

Kocaeli Üniversitesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
Bilgisayar Laboratuvarı II – Quiz 2

23 Mart 2023 (Süre: 75 DK)

Amaç

İki matris çarpımı sonucu elde edilen matrisi bulan C kodunu yazınız.

Soru:

- 1) Kullanıcıdan matrisin boyutu bilgisi alınacaktır. Matris kare matristir. (Satır ve sütun sayısı eşittir). **Matris boyutu en az 2 girilmelidir. Kontrol sağlanıp tekrar istenmelidir.**
- 2) Alınan matris boyutuna göre matris oluşturulacaktır. Oluşturulan matrisinin değerleri konsol ekranından kullanıcıdan alınacaktır.
- 3) Alınan matrisin diagonal değerleri alınacaktır.
- 4) Alınan diagonal değerler kullanılarak yeni bir matris oluşturulacaktır. Matrisin boyutu kullanıcıdan alınan matrisin boyutu ile aynı olmalıdır.
- 5) Yeni matrisin ilk satırı diagonal değerlerden oluşacaktır. Sonraki satırlar ise matris boyutuna göre sırayla diagonal değerler 1 er artırarak doldurulacaktır. **Bu işlem for döngüleri içinde yapılmalıdır.** (örnek senaryoya bakabilirsiniz)
- 6) Yeni oluşturulan matrisinin transpozu alınacaktır.
- 7) Konsoldan alınan matris ile transpozu alınan matris **fonksiyon içerisinde** çarpılacaktır ve sonucu ekrana yazdırılacaktır.

Örnek Senaryo:

Matris boyutu girin : 3

Matris değerlerini giriniz.

```
[ 7 1 2
  3 2 1
  2 3 4]
```

Matrisi diagonal değerleri [7 2 4] alınan matris 3 X 3 olduğu için yeni oluşturulacak matris değeri de 3 X 3 olmalıdır.

Yeni matrisin ilk satırına diagonal değerler sonraki satıra ise dioganal değerleri 1 er artırılarak yazılacaktır. Oluşan yeni matris aşağıdaki gibidir.

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

Elde edilen yeni matrisinin transpozu alınacaktır.

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

Konsoldan alınan matris ile transpozu matris çarpılarak ekrana yazılacaktır. Sonuç

```
[59 69 79
 29 35 41
 36 45 54]
```

Çıktı:

```
Enter the size of the square matrix: 3
Enter the values of the matrix:
7
1
2
3
2
1
2
3
4
The product of the matrices:
59 69 79
29 35 41
36 45 54
```

#include <stdio.h>