**FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN – RETO 7 – 8**

**Mariana Duque Rúa**

**C.C. 1214747015**

**mariana.duque3@udea.edu.co**

**PREGUNTAS**

1. ¿Qué hace la librería Numpy?

NumPy es una librería de Python que proporciona soporte para arreglos multidimensionales y matrices, junto con una amplia colección de funciones matemáticas para operar en estos arreglos y analizar datos. Permite realizar:

* Crear y manipular arreglos multidimensionales.
* Realizar operaciones matemáticas complejas y estadísticas sobre arreglos.
* Aplicar funciones a arreglos.
* Realizar operaciones de álgebra lineal.
* Realizar operaciones de transformadas de Fourier.
* Manipular datos.

1. ¿En qué situaciones se debe usar la librería Numpy?

NumPy es especialmente útil en situaciones donde se necesitan operaciones numéricas intensivas en grandes conjuntos de datos. Algunas de las situaciones comunes donde se debe usar NumPy incluyen:

* Ciencia de datos: Para el análisis y manipulación eficiente de datos.
* Aprendizaje automático e inteligencia artificial: Para el manejo de datos y operaciones matemáticas en algoritmos de aprendizaje automático.
* Procesamiento de imágenes y señales: Para el procesamiento y análisis de imágenes y señales.
* Simulaciones numéricas: Para realizar cálculos en simulaciones científicas y de ingeniería.

1. ¿En qué situaciones no debe usarse la librería Numpy?

NumPy no debe usarse en situaciones en las que no se necesita trabajar con grandes cantidades de datos numéricos. En este sentido, NumPy puede ser excesivo en:

* Aplicaciones pequeñas o scripts simples que no involucren operaciones numéricas complejas.
* Desarrollo web.
* Procesamiento de texto.

1. ¿Qué se necesita para usar la librería Numpy?

Para usar NumPy se necesita tener Python instalado en tu sistema. NumPy generalmente se instala junto con distribuciones de Python como Anaconda o puede instalarse usando el gestor de paquetes pip:

**pip install numpy**

1. ¿Cómo se usa la librería Numpy?

Para empezar a usar NumPy, es necesario importar la librería en el código:

**import numpy as np**

Una vez importada la librería, se pueden crear arreglos usando la función np.array():

**x = np.array([1, 2, 3])**

Los arreglos de NumPy pueden ser de cualquier dimensión, y pueden contener cualquier tipo de datos numéricos. Para realizar operaciones matemáticas y estadísticas sobre arreglos, se pueden usar las funciones y métodos proporcionados por NumPy. Por ejemplo, para sumar dos arreglos, se puede usar la función np.add():

**x = np.array([1, 2, 3])**

**y = np.array([4, 5, 6])**

**z = np.add(x, y)**

**print(z)**

Este código imprimirá el siguiente resultado:

**[5 7 9]**

NumPy también proporciona funciones para crear arrays multidimensionales, operaciones matriciales, generación de números aleatorios, y mucho más.