

# Modul 3 – *Class dan Linked List*

## Praktikum Struktur Data – 2019

---

1. Buatlah class Matrix dengan beberapa method seperti berikut :
  - a. Constructor : untuk inialisasi matriks, dengan parameter berupa jumlah baris dan kolom suatu matrix, dan elemen matriks merupakan inputan dari user (di dalam constructor)
  - b. Override method `__str__` : untuk menampilkan matriks  
Gunakan formatting string jika diperlukan
  - c. Override method `__add__` : untuk menjumlahkan dua buah matriks  
Pada method ini, haruslah dilakukan pengecekan, jika ukuran dua buah matriks yang akan dijumlahkan tidak sama, maka akan mengeluarkan *warning* bahwa ukuran tidak sama
  - d. Override method `__mul__` : untuk mengalikan dua buah matriks  
Pada method ini, haruslah dilakukan pengecekan, jika jumlah kolom pada matriks pertama tidak sama dengan jumlah baris pada matriks kedua, maka akan mengeluarkan *warning* bahwa ukuran matriks tidak sesuai.

Berikut adalah contoh penggunaan class Matrix

### Penjumlahan

```
In [*]: Matriks1=Matrix(2,2)
print(Matriks1)

Matriks[0,0]=10
Matriks[0,1]=1
Matriks[1,0]=20

Matriks[1,1]= 2
```

```
In [2]: Matriks1=Matrix(2,2)
print(Matriks1)

Matriks[0,0]=10
Matriks[0,1]=1
Matriks[1,0]=20
Matriks[1,1]=2
| 10  1 |
| 20  2 |
```

```
In [3]: Matriks2=Matrix(2,2)
print(Matriks2)

Matriks[0,0]=4
Matriks[0,1]=6
Matriks[1,0]=7
Matriks[1,1]=8
| 4  6 |
| 7  8 |
```

```
In [4]: Matriks3=Matrix(2,3)
print(Matriks3)
```

```
Matriks[0,0]=1
Matriks[0,1]=2
Matriks[0,2]=10
Matriks[1,0]=4
Matriks[1,1]=7
Matriks[1,2]=8
| 1 2 10 |
| 4 7 8 |
```

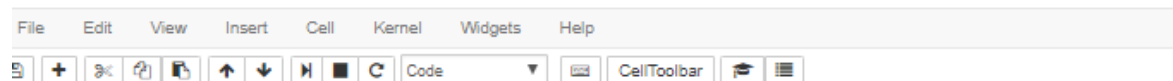
```
In [5]: Jumlah=Matriks1+Matriks2
print(Jumlah)
```

```
| 14 7 |
| 27 10 |
```

```
In [6]: Jumlah=Matriks1+Matriks3
```

Ukuran Matriks tidak sama

## Perkalian



```
In [2]: Matriks1=Matrix(2,2)
print(Matriks1)
```

```
Matriks[0,0]=1
Matriks[0,1]=2
Matriks[1,0]=3
Matriks[1,1]=4
| 1 2 |
| 3 4 |
```

```
In [3]: Matriks2=Matrix(1,2)
print(Matriks2)
```

```
Matriks[0,0]=1
Matriks[0,1]=2
| 1 2 |
```

```
In [5]: Hasil=Matriks1*Matriks2
```

Ukuran Matriks tidak sesuai

```
In [6]: Matriks3=Matrix(2,3)
```

```
Matriks[0,0]=1
Matriks[0,1]=2
Matriks[0,2]=3
Matriks[1,0]=4
Matriks[1,1]=5
Matriks[1,2]=6
```

```
In [7]: print(Matriks1)
print(Matriks3)
Hasil=Matriks1*Matriks3
print(Hasil)
```

```
| 1 2 |
| 3 4 |

| 1 2 3 |
| 4 5 6 |

| 9 12 15 |
| 19 26 33 |
```

2. Buatlah class LinkedList, dengan beberapa method tambahan pada class LinkedList seperti berikut (untuk constructor LinkedList, dan class Node dapat dilihat pada materi perkuliahan):
- addRear : untuk menambahkan node di belakang linkedlist
  - override method \_\_str\_\_ : untuk menampilkan data linked list
  - override method \_\_add\_\_ : untuk menambahkan data dari dua buah linked list, dengan ketentuan, jumlah node pada linked list hasil penjumlahan sama dengan jumlah node terbanyak dari linked list yang akan dijumlahkan.

Berikut contoh penggunaan class LinkedList

```
In [3]: mylist1=LinkedList()
mylist1.addRear(5)
mylist1.addRear(84)
mylist1.addRear(12)
mylist1.addRear(77)
print(mylist1)
```

```
[5,84,12,77]
```

```
In [4]: mylist2=LinkedList()
mylist2.addRear(8)
mylist2.addRear(9)
print(mylist2)
```

```
[8,9]
```

```
In [5]: print('mylist1=',mylist1)
print('mylist2=',mylist2)
addList=mylist1+mylist2
print('hasil penjumlahan=',addList)
```

```
mylist1= [5,84,12,77]
mylist2= [8,9]
hasil penjumlahan= [13,93,12,77]
```

```
In [6]: mylist3=LinkedList()
mylist3.addRear(10)
mylist3.addRear(11)
addList2=mylist2+mylist3
print('mylist2=',mylist2)
print('mylist3=',mylist3)
print('hasil penjumlahan=',addList2)
```

```
mylist2= [8,9]
mylist3= [10,11]
hasil penjumlahan= [18,20]
```

```
In [7]: mylist4=LinkedList()
mylist4.addRear(1)
mylist4.addRear(2)
mylist4.addRear(3)
mylist4.addRear(4)
mylist4.addRear(5)
mylist4.addRear(6)
addList3=mylist3+mylist4
print('mylist3=',mylist3)
print('mylist4=',mylist4)
print('hasil penjumlahan=',addList3)
```

```
mylist3= [10,11]
mylist4= [1,2,3,4,5,6]
hasil penjumlahan= [11,13,3,4,5,6]
```