

ARRAY

Alıştırmalar

Tek Boyutlu array Bildirimi

Program 1:

Aşağıdaki program, array kullanmadan, 5 tane değişken tanımlayıp, onların değerlerini konsola yazıyor.

```
class Example {  
    public static void Main() {  
        int a=0, b=0, c=0, d=0, e=0, f=0;  
  
        a = 1;  
        b = 2;  
        c = 3;  
        d = 4;  
        e = 5;  
  
        if ( a == 1 )  
            System.Console.WriteLine("Value is 1\n");  
        if ( b == 2 )  
            System.Console.WriteLine("Value is 2\n");  
        if ( c == 3 )  
            System.Console.WriteLine("Value is 3\n");  
        if ( d == 4 )  
            System.Console.WriteLine("Value is 4\n");  
        if ( e == 5 )  
            System.Console.WriteLine("Value is 5\n");  
  
    }  
}
```

.....

Aynı programı array kullanarak daha kolay ve kısa biçimde yazabiliriz.

Let us now re-write Listing 1 to use arrays.

Program 2

```
class Example {  
    public static void Main() {  
        int var=0;
```

```
int[] arr = new int[5] ;

for ( var = 0; var<5; var++ ) {
arr[var] = var + 1;
System.Console.WriteLine("Value is {0}\n",arr[var] );
}
}
}
```

```
using System;

class ArrayIntro
{
    public static void Main()
    {
        int[] iArray = new int[5];

        iArray[0] = 4;
        iArray[1] = 2;
        iArray[2] = 16;
        iArray[3] = 22;
        iArray[4] = 10;

        Console.WriteLine("index 4 = " + iArray[4]);
        Console.WriteLine("index 3 = " + iArray[3]);
        Console.WriteLine("index 2 = " + iArray[2]);
        Console.WriteLine("index 1 = " + iArray[1]);
        Console.WriteLine("index 0 = " + iArray[0]);
    }
}
```

Aynı array bildirimi aşağıdaki gibi de yapılabilir:

```
using System;

class ArrayIntro2
{
    public static void Main()
    {
        int[] iArray = {4, 2, 16, 22, 10};

        Console.WriteLine("index 4 = " + iArray[4]);
        Console.WriteLine("index 3 = " + iArray[3]);
        Console.WriteLine("index 2 = " + iArray[2]);
        Console.WriteLine("index 1 = " + iArray[1]);
        Console.WriteLine("index 0 = " + iArray[0]);
    }
}
```

Çentikli array Bildirimi:

Çentikli array arrayidir; yani her bileşeni bir array olan arraydir. Arraylerin uzunlukları birbirlerinden farklı olduğunda, alt alta dizildiğinde tablonun sağ tarafı girintili-çıkıntılı olur. Çentikli array (jagged array) denmesinin nedeni budur.

Aşağıdaki program, öğeleri (bileşenleri)

1, 2, 3, 4, 5

6, 7, 8

9, 10

Arraylerinden oluşan bir çentikli array bildirimi yapıyor ve onu consola yazdırıyor.

```
using System;
```

```
class JaggedIntro
```

```
{
```

```
    public static void Main()
```

```
    {
```

```
        int[][] iJagged;
```

```
        iJagged = new int[3][];
```

```
        iJagged[0] = new int[5];
```

```
        iJagged[1] = new int[3];
```

```
        iJagged[2] = new int[2];
```

```
        iJagged[0][0] = 1;
```

```
        iJagged[0][1] = 2;
```

```
        iJagged[0][2] = 3;
```

```
        iJagged[0][3] = 4;
```

```
        iJagged[0][4] = 5;
```

```
        iJagged[1][0] = 6;
```

```
        iJagged[1][1] = 7;
```

```
        iJagged[1][2] = 8;
```

```
        iJagged[2][0] = 9;
```

```
        iJagged[2][1] = 10;
```

```
        Console.WriteLine("array0 - {0}, {1}, {2}, {3}, {4}",  
iJagged[0][0], iJagged[0][1],
```

```
        iJagged[0][2], iJagged[0][3], iJagged[0][4]);
```

```
        Console.WriteLine("array1 - {0}, {1}, {2}", iJagged[1][0],  
iJagged[1][1], iJagged[1][2]);
```

```
        Console.WriteLine("array2 - {0}, {1}", iJagged[2][0],  
iJagged[2][1]);
```

```
    }
```

```
}
```

```
using System;
```

```
public class MyArrayc2
```

```
{
```

```
    public static void Main()
```

```
    {
```

```
        int [][]arr=new int[4][];
```

```
        arr[0]=new int[3];
```

```
        arr[1]=new int[2];
```

```
        arr[2]=new int[5];
```

```
        arr[3]=new int[4];
```

```
Console.WriteLine("Çentikli array için bileşen girişi:");

for(int i=0 ; i < arr.Length ; i++)
{
    for(int x=0 ; x < arr[i].Length ; x++)
    {
        String st= Console.ReadLine();
        int num=Int32.Parse(st);
        arr[i][x]=num;
    }
}

Console.WriteLine("");
Console.WriteLine("Bileşenleri konsola yazdırma:");

for(int x=0 ; x < arr.Length ; x++)
{
    for(int y=0 ; y < arr[x].Length ; y++)
    {
        Console.Write(arr[x][y]);
        Console.Write("\0");
    }
    Console.WriteLine("");
}
}
```

