

Latihan memakai Matriks :

1. Cobalah jalankan program berikut ini, setelah dilengkapi:

```
# File : Matrix1.py
# Program mengubah isi matriks
# Kamus Data
# A : var. utk matriks (matriks of integer)
# i : var. indeks baris (integer); j : var. indeks kolom (integer)
# N : konstanta ukuran matriks (integer)
def matriks(d1,d2):
    arr = [None]*d1
    for i in range(0,d1,1):
        arr[i] = [None]*d2
    return arr
def main():
    N = 3
    A = ..... #deklarasi matriks A
    # input matriks A
    for i in range (0,N,1):
        for j in range (0,N,1):
            print ("A[" ,i ,",",j ,"]:", end = " ")
            A[i][j] = int(input("Nilai :"))
    for i in range (0,N,1):
        for j in range (0,N,1):
            print(A[i][j],end=" ")
        print()
    # Ubah isi matriks A
    for i in range (0,N,1):
        for j in range (0,N,1):
            if (i == j):
                A[i][j] = A[i][j]+1
    # print matriks A
    print("Matriks berubah jadi:")
    for i in range (0,N,1):
        for j in range (0,N,1):
            print(A[i][j],end=" ")
        print()

if __name__ == '__main__':
    main()
```

```
A[ 0 , 0 ]: Nilai :1
A[ 0 , 1 ]: Nilai :2
A[ 0 , 2 ]: Nilai :3
A[ 1 , 0 ]: Nilai :4
A[ 1 , 1 ]: Nilai :5
A[ 1 , 2 ]: Nilai :6
A[ 2 , 0 ]: Nilai :7
A[ 2 , 1 ]: Nilai :8
A[ 2 , 2 ]: Nilai :9
1 2 3
4 5 6
7 8 9
Matriks berubah jadi:
.....?
```

Jika data yang diinput adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 maka output program :

2. Cobalah jalankan program berikut ini :

```
# File : Matrix2.py
# Program mengubah isi matriks
# Kamus Data
# A,B : var. utk matriks (matriks of integer)
# i : var. indeks baris (integer); j : var. indeks kolom (integer)
# N : konstanta ukuran matriks (integer)
def matriks(d1,d2):
    arr = [None]*d1
    for i in range(0,d1,1):
        arr[i] = [None]*d2
    return arr
def main():
    N = 3
    A = matriks(N,N)
    B = matriks(N,N)
    # input matriks A
    for i in range (0,N,1):
        for j in range (0,N,1):
            print ("A[" ,i ,",",",j ,"]:", end = " ")
            A[i][j] = int(input("Nilai :"))
    print("Matriks A:")
    for i in range (0,N,1):
        for j in range (0,N,1):
            print(A[i][j],end=" ")
        print()
    # isi matriks B
    for j in range (0,N,1):
        k = 0
        for i in range (0,N,1):
            B[i][j] = A[j][k]
            k = k + 1
    # print matriks B
    print("Matriks B:")
    for i in range (0,N,1):
        for j in range (0,N,1):
            print(B[i][j],end=" ")
        print()

if __name__ == '__main__':
    main()
```

```
A[ 0 , 0 ]: Nilai :1
A[ 0 , 1 ]: Nilai :2
A[ 0 , 2 ]: Nilai :3
A[ 1 , 0 ]: Nilai :4
A[ 1 , 1 ]: Nilai :5
A[ 1 , 2 ]: Nilai :6
A[ 2 , 0 ]: Nilai :7
A[ 2 , 1 ]: Nilai :8
A[ 2 , 2 ]: Nilai :9
Matriks A:
1 2 3
4 5 6
7 8 9
Matriks B:
.....?
```

Jika data yang diinput adalah 1,2,3,4,5,6,7,8,9 maka output program :

Tugas memakai matriks

Buatlah program yang menginput data ke dalam matriks A berukuran $n \times n$. Program akan menghitung nilai rata-rata dari semua data, kemudian program akan mencetak tiga kelompok data (sebagai contoh). Kelompok pertama adalah data pada baris 1 yang lebih kecil dari nilai rata-rata. Kelompok kedua adalah data pada baris 2 yang lebih kecil dari nilai rata-rata. Kelompok ketiga adalah data pada baris 3 yang lebih kecil dari nilai rata-rata.

Contoh input/output:

```
N = 3
A[0,1]: 40
A[0,2]: 60
A[0,3]: 50
A[1,1]: 45
A[1,2]: 85
A[1,3]: 55
A[2,1]: 75
A[2,2]: 60
A[2,3]: 80
Matriks A :
40 60 50
45 85 55
75 60 80
Nilai rata-rata : 61.1
Nilai terbesar : 85
Nilai terkecil: 40
Kelompok data baris-1 yang < 61.1 : 40 60 50
Kelompok data baris-2 yang < 61.1 : 45 55
Kelompok data baris-3 yang < 61.1 : 60
```

```
def main():
    # input untuk N
    # panggil fungsi deklarasi matriks

    # input data ke dalam matriks A (pakai nested for)
    # print matriks A (pakai nested for)
    # hitung jumlah data yang ada dalam matriks A (pakai nested for)
    # hitung rata-rata (pakai rumus)
    # tentukan nilai terbesar, terkecil dalam matriks (pakai nested for)

    # print nilai rata-rata
    # print nilai terbesar dan terkecil
    # print elemen pada baris-1 < rata-rata
    # print elemen pada baris-2 < rata-rata
    # print elemen pada baris-3 < rata-rata
```