

Tarea 5 - parte 2 - Listas con numpy

Ejercicio 1

Crea un array unidimensional de 9 elementos y transfórmalo en un array 3D. Muestra la dimensión y la shape antes y después del reshape.

Ejercicio 2

Dados los arrays 2D $\begin{bmatrix} -6 & -5 \\ -4 & -3 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$ y $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$, concaténalos de modo que obtengas el array $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -6 & -5 \\ 3 & 4 & -4 & -3 \\ 5 & 6 & -2 & -1 \end{bmatrix}$.

Ejercicio 3

Dado el array 2D $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 0 & 1 \\ 4 & 5 & 6 \\ -4 & 0 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \\ -3 & 0 & 3 \end{bmatrix}$, divídelo en 3 arrays 2D.

Ejercicio 4

Dado el array 2D $\begin{bmatrix} \text{"ala"} & \text{"delfín"} & \text{"arroz"} \\ \text{"cena"} & \text{"kayak"} & \text{"picnic"} \\ \text{"hoja"} & \text{"gato"} & \text{"elle"} \end{bmatrix}$, busca las palabras que sean palíndromos.

Ejercicio 5

Crea un minijuego que piense un número aleatorio entre 1 y 100 y, hasta que no lo aciertes, te pida un número del 1 al 100. Cuando aciertes, tendrá que devolver el número de intentos y la frase: “¡¡¡ENHORABUENA!!! Has acertado el número que había pensado: el ”. En caso de que falles, el juego deberá mostrar la frase “¡Has fallado! ¡Prueba otra vez! El número que he pensado es {mayor o menor} que el que me has dicho”. Cuando aciertes saca la secuencia de intentos que el usuario ha realizado. Utiliza listas de numpy para resolver el ejercicio.

Ejercicio 6

Crea dos matrices matrizA y matrizB en numpy con forma (3,2) y (2,3) y con valores entre el 0 y el 3. De las siguientes operaciones, ¿cuales se pueden realizar?

- Suma de matrices con +
- Multiplicación de matrices con *
- Multiplicación de matrices con matmul
- Multiplicación *Hadamard* de matrices con multiply
- Multiplicación de matrices con dot

Razona la respuesta indicando por qué se pueden o no se pueden realizar las operaciones

Ejercicio 7

Crea un objeto tridimensional aleatorio con tres filas, dos columnas y 10 elementos de profundidad. Escribe código en Python para modificar todos los valores la segunda columna y cambiarlos por un 0.

Ejercicio 8

Crea un array aleatorio unidimensional de 100 elementos siguiendo la distribución normal. Reformatéalo a un objeto de 4 dimensiones con los parámetros que te parezca. Modifica los dos últimos elementos de la tercera dimensión para que tengas todos los valores un 0. Examina el valor del array original, ¿ha cambiado algún valor? ¿Por qué?

Ejercicio 9

Crea una lista de alumnos junto con sus notas. Filtra con numpy y muestra aquellos alumnos cuya calificación sea mayor que 5.

Ejercicio 10

Modifica la lista anterior de alumnos escribiendo en su nota la palabra *Aprobado* si la nota ≥ 5 y *Suspense* si la nota es ≤ 5