



Universidade do Minho

Lic. em Tecnologias e Sistemas de Informação

1º Ano / 2º Semestre

2008/09

Bases de Dados

??/????/2009

Duração: 2h00

Cotações (para um total de 20 valores):

Questões 1 – 8 valores; Questão 2.1 – 6 valores; Questão 2.2 – 6 valores

Nº: _____ Nome: _____

Parte I

A resposta a uma dada questão só é considerada correcta, se a respectiva justificação também estiver correcta. Respostas sem justificação não serão consideradas. Cada justificação deverá ocupar no máximo as quatro linhas disponibilizadas para o efeito.

1. Indique, para as seguintes questões, qual das alíneas está correcta:

1.1 A arquitectura ANSI/SPARC, e no que diz respeito a uma determinada Base de Dados,

- a) Permite a existência de várias vistas externas..... ☐
- b) Permite a existência de uma única vista externa..... ☐
- c) Não permite a existência de vistas externas..... ☐
- d) Nenhuma das anteriores..... ☐

Justifique:
.....
.....
.....

1.2 Na modelação conceptual, recorrendo ao Diagrama Entidades-Relacionamentos,

- a) Não podemos ter relacionamentos entre entidades..... ☐
- b) Os relacionamentos entre entidades devem sempre ter atributos ☐
- c) As duas anteriores..... ☐
- d) Nenhuma das anteriores..... ☐

Justifique:
.....
.....
.....

1.3 Um atributo que seja chave estrangeira numa tabela

- a) Existe como chave primária numa outra tabela..... ☐
- b) Não existe como chave primária numa outra tabela ☐
- c) Pode, ou não, existir como chave primária numa outra tabela ☐
- d) Nenhuma das anteriores..... ☐

Justifique:
.....
.....
.....

1.4 Na modelação conceptual

- a) Podemos representar, no mesmo diagrama, diversas entidades com a mesma designação ☐
- b) Podem existir atributos com a mesma designação desde que sejam de entidades diferentes.. ☐
- c) Não podem existir atributos com a mesma designação, mesmo que em entidades diferentes ☐
- d) Nenhuma das anteriores..... ☐

Justifique:

.....

.....

.....

1.5 A Álgebra Relacional

- a) Apresenta como operadores adicionais (além dos operadores sobre conjuntos) a selecção, a projecção, a junção e a divisão ☐
- b) Não permite calcular o produto cartesiano de dois conjuntos ☐
- c) Obriga à utilização simultânea dos operadores de selecção e projecção ☐
- d) Todas as anteriores..... ☐

Justifique:

.....

.....

.....

1.6 A SQL (*Structured Query Language*)

- a) Inclui a instrução SELECT para realizar a introdução de dados numa Base de Dados..... ☐
- b) Inclui a instrução INSERT para procurar informação numa Base de Dados..... ☐
- c) Inclui a instrução UPDATE para apagar informação numa Base de Dados..... ☐
- d) Nenhuma das anteriores..... ☐

Justifique:

.....

.....

.....

1.7 A Álgebra Relacional

- e) Apresenta como únicos operadores a selecção, a projecção e a junção..... ☐
- f) Não permite calcular o produto cartesiano de dois conjuntos ☐
- g) Obriga à utilização simultânea dos operadores de selecção e projecção ☐
- h) Nenhuma das anteriores..... ☐

Justifique:

.....

.....

.....

1.8 Os mecanismos de recuperação/tolerância a falhas permitem

- e) Definir vários níveis de segurança no acesso a uma base de dados..... ☐
- f) Controlar a integridade de uma base de dados..... ☐
- g) Controlar o acesso concorrente aos dados ☐
- h) Nenhuma das anteriores..... ☐

Justifique:

.....

.....

.....



