

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

60  
[Handwritten signature]

DISCIPLINA: BANCO DE DADOS

PROFESSOR: FERNANDO RODRIGUES DE ALMEIDA JÚNIOR

ALUNO: Augusto Bellu Melo

MATRÍCULA: 336099

DATA: 15/12/2015

OBS: A prova deve ser respondida à caneta. Não serão aceitas respostas a lápis.  
Use letra legível nas respostas abertas. O tempo total de prova é de 2 horas.

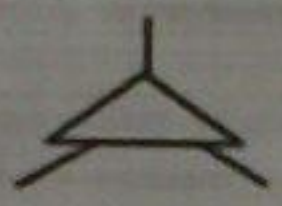
- 1) Seleccione qual das seguintes alternativas NÃO representa uma vantagem da tecnologia de Banco de Dados sobre o sistema de dados em arquivos usado anteriormente: (1,0)
- a. Elimina a redundância e, assim também, a inconsistência de dados.
  - ☒ b. Aumenta o isolamento dos dados, dificultando o acesso aos mesmos.\*
  - c. Evita inconsistências produzidas pelo acesso concorrente.
  - d. Incrementa a independência de dados em relação aos programas que os utilizam.
  - e. Facilita o acesso a dados através de uma linguagem de consulta.
- 2) Sobre Sistema de Banco de Dados, assinale quais a alternativa correta: (1,0)
- a. Deve garantir uma visão real (não abstrata) dos dados.
  - b. É utilizado como "ponte" para os dados armazenados na Nuvem e gerenciados via Web.
  - c. É um componente do SGBD, juntamente com o Processador de Consultas.
  - ☒ d. É composto por um componente de software conhecido como Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) e um Banco de Dados (conjunto ou massa de dados).\*
  - e. Nenhuma das anteriores.
- 3) Sobre Banco de Dados em geral, assinale a alternativa correta: (1,0)
- a. O Esquema Interno, ou camada interna, descreve quais dados estão armazenados no banco de dados e como eles estão relacionados entre si. ✗
  - ☒ b. A instância é a definição do projeto ou estrutura da base de dados. ✗
  - ☒ c. O Esquema Externo, ou camada externa, serve para descrever apenas parte do banco de dados, para simplificar a visão do usuário e melhorar a segurança. ✗
  - d. As Instâncias, ou ocorrências, são altamente imutáveis por natureza, sendo muito raras alterações nestas. ✗
  - e. A coleção de informações armazenadas na base faz parte do esquema do banco de dados. ✗
- 4) O Diagrama Entidade-Relacionamento, proposto por Peter Chen, é uma ferramenta tipicamente utilizada para a elaboração do seguinte modelo de dados: (1,0)



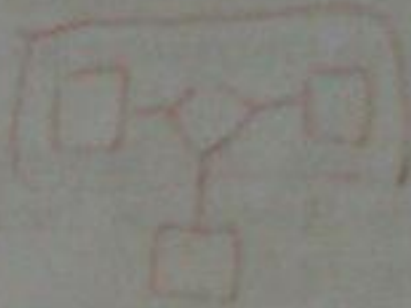
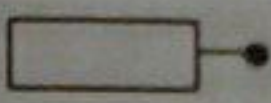
- a. conceitual
- b. físico
- c. interno
- d. externo
- e. hierárquico

5) O Modelo de dados é representado através de um modelo entidade-relacionamento - modelo ER, enquanto que o diagrama entidade-relacionamento (DER) constitui a representação gráfica do modelo ER. No que diz respeito à simbologia utilizada, para globalização/especialização e agregação (entidade associativa) são empregados, respectivamente, os seguintes símbolos: (1,0)

a.



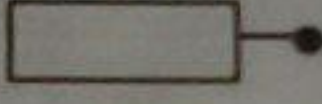
e



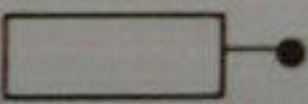
b.



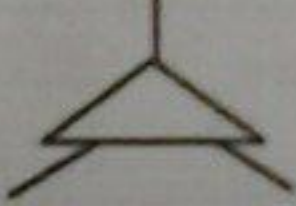
e



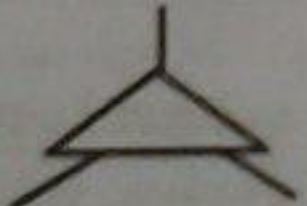
c.



e



d.

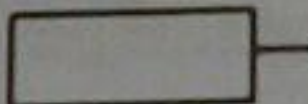


e

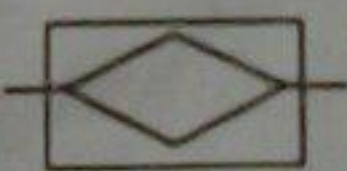


X

e.



e



X

6) A Figura a seguir exibe um diagrama E-R.



Sejam as seguintes informações adicionais sobre esse diagrama:

- Círculos preenchidos em negrito são usados para representar atributos que fazem parte de identificadores.
- A relação R é identificadora. Dessa forma, B é uma entidade fraca.

