

U.C. 21053

Fundamentos de Bases de Dados

XX de janeiro de 2017

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.

1. Consultas em Álgebra Relacional e SQL

Considere a seguinte tabela (ALUNOS) e indique quais instruções/declarações em SQL são necessárias para:

AlunoID	Nome	Nota	Disciplinas	Turma
101	João	10	PDBR	1
50	Maria	12	Lógica	2
75	Mário	15	PDBR	1
115	Joana	20	Matemática	3

- 1.1. Criar a tabela, sendo a chave primária o campo **AlunoID** (0.5)
- 1.2. Inserir os registos (0.5)
- 1.3. Atualizar o valor da nota do aluno de nome Joana de 20 para 18 (0.5)
- 1.4. Listar o nome de todos os alunos com nota superior a 11 (0.5)
- 1.5. Listar os alunos cujo nome se inicie com a letra “J” (0.5)
- 1.6. Contar quantos alunos possuem nota superior a 11 valores (0.5)
- 1.7. Apagar todos os alunos que possuam nota inferior a 11 (0.5)
- 1.8. Eliminar a tabela (0.5)

SOLUÇÕES:

1.1

```
CREATE TABLE ALUNOS  
(  
  ALUNOID(6) PRIMARY KEY,  
  NOME VARCHAR2(50),  
  NOTA NUMBER(3,1),  
  DISCIPLINAS VARCHAR2(50),  
  TURMA NUMBER(3)  
);
```

1.2

```
INSERT INTO ALUNOS VALUES (101, 'JOÃO', 10, 'PDBR', 1); (o mesmo para os demais)
```

1.3

```
UPDATE ALUNOS SET NOTA=20 WHERE NOME='JOANA'
```

1.4

```
SELECT NOME FROM ALUNOS WHERE NOTA > 11
```

1.5

```
SELECT * FROM ALUNOS WHERE NOME LIKE '%J'
```

1.6

```
SELECT COUNT(*) FROM ALUNOS WHERE NOTA > 11
```

1.7

```
DELETE FROM ALUNOS WHERE NOTA < 11;
```

1.8

DROP TABLE ALUNOS;

1.9. Considerando a tabela abaixo (DOCENTES), associe-as e liste o nome dos alunos e respectivos professores (1.0)

DocenteID	Nome	Turma	Disciplinas
11	Francisco	1	PDBR
12	Elvira	2	Lógica
13	Ricardo	3	Matemática

SOLUÇÃO:

*SELECT ALUNOS.NOME, DOCENTES.NOME FROM ALUNOS INNER JOIN DOCENTES .ON
ALUNOS.DISCIPLINAS=DOCENTES.DISCIPLINAS;*

2. Modelação de Bases de Dados

Que tipos de chaves relacionais existem? Descreva cada uma delas de forma resumida e objetiva. Exemplifique (2.0).

- *Super-Chave – É um conjunto de um ou mais atributos que, tomados coletivamente, nos permitem identificar de maneira unívoca uma entidade em um conjunto de entidades.*
- *Chave Candidata – São super-chaves de tamanho mínimo, candidatas a serem chaves primárias da relação, ou seja, atributo ou conjunto de atributos que permitem identificar de forma inequívoca qualquer tuplo dessa relação.*
- *Chave Primária – São chaves cujos atributos são usados para identificar os tuplos em uma relação.*
- *Chave Estrangeira – São atributos de uma relação que fazem referência à chave primária de outra relação, ou até mesmo à própria*

3. Projeto de Bases de Dados

Deseja-se desenhar uma base de dados para o sistema de controlo de um banco. Para cada agência do sistema deseja-se armazenar seu número, cidade e dados sobre os funcionários que ali trabalham, tais como nome, morada, código e salário. Cada cliente registado em uma agência específica pode possuir várias contas bancárias. Para os clientes deseja-se armazenar o nome, o BI e a cidade na qual residem, além de suas contas bancárias. Dados importantes para as contas dos clientes da agência são o número da conta, o saldo e informações sobre o conjunto de transações (número da transação, data e valor) associadas a conta.

3.1. Quais as tabelas que devem ser consideradas? Apresenta as tabelas na forma: IdTabela (IdChave -> atributo1, atributo2). Não exceda 7 tabelas. (2.5)

SOLUÇÃO:

Agencia(IdAgencia->nome, cidade)

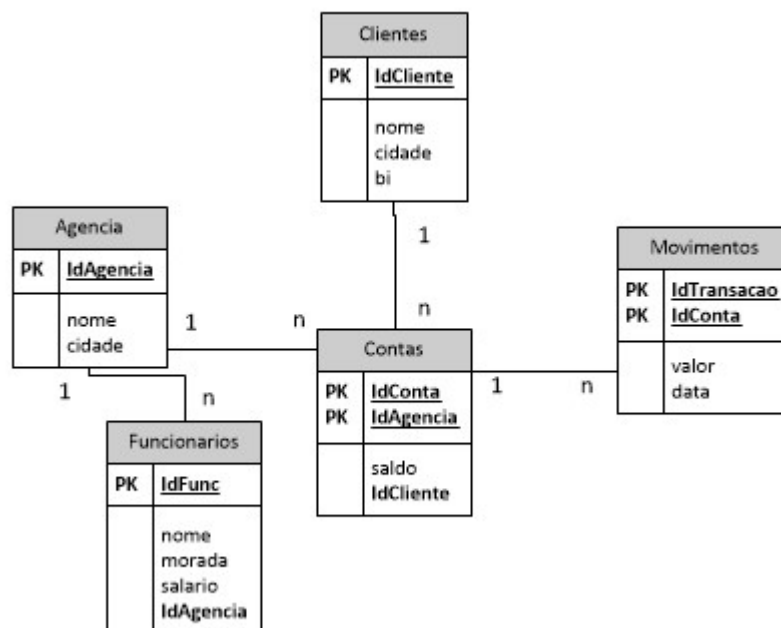
Funcionarios(IdFunc->nome, morada, salario, IdAgencia)

Cientes(IdCliente->nome, bi, cidade)
Contas(IdConta, IdAgencia-> saldo, IdCliente,)
Movimentos(IdTransacao, IdConta-> valor, data)

Critérios de correção:

- tabelas Agencia, Funcionários, Clientes, 1 valor
- tabelas Contas e Movimentos, 1.5 valores

3.2. 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. Evite a possibilidade de consultas com caminhos múltiplos. (2.5)



Critérios de correção:

- tabela Contas associada a Clientes, Movimentos e Agencia, 1 valor
- tabelas de Contas e Movimentos – 1 valor
- tabelas de Agencia, Clientes e Funcionarios – ½ valor
- penalização de 1 valor se não cumprir as regras enunciado: número de tabelas, grafismo ou caminhos múltiplos não justificados.

FIM