

**Resolução e Critérios de Correção**

**U.C. 21053**

**Fundamentos de Bases de Dados**

**12 de julho de 2019**

**INSTRUÇÕES**

- O tempo de duração da prova de p-fólio é de 90 minutos.
- O estudante deverá responder à prova na folha de ponto e preencher o cabeçalho e todos os espaços reservados à sua identificação, com letra legível.
- Verifique no momento da entrega das folhas de ponto se todas as páginas estão rubricadas pelo vigilante. Caso necessite de mais do que uma folha de ponto, deverá numerá-las no canto superior direito.
- Em hipótese alguma serão aceites folhas de ponto dobradas ou danificadas.
- Exclui-se, para efeitos de classificação, toda e qualquer resposta apresentada em folhas de rascunho.
- Os telemóveis deverão ser desligados durante toda a prova e os objectos pessoais deixados em local próprio da sala da prova presencial.
- O enunciado da prova é constituído por **3** páginas e termina com a palavra **FIM**. Verifique o seu exemplar do enunciado e, caso encontre alguma anomalia, dirija-se ao professor vigilante nos primeiros 15 minutos da mesma, pois qualquer reclamação sobre defeitos de formatação e/ou de impressão que dificultem a leitura não será aceite depois deste período.
- Utilize unicamente tinta azul ou preta.
- O p-fólio é sem consulta. A interpretação das perguntas também faz parte da sua resolução, se encontrar alguma ambiguidade deve indicar claramente como foi resolvida.

A informação da avaliação do estudante está contida no vetor das cotações:

Questão: 1.1 1.2 1.3 2.u 3.1 3.2

C: 2 2 2 2 , 2 2 valores

## 1. Consultas em Álgebra Relacional e SQL

Considere o seguinte esquema de base de dados de centro de atividades de tempos livres para jovens do 6 aos 12 anos. As atividades incluem essencialmente teatro, música, desenho e jogos.

Considere as seguintes tabelas:

- locais (IdLocal -> nome, morada)
- atividades (IdAtividade -> nome, preço, NumMaxParticipantes)
- eventos (IdEvento -> data, IdAtividade, IdLocal, animador)
- crianças (Idcriança -> morada, DataNasc, contacto)
- participantes (IdEvento, Idcriança -> presença[s/n], pago[s/n])

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.** (2 valores) Quais os locais onde nunca foram realizados eventos?  
**(Resposta: 1/2 página)**

Critérios de correção:

- usar 2 tabelas; locais e eventos
- usar NOT IN ou NOT EXISTS
- erros, omissões, redundâncias, indentação ou formatação desadequada: -20% a -100%

**1.2.** (2 valores) Quais as atividades com número médio de participantes superior a 10?  
**(Resposta: 1/2 página)**

Critérios de correção:

- usar tabelas eventos e participantes
- considerar o filtro Where presença=true
- considerar filtros de grupos com o Group By e Having
- erros, omissões, redundâncias, indentação ou formatação desadequada: -20% a -100%

**1.3.** (2 valores) A criança mais velha participou em quantos eventos?  
**(Resposta: 1/2 página)**

Critérios de correção:

- usar as tabelas: crianças e participantes
- usar o filtro da criança mais velha
- erros, omissões, redundâncias, indentação ou formatação desadequada: -20% a -100%

## **2. Modelação de Bases de Dados**

**2.u.** (2 valores) Explique o que entende por consultas com caminhos redundantes, ou múltiplos, entre tabelas e os inconvenientes que podem trazer. Exemplifique com uma base de dados com 5 tabelas.

**(Resposta: 1 página)**

Critérios de correção:

- caminhos redundantes e inconvenientes que podem trazer (5 décimas)
- exemplos com 5 tabelas (15 décimas)
- erros, omissões ou redundâncias: -20% a -100%

### 3. Projeto de Bases de Dados

Uma entidade autónoma para cálculo e divulgação das audiências ('share') das estações de televisão pretende um novo sistema de informação que auxilie a armazenar a programação diária. Quem consultar a programação através de um 'browser' deverá poder visualizar por cada canal, para cada dia, a sequência de programas, com indicação da hora de início, duração do programa e respetivo 'share'. Para cálculo do 'share' existe um ficheiro de grandes dimensões com a informação dos telespectadores selecionados, com registos a cada minuto, por forma a saber em cada minuto quantos espectadores estavam a visualizar um determinado canal.

**3.1.** (2 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 7 na soma das entidades com os relacionamentos.

**(Resposta: 1 página)**

Critérios de correção:

- 2 entidades: canais, programas
- 1 relacionamentos com cardinalidade 1:N
- apresentação do diagrama
- erros, omissões ou redundâncias: -20% a -100%

**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 7 tabelas e evite a possibilidade de consultas com caminhos múltiplos.

**(Resposta: 1 página)**

Critérios de correção:

- 2 tabelas: canais, programas
- 1 relações com chaves estrangeiras
- apresentação do diagrama
- erros, omissões ou redundâncias: -20% a -100%

**FIM**