

Lista 3

- Escreva uma função que computa a potência a^b para valores a (real) e b (inteiro) passados por parametro - não use a operação **. Use a função anterior e crie um programa que imprima todas as potências: $2^0, 2^1, \dots, 2^{10}, 3^0, \dots, 3^{10}, \dots, 10^{10}$.
- Escreva uma função que computa o fatorial de um número inteiro n passado por parâmetro. OBS: Caso $n \leq 0$ a função deve retornar 1. Use a função anterior e crie um programa que imprima os valores de $n!$ para $n = 1, \dots, 20$.
- Escreva uma função que recebe um número (inteiro) n passado por parâmetro e devolve o primeiro número da série de fibonacci que é maior ou igual a n .
- Escreva uma função que recebe um número (inteiro) n passado por parâmetro e devolve o maior número primo que é menor ou igual a n .
- Escreva uma função que recebe um número n passado por parâmetro e devolve a raiz quadrada de n . Use o método de Newton, encontrando o zero da função: $f(x) = x^2 - n$.
- Considere o código abaixo:

```
def somal(q, c):
    soma = q+i+c
    return soma

def soma2(ra):
    k = j
    ra = ra + k
    return ra

i = 10
j = 20

p = 10
ra = 5

for i in range(3):
    k = somal(ra, p)
    ra = soma2(k)
    print(ra, k)
```

- Determine quais são as variáveis locais e globais deste programa, identificando a que função pertence cada variável local.
 - Mostre o que será impresso na tela do computador quando for executado este programa.
- Considere o código abaixo com uma leve alteracao (parte do codigo esta dentro da função prog:

```
def somal(q, c):
    soma = q+i+c
    return soma

def soma2(ra):
    k = j
    ra = ra + k
```

```
    return ra

i = 10
j = 20

def prog():
    p = 10
    ra = 5

    for i in range(3):
        k = soma1(ra, p)
        ra = soma2(k)
        print(ra, k)

prog()
```

- (a) O que mudou?
 - (b) Determine quais são as variáveis locais e globais deste programa, identificando a que função pertence cada variável local.
 - (c) Mostre o que será impresso na tela do computador quando for executado este programa.
8. Escreva uma função chamada **teste** que recebe um valor positivo n como parâmetro. Sua função deve retornar um inteiro b tal que $b^k = n$ para algum inteiro k , e b seja o menor possível.
9. Escreva uma função chamada **teste** que recebe um valor inteiro n (positivo ou negativo) como parâmetro. Sua função deve imprimir todos os valores a e b (inclusive negativos) tais que $a * b = n$.