



# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## ANÁLISIS DE DATOS

### TAREA



**NOMBRE:** Diana Almeida

**FECHA:** 10-06-2021

#### INSTRUCCIONES:

- Realizar un programa que permita realizar una multiplicación de matrices, cuyos valores son ingresados por el usuario.
- El usuario también debe definir la dimensión de las matrices. Subir en el aula virtual el código y captura de pantallas de la ejecución.
- Crear un repositorio de GitHub, subir el código y en el readme subir las capturas de la ejecución del mismo.

#### DESARROLLO:

A continuación, se presenta el código utilizado para la creación del programa que permite calcular la multiplicación de matrices:

```
# Variables
a = []
b = []
c = []
filas = 0
columnas = 0
filas2 = 0
columnas2 = 0
incorrectof = True
incorrectoc = True
incorrectof2 = True
incorrectoc2 = True

print("\n<<  MULTIPLICACIÓN DE MATRICES  >>")
print("DIMENSIONES DE LAS MATRICES")

print("MATRIZ 1:")
while incorrectof:
    filas=int(input("Número de Filas: "))
    if filas <= 0:
        incorrectof = True
    else:
        incorrectof = False
while incorrectoc:
    columnas = int(input("Número de Columnas: "))
    if columnas <= 0:
        incorrectoc = True
    else:
        incorrectoc = False

# Pedir al usuario que llene la matriz:
for i in range(filas):
    a.append([])
```

```

        for j in range(columnas):
            valor = int(input("Fila {} , Columna {} : ".format(i+1,
j+1)))
            a[i].append(valor)

print("\nMATRIZ 2:")
while incorrectof2:
    filas2=int(input("Número de Filas: "))
    if filas2 <= 0:
        incorrectof2 = True
    else:
        incorrectof2= False
while incorrectoc2:
    columnas2 = int(input("Número de Columnas: "))
    if columnas2 <= 0:
        incorrectoc2 = True
    else:
        incorrectoc2 = False
while incorrectof2:
    filas2=int(input("Filas: "))
    if filas2 <= 0:
        incorrectof2 = True
    else:
        incorrectof2 = False
while incorrectoc2:
    columnas2 = int(input("Columnas: "))
    if columnas2 <= 0:
        incorrectoc2 = True
    else:
        incorrectoc2 = False

# Pedir al usuario que llene la matriz:
for i in range(filas2):
    b.append([])
    for j in range(columnas2):
        valor = int(input("Fila {} , Columna {} : ".format(i+1,
j+1)))
        b[i].append(valor)

# Imprimir matriz 1
print()
print("MATRIZ 1")
for filas in a:
    print("[", end="\t")
    for elemento in filas:
        print("{} ".format(elemento), end="\t")
    print("]")
print()

# Imprimir matriz 2
print("MATRIZ 2")
for filas2 in b:
    print("[", end="\t")
    for elemento in filas2:
        print("{} ".format(elemento), end="\t")
    print("]")

def multiplicar_matrices(m1,m2):
    # vVerificamos matrices
    if len(m1[0]) == len(m2):
        m3 = []

