

Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG - *campus* Varginha  
Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Economia  
Disciplina: Fundamentos da programação - Profa. Patrícia de Siqueira Ramos  
Lista 6 - Funções

Lista dividida em manual e computacional (valem as mesmas regras de formatação e entrega):

**Parte 1** (lista feita à mão): faça pseudocódigos para as questões de 1 a 5. Para cada questão deve haver o pseudocódigo da função e um pseudocódigo com um exemplo de uso.

**Parte 2** (lista feita no Python): implemente todas as questões computacionalmente. Para todas as questões defina a função no Python e utilize um exemplo de uso para ela.

1. Faça uma função que se chame **senal** que receba um número e retorne 1 se esse número for positivo, 0 se for zero ou -1 se for negativo. Exemplo: se a função **senal** receber 100 como argumento, deve retornar 1. Se receber -4 deve retornar -1.
2. A função **par** deve receber um número inteiro e retornar uma mensagem informando se ele é par ou ímpar.
3. Função **pares\_i** para imprimir os  $i$  primeiros números pares (começando do 0), em que o  $i$  é passado como argumento. Por exemplo, **pares\_i(3)** deve retornar os 3 primeiros pares, ou seja, 0, 2, 4. **pares\_i(6)** deve retornar 0, 2, 4, 6, 8, 10.
4. A função **pot** deve mostrar as potências de 0 a 10 de um número passado como argumento. Por exemplo, se a função receber 3, deve retornar o resultado de  $3^0, 3^1, 3^2, \dots, 3^{10}$ .
5. Faça uma função chamada **soma\_ab** que recebe dois números inteiros  $a$  e  $b$  como parâmetros e retorna a soma de todos os inteiros entre  $a$  e  $b$ , inclusive eles. Exemplos:  
**soma\_ab(2, 5)** deve retornar 14, pois é a soma  $2 + 3 + 4 + 5$ .  
**soma\_ab(4, 9)** deve retornar 39.
6. Modifique a função **soma\_ab** para que ela permita que o primeiro número seja maior do que o segundo e, mesmo assim, o resultado seja correto. Por exemplo: **soma\_ab(9,4)** também deve retornar 39.
7. Crie uma função que receba três notas de um aluno e uma letra como parâmetros. Se a letra for 'A', a função deve retornar a média aritmética das notas. Se a letra for 'P' deve retornar a média ponderada com pesos 5, 3 e 2.
8. A função deve receber três valores e retorná-los em ordem crescente.
9. Considere a função **fatorial(k)** criada em Python:

```
def fatorial(k):  
    fat = 1  
    if k < 0:  
        return 'erro'  
    i = 1  
    while i < k:  
        fat = fat * (i + 1)  
        i += 1  
    return fat
```

Desenvolva uma função chamada **combinacao** que recebe dois parâmetros ( $n$  e  $x$ ) e retorna o valor da combinação  $C_{n,x} = \frac{n!}{(n-x)!x!}$ . Para resolver os fatoriais use a função **fatorial** definida nesta questão.

10. Crie uma função chamada **bhaskara** que recebe três valores ( $a$ ,  $b$  e  $c$ ) e retorna as raízes da equação. Essa função deve usar uma outra função **delta** que receba os mesmos parâmetros  $a$ ,  $b$  e  $c$  e retorna o valor de  $\Delta$ , cujo resultado deverá ser usado para obter as raízes.