

Unidad 4 - Arreglos

Un array es un Objeto en que se puede Almacenar un conjunto de datos de un mismo tipo. Cada uno de los elementos del array tiene asignado un índice numérico según su posición, siendo Cero el índice del primero.

Declaración.

Un array debe declararse utilizando la expresión:

```
Tipo[] variable_array;
```

O

```
Tipo variable_array[];
```

Como se puede apreciar, los corchetes pueden estar situados delante de la variable o detrás. Los siguientes son Ejemplos de declaraciones de array;

Como se puede Apreciar, los corchetes pueden estar situados delante de la variable o detrás. Los siguientes son ejemplos de declaraciones de array;

```
Int [] k;
```

```
String [] p;
```

```
char cads[];
```

los array pueden declararse en los mismos lugares que las variables estándar: como atributos de una clase o locales en el interior del método. Como ocurre con cualquier otro tipo de variable objeto, cuando un array se declara como atributo se inicializa implícitamente al valor null.

Dimensionado de un Array (Vector)

Para asignar un tamaño al array se utiliza la expresión:

Variable_array = new la misma línea de declaración de la variable. Los siguientes son ejemplos de dimensionado de un array: Tipo[tamaño];

También se puede asignar tamaño al array en

```
int[] k;
```

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

Cuando un array se dimensiona todos sus elementos son inicializados explícitamente al valor por defecto del tipo correspondiente, independiente de que la variable que contiene un array se un atributo local

```
Int[] nums={10,20,30,40};
```

El acceso a los elementos de una array se utiliza la siguiente expresión:

```
Variable _array[índice];
```

Donde índice representa la posición a la que se quiere tener acceso, y cuyo valor debe estar comprendido entre 0 y tamaño -1.

Ejemplo:

```
import java.io.*;

public class Array1 {

    public Array1() {

    }

    public static void main(String[] args) throws IOException{

        int[] a;

        a = new int[5];

        String cad1;

        int i;

        InputStreamReader ir;

        BufferedReader br;

        ir = new InputStreamReader(System.in);

        br = new BufferedReader(ir);
```

```
for(i=0;i<5;i++)  
{  
    System.out.println("digite a["+i+"]");  
    cad1=br.readLine();  
    a[i]=Integer.parseInt(cad1);  
}  
}  
}
```

Array Multidimensional (Matriz)

Los array Java pueden tener más de una dimensión, por Ejemplo, un array de enteros de dos dimensiones se declaran:

```
Int [ ] [ ] k;
```

A la hora de asignarle tamaño se procedería como en los de una dimensión, indicando en los corchetes el tamaño de cada dimensión:

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

Igualmente acceder a las posiciones del array se utilizaría un índice por dimensión.

```
import java.io.*;
```

```
public class Array2 {
```

```
    public Array2() {
```

```
    }
```

```
    public static void main(String[] args) throws IOException{
```

```
        // TODO code application logic here
```

```
        int[][] a;
```

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

```
        String cad1;
```

```
        int i,j;
```

```
        InputStreamReader ir;
```

```
        BufferedReader br;
```

```
        ir = new InputStreamReader(System.in);
```

```
br = new BufferedReader(ir);

for(i=0;i<3;i++)
{
    for(j=0;j<3;j++){

        System.out.println("digite a["+i+""]["+j+"]");
        cad1=br.readLine();
        a[i][j]=Integer.parseInt(cad1);

    }
}

for(i=0;i<3;i++)
{
    for(j=0;j<3;j++){

        System.out.println("a["+i+""]["+j+"]="+a[i][j]);
    }
}
}
```

Ejemplo Ordenamiento de Un arreglo Unidimensional utilizando el método burbuja.

```
import java.io.*;
```

```
public class Array {
```

```
    public Array() {
```

```
        public static void main(String[] args) throws IOException{
```

```
            // TODO code application logic here
```

```
            int[] a;
```

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

```
            String cad1;
```

```
            int i,j,aux;
```

```
            InputStreamReader ir;
```

```
            BufferedReader br;
```

```
            ir = new InputStreamReader(System.in);
```

```
            br = new BufferedReader(ir);
```

```
            for(i=0;i<3;i++)
```

```
            {
```

```
                System.out.println("digite a["+i+"]");
```

```
                cad1=br.readLine();
```

```

        a[i]=Integer.parseInt(cad1);
    }
    for(i=1;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<3-i;j++){
            if(a[j]>a[j+1]){

                aux = a[j];
                a[j]=a[j+1];
                a[j+1]=aux;

            }

        }
    } // for

    for(i=0;i<3;i++)
    {
        System.out.println("a["+i+"]="+a[i]);
    }
}

```