



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Iztapalapa

Práctica 5. Métodos, fórmulas y algoritmos

Autor

Martínez Buenrostro Jorge Rafael

Profesor

Miguel Alfonso Castro García

11 de abril de 2024

1. Métodos

- i. Crear un programa en java el cual contenga dentro de la clase un procedimiento llamado hola.

```
public class App {  
    public static void hola(){  
        System.out.println("Hola mundo desde un método");  
    }  
  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) throws Exception {  
        hola();  
    }  
}
```

Figura 1. Código en el IDE

```
24-I\Fundamentos de program  
Hola mundo desde un método
```

Figura 2. Resultado de la ejecución

- ii. Crear otro programa el cual contenga en la clase Suma.java la función suma, que a diferencia del procedimiento hola recibe dos valores enteros, los adiciona y regresa el resultado

```
package uam.fundamentos.ejercicio2;  
  
public class Suma {  
    public static int suma(int x, int y){  
        return x+y;  
    }  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args){  
        int resultado;  
        resultado = suma(x:4,y:6);  
        System.out.println("El resultado de la suma es "+resultado);  
    }  
}
```

Figura 3. Código en el IDE

```
programacion\Practica 5\Pract  
El resultado de la suma es 10
```

Figura 4. Resultado de la ejecución

```

package uam.fundamentos.ejercicio2;

import java.util.Scanner;

public class Suma {
    public static int suma(int x, int y){
        return x+y;
    }
    Run | Debug
    public static void main(String[] args){
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int x, y;

        System.out.print(s:"Ingresa el primer sumando...");
        x = sc.nextInt();
        System.out.print(s:"Ingresa el segundo sumando...");
        y = sc.nextInt();

        System.out.println("El resultado de la suma es "+suma(x, y));

        sc.close();
    }
}

```

Figura 5. Código ajustado en el IDE

```

Ingresa el primer sumando...10
Ingresa el segundo sumando...5
El resultado de la suma es 15

```

Figura 6. Resultado de la ejecución

2. Fórmulas

- i. Escribir un programa que calcule la conversión entre grados Celsius y Fahrenheit

```
import java.util.Scanner;

public class Conversion {
    private static Scanner sc = new Scanner(System.in);

    public static int menuOpciones(){
        int opt=0;

        do{
            if(opt<1 || opt>2)
                System.out.println(x:"Opción incorrecta intente de nuevo");

            System.out.println(x:"Seleccione una opción: ");
            System.out.println(x:"1. Convertir de grados Celsius a Fahrenheit");
            System.out.println(x:"2. Convertir de grados Fahrenheit a Celsius");
            opt = sc.nextInt();
        }while(opt<1 || opt>2);

        return opt;
    }

    public static double validarGrados(int opcion){
        if(opcion==1)
            System.out.print(s:"Ingresa los grados Celsius a convertir...");
        else
            System.out.print(s:"Ingresa los grados Fahrenheir a convertir...");

        return sc.nextDouble();
    }

    public static void conversion(int opcion, double grados){
        double convertidos;
        if(opcion == 1){
            convertidos = (grados * 9/5) + 32;
            System.out.println("La conversion de "+grados+" Celsius es de "+convertidos+" Fahrenheit");
        }else{
            convertidos = (grados - 32) * 5/9;
            System.out.println("La conersion de "+grados+" Fahrenheit es de "+convertidos+" Celsius");
        }
    }

    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        int opcion = menuOpciones();
        double grados = validarGrados(opcion);

        conversion(opcion, grados);
    }
}
```

Figura 7. Código en el IDE

```

Seleccione una opción:
1. Convertir de grados Celsius a Fahrenheit
2. Convertir de grados Fahrenheit a Celsius
2
Ingresa los grados Fahrenheit a convertir...1
La conersion de 1.0 Fahrenheit es de -17.22222222222222 Celsius

