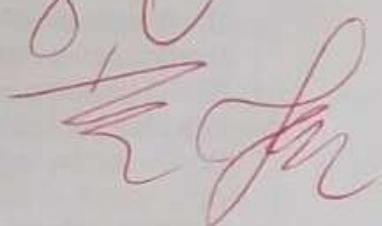


= UFC =
- Universidade Federal do Ceará -
- Engenharia da Computação -
- Campus da UFC - Sobral -
- *1ª. Avaliação Parcial* -

80


DISCIPLINA: BANCO DE DADOS

PROFESSOR: FERNANDO RODRIGUES DE ALMEIDA JÚNIOR

ALUNO: Eduardo Santos da Costa

MATRÍCULA: 514554

DATA: 15 / 05 / 2023

OBS: Preencher o cartão-resposta ao final da prova a caneta! O tempo total de prova é de 2 horas. As questões de 1 a 7 devem ter suas respostas assinaladas no cartão-resposta ao final. Utilizar letra legível para as questões abertas.

- 1) A arquitetura de um banco de dados divide-se em três níveis de abstração: físico (ou interno), conceitual e de visões (ou externo). A respeito do nível de visões, não é correto afirmar que: (1,0)
- a. Fornecem mecanismos de segurança, restringindo o acesso dos usuários.
 - b. Os usuários veem um conjunto de aplicações e visualizam os detalhes dos tipos de dados.
 - c. O nível mais alto de abstração é composto de inúmeras visões do mesmo banco de dados.
 - d. O nível de visões é definido para simplificar a interação entre o usuário final e o banco de dados.
 - e. É a forma como geralmente os usuários finais veem as informações contidas no banco de dados.
- 2) Qual das seguintes afirmações é verdadeira sobre o histórico dos bancos de dados? (1,0)
- a. Os bancos de dados começaram a ser usados apenas na década de 1980.
 - b. O modelo relacional de banco de dados foi introduzido na década de 1950.
 - c. Os bancos de dados sempre foram utilizados apenas em empresas de grande porte.
 - d. O modelo hierárquico de banco de dados, criado após o modelo relacional, incentivou a criação do modelo Entidade-Relacionamento em 1976 por P. Chen.
 - e. Os primeiros bancos de dados foram baseados em arquivos de texto plano.
- 3) Qual das seguintes afirmações sobre a modelagem Entidade-Relacionamento (ER) é verdadeira? (1,0)
- a. ER é um modelo físico de dados usado para representar a estrutura de um banco de dados.
 - b. ER é um modelo lógico de dados usado para representar a sintaxe de um banco de dados.
 - c. ER é um modelo conceitual de dados usado para representar o significado dos dados em um banco de dados.
 - d. ER é um modelo hierárquico de dados usado para representar a relação entre as tabelas de um banco de dados.
 - e. ER é um modelo abstrato de dados usado para representar a hierarquia de objetos de um banco de dados.

4) Em banco de dados um dos modelos é o Modelo Lógico. Avalie as assertivas abaixo:

- I. O modelo lógico apresenta uma visão do usuário do SGBD.
- II. O modelo lógico pode ser representado utilizando o modelo de rede, modelo hierárquico ou ainda o modelo relacional. ✓
- III. O modelo relacional é representado por um conjunto de registros, sendo as relações por meio de ponteiros. ✓
- IV. O modelo lógico é completamente independente do SGBD escolhido.

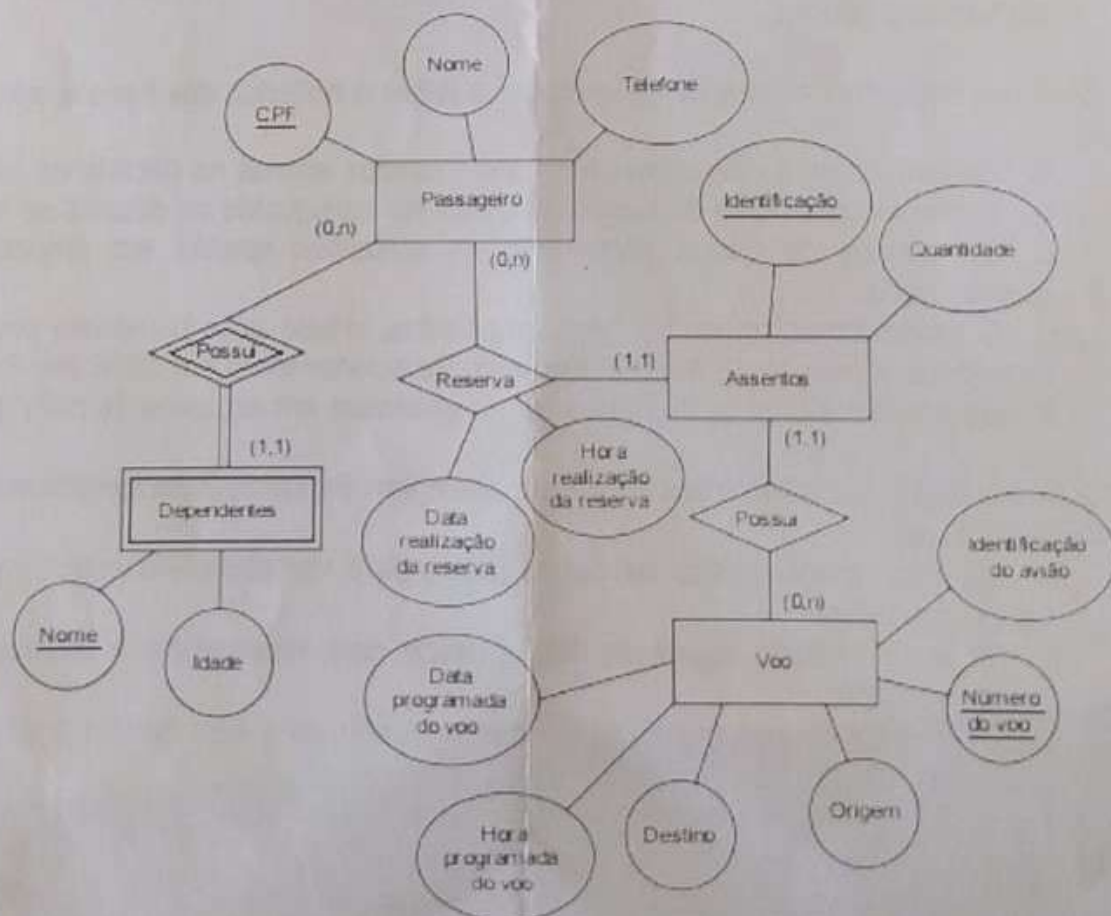
A quantidade de itens corretos é igual a? (1,0)

