

Sistemas de bases de dados
Licenciatura em Engenharia Informática – 3º Ano
Prova escrita de avaliação – 26/1/2008
Duração: 2 horas

Exercício 1

(Coloque uma X na resposta certa. Cada pergunta tem apenas uma resposta certa. Uma resposta errada anula uma resposta certa)

Os sistemas de informação

- ☐ São um agrupamento de pessoas, processos e dados
- ☐ São estruturas de dados orientadas à resolução de problemas
- ☐ São um meio implementado tecnologicamente para o registo, armazenamento, disseminação de expressões linguísticas e apoio à realização de inferências

O desenvolvimento de sistemas de informação

- ☐ considera factores ambientais, entre outros
- ☐ não considera os factores ambientais

Grandes estruturas duradouras de factos com significado, são

- ☐ Dados
- ☐ Informação
- ☐ Conhecimento

Afirmações verdadeiras (ou falsas) são

- ☐ Dados
- ☐ Informação
- ☐ Conhecimento

Os sistemas de informação podem ser divididos em

- ☐ Sistemas de Gestão e Sistemas de Transacções
- ☐ Sistemas operacionais e Sistemas administrativos
- ☐ Sistemas analíticos e Sistemas de dados

No desenvolvimento de sistemas de informação à medida

- ☐ Existem mais fases importantes de que nos sistemas de informação adaptados
- ☐ Das quatro fases habitualmente consideradas, apenas a primeira e a segunda fase se distinguem das fases dos sistemas de informação adaptados
- ☐ Há custos fixos maiores de que os custos dos sistemas de informação adaptados

O comando select CA from alunos implementa

- ☐ uma selecção
- ☐ uma projecção
- ☐ uma junção

A função sysdate

- ☐ representa uma data
- ☐ representa uma sequência de caracteres
- ☐ representa a data de nascimento de um indivíduo

Os sistemas de dados analíticos facilitam:

- ☐ a redundância
- ☐ a comunicação
- ☐ a integração

Os relatórios são dados resumidos da actividade:

- ☐ analítica
- ☐ operacional
- ☐ distribuída

Um datamart é:

- ☐ uma base de dados
- ☐ uma colecção de datawarehouses
- ☐ é uma peça duma divisão funcional do datawarehouse

Um datawarehouse conjuga 3 áreas complementares:

- ☐ fontes heterogéneas de dados, repositório e análise
- ☐ bases de dados operativas, repositório e extracção de informação
- ☐ monitorização, data mining e análise

Exercício 2

Considere uma base de dados relacional dada pelas extensões das relações:

livros = (*livro*, *título*, *genero*, *resumo*, *autor*, *editora*, *ano*)

editoras = (*editora*, *nome*, *nacionalidade*)

autores = (*autor*, *nome*, *nacionalidade*)

nacionalidades = (*nacionalidade*, *nome*)

generos = (*genero*, *nome*)

personagens-livro = (*livro*, *personagem*)

personagens = (*personagem*, *nome*)

- 1) Apresente o esquema conceptual da base de dados.
- 2) Apresente o commando SQL para criar a tabela *livros*, indicando as chaves primárias e as chaves estrangeiras
- 3) Diga se é possível executar o commando anterior antes de criar qualquer outra tabela da base de dados. Apresente as alterações a fazer de forma a isso ser possível.
- 4) Diga de forma porque é que a informação constante da base de dados está na terceira forma normal.
- 5) Escreva as expressões da Álgebra Relacional para as seguintes operações:
 - a) Quais são os títulos dos livros cujas editoras são francesas?
 - b) Quais são os nomes dos autores que escreveram pelo menos dois livros policiais?
 - c) Quais são os nomes das esditoras que têm livros de todos os géneros.
- 6) Escreva os comandos da linguagem SQL que lhe permitam responder às questões:
 - a) Quais são os títulos dos livros cujas editoras são francesas?
 - b) Quais são os nomes dos autores que escreveram pelo menos dois livros policiais?
 - c) Quais são os nomes das esditoras que têm livros de todos os géneros.
- 7) Escreva os comandos da linguagem SQL que lhe permitam responder às questões:
 - a) Qual é o autor com maior número de livros?
 - b) Quais são os títulos dos livros sem resumo?
 - c) Qual é a cardinalidade da tabela *livros*?

Cotação (em pontos):

Exercício 1: 6 **Exercício 2** 1): 2 2): 1 3): 1 4): 1 5): 3 6): 3 7): 3