



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina Banco de Dados

AP3 2º semestre de 2012.

Nome –

Assinatura –

Observações:

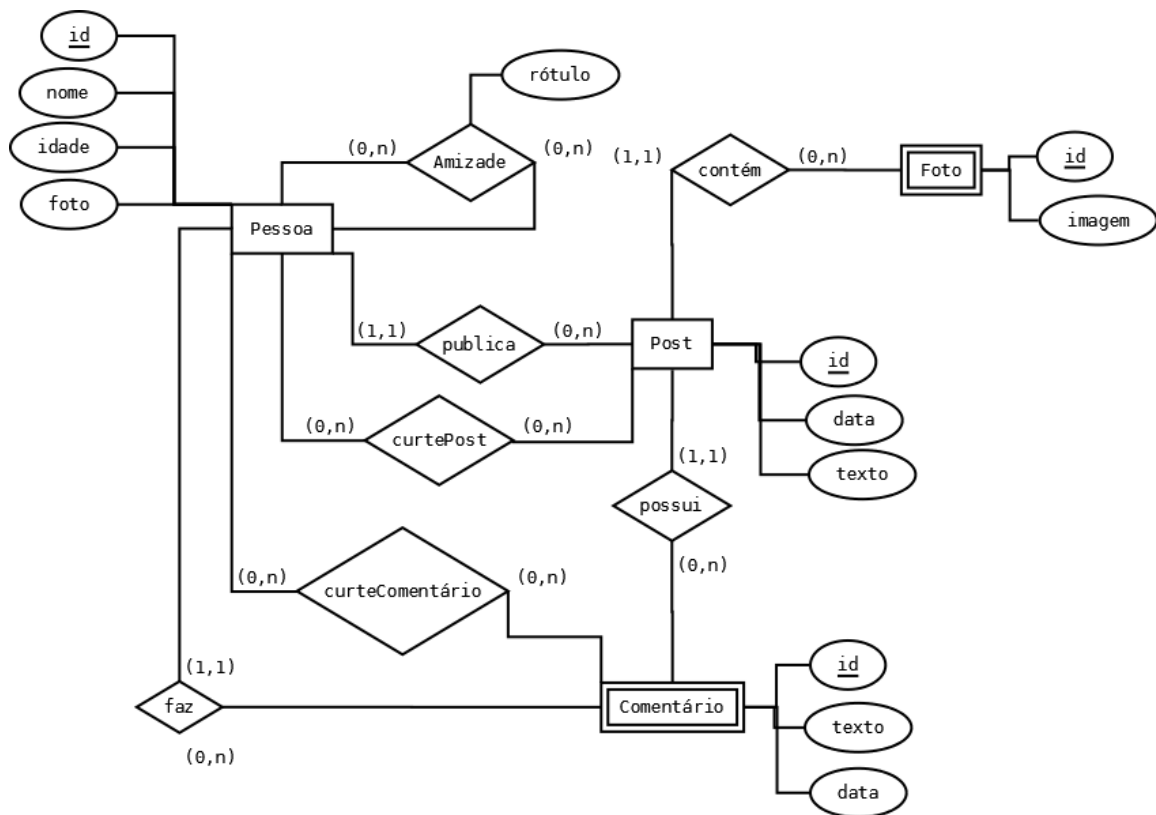
1. Prova sem consulta e sem uso de máquina de calcular.
 2. Use caneta para preencher o seu nome e assinar nas folhas de questões e nas folhas de respostas.
 3. Você pode usar lápis para responder as questões.
 4. Ao final da prova devolva as folhas de questões e as de respostas.
 5. Todas as respostas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

Questão 1 (2 pontos)

