

# LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN I



## **INTRODUCCIÓN**

Docente: Isabel Alvarez

# Prioridad de Operadores

---

## Ejemplos

- a)  $5 + 8 ^ 2 * 4 =$
- b)  $6 ^ 2 - 4 * 2 * 3 =$
- c)  $5 + 5 / 5 - 3 =$
- d)  $3 + 5 * (10-(3+4))=$
- e)  $(2*3-2)^2-4*2 =$
- f)  $4*8/(2^3/4) =$

## Prioridad de operadores aritméticos

Potenciación ( ^ )

Multiplicación y división ( \* , / )

Resto de división ( Mod )

Suma y resta ( + , - )



# Arreglos - Array

# Definición

- ❑ Un array consiste en una lista de valores asociada a un identificador, utilizado para contener más de un dato.
- ❑ Se accede a los valores a través de un índice asociado a la variable, que permite saber con qué elemento o posición de la lista estamos tratando.
- ❑ No todos los elementos del arreglo deben contener valores.



# Declaración

---

- Sintaxis para declarar un arreglo de una dimensión:

```
tipo [] nombreArreglo           ó           tipo nombreArreglo [];
```

- Ejemplo de declaración de arreglos de tipo primitivo:

```
int[] enteros;                   ó           int enteros[];  
boolean[] banderas;             ó           boolean banderas[];
```

- Ejemplo de declaración de arreglos de tipo Object:

```
Persona[] personas;             ó           Persona personas[];  
String[] nombres;                ó           String nombres[];
```

# Instanciar

---

- Sintaxis para instanciar un arreglo de una dimensión:

```
nombreArreglo = new tipo[largo];
```

- Ejemplo para instanciar arreglos de tipo primitivo:

```
enteros = new int[10] ; //Arreglo de tipo entero de largo 10  
banderas = new boolean[5]; //Arreglo de tipo boolean de largo 5
```

- Ejemplo para instanciar arreglos de tipo Object:

```
personas = new Persona[13]; //Arreglo de tipo Persona de largo 13  
nombres = new String[8]; //Arreglo de tipo String de largo 8
```

# Inicializar

---

- Sintaxis para inicializar los elementos de un arreglo de una dimensión:

```
nombreArreglo[índice] = valor;
```

- Ejemplo para inicializar los elementos de un arreglo de tipo entero:

```
enteros[0] = 15; //Se asigna el valor de 15 en el índice 0  
enteros[1] = 13; //Se asigna el valor de 13 en el índice 1
```

- Ejemplo para inicializar los elementos de un arreglos de tipo Object:

```
personas[0] = new Persona(); //Se asigna el objeto persona en índice 0  
personas[1] = new Persona("Pedro","Lara");//Se asigna objeto en índice 1  
nombres[0] = new String("Juan"); //Se asigna el String en índice 0  
nombres[1] = new String("Sara"); //Se asigna el String en índice 1
```

# Extracción de Elementos

---

- Sintaxis para extraer los elementos de un arreglo de una dimensión:

```
variableReceptora = nombreArreglo[índice];
```

- Ejemplo para extraer los elementos de un arreglo de tipo entero:

```
int i = enteros[0]; //Extraemos el valor almacenado en el índice 0  
int j = enteros[1]; //Extraemos el valor almacenado en el índice 1
```

- Ejemplo para extraer los elementos de un arreglos de tipo Object:

```
Persona p1 = personas[0]; //Extraemos valor almacenado índice 0  
Persona p2 = personas[1]; //Extraemos valor almacenado índice 1  
String nombre1 = nombres[0]; //Extraemos valor almacenado índice 0  
String nombre2 = nombres[1]; //Extraemos valor almacenado índice 1
```



# Declaración, Instanciación e Inicialización

---

- Sintaxis para declarar, instanciar e inicializar los elementos de un arreglo:

```
tipo [] nombreArreglo = {lista de valores separados por coma};
```

- Ejemplo para declarar, instanciar e inicializar los elementos de un arreglo:

```
int[] edades = {10,23,41,68,7}; //arreglo de enteros de 5 elementos
```

- Ejemplo para declarar, instanciar e inicializar los elementos de un arreglo:

```
Persona[] personas = {new Persona(), new Persona("Juan","Perez")};  
String nombres = {"Karla","Arturo","Leandro","Sara"}; //4 elementos
```

# Ejercicio 1

---

```
public class Ejercio1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        //1. Declaramos un arreglo de enteros  
        int edades [];  
        //2. Instanciamos un arreglo de enteros  
        edades = new int [3];  
        //3. Inicializamos un arreglo de enteros  
        edades[0] = 30;  
        edades[1] = 15;  
  
        //Imprimimos los elementos del arreglo  
        System.out.println("Arreglo indice 0: " + edades[0]);  
        System.out.println("Arreglo indice 1: " + edades[1]);  
    }  
}
```