```

```

        for i in range(len(m1)):
            m3.append([])
            for j in range(len(m2[0])):
                m3[i].append(0)

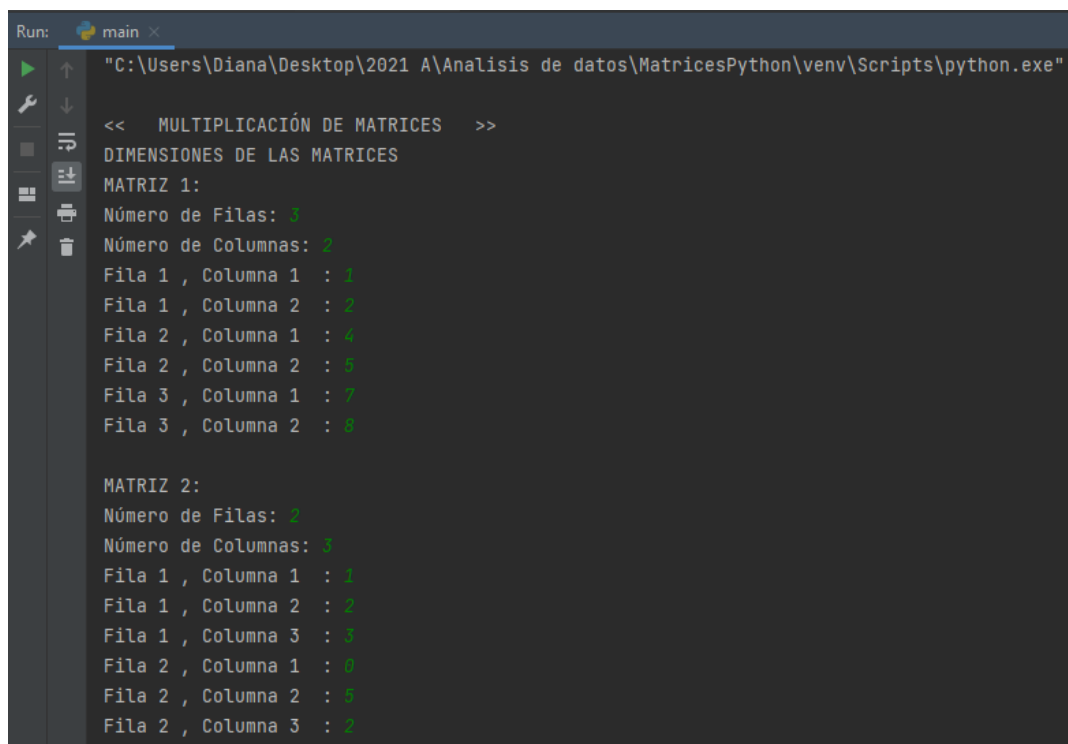
        #Multiplicación
        for i in range(len(m1)):
            for j in range(len(m2[0])):
                for k in range(len(m1[0])):
                    m3[i][j] += m1[i][k] * m2[k][j]

        return m3
    else:
        return None

d = multiplicar_matrices(a,b)
if d == None:
    print("Las matrices dadas, no se pueden multiplicar")
else:
    print("\nMATRIZ RESULTANTE:")
    for fila in d:
        print("[", end="\t")
        for elemento in fila:
            print(elemento, end="\t")
        print("]")

```

## CAPTURAS DE PANTALLA:



```

Run: main x
"C:\Users\Diana\Desktop\2021 A\Análisis de datos\MatricesPython\venv\Scripts\python.exe"

<<  MULTIPLICACIÓN DE MATRICES  >>
DIMENSIONES DE LAS MATRICES
MATRIZ 1:
Número de Filas: 3
Número de Columnas: 2
Fila 1 , Columna 1 : 1
Fila 1 , Columna 2 : 2
Fila 2 , Columna 1 : 4
Fila 2 , Columna 2 : 5
Fila 3 , Columna 1 : 7
Fila 3 , Columna 2 : 8

MATRIZ 2:
Número de Filas: 2
Número de Columnas: 3
Fila 1 , Columna 1 : 1
Fila 1 , Columna 2 : 2
Fila 1 , Columna 3 : 3
Fila 2 , Columna 1 : 0
Fila 2 , Columna 2 : 5
Fila 2 , Columna 3 : 2

```

Fig.1. Ingreso de dimensiones y datos de las matrices.

```
MATRIZ 1
[ 1 2 ]
[ 4 5 ]
[ 7 8 ]

MATRIZ 2
[ 1 2 3 ]
[ 0 5 2 ]

MATRIZ RESULTANTE:
[ 1 12 7 ]
[ 4 33 22 ]
[ 7 54 37 ]

Process finished with exit code 0
```

Fig.2. Presentación de matrices y resultado de multiplicación.

```
Run: main x
"C:\Users\Diana\Desktop\2021 A\Análisis de datos\MatricesPython\venv\Scripts\python.exe"

<<  MULTIPLICACIÓN DE MATRICES  >>
DIMENSIONES DE LAS MATRICES
MATRIZ 1:
Número de Filas: 3
Número de Columnas: 2
Fila 1 , Columna 1 : 1
Fila 1 , Columna 2 : 2
Fila 2 , Columna 1 : 4
Fila 2 , Columna 2 : 5
Fila 3 , Columna 1 : 7
Fila 3 , Columna 2 : 8

MATRIZ 2:
Número de Filas: 2
Número de Columnas: 3
Fila 1 , Columna 1 : 1
Fila 1 , Columna 2 : 2
Fila 1 , Columna 3 : 3
Fila 2 , Columna 1 : 0
Fila 2 , Columna 2 : 5
Fila 2 , Columna 3 : 2

MATRIZ 1
[ 1 2 ]
[ 4 5 ]
[ 7 8 ]

MATRIZ 2
[ 1 2 3 ]
[ 0 5 2 ]

MATRIZ RESULTANTE:
[ 1 12 7 ]
[ 4 33 22 ]
[ 7 54 37 ]

Process finished with exit code 0
```

Fig.3. Vista completa de ejecución del programa.

**Link de GitHub:** <https://github.com/AlmDiana/Analisis-de-datos/tree/Multiplicacion-de-matrices>