Resumen de guía 5

Parte I - Arreglos

Arreglos

Un arreglo es un contenedor de objetos en el que se almacenan un número fijo de valores del mismo tipo. El tamaño del arreglo se establece en el momento de su creación y permanece constante durante toda su vida útil, lo que significa que no puede cambiar dinámicamente.

Cada elemento en un arreglo tiene una posición única llamada **índice**, que se utiliza para acceder y manipular los valores almacenados.

La ventaja de utilizar arreglos es que proporcionan un **acceso eficiente a los elementos almacenados**, ya que los elementos están dispuestos en una ubicación contigua a la memoria. Esto permite un acceso rápido y directo a cualquier elemento utilizando su índice.

Sin embargo, la principal limitación de los arreglos es su tamaño fijo.

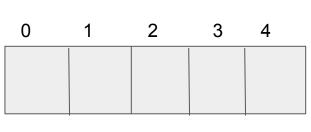
Declaración de arreglos

```
Tipo[] nombre; declaración del arreglo nombre=new Tipo[10]; asignación de memoria
```

Podemos recorrer el arreglo usando un for each o un for tradicional

```
for (Tipo elem: nombre){ — recorrer el arreglo print elem; }
```

Ejemplo arreglos



arreglo

```
public class ArregloEjemplo {
   public static void main(String[] args) {
        String[] arreglo = new String[5];
        llenarArreglo(arreglo);
        mostrarArreglo(arreglo);
        buscarElemento(arreglo);
     public static void llenarArreglo(String[] arreglo) {
         Scanner scanner = new Scanner(source; System.in);
         System.out.println(x: "Llenando el arreglo...");
             System.out.print("Ingrese el elemento en la posición " + i + ": ");
         for (int i = 0; i < arreglo.length; i++) {
              arreglo[i] = scanner.nextLine();
      public static void mostrarArreglo(String[] arreglo) {
          System.out.println(x: "\nMostrando el arreglo...");
           for (String i: arreglo) {
               System.out.print( "[" + i +"]");
           System.out.println(x: "");
        public static void buscarElemento(String[] arreglo) {
            Scanner scanner = new Scanner(source: System.in);
            System.out.print(s: "\nIngrese el elemento a buscar: ");
            String elementoBuscado = scanner.nextLine();
             for (int i = 0; i < arreglo.length; <math>i + +) {
                     System.out.println("El elemento '" + elementoBuscado + "' se encuentra en la posición " + posicion);
                 if (arreglo[i].equals(anObject:elementoBuscado)) {
                 System.out.println("El elemento '" + elementoBuscado + "' no se encuentra en el arreglo.");
                     break;
              if (posicion==-1) {
```

Arreglos

Arreglos como argumento: Cuando se pasa un arreglo a un método, cualquier modificación realizada en los elementos del arreglo dentro del método se reflejará en el arreglo original, ya que ambos apuntan a la misma ubicación de memoria.

```
public void listar(String[] arreglo){
   for (String elem:arreglo){
      System.out.println("Elemento: "+elem);
   }
```

Retornar un arreglo

```
public String[] devolverVector(){
   String vector[]={"uno","dos", "tres"};
   return vector;
}
```

Matrices

```
public class matrices {
   public static void main(String[] args) {
       int[][] matriz=new int[3][3];
       llenarMatriz(matriz);
       mostrarMatriz(matriz);
   // Método para llenar la matriz con valores
   public static void llenarMatriz(int[][] matriz) {
       int contador = 1;
       for (int i = 0; i < matriz.length; i++) {</pre>
           for (int j = 0; j < matriz.length; <math>j++) {
               matriz[i][j] = contador;
               contador++:
 // Método para mostrar los elementos de la matriz
 public static void mostrarMatriz(int[][] matriz) {
     for (int i = 0; i < matriz.length; i++) {</pre>
          for (int j = 0; j < matriz.length; <math>j++) {
              System.out.print(matriz[i][j] + " ");
         System.out.println();
                                                  6
                                                  9
                          matriz
```

```
public static void main(String[] args) {
public class MatrizIrregular {
       int[][] matrizIrregular = new int[3][];
        matrizIrregular[0] = new int[2];
        matrizIrregular[1] = new int[3];
        matrizIrregular[2] = new int[4];
         matrizIrregular[0][0] = 1;
         matrizIrregular[0][1] = 2;
          matrizIrregular[1][0] = 3;
          matrizIrregular[1][1] = 4;
          matrizIrregular[1][2] = 5;
           matrizIrregular[2][0] = 6;
           matrizIrregular[2][1] = 7;
           matrizIrregular[2][2] = 8;
            matrizIrregular[2][3] = 9;
            for (int i = 0; i < matrizIrregular.length; i++) {
                for (int j = 0; j < matrizIrregular[i].length; j++) {
                    System.out.print(matrizIrregular[i][j] + " ");
                 System.out.println();
                                                6
                  matrizIrregular
```