

**21053 - Fundamentos de Bases de Dados**  
**2014-2015**  
**e-fólio A**

**PARA A RESOLUÇÃO DO E-FÓLIO, ACONSELHA-SE QUE LEIA  
ATENTAMENTE O SEGUINTE:**

- 1) O e-fólio é constituído por 2 perguntas, num total de 10 alíneas, com cotação 0,2 valores cada. A cotação global é de 2 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. Penalização de 1 a 2 valores.
- 3) Não são aceites e-fólios manuscritos, i.e. tem penalização de 100%.
- 4) O nome do ficheiro deve seguir a normal “eFolioA” + <nº estudante> + <nome estudante com o máximo de 3 palavras>
- 5) 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.
- 6) A interpretação das perguntas também faz parte da sua resolução, se encontrar alguma ambiguidade deve indicar claramente como foi resolvida.
- 7) A legibilidade, a objectividade e a clareza nas respostas serão valorizadas, pelo que, a falta destas qualidades serão penalizadas.

1) Considere a base de dados de clientes. Os produtos são comprados pelos clientes e é registada a data da compra na transação comercial.

produtos (ID -> nome, preço, cor)

clientes (ID -> nome, morada, cod\_postal, país, data\_nascimento )

transações (ID -> data, hora, cliente\_id)

linhas\_transação (ID, linha -> produto\_id, quantidade)

1.1) Defina chave principal e chave estrangeira. Represente graficamente a base de dados relacional, com as respetivas tabelas e ligações de chaves estrangeiras. Siga a seguinte regra para a representar: 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.

Exprima em SQL as seguintes consultas. Evite as cláusulas WITH, TOP e LIMIT:

1.2&3) Quais os nomes dos clientes que compraram produtos vermelhos e verdes?

1.2) utilize uma junção

1.3) utilize UNION

1.4&5) Quais os nomes dos clientes que compraram produtos de cor vermelha?

1.4) utilize sub-consultas com cláusula IN

1.5) utilize sub-consultas com cláusula EXISTS

1.6) Qual o número médio de transações dos clientes que fizeram compras no último mês?

1.7) Qual os clientes com número transações maiores que a média dos clientes que fizeram compras no último mês?

1.8) Listar o cliente mais velho, i.e., que tem a transação mais antiga na base de dados.

1.9) Crie uma consulta escrita em Português e traduzida para SQL em que utilize as cláusulas some/any, all.

1.10) Utilize a mesma base de dados da alínea anterior, consulte <http://www.w3schools.com/SQL/default.asp> e exemplifique o Produto Cartesiano.