

**U.C. 21053**

**Fundamentos de Bases de Dados**

**2021-2022**

### **Resolução e Critérios de Correção**

#### **INSTRUÇÕES**

1. O e-fólio é constituído por 4 perguntas. A cotação global é de 5 valores.
2. O e-fólio deve ser entregue num único ficheiro PDF, não zipado, com fundo branco, com perguntas numeradas e sem necessidade de rodar o texto para o ler. Penalização de 1 a 3 valores.
3. Não são aceites e-fólios manuscritos, i.e. tem penalização de 100%.
4. O nome do ficheiro deve seguir a normal “eFolioB” + <nº estudante> + <nome estudante com o máximo de 3 palavras>
5. Na primeira página do e-fólio deve constar o nome completo do estudante bem como o seu número. Penalização de 10% a 100%.
6. Durante a realização do e-fólio, os estudantes devem concentrar-se na resolução do seu trabalho individual, não sendo permitida a colocação de perguntas ao professor ou entre colegas.
7. A interpretação das perguntas também faz parte da sua resolução, se encontrar alguma ambiguidade deve indicar claramente como foi resolvida.
8. A legibilidade, a objetividade e a clareza nas respostas serão valorizadas, pelo que, a falta destas qualidades será penalizada.

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

Questão: 1 2 3 4

Cotação: 1.0 1.0 1.5 1.5 valores

1)

a) (0,5 valores) Em álgebra relacional, explique o que faz o operador Select ( $\sigma$ ).

**Resposta:** O operador Select retorna as linhas da relação dada, que satisfazem o predicado indicado.

**Critérios de correção:**

- erros e omissões: -20% a -100%

b) (0,5 valores) Escreva, utilizando SQL, a seguinte expressão em álgebra relacional:

$$\Pi_{id, nome, salario} (\sigma_{salario > 2000} (funcionario))$$

**Resposta:**

```
SELECT id, nome, salario
```

```
FROM funcionário
```

```
WHERE salario > 2000
```

**Critérios de correção:**

- erros e omissões: -20% a -100%

2) Considere uma base de dados e os privilégios dos utilizadores para a sua manipulação:

a) (0,2 valores) Crie o papel: "Gerente".

b) (0,2 valores) Atribua o papel de Gerente os utilizadores "Fulano" e "Beltrano".

c) (0,2 valores) Permita o SELECT, UPDATE e INSERT ao papel "Gerente", na tabela Funcionario.

d) (0,2 valores) Crie papel: "Patrao" e atribua-lhe as permissões de "Gerente".

e) (0,2 valores) Adicione a permissão de DELETE ao papel de "Patrao".

**Resposta:**

- a) CREATE ROLE Gerente
  
- b) GRANT Gerente  
To 'Fulano', 'Beltrano'
  
- c) GRANT SELECT, UPDATE, INSERT  
ON Funcionario  
TO Gerente
  
- d) CREATE ROLE Patrao  
  
GRANT Gerente  
To Patrao
  
- e) GRANT DELETE  
ON Funcionario  
TO Patrao

**Cr terios de corre o:**

- erros e omiss es: -20% a -100%

3) (1,5 valores) Crie uma base de dados normalizada na 3ª forma para o seguinte conjunto de dados. Detalhe o processo deste a 1FN, passando pela 2FN e terminando na 3FN, utilizando os dados e as dependências funcionais.

ID_filme	Título	Gênero	ID_realizador	Nome_Realizador
1	Dune	Ação Drama Ficção Científica	12	Denis Villeneuve
2	Titanic	Drama Romance	14	James Cameron
3	Avatar	Aventura Ficção Científica	14	James Cameron

**Resposta:**

**1ª Forma Normal:**

ID_filme	Título	Gênero	ID_realizador	Nome_Realizador
1	Dune	Ação	12	Denis Villeneuve
1	Dune	Drama	12	Denis Villeneuve
1	Dune	Ficção Científica	12	Denis Villeneuve
2	Titanic	Drama	14	James Cameron
2	Titanic	Romance	14	James Cameron
3	Avatar	Aventura	14	James Cameron
3	Avatar	Ficção Científica	14	James Cameron

**2ª Forma Normal:**

ID_filme	Título	ID_realizador	Nome_Realizador
1	Dune	12	Denis Villeneuve
2	Titanic	14	James Cameron
3	Avatar	14	James Cameron

