

EJERCICIOS HOJA 4

TEMA: USO DE ARRAYS

OBJETIVO: FAMILIARIZACIÓN CON LA CREACION DE ARRAYS CON NUMPY Y SUS MÉTODOS ASOCIADOS

EJERCICIOS 4A

INSTALACION DE NUMPY:

1. Instala numpy dentro de tu **environment de trabajo** usando pip o conda.
2. Comprueba que numpy ha sido instalado correctamente y la versión instalada (puedes usar `conda search package_name --info`)

ARRAYS 1D PARTE 1:

1. Crea un `array_1` lleno de ceros con una longitud de 8 elementos.
2. Haz que todos los elementos de este array sean igual a 2
3. Crea un `array_2` que contenga todos los números pares del 1 al 10.
4. Suma todos los elementos del `array_2` usando un bucle y después usando un método de *numpy*. Compara los resultados
5. Revierte `array_2` y guárdalo en una variable independiente.
6. Encuentra los elementos comunes entre `array_1` y `array_2` y entre `array_2` y `array_2_revertido`
(Pista: Investiga el uso de `intersect1d()` de *numpy*)
7. Crea un array lleno de 1s con una longitud dada por el usuario

ARRAYS 1D PARTE 2:

1. Crea un array con 15 números enteros aleatorios entre 1 y 100
2. Multiplica todos los elementos del array usando un bucle y después usando un método de *numpy*. Compara los resultados
3. Crea otro array con 10 números decimales aleatorios entre 0 y 1
4. Suma los elementos de ambos arrays elemento por elemento. Resuélvelo usando un operador y después con una función de *numpy*
(Pista: busca en google que función de *numpy* hace esto)
5. Ahora réstalos. Resuélvelo usando un operador y después con una función de *numpy*
(Pista: busca en google que función de *numpy* hace esto)

6. Haz lo mismo con la multiplicación elemento por elemento. Usa un operador y después con una función de *numpy*
(Pista: busca en google que función de *numpy* hace esto)
7. Encuentra el valor más alto del primer array que has creado.
8. Calcula la media (mean), la mediana (median) y la desviación estándar (standard deviation) de los arrays (Nota: No nos importa el significado matemático de estos valores, lo importante es que encuentres que función de numpy necesitas. Puedes hacer la búsqueda en castellano o en inglés, aunque en inglés muchas veces suele haber más resultados).

ARRAYS 2D

9. Crea un array lleno de 1s con una longitud dada por el usuario
10. Cambia la forma del array para que tenga una estructura de tipo (filas, columnas)
11. Crea una “matriz identidad” con la misma forma que el array anterior (filas, columnas)
12. Concatena ambas estructuras horizontalmente y verticalmente
(Pista: Investiga el funcionamiento de `concatenate()` y de `vstack()` y `hstack()` de numpy)