

Prova Final

Computação I - Python

ATENÇÃO

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

- Documente as funções e seus parâmetros de entrada e saída, como no exemplo;
- Comente todas as linhas de código, como no exemplo;
- Escolha nomes elucidativos para as funções e variáveis;
- Podem usar **TODO** conteúdo aprendido até a **Aula 11**

Código exemplo:

```
1 . def somaInteiros(x: int, y: int) -> int:
2 .     "Retorna a soma de x e y"
3 .
4 .     # Armazenando a soma
5 .     soma = x + y
6 .
7 .     return soma
8 .
9 . # No caso de varias possibilidades de tipos
10. def soma(
11.     x: [int, float, complex],
12.     y: [int, float, complex]
13.     ) -> [int, float, complex]:
14.     "Retorna a soma de x e y"
15.
16.     # Armazenando a soma
17.     resultado = x + y
18.
19.     return resultado
20.
```

```
21. # No caso de listas ou tuplas
22. def juntaPalavras(
23.     palavras: list[str]
24. ) -> str:
25.     "Retorna uma string com a concatenação das palavras na lista"
26.
27.     # Concatenando palavras
28.     texto = str.join(' ', palavras)
29.
30.     return texto
```

Questão 1. Faça uma função chamada **somaFatorial** que calcule a soma dos fatoriais dos números inteiros de 1 até n .

Questão 2. Faça uma função que dado um número inteiro, calcule o fatorial deste número.

Questão 3. Faça uma função chamada **mediaMatriz** que dada uma matriz, de inteiros e não vazia, retorna a média de todos os números da matriz (*com exatamente **duas** casas decimais de precisão*).

Questão 4. Escrever um programa que lê um código **i**, em um intervalo de 1 a 4, e 3 valores **a**, **b** e **c**, inteiros e positivos, com $a < b$. Onde para cada **i** temos:

i = 1 Calcular a área do trapézio de bases **a** e **b** e altura **c**. Lembrando que:

$$\text{AreaTrapezio} = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$$

i = 2 Calcular

$$a * a, \quad b * b \quad \text{e} \quad c * c.$$

i = 3 Calcular a **média aritmética** entre **a**, **b** e **c**.

i = 4 Calcular a soma dos inteiros de **a** (inclusive) até **b** (inclusive) com uma variação igual a **c** (*se $a = 5$, $b = 19$ e $c = 3$, então $\text{soma} = 5 + 8 + 11 + 14 + 17 = 55$*)

IMPORTANTE: Cada uma das funcionalidades descritas acima devem ser implementadas como funções auxiliares e os resultados devem ser impressos dentro da função **main** juntamente com os valores **a**, **b** e **c** recebidos pelo **input**.

Questão 5. Utilizando **set** (conjuntos), crie uma função que receba uma variável do tipo lista ou tupla, e retorne o número de elementos distintos desta variável.

Observações: Podem utilizar quaisquer módulos apresentados em aula, desde que importados adequadamente, e todas as funções implementadas nesta prova.