

Faculdade de Tecnologia prof. Rubens Lara  
Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet

Algoritmos e Lógica de Programação  
Sétima Lista de Exercícios - Matrizes  
Prof. Jorge Luiz Chiara

Aluno: Danillo Marcos Alves Viana  
Curso: Sistemas para Internet

## Construa os programas Python para os seguintes problemas:

1. Construir e exibir uma matriz 2x4 de números inteiros quaisquer.

```
def exibematriz(matriz):
    for lin in range(len(matriz)):
        for col in range(len(matriz[0])):
            print(matriz[lin][col],end=" ")
        print()
```

```
import random
matriz=[]
for i in range(2):
    linha=[]
    for j in range(4):
        n=random.randint(1,9)
        linha.append(n)
    matriz.append(linha)
exibematriz(matriz)
```

2. Considere uma matriz 4x4 de valores inteiros:

- a) Preencher a matriz com números aleatórios na faixa de 1 a 15.

```
import random

matriz=[]
for i in range(4):
    linha=[]
    for j in range(4):
        n=random.randint(1,15)
        linha.append(n)
    m.append(linha)
exibematriz(m)
```

- b) Calcular e exibir a média aritmética dos valores da matriz.

```
soma=0
for linha in m:
    for n in linha:
        soma=soma+n
media=soma/16
print(f"Media aritmetica: {media}")
```

- c) Criar e exibir uma lista com os valores que são menores que a média dos valores da matriz.

```
soma=0
for linha in m:
    for n in linha:
        soma=soma+n
media=soma/16
print(f"Media aritmetica: {media}")
media=soma/16
menores=[]
for linha in m:
    for n in linha:
        if n < media:
            menores.append(n)
```

```
print(menores)
```

d) Calcular e exibir a soma dos elementos da diagonal secundária.

```
ds=0
for lin in range(len(m)):
    for col in range(len(m[0])):
        if lin+col==len(m)-1:
            ds=ds+m[lin][col]
            print(m[lin][col],end=" ")
print()
print(f"Soma da Diagonal secundaria: {ds}")
```

e) Calcular e exibir a soma dos elementos da diagonal principal.

```
print("Elementos da diagonal principal")
dp=0
for lin in range(len(m)):
    for col in range(len(m[0])):
        if lin==col:
            dp=dp+m[lin][col]
            print(m[lin][col],end=" ")
print()
print(f"Soma da Diagonal principal: {dp}")
```

3. Considerando duas matrizes A e B de ordem 3 (3x3),  
a. Preenche-las com números aleatórios entre 1 e 9.

```
def exibematriz(matriz):
    for lin in range(len(matriz)):
        for col in range(len(matriz[0])):
            print(matriz[lin][col],end=" ")
        print()
```

```
import random
matriz=[]
for i in range(3):
    linha=[]
    for j in range(3):
        n=random.randint(1,9)
        linha.append(n)
    matriz.append(linha)
exibematriz(matriz)
```

b. Exibir as matrizes A e B.

```
A=9 3 5
   9 1 3
   5 7 6
```

```
B=1 6 4
   1 9 1
   6 3 7
```

c. Construir a Matriz C, resultado da soma das matrizes A e B.

```
#A
```

```
def exibematriz(matriz):
    for lin in range(len(matriz)):
        for col in range (len(matriz[0])):
            print(matriz[lin][col],end=" ")
        print()
```

```
import random
matriz=[]
for i in range (3):
    linha=[]
    for j in range (3):
        n=random.randint(1,9)
        linha.append(n)
    matriz.append(linha)
exibematriz(matriz)
```

```
#B
def exibematriz(matriz):
    for lin in range(len(matriz)):
        for col in range (len(matriz[0])):
            print(matriz[lin][col],end=" ")
        print()
```

```
import random
matriz=[]
for i in range (3):
    linha=[]
    for j in range (3):
        n=random.randint(1,9)
        linha.append(n)
    matriz.append(linha)
exibematriz(matriz)
```

```
def somaMatrizes(A,B):
    C=[]
    for i in range(len(A)):
        linha=[]
        for j in range(len(A[0])):
            list.append(linha,A[i][j]+B[i][j])
        list.append(C,linha)
    return C
```

d. Exibir a matriz C

```
C=4 5 4
    3 5 7
    3 9 4
    9 4 9
    9 5 8
    1 1 5
```

4. Considerando a matriz M , 5x5 faça,

a) Preencha a matriz com números aleatórios na faixa de 1 a 25

```
def exibematriz(matriz):
```

```

for lin in range(len(matriz)):
    for col in range (len(matriz[0])):
        print(matriz[lin][col],end=" ")
    print()

```

```

import random
matriz=[]
for i in range (5):
    linha=[]
    for j in range (5):
        n=random.randint(1,25)
        linha.append(n)
    matriz.append(linha)
exibematriz(matriz)

```

- b) Calcule e exiba a soma dos elementos da primeira coluna;
- c) Calcule e exiba o produto dos elementos da primeira linha;
- d) Calcule e exiba a soma de todos os elementos da matriz;
- e) Calcule e exiba a soma do diagonal principal;

```

def exibematriz(matriz):
    for lin in range(len(matriz)):
        for col in range (len(matriz[0])):
            print(matriz[lin][col],end=" ")
        print()

```

```

m=[[10,17,15,12,22],
   [20,13,2,2,16],
   [24,1,21,12,12],
   [21,14,14,11,5],
   [18,5,21,24,6],
   ]

```

```

import random
matriz=[]
for i in range (5):
    linha=[]
    for j in range (5):
        n=random.randint(1,25)
        linha.append(n)
    matriz.append(linha)
exibematriz(matriz)

```

```

print("Elementos da diagonal principal")
dp=0
for lin in range(len(m)):
    for col in range(len(m[0])):
        if lin==col:
            dp=dp+m[lin][col]
            print(m[lin][col],end=" ")
    print()
print(f"Soma da Diagonal principal: {dp}")

```