

MC102 - Algoritmos e Programação de Computadores

MC102

Horários


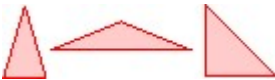




Plano de
desenvolvimento

Cronograma

Oferecimentos
anteriores

Classificador de Triângulos

Nesta tarefa, vamos utilizar os conhecimentos adquiridos sobre comandos condicionais para classificar triângulos de acordo com as medidas de seus lados e ângulos internos. Veja a tabela a seguir:

Equilátero	Três lados com medidas iguais	
Isósceles	Dois lados com medidas iguais	
Escaleno	Três lados com medidas diferentes	
Acutângulo	Três ângulos internos medem menos de 90°	
Retângulo	Um dos ângulos internos mede 90°	
Obtusângulo	Um dos ângulos internos mede mais de 90°	

Considere que A é a medida do maior lado do triângulo e B e C são as outras medidas. Um teste simples para classificar o triângulo de acordo com as medidas dos ângulos internos é a seguinte:

- Triângulo acutângulo: $A^2 < B^2 + C^2$
- Triângulo retângulo: $A^2 = B^2 + C^2$
- Triângulo obtusângulo: $A^2 > B^2 + C^2$

Você deverá implementar um programa em Python que leia três valores reais representando as medidas dos lados de um triângulo supondo alguma unidade e classifique-o emitindo

adequadamente mensagens do conjunto abaixo:

- `Triangulo equilatero`
- `Triangulo isosceles`
- `Triangulo escaleno`
- `Triangulo acutangulo`
- `Triangulo retangulo`
- `Triangulo obtusangulo`
- `Valores invalidos na entrada`

Apesar de todo triângulo equilátero ser também isósceles apenas a mensagem indicando que o triângulo é equilátero deverá ser emitida quando os três lados apresentarem a mesma medida.

Não faremos classificação de triângulos degenerados, ou seja, triângulos em que uma das medidas é igual à soma das outras duas.

A mensagem sobre a ocorrência de valores inválidos na entrada deve ser emitida caso um zero ou um valor negativo seja lido e também nos casos em que uma das medidas é maior ou igual à soma das outras duas.

Testes para o SuSy

Como nas tarefas anteriores, criamos um conjunto de testes com arquivos de entrada `arq<i>.in` e para cada um deles temos uma saída esperada `arq<i>.res`. Para esta tarefa, os testes abertos estão listados na tabela abaixo. Os valores dos testes abertos e fechados foram selecionados de maneira a evitar resultados incoerentes devido às limitações de precisão no armazenamento e manipulação de `floats` em diferentes ambientes.

Entrada		Saída	
arq01.in	3.00 3.00 3.00	Triangulo equilatero Triangulo acutangulo	arq01.res
arq02.in	3.00 3.00 2.50	Triangulo isosceles Triangulo acutangulo	arq02.res
arq03.in	5.00 3.00 3.00	Triangulo isosceles Triangulo obtusangulo	arq03.res
arq04.in	3.80 3.60 3.70	Triangulo escaleno Triangulo acutangulo	arq04.res
arq05.in	3.00 5.00	Triangulo escaleno Triangulo retangulo	arq05.res

	4.00		
arq06.in	4.00 5.00 8.00	Triangulo escaleno Triangulo obtusangulo	arq06.res
arq07.in	5.00 1.50 2.85	Valores invalidos na entrada	arq07.res
arq08.in	-5.00 0.00 7.30	Valores invalidos na entrada	arq08.res

Esta tarefa tem mais dois testes fechados, que são variações de alguns dos testes já apresentados.

Releia, se necessário as instruções para fazer os testes em [Testes com o SuSy](#).

Orientações para submissão

Veja [aqui](#) a página de submissão da tarefa. O arquivo a ser submetido deve se chamar `lab04.py`. No link [Arquivos auxiliares](#) há um arquivo [aux04.zip](#) que contém todos os arquivos de testes abertos e seus respectivos resultados compactados.

Utilize o sistema SuSy com o mesmo login e senha que você utiliza para fazer acesso ao sistema da DAC. Se você não estiver inscrito corretamente, envie email para islene@ic.unicamp.br.

O limite máximo será de 30 submissões.

O peso desta tarefa é 1.

O prazo final para submissão é 10/05/2020.

A nota desta tarefa é proporcional ao número de testes que executaram corretamente, desde que o código esteja coerente com o enunciado. **A submissão de um código que não implementa o algoritmo requisitado, mas que exhibe as saídas esperadas dos testes abertos a partir da comparação de trechos da entrada será considerada fraude e acarretará a atribuição de nota zero à média final da disciplina.**
