

Projeto de Casos de Teste a partir de Casos de Uso

Simone Souza

*(parcialmente extraído do material do Prof. Marcos L. Chaim
e Profa. Ellen F. Barbosa)*

ICMC/USP

*Qual o objetivo da atividade de teste de
software?*

Quando devo começar a planejar os testes?

- Limitação da atividade de teste
- Projeto de Casos de Teste
- Técnica Funcional
 - Classes de equivalência
 - Análise do Valor Limite

Particionamento em Classes de Equivalência

- Especificação do software
- Classes de Equivalência Válidas e Inválidas

Exemplo

O programa solicita do usuário um inteiro positivo no intervalo entre 1 e 20 e, então, lê uma cadeia de caracteres desse comprimento. Após isso, o programa solicita um caracter e retorna a posição na cadeia em que o caracter é encontrado pela primeira vez ou uma mensagem indicando que o caracter não está presente na cadeia. O usuário tem a opção de procurar por vários caracteres.

Análise do Valor Limite

- A maioria dos erros estão nos limites dos valores permitidos

Como derivar Casos de Teste a partir de Casos de Usos?

Casos de Teste e Casos de Uso

- Para derivar casos de teste a partir de casos de uso, utilizam-se os **cenários** desenvolvidos para os casos de uso com técnicas de **teste funcionais**.
 - Técnicas Funcionais:
 - Particionamento em classes de equivalência.
 - Análise do valor limite.

Casos de Teste e Casos de Uso

■ Passos

1. Identificar as **condições de entrada** do caso de uso.
2. Identificar **os cenários**.
3. Para cada **cenário** desenvolver **casos de teste** variando as classes de equivalência e os valores limites, quando possível.
4. Adicionar **valores** para os **casos de teste**.

Sacar Dinheiro do Caixa Eletrônico

- **Caso de Uso:** Sacar Dinheiro
- **Ator principal:** Cliente do *BancoXYZ*
- **Tipo:** primário, essencial
- **Descrição:** Cliente cadastrado no banco fornece senhas no caixa eletrônico e saca dinheiro caso tenha saldo na conta.

Sacar Dinheiro do Caixa Eletrônico

■ Seqüência típica de eventos:

1. Cliente insere o cartão no caixa eletrônico e introduz primeira senha.
2. Sistema aprova conta descrita no cartão e a senha introduzida.
3. Cliente seleciona valor a ser sacado.
4. Sistema verifica que há saldo na conta e solicita segunda senha.
5. Cliente fornece segunda senha.
6. Sistema aprova senha e fornece o valor solicitado.

Sacar Dinheiro do Caixa Eletrônico

■ Seqüências alternativas

- A0 – Linha 1: Problemas na leitura do cartão. Emitir mensagem de aviso ao cliente e finaliza.
- A1 – Linha 1: Primeira senha incorreta. Emitir mensagem de erro e finaliza.
- A2 – Linha 5: Segunda senha incorreta. Emitir mensagem de erro e finaliza.
- A3 – Linha 4: Falta de saldo. Emitir mensagem de erro e finaliza.

Casos de Teste e Casos de Uso

■ Passos

1. Identificar as condições de entrada do caso de uso.
2. Identificar os cenários.
3. Para cada cenário desenvolver casos de teste variando as classes de equivalência e os valores limites, quando possível.
4. Adicionar valores para os casos de teste.

Casos de Teste e Casos de Uso

- **Condições de entrada** para o caso de uso Sacar Dinheiro do Caixa Eletrônico:
 - **Conta:** válida e inválida.
 - **Senha 1:** válida e inválida.
 - **Senha 2:** válida e inválida.
 - **Saque:** < saldo; = saldo; e > saldo.
 - **Saldo:** > 0; < 0 e = 0.

Casos de Teste e Casos de Uso

■ Passos

1. Identificar as condições de entrada do caso de uso.
2. Identificar os cenários.
3. Para cada cenário desenvolver casos de teste variando as classes de equivalência e os valores limites, quando possível.
4. Adicionar valores para os casos de teste.

Casos de Teste e Casos de Uso

■ **Cenários** para o caso de uso Sacar Dinheiro do Caixa Eletrônico:

■ **Seqüência típica de eventos, *happy day scenario*:**

- Saque bem sucedido.

■ **Seqüências alternativas:**

- Primeira senha incorreta.
- Segunda senha incorreta.
- Falta de saldo na conta.

