

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

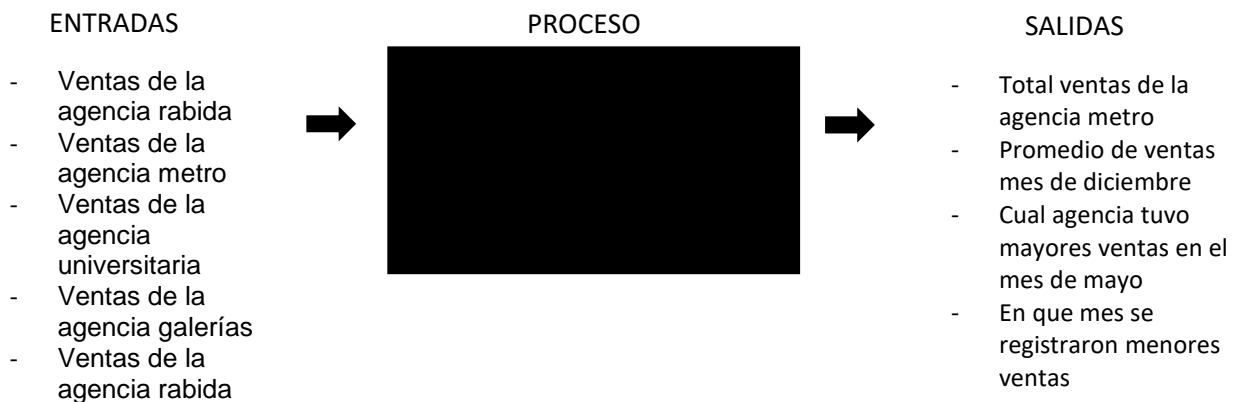
Enunciado del ejercicio

La empresa automotriz Intromática tiene cinco agencias y cuenta con la información acerca de las ventas mensuales de automóviles logradas el año pasado por cada una de éstas. A partir de estos datos la empresa construyó la siguiente tabla de “ventas mensuales por agencia”:

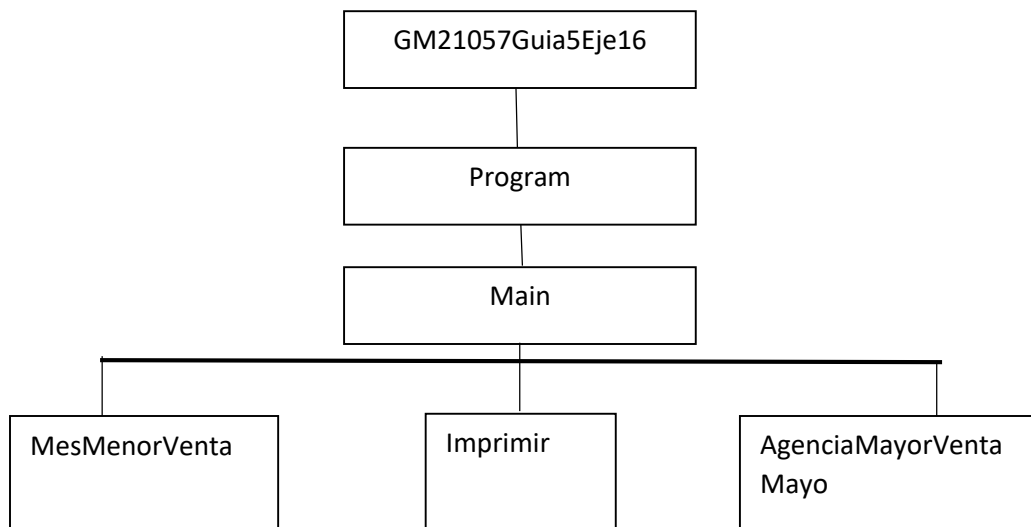
Rábida	Universitaria	Metro	Galerías	Merliot
Enero				
Febrero				
Marzo				
...				
Noviembre				
Diciembre				

