

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

Nombre: Brandon William Gomez Monge

Carnet: GM21057

Grupo laboratorio: #12

Instructora: Ing. Lizeth Carmeline Gochez De Peñate

Grupo teórico: # 3

Instructor: Ing. Bladimir Diaz Campos

Enunciado del ejercicio

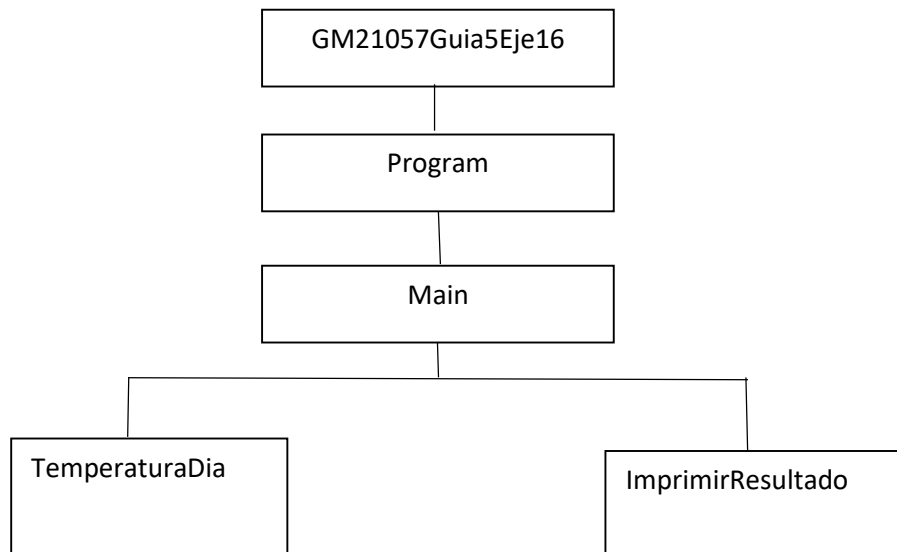
Se ingresan las temperaturas de cada día de la semana las cuales solo pueden variar de -23 a 23 grados (7 días) tomada a las 12m, para cierta cantidad de semanas (no se conoce cuantas), determinar e informar:

- Promedio de temperatura semanal.
- La temperatura más fría y la más cálida leída en las semanas.

A. Planteamiento general del problema (Método de la caja negra).



B. Diagrama Jerárquico Modular (*Diagrama Top-Down, Análisis Jerárquico Modular*)



C. Análisis del problema.

1. Definición de variables de entrada.

Definición de variables de entrada.

Nombre	Tipo	Descripción
temperatura	Real	Ingresa la temperatura del día

2. Definición de variables de salida.

Definición de variables de salida.

Nombre	Tipo	Descripción
diaCalor	Real	Imprime el día con la temperatura más alta de la semana
diaFrio	Real	Imprime el día con la temperatura más baja de la semana
tempProm	Real	Imprime la temperatura promedio de la semana

3. Restricciones.

4. Proceso.

Calcular el promedio de la temperatura en la semana: se suma la temperatura de cada día de la semana y de esa suma se divide entre los días de la semana (7).

- tempProm=conTemp/7;

Calcular el día más caluroso de la semana: si la temperatura ingresada es mayor a la variable temperatura el programa guarda el día y lo imprime luego en la variable de salida.

- **if**(sumaDia>diaMasCalor)
 {diaMasCalor=sumaDia;
 diaCalor=día; semanaCalor = a;}

Calcular el día más frío de la semana: si la temperatura ingresada es menor a la variable temperatura el programa guarda el día y lo imprime luego en la variable de salida.

- **if** (sumaDia<diaMasFrio)
 {diaMasFrio=sumaDia;
 diaFrio=dia; semanaFrio = a; }

- Definición de variables de proceso.

