



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA
ÁREA DEPARTAMENTAL DE ENGENHARIA DE ELECTRÓNICA E TELECOMUNICAÇÕES E DE COMPUTADORES
SISTEMAS DE BASES DE DADOS
1ª ÉPOCA INVERNO 2012/2013

21 DE JANEIRO DE 2013

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:

R1 (aint, bstr, cdat)
R2 (aint1, aint2, bbol)
R3 (adat, aint3, aint4)
R4 (aint, bstr, cint)

Assuma que todos os atributos são obrigatórios, que o atributo 'bbol' só pode tomar os valores '0' ou '1' e que:

'aint1' e 'aint2' referenciam 'R1'
'aint3' referencia 'R4'
'aint4' referencia 'R1'

- [2]** Escreva uma expressão em álgebra relacional que permita obter os valores de 'bstr' em 'R1' cujo respetivo valor 'aint1' em 'R2' verifica 'bbol=1'.
- [2]** Codifique em SQL o esquema de relação 'R3', proponha os tipos de dados que achar convenientes e indique as restrições associadas.
- [2]** Proponha uma instrução SQL que permita obter a média dos valores de 'cint' considerando 'cdat' igual à data de hoje.
- [2]** Apresente uma diretiva SQL que copie o conteúdo de 'R2' para 'R3'.
- [2]** Sugira, recorrendo a SQL, a implementação de um processo que incremente 'aint3' quando 'aint4' tiver o valor 'NULL'. Comente a sua solução.

2 – [4] Considere o esquema de relação R (A, B, C, D, E) e as dependências funcionais 'A->C' e 'C->D':

- [1]** Qual a forma normal de 'R'?
- [2]** Apresente uma decomposição de 'R' que esteja na 3NF.
- [1]** Indique o conjunto F de dependências funcionais aplicáveis a 'R'.

3 – [6] Considere que se pretende implementar um sistema de gestão de documental. Cada documento tem um nome único, uma data e hora de criação e uma classificação (e.g. 'fatura', 'desenho', 'orçamento', etc). Cada classificação tem associado um conjunto predefinido de tarefas. Um documento é guardado numa pasta alojada num servidor e tem associada uma fila de tarefas (em conformidade com a sua classificação) identificadas pela data e hora da sua execução no contexto do respetivo documento.

- [6]** Apresente o modelo EA (modelo conceptual) que caracteriza o sistema de informação associado à gestão documental.

O Docente
Prof. Perfírio Filipe