

Arreglos o Listas

Sitio: [Agencia de Aprendizaje a lo largo de la Vida](#)
Curso: Técnicas de Programación - Turno mañana
Libro: Arreglos o Listas

Imprimido por: Tomas Friz
Día: miércoles, 15 de septiembre de 2021, 13:12

Tabla de contenidos

- 1. Tipos de Datos estructurados - Los arreglos
- 2. Búsqueda de los elementos de un arreglo
- 3. Ordenamiento de un arreglo
- 4. Arreglos multidimensionales.

1. Tipos de Datos estructurados - Los arreglos

Las estructuras de datos, son colecciones de elementos de datos relacionados.

Los llamamos arrays o arreglos y consisten en elementos de datos relacionados, del mismo tipo.

Los arreglos facilitan el procesamiento de grupos de valores relacionados. Los arreglos conservan la misma longitud una vez creados.

```
/**
 *
 * @author Diego Gomez Rivera
 * @version 1.0
 */
public class Ej27 {

/**
 *
 * @author Diego Gomez Rivera Ejercicio Nro. 27
 * ARRAYS (MATRICES)
 * MOSTRAR CONTENIDO DE LA MATRIZ
 * @param args
 */

    public static void main( String[] args ) {

int[] lista; // declara un arreglo con el nombre LISTA
    lista = new int[ 10 ]; // crea el objeto lista, O SEA UN ARRAY
    System.out.printf( "%s%8s\n", "Indice", "Valor" ); // encabezados de columnas

    // imprime el valor de cada elemento del arreglo
    for ( int contador = 0; contador < lista.length; contador++ )
        System.out.printf( "%5d%8d\n", contador, lista[ contador ] ); //IMPRIME TEXTO ENCOLUMNADO
    }
}
```

2. Búsqueda de los elementos de un arreglo

Búsqueda de los elementos de un arreglo. Acumulación de valores.

En el siguiente ejercicio vamos a recorrer un arreglo y vamos a ir calculando la suma de todos los valores de cada elemento del mismo.

```
/**
 *
 * @author Diego Gomez Rivera
 * @version 1.0
 */// Cálculo de la suma de los elementos de un arreglo.

public class Ej30
{
    public static void main( String[] args )
    {
        int[] sumatoria = { 87, 68, 94, 100, 83, 78, 85, 91, 76, 87 };
        int total = 0;

        // suma el valor de cada elemento al total
        for ( int contador = 0; contador < sumatoria.length; contador++ )
            total += sumatoria[ contador ];

        System.out.printf("Total de los elementos del arreglo: %d\n", total );
    }
}
```

3. Ordenamiento de un arreglo

En este ejercicio combinamos varias de las técnicas aprendidas, recorriendo el arreglo y utilizando variables auxiliares.

Además, para automatizar el proceso generamos números aleatorios utilizando la instrucción Random.

```
/**
 *
 * @author Diego
 * Programa de Ordenamiento de un arreglo
 * Usando la técnica del burbujeo
 *
 */

public class EjPArray04
{
    public static void main( String[] args )
    {
        // arreglo de numeros para ordenar (lo más común es que se introduzcan en tiempo de ejecución)
        int[] datos = new int[10];
        Random numeros = new Random();
        System.out.println("Ordenamiento de un Arreglo - técnica del burbujeo");

        for (int n = 0; n < 50; n++ ) {
            System.out.print("=");
        }
        System.out.println(" ");
        //Llena de números el array datos
        for (int i = 0; i < datos.length; i++) {
            datos[i] = numeros.nextInt(100);
        }
        System.out.println(Arrays.toString(datos));
        for(int i = 0; i < datos.length; i++) {
            for(int j = 0; j < datos.length - i -1; j++) {
                if(datos[j] > datos[j + 1]) {
                    int aux = datos[j];
                    datos[j] = datos[j + 1];
                    datos[j + 1] = aux;
                }
            }
        }
        System.out.println(Arrays.toString(datos));
    } // fin de main
} // fin de la clase
```

4. Arreglos multidimensionales.

A veces, los arreglos deben anidarse para formar arreglos multidimensionales, que para una mejor comprensión los llamamos matrices.

Es decir, un conjunto de filas y columnas donde podemos colocar valores en mas de una dimensión.

```
/**
 *
 * @author Diego Gomez Rivera
 * @version 1.0
 */
// Inicialización de arreglos bidimensionales.

public class Ej35
{
    // crea e imprime arreglos bidimensionales
    public static void main( String args[] )
    {
        int[][] arreglo1 = { { 1, 2, 3 }, { 4, 5, 6 } };

        System.out.println( "Los valores en arreglo1 por filas son" );

        // imprime filas y columnas de un arreglo bidimensional
        // itera a través de las filas del arreglo
        for ( int fila = 0; fila < arreglo1.length; fila++ )
        {
            // itera a través de las columnas de la fila actual
            for ( int columna = 0; columna < arreglo1[ fila ].length; columna++ )
                System.out.printf( "%d ", arreglo1[ fila ][ columna ] );

            System.out.println(); // inicia nueva línea de salida
        } // fin de for externo
    } // fin del método main
} // fin de la clase InicArreglo
```