



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina: Arquitetura e Projeto de Sistemas I

AD2 1º semestre de 2007.

Nome –

Assinatura –

Esta prova contém 8 questões valendo 10,0 (dez) pontos.

A empresa de transportes de encomendas Transportes Rápidos, que transporta encomendas especiais entre as capitais brasileiras em 24h, solicitou a você um sistema para controlar seu sistema de coleta, expedição e distribuição.

Sua parte é o subsistema de coleta de encomendas, que deve funcionar da seguinte forma:

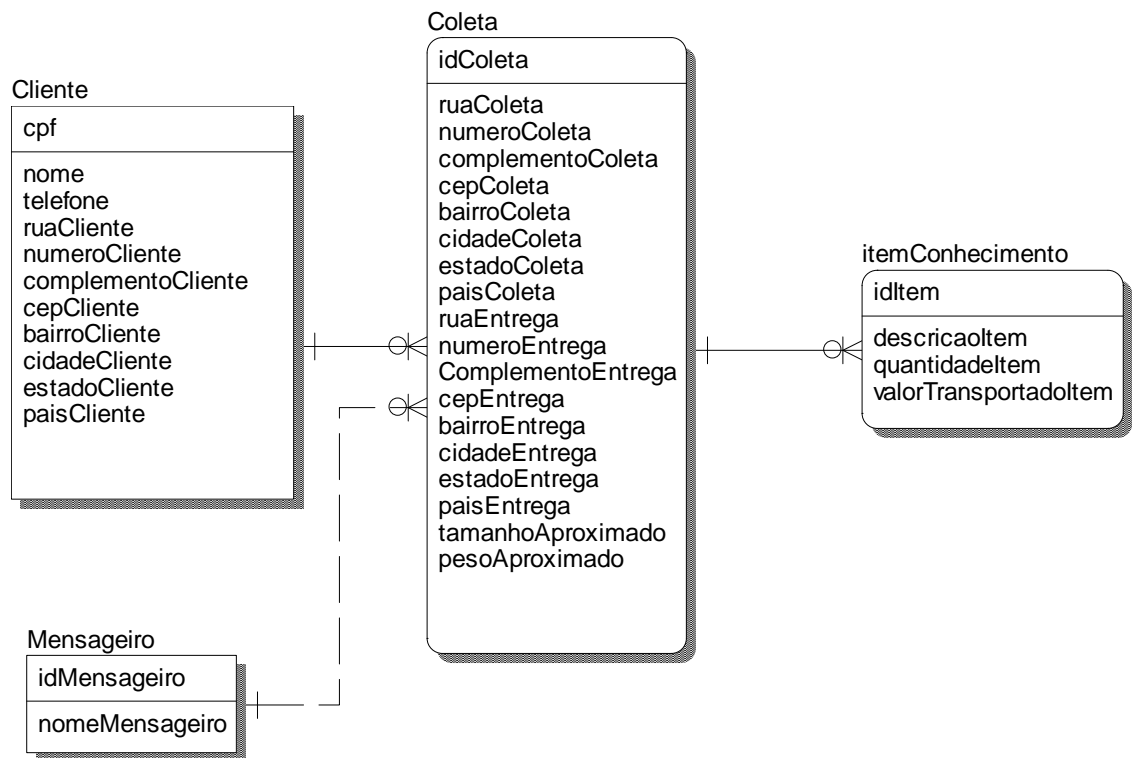
- O sistema trabalha com encomendas que podem ser pedidas com antecedência de no mínimo 1 hora para a coleta e 24 horas para a entrega, apenas para clientes cadastrados.
- Os clientes podem ligar a qualquer momento para pedir um cadastro. Apenas após cadastrado um cliente pode telefonar para pedir uma coleta.
- Os clientes telefonam para empresa e pedem que uma encomenda seja coletada em um ponto da cidade. Esse pedido é transcrito para o sistema pelo atendente, e contém o nome do cliente, os endereços completo de coleta e de entrega, tamanho e peso aproximado da encomenda.
 - Assim que uma encomenda é registrada, o sistema emite um “pedido de encomenda”, que é recebido pelo “chefe de coletas”, que o repassará a um mensageiro.
 - Um “pedido de encomenda” contém três partes:
 - A primeira permite ao mensageiro indicar que aceitou fazer a coleta. Vem com os dados principais preenchidos, menos os dados do mensageiro.
 - É preenchida pelo mensageiro e devolvida ao “chefe do setor de coletas”, que indicará, no sistema, que mensageiro assumiu a responsabilidade por que coleta.

- A segunda parte é um recibo que será entregue ao cliente, em troca do pacote.
 - A terceira parte é um “conhecimento de carga”, que acompanhará o pacote, vem com alguns dados preenchidos e os outros são preenchidos no local de coleta.
- Uma encomenda equivale a um pacote único. Dentro desse pacote podem estar vários itens.
- Um “conhecimento de carga” é uma descrição, semelhante a uma nota fiscal, contendo descrição, quantidade e valor para cada item sendo transportado dentro de um pacote.
- Quando o mensageiro retorna, entrega a encomenda e o “conhecimento de carga” ao atendente, que providenciará um recibo do sistema. A encomenda é passada ao setor de triagem junto com o “conhecimento de carga”.
- Às 18:00 o sistema envia ao gerente um relatório das coletas feitas e das coletas em aberto até aquele momento.

