

# 4\_2\_NumpyMasOperaciones

June 9, 2018

## 1 Documentación

```
In [ ]: website = "http://docs.scipy.org/doc/numpy/reference/ufuncs.html#available-ufuncs"
import webbrowser
webbrowser.open(website)
```

## 2 Graficación de arreglos

```
In [ ]: import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
%matplotlib inline
puntos = np.arange(-5,5,0.01)
dx, dy = np.meshgrid(puntos, puntos)
z = (np.sin(dx) + np.cos(dy))
plt.imshow(z)
plt.colorbar()
plt.title('$\sin(x) + \cos(y)$')
```

## 3 Función where()

```
In [ ]: A = np.array([1,2,3,4])
B = np.array([100,200,300,400])
condition = np.array([True,True,False,False])
a1 = [(a if cond else b) for a,b,cond in zip(A,B,condition)]
a1
```

### 3.0.1 con *list comprehensions* (slow)

```
In [ ]: a2 = np.where(condition,A,B)
a2
```

```
In [ ]: arr = np.random.randn(5,5)
np.where(arr < 0,0,arr) # (condicion, True, False)
```

### 3.1 Ejercicio:

Realizar lo mismo pero con *list comprehension* y compara el tiempo de ejecución.

## 4 Salvar arreglos en archivos

```
In [ ]: # FORMATO BINARIO (.npy)
        arr = np.arange(5)
        np.save('arreglo',arr)
        np.load('arreglo.npy')

In [ ]: # DOS ARREGLOS, FORMATO BINARIO (.npz)
        x = np.sin(np.arange(10))
        y = np.cos(np.arange(10))
        np.savez('dos_arreglos.npz',x=x,y=y)
        arreglo_f = np.load('dos_arreglos.npz')
        arreglo_f['x']

In [ ]: arreglo_f['y']

In [ ]: # ARCHIVO DE TEXTO
        arr = np.array([[1,2,3],[4,5,6]])
        np.savetxt('arreglo_text.txt',arr,delimiter=',')

In [ ]: arr = np.loadtxt('arreglo_text.txt',delimiter = ',')
        arr
```

## 5 Herramientas estadísticas

```
In [ ]: arr = np.array([[1,2,3],[4,5,6],[7,8,9]])
        arr.sum()

In [ ]: arr.sum(0)

In [ ]: arr.mean()

In [ ]: arr.var()

In [ ]: arr.std()
```

## 6 Procesamiento de información

```
In [ ]: arr = np.random.randn(5,5)
        arr.sort()
        print(arr)
        np.apply_along_axis(sorted, 0, arr)

In [ ]: paises = np.array(['FR', 'GR', 'USA', 'RUSS', 'USA', 'MEX', 'FR'])
        np.unique(paises)

In [ ]: np.in1d(['FR','USA','SW','MX'],paises)
```