



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina Banco de Dados

AP3 1º semestre de 2019

Nome –

Assinatura –

Observações:

1. Prova sem consulta e sem uso de máquina de calcular.
 2. Use caneta para preencher o seu nome e assinar nas folhas de questões e nas folhas de respostas.
 3. Você pode usar lápis para responder as questões.
 4. Ao final da prova devolva as folhas de questões e as de respostas.
 5. Todas as respostas devem ser transcritas nas folhas de respostas. As respostas nas folhas de questões não serão corrigidas.
-

Questão 1 [6,0 pontos]

Considere o esquema relacional abaixo. As chaves primárias estão sublinhadas.

Peça (<u>ID</u> , Nome, Cor, DataFab)
Fábrica (<u>CNPJ</u> , RazãoSocial, Cidade)
Pedido (<u>ID</u> , <u>CNPJ</u> , <u>Data</u> , Qtd)
ID referencia Peça
CNPJ referencia Fábrica
Relat (<u>IDRelat</u> , Data, Nota, Autor)
DesempenhoFabricante (<u>CNPJ</u> , <u>SemestreAno</u> , IDRelat)
CNPJ referencia Fábrica
IDRelat referencia Relat

- (a) Escreva um comando SQL para criar a tabela *Pedido*. Crie restrições de integridade de forma que não seja possível excluir uma peça ou fábrica que seja referenciada em um pedido. [1,0 ponto]

```
CREATE TABLE Pedido (  
    ID INT PRIMARY KEY,  
    CNPJ VARCHAR(20),  
    DATA DATE,  
    Qtd INT,
```

FOREIGN KEY(ID) REFERENCES Peça ON DELETE RESTRICT,
FOREIGN KEY(CNPJ) REFERENCES Fábrica ON DELETE RESTRICT
);

- (b) Escreva uma expressão em álgebra relacional para retornar os autores de relatórios de desempenho e as notas dos relatórios com notas maiores que 8 para as fábricas da cidade de “Santos”. [1,0 ponto]

$\pi_{Autor, Nota} (\sigma_{Nota > 8}(Relat) * (\sigma_{Cidade = "Santos"}(Fabrica)) * DesempenhoFabricante)$

- (c) Escreva o comando SQL necessário para alterar a cor de todas as peças que constam de pedidos feitos após a data 09/04/2019, para o valor “cinza”. [1,0 ponto]

UPDATE Peça
SET cor = “cinza”
WHERE ID IN (SELECT ID FROM PEDIDO
WHERE Data > 09/04/2019)

- (d) Escreva um comando SQL para excluir todas as avaliações de desempenho do fabricante cuja Razão Social é “FabricaZ”. Note que os dados da *Fábrica* não devem ser excluídos. Assuma que existe uma restrição de DELETE CASCADE em IDRELAT na tabela *DesempenhoFabricante*. [1 ponto]

DELETE FROM DesempenhoFabricante
WHERE CNPJ IN (SELECT CNPJ
FROM Fábrica
WHERE RazaoSocial = “FabricaZ”)

- (e) Escreva uma instrução SQL que retorna o nome, o id das Peças e as quantidades que essas peças foram pedidas. [1,0 ponto].

SELECT p.Nome, p.ID, SUM(d.qtd) as QTD_Pedidas
FROM Peça p, Pedido, d
WHERE p.ID = d.ID
GROUP BY p.Nome, p.ID

- (f) Escreva uma instrução SQL que retorna o autor de relatórios para as fábricas da cidade de Itaguaí que participam de pedidos com mais de 100 unidades de uma determinada peça. [1,0 ponto]

SELECT r.Autor
FROM Fábrica f, Pedido p, Relat r, DesempenhoFabricante d
WHERE f.CNPJ = p.CNPJ
AND p.CNPJ = d.CNPJ
AND d.IDRelat = r.IDRelat
AND f.Cidade = “Itaguaí”
AND p.Qtd > 100

