



Prova de Avaliação (Exame): exercícios exemplo (2)

Prova COM Consulta LIMITADA

Duração: 150 minutos

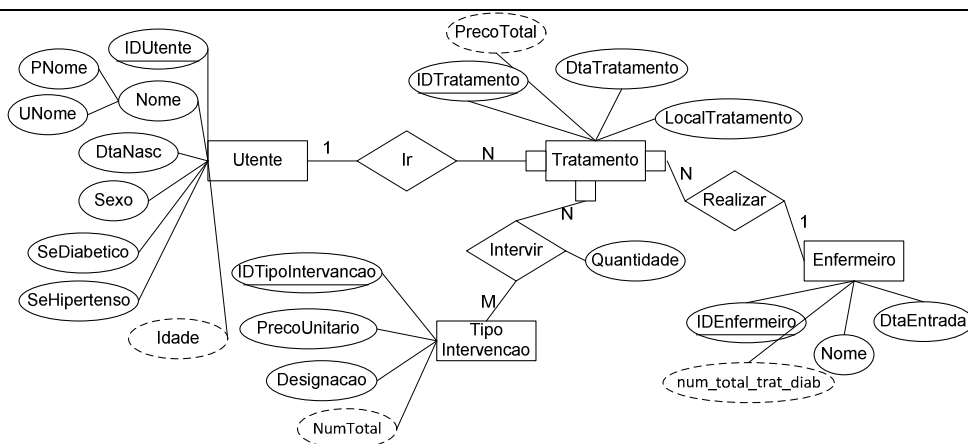
Material de consulta

Durante a realização da prova pode utilizar para efeitos de consulta a documentação em formato papel (contando que não sejam folhas soltas), sendo expressamente proibida a troca de quaisquer elementos de consulta entre estudantes.

Caso de estudo a utilizar na resolução da prova

O caso de estudo representa uma parte da base de dados (BD) utilizada por um centro de saúde, para gerir os tratamentos que os enfermeiros realizam sobre os utentes. Durante um tratamento o enfermeiro pode realizar vários tipos de intervenções. Por exemplo, durante o tratamento 10001 o enfermeiro 100 realizou um tipo de intervenção designada por 'Medir Tensão' e mais dois tipos de intervenção designados 'Controlar Ferida Exposta'. O centro de saúde tem atenções redobradas sobre os seus utentes diabéticos e hipertensos e quando um utente é referenciado como diabético ou hipertenso nunca mais é possível removê-lo desses estados. Considere que o centro de saúde está a funcionar 24 horas por dia.

Diagrama de Entidade-Relacionamento



Lista de atributos das entidades

UTENTE					
Atributo	Descrição	Tipo	Domínio	Obrigatório	Chave Primária
idutente	Identificador do utente	Simples	Números inteiros positivos	Sim	Sim
nome	Nome do Utente	Composto	--	--	--
pnome	Primeiro nome do utente	Simples	Até 30 caracteres	Sim	Não
unome	Último nome do utente	Simples	Até 30 caracteres	Sim	Não
dtanasc	Data de nascimento do utente	Simples	Data, superior a 1900 e inferior ou igual à data actual	Sim	Não
sexo	Sexo do utente	Simples	Uma letra do conjunto {M,F} M: Masculino; F:Feminino	Sim	Não
sediabetico	Se o utente é diabético	Simples	Um número do conjunto {0,1} 0: Não é diabético (omissão) 1: É diabético	Sim	Não
sehipertenso	Se o utente é hipertenso	Simples	Um número do conjunto {0,1} 0: Não é hipertenso (omissão) 1: É hipertenso	Sim	Não
idade	Idade do utente	Calculado	Idade do utente, calculado com base na sua data de nascimento	Sim	Não

ENFERMEIRO					
Atributo	Descrição	Tipo	Domínio	Obrigatório	Chave Primária
idenfermeiro	Identificador do enfermeiro	Simples	Numero inteiros positivos	Sim	Sim
nome	Nome do enfermeiro	Simples	Até 50 caracteres	Sim	Não
dtaentrada	Data em que começou a trabalhar no centro de saúde	Simples	Data, superior a 1990 e inferior ou igual à data actual	Sim	Não
num_total_trat_diab	Número total de tratamentos realizados sobre utentes que estão referenciados como diabéticos	Calculado	Número inteiro	Sim	Não

TIPOINTERVENCAO					
Atributo	Descrição	Tipo	Domínio	Obrigatório	Chave Primária
Idtipointervencao	Identificador da intervenção	Simples	Número inteiros positivos	Sim	Sim
Designacao	Nome/designação do tipo de intervenção	Simples	Até 30 caracteres	Sim	Não
Precounitario	Preco Unitário do tipo de intervenção	Simples	Número decimal (2 casas decimais)	Sim	Não
Numtotal	Número total de intervenções realizadas, de determinado tipo	Calculado	Número inteiro positivo	Sim	Não

TRATAMENTO					
Atributo	Descrição	Tipo	Domínio	Obrigatório	Chave Primária
Idtratamento	Identificador do tratamento	Simples	Números inteiros positivos	Sim	Sim
Dtratamento	Data/Hora do tratamento (dd-mm-yyyy hh:mi:ss)	Simples	Data, superior ao ano 2000 e menor ou igual à data actual	Sim	Não
Precototal	Preço total a pagar pelo tratamento. Este valor é calculado com base nos preços unitários dos tipos de intervenções aplicadas durante o tratamento e nas respectivas quantidades	Calculado	Números decimais (duas casas decimais)(por omissão 0) No intervalo [0,1000] Euros	Sim	Não
Localtratamento	O local onde o enfermeiro atende o utente	Simples	Uma letra do conjunto {'C','D'} C: Centro de Saúde (omissão) D: Domicilio	Sim	Não

