

PROJETO PRÁTICO BASES DE DADOS

Objetivos:

- Implementar pesquisas a uma base de dados que cumpra os pré-requisitos enumerados no enunciado.

EXERCÍCIOS

Considerando que o seguinte esquema relacional de base de dados representa os requisitos de informação do sistema **WorldAirport**:

Aeroportos(id, nome, pais, cidade)

CompanhiasAereas(id, nome, paisOrigem, anoFundacao, nFuncionarios)

Avioes(id, nome, marca, modelo, companhia, capacidadePassageiros, peso, velocidadeMaxima)

Voos(id, origem, destino, companhia, avião, piloto, horaPartida, horaChegada, lotacao)

Pilotos(id, nome, licença, anoContratacao, anoNascimento, contacto)

Passageiros(id, nome, idade, documento, email, telemovel)

Bagagens(id, passageiro, voe, peso, tipo)

Incidentes(id, voe, descrição)

Interrogações à Base de Dados

Utilize a linguagem SQL para formular as seguintes questões (Quando não explicito, imprima todos os dados associados à informação solicitada):

1. (1 Valor) Imprima uma lista com todos os aeroportos, por ordem alfabética.

SELECT *

FROM Aeroportos

ORDER BY nome;

O resultado parece errado porque a aplicação trabalha com ASCII e portanto as maiúsculas tomam precedência.

2. (1 Valor) Quais são os aeroportos de Portugal?

```
SELECT *  
FROM Aeroportos  
WHERE pais = 'Portugal';
```

3. (1 Valor) Qual é a média de peso das bagagens despachadas em todos os voos?

```
SELECT tipo, COUNT(*) AS quantidade  
FROM Bagagens  
WHERE voo = 15  
GROUP BY tipo;  
  
OU SELECT ROUND(AVG(peso)) as media
```

4. (1 Valor) Quantas bagagens de cada tipo ('Mala de mão' e 'Mala despachada') foram registadas no voo com ID 15?

```
SELECT tipo, COUNT(*) AS quantidade  
FROM Bagagens  
WHERE voo = 15  
GROUP BY tipo;
```

5. (1 Valor) Quantos pilotos foram contratados entre os anos de 2020 e 2023 (inclusive)?

```
SELECT COUNT(*) AS quantidade_contratados  
FROM Pilotos  
WHERE anoContratacao BETWEEN 2020 AND 2023;
```

6. (1 Valor) Quantos voos foram realizados pela companhia aérea com o nome 'TAP'?

```
SELECT COUNT(*) AS quantidade_voos  
FROM Voos  
JOIN CompanhiasAereas ON Voos.companhia = CompanhiasAereas.id  
WHERE CompanhiasAereas.nome = 'TAP';
```

7. (1 Valor) Qual é o piloto com mais experiência (data de contratação mais antiga)?

```
SELECT id, nome, anoContratacao  
FROM Pilotos
```

ORDER BY anoContratacao

LIMIT 1;

8. (1 Valor) Quais são os voos que tiveram lotação acima de 200 passageiros?

SELECT *

FROM Voos

WHERE lotacao > 200;

9. (1 Valor) Quantos voos foram realizados em cada país?

SELECT pais, COUNT(*) AS quantidade_voos

FROM Voos

JOIN Aeroportos ON Voos.origem = Aeroportos.id

GROUP BY pais;

Fiz só para os voos de origem mas podia acrescentar no Join "OR Voos.destino = Aeroportos.id" para ter tudo

10. (1 Valor) Qual o aeroporto mais procurado como destino?

SELECT A.nome AS aeroporto_destino, COUNT(*) AS quantidade_voos

FROM Voos V

JOIN Aeroportos A ON V.destino = A.id

GROUP BY V.destino, A.nome

ORDER BY quantidade_voos DESC

LIMIT 1;

11. (2 Valores) Qual a companhia aérea com mais incidentes?

SELECT C.nome AS companhia_aerea, COUNT(I.id) AS quantidade_incidentes

FROM CompanhiasAereas C

JOIN Voos V ON C.id = V.companhia

JOIN Incidentes I ON V.id = I.voo

GROUP BY C.nome

ORDER BY quantidade_incidentes DESC

LIMIT 1;

12. (2 Valores) Qual a companhia aérea com mais voos realizados?

```
SELECT C.nome AS companhia_aerea, COUNT(V.id) AS quantidade_voos
FROM CompanhiasAereas C
JOIN Voos V ON C.id = V.companhia
GROUP BY C.nome
ORDER BY quantidade_voos DESC
LIMIT 1;
```

13. (2 Valores) Qual o voo com mais lugares livres?

```
SELECT V.id AS voo_id, V.lotacao, A.capacidadePassageiros, A.capacidadePassageiros - V.lotacao AS lugaresLivres
FROM Voos V
JOIN Avioes A ON V.aviao = A.id
ORDER BY lugaresLivres DESC
LIMIT 1;
```

14. (2 Valores) Quais os voos que tiveram lotação completa?

```
SELECT Voos.id, Voos.lotacao, Avioes.capacidadePassageiros
FROM Voos
JOIN Avioes ON Voos.aviao = Avioes.id
WHERE lotacao = capacidadePassageiros OR lotacao > capacidadePassageiros;
```

15. (2 Valores) Qual é a média de idade dos passageiros que possuem bagagens registradas?

```
SELECT AVG(P.idade) AS media_idade
FROM Passageiros P
JOIN Bagagens B ON P.id = B.passageiro;

OU SELECT ROUND(AVG(P.idade)) AS media_idade
```

Bom trabalho! 😊