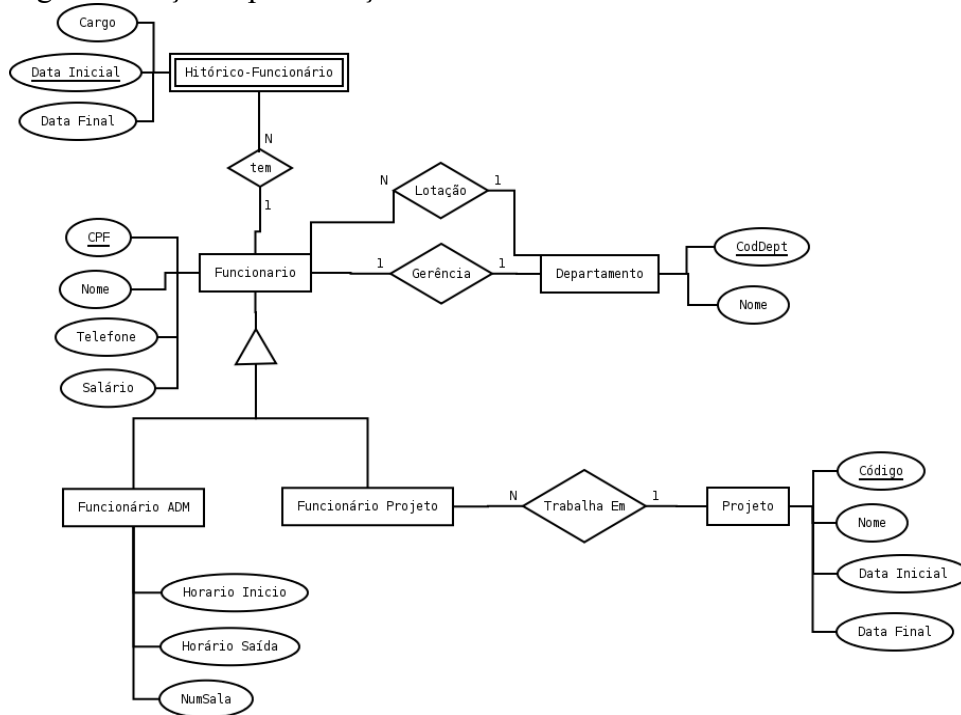
Questão 2 [2,0 pontos]

Que recursos um SGBD possui para:

- (a) definir uma base de dados; e (b) prover acesso eficiente aos dados.
- (a) Para definir uma base de dados o SGBD permite criar as relações que fazem parte da base de dados por meio de comandos voltados a cada nível de representação dos dados, por exemplo o lógico e o físico, como definição de atributos e chaves e índices ou representação física de atributos.
- (b) Para prover acesso eficiente, o SGBD possui mecanismos eficientes de armazenamento e acesso aos dados, contando com a gerência de arquivos muito grandes, estruturas de índices e otimização de consultas.

Questão 3 [2,0 pontos]

Considere o diagrama ER mostrado a seguir. Construa um esquema relacional equivalente a este diagrama ER. O diagrama encontra-se na notação que usamos em sala de aula para construir modelos ER. A entidade mostrada com linha dupla (Histórico-Funcionário) representa uma entidade fraca. Use uma tabela para cada entidade especializada para mapear a generalização/especialização.



Departamento (CodDept, Nome, Gerente)

Gerente referencia Funcionário

Funcionário (CPF, Nome, Telefone, Salário, Tipo, CodDept)

CodDept referencia Departamento

FuncionárioADM (CPF, HorarioInicio, HorarioSaida, NumSala)

CPF referencia Funcionário

FuncionárioProjeto (CPF, CodProjeto)

CPF referencia Funcionário

CodProjeto referencia Projeto

Projeto (Código, Nome, DataInicial, DataFinal)

Histórico-Funcionário (CPF, Cargo, DataInicial, DataFinal)

CPF referencia Funcionário