

# Fundamentos de programación

## Práctica No. 4

### Métodos, fórmulas y algoritmos

#### Objetivos

- Escribir diferentes programas que calculen ciertas fórmulas en base a funciones matemáticas
- Aplicar el uso de métodos para tener una mejor estructura de los programas.

#### Desarrollo

##### Parte I

##### Métodos

1. Crear un programa en java el cual contenga dentro de la clase “Principal” un método llamado ***hola***, el método sólo imprime el típico mensaje de “Hola Mundo”. Este método debe ser llamado desde el método ***main*** de la siguiente forma:

```
static void hola()  
{  
    System.out.println("hola mundo desde un metodo");  
}  
  
public static void main(String[] args) {  
    hola(); //llamado al método hola  
}
```

2. Escribir otro programa el cual contenga en la clase “Principal” el método ***suma***, que a diferencia del método ***hola*** recibe dos valores enteros, los adiciona y regresa el resultado.

```

static int suma(int x, int y)
{
    int z;

    z=x+y;
    return z; //valor devuelto por el metodo suma
}

public static void main(String[] args) {
    int x;

    x=suma(4,6); //llamado al metodo suma con entrada 4,6
    System.out.println("el resultado de la suma es " + x);
}

```

3. Finalmente, ajustar el programa anterior, el cual en lugar de pasar los valores fijos (4,6) pase como entrada al método **suma** dos variables enteras (solicitados previamente al usuario). Por ejemplo:

*suma(4, 6); -----> suma(num1, num2);*

4. ¿Del programa anterior, se puede escribir uno nuevo sin utilizar tanto la variable entera **x** del método **main**, como la variable entera **z** del método **suma**?

## Parte II

### Fórmulas

1. Escribir un programa que calcule la conversión entre grados Celsius y Fahrenheit. Inicialmente, el programa debe preguntar al usuario que tipo de conversión requiere (C-->F) o (F-->C), así como los grados. Posteriormente, se debe llamar al método **conversion** que recibe como entrada dos valores enteros, uno para los grados a convertir; y el otro que indica el tipo de conversión (C-->F o F-->C). El resultado debe ser devuelto por el método **conversion** y ser desplegado desde el método **main**.

2. Editar un programa similar al anterior que calcule la distancia entre dos puntos (x1,y1) (x2,y2), solicitados previamente al usuario. Sólo para recordar la formula de la distancia entre dos puntos es:

$$d = \sqrt{(x2 - x1)^2 + (y2 - y1)^2}$$

Ademas de investigar como se calcula en java la potencia y la raiz cuadrada, notar que el valor devuelto por el método debe ser del tipo coma flotante.

3. Calcular si un año (representado por un número) es bisiesto o no lo es. El programa debe ocupar un método el cual recibe un entero y devuelve un booleano indicando si el año es bisiesto o no. Buscar en internet las condiciones que determinan a un año bisiesto.
4. Escribir un método el cual reciba un valor entero (n) y devuelva el número correspondiente en la serie de Padovan. La serie de Padovan es:

1, 1, 1, 2, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 12, 16, 21, 28, 37,...