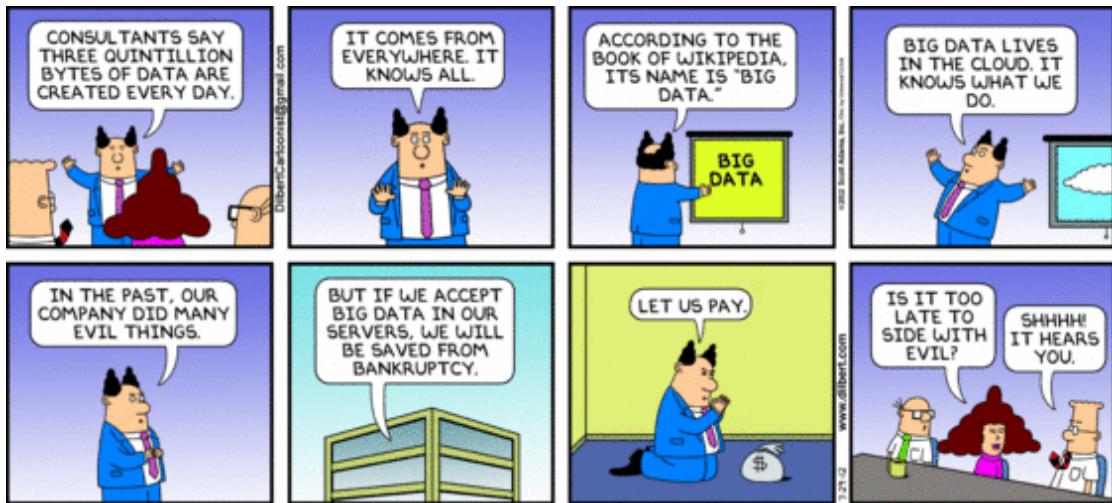


21053 - Fundamentos de Bases de Dados
2014-2015
e-fólio C

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

- 1) O e-fólio é constituído por 3 perguntas. A cotação global é de 3 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 3 valores.
- 3) Não são aceites e-fólios manuscritos, i.e. tem penalização de 100%.
- 4) O nome do ficheiro deve seguir a normal “eFolioC” + <nº estudante> + <nome estudante com o máximo de 3 palavras>. Penalização de 1 a 3 valores.
- 5) Na primeira página do e-fólio deve constar o nome completo do estudante bem como o seu número. Penalização de 1 a 3 valores.
- 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 objectividade e a clareza nas respostas serão valorizadas, pelo que, a falta destas qualidades serão penalizadas.

1) (1/2 valor) Escreva um texto, com 500 palavras, sobre o tema muito atual do “Big Data”. Refira também as relações com o NoSQL.



2) Dependências funcionais e normalização

2.a) (1/2 valor) Para a relação $R(p, q, w, x, y, z)$ e o conjunto de dependências funcionais:

$$F = \{ \begin{array}{l} xy \rightarrow yz, \\ wz \rightarrow p, \\ p \rightarrow z, \\ w \rightarrow pqx, \\ qw \rightarrow pyz \end{array} \}$$

encontre a cobertura canónica (não redundante e reduzido à esquerda) e a redução à direita, utilizando as rotinas da bibliografia de David Maier do Capítulo 5.

2.b) (1/2 valor) Para a relação $R(a, b, c, d)$ e o conjunto das respetivas dependências funcionais:

$$F = \{ \begin{array}{l} a \rightarrow bc, \\ b \rightarrow d, \\ d \rightarrow b \end{array} \}$$

determine as chaves candidatas e proponha uma decomposição BCNF.

3) Projeto de Bases de Dados

Na biblioteca de uma freguesia existem vários títulos. Cada título tem um código, nome e autor; para cada título podem existir vários livros passíveis de serem requisitados. Os leitores são identificados por um código, nome e contacto. As requisições de livros aos leitores têm uma data de início e uma data de fim. Os títulos estão organizados por descritores (literatura, arte, informática, gestão, etc...) e por cotas conforme a figura.



3.1) (1/2 valor) Comece por identificar as diferentes entidades do Modelo Entidade-Relação. De seguida, identifique os relacionamentos entre as entidades do Modelo Entidade-Relação. Dê um nome ao relacionamento. Classifique cada relacionamento quanto à cardinalidade (1:1, 1:N, N:N). De seguida, desenhe o diagrama do Modelo Entidade-Relação. Identifique os relacionamentos e os atributos das entidades.

3.2) (1/2 valor) Desenhe a base de dados relacional correspondente ao modelo anterior, em que 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. A base de dados não deve exceder as 7 tabelas. Se utilizar ligações que denotem transitividade, deve justificá-la convenientemente.

3.3) (1/2 valor) Identifique dois fatores críticos de sucesso e escreva as respetivas consultas em SQL.