ID_filme	Gênero
1	Ação
1	Drama
1	Ficção Científica
2	Drama
2	Romance
3	Aventura
3	Ficção Científica

### 3ª Forma Normal:

ID_filme	Título	ID_realizador
1	Dune	12
2	Titanic	14
3	Avatar	14

ID_realizador	Nome_Realizador
12	Denis Villeneuve
14	James Cameron

ID_filme	Género
1	Ação
1	Drama
1	Ficção Científica
2	Drama
2	Romance
3	Aventura
3	Ficção Científica

Critérios de correção:

- 0.5 para cada FN

- erros, omissões, redundâncias: -20% a -100%

#### 4) (1,5 valores) Projeto de Bases de Dados

Considere um sistema de um centro de saúde, na qual se pretende gerir as receitas de medicamentos prescritas aos utentes. As receitas são passadas, sempre no contexto de uma consulta, por um médico, ao seu paciente. As receitas contêm um número que as identifica univocamente e contém uma data de validade, além dos diversos medicamentos que a compõem. Numa consulta pode ser passada mais que uma receita.

Cada medicamento é identificado por um código e é caracterizado pelo seu nome comercial, por uma dosagem e pelo nome do princípio ativo.

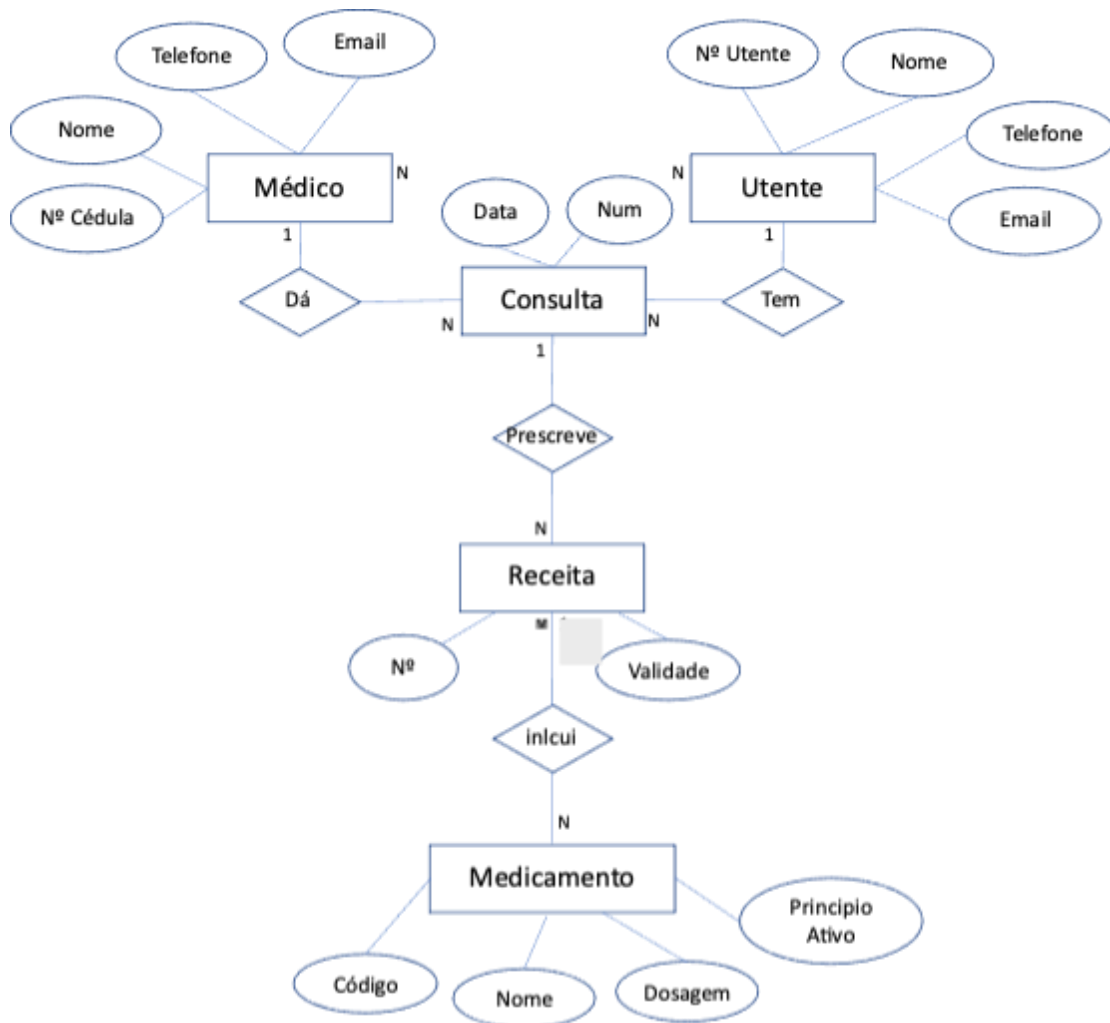
Tanto os médicos como os utentes devem conter informação acerca do seu nome, telefone e endereço de email bem como um identificador que é, no caso dos primeiros, o número da cédula profissional e, no caso dos últimos, o seu número de utente. Os médicos dão consultas a diversos pacientes e estes podem também ser consultados por vários médicos. Cada consulta tem a data em que foi feita e um número único.