Universidade do Minho

Lic. em Tecnologias e Sistemas de Informação

1ºAno / 2ºSemestre

2008/09

Bases de Dados

??/????/2009

Duração: 1h30

Cotações (para um total de 10 valores):

Questões 1 – 8 valores; Questão 2.1 – 6 valores; Questões 2.2 – 6 valores

Parte II

2. Considerar a seguinte descrição e o anexo correspondente:

A clínica **Dente de Leão, Lda** é uma clínica de medicina dentária explorada por um grupo de profissionais da especialidade. Em virtude da competência demonstrada pelos seus elementos e a dedicação com que tratam os seus pacientes, a clientela desta clínica tem vindo a aumentar a bom ritmo de tal forma que, a sua administração se viu obrigada a melhorar alguns serviços. Para esse efeito decidiu instalar um sistema informático com o objectivo de suportar o atendimento de clientes, a marcação de consultas, entre outros.

Sempre que um novo cliente se apresenta na recepção, é preenchida uma ficha (**Ficha de Cliente**) onde são registados os seus dados pessoais. Nesta mesma altura, o cliente, de entre os médicos dentistas a exercer na clínica, escolhe aquele que vai ser o seu médico pessoal. A partir desta altura pode começar a marcar consultas. Como é evidente, a qualquer altura um paciente poderá decidir alterar o seu médico pessoal, seleccionando outro médico qualquer a exercer na clínica.

Com o objectivo de prestar o melhor serviço possível aos seus clientes, cada médico dispõe de um telemóvel, fornecido pela clínica, de forma a estar permanentemente contactável e, assim, poder acorrer a qualquer emergência com algum dos seus pacientes.

A marcação de consultas é um procedimento muito simples. Em função da disponibilidade de cada paciente e do seu médico pessoal acertam-se datas e horas para as consultas pretendidas, sendo entregue ao paciente uma **Ficha de Marcações** para evitar os vulgares esquecimentos. Apesar de cada paciente ter o seu médico pessoal, por vezes um paciente marca consultas com outros médicos. Esse tipo de situação ocorre, por exemplo, quando um paciente necessita de ser atendido por outro médico dentista, mais qualificado que o seu médico pessoal para resolver determinado problema.

Quando uma marcação se efectiva, ou seja, se transforma realmente numa consulta, é-lhe dado um número (Número de Consulta), único na clínica. As marcações que não deram origem a consultas são, no final do ano, analisadas para saber quais os clientes a quem não deve ser enviado um cartão de boas-festas...

Durante cada consulta, por forma a permitir o cálculo posterior dos custos incorridos, são registados os consumos de artigos efectuados (anestesias, compostos, radiografias, etc.). Naturalmente, a cada artigo está associado um preço unitário (ver **Preçário**).

- 2.1. Identifique os elementos de dados que considere relevantes e desenvolva um modelo conceptual de dados que represente adequadamente o universo descrito. Obtenha o modelo relacional de bases de dados correspondente.
- 2.2. Utilize Álgebra Relacional e SQL para resolver cada uma das questões seguintes:
- Quais os artigos (cod_artigo, designação, quantid) consumidos na consulta nº 1234?
 - Quais os clientes (nºcliente, nome) que nunca faltaram a uma marcação?
 - Quais os artigos (cod_artigo, designação) que nunca foram consumidos em consultas do Dr. Silva?

José Luís Pereira

ANEXO

Clínica Dentária Dente-de-Leão, Lda	
Ficha de Cliente	
Cliente Nº: _____	
Nome: _____	
Data Nascimento: ____/____/____	
Profissão: _____	
Morada: _____	Telef: _____
Médico: _____	

Clínica Dentária Dente-de-Leão, Lda	
Ficha de Marcações	
Dia: ____/____/____	Hora: ____:____
Dia: ____/____/____	Hora: ____:____
Dia: ____/____/____	Hora: ____:____
Dia: ____/____/____	Hora: ____:____

Preçário		
Cód	Designação	Preço
....
....
011	Radiografia ao Maxilar	5 €
....
....