

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



INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

Instructora: Ing. Lizeth Carmeline Gochez De Peñate

Nombre: Brandon William Gomez Monge

Carnet: GM21057

Grupo laboratorio: #12

Grupo teórico: # 3

Enunciado del ejercicio

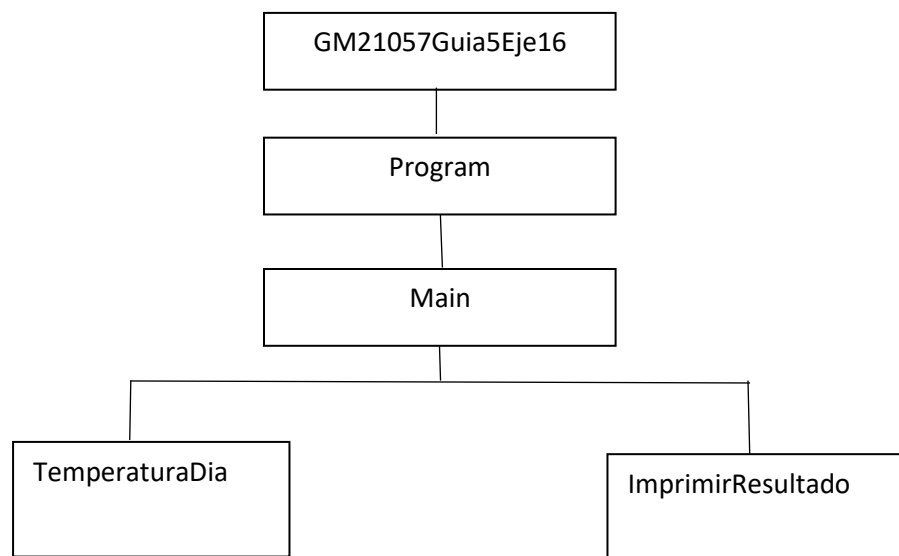
Se ingresan las temperaturas de cada día de la semana, determinar e informar:

- Promedio de temperatura semanal
- El día más frío y el más caluroso
- Porcentaje de temperaturas bajo cero