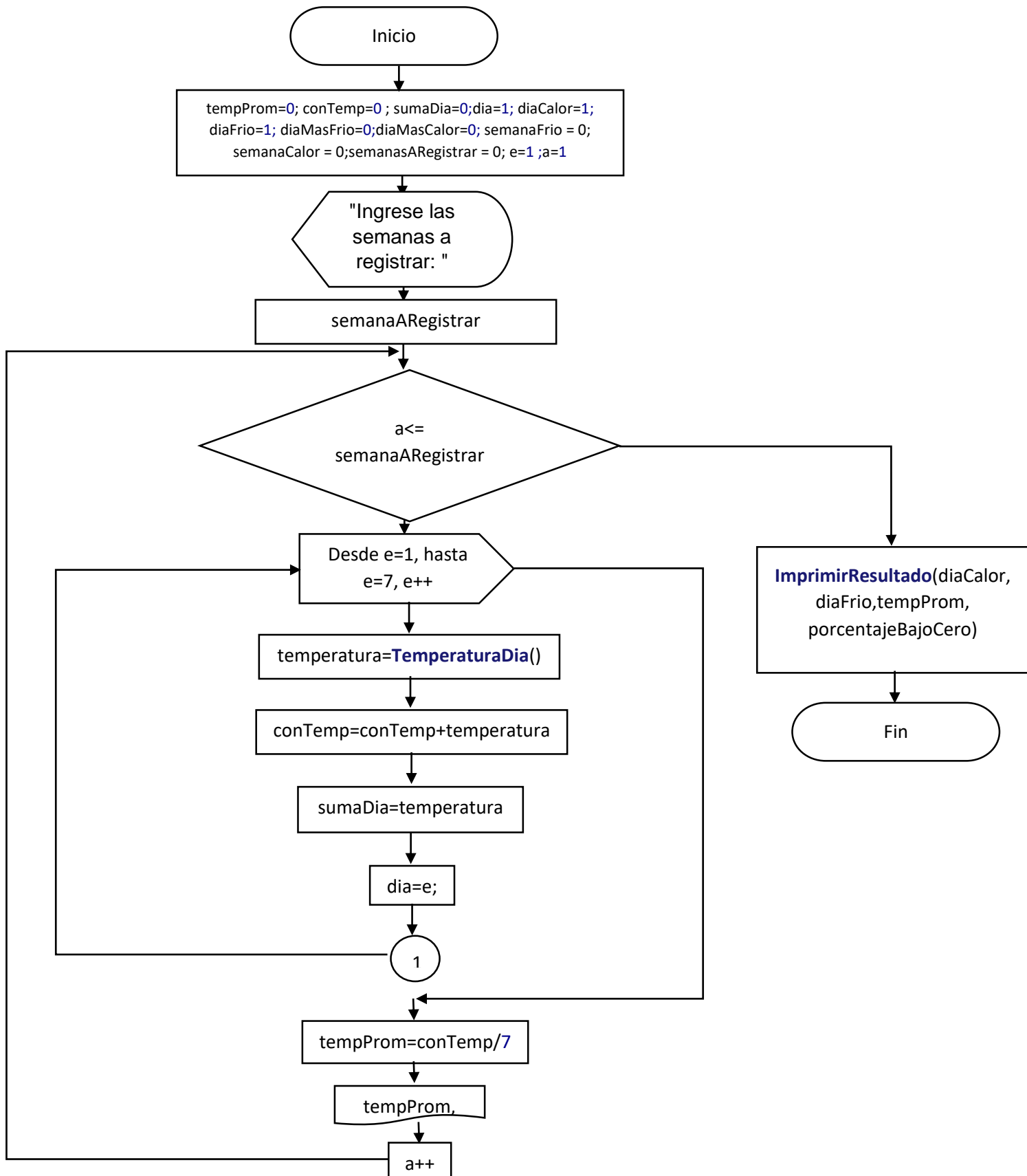
Nombre	Tipo	Descripción
conTemp	Real	Acumulador de la temperatura de los días de la semana
sumaDia	Real	Acumulador de los días con temperaturas más alta y baja de la semana
dia	Real	Acumulador de los días de la semana
diaCalor	Real	Acumulador del día más caluroso
diaFrio	Real	Acumulador del día más frío
diaMasFrio	Real	Acumulador de la temperatura más alta de la semana
diaMasCalor	Real	Acumulador de la temperatura más baja de la semana
semanaCalor	Real	Acumulador de la semana con el día más caluroso
semanaFrio	Real	Acumulador de la semana con el día mas frio
e	Entero	Contenedor de los días de la semana
a	Entero	Contenedor de la semana

