

Disciplina de Engenharia de Processos de Software II
Exercício Prático: Teste End-to-End

Objetivo do Exercício: Gerar casos e dados de teste a partir de um protótipo de Interação de uma funcionalidade de sistema (Protótipo de UI), aplicando a mesma regra de negócio dada no exercício anterior

Requisito/Elemento/Condição de teste: funcionalidade do software (Calcula o Frete e Emite Comprovante de Despacho de Carga) – Teste End-to-End desta funcionalidade.

Oráculo: Materiais Dados a seguir e também especificação da Regra dada no Exercício e no Anterior

Protótipos (UI da Funcionalidade)



Calculo de Frete de Pacotes

Identificação do Cliente

Código: Nome:

CEP: Endereço de Entrega:

Confirmar

Destino Carga

☐ Dentro Estado ☐ Fora Estado

Tipo Transporte

☐ Superfície ☐ Aéreo

Tipo Entrega

☐ Normal ☐ Expressa

Peso Pacote: 0 Kg

Valor do Frete

Calcular R\$ 0,00

Endereço de Cobrança

CEP: Endereço de Cobrança:

Confirmar

Confirmar Transação

Visão Parcial do Dados de Entrada (Mesmo do Exercício Anterior)

Dado	Tipo	Categoria	Faixa ou Valores Válidos	Valor Instanciado
Destino-carga	Caractere	Entrada	L: Local F: Fora Local	-
Tipo-transporte	Caractere	Entrada	A: Aéreo S: Superfície	-
Tipo-Entrega	Caractere	Entrada	N: Normal E: Expressa	-
Peso-pacote	Real	Entrada	> 0	-
Valor-frete	Real	Saída	> 0	-

**Especificação Descritiva de Conversação da Funcionalidade
(Visão Parcial do Caso de Uso)**

FLUXO NORMAL (END-TO-END)

Eventos (Ações do usuário)	Ações do Sistema
1. Ator informa o código cliente	Sistema consulta os dados do cliente (nome, CEP do cliente e endereço de entrega) Sistema exibe os dados obtidos
2. Ator confirma CEP e endereço de entrega exibidos	Sistema exibe destino-carga estabelecido
3. Ator informa o tipo-transporte Escolhido pelo cliente	Sistema exibe o tipo de transporte que foi estabelecido
4. Ator acondiciona o pacote no dispositivo de pesagem	Sistema lê o peso do pacote no dispositivo de pesagem Sistema exibe o peso do pacote
5. Ator ordena o cálculo do valor do frete	Sistema aplica a regra de Negócio e Calcula o valor do frete Sistema Exibe o valor do frete
6. Ator digita o CEP do endereço de Cobrança	Sistema consulta os dados do CEP no Diretório nacional de Endereços (DNE) Sistema exibe os dados do endereço de cobrança
7. Ator confirma o CEP do endereço de cobrança	Sistema atualiza os dados do endereço de cobrança
8. Ator Confirma a Transação	Sistema emite comprovante de despacho de carga Sistema informa valor-frete e outros detalhes da transação para o sistema de cobrança, por API de integração

Fluxos Alternativos

Eventos (Ações do usuário)	Ações do Sistema
No Passo 2 do Fluxo Principal. Ator digita um novo CEP, não confirmando o CEP do endereço de entrega exibido	Sistema consulta os dados do CEP no Diretório nacional de Endereços (DNE)
No Passo 2 do Fluxo Principal. Ator preenche dados adicionais do endereço de entrega (número, complemento)	Sistema grava os dados completos do endereço
No Passo 3 do Fluxo Principal. Se tipo-transporte selecionado for superfície Usuário selecionar, se desejar, o tipo de entrega	Sistema habilita a Seleção de tipo-entrega
No Passo 6 do Fluxo Principal.	

Ator preenche dados adicionais do endereço de cobrança (número, complemento)	Sistema grava os dados completos do endereço
--	--

Fluxos de Exceção

Eventos (Ações do usuário)	Ações do Sistema
No Passo 2 do Fluxo Principal	
Ator informa um CEP inexistente	Sistema Exibe Mensagem de Erro
No Passo 6 do Fluxo Principal	
Ator informa um CEP inexistente	Sistema Exibe Mensagem de Erro
No Passo 7 do Fluxo Principal.	
Dispositivo de pesagem lê um valor inválido (negativo ou acima da precisão do dispositivo)	Sistema Exibe Mensagem de Erro

