

Matrislerde Toplama ve Çıkarma İşlemleri

Kural: Toplanacak matrislerin, satır ve sütun sayıları birbirine eşit olmalıdır.

Örneğin M ve N olmak üzere 2 tane matrisimiz olsun;

- 1- M satır sayısı = N satır sayısı
- 2- M sütun sayısı = N sütun sayısı olmalıdır.

$$M = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix}$$

$$N = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & -6 \\ 5 & 6 & 7 \end{vmatrix}$$

```
In [1]: # M matrisi
m = [[1, 2, 3],
      [4, 5, 6],
      [7, 8, 9]]
print(*m, sep="\n")
```

```
[1, 2, 3]
[4, 5, 6]
[7, 8, 9]
```

```
In [2]: # N matrisi
n = [[0, 1, 2],
      [3, 4, -6],
      [5, 6, 7]]
print(*n, sep="\n")
```

```
[0, 1, 2]
[3, 4, -6]
[5, 6, 7]
```

```
In [3]: # K sonuç matrisi
k = list()
```

```
In [4]: m_satir_sayisi = len(m)
m_satir_sayisi
```

```
Out[4]: 3
```

```
In [5]: m_sutun_sayisi = len(m[0])
m_sutun_sayisi
```

```
Out[5]: 3
```

Toplama işlemi yaparken, önce satırlarda daha sonra da sütunlarda gezinmemiz gerekir.
Kabaca anlatmak gerekirse;

M matrisindeki 1. satır 1. sütun daki sayı ile
N matrisindeki 1. satır 1. sütundaki sayının toplamı
bize sonuç matrisinin (K) 1. satır 1. sütunundaki sayıyı verecektir.

Toplama işlemini yaparken iç içe geçmiş for döngülerini kullanacağız.
En dıştaki for döngüsü bizim satırların arasında dolaşmamızı sağlayacak
İçteki for döngüsü ise sütunların arasında dolaşmamızı sağlayacak.

```
In [7]: for satir_index in range(m_satir_sayisi):
        k_satir = list() # K sonuç matrisinin içine eklenecek satır.
        for sutun_index in range(m_sutun_sayisi):
            m_sayi = m[satir_index][sutun_index]
            n_sayi = n[satir_index][sutun_index]
            toplam = m_sayi + n_sayi

            k_satir.append(toplam)

        print("Satır: {}, Sütun: {}, M Sayı: {}, N: Sayı: {}, Toplam {}".format(satir_index, sutun_index, m_sayi, n_sayi, toplam))
        k.append(k_satir)
```

```
Satır: 0, Sütun: 0, M Sayı: 1, N: Sayı: 0, Toplam 1
Satır: 0, Sütun: 1, M Sayı: 2, N: Sayı: 1, Toplam 3
Satır: 0, Sütun: 2, M Sayı: 3, N: Sayı: 2, Toplam 5
Satır: 1, Sütun: 0, M Sayı: 4, N: Sayı: 3, Toplam 7
Satır: 1, Sütun: 1, M Sayı: 5, N: Sayı: 4, Toplam 9
Satır: 1, Sütun: 2, M Sayı: 6, N: Sayı: -6, Toplam 0
Satır: 2, Sütun: 0, M Sayı: 7, N: Sayı: 5, Toplam 12
Satır: 2, Sütun: 1, M Sayı: 8, N: Sayı: 6, Toplam 14
Satır: 2, Sütun: 2, M Sayı: 9, N: Sayı: 7, Toplam 16
```

```
In [8]: print(*k, sep="\n") # Toplam
```

```
[1, 3, 5]
[7, 9, 0]
[12, 14, 16]
```