º Ano – CTeSP TPSI

Duração: 2h00m – **Docente:** Pedro Miguel da Silva Roque

Número de aluno _____ Nome Completo _____

*Inicie um novo ficheiro SQL Query, atribuindo ao nome do ficheiro o seu “**número de aluno**”.
Guarde neste ficheiro as instruções SQL necessárias à implementação dos seguintes requisitos.*

Após conclusão do teste de avaliação, entregue o ficheiro através do PAE.

1

(5.0)



Execute o script de criação da base de dados “bd_teste1” disponível na pasta “Conteúdos/Teste 1” do PAE.

Utilizando a base de dados “bd_teste1” desenvolva as instruções SQL necessárias para responder às seguintes solicitações:

- Quantos livros foram emprestados a cada leitor (por número de leitor)?
- No total, quantos livros ainda estão emprestados?
- Qual é o título do livro que foi publicado há mais tempo?
- Qual é o nome completo de cada Leitor?

	Nome Completo
1	Jose Manuel Silva
2	Maria Lopes
3	Joaquim Ramos
4	Manuel Figueiredo
5	Alfredo Pereira
6	Maria Chaves

- Qual é a designação das coleções de livros para as quais não existe nenhum livro registado?

- 2** Pretende-se que desenvolva uma base de dados para o registo do aluguer de viaturas. Desenvolva as **instruções SQL** necessárias para implementar os seguintes requisitos: (a) criar uma nova base de dados com o nome “**aluguer_viaturas**”; (b) criar as tabelas, campos, tipo de campos, relações e restrições apresentadas no dicionário de dados e nos requisitos que se seguem.

(4.0)

dbo.Viaturas

PK/FK	Nome Campo	Tipo Campo	Null	Descrição
PK	Matrícula	NCHAR (10)	N	Matrícula da viatura
-	Lotação	TINYINT	N	Número de lugares sentados
-	Marca	NCHAR (30)	N	Marca da viatura
-	Modelo	NCHAR (30)	N	Modelo da viatura

Restrições de integridade a implementar para *dbo.Viaturas*:

- a. O campo *Matrícula* deve ser definido como chave primária.

dbo.Clientes

PK/FK	Nome Campo	Tipo Campo	Null	Descrição
PK	NIC	NCHAR (15)	N	Número de identificação do Cidadão
-	NomeCompleto	NCHAR (100)	N	Nome completo
-	Morada	NCHAR (100)	N	Morada de habitação
-	Telefone	NCHAR (20)	N	Número de telefone
-	Email	NCHAR (40)	S	Endereço de email

Restrições de integridade a implementar para *dbo.Clientes*:

- b. O campo *NIC* deve ser definido como chave primária.

dbo.Alugueres

PK/FK	Nome Campo	Tipo Campo	Null	Descrição
PK	IDAluguer	int	N	ID do Aluguer
FK	NIC	NCHAR (15)	N	Número de identificação do Cidadão
FK	Matrícula	NCHAR (10)	N	Matrícula da viatura
-	DataInicio	DATE	N	Data de início do aluguer
-	DataFim	DATE	N	Data de fim do aluguer

Restrições de integridade a implementar para *dbo.Alugueres*:

- a. O campo *IDAluguer* deve ser definido como chave primária e incrementado automaticamente em 1 a cada novo registo, com o primeiro registo a iniciar em 1;
- b. O campo *NIC* deve ser definido como chave estrangeira relativamente ao campo *NIC* da tabela *dbo.Clientes* e deve ser atualizado automaticamente quando o *NIC* do cliente também for atualizado;
- c. O campo *Matrícula* deve ser definido como chave estrangeira relativamente ao campo *Matrícula* da tabela *dbo.Viaturas*.

- 3** Recorrendo apenas a **instruções SQL**, insira os seguintes dados nas respetivas tabelas:

(1.0)

dbo.Viaturas

Matrícula	Lotação	Marca	Modelo
86-IF-45	2	Renault	Kangoo
62-ZF-35	5	Mercedes	Classe A

dbo.Clientes

NIC	NomeCompleto	Morada	Telefone	Email
14568475	João Maria da Costa	Av. de Belém n.15, 7300-200 Portalegre	245300400	joao.c@hotmail.com
5678842	Alexandra Pereira da Silva	Rua da Liberdade N.5, 2100 Lisboa	216525425	alex.silva@gmail.pt

dbo.Alugueres

IDAluguer	NIC	Matrícula	DataInício	DataFim
1	14568475	86-IF-45	2020-10-12	2020-10-13
2	5678842	62-ZF-35	2020-11-15	2020-11-18
3	14568475	62-ZF-35	2020-11-19	2021-05-17

4 Implemente no modelo de dados os seguintes requisitos:

(5.0)

- Pretende-se que a base de dados suporte o registo de manutenções de cada viatura. Devem ficar registadas as datas das manutenções, a quilometragem que as viaturas tinham quando as manutenções foram feitas e uma descrição do que foi feito em cada manutenção.
- Sem recriar a tabela anterior, crie uma restrição para ligar esta tabela ao modelo de dados já iniciado, mantendo assim a necessária integridade referencial.
- Insira na nova tabela a seguinte informação: O veículo de matrícula 86-IF-45 já foi submetido a duas revisões, a primeira em 15-01-2019, quando o veículo tinha 40320km e apenas para trocar de pneus, e a segunda em 30-03-2020 quando tinha 61530km e para mudar o óleo. O veículo 62-ZF-35 apenas fez uma manutenção em 17-08-2020, quando tinha 17820km e para reparação do ar condicionado.

5 a. É necessário adicionar ao campo **dbo.Alugueres.DataFim** uma restrição que obrigue esta data a ser igual ou posterior à data do campo **dbo.Alugueres.DataInício**.

(2.0)

- Atualize a data de fim do aluguer número 3 (*IDAluguer* 3) para 2021-11-17.

6 Desenvolva uma View designada por **view_ViaturasDisponíveis** que permita listar toda a informação acerca de cada viatura que não esteja atualmente alugada, de acordo com o output apresentado na figura seguinte.

(3.0)

	Matrícula	Lotação	Marca	Modelo
1	86-IF-45	2	Renault	Kangoo