# Ejercicio 1

---

## (teclado)

```
package arreglos;
import java.util.Scanner;

public class Ejercicio1_Teclado {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner ingreso = new Scanner(System.in);
        int tam, elemento;
        int edades [];
        String op = "";
        do{
            System.out.print("Ingrese el tamaño del arreglo : ");
            tam = ingreso.nextInt();
            edades = new int [tam];

            for (int i = 0; i < tam; i++) {
                System.out.print("Elemento " + (i+1) + ": ");
                elemento = ingreso.nextInt();
                edades[i] = elemento;
            }

            System.out.println("\n\n**** Elementos del Arreglo ****\n");
            for (int i = 0; i < edades.length; i++) {
                System.out.println("Posicion (" + i + ") - Elemento: " + edades[i]);
            }

            System.out.print("\n\nDesea continuar (s/n)?? : ");
            op = ingreso.next();

        }while(op.equals("S") || op.equals("s"));
        System.out.print("\n\n Programa Finalizado !!! ");
    }
}
```

## Ejercicio 2

---

```
public class EjemploArreglos {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        //1. Arreglo de String, notación simplificada  
        String nombres[] = {"Sara", "Laura", "Carlos", "Carmen"};  
        //Imprimimos los valores a la salida estandar  
        //2. leemos los valores de cada elemento del arreglo  
        System.out.println("");  
        //Iteramos el arreglo de String con un for  
  
        for (int i = 0; i < nombres.length; i++) {  
            System.out.println("Arreglo String indice " + i + ": " + nombres[i]);  
        }  
    }  
}
```

## Ejercicio 3 (Parte 1-1)

---

```
public class Persona {  
  
    private String nombre;  
  
    public Persona(String nombre) {  
        this.nombre = nombre;  
    }  
  
    public String getNombre() {  
        return nombre;  
    }  
  
    public void setNombre(String nombre) {  
        this.nombre = nombre;  
    }  
  
    @Override  
    public String toString() {  
        return "Persona{" + "nombre=" + getNombre() + '}';  
    }  
}
```

- Ingreso de datos por teclado

## Ejercicio 3 (Parte 1-2)

---

```
public class EjemploArreglos {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        //1. Declaramos un arreglo  
        Persona personas[];  
        //2. Instanciamos el arreglo  
        personas = new Persona[4];  
        //3. Inicializamos los valores del arreglo  
        personas[0] = new Persona("Juan");  
        personas[1] = new Persona("Karla");  
        personas[2] = new Persona("Pedro");  
  
        //Imprimimos los valores a la salida estandar  
        //4. leemos los valores de cada elemento del arreglo  
        System.out.println("");  
        System.out.println("Arreglo personas indice 0: " + personas[0]);  
        System.out.println("Arreglo personas indice 1: " + personas[1]);  
        System.out.println("Arreglo personas indice 2: " + personas[2]);  
  
        //Imprimimos los valores a la salida estandar  
        //Iteramos el arreglo de String con un for  
        System.out.println("");  
        for (int i = 0; i < nombres.length; i++) {  
            System.out.println("Arreglo String indice " + i + ": " + nombres[i]);  
        }  
    }  
}
```

## Ejercicio 4

---

Realice un programa que contenga un menú con las siguientes opciones:

- 1.** Que permita el ingreso de 5 números y muestre en pantalla los números de menor a mayor.
- 2.** Que imprima la suma de todos los números impares de acuerdo al número ingresado por teclado.
- 3.** Crear un programa con el cual podamos guardar los títulos y autores de diferentes libros sin perder ninguno de ellos, deberá ingresar un máximo de 3 libros.

## Ejercicio 5

---

Realice un programa que contenga un menú con las siguientes opciones:

1. Que permita el ingreso de 4 números en rango del 0 al 20 (decimales), obtener su promedio y mostrar en pantalla APROBADO si el promedio es mayor a 14.5, si el promedio esta entre 14.5 y 10 SUPLETORIO y menor a 10 PERDIO EL AÑO.
2. Del ejercicios de (pares, impares y primos), almacenar y mostrar los valores en un arreglo. (Use funciones).
3. Que permita el ingreso de 5 números y muestre en pantalla los números de mayor a menor.



## Ejercicio 6

---

Realice un programa que contenga un menú con las siguientes opciones:

1. Que permita el ingreso de una letra y detecte si es una vocal o consonante.
2. Que permita el ingreso de 2 números y diga si los números son pares o impares, siempre y cuando dichos números sean mayores a 10 y menores que 150.
3. Almacenar y mostrar los elementos de un arreglo, acorde al rango que ingrese por teclado, incrementados en 3.