

Nama : Mubdi Marfiki Ikhsan

Program : Python data science

SUMMERY NUMPY

NumPy adalah pustaka (library) Python yang kuat untuk komputasi numerik dan ilmiah. Ini menyediakan dukungan untuk array multidimensi dan berbagai fungsi matematika yang efisien. NumPy membantu dalam pemrosesan data, analisis, dan komputasi numerik dengan performa tinggi.

Persiapan untuk Mempelajari NumPy:

- **Pemahaman Dasar Python:** Memiliki pemahaman dasar tentang Python, termasuk variabel, tipe data, loop, dan fungsi, akan membantu Anda lebih mudah memahami konsep NumPy.
- **Matematika Dasar:** Memiliki pengetahuan tentang konsep matematika dasar seperti matriks, vektor, dan operasi matematika akan mempermudah pemahaman konsep NumPy.
- **Instalasi NumPy:** Pastikan Anda telah menginstal NumPy di lingkungan Python Anda. Anda dapat melakukannya dengan perintah: `pip install numpy`.

Struktur Data dalam NumPy:

- **Array:** Struktur data inti dalam NumPy adalah array multidimensi (`ndarray`). Ini mirip dengan daftar (list) dalam Python, tetapi dapat memiliki dimensi lebih dari satu. Anda dapat membuat array dengan fungsi `numpy.array()`.
- **Matrix:** Matrix adalah array dua dimensi. Anda dapat membuatnya menggunakan fungsi `numpy.matrix()`.
- **Data Types:** NumPy mendukung tipe data numerik yang berbeda seperti `int`, `float`, dan kompleks. Anda dapat menentukan tipe data saat membuat array.

Penggunaan Array dalam NumPy:

- **Inisialisasi Array:** Anda dapat membuat array dengan mengubah daftar Python atau menggunakan fungsi-fungsi seperti `numpy.zeros()` dan `numpy.ones()` untuk membuat array dengan nilai nol atau satu.
- **Operasi Matematika:** NumPy menyediakan operasi matematika element-wise pada array. Anda dapat melakukan operasi seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada seluruh elemen array.
- **Indeks dan Slicing:** Anda dapat mengakses elemen-elemen dalam array dengan menggunakan indeks dan slicing, mirip dengan daftar Python.
- **Manipulasi Array:** Anda dapat mengubah bentuk (`reshape`) array, menggabungkan array, atau memisahkannya menggunakan fungsi-fungsi seperti `numpy.reshape()`, `numpy.concatenate()`, dan lainnya.
- **Fungsi Matematika:** NumPy memiliki berbagai fungsi matematika bawaan seperti `mean`, `median`, `min`, `max`, dll. Anda dapat menggunakannya pada array Anda.
- **Operasi Logika:** Anda dapat melakukan operasi logika pada array, seperti masking atau pemilihan elemen berdasarkan kondisi tertentu.

Dengan memahami konsep dasar NumPy, persiapan yang diperlukan, struktur data yang disediakan, dan penggunaan array, Anda akan siap untuk memulai perjalanan Anda dalam pemrograman komputasi numerik dan ilmiah menggunakan NumPy.