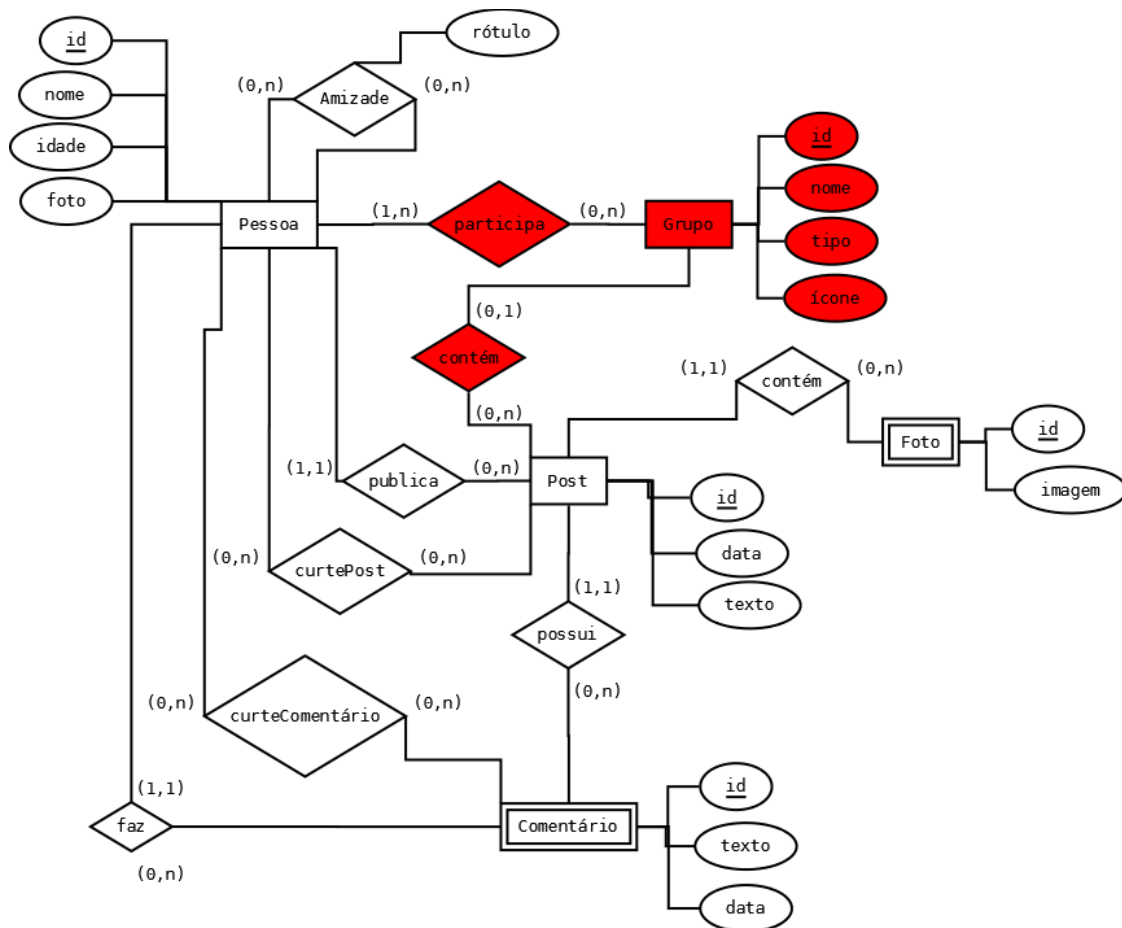
Considere o modelo ER do software concorrente do Facebook, usado na AP1 e na AP2. Considere que a empresa deseja fazer modificações no modelo para adicionar o conceito de grupos (semelhante às comunidades do Orkut). Uma pessoa pode participar de um ou mais grupos, e cada grupo contém pelo menos uma pessoa, que é seu proprietário. Um grupo tem um identificador, um nome, um tipo (público ou privado) e um ícone de exibição. Uma pessoa pode participar de um grupo de duas formas: como membro ou como proprietário.

Ao adicionar a capacidade de lidar com grupos, é necessário também modificar a forma como os posts são armazenados, já que agora eles podem ou não ser postados dentro de grupos.

Faça as modificações necessárias no diagrama abaixo para refletir essas novas necessidades. A base de dados não deve conter redundância de dados. O modelo ER deve ser representado com a notação vista em aula ou com outra notação de poder de expressão equivalente. O modelo deve apresentar, ao menos, entidades, relacionamentos, atributos, especializações, identificadores e restrições de cardinalidade. Não usar atributos multi-valorados. O modelo deve ser feito no nível conceitual, sem incluir chaves estrangeiras. Não é necessário redesenhar todo o modelo. Desenhe apenas as partes que se relacionam com as novas entidades, e as que precisam sofrer algum tipo de modificação.