- Elabore un programa que defina un arreglo, cadena, structs o archivos (seleccione el que crea más conveniente) que permita almacenar las ventas mensuales por agencia de la empresa, los valores de las ventas deben ser dados por su persona como programador.
- Luego, por medio de un menú debe permitir seleccionar y obtener la respuesta a las siguientes preguntas:
- ¿Cuál fue el total de ventas en el año de la agencia Metro?
- ¿Cuál fue el promedio de ventas en el mes de diciembre?
- ¿Qué agencia tuvo mayores ventas en el mes de mayo?
- ¿En qué mes se registraron las menores ventas del año, considerando a todas las agencias?

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



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



B. Análisis del problema.

1. Definición de variables de entrada.

Definición de variables de entrada.

Nombre	Tipo	Descripción
agenciaRabida	entero	Ingresa las ventas de autos de la agencia rabida
agenciaUniversitaria	entero	Ingresa las ventas de autos de la agencia universitaria
agenciaMetro	entero	Ingresa las ventas de autos de la agencia metro
agenciaGalerias	entero	Ingresa las ventas de autos de la agencia galerías
agenciaMerliot	entero	Ingresa las ventas de autos de la agencia merliot
totalVentas	entero	Ingresa las ventas de autos de la empresa

2. Definición de variables de salida.

Definición de variables de salida.

Nombre	Tipo	Descripción
totalVentaMetro	Real	Imprime las ventas de la agencia metro
promVentasDiciembre	Real	Imprime el promedio de ventas del mes de diciembre
agenciaMayorVentaMayo	Carácter	Imprime el nombre de la agencia con mayor venta en mayo
mesMenorVenta	Carácter	Imprime el mes con menor cantidad de venta

3. Restricciones.

4. Proceso.

- Definición de variables de proceso.

Nombre	Tipo	Descripción
ventasEnero	Real	Guarda las ventas de todas las agencias en el mes de enero
ventasFebrero	Real	Guarda las ventas de todas las agencias en el mes de febrero
ventasMarzo	Real	Guarda las ventas de todas las agencias en el mes de marzo
ventasAbril	Real	Guarda las ventas de todas las agencias en el mes de abril
ventasMayo	Real	Guarda las ventas de todas las agencias en el mes de mayo
ventasJunio	Real	Guarda las ventas de todas las agencias en el mes de junio
ventasJulio	Real	Guarda las ventas de todas las agencias en el mes de julio
ventasAgosto	Real	Guarda las ventas de todas las agencias en el mes de agosto
ventasSeptiembre	Real	Guarda las ventas de todas las agencias en el mes de septiembre
ventasOctubre	Real	Guarda las ventas de todas las agencias en el mes de octubre
ventasNoviembre	Real	Guarda las ventas de todas las agencias en el mes de noviembre
ventasDiciembre	Real	Guarda las ventas de todas las agencias en el mes de diciembre

