



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina Banco de Dados

AP2 2º semestre de 2013

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 [1,5 pontos]

Analise cada uma das tabelas abaixo, e diga em que forma normal elas se encontram. Justifique sua resposta. As dependências funcionais (podendo incluir dependências transitivas) que existem nestas tabelas são as seguintes:

(NumDepto) → NomeDepto

(EmpNumDepto, NumEmp) → NomeEmp

(MaqNumDepto, NumMaq) → NomeMaq

(a) Departamento (NumDepto, NomeDepto)

3FN – não possui dependências parciais nem dependências transitivas

(b) Empregado (NumDepto, NumEmp, NomeEmp)

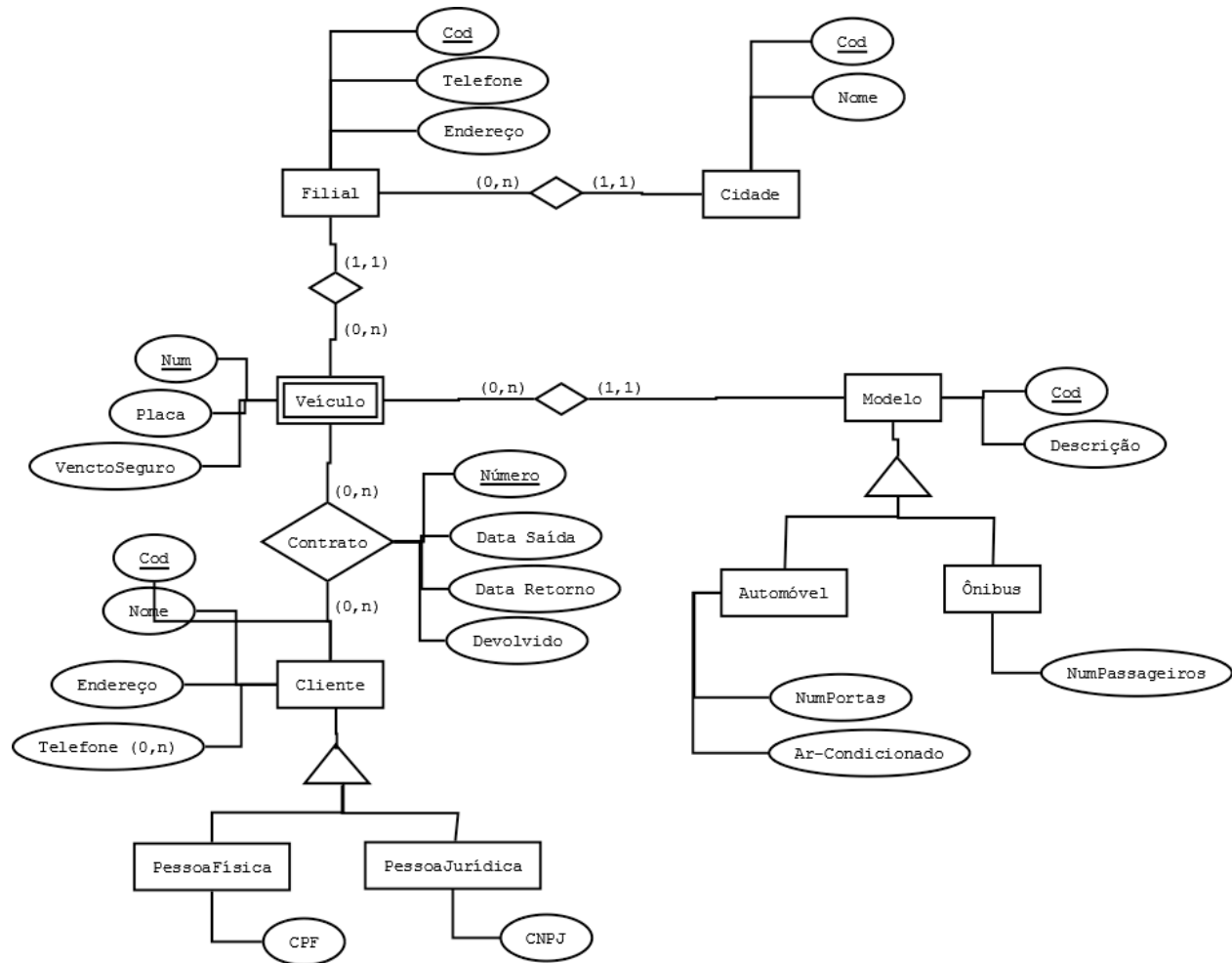
3FN – não possui dependências parciais nem dependências transitivas

(c) Maquina (NumDepto, NomeDepto, NumMaq, NomeMaq)

1FN – não possui tabelas aninhadas, mas possui dependências parciais, por isso não está na 2FN.

Questão 2 [3,5 pontos]

Considere o diagrama ER mostrado abaixo. Construa um esquema relacional equivalente a este diagrama ER. O diagrama encontra-se na notação do DIA (ferramenta que usamos em sala de aula para construir modelos ER). A entidade mostrada com linha dupla (Veículo) representa uma entidade fraca. Use uma tabela única para mapear a generalização/especialização. Notem que o atributo Telefone, da entidade Cliente, é multivalorado (neste caso, usar a implementação padrão).



O diagrama mostra nove entidades: Filial, Cidade, Veículo, Modelo, Automóvel, Ônibus, Cliente, PessoaFísica e PessoaJurídica.