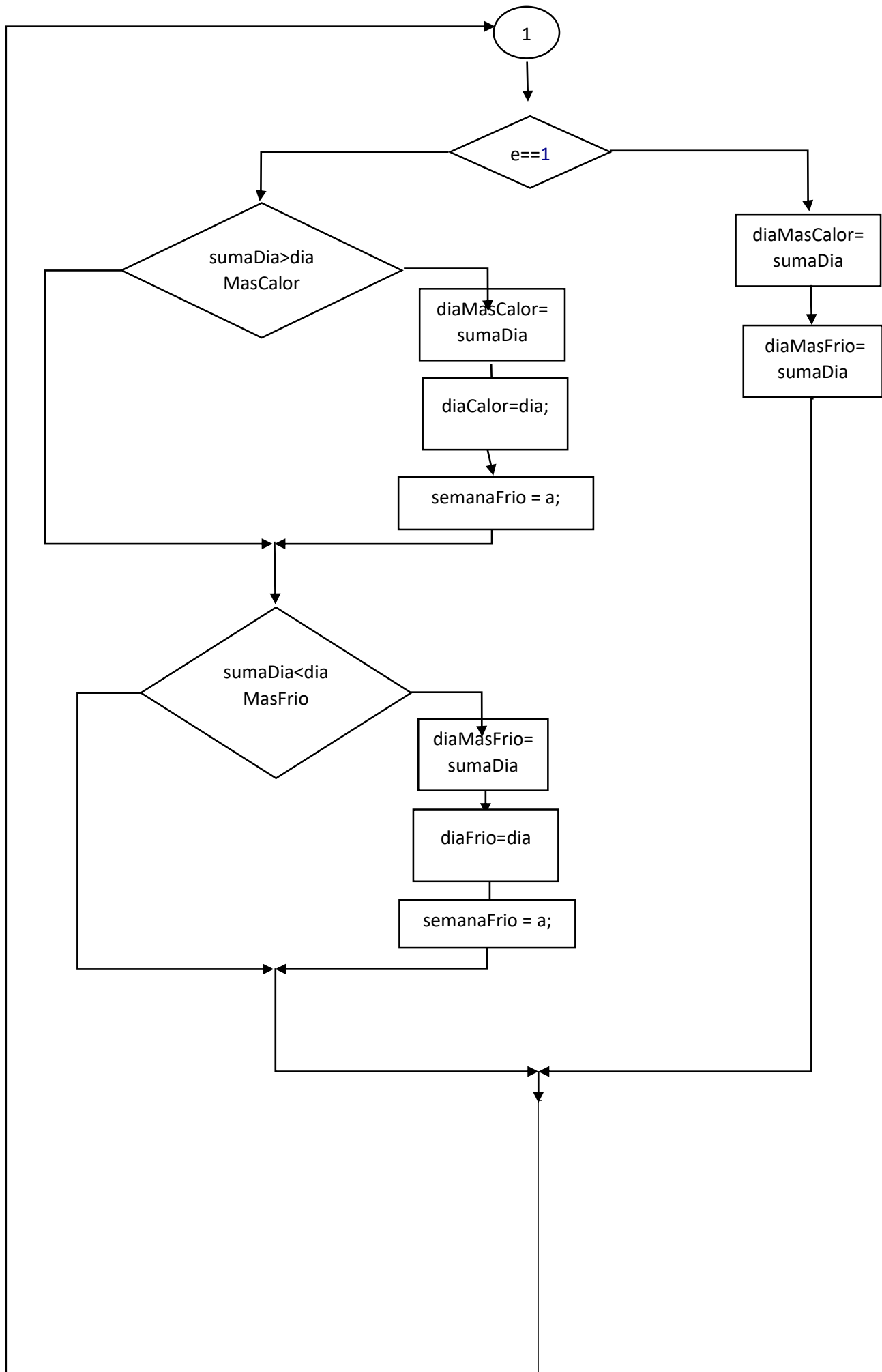
5. Constantes

- Se utilizara los 7 días de la semana

D. Diseño de la solución.

Modulo Principal (Main)

