

Roteiro de Prática

Arquivo a entregar: **p08.py**

Faça o “download” do arquivo **p08.py**. Em seguida, entre no IDLE e abra o arquivo **p08.py** (geralmente o arquivo baixado vai para a pasta *Downloads*) através do menu **File > Open....**

Segue abaixo a figura com o trecho de código que você deverá ver na tela:

```

9 import numpy as np    # importa a biblioteca numpy
10
11 N = 25    # dimensão do arranjo
12 linf = 0  # limite inferior do intervalo [linf, lsup]
13 lsup = 9  # limite superior do intervalo [linf, lsup]
14
15 # tarefa 1 do roteiro: ler e validar um número inteiro
16 semente = 0
17
18
19
20 # inicializa a semente para geração de números pseudo-aleatórios
21 np.random.seed(semente)
22
23 # cria um arranjo com N valores inteiros no intervalo [linf, lsup]
24 A = np.random.randint(linf, lsup+1, N)
25
26 # imprime o arranjo criado
27 print('\nArranjo = [ ', end=' ')
28 for i in range (0, len(A)) :
29     print(A[i], end=' ')
30 print(']')
31
32 # encontra a média inteira
33 soma = 0
34 for i in range (0, len(A)):
35     soma = soma + A[i]
36 medint = soma // len(A)
37 print(f'Média inteira: {medint}')
38
39
40 # complete o código, abaixo desta linha, para implementar a tarefa 2
41 # descrita no roteiro
42
43

```

Lembrando que o texto vermelho após o caractere **#** são comentários ignorados pelo interpretador Python, mas muito úteis para documentar o código.

Antes de fazer qualquer coisa, execute o arquivo **p08.py** e verifique que ele gera a seguinte saída:

```

>>> ===== RESTART: /home/goulart/Documentos/Disciplinas/INF100/2025-
>>> Arranjo = [ 5 0 3 3 7 9 3 5 2 4 7 6 8 8 1 6 7 7 8 1 5 9 8 9 4 ]
>>> Média inteira: 5

```

O programa gera um arranjo de 25 números inteiros (linha 24) no intervalo [0, 9], imprime todos os elementos do arranjo gerado em uma única linha (linhas 27-30). Depois, determina a média inteira dos valores do arranjo (linhas 33-36) e imprime a média inteira (linha 37).

Primeira Tarefa:

O programa sempre gera o mesmo arranjo A porque na linha 15 está sendo usado um valor fixo (0) para inicializar a semente de geração de números pseudo-aleatórios. O comando da linha 15 deve ser alterado para:

- ler um valor inteiro
- validar o valor lido, que deve ser maior ou igual a zero

A primeira tarefa consiste em usar uma semente variável, com o valor da semente sendo fornecido pelo usuário do programa.

O trecho de código para ler e validar o número lido deve ser escrito no espaço ANTERIOR ao comentário da linha 20:

Implemente e teste o código da primeira tarefa.

Após implementar esta primeira tarefa, o programa deverá rejeitar valores negativos fornecidos pelo usuário. Veja um exemplo de execução:

```
>>> ===== RESTART: /home/goulart/Documentos/Disciplinas/INF100/2025-2/Pratica8.py
Informe o valor da semente: -1
O valor da semente não pode ser negativo
Informe o valor da semente: -2
O valor da semente não pode ser negativo
Informe o valor da semente: 1

Arranjo = [ 5 8 9 5 0 0 1 7 6 9 2 4 5 2 4 2 4 7 7 9 1 7 0 6 9 ]
Média inteira: 4
>>>
```

Note que o arranjo gerado foi DIFERENTE da versão anterior, porque o valor de semente foi 1, em vez de 0. E o valor da média inteira, desta vez foi 4 e não 5, como da vez anterior, com semente 0.

Segunda Tarefa:

ATENÇÃO: Esta segunda tarefa só deve ser iniciada após você ter terminado a primeira tarefa!

A segunda tarefa consiste em percorrer o arranjo A e contar quantos valores são maiores do que a média inteira calculada para os valores do arranjo A e imprimir esta informação.

Após completar o código para esta segunda tarefa, a saída gerada pelo programa deverá ser a seguinte como a mostrada nos 2 exemplos a seguir:

```
>>> ===== RESTART: /home/goulart/Documentos/Disciplinas/INF100/2025-:  
Informe o valor da semente: -1  
O valor da semente deve ser >= 0  
Informe o valor da semente: 1  
  
Arranjo = [ 5 8 9 5 0 0 1 7 6 9 2 4 5 2 4 2 4 7 7 9 1 7 0 6 9 ]  
Média inteira: 4  
Existem 14 valores maiores que a média inteira.  
>>> ===== RESTART: /home/goulart/Documentos/Disciplinas/INF100/2025-:  
Informe o valor da semente: -2  
O valor da semente deve ser >= 0  
Informe o valor da semente: 0  
  
Arranjo = [ 5 0 3 3 7 9 3 5 2 4 7 6 8 8 1 6 7 7 8 1 5 9 8 9 4 ]  
Média inteira: 5  
Existem 9 valores menores que a média inteira.  
>>>
```

O seu programa deve gerar uma saída exatamente como a mostrada nos exemplos acima.

Antes de enviar seu programa p08.py

Não esqueça de preencher o cabeçalho com seus dados e uma breve descrição do programa.

Confira se o arquivo a ser enviado está com o nome obrigatório: **p08.py**

Confira, também, se o arquivo **p08.py** contém a versão final do seu programa (verifique a data e hora que mostra a última vez em que o arquivo foi salvo).

Envie o arquivo do programa fonte (**p08.py**) através do sistema do LBI: <http://linux-server.lbi.ufv.br/>

O prazo de entrega encerra-se às 1h49 após o início da aula prática.