Entregáveis

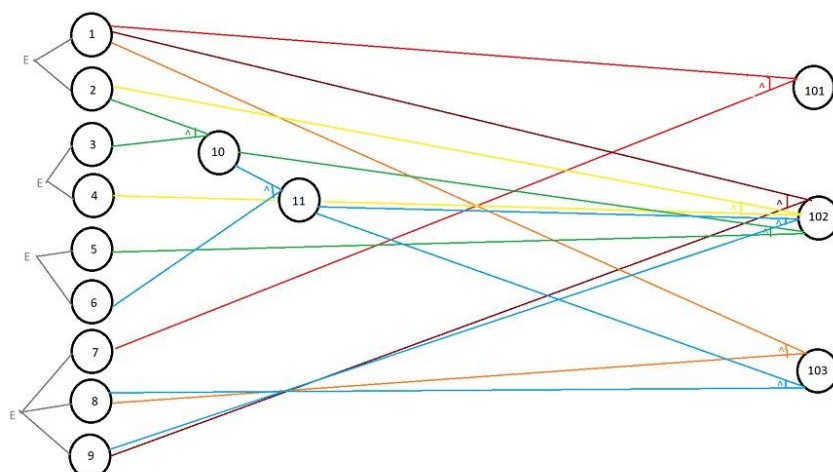
a) Aplique a técnica e desenhe o grafo causa-efeito, usando o fluxo de conversação que está expressado no protótipo dado e no documento Descritivo de Conversação da Funcionalidade (Parte de um Caso de Uso). **Entregável: Grafo Causa-Efeito desenhado.**

Causas

- 1 – Transporte aéreo
- 2 – Transporte superfície
- 3 – Entrega Expressa
- 4 – Entrega Normal
- 5 – Destino Local
- 6 – Destino Fora
- 7 – Peso até 2kg
- 8 – Peso entre 2kg e 20kg
- 9 – Peso acima de 20kg

Efeitos

- 101 - Taxa A – 6 US\$
- 102 - Taxa B – 2 US\$/Kg
- 103 - Taxa C – 3 US\$/Kg



b) Levante todos os Fluxos existentes (principal, alternativos e de exceção) e, combine-os como CENÁRIOS DE TESTE do processo END-TO-END (neste caso a funcionalidade completa que desejamos testar), aplicando a técnica de testes baseado em informações de caso de Uso. Verifique a compatibilidade dos cenários identificados com os caminhos encontrados no grafo causa-efeito (item a) **Entregável: a Tabela abaixo, preenchida:**

Fluxo normal (End-to-End)

Cenário Identificado	Ações do sistema
1 – Ator seleciona o Tipo Transporte	Sistema exibe o Tipo Transporte selecionado e mostra os tipos de entrega disponível
2 – Ator seleciona o Tipo Entrega	Sistema exibe o Tipo Entrega selecionado e mostra a tabela de peso
3 – Ator informa o Destino Entrega	Sistema exibe a categoria em que o destino se encontra
4 – Ator coloca o pacote na máquina de pesagem	Sistema exibe o peso do pacote e o valor do frete a ser pago
5 – Ator confirma os dados inseridos e realiza o pagamento do frete	Sistema emite comprovante de pagamento e exibe o código de rastreio do pacote

Fluxos alternativos

Cenário Identificado	Ações do sistema
Passo 3 – Fluxo normal: Ator troca o Destino Entrega	Sistema verifica se haverá uma troca na categoria do Destino Entrega e informa ao ator as mudanças realizadas
Passo 2 - Fluxo normal: Ator troca o Tipo Entrega	Sistema verifica se haverá uma troca na categoria do Tipo Entrega e informa ao ator as mudanças realizadas
Passo 1 – Fluxo normal: Ator troca o Tipo Transporte	Sistema exibe as informações do novo Tipo Transporte Selecionado pelo Ator.