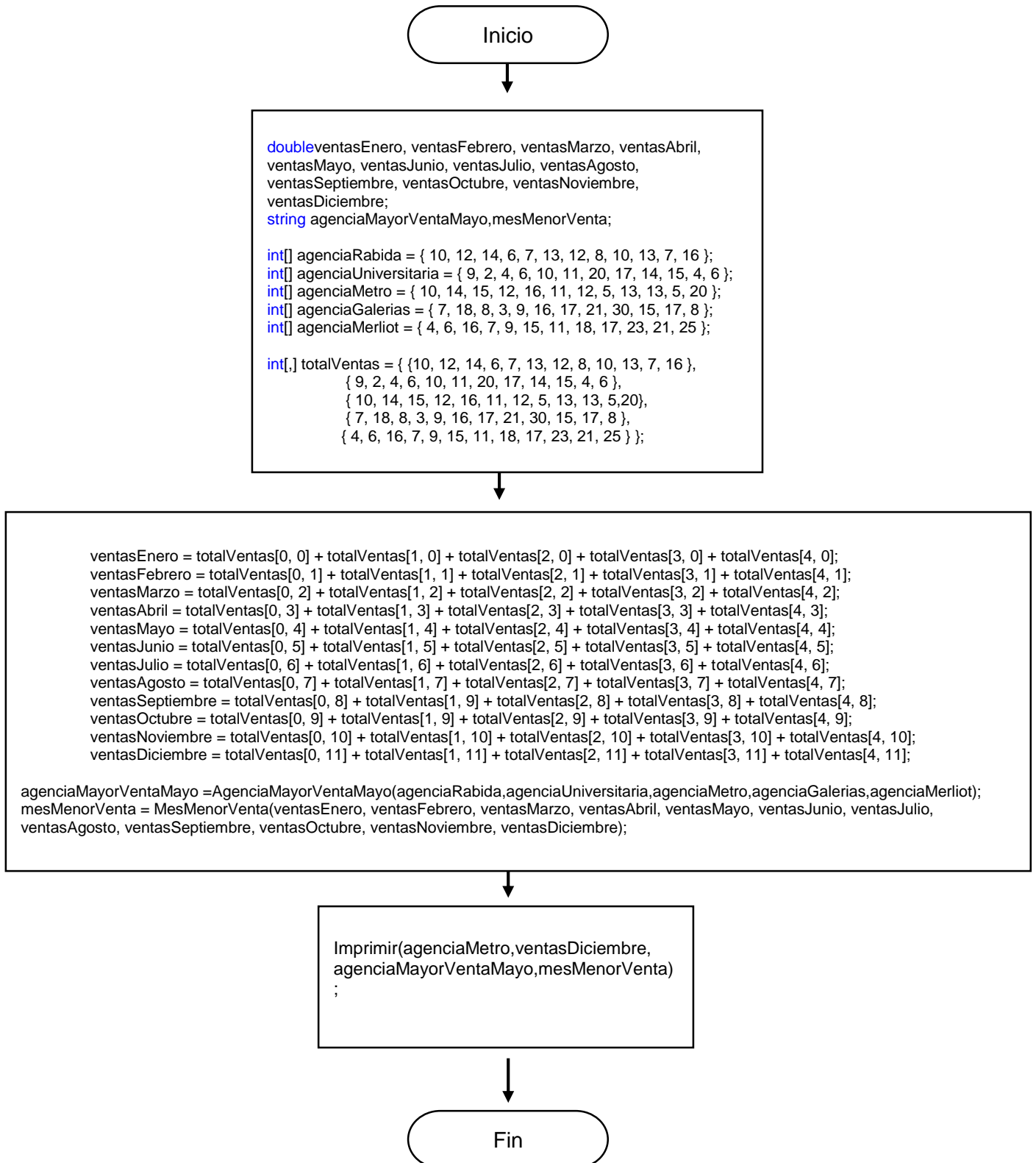
- Proceso: Calcular las ventas de cada mes:
- $\text{ventasEnero} = \text{totalVentas}[0, 0] + \text{totalVentas}[1, 0] + \text{totalVentas}[2, 0] + \text{totalVentas}[3, 0] + \text{totalVentas}[4, 0];$
- $\text{ventasFebrero} = \text{totalVentas}[0, 1] + \text{totalVentas}[1, 1] + \text{totalVentas}[2, 1] + \text{totalVentas}[3, 1] + \text{totalVentas}[4, 1];$
- $\text{ventasMarzo} = \text{totalVentas}[0, 2] + \text{totalVentas}[1, 2] + \text{totalVentas}[2, 2] + \text{totalVentas}[3, 2] + \text{totalVentas}[4, 2];$
- $\text{ventasAbril} = \text{totalVentas}[0, 3] + \text{totalVentas}[1, 3] + \text{totalVentas}[2, 3] + \text{totalVentas}[3, 3] + \text{totalVentas}[4, 3];$
- $\text{ventasMayo} = \text{totalVentas}[0, 4] + \text{totalVentas}[1, 4] + \text{totalVentas}[2, 4] + \text{totalVentas}[3, 4] + \text{totalVentas}[4, 4];$
- $\text{ventasJunio} = \text{totalVentas}[0, 5] + \text{totalVentas}[1, 5] + \text{totalVentas}[2, 5] + \text{totalVentas}[3, 5] + \text{totalVentas}[4, 5];$
