

Introdução à Programação Orientada a Objetos

Prof. Elder Rizzon Santos

Universidade Federal de Santa Catarina

Sistemas de Informação

## Lista 2 - Variáveis, Entrada e Saída (I/O), Expressões Aritméticas

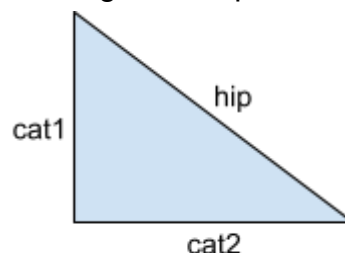
Desenvolva programas em Python para realizar as seguintes tarefas:

1. Calcular e apresentar a hipotenusa do triângulo abaixo obtendo os valores dos catetos via entrada do usuário.

Para obtenção dos valores, apresente a mensagem: *Informe o valor do cateto N:* → N indica qual cateto deve ser informado.

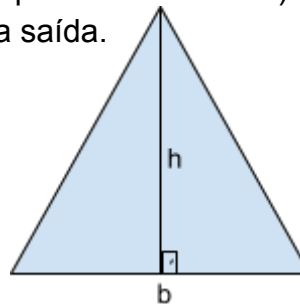
Para mostrar o resultado, apresente a seguinte mensagem: A hipotenusa é: R → R é o resultado do cálculo.

$$hip = \sqrt{cat1^2 + cat2^2}$$



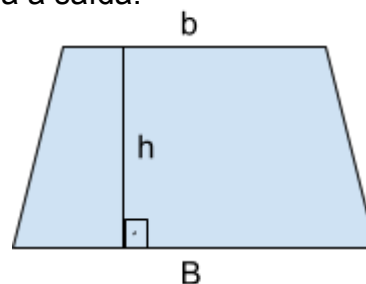
2. Calcular e apresentar a área do triângulo a seguir obtendo os valores para base (b) e altura (h) via entrada do usuário (os valores podem ser reais  $\mathbb{R}$ ). Apresente mensagens para obtenção das entradas e para a saída.

$$A_{\text{triângulo}} = \frac{b \times h}{2}$$



3. Calcular e apresentar a área do trapézio a seguir obtendo os valores para base inferior (B), base superior (b) e altura (h) via entrada do usuário. Apresente mensagens para obtenção das entradas e para a saída.

$$A_{\text{trapézio}} = \frac{h \times (b + B)}{2}$$



4. Seja  $f(x)$  uma função e  $f'(x)$  a sua derivada, calcule  $f'(x)$  dados valores para  $a$  e  $x$  obtidos via entrada do usuário e, após o cálculo, apresente o resultado.

$$f(x) = x^a$$

$$f'(x) = a \times x^{(a-1)}$$

**5.** Obtenha um valor em metros via entrada do usuário e o exiba convertido em milímetros (apresente o valor para o usuário sem nenhuma casa decimal).

*Exemplo:* entrada → 1.5 ; saída → 1500mm

**6.** Obtenha o nome e o ano de nascimento do usuário (via entrada) e apresente como resposta a respectiva idade (considerando o ano atual).

Para obtenção do nome, apresente a seguinte mensagem:

*Qual seu nome?* Exemplo: *Fulano Beltrano*

Para obtenção do ano de nascimento, apresente a seguinte mensagem:

*Qual seu ano de nascimento?* Exemplo: *1999*

Após o cálculo da idade apresente o nome do usuário e sua idade.

*Saída: Fulano Beltrano, você tem 22 anos de idade.*

**7.** Obtenha via entrada do usuário uma quantidade de dias, horas, minutos e segundos. Calcule e apresente o total em segundos.

*Exemplo:* Entrada: dias: 2; horas: 4; minutos: 40; segundos: 20

*Saída: Total em segundos: 189620s*

Entrada: dias: 0; horas: 1; minutos: 0; segundos: 20

*Saída: Total em segundos: 3620s*

**8.** Calcule o aumento de um salário. O programa deve solicitar o valor do salário e a porcentagem do aumento. Exiba o valor do aumento e do novo salário (com duas casas decimais apenas).

*Exemplo 1:*

Qual o valor do salário atual? R\$ 1900

Qual o percentual de aumento? 5

O salário com aumento de 5.0% é de R\$1995.00

*Exemplo 2:*

Qual o valor do salário atual? R\$ 7450.75

Qual o percentual de aumento? 13

O salário com aumento de 13.0% é de R\$8419.35

**9.** Solicite o preço de um produto e o percentual de desconto. Exiba o valor do desconto e do preço a pagar (com apenas duas casas decimais)

**10.** Calcule e exiba o tempo de uma viagem de carro. Pergunte a distância a percorrer (em km) e a velocidade média (em km/h) esperada para a viagem. Apresente o tempo de viagem (em horas) com apenas uma casa decimal.

**11.** Converter uma temperatura informada pelo usuário em Celsius para Fahrenheit e apresentá-la como saída.  $F = \frac{9 \times C}{5} + 32$

**12.** Solicite a quantidade de km percorridos e a quantidade de dias pelos quais um carro foi alugado. Calcule e apresente o preço a pagar, sabendo que o aluguel do carro custa R\$ 60 por dia e R\$ 0,15 por km rodado.

**13.** Calcule a redução do tempo de vida de um fumante. Pergunte a quantidade de cigarros fumados por dia e quantos anos ele já fumou. Considere que um fumante perde 10 minutos de vida a cada cigarro. Calcule e apresente a quantidade de dias já perdidos.