

**21053 - Fundamentos de Bases de Dados  
2012-2013  
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 200 a 400 palavras, sobre o tema “SQL versus NoSQL”.

2) (1 valor) Dado o conjunto de dependências funcionais

$$F = \{a \rightarrow abce, ac \rightarrow acde, b \rightarrow c, bc \rightarrow cd, bd \rightarrow bcd\}$$

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.

3) Projecto de Bases de Dados

Um empresa, com mais de 300 funcionários, utiliza o e-mail para responder às diversas solicitações que lhe são colocadas do exterior e do interior. A empresa tem as seguintes características:

- A empresa tem feito grandes esforços para passar de uma empresa “brick and mortar” para uma empresa totalmente “on-line”.
- Foi criada um longa lista de “quem faz o quê”, onde estão atribuídas as tarefas para cada funcionário.
- Contudo, as queixas dos clientes mantêm-se. Eles referem que são constantemente reenviados de serviço para serviço sem obter uma resposta concreta.

Depois de várias reuniões os analistas concluíram de a associação (“matching”) entre as funções dos empregados e as solicitações dos clientes é muito difícil de estabelecer. Foi referido o seguinte:

- Visto que é impossível controlar os múltiplos fluxos de e-mails, e de estabelecer o referido “matching” a empresa decidiu banir a utilização do e-mail interno e criar uma nova aplicação informática.
- Na organização foi criado uma nova estrutura para triagem e controlo das solicitações, mantendo-se os diferentes serviços operacionais.
- O novo serviço de Triagem&Controlo para cada mensagem que entra é associado um serviço que trata do assunto. Em cada serviço existe um funcionário que distribuí as mensagens pelos colegas. Quando o funcionário não consegue responder à solicitação devolve a mensagem ao serviço de Triagem&Controlo que encontra uma forma de resolver o problema.
- A empresa vai recorrer à utilização de formulários on-line como forma entrada das solicitações e banir progressivamente os e-mails.
- No novo repositório de mensagens, que substituí as várias caixas de e-mail, cada mensagem deve associar anexos, deve associar mensagens auxiliares (ou notas), deve referir os utilizadores intervenientes e deve estar classificada por assunto.

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. Em alternativa, pode apresentar um modelo de classes do UML (Resposta: 1 página)

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. (Resposta: 1 página)

3.3) (1/2 valor) Identifique três factores críticos de sucesso e escreva as respectivas consultas em SQL. (Resposta: 1 página)