- $\text{ventasJulio} = \text{totalVentas}[0, 6] + \text{totalVentas}[1, 6] + \text{totalVentas}[2, 6] + \text{totalVentas}[3, 6] + \text{totalVentas}[4, 6];$
- $\text{ventasAgosto} = \text{totalVentas}[0, 7] + \text{totalVentas}[1, 7] + \text{totalVentas}[2, 7] + \text{totalVentas}[3, 7] + \text{totalVentas}[4, 7];$
- $\text{ventasSeptiembre} = \text{totalVentas}[0, 8] + \text{totalVentas}[1, 9] + \text{totalVentas}[2, 8] + \text{totalVentas}[3, 8] + \text{totalVentas}[4, 8];$
- $\text{ventasOctubre} = \text{totalVentas}[0, 9] + \text{totalVentas}[1, 9] + \text{totalVentas}[2, 9] + \text{totalVentas}[3, 9] + \text{totalVentas}[4, 9];$
- $\text{ventasNoviembre} = \text{totalVentas}[0, 10] + \text{totalVentas}[1, 10] + \text{totalVentas}[2, 10] + \text{totalVentas}[3, 10] + \text{totalVentas}[4, 10];$
- $\text{ventasDiciembre} = \text{totalVentas}[0, 11] + \text{totalVentas}[1, 11] + \text{totalVentas}[2, 11] + \text{totalVentas}[3, 11] + \text{totalVentas}[4, 11];$