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
porcentajeBajoCero	Real	Imprime el porcentaje de temperaturas bajo cero 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=dia;}
```

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; }

Para calcular el porcentaje de los días con temperaturas bajo 0 grados Celsius: se identifica cuantos días tienen temperatura menor a cero grados Celsius. Se suman los días, se multiplica por 100 y se divide por los días de la semana (7)

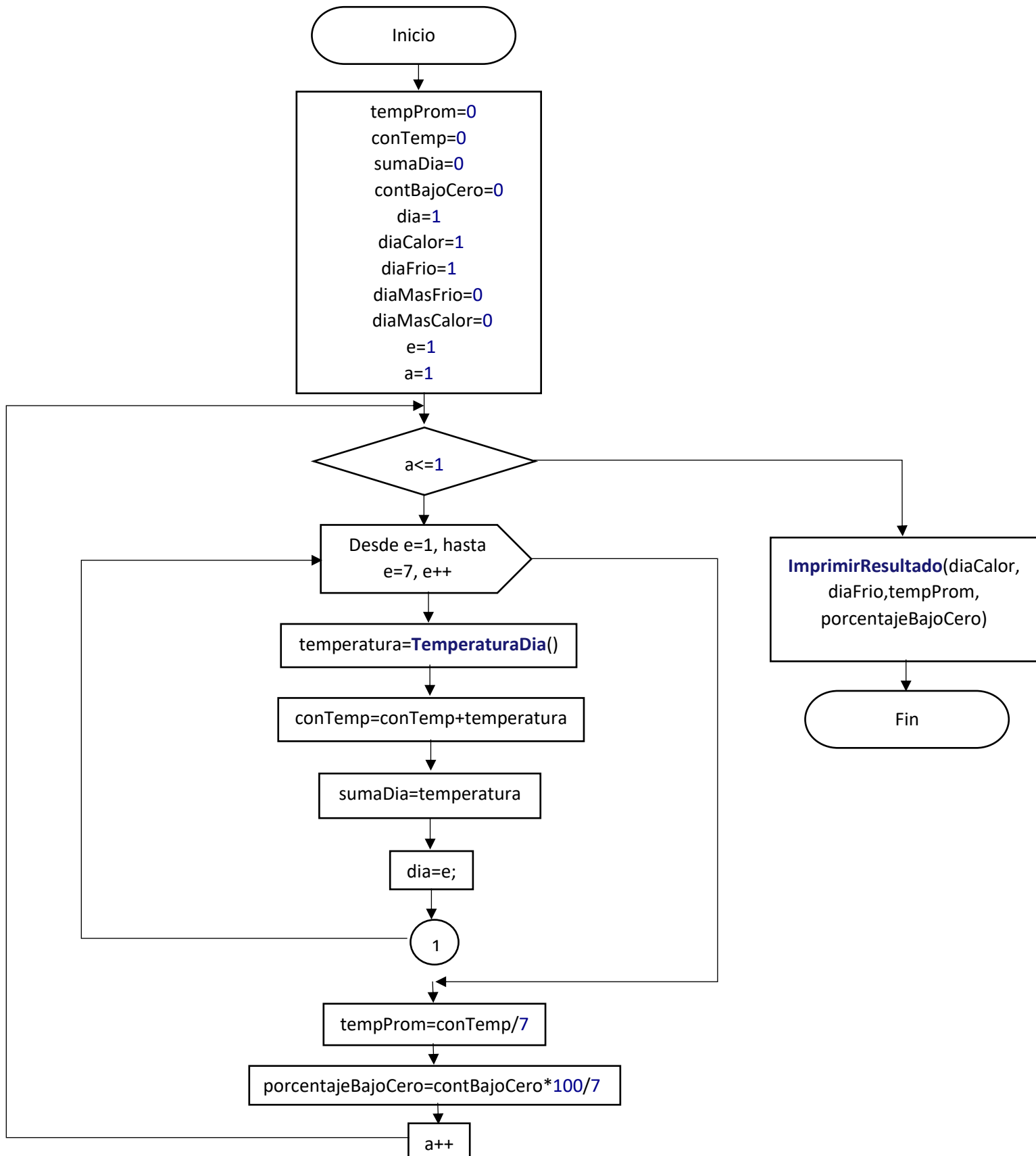
- porcentajeBajoCero=contBajoCero\*100/7;
  - Definición de variables de proceso.
- | Nombre       | Tipo   | Descripción                                                          |
|--------------|--------|----------------------------------------------------------------------|
| conTemp      | Real   | 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 |