Resposta
(as partes modificadas estão marcadas em vermelho)



Questão 2 (6 pontos)

Considere a seguinte base de dados, usada para gerenciar um site de compartilhamento de receitas culinárias (a mesma da AP1 e AP2). As chaves primárias estão sublinhadas.

```

-- Tabela com pessoas --
Pessoa(CodPessoa, Nome)

-- Tabela com as receitas. CodPessoa indica a Pessoa que postou a
receita no site --
Receita(CodReceita, DataPostagem, Título, ModoPreparo, CodPessoa)
        CodPessoa referencia Pessoa (CodPessoa)

-- Tabela que informa os ingredientes de uma determinada receita --
Ingrediente(CodReceita, SeqIngrediente, Descrição, Quantidade, Unidade)
        CodReceita referencia Receita
  
```

Sobre esta base de dados, resolver as consultas a seguir. Não usar mais tabelas que o estritamente necessário.

(a) Faça uma consulta em álgebra relacional que retorna os títulos das receitas que usam mais do que 3 ovos como ingrediente [1 ponto].

$\pi_{\text{título}}(\text{Receita} \bowtie (\sigma_{\text{Quantidade} > 3 \wedge \text{Descrição} = \text{"ovos"}} \text{Ingrediente}))$

(b) Faça uma consulta em álgebra relacional que retorna os nomes das pessoas que não postaram nenhuma receita depois de 01/01/2012 [1 ponto].

$\pi_{\text{nome}}(\pi_{\text{codPessoa}}(\text{Pessoa}) - \pi_{\text{codPessoa}}(\sigma_{\text{DataPostagem} > 01/01/2012} \text{Receita})) \bowtie \text{Pessoa}$

(c) Escreva uma instrução SQL para excluir a tabela Ingrediente [1 ponto].

DROP TABLE Ingrediente

(d) Escreva uma instrução SQL para excluir todas as pessoas que não postaram nenhuma receita no site [1 ponto].

**DELETE FROM PESSOA
WHERE codPessoa NOT IN (SELECT codPessoa
FROM Receita)**

(e) Escreva uma instrução SQL que retorne os nomes das pessoas que postaram alguma receita cujo título é “bolo de chocolate”, desde que a receita não contenha leite como ingrediente [1 ponto].

**SELECT p.Nome
FROM Pessoa p, Receita r
WHERE p.CodPessoa = r.CodPessoa
AND r.CodReceita NOT IN
(SELECT CodReceita
FROM Ingrediente
WHERE descrição = “leite”
)**

(f) Escreva uma instrução SQL que retorne os nomes das pessoas e a quantidade de receitas que cada uma delas postou no site. A resposta deve ser ordenada pela quantidade de receitas [1 ponto].

**SELECT p.Nome, COUNT(*) AS NumReceitas
FROM Pessoa p, Receita r
WHERE p.CodPessoa = r.CodPessoa
GROUP BY p.Nome
ORDER BY NumReceitas**

Questão 3 (2 pontos)

Considere a visão Pessoa_Post abaixo.

```
CREATE VIEW PESSOA_POST AS  
SELECT p.nome, po.texto  
FROM Pessoa p, Post po  
WHERE p.id = po.idPessoa
```

Considere a consulta do usuário que seleciona os posts de João.

```
SELECT texto  
FROM Pessoa_Post  
WHERE nome = "João"
```

Assumindo que o SGBD utiliza a técnica de reescrita de consulta, qual será a consulta SQL que o SGBD vai executar para responder à consulta do usuário acima? [1 ponto]

```
SELECT po.texto  
FROM Pessoa p, Post po  
WHERE p.id = po.idPessoa  
AND p.nome = "João"
```

Explique sua resposta [1 ponto].

Na técnica de reescrita de consulta, o SGBD utiliza a consulta de definição da visão. Em cima dessa consulta, adiciona os predicados de seleção da consulta do usuário, e os campos especificados na cláusula SELECT para compor uma nova consulta, que será executada pelo SGBD. Se a consulta do usuário especificar junções, elas também serão incorporadas à consulta reescrita. O resultado da consulta composta é o mesmo resultado que seria obtido se a consulta do usuário fosse executada sobre a visão materializada.