



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina Banco de Dados

AP1 2º semestre de 2015

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.
-

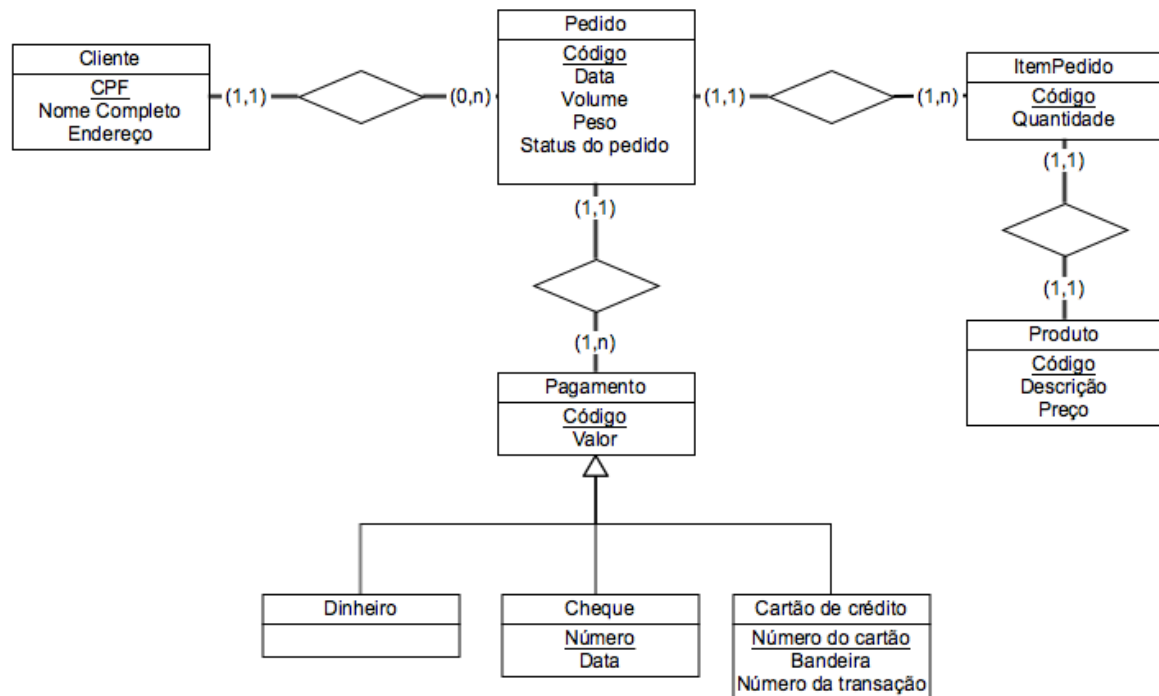
Questão 1 (3 pontos)

Um supermercado deseja desenvolver um sistema para a entrega de produtos aos seus clientes. Para isso, o sistema precisa atender aos seguintes requisitos:

- Ao realizar seus pedidos, os clientes são cadastrados pelo nome completo, CPF e um endereço para entrega;
- Cada pedido de entrega de um cliente é caracterizado por um conjunto de itens solicitados e uma ou mais formas de pagamento;
- Cada item do pedido é descrito por um código, quantidade, e se refere a um produto.
- Cada produto apresenta um código de identificação, uma descrição e um preço;
- Um pedido de entrega realizado pode ser pago em cheque, cartão de crédito ou dinheiro. No caso de cheque, o número e a data do cheque devem ser cadastrados no sistema, enquanto que, para pagamentos em cartão de crédito, o número do cartão, a bandeira do cartão e o identificador da transação financeira precisam ser cadastrados no sistema;
- Somando-se a isso, um pedido de entrega precisa conter informações quanto à data do pedido, assim como o peso e o volume dos itens a serem transportados;
- Para cada solicitação, é necessário armazenar o status da entrega: confirmação da entrega ou o motivo do não cumprimento.

Desenhe um diagrama ER que captura as informações acima. Indique todos os identificadores e cardinalidades. Quando possível deve ser usada generalização/especialização. A base de dados modelada não deve conter redundâncias de dados. Se houver alguma informação que não pode ser concluída a partir da lista acima, indique explicitamente o que você assumiu e como isso foi refletido na modelagem (ex: a cardinalidade mínima da entidade X no relacionamento Y foi definida como 1, pois assumi que X era obrigatório no relacionamento Y).