Çok Boyutlu Array

Çok boyutlu arrayler, bileşenlerinin sayıları birbirlerine eşit olan arraylerin arrayidir. Başka bir deyişle, bileşen sayıları eşit olan arraylerin oluşturduğu özel bir çentikli (jagged) arraydir. Bileşen sayıları eşit olduğu için, arrayin bileşenleri alt alta yazıldığında ili boyt için dikdörtgen, üç boyut için dikdörtgenler prizması, ... vb şekiller oluşur. Bu nedenle, çok boyutlu arraylere, bazı kaynaklarda, dörtgensiz arrayler (rectangular array) de denilir. Aşağıda iki boyutlu bir array bildirimi yapılmaktadır.

```
using System;

class MultiIntro
{
    public static void Main()
    {
        int[,] iMulti;

        iMulti = new int[2,4];

        iMulti[0,0] = 1;
        iMulti[0,1] = 2;
        iMulti[0,2] = 3;
        iMulti[0,3] = 4;

        iMulti[1,0] = 5;
        iMulti[1,1] = 6;
```

```
        iMulti[1,2] = 7;
        iMulti[1,3] = 8;

        Console.WriteLine("row0 - {0}, {1}, {2}, {3}", iMulti[0,0],
iMulti[0,1], iMulti[0,2],
        iMulti[0,3]);
        Console.WriteLine("row1 - {0}, {1}, {2}, {3}", iMulti[1,0],
iMulti[1,1], iMulti[1,2],
        iMulti[1,3]);
    }
}
```

Arrayler Üzerinde Döndüler

Arrayler üzerinde döngü yapıları çok kolay ve kullanışlıdır. Aşağıdaki örnekler bunu kanıtlar.

For Döngüsü:

```
using System;

class ForIntro
{
    public static void Main()
    {
        for (int i = 0; i < 10; i++)
        {
            Console.WriteLine("Iteration " + i);
        }
    }
}
```

While Döngüsü:

```
using System;

class WhileIntro
{
    public static void Main()
    {
        int i = 0;

        while (i < 10)
        {
            Console.WriteLine("Iteration " + i);
            i++;
        }
    }
}
```

Do...While... Döngüsü:

```
using System;

class DoWhiIntro
{
    public static void Main()
    {
        int grade;

        do
        {
            Console.WriteLine("Input a grade between 0 and 100");
            grade = int.Parse(Console.ReadLine());
        } while (grade < 0 || grade > 100);
    }
}
```

foreach Döngüsü

```
using System;

class ForeaIntro
{
    public static void Main()
    {
        int[] iArray = new int[5];

        iArray[0] = 10;
        iArray[1] = 4;
        iArray[2] = 32;
        iArray[3] = 1;
        iArray[4] = 20;

        foreach (int i in iArray)
        {
            Console.WriteLine("i = " + i);
        }
    }
}
```

break ve continue Deyimleri

```
using System;

class BCIntro
{
    public static void Main()
    {
        int i = 0;

        while (i < 20)
        {
            i++;

            if (i != 0 && i % 5 == 0)
            {
                Console.WriteLine("");
            }
        }
    }
}
```

```
        continue;
    }

    if (i / 4 == 3)
    {
        Console.WriteLine("Exiting...");
        break;
    }

    Console.Write("{0} ", i);
}
}
```
