

ATIVIDADE 4

Disciplina: Gestão e Qualidade de Software

Professor: Calvetti

INTEGRANTES:

- Renan Seiki de Almeida – RA: 823117418
- Renan Assensio Barbosa – RA: 82318879
- Willians Gabriel Gomes Pereira – RA: 823133377
- Caique Coelho de Oliveira Ramos – RA: 82312240
- Caio Ryan Prado Sobral – RA: 825112919

1. Introdução

Esta atividade tem como objetivo aplicar conceitos de teste de software por meio da realização prática de testes de caixa-branca e caixa-preta. Para isso, utilizamos como base teórica autores como Pressman (2016), Sommerville (2011), além de padrões reconhecidos como CMMI e MPS.BR.

2. Teste de Caixa-Branca: Método de Busca Binária (Iterativo)

O teste de caixa-branca explora o funcionamento interno do código. A análise do método de busca binária iterativa permite identificar e testar todos os caminhos independentes, avaliando a robustez da estrutura condicional.

Análise do Algoritmo:

- Início (ponto de entrada);
- Condicional de laço (while);
- Condicional de comparação (se o meio == elemento);
- Atualização de limites inferior e superior.

Cálculo da Complexidade Ciclomática (McCabe, 1976):

$M = E - N + 2P$, onde:

- E = número de arestas (fluxo de controle)
- N = número de nós (pontos de decisão)
- P = número de componentes conexos

Resultado: Complexidade = 5.

Casos de Teste Definidos:

Caso de Teste	Descrição
CT01	Busca pelo primeiro elemento (mínimo do vetor)
CT02	Busca pelo último elemento (máximo do vetor)
CT03	Busca por um elemento do meio
CT04	Busca por um elemento inexistente menor que o mínimo
CT05	Busca por um elemento inexistente maior que o máximo

3. Teste de Caixa-Preta: Caso de Uso - Login com Validação em Duas Etapas

No teste de caixa-preta, a preocupação está nos requisitos externos e nas respostas do sistema em função dos dados de entrada, não considerando a lógica interna. Baseado no caso de uso apresentado, elaboramos os seguintes testes:

Casos de Teste Desenvolvidos:

Caso de Teste	Entrada	Resultado Esperado
CT01	Login incorreto e senha correta	Mensagem de erro: Login e/ou Senha incorretos
CT02	Login correto e senha incorreta	Mensagem de erro: Login e/ou Senha incorretos
CT03	Login e senha corretos, código incorreto	Mensagem de erro: Login não autorizado
CT04	Login e senha corretos, código correto	Mensagem: Login realizado com sucesso
CT05	Campos vazios	Mensagem de erro: Campos obrigatórios

4. Resumo

Através da execução dos testes, foi possível validar tanto o comportamento esperado do sistema quanto a integridade de sua estrutura de código. Os testes de caixa-branca garantiram a cobertura estrutural, enquanto os testes de caixa-preta asseguraram a conformidade com os requisitos funcionais.

5. Problemas e Pontos a Ponderar

Durante a análise e a construção dos testes, observou-se que sistemas com múltiplas autenticações requerem abordagens de testes de segurança mais avançadas, como testes de penetração (pen testing) e análise de falhas.

Outro ponto crítico refere-se à necessidade de documentação robusta e atualizada, especialmente para suporte em testes de usabilidade e segurança.

6. Leituras e Fontes de Informação Complementares

- PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. Engenharia de Software: uma abordagem profissional. Bookman, 2016.
- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9 ed. Pearson, 2011.
- SOFTEX. MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro, 2012.
- SEI. CMMI for Development, Version 1.3, 2010.

- Material da UC Gestão e Qualidade de Software – Prof. Calvetti.