

TEMA 7

ACTIVIDAD 1

```
actividad1.py > ...
1  #Crea una matriz de ceros de tamaño 3x4. Cambia los valores de la primera
2  #fila a unos y los de la última fila a la última cifra de tu DNI.
3
4  import numpy as np
5
6  #Matriz de ceros
7  matriz = np.zeros((3, 4))
8  print(f"Matriz de ceros: \n{matriz}")
9
10 #Modificar primera y ultima fila
11 matriz[0:1, 0:4]=1
12 matriz[2:3, 0:4]=4
13 print(f"Matriz modificada: \n{matriz}")
14
```

```
● act1usuario@usuario:~/ACD/Tema7/actividad1$ /home/usuario/ACD/Tema7/ac
actividad1/actividad1.py
Matriz de ceros:
[[0. 0. 0. 0.]
 [0. 0. 0. 0.]
 [0. 0. 0. 0.]]
Matriz modificada:
[[1. 1. 1. 1.]
 [0. 0. 0. 0.]
 [4. 4. 4. 4.]]
○ act1usuario@usuario:~/ACD/Tema7/actividad1$
```

ACTIVIDAD 2

```
actividad2.py > ...
1  # Dada una matriz de 4x4 con números enteros generados aleatoriamente
2  # entre 1 y 9, reemplaza todos los valores de la diagonal principal por el primer
3  # número de tu DNI 7.
4
5  import numpy as np
6
7  #Matriz aleatoria con numeros entre 1 y 9
8  matriz=np.random.randint(1, 10, size=(4, 4))
9  print(f"Matriz aleatoria: \n{matriz}")
10
11 # Cambiar los valores de la diagonal principal a 2
12 np.fill_diagonal(matriz, 2)
13 print(f"Matriz después de modificar la diagonal principal: \n{matriz}")
14
```

```

● act2usuario@usuario:~/ACD/Tema7/actividad2$ /home/usuario/ACD/
ividad2.py
Matriz aleatoria:
[[9 1 4 2]
 [4 1 6 2]
 [7 7 3 1]
 [2 7 2 6]]
Matriz después de modificar la diagonal principal:
[[2 1 4 2]
 [4 2 6 2]
 [7 7 2 1]
 [2 7 2 2]]
○ act2usuario@usuario:~/ACD/Tema7/actividad2$

```

ACTIVIDAD 3

```

● actividad3.py > ...
1  # Crea un array de 10 elementos con valores entre 0 y 100. Filtra y muestra
2  # solo los valores que sean mayores a 50.
3
4  import numpy as np
5
6  #Crear un array de 10 elementos con valores entre 0 y 100
7  array = np.random.randint(1, 100, size=(1, 10))
8  print(f"Array de 10 elementos: \n{array}")
9
10 # Filtrar y mostrar solo los valores mayores a 50
11 arrayFiltrado = array[array>50]
12 print(f"Valores mayores a 50: \n{arrayFiltrado}")

```

```

PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS
● act3usuario@usuario:~/ACD/Tema7/actividad3$ /home/usuario/A
ividad3.py
Array de 10 elementos:
[[70 58  4 72 66 69 72 89 58 22]]
Valores mayores a 50:
[70 58 72 66 69 72 89 58]
○ act3usuario@usuario:~/ACD/Tema7/actividad3$

```

ACTIVIDAD 4

```
actividad4.py > ...
1  # Usa linspace para generar un array de 50 valores igualmente distribuidos
2  # entre -1 y 1. Calcula el seno de cada valor y muestra ambos arrays.
3
4  import numpy as np
5  import matplotlib.pyplot as plt
6
7  x = np.linspace(-1, 1, 50)
8  y = np.sin(x)
9
10 print(f"Matriz de valores entre -1 y 1: \n{x}")
11 print(f"Matriz del seno de la amtriz x: \n{y}")
12
```

```
● act4usuario@usuario:~/ACD/Tema7/actividad4$ /home/usuario/ACD/Tema7/actividad4.py
Matriz de valores entre -1 y 1:
[-1.          -0.95918367 -0.91836735 -0.87755102 -0.83673469 -0.79591837
 -0.75510204 -0.71428571 -0.67346939 -0.63265306 -0.59183673 -0.55102041
 -0.51020408 -0.46938776 -0.42857143 -0.3877551  -0.34693878 -0.30612245
 -0.26530612 -0.2244898  -0.18367347 -0.14285714 -0.10204082 -0.06122449
 -0.02040816  0.02040816  0.06122449  0.10204082  0.14285714  0.18367347
  0.2244898   0.26530612  0.30612245  0.34693878  0.3877551   0.42857143
  0.46938776  0.51020408  0.55102041  0.59183673  0.63265306  0.67346939
  0.71428571  0.75510204  0.79591837  0.83673469  0.87755102  0.91836735
  0.95918367  1.          ]
Matriz del seno de la amtriz x:
[-0.84147098 -0.81872312 -0.79461147 -0.7691762  -0.74245968 -0.71450642
 -0.68536298 -0.6550779  -0.62370163 -0.59128643 -0.5578863  -0.52355688
 -0.48835535 -0.45234034 -0.41557185 -0.37811113 -0.34002057 -0.30136363
 -0.26220469 -0.22260899 -0.18264248 -0.14237173 -0.10186383 -0.06118625
 -0.02040675  0.02040675  0.06118625  0.10186383  0.14237173  0.18264248
  0.22260899  0.26220469  0.30136363  0.34002057  0.37811113  0.41557185
  0.45234034  0.48835535  0.52355688  0.5578863  0.59128643  0.62370163
  0.6550779   0.68536298  0.71450642  0.74245968  0.7691762   0.79461147
  0.81872312  0.84147098]
○ act4usuario@usuario:~/ACD/Tema7/actividad4$
```

ACTIVIDAD 5

```
actividad5.py > ...
1  # Dado un array de 20 elementos con valores aleatorios entre 0 y 50,
2  # reestructura el array en una matriz de 4x5. Luego, calcula la suma de cada
3  # columna.
4
5  import numpy as np
6
7  #Array aleatorio entre 0 y 50
8  array = np.random.randint(0, 50, size=(1, 20))
9  print(f"Array aleatorio: \n{array}")
10
11 #Reestructurar en 4 filas y 5 columnas
12 array_nuevo = array.reshape((4, 5))
13 print(f"Array reestructurado: \n{array_nuevo}")
14
15 #Suma de cada columna (variable) array_nuevo: ndarray[Any, dtype[long]]
16 print(f"Suma por columnas: \n{array_nuevo.sum(axis=0)}")
```

```
● act5usuario@usuario:~/ACD/Tema7/actividad5$ /home/usuario/ACD/Tema7/activi
ividad5.py
Array aleatorio:
[[34 42 23 32 25  7 43 12 30 10 31 47  7 44 42 43 47 38  8 27]]
Array reestructurado:
[[34 42 23 32 25]
 [ 7 43 12 30 10]
 [31 47  7 44 42]
 [43 47 38  8 27]]
Suma por columnas:
[115 179  80 114 104]
○ act5usuario@usuario:~/ACD/Tema7/actividad5$
```