

Clase 9

Arreglos Unidimensionales 1

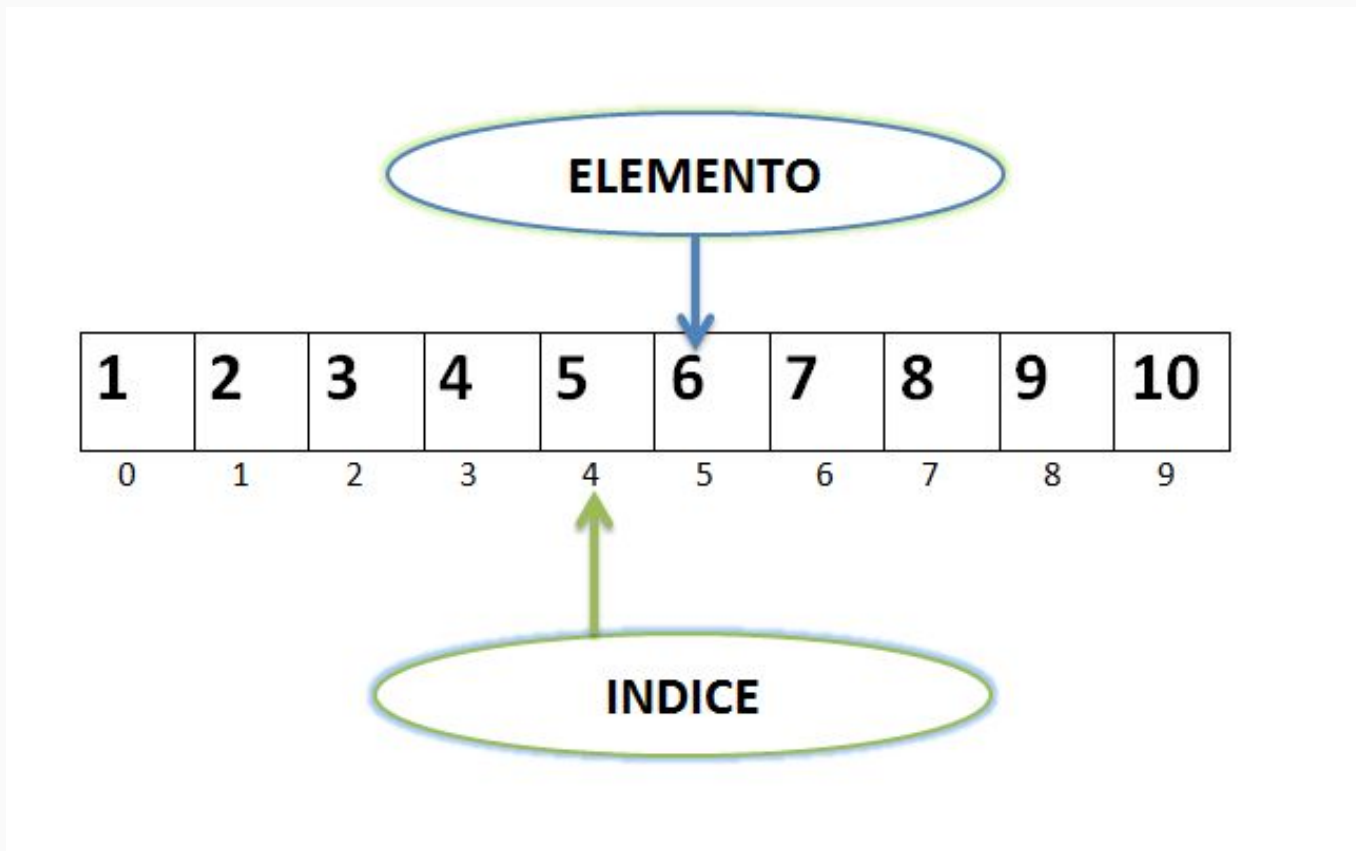
Taller de preparación para la OCI - PUC



¿Qué es un arreglo?

Arreglos: Definición

Un arreglo es una colección de datos de largo fijo. Los datos deben ser todos del mismo tipo.



¿Para qué necesitamos arreglos?

¿Para qué necesitamos arreglos?

- Para ahorrarnos variables (y así ahorrar código)

```
int a1;  
int a2;  
int a3;  
...
```

¿Para qué necesitamos arreglos?

- Para ahorrarnos variables (y así ahorrar código)
- Cuando no sabemos la cantidad de variables de antemano

Ejercicio:

Dado una secuencia de datos de tamaño arbitrario, entregar la secuencia ordenada.