| contBajoCero | Real   | Acumulador de las temperaturas bajo cero 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                   |
| e            | Entero | Contenedor de los días de la semana                                  |
| a            | Entero | Contenedor de la semana                                              |

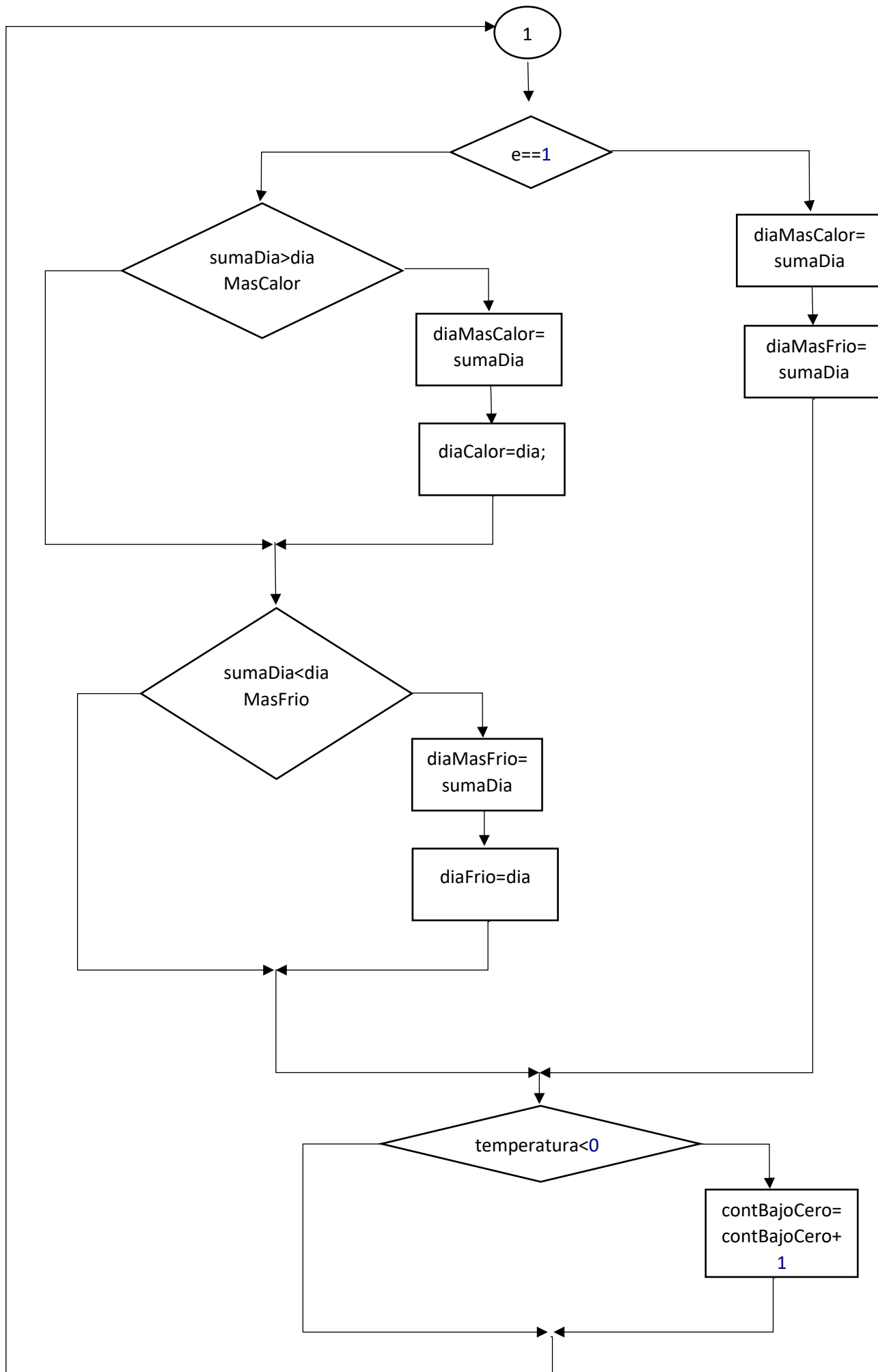
## 5. Constantes

- Se utilizara los 7 días de la semana

## D. Diseño de la solución.

### Modulo Principal (Main)

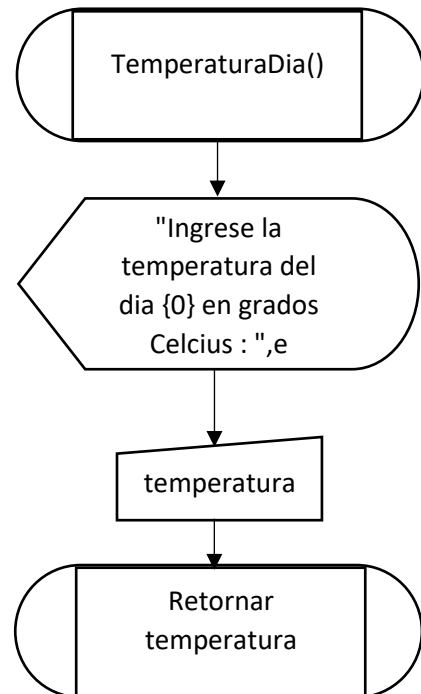




## Diseño de metodos

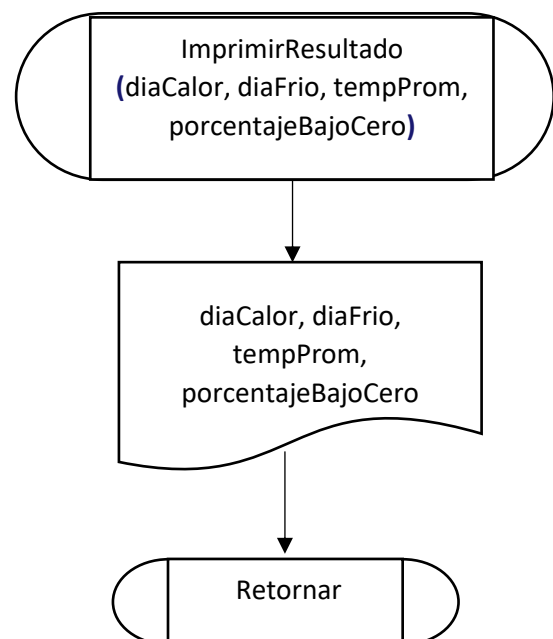
**Metodo:** TemperaturaDia **Estatico:** Si

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



**Metodo:** ImprimirResultado

¿Qué hace? Recibe el promedio de las temperaturas de la semana, recibe el dia con la temperatura mas alta y las mas baja, a su vez el porcentaje de temperaturas bajo cero en la semana e imprime todos lo datos.



## Codificación de la solución

