

Teste e Manutenção de Software – 2023 / 2

Data do enunciado: 27/09/2023

Data de entrega: 04/10/2023

TRABALHO 1 – Testes de Caixa Branca

❖ Grupos de até 4 pessoas

Tarefa (10,0 pts): Desenvolver um pacote de testes unitários para o projeto

a) **Técnicas de Caixa Branca:** aplique as seguintes técnicas de caixa branca nos métodos indicados:

- **(1,0) Teste de Todos os Nós:** Método “realizarEmprestimo” da classe “EmprestimoService”.
 - ❖ Para isso, basta cobrir todas as linhas do método.
- **(2,0) Teste dos Caminhos básicos:** Método “calcularNumeroDiasEmprestimo” da classe “Livro”.
 - ❖ Para isso, crie o GFC e indique os caminhos de cada caso de teste.
- **(1,0) Teste de Multicondição:** Método “validarLivros” da classe “Acervo”.
 - ❖ Para isso, mostre as tabelas-verdade criadas e indique quais combinações foram cobertas por cada teste e, se for o caso, quais não puderam ser cobertas por nenhum teste.

Obs: Crie uma classe de testes específica para cada técnica de testes.

b) (1,0 pts) Utilizando o TDD, implemente a seguinte nova funcionalidade no sistema:

- **Renovação de Empréstimo:** Implementação de um método para renovar o empréstimo de um livro no sistema da Biblioteca, na classe EmprestimoService. O método deve receber como parâmetros o empréstimo a ser renovado e a quantidade de dias a serem adicionados ao prazo de devolução. A quantidade de dias deve ser no máximo igual à quantidade que seria permitida em um novo empréstimo dos mesmos livros.
Para mostrar a utilização do TDD, crie uma **classe de testes própria** para colocar os testes criados durante o desenvolvimento da nova funcionalidade. Esta classe de testes deve conter vários casos de teste que abrangem diferentes cenários, como:

- Renovar um empréstimo com sucesso.
- Tentar renovar um empréstimo passando dados inválidos.
- Tentar renovar um empréstimo que já está atrasado (não deve ser permitido).
- Tentar renovar um empréstimo quando não há mais renovações disponíveis.
- Tentar renovar para diferentes tipos e situações de clientes.

- Os testes relacionados a esta funcionalidade, criados durante o processo de TDD, devem ser colocados em uma **classe de testes própria**.

c) (5,0 pts) **Cobertura de 80%:** Em conjunto, a execução de todos os testes criados deve alcançar um total de **80% de cobertura** dos pacotes de código fonte (considerando também o método criado no item (b)). Um Test Suite deve ser criado de forma que, se executado, a cobertura é alcançada.