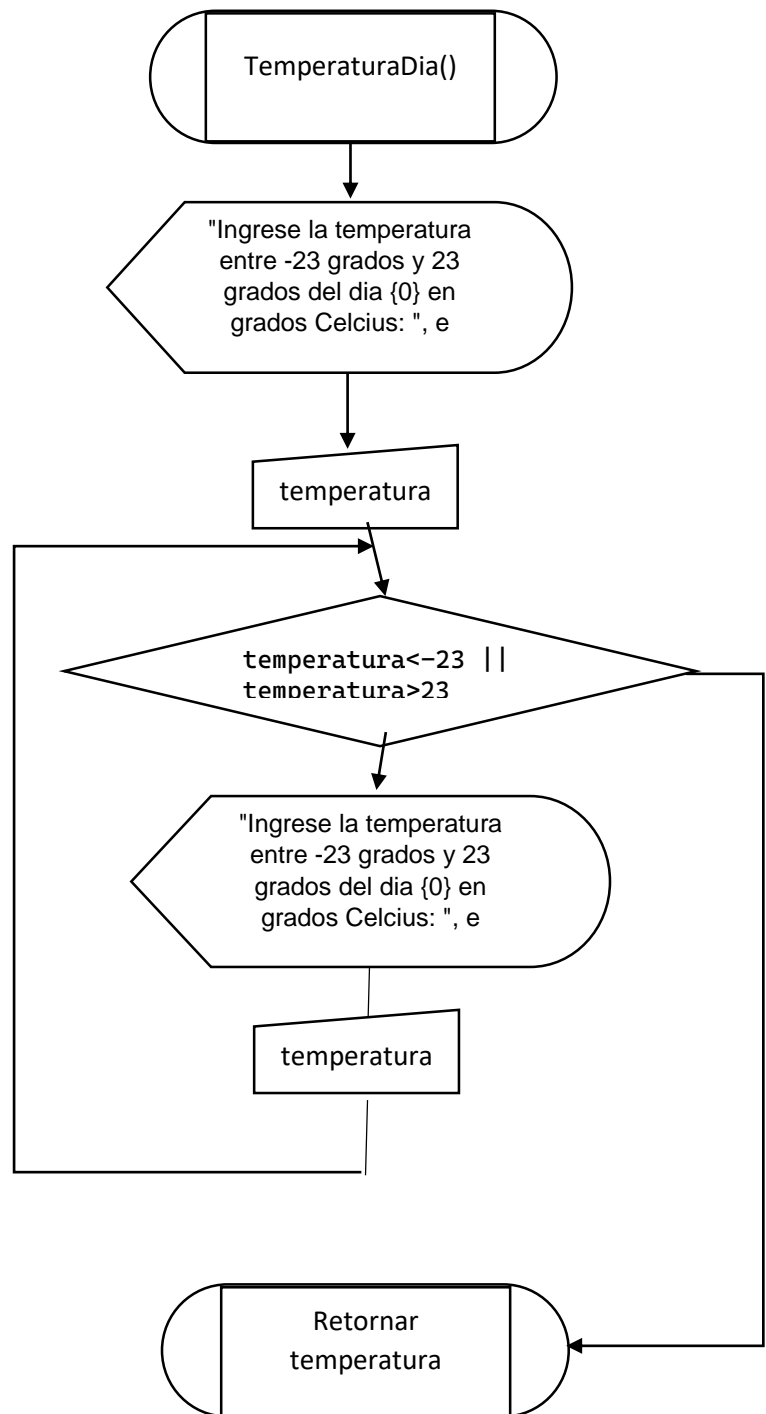




Diseño de metodos

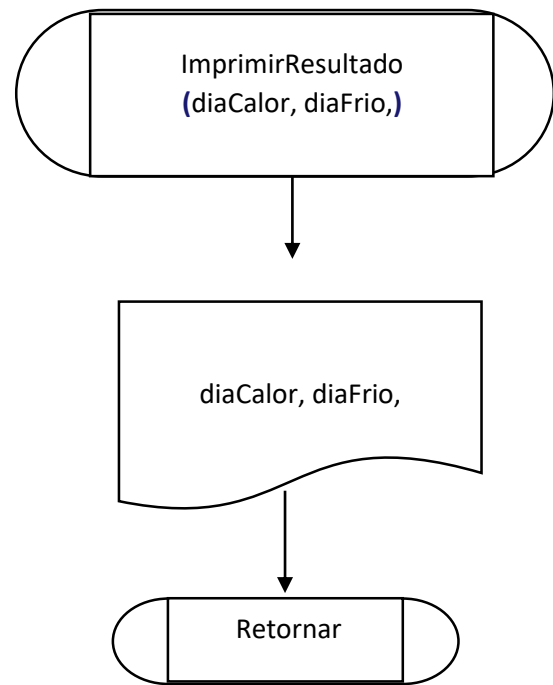
Metodo: TemperaturaDia **Estatico:** Si

¿Qué hace? Lee temperatura del dia y devuelve la temperatgura de tipo real.



Metodo: ImprimirResultado

¿Qué hace? recibe el día
temperatura mas alta y las mas baja,
en la semana e imprime todos lo datos.



Codificación de la solución

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

// Eva:2
// Ejercicio:
// Fecha: 3/5/2022
// Autor: Brandon William Gomez Monge
// Carnet: GM21057
// GL: #12
// GT: #3
// Instructora: Lizeth Carmeline Gochez De Peñate

namespace GM21057Guia
{
    //Descripcion del programa:
    //Se ingresan las temperaturas de cada día de la semana las cuales solo
    //pueden variar de -23 a 23 grados(7 días) tomada a las 12m,
    //para cierta cantidad de semanas(no se conoce cuantas), determinar e
    //informar:
    //a.Promedio de temperatura semanal b.La temperatura más fría y la más
    //cálida leída en las semanas

    class Program
```



```

{
    public static void Main(string[] args)
    {
        //Identificacion del programa en pantalla
        Console.Title = ("Calculo de temperaturas en los dias de la
semana");
        Console.WriteLine("Calculo de temperaturas en los dias de la
semana ");
        Console.WriteLine("Autor:Brandon Gomez");

        //DECLARACION DE VARIABLES
        double temperatura;
        double sumaDia; sumaDia=0;
        double tempProm; tempProm = 0;
        double conTemp; conTemp = 0;
        double dia; dia = 1;
        double diaCalor; diaCalor = 1;
        double diaFrio; diaFrio = 1;
        double diaMasFrio; diaMasFrio = 0;
        double diaMasCalor; diaMasCalor = 0;
        double semanaFrio; semanaFrio = 0;
        double semanaCalor; semanaCalor = 0;
        double semanasARegistrar; semanasARegistrar = 0;
        int e; e = 1; int a; a = 1;
        //ENTRADA DE DATOS
        Console.WriteLine("Ingrese las semanas a registrar: ");
semanasARegistrar = double.Parse(Console.ReadLine());