- a. 4
- b. 3
- c. 2
- d. 1
- e. 0

5) Qual dos seguintes não é um exemplo de um sistema de banco de dados relacional? (1,0)

- a. IMS
- b. MySQL ×
- c. Oracle ×
- d. IBM DB2
- e. PostgreSQL ×

6) Considere o modelo Entidade-Relacionamento abaixo.



É correto afirmar que: (1,0)

- a. O relacionamento 'Possui' entre "Dependentes" e "Passageiro" gerará uma tabela independente do banco de dados, quando da implementação física. *
- b. O registro de Dependentes só poderá ser feito, na tabela respectiva do banco de dados físico, se houver o respectivo registro de Passageiro a ser associado.
- c. A Identificação do Voo e o CPF do Passageiro irão compor a chave primária da tabela "Assentos", a qual será criada quando da implementação física do modelo descrito.
- d. A relação "Reserva" gerará uma tabela independente no banco de dados físico, contendo, como parte dos atributos, aqueles que são chave primária nas entidades associadas, compondo a chave primária desta nova relação.
- e. "Voo" e "Passageiro" são Entidades Fracas que só receberão registros nas tabelas físicas do banco de dados se ocorrerem Reservas de Assentos.

7) Qual das seguintes operações de álgebra relacional é usada para selecionar (filtrar) colunas específicas de uma tabela? (1,0)

- a. União
- b. Interseção
- c. Produto Cartesiano
- d. Projeção
- e. Seleção

ATENÇÃO: Para as questões 8 e 9 a seguir, considere o seguinte esquema de um banco de dados:

- Velejador(vid, vnome, índice, idade)
- Barco(bid, bnome, cor)
- Reserva(vid, bid, data)

Obs:

- Os campos sublinhados constituem a chave primária das relações
- Os campos vid e bid da tabela Reserva são chaves estrangeiras referentes aos campos vid de Velejador e bid de Barco, respectivamente.

Para cada questão, escreva a respectiva consulta em álgebra relacional:

8) Ache o nome dos velejadores com idade acima de 25 anos que reservaram pelo menos um barco azul ou um barco cinza entre 01/01/2023 e 14/05/2023. (1,5) **1,5** ✓

9) Ache o nome e a cor dos barcos reservados por todos os velejadores com índices acima de 7.0 e com menos de 45 anos. (1,5) **1,5**

CARTÃO-RESPOSTA

Cartão-Resposta: Assinalar 1 item (em uma linha) para cada questão da prova (em cada coluna)

Item/Questão	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª
A					X		
B	✓					X	
C	X		X				
D		X		X			X
E		✓					

5,0

ASS: Beluardo Santos de Castro

MATRÍCULA: 519554

Por exemplo, se a resposta da 1ª questão for o item c), marcar com um "X" o quadrado correspondente a esta alternativa da seguinte forma:

Item/Questão	1ª
A	
B	
C	X
D	
E	

Boa Prova!!

8. $v \leftarrow \pi_{vid, vnome}(\sigma_{idade > 25}(\text{velejadador}))$ ✓

$b \leftarrow \text{Barco} \bowtie \text{Reserva}$ ✓

$br \leftarrow \pi_{vid}(\sigma_{cor="azul" \vee cor="cinza" \wedge data \geq 01/01/2023 \wedge data \leq 14/05/2023}(b))$ ✓

$\pi_{vnome}(v \bowtie br)$ ✓

9. $v \leftarrow \pi_{vid}(\sigma_{idade \leq 45 \wedge indice > 7.0}(\text{velejadador}))$ ✓

$b \leftarrow \text{Barco} \bowtie \text{Reserva}$ ✓

$br \leftarrow \pi_{vid, bnome, cor}(b)$ ✓

$\pi_{bnome, cor}(br \div v)$

divisão