Resposta



Questão 2 (3 pontos)

Considere o esquema de um banco de dados que modela as reservas de pacotes de viagem que uma agência de turismo vende para seus clientes.

```

Cliente (CodCli, NomeCli)
TelCli (CodCli, NoTel, TipoTel)
    CodCli referencia Cliente
Pacote (CodPac, DescricaoPac, DataPac, DuracaoPac)
Reserva (CodCli, CodPac, DataReserva, NoPessoasReserva)
    CodCli referencia Cliente
    CodPac referencia Pacote
    
```

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

(a) Faça uma consulta que retorna os nomes dos clientes que possuem telefone do tipo “Celular”.

$$\pi_{NomeCli} \left(Cliente \bowtie \sigma_{TipoTel="Celular"} (TelCli) \right)$$

(b) Faça uma consulta que retorna os nomes e telefones dos clientes que reservaram o pacote “Páscoa em Cabo Frio” em 05/02/2015.

$$\pi_{NomeCli, NoTel} \left(Cliente \bowtie \left(TelCli \bowtie \left(\sigma_{DataReserva="05/02/2015"} (Reserva) \bowtie \sigma_{DescricaoPac="Páscoa em Cabo Frio"} (Pacote) \right) \right) \right)$$

(c) Faça uma consulta que retorna a descrição dos pacotes com duração de mais de 10 dias.

$$\pi_{DescricaoPac} \left(\sigma_{DuracaoPac > "10 dias"} (Pacote) \right)$$

Questão 3 (3 pontos)

Assuma uma base de dados que tem o mesmo esquema descrito na questão anterior, e o seguinte conteúdo:

Cliente

CodCli	NomeCli
1	Maria Silva
2	Ana Carolina Matos
3	Joana Cunha
4	Mario Souza

TelCli

CodCli	NoTel	TipoTel
1	2222-2345	Residencial
1	99999-1234	Celular
3	99999-0987	Celular

4	99999-3456	Celular
---	------------	---------

Pacote

CodPac	DescricaoPac	DataPac	DuracaoPac
101	Páscoa em Cabo Frio	10/04/2015	5 dias
102	Reveillon em Copacabana	28/12/2015	5 dias
103	Férias em Salvador	10/01/2015	15 dias
104	Férias em Manaus	12/01/2015	7 dias

Reserva

CodCli	CodPac	DataReserva	NoPessoasReserva
1	101	10/03/2015	2
2	103	20/10/2014	6
2	101	20/02/2015	6
3	104	10/08/2014	2

Para cada uma das consultas abaixo, desenhe a tabela resultante (cabecalho e conteúdo).

(a) $\sigma_{NoPessoasReserva > 2} (Reserva)$

CodCli	CodPac	DataReserva	NoPessoasReserva
2	103	20/10/2014	6
2	101	20/02/2015	6

(b) $\pi_{nomeCli, DescricaoPac} (Cliente \bowtie (Reserva \bowtie Pacote))$

NomeCli	DescricaoPac
Maria Silva	Páscoa em Cabo Frio
Ana Carolina Matos	Férias em Salvador
Ana Carolina Matos	Páscoa em Cabo Frio
Joana Cunha	Férias em Manaus

(c) $\pi_{nomeCli, DescricaoPac} (Cliente \bowtie (\sigma_{NoPessoaReserva=2} (Reserva) \bowtie Pacote))$

NomeCli	DescricaoPac
Maria Silva	Páscoa em Cabo Frio
Joana Cunha	Férias em Manaus

Questão 4 (1 ponto)

Quais são as funções do Administrador do Banco de Dados ?

- Autorizar o acesso à base de dados (segurança e autorização)
- Coordenar e monitorar o uso da base de dados (auxiliar nos procedimentos de reconstrução da base em caso de falhas e manter a base operacional)

- Definir a aquisição de software e recursos de hardware
- Controlar o uso dos recursos e
- Monitorar a eficiência das operações.

Sintonia fina (*database tuning*): O ABD é responsável pela evolução da base de dados, em especial o esquema físico, para adequar o desempenho do SGBD às mudanças de requisitos dos usuários.