

DİZİ YAPILARI

Dizi Yapıları

Dizi, art arda gelen aynı tip verileri saklayan bellek elemanları veya bellek gözleri olarak tanımlanabilir.

Dizilerde önemli olarak iki farklı değer bulunur. Bunlar;

- veri
- bu verilerin saklandığı veri alanlarına ulaşmayı sağlayan **adres** değerleridir.

Dizi Yapıları

Dizi üzerinde yapılan işlemler;

- ☐ Dizi'ye yeni veri yazma,
- ☐ Dizi'deki veriyi güncelleştirme ve
- ☐ Dizi'den veri okumadır.

Dizi Yapıları

Dizi tanımlanırken diziye bir isim verilir. Dizi tanımlandıktan sonra program içerisinde bu isimle kullanılır. Çok genel olarak bir dizi tanımı;

DiziTipi DizinAdı[Büüklük]
şeklinde yapılır.

Dizi Yapıları

C'de dizi tanımlama;

```
float dizi[5];
dizi[0] = 10.4;
dizi[1] = 6.1;
dizi[2] = 4.4;
dizi[3] = 26.5;
dizi[4] = 7.11; //5 elemanlı dizi tanımladık ve 5 değer atama yaptık.
```

```
float dizi[10] = {0}; //10 elemanlı dizi tanımlayıp, tüm elemanlarını "0"a eşitledik.
```

```
int dizi[] = {0, 1, 2, 3, 4}; //Dizi tanımlarken eleman sayısını belirtmedik, fakat diziye 5 adet veri girdik
```

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

5

Dizi Yapıları

C# dizi tanımlama;

```
String[] deneme = {"Dumlupınar", "201513171000", "43", "3.14"};
```

Yada

```
string[] deneme = new string [];
deneme [0] = "Dumlupınar";
deneme [1] = "201513171000";
deneme [2] = "43";
deneme [3] = "3.14";
```

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

6

Dizi Yapıları

JavaScript dizi tanımlama;

```
var deneme=new Array("Dumlupınar","201513171000",43,3.14);
```

Yada

```
var deneme=["Dumlupınar","201513171000","43","3.14"];
```

Yada

```
var deneme=new Array();
deneme[0]="Dumlupınar";
deneme[1]="201513171000";
deneme[2]="43";
deneme[3]="3.14";
```

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

7

Dizi Yapıları

Dizinin veri yapısı durağandır; bellekte sabit büyüklükte yere yerleşir. Dizi tanımlandıktan sonra program içinde dizinin bellekte kapladığı alan miktarında artma veya azalma yapmak mümkün değildir. Örneğin 100 elemanlı bir dizi tanımlansın. Program içinde dizinin sadece 10 elemanı kullansa bile geri kalan 90 eleman bellekte yer işgal etmeye devam eder. **Bu alanın bir başka programın kullanımına verilebilmesi için programın tanımlar bölümüne gidip orada değişiklik yaparak dizinin eleman sayısı 100'den 10'a değiştirilir.**

«Dinamik belleklerde durum farklıdır.»

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

8

Bir-Boyutlu Dizi ile İlgili İşlemler

ÖRNEK: Bir sınıfta bulunan 10 adet öğrencinin Fizik dersinden aldıkları notları tutan bir dizi tanımlayarak öğrenci notlarını diziye okuyunuz.

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

9

Bir-Boyutlu Dizi ile İlgili İşlemler

C programalama dili için;

```
#include <stdio.h>
#define N 10
int main()
{
    int i;
    float x[N];
    for(i=0; i<N; i++)
    {
        printf("%d. sayı : ",i+1);
        scanf("%f",&x[i]);
    }
    return 0;
}
```

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

10

Bir-Boyutlu Dizi ile İlgili İşlemler

C# programlama dili için;

```
int[] notlar=new int[10];
for(int i=0;i<10;i++)
{
    Console.Write((i+1) + " . sınav notunu gir : ");
    notlar[i]=Convert.ToInt16(Console.ReadLine());
}
```

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

11

Bir-Boyutlu Dizi ile İlgili İşlemler

Javascript programlama dili için;

```
Int giriş, kac;
Scanner sayıAl = new Scanner(System.in);
System.out.println("Kaç adet not gireceksiniz?");
Kac = sayıAl.nextInt();
Int[] girilenSayı = new int[kac];
for(int x=0; x<girilenSayı.lenght;i++){
    System.out.println("Sınav notunu giriniz:");
    girilenSayı[x] = giriş;
}
```

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

12

Bir-Boyutlu Dizi ile İlgili İşlemler

ÖRNEK: Bir önceki örnekteki dizideki notların ortalamasını bulacak bir programı yazınız.

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

13

Bir-Boyutlu Dizi ile İlgili İşlemler

```
#include <stdio.h>
#define N 10
int main()
{
    int i;
    float x[N], ort, toplam = 0.0;
    for(i=0; i<N; i++)
    {
        printf("%d. sayı : ",i+1);
        scanf("%f",&x[i]);
        toplam += x[i];
    }
    ort = toplam/N;
    printf("Sayıların ortalaması = %f\n",ort);
    return 0;
}
```

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

14

Bir-Boyutlu Dizi ile İlgili İşlemler

Önceki örneği dikkate alarak dizinin eleman değerlerini beş puan azaltan işlemi gerçekleştiriniz.