Fluxos de Exceção

Cenário Identificado	Ações do sistema
Passo 3 – Fluxo normal: Ator informa um Destino Entrega inválido	Sistema informa ao ator que o Destino é inválido e pede para inserir outro
Passo 4 – Fluxo normal: Erro ao realizar pesagem do pacote	Sistema informa ao ator que houve um erro ao pesar o pacote e pede para tentar novamente

c) Para cada Cenário END-TO-END Identificado na funcionalidade dado, documente um caso de teste usando um template abaixo. **Entregável: Um caso de teste documentado para cada cenário usando o template abaixo (X Cenários = X Casos de Teste)**

Caso de teste 1	Propósito: Testar Tipo Transporte aéreo
Pré - Condições	Peso ser válido
Lista de Entradas: Tipo Transporte, Peso	
Entrada 1	Entrada 2
Aéreo	25
Saída aguardada: 50US\$ (valor do frete)	

Caso de teste 2	Propósito: Testar Tipo Transporte superfície com entrega normal	
Pré - Condições	Peso ser válido	
Lista de Entradas: Tipo Transporte, Tipo Entrega, Peso		
Entrada 1	Entrada 2	Entrada 3
Superfície	Normal	20
Saída Esperada: 40US\$ (valor do frete)		

Caso de teste 3	Propósito: Testar Tipo Transporte superfície com entrega expressa e destino local		
Pré - Condições	Peso ser válido e maior que 20, Destino ser válido		
Lista de Entradas: Tipo Transporte, Tipo Entrega, Destino, Peso			
Entrada 1	Entrada 2	Entrada 3	Entrada 4
Superfície	Expressa	Local	10
Saída aguardada: 20US\$ (valor do frete)			

Caso de teste 4	Propósito: Testar Tipo Transporte superfície com entrega expressa, destino local e peso maior que 20Kg		
Pré - Condições	Peso ser válido e maior que 20, Destino ser válido		
Lista de Entradas: Tipo Transporte, Tipo Entrega, Destino, Peso			
Entrada 1	Entrada 2	Entrada 3	Entrada 4
Superfície	Expressa	Fora	21
Saída aguardada: 42US\$ (valor do frete)			

Caso de teste 5	Propósito: Testar Tipo Transporte superfície, Entrega Normal, Destino Fora, Peso entre 2 e 20 Kg		
Pré - Condições	Peso ser válido e ter valor entre 2 e 20, Destino ser válido		
Lista de Entradas: Tipo Transporte, Tipo Entrega, Destino, Peso			
Entrada 1	Entrada 2	Entrada 3	Entrada 4
Superfície	Expressa	Fora	15
Saída Esperada: 45US\$ (valor do frete)			

Caso de teste 6	Propósito: Testar erro no Destino		
Pré - Condições	Destino ser inválido		
Lista de Entradas: Tipo Transporte, Tipo Entrega, Destino, Peso			
Entrada 1	Entrada 2	Entrada 3	Entrada 4
Superfície	Expressa	Inválido	15
Saída Esperada: Erro (Destino Inválido)			

Caso de teste 7	Propósito: Testar erro no Peso		
Pré - Condições	Peso ser inválido		
Lista de Entradas: Tipo Transporte, Tipo Entrega, Destino, Peso			
Entrada 1	Entrada 2	Entrada 3	Entrada 4
Superfície	Expressa	Local	Inválido
Saída Esperada: Erro (Peso Inválido)			

d) Para cada caso de teste, prepare uma massa de dados específica para seis propósitos, contendo dados de entrada e saídas esperadas. Use as técnicas (vistas anteriormente – BVA, Particionamento de Classes, Tabela de Decisão, etc.) que forem adequadas para geração da massa de dados **Entregável: Uma tabela de massa de dados para cada caso de teste especificado no item (c)**

MASSA DE TESTE DE DADOS - CASO DE TESTE 1					
Linha de dados de entrada	Valores dos dados de entrada				Linha de dados de saída
	Entrada 1	Entrada 2	Entrada 3	Entrada 4	
1	Aéreo	XXX	XXX	25	50
2	Superfície	Normal	XXX	10	20
3	Superfície	Expressa	Local	15	30
4	Superfície	Expressa	Fora	18	44
5	Superfície	Expressa	Fora	25	50

MASSA DE TESTE DE DADOS - CASO DE TESTE 2					
Linha de dados de entrada	Valores dos dados de entrada				Linha de dados de saída
	Entrada 1	Entrada 2	Entrada 3	Entrada 4	
1	Superfície	Expressa	Fora	25	75
2	Superfície	Expressa	Local	25	50
3	Superfície	Normal	XXX	25	50
4	Aéreo	Expressa	Fora	25	50

MASSA DE TESTE DE DADOS - CASO DE TESTE 3					
Linha de dados de entrada	Valores dos dados de entrada				Linha de dados de saída
	Entrada 1	Entrada 2	Entrada 3	Entrada 4	
1	Superfície	Expressa	Inválido	25	Erro
2	Superfície	Expressa	Local	Inválido	Erro