



Escola Estadual Professor João Anastácio
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA
Algoritmos e Estrutura de Dados

ALUNO (a): _____
PROFESSOR(a): _____
DATA: / /
VALOR: 10 pontos TURMA: _____ **Nota:** _____

"Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo."

(Paulo Freire)

1. Você está trabalhando com um grande volume de dados onde precisa processar pares de elementos de duas sequências. Para otimizar o uso de memória,

```
def pairwise_generator(list1, list2):  
    for item1 in list1:  
        for item2 in list2:  
            yield (item1, item2)  
  
list_a = [1, 2, 3]  
list_b = ['a', 'b']  
  
gen = pairwise_generator(list_a, list_b)  
  
results = []  
for _ in range(4):  
    try:  
        results.append(next(gen))  
    except StopIteration:  
        results.append("Fim")  
  
print(results)
```

- a) A saída será [(1, 'a'), (1, 'b'), (2, 'a'), (2, 'b')]. O gerador computa todos os pares de uma vez e os armazena na memória antes de ser iterado.
- b) A saída será [(1, 'a'), (1, 'b'), (2, 'a'), (2, 'b')]. O gerador computa os pares sob demanda, economizando memória para grandes listas.
- c) A saída será [(1, 'a'), (1, 'b'), (2, 'a'), 'Fim']. O gerador computa os pares sob demanda e StopIteration é levantada após o terceiro par.
- d) A saída será [(1, 'a'), (1, 'b'), (2, 'a'), (2, 'b')]. O código irá levantar um IndexError se list_b for maior que list_a.
- e) A saída será [(1, 'a'), (1, 'b'), (2, 'a'), 'Fim']. O for loop externo no gerador será executado apenas duas vezes

2. Desafio de Programação: Classificador de Triângulos

O triângulo é uma das figuras geométricas mais fundamentais, definida no plano por três segmentos de reta que se encontram em três pontos distintos, formando **três lados** e **três ângulos internos** que somam 180° . É o único polígono sem diagonais, e cada um de seus ângulos externos é suplementar ao ângulo interno adjacente.

Para que três segmentos de reta possam formar um triângulo, uma condição essencial deve ser atendida: a **medida de qualquer um dos lados deve ser menor que a soma das medidas dos outros dois**.

Classificação dos Triângulos

Os triângulos são classificados de acordo com a medida de seus lados:

- **Equilátero:** Possui os três lados com medidas iguais.
 - **Isósceles:** Possui apenas dois lados com medidas iguais.
 - **Escaleno:** Possui os três lados com medidas diferentes.
-

Seu Desafio

Desenvolva um programa em **Python** que faça o seguinte:

1. **Solicite** ao usuário que insira as medidas de três segmentos de reta (a, b, e c), que representarão os lados de um possível triângulo.
2. **Verifique** se é possível formar um triângulo com as medidas fornecidas, aplicando a condição de existência.
3. Se for um triângulo válido, **identifique e imprima** qual o **tipo de triângulo** (Equilátero, Isósceles ou Escaleno) ele forma.
4. Se não for possível formar um triângulo, **informe** o usuário.