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

15

Bir-Boyutlu Dizi ile İlgili İşlemler

```
#include <stdio.h>
#define N 10
int main()
{
    int i;
    float x[N], ort, toplam = 0.0;
    for(i=0; i<N; i++)
    {
        printf("%d. sayı : ", i+1);
        scanf("%f", &x[i]);
        X[i] = x[i]-5;
    }
    return 0;
}
```

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

16

İki-Boyutlu Dizi

Matematikte kullanılan Matrisler iki-boyutlu diziye iyi bir örnek olarak verilebilir. İki-boyutlu dizinin elemanlarına ulaşabilmek için iki tane farklı indis değerine gereksinim vardır. İki-boyutlu diziyi matris gibi yorumlarsak indislerden birisi dizinin satır, diğeri dizinin sütun değerini gösterir.

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

17

İki-Boyutlu Dizi

Genel olarak iki-boyutlu bir dizi,
tip dizi_adı[satır_sayısı][sutun_sayısı]
şeklinde tanımlanır.

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

18

İki-Boyutlu Dizi İle İlgili İşlemler

Javascript de iki boyutlu dizi;

```
public class matrisler {
    public static void main (String [] args) {
        int [] [] matris1 = new int[3] [3];
        int [] [] matris2 = {{7,6},{6,0},{0,6}};
    }
}
```

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

19

Üç-Boyutlu Dizi

C# da Üç-boyutlu dizinin eleman ataması;

```
int [ , , ] mdizi ={{{1,2},{3,4},{5,6}},,{1,2},{3,4},{5,6}}};
mdizi[0,0,0] = 1;
mdizi[0,0,1] = 2;
mdizi[0,1,0] = 3;
mdizi[0,1,1] = 4;
mdizi[0,2,0] = 5;
mdizi[0,2,1] = 6;
mdizi[1,0,0] = 1;
mdizi[1,0,1] = 2;
mdizi[1,1,0] = 3;
mdizi[1,1,1] = 4;
mdizi[1,2,0] = 5;
mdizi[1,2,1] = 6;
```

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

20

Üç-Boyutlu Dizi ile İlgili İşlemler

ÖRNEK: Üç-boyutlu dizilere örnek olarak bir sınıfta bulunan beş adet öğrencinin dört dersten aldıkları üçer notu tutan yapı ele alınarak incelenmektedir.

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

21

Üç-Boyutlu Dizi ile İlgili İşlemler

Öğrencilerin not bilgileri Şekil'deki gibi bir yapıda tutulmaktadır.

Dersler		Notlar		
		Vize ₁	Vize ₂	Final
D1				
D2				
D3				
D4				

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

22

Düzensiz Diziler

Bir dizinin her bir elemanı ayrı bir dizi ise bir dizi içeriyorsa o zaman bu dizilere düzensiz diziler denir. Her bir satırdaki dizi farklı boyut olabileceği için matris dizisi formunda olması gerekmez. Bu sebeple bu dizilere düzensiz dizi denir.

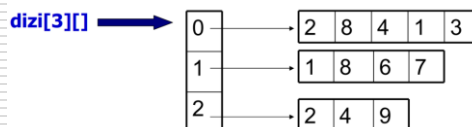
27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

23

Düzensiz Diziler

C# için;
`int[][] dizi = new int[3][];`
`dizi[0] = new int[5];`
`dizi[1] = new int[4];`
`dizi[2] = new int[3];`

Kaynak: <http://www.barisgokce.com>

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

24

C# yaygın kullanılan Dizi komutları

IndexOf() Aramayı baştan başlatır ve aranan elemanın kaçınıcı sırada olduğunu değer olarak döndürür.

`Array.IndexOf(dizi,1);` 1 aranan

LastIndexOf() Aramayı sondan başlatarak aranan elemanın baştan kaçınıcı sırada olduğunu değer olarak döndürür. Eğer aranan eleman bulunamazsa -1 değeri döndürülür.

`Array.LastIndexOf(dizi,1);` 1 aranan

C# yaygın kullanılan Dizi komutları

Array.Sort() Dizinin elemanlarını küçükten büyüğe doğru sıralar.

`Array.Sort(dizi);`

Array.Reverse() Dizinin eleman sırasını ters çevirir.

`Array.Reverse(dizi);`

C# yaygın kullanılan Dizi komutları

Add() Bir nesneyi ArrayList'in sonuna ekler.

`Dizi.Add(5);`

Clear() ArrayList'in tüm elemanlarını siler. Sıfırlar.

`Dizi.Clear();`

Insert() Dizinin sonuna değilde istediğimiz bir yerine indeksini belirterek eklememizi sağlar.

Remove() Herhangi bir elemanı diziden siler.

`Dizi.Remove(8);` dizimizden 8 değerlerini çıkartır.

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

27

Javascript'de yaygın kullanılan Dizi komutları

Push() dizinin sonuna eleman ekler.

`veri.push("deneme");`

Unshift() Elemanı dizinin en başına ekler.

`veri.unshift("enbaşa ekle");`

Splice () Eleman siler/Koparır.

`veri.splice(0,1);`

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

28

Javascript'de yaygın kullanılan Dizi komutları

Pop() Dizi içerisindeki en büyük indeks numaralı elemanı siler.

`veri.pop();`

Shift() Dizi içerisindeki en küçük (0) indeks numaralı elemanı siler.

`veri.shift();`

Delete () Belirtilen indeks numarasına sahip elemanı saklar ama dizinin boyutunu değiştirmez.

`delete veri[2];`

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

29

Javascript'de yaygın kullanılan Dizi komutları

Sort() Küçükten büyüğe sıralar.

`veri.sort();`

reverse() metodu dizi içerisindeki sıralamayı ters çevirir.

`veri.reverse();`

indexOf() elemanın index numarasını döner. Eğer eleman dizide yoksa -1 döner.

`veri.indexOf(1);`

27.02.2017

Dr.Eyyüp GÜLBANDILAR

30