5. Constantes

- Definición de Constantes.

c. Diseño de la solución.

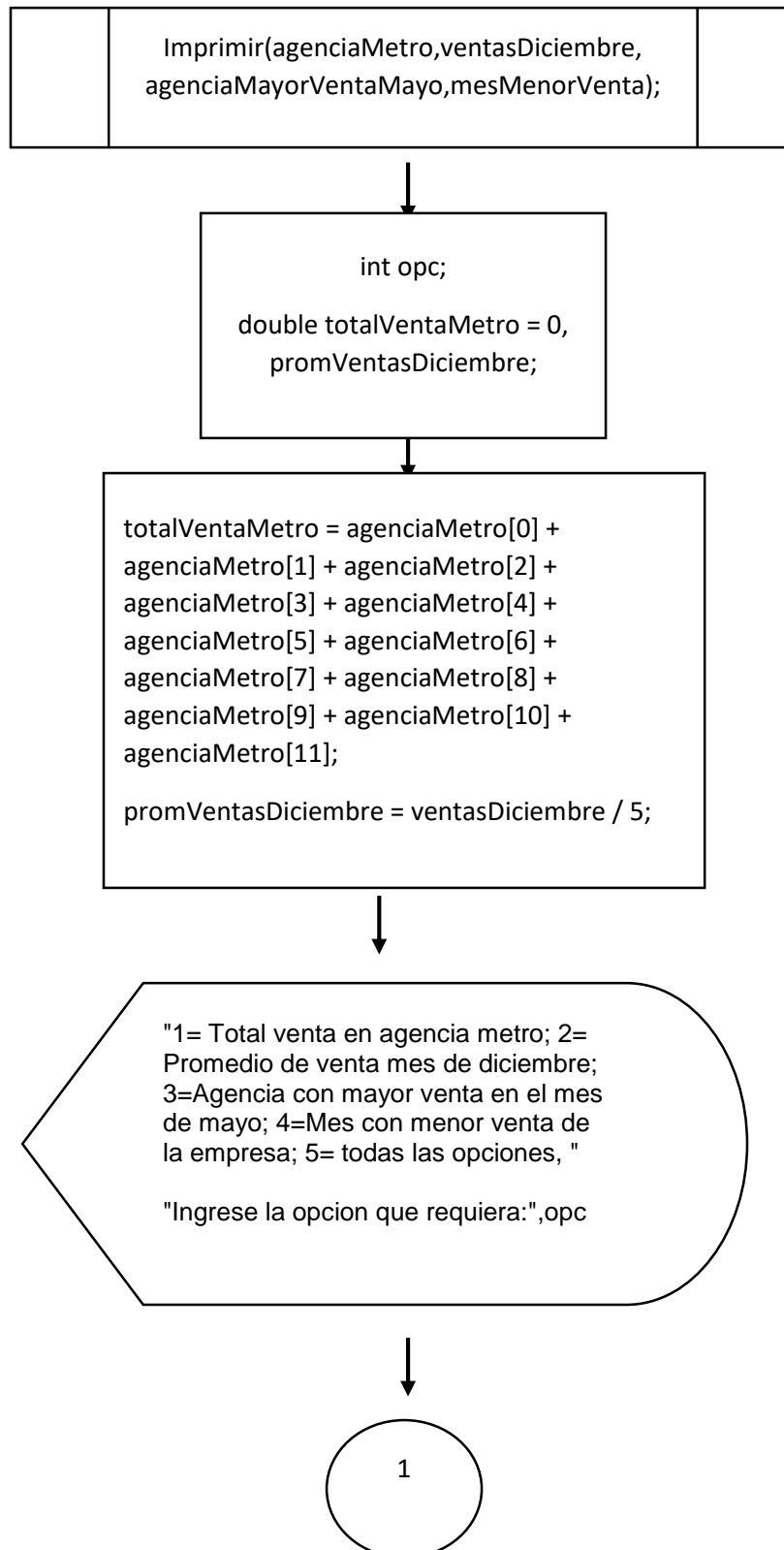
Modulo Principal (Main)

