



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 2017/2018

31 DE JANEIRO DE 2018

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 sobre registo de sondagens de opinião:

Pessoa (PId, nomeCompleto, dataNascimento)

Assunto (AId, descricao, dataHoraCriação)

Opinioao (PId, AId, texto, dataHoraSubmissao) PId -> Pessoa e AId -> Assunto

- a) **[2]** Escreva uma expressão em álgebra relacional que permita obter os nomes das pessoas que manifestaram a sua opinião ontem.
- b) **[2]** Codifique em SQL o esquema de relação 'Opinioao'. Proponha os tipos de dados convenientes descrevendo a restrições que achar adequadas.
- c) **[2]** Indique uma instrução SQL para listar os nomes das pessoas mais ativas (mais de 24 opiniões nas últimas 24 horas) ordenadas por idade.
- d) **[2]** Apresente uma diretiva SQL que registe agora, a opinião 'Dummy' da 'Jane Doe' sobre o assunto com descrição 'eclipse lunar ou lua de sangue'.
- e) **[2]** Sugira, recorrendo a SQL, a implementação de um processo que elimine os registos sobre assuntos criados no milénio passado.

2 – [4] Assumindo 'R' na 1NF e o esquema de relação R(A1, A2, A3, A4, A5) ao qual é aplicável o conjunto $F = \{ \{A2, A4\} \rightarrow \{A1, A2\}, \{A2\} \rightarrow \{A5\} \}$:

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

3 – [6] Uma empresa que comercializa vestuário *online* pretende manter informação sobre o seu negócio, designadamente quanto à gestão de *stock* das peças de vestuário catalogado por estações do ano e secção: homem ou senhora. Cada peça caracteriza-se por uma designação e um preço de venda ao qual acresce a taxa de iva e que varia com o tamanho. As secções de homem e senhora podem incluir peças unissexo. Cada secção tem um funcionário responsável que só pode ser responsável por uma secção.

- a) **[3]** Desenhe o modelo EA (modelo conceptual) que caracteriza o sistema de informação. Indique os atributos de preenchimento opcional.
- b) **[1]** Apresente o modelo relacional (modelo lógico) correspondente ao modelo EA da alínea anterior enumerando todas as restrições.
- c) **[2]** Fazendo uso de SQL, codifique uma vista que apresente o catalogo das peças de vestuário (com respetivo preço de venda) organizadas por estação do ano e secção indicando o stock referente a cada tamanho.

O Docente

Prof. Doutor Perírio Filipe