a) (1,0 valores) Comece por identificar as diferentes entidades do Modelo Entidade-Relação. De seguida, identifique os relacionamentos entre as entidades do Modelo Entidade-Relação. Dê um nome ao relacionamento. Classifique cada relacionamento quanto à cardinalidade (1:1, 1:N, N:N). De seguida, desenhe o diagrama do Modelo Entidade-Relação. Identifique os relacionamentos e os atributos das entidades.

**Resposta:**

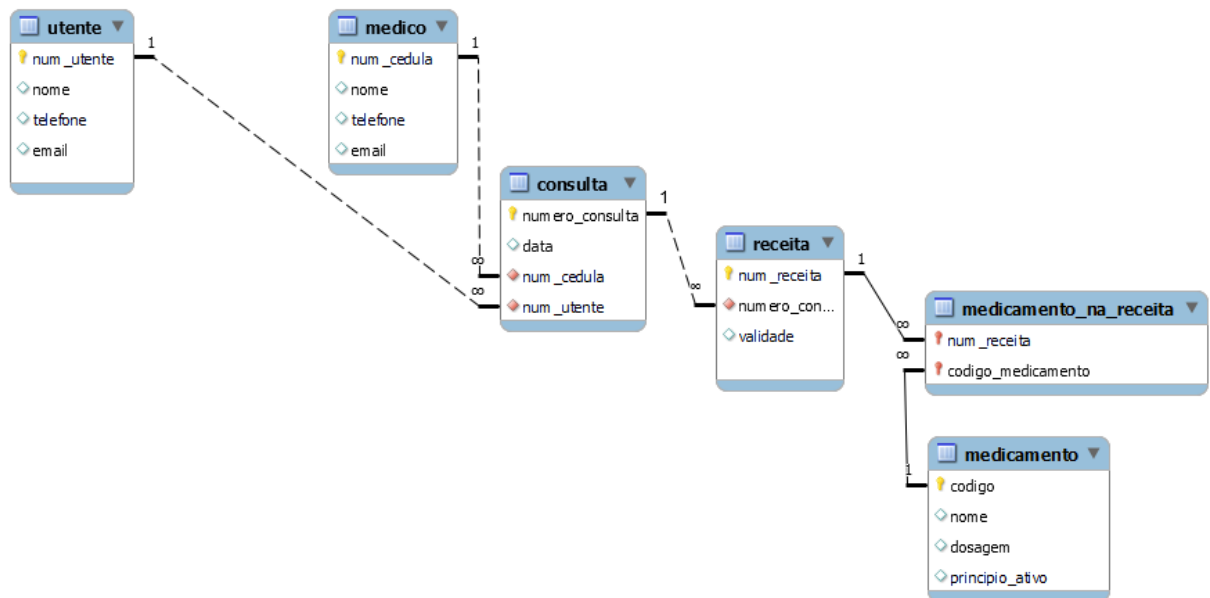
Crítérios de correção:

- Valoriza-se a simplicidade, a representação e a não-transitividade
- Erros, omissões ou redundâncias: -20% a -100%



b) (0,5 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. A base de dados não deve exceder as 6 tabelas.

Resposta:



CrITÉrios de correção:

- Valoriza-se a simplicidade, a representação e a não-transitividade
- Erros, omissões ou redundâncias: -20% a -100%