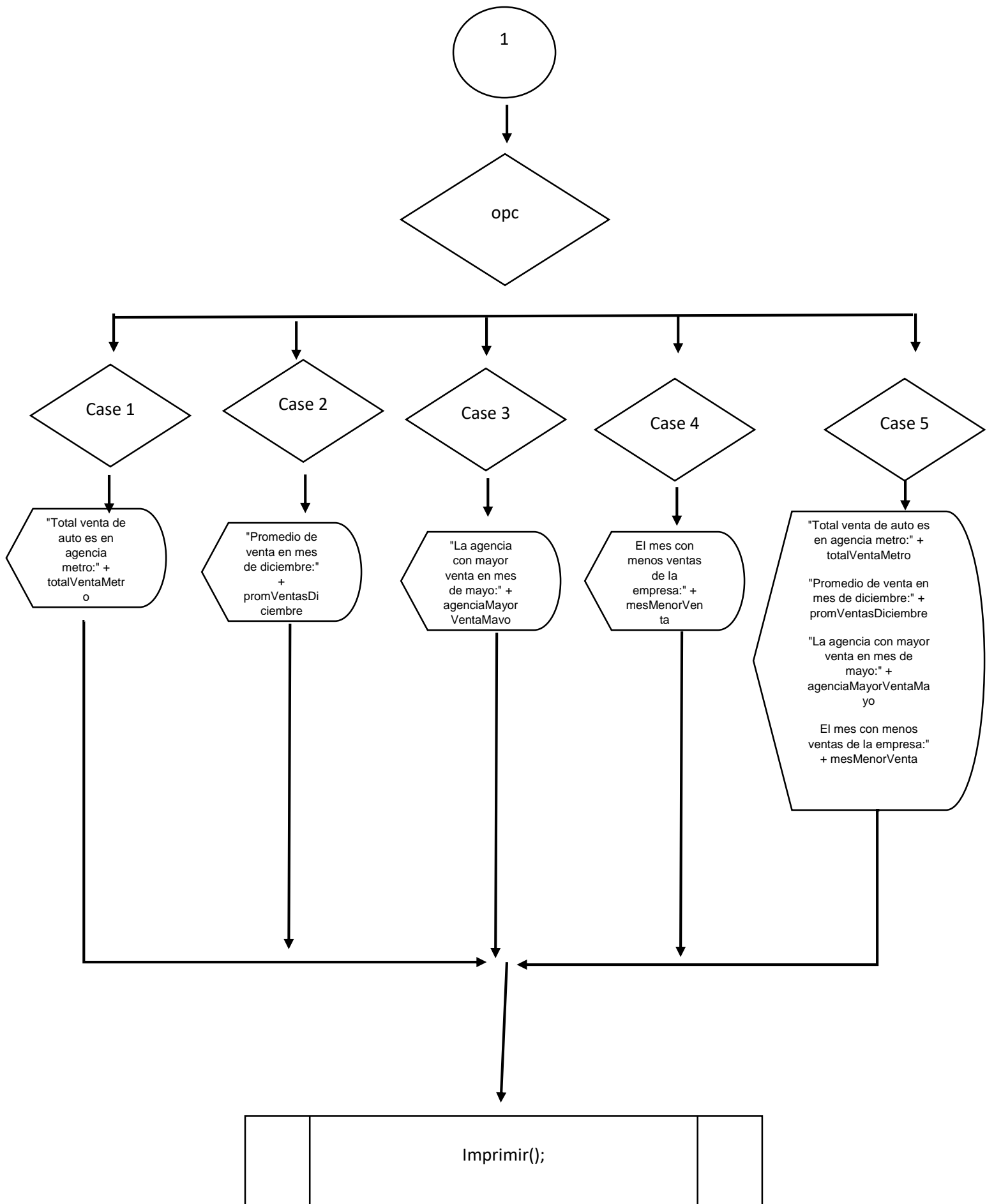


Diseño de Metodos

Metodo: Imprimir **Estatico:** No

¿Qué hace?: hace las suma de las ventas en la agencia metro, hace el promedio de ventas mes de diciembre e imprime los resultados





Codificación de la solución

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

// Evaluacion:#3
// Ejercicio:
// Fecha: /5/2022
// Autor: Brandon William Gomez Monge
// Carnet: GM21057
// GD: #12
// Instructora: Lizeth Carmeline Gochez De Peñate

namespace GM21057Eva3
{
    //Descripcion del programa:
    //La empresa automotriz Intromática tiene cinco agencias y cuenta con
    la información acerca de las ventas mensuales de automóviles
    //logradas el año pasado por cada una de éstas. A partir de estos
    datos la empresa construyó la siguiente tabla de “ventas mensuales por
    agencia”:

    class Program
    {
        public static void Main(string[] args)
        {
            //Identificacion del programa en pantalla
            Console.Title = ("Ventas mensuales por agencia");
```

```

        Console.WriteLine("Ventas mensuales por agencia ");
        Console.WriteLine("Autor:Brandon Gomez");

        //DECLARACION DE VARIABLES

        double ventasEnero, ventasFebrero, ventasMarzo,
ventasAbril, ventasMayo, ventasJunio, ventasJulio, ventasAgosto,
ventasSeptiembre, ventasOctubre, ventasNoviembre, ventasDiciembre;

        string agenciaMayorVentaMayo,mesMenorVenta;

        int[] agenciaRabida = { 10, 12, 14, 6, 7, 13, 12, 8, 10,
13, 7, 16 };

        int[] agenciaUniversitaria = { 9, 2, 4, 6, 10, 11, 20,
17, 14, 15, 4, 6 };

        int[] agenciaMetro = { 10, 14, 15, 12, 16, 11, 12, 5, 13,
13, 5, 20 };

        int[] agenciaGalerias = { 7, 18, 8, 3, 9, 16, 17, 21, 30,
15, 17, 8 };

        int[] agenciaMerliot = { 4, 6, 16, 7, 9, 15, 11, 18, 17,
23, 21, 25 };