```

Figura 9. Resultado de la ejecución

- ii. Escribir un programa que calcule la distancia entre dos puntos (x1, y1) y (x2, y2), solicitados previamente al usuario

```

import java.util.Scanner;

public class Distancia {
    public static double calcularDistancia(int x1, int y1, int x2, int y2){
        return Math.sqrt(Math.pow((x2-x1), 2) + Math.pow((y2-y1), 2));
    }
}

Run | Debug
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    int x1, y1, x2, y2;

    System.out.println("Calculadora de distancia entre dos puntos");
    System.out.print("Ingresa el valor de x1...");
    x1 = sc.nextInt();
    System.out.print("Ingresa el valor de y1...");
    y1 = sc.nextInt();
    System.out.print("Ingresa el valor de x2...");
    x2 = sc.nextInt();
    System.out.print("Ingresa el valor de y2: ");
    y2 = sc.nextInt();

    double distancia = calcularDistancia(x1,y1,x2,y2);

    System.out.println("La distancia entre los puntos (" +x1+", "+y1+") y (" +x2+", "+y2+") es de "+distancia);

    sc.close();
}

```

Figura 8. Código en el IDE

```

Calculadora de distancia entre dos puntos
Ingresa el valor de x1...10
Ingresa el valor de y1...2
Ingresa el valor de x2...5
Ingresa el valor de y2: 6
La distancia entre los puntos (10,2) y (5,6) es de 6.4031242374328485

```

Figura 10. Resultado de la ejecución

3. Algoritmos

- i. Escribir un método el cual reciba un valor entero (n) y devuelva el número correspondiente en la serie de Fibonacci

```
import java.util.Scanner;

public class Fibonacci {
    public static int fibonacci(int n) {
        int actual=1, anterior=1;

        if(n <= 1)
            return n;

        for(int i=2; i<n; i++){
            int temp=actual;
            actual = actual + anterior;
            anterior = temp;
        }

        return actual;
    }

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

        System.out.print(s:"Ingresa el valor n de Fibonacci que quieres encontrar...");
        int n = sc.nextInt();

        System.out.println("El número "+n+" de Fibonacci es "+fibonacci(n));
        sc.close();
    }
}
```

Figura 11. Código en el IDE

```
Ingresa el valor n de Fibonacci que quieres encontrar...10
El número 10 de Fibonacci es 55
```

Figura 12. Resultado de la ejecución

- ii. Escribir un método el cual reciba un valor entero (n) y devuelva el número correspondiente en la serie de Padovan

```
import java.util.Scanner;

public class Padovan {
    public static int padovan(int n){
        if(n <= 2)
            return 1;

        int[] padovan = new int[n+1];
        padovan[0] = 1;
        padovan[1] = 1;
        padovan[2] = 1;

        for(int i=3; i<=n; i++){
            padovan[i] = padovan[i-2] + padovan[i-3];
        }

        return padovan[n];
    }
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print(s:"Ingresa el valor n de Padovan que quieres encontrar...");
        int n = sc.nextInt();

        System.out.println("El número "+n+" de Padovan es "+padovan(n));
        sc.close();
    }
}
```

Figura 13. Código en el IDE

```
Ingresa el valor n de Padovan que quieres encontrar...8
El número 8 de Padovan es 7
```

Figura 14. Resultado de la ejecución

- iii. Escribir un método el cual reciba un valor entero (n) y calcule su factorial

```
import java.util.Scanner;

public class Factorial {
    public static int factorial(int n){
        int resultado=1;
        for(int i=2; i<=n; i++)
            resultado *= i;

        return resultado;
    }
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print(s:"Ingresa el valor n para calcular su factorial...");
        int n = sc.nextInt();

        System.out.println("El número factorial de "+n+"! es "+factorial(n));
        sc.close();
    }
}
```

Figura 15. Código en el IDE

```
Ingresa el valor n para calcular su factorial...5
El número factorial de 5! es 120
```

Figura 16. Resultado de la ejecución