

e-Fólio A

U.C. 21053

Fundamentos de Bases de Dados

2020-2021

INSTRUÇÕES

- O e-fólio é constituído por 6 alíneas com cotação de 0,5 valores cada. A cotação global é de 3 valores.
- 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. Penalização de 1 a 3 valores.
- Não são aceites e-fólios manuscritos, i.e. tem penalização de 100%.
- O nome do ficheiro deve seguir a normal “eFolioA” + <nº estudante> + <nome estudante com o máximo de 3 palavras>
- 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.
- A interpretação das perguntas também faz parte da sua resolução, se encontrar alguma ambiguidade deve indicar claramente como foi resolvida.
- A legibilidade, a objetividade e a clareza nas respostas serão valorizadas, pelo que, a falta destas qualidades será penalizada.

Considere uma base de dados de um departamento de gestão portuária que inclui as seguintes tabelas:

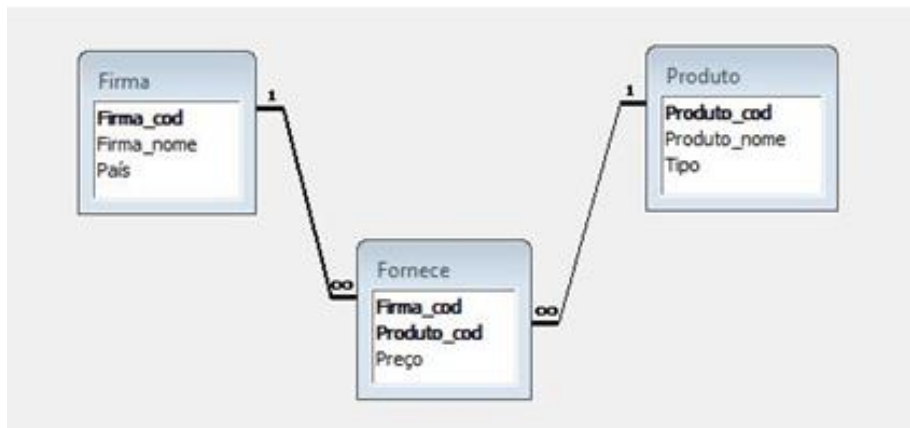
- agências (idAgencia -> nome, contactos, morada)
- contentores (idContentor -> idAgencia, dimensões)
- navios (idNavio -> nome, país, capacidade)
- posicaoNavios (idNavio, data -> longitude, latitude, origem, destino)
- cargaNavios (idNavio, data, IdContentor -> peso)
- portos (idPorto -> nome, cidade, contacto)
- cargaPortos (idPorto, data, idContentor -> peso, origem, destino)

1) Esquema da base de dados (0,5 valores)

i) Defina chave principal e chave estrangeira. O que entende por chave substituta (“surrogate key”) de uma chave composta? Na base de dados substitua todas as chaves com mais de dois atributos por “surrogate keys”.

ii) Represente graficamente a base de dados relacional, com as respetivas tabelas e ligações de chaves estrangeiras.

Nota importante: Para representar o esquema da base de dados siga a seguinte regra: nas ligações de 1:N a tabela com uma única linha é desenhada em cima e da tabela com várias linhas é desenhada por baixo, conforme na figura seguinte:



2) Exprima em SQL as consultas usando colunas ALIAS com a indentação indicada em baixo. Evite, ainda, as palavras chave JOIN, WITH, TOP e LIMIT.

```

SELECT .....
FROM .....
WHERE .....
AND.....(SELECT .....
          FROM .....
          WHERE .....
GROUP BY .....
HAVING .....

```

2.a) (0,5 valores) No dia de hoje quais os navios que se deslocam de Faro para a cidade do Porto e do Porto para Faro?

- utilize o operador de união
- utilize outra forma

2.b) (0,5 valores) No dia de hoje quais os portos com contentores com origem em Faro e destino no Porto?

- utilize subconsultas com cláusula IN
- utilize subconsultas com cláusula EXISTS

2.c) (0,5 valores) No dia de hoje, quais os navios mais carregados (i.e., com mais carga, dado o peso dos contentores) do que a média da carga dos navios?

2.d) (0,5 valores) Qual a agência com mais contentores?

3) (0,5 valores) Operações de manipulação da base de dados: para o dia de hoje, apague todos os contentores em duplicado, i.e. um contentor que aparece duas ou mais vezes num porto ou num navio.