

Roteiro Aula Prática



Teste e Manutenção de Software

ROTEIRO DE AULA PRÁTICA

NOME DA DISCIPLINA: TESTE E MANUTENÇÃO DE SOFTWARE

Unidade: U3_ TÉCNICAS DE TESTE

Aula: A2_ TÉCNICAS DE TESTE I

Tempo previsto de execução de aula prática: 3h (CAMPO OBRIGATÓRIO – NÃO APARECER EM NENHUM RAP)

OBJETIVOS (campo obrigatório – exibição para todos)

Definição dos objetivos da aula prática:

- Realizar teste de caixa branca para comparar valores e retornar o maior valor encontrado.

INFRAESTRUTURA (OBRIGATÓRIO SE HOUVER – EXIBIÇÃO DOCENTE/TUTOR)

Instalações – Materiais de consumo – Equipamentos:

NOME DO LABORATÓRIO

- Laboratório de Informática

Equipamentos:

- Computador.

~ 1 unid. 1 aluno

SOLUÇÃO DIGITAL (OBRIGATÓRIO SE HOUVER - APARECER PARA TODOS)

- <https://replit.com/languages/python3>

- O Replit Languages Python3 é um website de edição de código para Python.

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) (CAMPO OBRIGATÓRIO – APARECER PARA TODOS)

Não se aplica

PROCEDIMENTOS PRÁTICOS (OBRIGATÓRIO – TODOS)

Procedimento/Atividade nº 1

Acessar o web site <https://replit.com/languages/python3> para escrita e validação da codificação dos testes.

Atividade proposta:

Os testes de caixa branca, também conhecidos como testes estruturais ou de código, visam avaliar o comportamento interno do sistema, testando a lógica, fluxo de dados, caminhos de execução, entre outros aspectos.

Na prática, os testes de caixa branca envolvem a análise do código-fonte do software e a criação de casos de teste que cubram todas as possíveis condições de execução do código, incluindo casos de sucesso e de falha. Algumas técnicas comuns de teste de caixa branca incluem:

1. Cobertura de código: essa técnica mede a quantidade de código que foi executada durante os testes. O objetivo é garantir que todas as instruções do código sejam executadas pelo menos uma vez;
2. Análise de fluxo de dados: essa técnica verifica se os dados são processados corretamente dentro do sistema, identificando possíveis erros de lógica;
3. Teste de caminho crítico: essa técnica visa identificar os caminhos mais importantes do código e testá-los minuciosamente para garantir que o software esteja funcionando corretamente.
4. Teste de valores limite: essa técnica avalia o comportamento do software quando os valores de entrada são máximos, mínimos ou próximos aos limites especificados.

Os testes de caixa branca são importantes para garantir a qualidade do software, identificando possíveis falhas de lógica e comportamento. Esses testes são realizados por desenvolvedores ou profissionais de teste especializados em análise de código e podem ser automatizados para facilitar o processo de teste.

Você deverá:

Acessar o website <https://replit.com/languages/python3>. O replit é um website de edição de código para Python que permite a digitação e a validação de códigos.

OBS: Não será necessário realizar o login.

A função máxima é bastante útil em diversas situações em que precisamos determinar qual é o maior valor entre dois valores ou em uma lista de valores.

Vamos supor que temos uma função em Python que recebe dois números inteiros como entrada e retorna o maior entre eles, abaixo a função máxima que realiza a comparação de valores:

```
def maximo(a, b):  
    if a > b:  
        return print("O numero {} é o maior".format(a))  
    else:  
        return print("O numero {} é o maior".format(b))  
maximo(10,20)
```

OBS: lembre-se que em python é validado espaços em brancos e a indentação do código.

Para realizar o teste de caixa branca da função acima, podemos utilizar a técnica de cobertura de código e criar casos de teste que cubram todas as instruções presentes na função.

Sendo assim, crie uma sequência de testes que valide as seguintes questões:

1. Para o primeiro caso de teste: verificar se a função retorna corretamente o maior número quando o primeiro número é menor que o segundo;
2. O segundo caso de teste: verificar se a função retorna corretamente o maior número quando o segundo número é menor que o primeiro;
3. O terceiro caso de teste: verificar se a função retorna corretamente um dos números quando ambos são iguais.

Descreva a lista dos valores utilizados para responder as questões 1, 2 e 3 acima.

Checklist:

1. Acessar o site: <https://replit.com/languages/python3>
2. Executar a função **maximo** para a comparação de valores descrita no bloco de “Procedimentos para a realização da atividade” no quadro do lado esquerdo do website;
3. Após digitar a função clique no botão Run;
4. Validar a função.

RESULTADOS (obrigatório – aparecer para todos)

Resultados de Aprendizagem:

Ao concluir esta atividade, o estudante deverá ser capaz de:

Compreender e aplicar técnicas de teste de caixa branca, por meio da análise e execução de código em Python, utilizando a ferramenta Replit. Mais especificamente, espera-se que o aluno demonstre:

1. Entendimento conceitual e prático dos testes de caixa branca — incluindo a cobertura de código, análise de fluxo de dados e teste de valores limite;
2. Capacidade de implementar e validar casos de teste que verifiquem o comportamento interno de uma função (no caso, a função `maximo(a, b)`), cobrindo diferentes cenários de execução;
3. Habilidade em identificar caminhos de execução e resultados esperados para situações distintas (quando o primeiro valor é menor, maior ou igual ao segundo);
4. Competência no uso de ferramentas de edição e execução de código online (Replit), sem dependência de ambiente local, validando o funcionamento do script e interpretando as saídas produzidas;
5. Elaboração de relatório técnico, sintetizando as etapas do teste, os valores de entrada, os resultados obtidos e a análise dos comportamentos observados, evidenciando a compreensão dos princípios de garantia de qualidade e validação de software.

ESTUDANTE, VOCÊ DEVERÁ ENTREGAR (não obrigatório – aparecer para todos)

Descrição orientativa sobre a entrega da comprovação da aula prática:

Elaborar um relatório que deverá conter introdução, métodos, resultados e conclusão sobre o assunto desenvolvido em aula prática, que deverá conter a lista de valores das questões 1, 2 e 3.

O arquivo deverá conter:

Capa

- Folha de rosto com os dados da disciplina e do aluno
- Métodos: Explique as técnicas que utilizou
- Resultado: Mostre o que conseguiu
- Evidência: (prints) completa do exercício

Referências bibliográficas (quando houver)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (não obrigatório – aparecer para todos)

Descrição (em abnt) das referências utilizadas

DELAMARO, Marcio. **Introdução ao Teste de Software**. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2016.

GONÇALVEZ, Priscila F.; BARRETO, Jeanine S.; ZENKER, Aline M.; et al. **Testes de software e gerência de configuração**. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

WAZLAWICK, Raul S. **Introdução a Algoritmos e Programação com Python: Uma Abordagem Dirigida por Testes**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018.