```
using System;

// Guía:8
// Ejercicio:6
// Fecha: 23/4/2022
// Autor: Brandon William Gomez Monge
// Carnet: GM21057
// GD: #12
// Instructora: Lizeth Carmeline Gochez De Peñate

namespace GM21057Guia8Ejercicio6
{
 //Descripcion del programa:
 /*ingresan las temperaturas de cada dia de la semana, determinar e informar:
 a. Promedio de temperatura semanal
 b. El día mas frio y el más caluroso
 c. Porcentaje de temperaturas bajo cero*/

 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,porcentajeBajoCero; porcentajeBajoCero=0;
 double tempProm; tempProm=0;
 double conTemp; conTemp=0;
 double sumaDia; sumaDia=0;
 double contBajoCero; contBajoCero=0;
 double dia;dia=1;
 double diaCalor;diaCalor=1;
 double diaFrio;diaFrio=1;
 double diaMasFrio; diaMasFrio=0;
 double diaMasCalor; diaMasCalor=0;
 int e; e=1; int a; a=1;

 //PROCESO DE DATOS
 while (a<=1)
 {
```



```

 for (e = 1; e <= 7; e++)
 {
 temperatura=TemperaturaDia(e);
 conTemp=conTemp+temperatura;
 sumaDia=temperatura;
 dia=e;

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

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

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

 }

 if (temperatura<0)
 contBajoCero=contBajoCero+1;
 }

 //PROCESO DE DATOS
 tempProm=conTemp/7;
 porcentajeBajoCero=contBajoCero*100/7;

 a++;}
 ImprimirResultado(diaCalor,diaFrio,tempProm,porcentajeBajoCero);
 Console.ReadKey(true);
}

public static double TemperaturaDia (int e)
{double temperatura;
//ENTRADA DE DATOS
Console.Write("Ingrese la temperatura del dia {0} en grados Celcius : ",e);
temperatura=double.Parse(Console.ReadLine());
return temperatura;}

```

```

 public static void ImprimirResultado(double diaCalor, double diaFrio, double
tempProm, double porcentajeBajoCero)
 {
 //SALIDA DE DATOS
 Console.WriteLine("-----");
 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(" ");
 Console.WriteLine("Dia Mas caluroso: {0}. ", diaCalor);
 Console.WriteLine("-----");
 Console.WriteLine("");
 Console.WriteLine(" ");
 Console.WriteLine("Dia Mas Frio: {0}. ", diaFrio);
 Console.WriteLine("-----");
 Console.WriteLine("");
 Console.WriteLine(" ");
 Console.WriteLine("temperatura promedio:{0:0.0} Grados celcius ", tempProm);
 Console.WriteLine("-----");
 Console.WriteLine("");
 Console.WriteLine(" ");
 Console.WriteLine("El porcentaje de temperaturas bajo cero durante la semana
es:{0:0.0}% ", porcentajeBajoCero);
 }
}

```

## Ejecución del programa

```
Calculo de temperaturas en los dias de la semana
Autor:Brandon Gomez
Ingrese la temperatura del dia 1 en grados Celcius : 32
Ingrese la temperatura del dia 2 en grados Celcius : 12
Ingrese la temperatura del dia 3 en grados Celcius : 2
Ingrese la temperatura del dia 4 en grados Celcius : -1
Ingrese la temperatura del dia 5 en grados Celcius : -5
Ingrese la temperatura del dia 6 en grados Celcius : -1
Ingrese la temperatura del dia 7 en grados Celcius : 5

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

Dia Mas caluroso: 1.

Dia Mas Frio: 5.

temperatura promedio:6.3 Grados celcius

El porcentaje de temperaturas bajo cero durante la semana es:42.9%

```

```
Calculo de temperaturas en los dias de la semana
Autor:Brandon Gomez
Ingrese la temperatura del dia 1 en grados Celcius : 23
Ingrese la temperatura del dia 2 en grados Celcius : 29
Ingrese la temperatura del dia 3 en grados Celcius : 21
Ingrese la temperatura del dia 4 en grados Celcius : 16
Ingrese la temperatura del dia 5 en grados Celcius : 14
Ingrese la temperatura del dia 6 en grados Celcius : 17
Ingrese la temperatura del dia 7 en grados Celcius : 21

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

Dia Mas caluroso: 2.

Dia Mas Frio: 5.

temperatura promedio:20.1 Grados celcius

El porcentaje de temperaturas bajo cero durante la semana es:0.0%

```