Lista de relações resultantes após desnormalização

- **t_utente** (idutente, pnome, unome, dtanasc, sexo, sediabetico, sehipertenso)
- **t_enfermeiro** (idenfermeiro, nome, dtaentrada, num_total_trat_diab)
- **t_tipo_intervencao** (idtipointervencao, designacao, precounitario, numtotal)
- **t_tratamento**(idtratamento, dttratamento, idutente, idenfermeiro, localtratamento, precototal)

Questões

Na resolução das questões apresentadas de seguida deverá considerar o caso de estudo exposto anteriormente.

Grupo I

Resolva os exercícios seguintes utilizando a linguagem SQL.

1. **[2.7 valores]** Escreva uma consulta que apresente os utentes do sexo masculino, que sejam simultaneamente hipertensos e diabéticos e que tenham mais de 50 anos. Filtre a consulta de forma a apresentar só os utentes cujo último nome contenha, pelo menos, duas vezes a letra 'A'. Ordene por ordem alfabética de último nome e decrescente de idade. O resultado deverá ser apresentado tal como no exemplo seguinte:

IDUTENTE	ULTIMO NOME	IDADE
215454	Almeida	55
558878	Almeida	52
...

2. **[3 valores]** Escreva uma consulta que mostre uma lista com todos os utentes tratados em determinado dia. O dia deve ser pedido ao utilizador no formato: 'dd-mm-yyyy'. Considere só os tratamentos cujo preço total seja superior a 5 Euros. Ordene por data de tratamento. O resultado deverá ser apresentado tal como no exemplo seguinte:

UTENTE	DATA DO TRATAMENTO	PRECO TOTAL
Mário Lopes	Segunda-Feira, dia 10 de Janeiro de 2012 às 09:30:00	25 Euros
Ana Silva	Segunda-Feira, dia 10 de Janeiro de 2012 às 10:00:00	10 Euros
Maria Luz	Segunda-Feira, dia 10 de Janeiro de 2012 às 10:30:00	7 Euros
...

3. **[3.3 valores]** Escreva uma consulta que mostre informação sobre o número total de intervenções realizadas por cada enfermeiro e por cada tipo de intervenção, mas apenas se o valor exceder as 2 intervenções. Considere só as intervenções cuja designação contenha a expressão 'VACINA'. Ordene alfabeticamente por nome de enfermeiro e por designação de tipo de intervenção. O resultado deverá ser apresentado tal como no exemplo seguinte:

Enfermeiro	Intervenção	Total de Intervenções
ANGELA SILVA	Vacina Gripe	15
RUI ALVES	Vacina Gripe	20
RUI ALVES	Vacina Tetano	12
...

Grupo II

Na resolução das questões apresentadas de seguida deve fazer o tratamento de exceções sempre que for necessário.

1. **[1.5 valores]** Apresente o comando SQL para criar a tabela T_TRATAMENTO. Este deve ser o mais completo possível em termos de estruturas de dados e restrições de integridade declarativas.
2. **[2 valores]** Apresente o código necessário para garantir a integridade do campo ***precototal*** da tabela T_TRATAMENTO. O campo exprime o preço total a pagar pelo tratamento em virtude dos vários tipos de intervenções e respectivas quantidades aplicadas durante um tratamento. O preço unitário de cada tipo de intervenção encontra-se especificado na tabela T_TIPO_INTERVENCAO. Considere só operações de inserção e eliminação.
3. **[2 valores]** Apresente o código necessário para garantir a participação obrigatória dos tratamentos relativamente às intervenções. Considere que as chaves primárias já são geradas automaticamente pelo sistema.
4. **[2.2 valores]**
 - a) Crie a função ***fun_local*** que dada a data de um tratamento e ainda o identificador do enfermeiro realize as seguintes operações, considerando que um enfermeiro só realiza um tratamento em cada instante:
 - lance a exceção *ex_nao_existe* caso não haja nenhum tratamento com os parâmetros de entrada especificados;
 - devolva a expressão Local: Centro de Saúde, caso o local do tratamento seja o centro de saúde
 - devolva a expressão Local: Domicilio, caso o local do tratamento seja o domicilio do utente.

b) Crie uma consulta que apresente o número total de tratamentos por local. Utilize a função ***fun_local*** de modo a apresentar os resultados tal como no exemplo seguinte:

Local	Número Total de Tratamentos
-----	-----
Local: Centro de Saúde	1001
Local: Domicilio	151

5. **[3.3 valores]** Crie um procedimento para apresentar o nome de cada enfermeiro seguido da lista com as datas dos tratamentos que estes realizaram ao domicílio num determinado intervalo de tempo. O procedimento deve ter como parâmetro de entrada duas datas, data de início e data de fim do intervalo a considerar, e deve imprimir no ecrã a informação de acordo com o exemplo abaixo.

```
* Lista de Tratamentos ao Domicilio
* Intervalo Temporal: 02-01-2012 a 08-01-2012
Enfermeiro: Ana Lopes
2012-01-02 09:30:00
2012-01-03 09:30:00
Enfermeiro: Rafael Pires
2012-01-02 14:30:00
2012-01-05 12:00:00
2012-01-06 21:30:00
```