

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
```

```
namespace ProgLab2
```

```
{
    class Program
    {
        static void diziBilgiYaz(Array arr)
        {
            Console.WriteLine("Dizinin uzunluğu= " + arr.Length);
            Console.WriteLine("Dizinin rank= " + arr.Rank);
        }
        static void diziEkranaYaz(int[] arr)
        {
            for (int i = 0; i < arr.Length; i++)
            {
                Console.Write(arr[i]+" ", );
            }
        }

        static int[] insertion(int[] d)
        {
            int n = d.Length;
            for (int i = 1; i <= n - 1; i++)
            {
                int deger = d[i];
                int j = i;
                while (j > 0 && (deger < d[j - 1]))
                {
                    d[j] = d[j - 1];
                    j--;
                }
                d[j] = deger;
            }
            return d;
        }
        static void Main(string[] args)
        {
            {
                // int[] d = new int[5];

                /* Math.Floor(4.6); //her zaman aşağı yuvarlar
                Math.Ceiling(4.3); //her zaman yukarı yuvarlar
                Math.Round(4.5);*/ //.5ê göre yuvarlar

                /* Array.Sort(d); //diziyi küçükten büyüğe sıralar
                Array.Reverse(d); //diziyi ters çevirir
                Array.Clear(d, 3, 6); // 3,4,5,6,7,8*/

                //Random r = new Random();
                //int rastgele = r.Next(); //0- 2milyar147milyon...
```

```
//int rastgele = r.Next(10); // 0 - (n-1), 0-9
//int rastgele = r.Next(5, 15); // 5 - (15-1), 5-14
//double dd = r.NextDouble();
//Console.WriteLine("Rastgele Sayı = "+rastgele.ToString("N"));
//Console.WriteLine("Rastgele Sayı = " + rastgele);
//Console.WriteLine("Rastgele Sayı = " + dd);
```

```
/* Random r = new Random(); //1. saniye ,2. dakika ,3. saniye+dakika...
for (int i = 0; i < 20; i++)
{
    int d = r.Next(1,20);
    Console.WriteLine(d);
}*/
}
```

```
/*int[] d = new int[10];
Random r = new Random();

for (int i = 0; i < 10; i++)
{
    // int a = r.Next(1, 2000);
    // d[i] = a;
    d[i] = r.Next(1, 2000);
}
// diziBilgiYaz(d);
Console.WriteLine("Sıralanmamış Rastgele Dizi:");
diziEkranaYaz(d);
Console.WriteLine();*/
```

```
///Bubble Sort - Kabarcık Sıralaması
{
    /* int n = d.Length;
    int step = 0;
    //fazladan işlem yapan
    /*for (int j = 0; j < n; j++)
    {
        for (int i = 0; i <= n-2; i++)
        {
            if (d[i] > d[i + 1])
            {
                int temp = d[i];
                d[i] = d[i + 1];
                d[i + 1] = temp;
            }
            step++;
        }
    }
    Console.WriteLine("Step="+step);*/
    //(n)(n-1)-->n^2-n-->O(n^2)*/
```

```
//fazladan işlem yapmayan
/* int step = 0;
```

```

        for (int j = n - 2; j >= 0; j--)
        {
            for (int i = 0; i <= j; i++)
            {
                if (d[i] > d[i + 1])
                {
                    int temp = d[i];
                    d[i] = d[i + 1];
                    d[i + 1] = temp;
                }
                step++;
            }
        }
        //O(n^2)
        Console.WriteLine("Step=" + step);

        diziEkranaYaz(d);*/
    }

```

// Selection Sort

```

{
    /* int n = d.Length;

    for (int j = 0; j <= n - 2; j++)
    {
        int minIndex = j;
        for (int i = j + 1; i <= n - 1; i++)
        {
            if (d[minIndex] > d[i])
            { minIndex = i; }

        }
        int temp = d[j];
        d[j] = d[minIndex];
        d[minIndex] = temp;
    }*/
}

```

//Insertion Sort

```

{
    // d= insertion(d);
}

```

```

/* Console.WriteLine();
Console.WriteLine("Sıralanmış Dizi:");
diziEkranaYaz(d);*/

```

```

/* int[] d = new int[11];
Random r = new Random();

```

```

for (int i = 0; i < 11; i++)

```

```
{
    // int a = r.Next(1, 2000);
    // d[i] = a;
    d[i] = r.Next(1, 1000);
}
// diziBilgiYaz(d);
Console.WriteLine("Sıralanmamış Rastgele Dizi:");
diziEkranaYaz(d);
Console.WriteLine();*/
```

```
//aranan ile d[i] eşit oluncaya kadar
//lineer search - doğrusal arama O(n)
/* for (int i = 0; i <= n - 1; i++)
{
    if (aranan == d[i])
    {
        cevap = i;
        break;
        //continue;
    }
}*/
```

```
//Binary search - ikili arama, O(log n)
/*d = insertion(d);
Console.WriteLine("Sıralı dizi:");
diziEkranaYaz(d);
```

```
Console.WriteLine();
Console.Write("Aramak istediğiniz veri:");
int aranan = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
int n = d.Length;
int cevap = -1;
```

```
int alt, ust, orta;
alt = 0;
ust = d.Length - 1; //10
```

```
//while (ust > 0 || alt < n-1 )
while (alt<ust)
{
    orta = (ust + alt) / 2; //5
    if (aranan == d[orta])
    {
        cevap = orta;
        break;
    }
    else
    {
        if (aranan < d[orta])
        {

```

```
        ust = orta - 1;
    }
    else
    {
        alt = orta + 1;
    }
}
}
*/

/*
if (cevap == -1)
{
    Console.WriteLine("Aradığınız veri YOK.");
}
else
{
    Console.WriteLine("Aradığınız bilgi "+cevap+" indistedir.");
}
*/
Console.ReadKey();
}

}
```