        //ENTRADA DE DATOS

        int[,] totalVentas = { {10, 12, 14, 6, 7, 13, 12, 8, 10,
13, 7, 16 },
                                { 9, 2, 4, 6, 10, 11, 20,
17, 14, 15, 4, 6 },
                                { 10, 14, 15, 12, 16, 11,
12, 5, 13, 13, 5,20},
                                { 7, 18, 8, 3, 9, 16, 17,
21, 30, 15, 17, 8 },
                                { 4, 6, 16, 7, 9, 15, 11,
18, 17, 23, 21, 25 } };

        //PROCESO DE DATOS

        ventasEnero = totalVentas[0, 0] + totalVentas[1, 0] +
totalVentas[2, 0] + totalVentas[3, 0] + totalVentas[4, 0];

        ventasFebrero = totalVentas[0, 1] + totalVentas[1, 1] +
totalVentas[2, 1] + totalVentas[3, 1] + totalVentas[4, 1];

```

```

        ventasMarzo = totalVentas[0, 2] + totalVentas[1, 2] +
totalVentas[2, 2] + totalVentas[3, 2] + totalVentas[4, 2];

        ventasAbril = totalVentas[0, 3] + totalVentas[1, 3] +
totalVentas[2, 3] + totalVentas[3, 3] + totalVentas[4, 3];

        ventasMayo = totalVentas[0, 4] + totalVentas[1, 4] +
totalVentas[2, 4] + totalVentas[3, 4] + totalVentas[4, 4];

        ventasJunio = totalVentas[0, 5] + totalVentas[1, 5] +
totalVentas[2, 5] + totalVentas[3, 5] + totalVentas[4, 5];

        ventasJulio = totalVentas[0, 6] + totalVentas[1, 6] +
totalVentas[2, 6] + totalVentas[3, 6] + totalVentas[4, 6];

        ventasAgosto = totalVentas[0, 7] + totalVentas[1, 7] +
totalVentas[2, 7] + totalVentas[3, 7] + totalVentas[4, 7];

        ventasSeptiembre = totalVentas[0, 8] + totalVentas[1, 9]
+ totalVentas[2, 8] + totalVentas[3, 8] + totalVentas[4, 8];

        ventasOctubre = totalVentas[0, 9] + totalVentas[1, 9] +
totalVentas[2, 9] + totalVentas[3, 9] + totalVentas[4, 9];

        ventasNoviembre = totalVentas[0, 10] + totalVentas[1, 10]
+ totalVentas[2, 10] + totalVentas[3, 10] + totalVentas[4, 10];

        ventasDiciembre = totalVentas[0, 11] + totalVentas[1, 11]
+ totalVentas[2, 11] + totalVentas[3, 11] + totalVentas[4, 11];

        agenciaMayorVentaMayo =
AgenciaMayorVentaMayo(agenciaRabida,
agenciaUniversitaria, agenciaMetro, agenciaGalerias, agenciaMerliot);

        mesMenorVenta = MesMenorVenta(ventasEnero, ventasFebrero,
ventasMarzo, ventasAbril, ventasMayo, ventasJunio, ventasJulio,
ventasAgosto, ventasSeptiembre, ventasOctubre, ventasNoviembre,
ventasDiciembre);

        //SALIDA DE DATOS

        Imprimir(agenciaMetro, ventasDiciembre,
agenciaMayorVentaMayo, mesMenorVenta);

        Console.ReadKey();