Sacar Dinheiro do Caixa Eletrônico

■ Seqüência alternativa A1

Primeira senha incorreta:

- 1.1 Cliente insere o cartão no caixa eletrônico e introduz primeira senha.
- 1.2 Sistema aprova conta descrita no cartão, mas a senha introduzida é incorreta.
- 1.3 Sistema emite mensagem de erro “senha caixa eletrônico incorreta”.
- 1.4 Volta para o passo 1 da seqüência típica.

Sacar Dinheiro do Caixa Eletrônico

■ Seqüência alternativa A2

Segunda senha incorreta:

- 2.1 Cliente insere o cartão no caixa eletrônico e introduz primeira senha.
- 2.2 Sistema aprova conta descrita no cartão e a senha introduzida.
- 2.3 Cliente seleciona valor a ser sacado.
- 2.4 Sistema verifica que há saldo na conta e solicita segunda senha.
- 2.5 Cliente fornece segunda senha.
- 2.6 Senha fornecida é incorreta e sistema emite mensagem de erro “senha cartão incorreta”.
- 2.7 Volta para o passo 4 da seqüência típica.

Sacar Dinheiro do Caixa Eletrônico

■ Seqüência alternativa A3

Falta de saldo na conta:

- 3.1 Cliente insere o cartão no caixa eletrônico e introduz primeira senha.
- 3.2 Sistema aprova conta descrita no cartão e a senha introduzida.
- 3.3 Cliente seleciona valor a ser sacado.
- 3.4 Sistema verifica que não há saldo na conta e emite mensagem de erro “falta de saldo para realizar saque”.

Casos de Teste e Casos de Uso

■ Passos

1. Identificar as condições de entrada do caso de uso.
2. Identificar os cenários.
3. Para cada cenário desenvolver casos de teste variando as classes de equivalência e os valores limites, quando possível.
4. Adicionar valores para os casos de teste.

Projeto de Casos de Teste

Caso de Teste	Cenário	Conta	Senha 1	Senha 2	Saldo	Saque	Saída Esperada
1	Seqüência típica – Saque bem sucedido	Válida	Válida	Válida	Saldo > 0	Saque < Saldo	Dinheiro entregue
2		Válida	Válida	Válida	Saldo > 0	Saque = Saldo	Dinheiro entregue
3	Seqüência A1 – Senha 1 incorreta	Válida	Inválida	---	---	---	Mensagem – Senha do caixa incorreta
4	Seqüência A2 – Senha 2 incorreta	Válida	Válida	Inválida	---	---	Mensagem – Senha do cartão incorreta

Projeto de Casos de Teste

Caso de Teste	Cenário	Conta	Senha 1	Senha 2	Saldo	Saque	Saída Esperada
6	Seqüência A3 – Falta de saldo na conta	Válida	Válida	Válida	Saldo > 0	Saque > Saldo	Mensagem – Falta de saldo para saque
7		Válida	Válida	Válida	Saldo = 0	---	Mensagem – Falta de saldo para saque
8		Válida	Válida	Válida	Saldo < 0	---	Mensagem – Falta de saldo para saque
9	Seqüência alternativa ausente – conta inválida	Inválida	---	---	---	---	Mensagem – Falta de saldo para saque

Casos de Teste e Casos de Uso

■ Passos

1. Identificar as condições de entrada do caso de uso.
2. Identificar os cenários.
3. Para cada cenário desenvolver casos de teste variando as classes de equivalência e os valores limites, quando possível.
4. Adicionar valores para os casos de teste.

Casos de Teste

Caso de Teste	Cenário	Conta	Senha 1	Senha 2	Saldo	Saque	Saída Esperada
1	Seqüência típica – Saque bem sucedido	Válida (1511-15)	Válida (151101)	Válida (010877)	Saldo > 0 (100)	Saque < Saldo (50)	Dinheiro entregue
2		Válida (1511-15)	Válida (151101)	Válida (010877)	Saldo > 0 (100)	Saque = Saldo (100)	Dinheiro entregue
3	Seqüência A1 – Senha 1 incorreta	Válida (1511-15)	Inválida (151111)	---	---	---	Mensagem – Senha do caixa incorreta
4	Seqüência A2 – Senha 2 incorreta	Válida (1511-15)	Válida (151101)	Inválida (010878)	Saldo > 0 (100)	Saque < Saldo (50)	Mensagem – Senha do cartão incorreta

Projeto de Casos de Teste

- Fazer 1 tabela de classes de equivalência e valores limites por caso de uso
- Fazer 1 tabela de casos de teste por caso de uso