

**Aluno:** Guilherme Soares Rocha

**Matrícula:** 211039789

## **Testes de software**

### **Módulo 3 – Estudo individual**

As técnicas de teste de caixa branca são uma abordagem fundamental na elaboração de casos de teste, focando na análise da estrutura interna do código-fonte do software. Essas técnicas são particularmente eficazes no nível unitário, onde os componentes individuais são testados. Vamos explorar as técnicas, etapas e considerações essenciais para a elaboração de casos de teste no nível de caixa branca e detalhar os pontos mais importantes para os testes no nível unitário.

#### **Técnicas de Teste de Caixa Branca:**

1. Cobertura de Código: Essa técnica visa alcançar uma cobertura completa do código-fonte, identificando partes do código que não foram executadas durante o teste. As principais abordagens incluem a cobertura de instruções (cada linha de código é executada pelo menos uma vez), cobertura de ramificações (cada ramificação condicional é avaliada como verdadeira e falsa), e cobertura de caminhos (cada caminho no código é testado).
2. Análise de Fluxo de Dados: Nesta técnica, o foco é na identificação e teste do fluxo de dados no sistema, incluindo a detecção de problemas como vazamentos de memória, uso não inicializado de variáveis e dependências entre dados.
3. Análise de Valores Limites: Os testes de valores limites concentram-se em identificar problemas que ocorrem em limites críticos, como o valor máximo e mínimo aceitável para uma variável. Isso ajuda a garantir que o software lide corretamente com esses cenários.

#### **Etapas para a Elaboração de Casos de Teste de Caixa Branca:**

1. Análise do Código-Fonte: Comece revisando o código-fonte para identificar as estruturas e partes críticas que exigem testes detalhados.
2. Seleção de Técnicas: Escolha as técnicas de caixa branca mais apropriadas com base na natureza do código e nos requisitos do software.

3. Criação de Casos de Teste: Crie casos de teste que se concentrem em alcançar a cobertura desejada, seguindo as técnicas escolhidas. Isso envolve a criação de entradas específicas para o código.
4. Execução dos Testes: Execute os casos de teste no código-fonte e registre os resultados.
5. Análise dos Resultados: Avalie os resultados dos testes para identificar quaisquer problemas, como falhas, erros ou comportamentos inesperados.

#### Pontos Importantes sobre Testes no Nível Unitário:

- Testes no nível unitário envolvem a verificação das unidades de código individualmente, como funções ou métodos.
- Eles são essenciais para garantir que cada parte do código funcione corretamente e que as unidades possam ser integradas sem problemas.
- Testes unitários devem ser automatizados sempre que possível para garantir uma execução rápida e repetível.
- Ferramentas de teste, como estruturas de teste (por exemplo, JUnit para Java), são frequentemente usadas para facilitar a execução de testes no nível unitário.
- Testes no nível unitário são cruciais para a manutenção contínua do software, uma vez que identificam problemas cedo no ciclo de desenvolvimento, facilitando sua correção.

Em resumo, as técnicas de teste de caixa branca e os testes no nível unitário desempenham um papel vital na garantia de qualidade do software, permitindo a detecção precoce de defeitos e garantindo que cada parte do código funcione conforme o esperado. A aplicação dessas técnicas é essencial para a construção de software robusto e confiável.