Nessas condições, qual é o identificador da entidade B? (1,0)

- a. b1
- b. (b1,c1)
- c. (b1,s1)
- d. (b1,s1,c1)
- ☒ e. (b1,a1,a2).

7) Analise as relações abaixo:

Cidade (cod\_cidade, nome\_cidade)

Cinema (cod\_cinema, nome\_cinema, endereco\_cinema, capacidade, cod\_cidade)

Obs.: As chaves primárias para as relações acima aparecem sublinhadas em cada relação. O atributo "cod\_cidade" na relação "Cinema" representa uma chave estrangeira para a relação "Cidade".

A solução correta para uma consulta em SQL que retorne o nome das cidades e a quantidade de cinemas que cada uma possui é: (1,0)

- a. select nome\_cidade, count(nome\_cidadeE) from cinema, cidade group by nome\_cidade;
- b. select nome\_cidade, count(nome\_cidade) from cinema, cidade where cinema.cod\_cidade = cidade.cod\_cidade; **!**
- c. select nome\_cidade, count(nome\_cidade) from cinema, cidade where cinema.cod\_cidade = cidade.cod\_cidade group by nome\_cidade;
- d. select nome\_cidade, avg(nome\_cidade) from cinema, cidade where cinema.cod\_cidade = cidade.cod\_cidade group by nome\_cidade; **x**
- ☒ e. Nenhuma das alternativas anteriores

Para as questões 8, 9 e 10 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 a seguir, selecione qual alternativa representa a consulta dada corretamente, seja em SQL ou em álgebra relacional:

8) Ache o nome dos velejadores com idade acima de 25 anos que reservaram pelo menos um barco azul. (1,0)

- select vnome as Nome\_Velejador from Velejador V, Barco B where V.idade > 25 and B.cor = "azul"; ☒
- select vnome as Nome\_Velejador from Velejador V, Barco B, Reserva R having V.idade > 25 and B.cor = "azul"; ☒
- select \* from Velejador V, Barco B, Reserva R where V.idade > 25 and V.vid = B.bid and B.cor = "azul"; ☒

d.  $\pi_{vnome} \left( \left( \sigma_{idade > 25}(Velejador) \right) \bowtie_{vid=bid} \left( \sigma_{cor="azul"}(Barco) \right) \right)$  ☒

*Handwritten note: "Não funciona porque não há conexão entre as tabelas" (Doesn't work because there is no connection between the tables)*

(e)  $\pi_{vnome} \left( \left( \sigma_{idade > 25}(Velejador) \right) \bowtie \left( (Reserva) \bowtie_{cor="azul"} (Barco) \right) \right)$  ☒

9) Ache a cor dos barcos reservados por velejadores com índices acima de 8.0. (1,0)

- select b.cor as Barco\_cor from Velejador V, Barco B, Reserva R where V.índice > 8.0 and V.vid = R.vid and R.bid = B.bid; ☒

b.  $\pi_{cor} \left( (Reserva) \bowtie ((Barco) \bowtie (\sigma_{índice > 8.0}(Velejador))) \right)$  ☒

- select b.cor as Barco\_cor from Velejador V, Barco B, Reserva R having V.índice > 8.0 and V.vid = R.vid and R.bid = B.bid; ☒

d.  $\pi_{cor} \left( (Barco) \bowtie_{bid=vid} (\sigma_{índice > 8.0}(Velejador)) \right)$  ☒



e. select \* as Barco\_cor from Velejador V, Barco B where V.índice > 8.0 and V.vid = B.bid;

10) Agrupando os barcos por cores, mostre a quantidade de reservas feitas por cor para barcos cuja cor teve um total de mais de 10 reservas entre os dias 01 de fevereiro e 31 de março de 2015. (1,0)

a. select B.cor, count(\*) as Quant\_Reservas from Barco as B, Reserva as R where R.bid = B.bid and R.data between '2015-02-01' and '2015-03-31' and count(\*) > 10 group by B.cor;

b. select B.cor as Barco\_Cor, count(\*) as Quant\_Reservas from Barco as B, Reserva as R where R.bid = B.bid and R.data between '2015-02-01' and '2015-03-31' group by B.cor having count(\*) > 10;

c. select group by(B.cor), count(\*) as Quant\_Reservas from Barco as B, Reserva as R where R.bid = B.bid and R.data > '2015-02-01' and R.data < '2015-03-31' and count(\*) > 10;

d. select B.cor as Barco\_Cor, count(\*) > 10 as Quant\_Reservas from Barco as B, Reserva as R, Velejador as V where R.bid = B.bid and R.vid = V.vid and R.data between '2015-02-01' and '2015-03-31' group by (B.cor);

e. select B.cor, count(\*) as Quant\_Reservas from Barco as B, Reserva as R where R.bid = B.bid group by B.cor having count(\*) > 10 and R.data between '2015-02-01' and '2015-03-31';

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	8ª	9ª	10ª
A				✓	X				X	
B	X									✓
C			X				✓			X
D		X		X	✓					
E						X	X	X		

6,0

ASS: Augusto Carlos Melo

MATRÍCULA: 336019

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	