        //PROCESO DE DATOS
        while (a <= semanasARegistrar)
        {
            for (e = 1; e <= 7; e++)
            {
                temperatura = TemperaturaDia(e);
                conTemp = conTemp + temperatura;
                sumaDia = temperatura;
                dia = e;
                semanaFrio = a;

                if (e == 1)
                {
                    diaMasCalor = sumaDia;
                    diaMasFrio = sumaDia;
                }

                else
                {
                    if (sumaDia > diaMasCalor)
                    {
                        diaMasCalor = sumaDia;
                        diaCalor = dia;
                        semanaCalor = a;
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```

```

        if (sumaDia < diaMasFrio)
        {
            diaMasFrio = sumaDia;
            diaFrio = dia;
            semanaFrio = a;
        }
    }

    tempProm = conTemp / 7;
    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine("Promedio de temperatura de la
semana es: " + tempProm);
    Console.WriteLine(" ");
    //PROCESO DE DATOS
    a++;
}
ImprimirResultado(diaCalor, diaFrio, semanaFrio, semanaCalor);
Console.ReadKey(true);
}

public static double TemperaturaDia(int e)
{
    double temperatura;
    //ENTRADA DE DATOS

    Console.Write(" Ingrese la temperatura entre -23 grados y 23
grados del dia {0} en grados Celcius: ", e); temperatura =
double.Parse(Console.ReadLine());

    while (temperatura < -23 || temperatura > 23)
    {
        Console.WriteLine("Debe ingresar temperaturas entre -
23 grados y 23 grados");
        Console.WriteLine(" ");
        Console.Write("Ingrese la temperatura entre -23
grados y 23 grados del dia {0} en grados Celcius: ", e); temperatura =
double.Parse(Console.ReadLine());
    }

    return temperatura;
}

public static void ImprimirResultado(double diaCalor, double
diaFrio, double semanaFrio, double semanaCalor)
{
    //SALIDA DE DATOS
    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine(" ");
    Console.WriteLine("[LUNES=1; Martes=2; Miercoles=3;
Jueves=4; Viernes=5; Sabado=6; Domingo=7;]");
    Console.WriteLine(" ");

```

```

        Console.WriteLine("-----");
        Console.WriteLine(" ");
        Console.WriteLine("SEMANA {0} Dia Mas caluroso: {1}.
",semanaCalor, diaCalor);
        Console.WriteLine("-----");

        Console.WriteLine(" ");
        Console.WriteLine("SEMANA {0} Dia Mas Frio: {1}.
",semanaFrio, diaFrio);
        Console.WriteLine("-----");

    }

}
}

```

Ejecución del programa

```

Calculo de temperaturas en los dias de la semana
Autor:Brandon Gomez
Ingrese las semanas a registrar:
2
Ingrese la temperatura entre -23 grados y 23 grados del dia 1 en grados Celcius: 1
Ingrese la temperatura entre -23 grados y 23 grados del dia 2 en grados Celcius: 11
Ingrese la temperatura entre -23 grados y 23 grados del dia 3 en grados Celcius: 2
Ingrese la temperatura entre -23 grados y 23 grados del dia 4 en grados Celcius: 2
Ingrese la temperatura entre -23 grados y 23 grados del dia 5 en grados Celcius: 2
Ingrese la temperatura entre -23 grados y 23 grados del dia 6 en grados Celcius: 2
Ingrese la temperatura entre -23 grados y 23 grados del dia 7 en grados Celcius: 2
-----
Promedio de temperatura de la semana es: 3.142857142857143

Ingrese la temperatura entre -23 grados y 23 grados del dia 1 en grados Celcius: 2
Ingrese la temperatura entre -23 grados y 23 grados del dia 2 en grados Celcius: 1
Ingrese la temperatura entre -23 grados y 23 grados del dia 3 en grados Celcius: 1
Ingrese la temperatura entre -23 grados y 23 grados del dia 4 en grados Celcius: 1
Ingrese la temperatura entre -23 grados y 23 grados del dia 5 en grados Celcius: 1
Ingrese la temperatura entre -23 grados y 23 grados del dia 6 en grados Celcius: 1
Ingrese la temperatura entre -23 grados y 23 grados del dia 7 en grados Celcius: 1
-----
Promedio de temperatura de la semana es: 4.285714285714286

-----

[LUNES=1; Martes=2; Miercoles=3; Jueves=4; Viernes=5; Sabado=6; Domingo=7;]

-----

SEMANA 1 Dia Mas caluroso: 2.
-----

SEMANA 2 Dia Mas Frio: 2.
-----

```