A entidade Filial tem um atributo identificador Cod, e os atributos Telefone e Endereço. A entidade Cidade tem um atributo indetificador Cod e o atributo nome. A entidade veículo é uma entidade fraca, e possui um atributo identificador Num, além dos atributos Placa e Vencimento do Seguro (VenctoSeguro). A entidade Modelo tem um atributo identificador Cod, além do atributo descrição. A entidade automóvel possui atributos NumPortas e Ar-Condicionado, e a entidade Ônibus possui o atributo NumPassageiros. A entidade Cliente possui um atributo

identificador Cod, além dos atributos Nome, Endereço, e zero ou mais atributos telefone (atributo multivalorado). A entidade PessoaFísica possui um atributo CPF, e a entidade PessoaJurídica possui um atributo CNPJ.

A entidade Filial possui um relacionamento n:1 com Cidade (uma filial pode estar em uma única cidade, e uma cidade pode ter diversas filiais) (cardinalidades mínima 0 e 1, respectivamente). A entidade Filial tem um relacionamento 1:n com a entidade Veículo (cardinalidade mínima 1 e 0, respectivamente). A entidade Veículo possui um relacionamento n:1 com Modelo (cardinalidade mínima 0 e 1, respectivamente). A entidade Modelo possui uma especialização: um modelo pode ser de um Automóvel ou de um Ônibus. A entidade Veículo se relaciona com a entidade Cliente, num relacionamento chamado Contrato. O relacionamento contrato tem os atributos Número (identificador), Data Saída, Data Retorno, e Devolvido. O relacionamento entre Veículo e Cliente é n:n (cardinalidades mínima 0 em ambos os lados). Por fim, a entidade Cliente tem uma especialização: um cliente pode ser PessoaFísica ou PessoaJurídica.

Cidade (Cod, Nome)

Filial (Cod, Telefone, Endereço, CodCidade)

CodCidade referencia Cidade (Cod)

Veículo (CodFilial, Num, Placa, VenctoSeguro, CodModelo)

CodFilial referencia Filial (Cod)

CodModelo referencia Modelo (Cod)

Modelo (Cod, Descrição, NumPortas, Ar-Condicionado, NumPassageiros, Tipo)

Cliente (Cod, Nome, Endereço, CPF, CNPJ, Tipo)

TelefoneCliente (CodCliente, Telefone)

CodCliente referencia Cliente (Cod)

Contrato (Número, CodCliente, CodFilial, NumVeículo, DataSaída, DataRetorno, Devolvido)

CodCliente referencia Cliente (Cod)

CodFilial, NumVeículo referencia Veículo (CodFilial, Num)

Questão 3 [5 pontos]

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

Peça (ID, Nome, Cor, DataFab)

Fábrica (CNPJ, RazãoSocial, Cidade)

Pedido (ID, CNPJ, Data, Qtd)

ID referencia Peça

CNPJ referencia Fábrica

Relat (IDRelat, Data, Depto, Autor)

DesempenhoFabricante (CNPJ, SemestreAno, IDRelat)

CNPJ referencia Fábrica

IDRelat referencia Relat

(a) Escreva um comando SQL para excluir a tabela *Pedido* [0,5 ponto]

DROP TABLE Pedido;

- (b) Escreva um comando SQL para incluir uma coluna nova, chamada *NotaDesempenho*, do tipo inteiro, na tabela *Relat*. [0,5 ponto]

ALTER TABLE Relat
ADD NotaDesempenho INTEGER;

- (c) Escreva uma instrução SQL para inserir uma peça de código 111 e nome “parafuso”. [0,5 ponto]

INSERT INTO Peça (ID, Nome)
VALUES (111, “parafuso”)

- (d) Escreva o comando SQL necessário para alterar a cor de todas as peças que constam do pedido feito na data 05/05/2008, CNPJ = 01.000.000/0001-01, para o valor “azul”. [0,5 ponto]

UPDATE Peça
SET cor=’azul’
WHERE ID IN (SELECT ID FROM PEDIDO
WHERE Data = 05/05/2008 AND CNPJ = “01.000.000/0001-01”)

- (e) Escreva um comando SQL para excluir todas as avaliações de desempenho do fabricante cuja Razão Social é “ABC”. 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 CNPJ = “01.000.000/0001-01”)

- (f) Escreva uma consulta SQL que retorne o nome, o ID da peça, a razão social da fábrica e a quantidade da peça solicitada em pedidos na data 05/05/2008. [0,5 ponto]

SELECT a.Nome, a.ID, f.RazãoSocial , p.Qtd
FROM Peça a, Pedido p, Fábrica f
WHERE a.ID = p.ID
AND f.CNPJ = p.CNPJ
AND p.Data=’05/05/2008’

- (g) Escreva uma instrução SQL que dado a cidade da fábrica = “Niterói”, retorne o autor de relatórios do semestre 01/2008 para as fábricas que participam de pedidos com mais de 100 unidades de uma determinada peça. [0,5 ponto]

SELECT 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 = "Niterói"
AND    d.SemestreAno="01/2008"
AND    Qtd > 100
```

(h) Faça uma consulta SQL que retorna o nome das peças que não constam em nenhum pedido, ordenado pelo nome das peças. [0,5 ponto]

```
SELECT p.Nome
FROM Peça p,
WHERE p.ID NOT IN (SELECT d.ID FROM Pedido)
ORDER BY p.Nome
```

(i) Faça uma consulta SQL que retorna o CNPJ, a razão social da fábricas e o número de pedidos que elas fizeram. [0,5 ponto]

```
SELECT p.CNPJ, f. RazãoSocial, COUNT(*)
FROM Fábrica f, Pedido p
WHERE f.CNPJ = p.CNPJ
GROUP BY p.CNPJ
```