

Introdução à Programação Orientada a Objetos

Prof. Elder Rizzon Santos

Universidade Federal de Santa Catarina

Sistemas de Informação

Lista 5 - Uso do operador condicional (IF-ELSE IF)

Desenvolva programas em Python para realizar as seguintes tarefas:

1. Obtenha três valores numéricos via entrada do usuário, representando os ângulos de um triângulo. Caso a soma dos ângulos internos ultrapasse 180°, avise o usuário e não siga com o programa. A partir dos ângulos, classifique o triângulo informado de acordo com as seguintes categorias e apresente a categoria para o usuário.

- Triângulo Acutângulo: possui todos os ângulos com medidas menores de 90°;
- Triângulo Retângulo: possui um ângulo com medida igual a 90°;
- Triângulo Obtusângulo: possui um ângulo obtuso, maior que 90°.

2. Obtenha três valores numéricos e, ao final, apresente o maior e o menor valor em uma única mensagem. Considere que os valores são sempre diferentes entre si.

3. Uma loja virtual concederá um desconto para seus clientes com base nos seus níveis de engajamento nas redes sociais da loja. Obtenha, via entrada do usuário, o nível de engajamento do cliente e o valor de sua compra (o valor precisa ser superior a R\$100,00). Os níveis aceitos para desconto e os percentuais de desconto são os seguintes: seguidor → 5%; comentarista → 8%; fã → 12%. Caso o nível informado não seja nenhum dos anteriores ou o valor não satisfaça a condição, exiba uma mensagem avisando que o cliente não tem direito a desconto. Caso contrário, mostre o percentual de desconto obtido e o valor final da compra.

5. Converta um valor de temperatura informado pelo usuário e apresente o resultado da conversão para duas unidades de medida distintas. O usuário informa uma unidade de medida (Celsius, Fahrenheit ou Kelvin) e um valor de temperatura. Como saída, seu programa apresenta a conversão para as duas outras medidas. Caso o usuário informe algum tipo de medida diferente dos especificados, avise-o. Conversões:

- $^{\circ}C = (^{\circ}F - 32) / 1,8$
- $^{\circ}C = K - 273$
- $^{\circ}F = (K - 273) \times 1,8 + 32$

6. Obtenha três valores numéricos via entrada do usuário, representando os tamanhos dos lados de um triângulo. Apresente uma mensagem informando se o triângulo é equilátero (possui 3 lados iguais), isósceles (possui dois lados iguais) ou escaleno (não possui lados iguais). Caso algum dos tamanhos seja negativo, ou não obedecerem a condição de existência de um triângulo, avise o usuário e não faça a verificação do tipo do triângulo.

Condição de existência de um triângulo:

*Um de seus **lados** deve ser maior que o valor absoluto (módulo) da diferença dos outros dois **lados** e menor que a soma dos outros dois **lados**.*

7. O estado físico das substâncias puras, como a água, depende da pressão e temperatura. Obtenha via entrada do usuário um valor de pressão **p** (em kPa) e uma temperatura **T** (em $^{\circ}\text{C}$) e informe em qual estado físico encontra-se a água considerando-se as seguintes aproximações:

- Para $p = 100 \text{ kPa}$

Sólido se $T < 0^{\circ}\text{C}$

Mistura sólido-líquido se $T = 0^{\circ}\text{C}$

Líquido se $0^{\circ}\text{C} < T < 100^{\circ}\text{C}$

Mistura líquido-vapor se $T = 100^{\circ}\text{C}$

Gasoso se $T > 100^{\circ}\text{C}$

- Para $p = 200 \text{ kPa}$

Mistura líquido-vapor se $T = 120^{\circ}\text{C}$

Gasoso se $T > 120^{\circ}\text{C}$

- Para $p = 300 \text{ kPa}$

Mistura líquido-vapor se $T = 133,6^{\circ}\text{C}$

Gasoso se $T > 133,6^{\circ}\text{C}$

- Para $p = 400 \text{ kPa}$

Mistura líquido-vapor se $T = 143,6^{\circ}\text{C}$

Gasoso se $T > 143,6^{\circ}\text{C}$

- Para $p = 500 \text{ kPa}$

Mistura líquido-vapor se $T = 151,9^{\circ}\text{C}$

Gasoso se $T > 151,9^{\circ}\text{C}$

Se o usuário entrar com valores que não constam no banco de dados, exibir uma mensagem que os valores informados não constam no banco de dados.