**Package numpy**

Package numpy biasanya di gunakan untuk matematika atau computer sciane. Cara mengimport numpy sama seperti cara mengimport package pada umumnya, berikut cara penulisannya :

import numpy

biasanya namanya di ubah menjadi sebagai berikut :

import numpy as np

**Membuat matrix**

kegunaannya adalah kita bisa membuat matrix menggunakan si numpy ini. Berikut contoh membuat matrix vector :

vector\_a = np.array([1, 2, 3, 4])

ini berbeda dengan list. Berikut jika list :

list\_a = [1, 2, 3, 4]

vector\_a = np.array([1, 2, 3, 4])

print(list\_a)

print(vector\_a)

ketika di jalankan akan menghasilkan berikut :

list = [1, 2, 3, 4]

array = [1 2 3 4]

maka akan lebih rapi jika menggunakan array. Berikut beberapa perbedaanya :

**Matrix kuadrat**

berikut jika kita mengkuadratkan keduanya :

print(list\_a\*\*2) *# akan error*

print(vector\_a\*\*2)

untuk list akan error tapi untuk vector akan bisa. Kalian bisa juga melakukan operasi lain untuk vector seperti contoh berikut :

print(vector\_a \* 5)

print(vector\_a + 6)

print(vector\_a - 2)

anda juga bisa membuat matrix dengan cara berikut yang lebih dari 1 baris :

matrix\_b = np.array([(1, 2), (3, 4)])

anda juga bisa megkuadratkannya, berikut caranya :

print(f'matrix b^2 = {matrix\_b\*\*2}')

**Membuat matrix kosong**

kita juga bisa membuat matrix kosong atau 0. Berikut cara nya :

zeros\_c = np.zeros((2, 2))

*# (2, 2) = dimensi nya*

Dan ketika anda mencetak nya berikut hasil cetakannya :

print(f'zeros c = \n{zeros\_c}')

berikut hasil nya :

zeros c =

[[0. 0.]

[0. 0.]]

**Membuat satu matrix satu**

Kita juga bisa membuat satu matrix satu, berikut contohnya :

ones\_d = np.ones((2, 2))

print(f'ones d = \n{ones\_d}')

ketika di jalankan akan menghasilkan output berikut :

ones d =

[[1. 1.]

[1. 1.]]

**Menjumlahkan matrix**

Kita juga bisa melakukan operasi matrix, berikut contoh nya :

jumlah = matrix\_b + matrix\_b \*\* 2 + ones\_d

print(f'jumlah = \n{jumlah}')

berikut output nya :

jumlah =

[[ 3. 7.]

[13. 21.]]

Ini akan sangat berguna dan di pakai ketika kita belajar data sciene dan machine learning. Karena numpy salah satu yang paling berjasa ketika kita melakukan operasi matrix.