E-fólio Global | Instruções para a realização do E-fólio

FUNDAMENTOS DE BASES DE DADOS | CÓDIGO 21053| ÉPOCA NORMAL

Resolução e Critérios de Correção

Período de Realização: decorre 24-02-2023 deste 10:00 com 2,5 horas de duração

Data de Limite de Entrega: decorre 24-02-2023 até 12:30 de Portugal Continental

Temática / Tema / Conteúdos: Fundamentos de bases de dados

Objetivos: Desenvolver aplicações em sistemas de gestão de bases de dados (SGDB) relacionais: manipular dados com DML em SQL, criar consultas na base de dados em SQL, modelar dados ao nível concetual e implementar uma base de dados relacional com DDL.

Trabalho a desenvolver: Resolução de um conjunto de exercícios.

Critérios de avaliação e cotação: A cotação deste e-fólio é de 120 pontos = 12 valores, pode encontrar as cotações parciais junto de cada pergunta. A interpretação das perguntas também faz parte da sua resolução, se encontrar alguma ambiguidade deve indicar claramente como foi resolvida. Critérios de avaliação gerais: (i) para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas) a penalização é de 20% a 100%; (ii) para erros e omissões a penalização é de 20% a 100%.

Normas a respeitar: Deve redigir o seu E-fólio na Folha de Resolução disponibilizada na turma e preencher todos os dados do cabeçalho. Podem ser incluídas imagens e digitalizações de conteúdos produzido manualmente pelo estudante. Todas as páginas do documento devem ser numeradas. O documento A4 deve ser redigido em Times New Roman, tamanho de letra 12. O espaçamento entre linhas deve corresponder a 1,0 ou 1,5 linhas. Nomeie o ficheiro com o seu número de estudante, seguido da identificação do E-fólio, segundo o exemplo apresentado: 000000efolioGlobal. Finalmente deve gerar um PDF do documento. Deve carregar o referido ficheiro para a plataforma no dispositivo E-fólio Global até à data e hora limite de entrega. Evite a entrega próximo da hora limite para se precaver contra eventuais problemas. O ficheiro a enviar não deve exceder 8 MB.

Votos de bom trabalho! Paulo Pombinho.

Consultas em Álgebra Relacional e SQL

1. Considere uma base de dados que contém informação sobre um hospital:

Medico (medicoId -> nome, especialidade)
Departamento (departamentoId -> nome, medicoDiretorID)
Utente (numeroUtente -> nome, morada, telefone, medicoFamilia)
Agendamento (IDAgendamento -> numeroUtente, medico, dia, mês, ano, hora)

Exprima em SQL as consultas com a seguinte indentação. Evite, ainda, as cláusulas WITH, TOP e LIMIT:

```
SELECT.................................
FROM ..........................
WHERE.................................
AND...............(SELECT.........
                 FROM.............
                 WHERE...........
GROUP BY ............................
HAVING ..............................
```

1.1. (1 valor) Listar os nomes dos médicos da especialidade de cardiologia, que são diretores de departamento, apresentando também o nome do departamento.
(Resposta: 1/2 página)

1.2. (2 valores) Retornar os nomes dos pacientes cujo médico de família não é diretor de nenhum departamento. Deve indicar também uma coluna com o nome do médico de família. Utilize uma subconsulta.
(Resposta: 1/2 página)

2. Formas Normais

2.1. (2 valores) Explique as 3 primeiras formas normais e o que é necessário fazer para que uma tabela fique em cada uma delas. **(Resposta: 1 página)**

2.2. (2 valores) Considere o excerto da tabela seguinte, indique em que forma esta está e indique os passos da sua colocação em cada uma das três formas normais.
(Resposta: 1 página)

IDCliente	Nome	Morada	CodMarca	NomeMarca	NomeProd	Data	Preço
123	João	Rua da Bola	987	Apple	IPhone	2022	100
			987	Apple	IPhone	2021	200
			954	Samsung	Galaxy	2022	300

3. Uma fábrica de bolos pretende criar um sistema que lhe permita gerir, por um lado, a produção dos bolos, juntamente com os respetivos ingredientes. Por outro lado, gerir os contratos que tem para o fornecimento de diferentes tipos de estabelecimentos.

No que diz respeito à produção, a fábrica pretende ter informação sobre todos os bolos que produz, os quais devem ser identificados pelo código respetivo e também ter informação sobre o seu nome e o preço de venda ao público. Deve ser possível ter informação sobre todos os ingredientes utilizados em cada bolo, bem como a quantidade utilizada. É ainda desejável que seja armazenada a informação sobre estes ingredientes, nomeadamente o seu nome, o tipo e o preço a que são comprados.

Relativamente aos contratos, a fábrica é responsável não só pela produção dos bolos, mas também pela sua entrega, utilizando um esquema de subscrição em que as entregas são feitas com uma determinada periodicidade aos clientes.

A fábrica entende ser necessário guardar informação sobre os contratos celebrados, incluindo o número do contrato, valor acordado e a periodicidade das entregas. Deve conter também a lista dos bolos que a fábrica vai entregar e a sua quantidade.

É ainda necessário guardar a informação sobre os estabelecimentos com os quais foi feito o contrato, com o seu nome e morada. Estes estabelecimentos podem ser de dois tipos, existindo informação diferente para cada um deles. Os restaurantes têm entregas mais flexíveis, pelo que é necessário armazenar o horário acordado em que se fazem as entregas. Já no caso das mercearias, as entregas são feitas sempre durante a madrugada, sendo, no entanto, preciso guardar qual o local combinado para entregar o produto.

3.1. (3 valores) Desenhe o diagrama do Modelo Entidade-Relação. Identifique as entidades e respetivos atributos. Identifique cada relacionamento e classifique quanto à cardinalidade (1:1, 1:N, N:N). No diagrama não exceda o valor de 6±2 na soma das entidades.

(Resposta: 1 página)

3.2. (2 valores) Desenhe a base de dados relacional correspondente ao modelo anterior, em que nas ligações de 1:N a tabela com uma única linha é desenhada em cima e da tabela com várias linhas é desenhada por baixo. Não exceda as 8±2 tabelas.

(Resposta: 1 página)

FIM