



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA
ÁREA DEPARTAMENTAL DE ENGENHARIA DE ELECTRÓNICA E TELECOMUNICAÇÕES E DE COMPUTADORES
SISTEMAS DE BASES DE DADOS
2ª ÉPOCA INVERNO 2014/2015

12 DE FEVEREIRO DE 2015

DURAÇÃO MÁXIMA: 2 HORAS

As respostas devem incluir as justificações consideradas oportunamente relevantes.
A interpretação do enunciado e a clareza das respostas são considerados na avaliação.

1 – [10] Considere o modelo relacional referente a uma rede social:

Utilizador (UId, nome, dataHoraCriação)

Tweet (TId, UId, texto, dataHoraCriação)

UId -> Utilizador

Seguidor (SId, UId, dataHoraCriação)

SId -> Utilizador e UId -> Utilizador

Todos os dados têm preenchimento obrigatório.

- [2]** Escreva uma expressão em álgebra relacional que permita obter o nome do utilizador que é autor do 'Tweet' identificado por '12FEV2015'.
- [2]** Codifique em SQL o esquema de relação 'Tweet'. Proponha os tipos de dados convenientes sabendo que as letras no 'texto' são maiúsculas.
- [2]** Indique uma instrução SQL para obter o nome do seguidor mais recente do utilizador chamado 'John Doe'.
- [2]** Apresente uma diretiva SQL que constitua hoje, a utilizadora 'Jane Doe' como seguidora do 'Jonnie Doe'.
- [2]** Sugira, recorrendo a SQL, a implementação de um processo que elimine os 'Tweet' da 'Janie Doe' criados no século passado.

2 – [4] Considere o esquema de relação R (A1, A2, A3, A4, A5, A6) e as dependências funcionais {A2, A3, A4} -> {A1, A2} e {A2} -> {A5}.

- [1]** Usando um grafo de dependências funcionais diga, identificando-as, quantas chaves candidatas existem.
- [1]** Diga qual é a forma normal de 'R'.
- [1]** Apresente uma decomposição $D=\{R1(), R2(), \dots, Rn()\}$ de 'R' e a instrução SQL que permite recuperar 'R' a partir de 'D'.
- [1]** Indique o conjunto de dependências funcionais 'F1' aplicáveis a 'R1'.

3 – [6] Considere o modelo da questão 1. Adicionalmente considere que se pretende bloquear temporariamente os utilizadores menores ou os que numa determinada data empreguem linguagem imprópria.

- [3]** Desenhe o modelo Entidade Associação (EA) reforçando com uma descrição textual a implementação dos novos requisitos.
- [3]** Fazendo referência aos modelos relacional e físico, especifique uma vista para listar os nomes dos utilizadores bloqueados assim como o motivo e data do respetivo bloqueio.

O Docente

Prof. Doutor Perfirio Filipe