

## Taller de Numpy

1. Dadas las 2 matrices numpy dimensionales similares, ¿cómo obtener una salida de matriz numpy en la que cada elemento es una suma de elementos de las 2 matrices numpy?

<b>a</b>	1	2	3
	4	5	6
<b>b</b>	20	21	22
	23	24	25

2. Dada una matriz numpy (matriz), ¿cómo obtener una salida de matriz numpy que sea igual a la matriz original multiplicada por un escalar (2)?

<b>b</b>	20	21	22
	23	24	25

x
2

3. Cree una matriz de identidad de dimensión 4 por 4

```
[ [1.  0.  0.  0.]
  [0.  1.  0.  0.]
  [0.  0.  1.  0.]
  [0.  0.  0.  1.] ]
```

4. Convierta una matriz 1-D en una matriz 3-D

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

25	22	19	16	10	7	1
26	23	20	17	11	8	2
27	24	21	18	12	9	3

5. Crear una matriz de 10x10 con unos (1) en los bordes y ceros (0) en el interior (con rangos de índices)

```

1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.
1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1.
1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1.
1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1.
1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1.
1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1.
1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1.
1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1.
1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1.
1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.

```

6. Generación de secuencias personalizadas: Genere una secuencia de números en forma de matriz numpy de 0 a 100 con espacios de 2 números, por ejemplo: 0, 2, 4 ...
7. Obtener las posiciones (índices) donde coinciden los elementos de 2 matrices numpy: De 2 matrices numpy, extraiga los índices en los que coinciden los elementos de las 2 matrices

A = 1, 2, 3, 4, 5

B = 1, 3, 5, 4, 5

R = 0, 3, 4

8. Seno de un ángulo (en radianes): Calcule el seno de una matriz de ángulos (en radianes) usando NumPy

A= [3.14, 3.14/2, 6.28]

R = [ 0.00159265 0.99999968 -0.0031853 ]

9. Extraiga la especie de la columna de texto del iris 1D.

```

5.1,3.5,1.4,0.2,Iris-setosa
4.9,3.0,1.4,0.2,Iris-setosa
4.7,3.2,1.3,0.2,Iris-setosa
4.6,3.1,1.5,0.2,Iris-setosa
5.0,3.6,1.4,0.2,Iris-setosa

```

```
url = 'https://archive.ics.uci.edu/ml/machine-learning-databases/iris/iris.data'
```

```
iris_1d = np.genfromtxt(url, delimiter=',', dtype=None)
```

```
species = np.array([row[4] for row in iris_1d])
```

```
species[:5]
```

10. Convierta el iris 1D en una matriz 2D iris\_2d omitiendo el campo de texto de la especie.

```
url = 'https://archive.ics.uci.edu/ml/machine-learning-databases/iris/iris.data'  
iris_1d = np.genfromtxt(url, delimiter=',', dtype=None)
```

```
# Solution:
```

```
# Method 1: Convert each row to a list and get the first 4 items
```

```
iris_2d = np.array([row.tolist()[:4] for row in iris_1d])  
iris_2d[:4]
```

```
array([[5.1, 3.5, 1.4, 0.2],  
       [4.9, 3. , 1.4, 0.2],  
       [4.7, 3.2, 1.3, 0.2],  
       [4.6, 3.1, 1.5, 0.2]])
```

```
# Alt Method 2: Import only the first 4 columns from source url
```

```
iris_2d = np.genfromtxt(url, delimiter=',', dtype='float', usecols=[0,1,2,3])  
iris_2d[:4]
```

```
array([[5.1, 3.5, 1.4, 0.2],  
       [4.9, 3. , 1.4, 0.2],  
       [4.7, 3.2, 1.3, 0.2],  
       [4.6, 3.1, 1.5, 0.2]])
```