



Casa abierta al tiempo

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

## Unidad Iztapalapa

---

### Práctica 8. Paso de argumentos

---

*Autor*

*Martínez Buenrostro Jorge Rafael*

*Profesor*

*Miguel Alfonso Castro García*

*2 de mayo de 2024*

## Parte 1

- i. Paso de parámetros por valor

```
public static void calculadora(int num1, int num2) {  
    System.out.println(x:"\nOperaciones realizadas son:");  
    System.out.println("\tSuma: (" + num1 + " + " + num2 + ") = " + (num1 + num2));  
    System.out.println("\tResta: (" + num1 + " - " + num2 + ") = " + (num1 - num2));  
    System.out.println("\tMultiplicación: (" + num1 + " x " + num2 + ") = " + (num1 * num2));  
    System.out.println("\tDivisión: (" + num1 + " / " + num2 + ") = " + (num1 / num2) + "\n");  
}
```

Figura 1. Método calculadora

```
CALCULADORA DE NUMEROS ENTEROS  
Ingresa el primer número...10  
Ingresa el segundo número...4  
  
Operaciones realizadas son:  
Suma: (10+4) = 14  
Resta: (10-4) = 6  
Multiplicación: (10x4) = 40  
División: (10/4) = 2
```

Figura 2. Resultado de la ejecución

```
public static void calculadora(int a, int b, int c, int d){  
    System.out.println(x:"\nOperaciones realizadas son");  
    int numerador = (a*d) + (b*c);  
    int denominador = b*d;  
    System.out.println("\tSuma: (" + a + " / " + b + ") + (" + c + " / " + d + ") = " + numerador + " / " + denominador);  
  
    numerador = (a*d) - (b*c);  
    System.out.println("\tResta: (" + a + " / " + b + ") - (" + c + " / " + d + ") = " + numerador + " / " + denominador);  
  
    numerador = a*c;  
    denominador = b*d;  
    System.out.println("\tMultiplicacion: (" + a + " / " + b + ") * (" + c + " / " + d + ") = " + numerador + " / " + denominador);  
  
    numerador = a*d;  
    denominador = b*c;  
    System.out.println("\tDivision: (" + a + " / " + b + ") / (" + c + " / " + d + ") = " + numerador + " / " + denominador);  
}
```

Figura 3. Método calculadora para racionales

```
CALCULADORA DE NUMEROS RACIONALES
Ingresa el numerador del primero número racional...1
Ingresa el denominador del primer número racional...2
Ingresa el numerador del segundo número racional...3
Ingresa el denominador del segundo número racional...4

Operaciones realizadas son
Suma:  $(1/2) + (3/4) = 10/8$ 
Resta:  $(1/2) - (3/4) = -2/8$ 
Multiplicacion:  $(1/2) * (3/4) = 3/8$ 
Division:  $(1/2) / (3/4) = 4/6$ 
```

*Figura 4. Resultado de la ejecución*

## ii. Paso de parámetros por referencia

### Primera forma

```
package uam.fundamentos.referencia;

import java.util.Scanner;

public class App {

    private static Scanner scanner;

    public static void calculadora(int num1, int num2, int suma, int resta, int multiplicacion, int division) {
        suma=num1+num2;
        System.out.println("\tLa suma dentro del método de "+num1+"+"+num2+" = "+suma);
        resta=num1-num2;
        System.out.println("\tLa resta dentro del método de "+num1+"-"+num2+" = "+resta);
        multiplicacion=num1*num2;
        System.out.println("\tLa multiplicación dentro del método de "+num1+"x"+num2+" = "+multiplicacion);
        division=num1/num2;
        System.out.println("\tLa división dentro del método de "+num1+"/"+num2+" = "+division+"\n");
    }

    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        int suma=0, resta=0, multiplicacion=0, division=0;
        scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println(x:"\n\tCALCULADORA DE NUMEROS ENTEROS");
        System.out.print(s:"Ingresa el primer número...");
        int num1 = scanner.nextInt();
        System.out.print(s:"Ingresa el segundo número...");
        int num2 = scanner.nextInt();
        calculadora(num1, num2, suma, resta, multiplicacion, division);
        System.out.println("\tLa suma en el main de "+num1+"+"+num2+" = "+suma);
        System.out.println("\tLa resta en el main de "+num1+"-"+num2+" = "+resta);
        System.out.println("\tLa multiplicación en el main de "+num1+"x"+num2+" = "+multiplicacion);
        System.out.println("\tLa división en el main de "+num1+"/"+num2+" = "+division);
    }
}
```

Figura 5. Código en el IDE

```

      CALCULADORA DE NUMEROS ENTEROS
Ingresa el primer número...10
Ingresa el segundo número...5

      La suma dentro del método de 10+5 = 15
      La resta dentro del método de 10-5 = 5
      La multiplicación dentro del método de 10x5 = 50
      La división dentro del método de 10/5 = 2

      La suma en el main de 10+5 = 0
      La resta en el main de 10-5 = 0
      La multiplicación en el main de 10x5 = 0
      La división en el main de 10/5 = 0
```

