



**BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ**  
**FAKÜLTESİ**  
**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**PROGRAMLAMAYA GİRİŞİ DERSİ**

**ÖDEV NUMARASI : 4**

**ÖĞRENCİ ADI : NAJWA HASAN**

**ÖĞRENCİ NUMARASI : G1612.10560**

**DERS GRUBU : 2-A**

**Dersi veren öğretim üyesi**

**Prof.dr.CEMİL ÖZ**

## 1. Oluştur fonksiyonu

Oluştur fonksiyonu parametre almıyor fakat 2 boyutlu 10\*10 matrisi döndürmeli ilk önce 10\*10 matrisi tanımlamamız lazım ve tüm matrisin elemanlarına Rand fonksiyonu kullanarak rasgele değer atanacak.

**Not :** matrisin 100 tane elemanı vardır her elemanın bir satır sayısı bir sütun sayısı vardır örnek: 4.satır 5.sutundaki olan eleman aslında matrisin 45.elemanıdır başka bir ifade ile 45 integer tipi ise ( $45/10=4$  ,  $45\%10=5$  ).

Bu yüzden `/*matriS[rasgeleSayi / 10][rasgeleSayi % 10] = (rand() % 100 + 1);*/`

Kodu kullanması doğrudur hemde sadece 1 tane for döngüsü ile matrisi oluşturmuş olduk.

```
int** olustur() //fonksiyon tanitimi
{
    int sayac = 0;
    int matriS[10][10];
    srand(time(0));
    // 0'dan 100'e kadar sayilir
    for (int rasgeleSayi = 0; rasgeleSayi < 100; rasgeleSayi++)
    {
        matriS[rasgeleSayi / 10][rasgeleSayi % 10] = (rand() % 100 + 1);
    }
}
```

ondan sonra bir for döngüsü ve sonra While döngüsü içerisinde tüm matrisin elemanların değerlerinin tekrarlamaması için elemankontrol fonksiyonu kullanılacaktır

eğer bir eleman tekrarlanırsa elemankontrol fonksiyonu False(0)dödürüp Rand fonksiyonu kullanarak yeni değer atanacaktır ve aynı şekilde for döngüsü bitine kadar devam edecek

```

for (int elemanNum = 0; elemanNum < 100; elemanNum++)
{
    int rasgeleSayi = rand() % 100 + 1;
    while (!elemankontrol(matriS, elemanNum, rasgeleSayi))
    {
        rasgeleSayi = rand() % 100 + 1;
        sayac++;
    }
    matriS[elemanNum / 10][elemanNum % 10] = rasgeleSayi;
}

```

her rand fonksiyonu kullanımında bir sayaç artacak ve en son Rand fonksiyonu kaç defa çağrıldı belirletip değeri yazılacaktır

```
cout << "Toplam rasgele cagrim adedi : " << sayac << endl ;
```

matrisimiz hazır olduktan sonra işaretleyici matrisine değerleri atanacak çünkü oluşturma fonksiyonu sadece işaretleyici matrisini dödürebilir

```

int** matris = 0;
matris = new int*[10];
// 0'dan 10'e kadar sayilir
for (int x = 0; x < 10; x++)
{
    matris[x] = new int[10];
    for (int y = 0; y < 10; y++) //0'den 10'kadar sayilir
    {
        matris[x][y] = matriS[x][y]; //yeni matrise deger atamak icin
    }
}
return matris;

```

### 1.1. Elemankontrol fonksiyonu

Elemankontrol fonksiyonu 3 parametreleri vardır

1.paremetre işlenecek matris 2.paremetre eleman numarası 3.yeni üretilen rasgelesayısı(rasgele sayısı) ve bool (lojik) değeri döndürür

Yeni üretilen rasgele sayısı tüm matrisin elemanlarıyla karşılaştırılır ve ya 1 yada 0 döndürür.

```

bool elemankontrol(int matris[en][boy],int elemanNum,int rasgeleSayi) //fonksiyon tanitimi
{
    bool check;
    check = true;
    for (int j = 0; j < elemanNum; j++)
    {
        if (rasgeleSayi == matris[j / 10][j % 10])
        {
            check = false;
            break;
        }
    }
    return check;
}

```

## 1.2. Rasgele sayı üreten fonksiyonu Rand()

Bizim üretmemiz gereken sayıları 1-100 arsaında olduğu için `Rand()%100` yazılmalı fakat böyle yazarsak 0-99 sayıları arasında üretilir

Buyüzden `Rand()%100+1` yazarak 1-100 arsaında sayıları üretmiş oluruz.

## 2. MatrisYaz fonksiyonu

Bu fonksiyonun parametresi yazılacak matresidir ve hiç bir şey döndürmez

Sadece for döngüsüyle matrisinin tüm elemanlarını yazdırır.

**Not:** `setw` fonksiyonu yardımıyla tüm elemanların düzenli bir şekilde yazılmasını sağlar .

```

void matrisYaz(int **matris) //fonksiyon tanitimi
{
    // 0'den 10'e kadar sayilir
    for (int i = 0; i < 10; i++)
    {
        // 0'den 10'e kadar sayilir
        for (int j = 0; j < 10; j++)
        {
            //ekrana yazdirmek icin
            cout << setw(4)<<matris[i][j] ;
        }
        cout << endl;
    }
}

```

### 3. Sırala fonksiyonu

Bu fonksiyonun tek parametresi var bu parametre sıralanacak matristir

Ve sıralanmış matrisi dödürür .

İki tane for döngüsü yardımıyla her elemanın diğer elemanlarla if komutuyla ile karşılaştırılır .

Eğer söz konusu eleman karşılaştırılan elemandan daha büyük ise yerler Swap fonksiyonu yardımıyla değişecektir .

For döngüsü bitine kadar tüm elemanlar büyükten küçüğe sarılamış olur.

```
int** sirala(int**matris) //fonksiyon tanitimi
{
    // 0'den 100'e kadar sayilir
    for (int i = 0; i < 100; i++)
    {
        //tum degerleri okumak icin
        for (int j = i+1; j < 100; j++)
        {
            //tum degerleri karsilastirmek icin
            if (matris[i / 10][i % 10] < matris[j / 10][j % 10])
            {
                //sarti saglarsa en boyuk eleman one al
                swap(matris[i / 10][i % 10], matris[j / 10][j % 10]);
            }
        }
    }
    return matris;
}
```

The End ☺