

Taller número 5. Manipulación Avanzada de Arrays con NumPy.

Descripción del Taller: Este taller está dirigido a estudiantes y profesionales que ya tienen conocimientos básicos de la biblioteca NumPy y buscan profundizar en operaciones avanzadas de manipulación de arrays. A través de los ejercicios, los participantes aprenderán a trabajar con vectores y matrices, realizar cálculos estadísticos, y aplicar transformaciones y filtros complejos.

Objetivos del Taller:

- Crear y manipular arrays unidimensionales y bidimensionales en NumPy.
- Realizar operaciones matemáticas y estadísticas avanzadas con arrays.
- Utilizar funciones de NumPy para encontrar valores mínimos, máximos, la media y la suma de elementos en arrays.
- Aplicar indexación avanzada para modificar y extraer datos de arrays.
- Comprender y utilizar la indexación booleana para filtrar elementos en arrays.
- Ejecutar operaciones de transformación y redimensionamiento de arrays.

Metodología:

- Instrucción guiada por el facilitador seguida de ejercicios prácticos.
- Análisis de caso para cada función de NumPy utilizada.
- Trabajo en parejas y grupos pequeños para fomentar la discusión y colaboración.
- Sesiones de resolución de problemas que permiten aplicar los conceptos aprendidos.

Recursos Necesarios:

- Ordenadores con Python y la biblioteca NumPy instalada.
- Acceso a documentación oficial de NumPy y material de referencia adicional.
- Pizarra o pantalla para la demostración de ejemplos por el instructor.

Evaluación:

- Evaluación continua a través de la observación durante los ejercicios prácticos.
- Evaluación final basada en la completitud y corrección de un conjunto de ejercicios asignados.

- Retroalimentación grupal al final de cada ejercicio para reforzar los conceptos.

Contenido del Taller:

- 1) Cree el siguiente vector $A = [2, 3, 5, 1, 4, 7, 9, 8, 6, 10]$
- 2) Cree un vector B que contenga los elementos desde el 11 hasta el 20
- 3) Componer un vector C formado por los vectores A y B en la misma fila respectivamente
- 4) encuentre el valor mínimo en el vector C haciendo uso de la función propia de Numpy
- 5) encuentre el valor máximo en el vector C haciendo uso de la función propia de Numpy
- 6) encuentre la longitud en el vector C haciendo uso de la función propia de Numpy
- 7) encuentre el promedio de los elementos en el vector C haciendo uso de las operaciones elementales suma y división
- 8) Encuentre el promedio en el vector C haciendo uso de la función propia de Numpy
- 9) Encuentre la media en el vector C haciendo uso de la función propia de Numpy
- 10) Encuentre la suma en el vector C haciendo uso de la función propia de Numpy
- 11) Cree un vector D a partir del vector C con los elementos mayores que 5
- 12) Cree un vector E a partir del vector C con los elementos mayores que 5 y menores que 15
- 13) Cambie los elementos 5 y 15 elemento del vector C por '7'
- 14) Determine la moda del vector C
- 15) Ordene el Vector C de menor a mayor
- 16) Multiplique el vector C por 10
- 17) Cambie los elementos del 6 al 8 de la matriz C por 60, 70 y 80 respectivamente
- 18) Cambie los elementos del 14 al 16 de la matriz C por 140, 150 y 160 respectivamente