Figura 6. Resultado de la ejecución

## Segunda forma

```
public static void calculadora(int num1, int num2, int[] resultados){
    resultados[0]=num1+num2;
    resultados[1]=num1-num2;
    resultados[2]=num1*num2;
    resultados[3]=num1/num2;
}

Run | Debug
public static void main(String[] args) {
    int[] resultados = new int[4];
    scanner = new Scanner(System.in);

    System.out.println(x:"\n\tCALCULADORA DE NUMEROS ENTEROS");

    System.out.print(s:"Ingresa el primer número...");
    int num1 = scanner.nextInt();
    System.out.print(s:"Ingresa el segundo número...");
    int num2 = scanner.nextInt();
    calculadora(num1, num2, resultados);

    System.out.println("\tLa suma en el main de "+num1+"+"+num2+" = "+resultados[0]);
    System.out.println("\tLa resta en el main de "+num1+"-"+num2+" = "+resultados[1]);
    System.out.println("\tLa multiplicación en el main de "+num1+"x"+num2+" = "+resultados[2]);
    System.out.println("\tLa división en el main de "+num1+"/"+num2+" = "+resultados[3]);
}
```

Figura 7. Código en el IDE

```
          CALCULADORA DE NUMEROS ENTEROS
Ingresa el primer número...10
Ingresa el segundo número...2
    La suma en el main de 10+2 = 12
    La resta en el main de 10-2 = 8
    La multiplicación en el main de 10x2 = 20
    La división en el main de 10/2 = 5
```

Figura 8. Resultado de la ejecución

## Números racionales

```
public static int[] calculadora(int a, int b, int c, int d){
    int[] resultados = new int[8];
    resultados[0] = (a*d) + (b*c);
    resultados[1] = b*d;

    resultados[2] = (a*d) - (b*c);
    resultados[3] = resultados[1];

    resultados[4] = a*c;
    resultados[5] = b*d;

    resultados[6] = a*d;
    resultados[7] = b*c;

    return resultados;
}

Run | Debug
public static void main(String[] args) {
    int[] resultados = new int[8];
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);

    System.out.println(x:"\n\tCALCULADORA DE NUMEROS RACIONALES");
    System.out.print(s:"Ingresa el numerador del primero número racional...");
    int numerador1 = scanner.nextInt();
    System.out.print(s:"Ingresa el denominador del primer número racional...");
    int denominador1 = scanner.nextInt();
    System.out.print(s:"Ingresa el numerador del segundo número racional...");
    int numerador2 = scanner.nextInt();
    System.out.print(s:"Ingresa el denominador del segundo número racional...");
    int denominador2 = scanner.nextInt();
    resultados = calculadora(numerador1, denominador1, numerador2, denominador2);

    System.out.println(x:"\nOperaciones realizadas son");
    System.out.println("\tSuma: (" + numerador1 + "/" + denominador1 + ") + (" + numerador2 + "/" + denominador2 + ") = " + resultados[0] + "/" + resultados[1]);
    System.out.println("\tResta: (" + numerador1 + "/" + denominador1 + ") - (" + numerador2 + "/" + denominador2 + ") = " + resultados[2] + "/" + resultados[3]);
    System.out.println("\tMultiplicacion: (" + numerador1 + "/" + denominador1 + ") * (" + numerador2 + "/" + denominador2 + ") = " + resultados[4] + "/" + resultados[5]);
    System.out.println("\tDivision: (" + numerador1 + "/" + denominador1 + ") / (" + numerador2 + "/" + denominador2 + ") = " + resultados[6] + "/" + resultados[7]);
}
```

Figura 9. Código en el IDE

```

CALCULADORA DE NUMEROS RACIONALES
Ingresa el numerador del primero número racional...1
Ingresa el denominador del primer número racional...2
Ingresa el numerador del segundo número racional...4
Ingresa el denominador del segundo número racional...5

Operaciones realizadas son
Suma: (1/2) + (4/5) = 13/10
Resta: (1/2) - (4/5) = -3/10
Multiplicacion: (1/2) * (4/5) = 4/10
Division: (1/2) / (4/5) = 5/8
```

Figura 10. Resultado de la ejecución

## Parte 2

```
public class App {  
    private static Scanner scanner;  
  
    private static int calcularMCD(int a, int b){  
        if (a%b == 0)  
            return b;  
        else  
            return calcularMCD(b, a % b);  
    }  
  
    public static void calcuclarMCM(int a, int b, int[] resultado){  
        int mcd = calcularMCD(a, b);  
        resultado[0] = a * b / mcd;  
    }  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
        scanner = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.print(s:"Ingresa el primer número...");  
        int num1 = scanner.nextInt();  
        System.out.print(s:"Ingresa el segundo número...");  
        int num2 = scanner.nextInt();  
  
        int[] respuesta = new int[1];  
        calcuclarMCM(num1, num2, respuesta);  
        System.out.println("\nEl MCM de " + num1 + " y " + num2 + " es: " + respuesta[0]);  
    }  
}
```

Figura 11. Código en el IDE

```
Ingresa el primer número...1234  
Ingresa el segundo número...21  
  
El MCM de 1234 y 21 es: 25914
```

Figura 12. Resultado de la ejecución