Perguntas:

- 1) Determine os agentes externos do sistema e os também aqueles que são apenas transportadores da informação (0,5 pontos).
 - a. Agentes Externos
 - i. Cliente
 - ii. Chefe de Coletas (é agente externo porque recebe “pedido de encomenda” e, fora do sistema, decide que será o mensageiro. Se o mensageiro fosse determinado pelo sistema, seria transportador).
 - iii. Mensageiro
 - b. Transportadores da Informação
 - i. Atendente (transcreve pedidos do cliente)
 - ii. Chefe de Coletas (transcreve a aceitação do atendente)
- 2) Determine todos os eventos essenciais descritos no texto, e apenas aqueles descritos no texto, e suas respostas. (1,5 pontos)
 - a. Cliente solicita cadastro [Evento Externo Não Agendado]
 - b. Cliente solicita coleta [Evento Externo Não Agendado]
 - c. Mensageiro aceita coleta [Evento Externo Agendado]
 - d. Mensageiro entrega coleta [Evento Externo Agendado]
 - e. 18:00, é hora de emitir relatório [Evento Temporal Absoluto]
 - f. Gerente cadastra mensageiro [Evento Externo Não Agendado] (tem que ter, pois usaremos a memória/entidade Mensageiro)
- 3) Classifique os eventos, como externos (agendados ou não agendados), temporais (absolutos ou relativos) ou ainda não eventos. (1,0 ponto)

Ver acima
- 4) Faça o diagrama de Entidades e Relacionamentos que represente o modelo conceitual do sistema. (2,0 pontos)



- 5) Calcule o número de **pontos de função básicos** do sistema (sem responder as perguntas), usando como base a análise essencial e o diagrama de entidades e relacionamentos. (1,5 pontos)

Os eventos devem ser caracterizados como uma Saída, Entrada ou Consulta

- Cliente solicita cadastro [Entrada]
- Cliente solicita coleta [Entrada]
- Mensageiro aceita coleta [Entrada]
- Mensageiro entrega coleta [Entrada]
- 18:00, é hora de emitir relatório [Saída]
- Gerente registra mensageiro [Entrada]

As tabelas abaixo detalham a contagem de 52PF.

EXTERNAL INPUTS (EIs)

Instructions

Insert New Row

List of inputs	# of DETs	# of FTRs	Complexity		
			Low	Average	High
Cliente Solicita Cadastro	11	1	1	0	0
Cliente Solicita Coleta	20	2	0	0	1
Mensageiro Aceita Coleta	2	2	1	0	0
Mensageiro Entrega Coleta	6	3	0	0	1
Gerente Registra Mensageiro	3	1	1	0	0
Summary			3	0	2

INTERNAL LOGICAL FILES (ILFs)

Instructions

Insert New Row

List of files	# of DETs	# of RETs	Complexity		
			Low	Average	High
Cliente	11	1	1	0	0
Mensageiro	3	1	1	0	0
Coleta	23	2	0	1	0
Summary			2	1	0

EXTERNAL OUTPUTS (EOs)

Instructions

Insert New Row

List of Outputs	# of DETs	# of FTRs	Complexity		
			Low	Average	High
18:00, é hora de emitir relatório	20	3	0	0	1
Summary			0	0	1

UNADJUSTED FUNCTION POINT COUNT (FP)

Instructions

Return

Function Type	Functional Complexity	Count	Weight	Function Points (FPs)	FP %
Internal Logical Files (ILFs)	Low	2	7	14	46%
	Average	1	10	10	
	High	0	15	0	
External Interface Files (EIFs)	Low	0	5	0	0%
	Average	0	7	0	
	High	0	10	0	
External Inputs (EIs)	Low	3	3	9	40%
	Average	0	4	0	
	High	2	6	12	
External Outputs (EOs)	Low	0	4	0	13%
	Average	0	5	0	
	High	1	7	7	
External Queries (EQs)	Low	0	3	0	0%
	Average	0	4	0	
	High	0	6	0	
Total Unadjusted Function Point Count				52	100%

Diagnostics

2. Use EIF worksheet to identify and analyze External Interface Files.

5. Use EQ worksheet to identify and analyze External Queries.

- 6) A partir da APF, calcule o esforço e o tempo de desenvolvimento necessário pelo método COCOMO II e escolhendo uma linguagem de programação. (1,0 ponto)

Escolhendo C++.

$52 * 62 = 3224$ linhas de código

$3224/1000 = 3,224$ KLOC

$\underline{PM} = 2,94 * 3,224^{1,1} = \underline{10,6557}$

$\underline{TDEV} = 3,67 * PM^{0,32} = \underline{7,825}$

- 7) Faça a tabela CRUD do sistema (eventos essenciais x entidades do ER) (1,0 ponto)

Evento	Mensageiro	Cliente	Coleta	Item
a. Cliente solicita cadastro		C		
b. Cliente solicita coleta		R	C	
c. Mensageiro aceita coleta	R		U	
d. Mensageiro entrega coleta	R		R	C
e. 18:00, é hora de emitir relatório	R	R	R	R
f. Gerente registra mensageiro	C			

- 8) Descreva o Caso de Uso relativo ao pedido de coleta de uma encomenda. (1,5 ponto)

Uma descrição possível

Evento inicial: Cliente solicita entrega de encomenda

Usuário: Atendente

1. Atendente indica novo pedido
2. Sistema apresenta lista de clientes
3. Atendente escolhe cliente
4. Sistema apresenta cadastro de pedido
5. Atendente registra dados do pedido

6. Sistema emite “pedido de encomenda”