

Computação I - Python

Laboratório 1

ATENÇÃO

A partir de agora, para cada um dos exercícios a seguir:

- coloque um comentário dizendo o que a função faz;
- escolha nomes elucidativos para suas funções e parâmetros;
- pense em valores de teste relevantes para testar sua função. Ela tem alguma resposta esperada para valores negativos? Valores fracionários? Que tal testar também com valores no extremo do conjunto de dados de interesse da função (maiores valores esperados, menores valores esperados)?

Faça uma função que:

1. Calcule a área de um retângulo dados seus dois lados. Teste pelo menos para os seguintes pares de entrada:
 - 5 e 7; resposta esperada é 35
 - 15 e 2; resposta esperada é 30
 - 500 e 700; resposta esperada é 350000
 - 5 e 0; resposta esperada é 0
2. Calcule a área da coroa circular (anel) formada por dois círculos de raios r_1 e r_2 ($r_1 > r_2$ e $Pi = 3.14$). Teste pelo menos para os seguintes pares de entrada:
 - 2 e 1; resposta esperada é 9.42
 - 15 e 5; resposta esperada é 628
 - 100 e 0; resposta esperada é 31400
3. Calcule o resultado e o resto da divisão de dois números inteiros (a função deve retornar os dois valores no mesmo comando *return*).

4. Calcule a ordenada de uma função de segundo grau dados os parâmetros a , b , c e a *abscissa*.
5. Dado o valor da conta de um restaurante, calcule a gorjeta do garçom, considerando 10% do valor da conta.
6. Calcule a média de dois números. Teste pelo menos para os seguintes pares de entrada:
 - - 5 e 7;
 - 2 e -2;
 - 5 e 5;
 - 3 e 4;
 - 3.0 e 4.0;
7. Calcule a média ponderada de dois números com os respectivos pesos.
8. Calcule a distância que a correnteza arrasta um barco que atravessa um rio. São conhecidas: a velocidade da correnteza, a largura do rio e a velocidade do barco perpendicular à correnteza.
9. Calcule o saldo final de uma conta, dado o saldo inicial, o número de meses e a taxa de juros mensal (juros simples).

$$\text{Saldo Final} = \text{Saldo Inicial} (1 + \text{juros.meses})$$

10. Calcule o erro entre o valor da soma de uma PG infinita a partir de 1.0 e a soma dos n primeiros termos dessa PG. **A soma dos termos de uma PG é $1/(1 - q)$, onde q é a razão e $0 \leq q < 1$.**
11. Calcule o tempo total de prova de um corredor de maratona em horas, minutos e segundos, dados: o tempo de partida (hh,mm,ss), e o tempo de chegada (hh,mm,ss).
12. Calcule o valor da gorjeta (10%) e o quanto cada pessoa de um grupo deve pagar (divisão equalitária). São dados o valor total da conta do restaurante e o número de pessoas na mesa.
13. Calcule a área da superfície de um cubo que tem c por aresta.