Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Praça da Liberdade
Sistemas de Informação

Prof. JOHNATAN OLIVEIRA

Exercício Prático 1

5 Pontos

1 Descrição

Para este trabalho, os alunos deverão criar casos de teste unitário em Python para os problemas propostos:

2 Entrega

A entrega final deve contemplar:

1. Um documento contendo uma breve descrição dos casos de teste propostos;
2. Apresentação de quantos casos de teste foram feitos (no mín 4 por questão);
3. Arquivo .zip ou link do GitHub do projeto criado/usado.

O documento final deve apresentar no mínimo 1 página.

3 Questão de Exemplo- Resolvida

Essa questão serve de base para ajudar os alunos a entenderem a atividade.

Verifique se uma palavra é um palíndromo. Crie uma função ePalindromo que recebe uma string e retorna True se a string for um palíndromo e False caso contrário. Um palíndromo é uma palavra, frase, número, ou qualquer outra sequência de caracteres que pode ser lida tanto da esquerda para a direita quanto da direita para a esquerda, mantendo-se o mesmo sentido. Por exemplo, as palavras "arara" e "reviver" são palíndromos. Escreva testes unitários para a função usando o módulo unittest do Python e o método assert.

A função a seguir resolve o problema:

```
1 def e_Palindromo(palavra):
2     palavra = palavra.lower().replace(" ", "")
3     return palavra == palavra[::-1]
```

Agora devemos construir casos de teste unitário para a função anterior.

```python
import unittest

class TestEPalindromo(unittest.TestCase):

    def test_palindromo(self):
        self.assertTrue(e_palindromo("arara"))
        self.assertTrue(e_palindromo("reviver"))
        self.assertTrue(e_palindromo("Ame a ema"))

    def test_nao_palindromo(self):
        self.assertFalse(e_palindromo("python"))
        self.assertFalse(e_palindromo("programacao"))
        self.assertFalse(e_palindromo("teste unitario"))

if __name__ == '__main__':
    unittest.main()
```

4 Questão 1

Encontre a média dos valores de uma lista

Crie uma função calculaMedia que recebe uma lista de números inteiros e retorna a média desses números. Escreva testes unitários para a função usando o módulo unittest do Python e o método assert.

5 Questão 2

Verifique se uma lista está ordenada. Crie uma função estaOrdenada que recebe uma lista de números inteiros e retorna True se a lista estiver ordenada em ordem crescente e False caso contrário. Escreva testes unitários para a função usando o módulo unittest do Python e o método assert.

6 Questão 3

Calcule o fatorial de um número. Crie uma função fatorial que recebe um número inteiro e retorna o fatorial desse número. O fatorial de um número é o produto de todos os números inteiros positivos de 1 até esse número. Por exemplo, o fatorial de 5 é 5 4 * 3 * 2 * 1 = 120. Escreva testes unitários para a função usando o módulo unittest do Python e o método assert.

7 Questão 4

Crie um conversor de temperatura. Crie uma função converteTemperatura que recebe um valor de temperatura em graus Celsius e retorna o valor equivalente em Fahrenheit. A

fórmula para conversão de Celsius para Fahrenheit é: F = (C * 1.8) + 32. Escreva testes unitários para a função usando o módulo unittest do Python e o método assert.

8 Questão 5

Verifique se um número é primo. Crie uma função ePrimo que recebe um número inteiro e retorna True se o número for primo e False caso contrário. Um número é primo se for divisível apenas por 1 e por ele mesmo. Escreva testes unitários para a função usando o módulo unittest do Python e o método assert.

9 Questão 6

Verifique se uma lista está ordenada. A partir da função listaOrdenada que recebe uma lista de números e retorna True se a lista estiver em ordem crescente ou decrescente e False caso contrário. Escreva testes unitários para a função usando o módulo unittest do Python e o método assert.

```
1     def listaOrdenada(lista):
2     if len(lista) < 2:
3         return True
4     crescente = all(lista[i] <= lista[i+1] for i in range(len(lista)
          -1))
5     decrescente = all(lista[i] >= lista[i+1] for i in range(len(
          lista)-1))
6     return crescente or decrescente
```