¿Cómo crear un arreglo en Java?

Creando arreglo

1) Declarando arreglos:

```
tipoDeDato[] nombreDeVariable ;  
double[] miLista ;
```


2) Creando arreglos:

```
nombreDeVariable = new tipoDeDato[tamañoDelArray];  
  
double[] miLista ;  
miLista = new double[8];
```

2) Creando arreglos:

```
tipoDeDato[] nombreDeVariable = new tipoDeDato[tamaño DelArray];
```

```
String[] miListaDeNombres = new String[20];
```

Creando arreglo

2) Creando arreglos:

```
tipoDeDato[] nombreDeVariable = {valor 0, valor 1, ..., valor n};
```

```
String[] miListaDeAnimales = {"pato", "perro", "gato",  
                                "hamster", "vaca"};
```

Operaciones básicas de los arreglos

Operaciones básicas de los arreglos

1) Acceder a un elemento del arreglo:

```
String[] miListaDeAnimales = {"pato", "perro", "gato",  
                                "hamster", "vaca"};  
  
miListaDeAnimales[3];  
  
String miAnimalEnCuestion = miListaDeAnimales[3];  
  
System.out.println(miAnimalEnCuestion);
```

2) Modificar los datos de un arreglo

Operaciones básicas de los arreglos

2) Modificar los datos de un arreglo

```
nombreDeVariableDelArray[índiceACambiar] = nuevoValor;  
miListaDeAnimales[3] = "paloma";
```

Operaciones básicas de los arreglos

3) Obtener el largo de un arreglo

```
nombreDeVariable.length;
```

```
System.out.println(miListaDeAnimales.length);
```


Ahora veamos un ejemplo más
completo

Ejemplo

```
class miClase
{
    public static void main (String[] args)
    {
        String[] miListaDeAnimales = {"pato", "perro", "gato",
                                       "hamster", "vaca"};

        String miAnimalEnCuestion = miListaDeAnimales[3];
        System.out.println(miAnimalEnCuestion);

        miListaDeAnimales[3] = "paloma";
        System.out.println(miListaDeAnimales[3]);

        System.out.println(miAnimalEnCuestion);

        System.out.println(miListaDeAnimales.length);

        System.out.println(miListaDeAnimales[miListaDeAnimales.length - 1]);
    }
}
```

Esos son los bloques básicos.

Esos son los bloques básicos.

Veamos algunos ejemplos.

Iterar sobre un arreglo

Iterar sobre un arreglo

```
class ArregloDePrueba {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        double[] miLista = {1.9, 2.9, 3.4, 3.5};  
  
        // Imprime todos los elementos del array  
        for (int i = 0; i < miLista.length; i++) {  
            System.out.println(miLista[i] + " ");  
        }  
    }  
}
```

Recibir un arreglo por consola

Recibir un arreglo por consola

```
import java.util.Scanner;

class ArregloDePrueba {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        // recibe el largo del arreglo y lo inicializa con 0's
        int n = sc.nextInt();
        int[] arreglo = new int[n];

        // recibe los elementos del arreglo y los guarda
        for(int i = 0; i < n; i++){
            arreglo[i] = sc.nextInt();
        }

        sc.close();
    }
}
```


Buscar un elemento en un arreglo

Buscar un elemento en un arreglo

```
class ArregloDePrueba {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int[] miLista = {1, 6, 8, 7, 9, 1};  
  
        // Revisa si 7 está en el arreglo  
        int datoABuscar = 7;  
        boolean encontrado = false;  
        for (int i = 0; i < miLista.length; i++) {  
            if (miLista[i] == datoABuscar) {  
                System.out.println("El dato se encuentra en el array");  
                encontrado = true;  
                break;  
            }  
        }  
        if (encontrado) {  
            System.out.println("El dato se encuentra en el array");  
        } else {  
            System.out.println("El dato no se encuentra en el array");  
        }  
    }  
}
```

Comparar arreglos

Comparar arreglos

```
class ArregloDePrueba {  
    public static void main(String[] args) {  
        double[] miLista1 = {1.9, 2.9, 3.4, 3.5};  
        double[] miLista2 = {1.9, 2.9, 3.4, 3.6};  
        // Primero revisar si son del mismo largo  
        if (miLista1.length != miLista2.length) {  
            System.out.println("No son iguales");  
            return;  
        }  
        // Revisa dato por dato  
        for (int i = 0; i < miLista1.length; i++) {  
            if (miLista1[i] != miLista2[i]) {  
                System.out.println("No son iguales");  
                return;  
            }  
        }  
        System.out.println("Son iguales");  
    }  
}
```