

Bölüm 12

12. Diziler

Java; dizi adı verilen; sabit büyüklükte sıralı ve aynı tipte elementlerin saklandığı bir veri yapısını içinde barındırır. Diziler veri topluluklarını saklamak için kullanılırlar, ancak dizileri aynı tipten verilerin saklandığı bir koleksiyon olarak düşünmek daha yararlıdır.

number0, number1, ..., number99, diye tek tek değişken tanımlamak yerine; number0, number1, ..., ve number99'u kullanan bir dizi tanımlanır.

12.1 Dizi Değişkenlerinin Tanımlanması

Dizileri bir programda kullanmak için; diziye referans olacak bir değişken ve dizinin tipini belirleyecek bir değişken tanımlanmalıdır. Aşağıda dizi tanımlamanın syntax'ı belirtilmiştir.

```
double[] myList;           // preferred way.

or

double myList[];          // works but not preferred way,
// comes from the C/C++ language and was adopted in Java to accommodate C/C++ programmers.
```

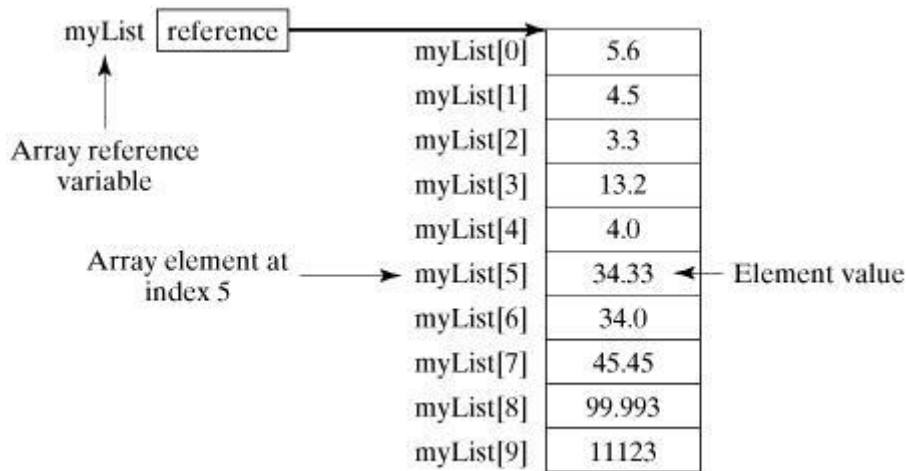
12.2 Dizilerin Oluşturulması

Aşağıdaki syntax'daki gibi new operatörünü kullanarak dizi oluşturabilirsiniz.

Aşağıda myList adında 10 elemente sahip double tipinde bir değişken oluşturulmuştur.

```
double[] myList = new double[10];
```

Aşağıdaki resim myList array'ini göstermektedir. Burada myList 0 dan 9'a kadar 10 adet double değişken bulundurur.



12.3 Dizilerin İşlenmesi

Dizi içindeki bütün elemanların tipi aynı olduğu ve dizinin boyutu bilindiği için; diziler işlenirken ya for ya da foreach döngüleri kullanılır.

Örnek:

Burada nasıl dizi oluşturulacağı, ilk değerlerinin atanacağı ve işleneceği gösterilmiştir.

```
public class TestArray {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        double[] myList = {1.9, 2.9, 3.4, 3.5};  
  
        // Print all the array elements  
        for (int i = 0; i < myList.length; i++) {  
            System.out.println(myList[i] + " ");  
        }  
    }  
}
```

```

// Summing all elements
double total = 0;
for (int i = 0; i < myList.length; i++) {
    total += myList[i];
}
System.out.println("Total is " + total);
// Finding the largest element
double max = myList[0];
for (int i = 1; i < myList.length; i++) {
    if (myList[i] > max) max = myList[i];
}
System.out.println("Max is " + max);
}
}

```

Aşağıdaki sonuç oluşacaktır.

```

1.9
2.9
3.4
3.5
Total is 11.7
Max is 3.5

```

12.4 foreach Döngüsü

JDK 1.5; bir diziyi index değeri olmadan baştan sona dolaşabilmek için foreach(gelişmiş for döngüsü) döngüsünü tanıtmıştır.

Örnek:

Aşağıdaki kod myList dizisindeki bütün elementleri göstermektedir.Aşağıdaki sonuç oluşacaktır.

```

public class TestArray {

    public static void main(String[] args) {
        double[] myList = {1.9, 2.9, 3.4, 3.5};

        // Print all the array elements
        for (double element: myList) {
            System.out.println(element);
        }
    }
}
1.9
2.9
3.4
3.5

```

12.5 Dizileri Metoda Çevirmek

İlkel değişken değerlerini çevirebildiğiniz gibi dizileri de metotlara çevirebilirsiniz.

Örnek olarak aşağıdaki kod integer bir dizinin içindeki elementleri göstermektedir.

```
public static void printArray(int[] array) {
    for (int i = 0; i < array.length; i++) {
        System.out.print(array[i] + " ");
    }
}
```

Diziye çevirerek de bu sonucu çağırabilirsiniz. Örnek olarak aşağıdaki kısım printArray metodunu çağırır.

```
printArray(new int[]{3, 1, 2, 6, 4, 2});
```

12.6 sort() ve binarySearch()

```
import java.util.Arrays;

public class ArrayDemo {

    public static void main(String[] args) {

        // initializing unsorted int array
        int[] intArr = {30,20,5,12,55};

        // sorting array
        Arrays.sort(intArr);

        // let us print all the elements available in list
        System.out.println("The sorted int array is:");
        for (int number : intArr) {
            System.out.println("Number = " + number);
        }

        // entering the value to be searched
        int searchVal = 12;

        int retVal = Arrays.binarySearch(intArr,searchVal);

        System.out.println("The index of element 12 is : " + retVal);
    }
}
```

Programı derlediğinizde aşağıdaki sonuç çıkacaktır.

```
The sorted int array is:
Number = 5
Number = 12
Number = 20
Number = 30
Number = 55
The index of element 12 is : 1
```