

# Actividad en clase 15: Construcción de programas que usan matrices

Fecha: 05/10/2021

Nombre: Diego Rodriguez Davila

Matrícula: A01283005

Enlace: [https://colab.research.google.com/drive/1-iv86i9MnLq22yev3uKPX0jyg9A\\_Bhuz?usp=sharing](https://colab.research.google.com/drive/1-iv86i9MnLq22yev3uKPX0jyg9A_Bhuz?usp=sharing)

## ▼ Explicación de matrices

```
1 A = [[1,2], [3,4]]
2
3 print(A)

[[1, 2], [3, 4]]
```

## ▼ Problema 1

Crea dos matrices 'A' y 'B' de 3 X 3 con datos del 1 al 9 e imprime sus listas y valores renglón por renglón.

```
1 A = [[1, 2, 3],
2      [4, 5, 6],
3      [7, 8, 9]]
4
5 B = [[1, 2, 3],
6      [4, 5, 6],
7      [7, 8, 9]]
8
9 print(f"La matriz A es: ")
10 for lista in A:
11     print(lista)
12
13 print(f"\nLa matriz B es: ")
14 for lista in B:
15     print(lista)
16
17 print(f"\nLa matriz A es:")
18 nueva = []
19 for lista in A:
```

```

20 for elemento in lista:
21     print(elemento)
22     nueva.append(elemento)
23
24 # lista_nueva = [elemento for lista in A for elemento in lista if elemento > 5]
25
26 print(f"\nLa matriz original es \n{A}")
27 print(f"\nLa matriz aplanada es \n{nueva}")
28 # print(f"\nLa matriz aplanada es \n{lista_nueva}")

```

La matriz A es:

```

[1, 2, 3]
[4, 5, 6]
[7, 8, 9]

```

La matriz B es:

```

[1, 2, 3]
[4, 5, 6]
[7, 8, 9]

```

La matriz A es:

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9

```

La matriz original es

```

[[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]

```

La matriz aplanada es

```

[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]

```

## ▼ Problema 2

Crea una función que reciba matriz A y sume todos sus elementos e imprima el total.

```

1 def suma_matriz(matriz):
2     suma = 0
3
4     for lista in matriz:
5         for elemento in lista:
6             suma = suma + elemento
7
8     print(f"La suma de la matriz\n{A} es {suma}")
9
10 suma_matriz(A)

```

La suma de la matriz  
[[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]] es 45

## ▼ Creación de matrices estilo Python

```

1 filas = int(input("Ingresa el número de filas de la matriz: "))
2 cols = int(input("Ingresa el número de columnas de la matriz: "))
3
4 matriz = []
5
6 # crear matriz
7 for fila in range(filas):
8     lista = []
9     for columna in range(cols):
10         lista.append(input(f"Ingresa el dato de la fila {fila + 1} y columna {columna + 1} "))
11
12     matriz.append(lista)
13
14 # imprimir matriz
15 for lista in matriz:
16     print(lista)

```

```

Ingresa el número de filas de la matriz: 2
Ingresa el número de columnas de la matriz: 3
Ingresa el dato de la fila 1 y columna 1:Diego
Ingresa el dato de la fila 1 y columna 2:19
Ingresa el dato de la fila 1 y columna 3:A01283005
Ingresa el dato de la fila 2 y columna 1:Melissa
Ingresa el dato de la fila 2 y columna 2:18
Ingresa el dato de la fila 2 y columna 3:A00863208
['Diego', '19', 'A01283005']
['Melissa', '18', 'A00863208']

```

## ▼ Problema 3

Crea una función llamada suma que reciba las matrices A y B matrices y además crea una matriz 'C' que consista en la suma elemento por elemento de las matrices A y B (es decir  $C = A + B$ ).

```

1 def suma_matrices(matriz_a, matriz_b):
2     C = []
3
4     for lista in range(len(matriz_a)):
5         renglon = []
6
7         for elemento in range(len(matriz_a[lista])):
8             suma = matriz_a[lista][elemento] + matriz_b[lista][elemento]
9
10            renglon.append(suma)

```

```
11
12     C.append(renglon)
13
14     print(f"Matriz A {matriz_a}\nMatriz B {matriz_b}\nMatriz C {C}")
15
16 suma_matrices(A, B)
```

```
Matriz A [[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]
Matriz B [[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]
Matriz C [[2, 4, 6], [8, 10, 12], [14, 16, 18]]
```

---

✓ 0s completed at 10:55 PM

