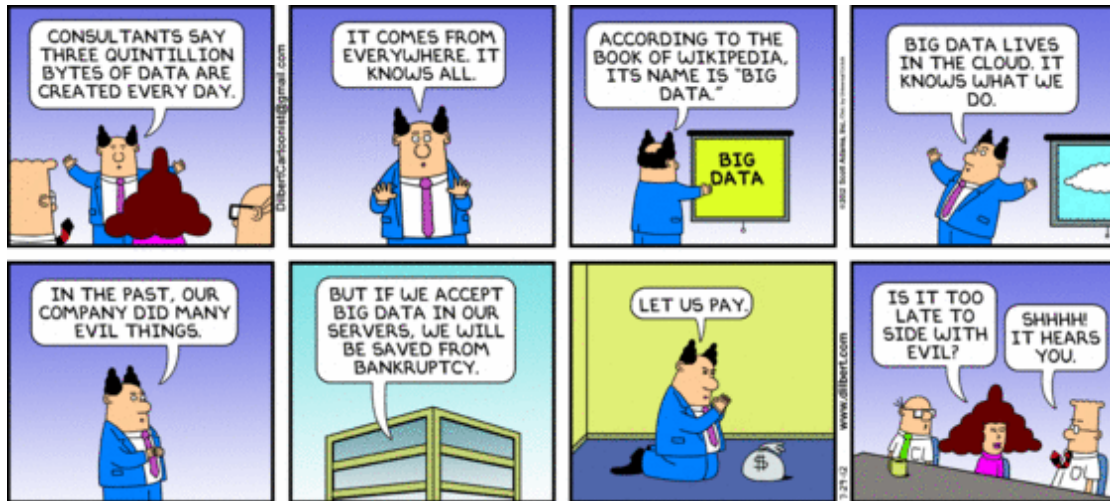


**21053 - Fundamentos de Bases de Dados
2014-2015
e-fólio C**

**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 respectivas 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.

biblioteca **Listagem das Principais Cotas**

Category	Code	Title	
OBRAS DE REFERÊNCIA LITERATURA HISTÓRIA GEOGRAFIA	030	Enciclopédias	
	031	Dicionários	
	043	Teses	
	811...	Línguas	
	821	Literatura	
	908...	Estudos de Área	
	908...	História Local	
	911	Geografia	
	929	Biografias	
	94...	História	
GENERALIDADES FILOSOFIA RELIGIÃO	0...	Generalidades, Documentação, Cultura	
	051.1	US - União Europeia	
	1...	Filosofia	
	2...	Religião	
	INFORMÁTICA AUTOMAÇÃO	001...	Ciência, Conhecimento e Metodologia Científica, Organização do Trabalho Intelectual
		004	Informática
		004.27	Microprocessadores
		004.3	Hardware
		004.4	Software
		004.41	Engenharia de Software
004.42		Programação de Computadores	
004.43		Linguagens de Programação	
004.49		Sistemas Operacionais	
004.69		Adm. Bases de Dados	
CIÊNCIAS SOCIAIS	30...	Ciências Sociais em Geral	
	31...	Estatística, Ponto de Acesso do INE	
	316...	Sociologia das Organizações	
	32...	Política	
	33...	Economia	
	333.101.541	Microeconomia	
	333.101.542	Microeconomia	
	333.32	Desenvolvimento Económico	
	333.34	Economia Matemática	
	339.4	Economia Matemática	
CIÊNCIAS ENGENHARIA TECNOLOGIA	351	Trabalho, Emprego	
	356	Finanças	
	356.2	Reserva Pública	
	356.7	Sistema Monetário, Bancos	
	356.76	Merc. Financeiro, Merc. de Capitais	
	356.76	Política Económica	
	356.76	Produção Industrial	
	356.76	Comércio, Economia Mundial	
	359.92	Cooperação Económica Internacional	
	364	Direito	
CONTABILIDADE GESTÃO PRODUÇÃO	657	Contabilidade	
	657.4	Contas	
	657.41.45	Contabilidade Financeira	
	657.47	Contabilidade de Gestão	
	657.6	Auditoria	
	658	Gestão de Empresas	
	658.01	Técnicas e Métodos de Gestão	
	658.13	Gestão Financeira	
	658.2	Gestão de Pessoal	
	658.3	Gestão de Produção	
ENGENHARIA TÊXTEL	621	Engenharia em Geral	
	620.1	Enxertos de Materiais	
	620.1	Gestão da Energia	
	621	Engenharia Médica	
	621.1	Máquinas Térmicas em Geral	
	621.2	Eng. Eléctrica, Electrónicas	
	621.2.04	Circuitos	
	621.2.13	Máquinas Eléctricas	
	621.216	Instalações Eléctricas	
	621.28	Electrónica	
ARTE ARQUITECTURA DESIGN	7...	Arte	
	7.01	Estética e Teoria da Arte	
	7.03	História da Arte	
	711.316	Sociologia Urbana	
	711	Arquitectura Paisagística, Urbanismo, Planeamento Urbano	
	711.4	Eng. Sanitária, Trat. de Efluentes	
	72	A/Z-Arquitectos	
	72	Arquitectura	
	72.01	Estética e Teoria da Arquitectura	
	72.011	Projecto	
72.011	História da Arquitectura		
ARQUIVO DE PERIÓDICOS	725...	Edif. Públicos, Comerciais, Industriais	
	725...	Habitado, Edifícios Residenciais	
	74	Design	
	74.03	História do Design	
	742	Perspectiva, Geometria Descritiva	
	744	Desenho Técnico	
	A/Arquitectura - Arquivo de Periódicos		
	7205	Periódicos de Arquitectura	

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.