        //PROCESO DE DATOS

        static void Imprimir(int[] agenciaMetro, double
ventasDiciembre, string agenciaMayorVentaMayo, string mesMenorVenta)
        {

            int opc;

```

```

        double totalVentaMetro = 0, promVentasDiciembre;

        totalVentaMetro = agenciaMetro[0] + agenciaMetro[1]
+ agenciaMetro[2] + agenciaMetro[3] + agenciaMetro[4] + agenciaMetro[5] +
agenciaMetro[6] + agenciaMetro[7] + agenciaMetro[8] + agenciaMetro[9] +
agenciaMetro[10] + agenciaMetro[11];

        promVentasDiciembre = ventasDiciembre / 5;

        Console.WriteLine("1= Total venta en agencia metro; 2=
Promedio de venta mes de diciembre; 3=Agencia con mayor venta en el mes de
mayo; 4=Mes con menor venta de la empresa; 5= todas las opciones, ");

        Console.WriteLine("Ingrese la opcion que requiera:"); opc =
int.Parse(Console.ReadLine());

        switch (opc)
        {
            case 1:

                Console.WriteLine("Total venta de auto
es en agencia metro:" + totalVentaMetro);

                break;

            case 2:

                Console.WriteLine("Promedio de venta en
mes de diciembre:" + promVentasDiciembre);

                break;

            case 3:

                Console.WriteLine("La agencia con mayor
venta en mes de mayo:" + agenciaMayorVentaMayo);

                break;

            case 4:

                Console.WriteLine("El mes con menos
ventas de la empresa:" + mesMenorVenta);

                break;

            case 5:

                Console.WriteLine("Total venta de auto
es en agencia metro:" + totalVentaMetro + "Promedio de venta en mes de
diciembre:" + promVentasDiciembre + "La agencia con mayor venta en mes de

```

```

mayo:" + agenciaMayorVentaMayo + "El mes con menos ventas de la empresa:" +
mesMenorVenta);

                                break;

                                }

                                }

                                //PROCESO DE DATOS

                                static string AgenciaMayorVentaMayo(int[] agenciaRabida,
int[] agenciaUniversitaria, int[] agenciaMetro, int[] agenciaGalerias,
int[] agenciaMerliot)

                                {

                                        string agenciaMayorVentaMayo=" ";

                                        if (agenciaRabida[4] > agenciaUniversitaria[4] &&
agenciaRabida[4] > agenciaMetro[4] && agenciaRabida[4] > agenciaGalerias[4]
&& agenciaRabida[4] > agenciaMerliot[4])

                                                {

                                                        agenciaMayorVentaMayo = "Agencia Rabida";

                                                }

                                        if (agenciaUniversitaria[4] > agenciaRabida[4] &&
agenciaUniversitaria[4] > agenciaMetro[4] && agenciaUniversitaria[4] >
agenciaGalerias[4] && agenciaUniversitaria[4] > agenciaMerliot[4])

                                                {

                                                        agenciaMayorVentaMayo = "Agencia
Universitaria";

                                                }

                                        if (agenciaMetro[4] > agenciaUniversitaria[4] &&
agenciaMetro[4] > agenciaRabida[4] && agenciaMetro[4] > agenciaGalerias[4]
&& agenciaMetro[4] > agenciaMerliot[4])

                                                {

                                                        agenciaMayorVentaMayo = "Agencia Metro";

                                                }

                                        if (agenciaGalerias[4] > agenciaUniversitaria[4] &&
agenciaGalerias[4] > agenciaMetro[4] && agenciaGalerias[4] >
agenciaRabida[4] && agenciaGalerias[4] > agenciaMerliot[4])

```

```

        {
            agenciaMayorVentaMayo = "Agencia Galerias";
        }
        if (agenciaMerliot[4] > agenciaUniversitaria[4] &&
agenciaMerliot[4] > agenciaMetro[4] && agenciaMerliot[4] > agenciaRabida[4]
&& agenciaMerliot[4] > agenciaGalerias[4])
        {
            agenciaMayorVentaMayo = "Agencia Merliot ";
        }
        return agenciaMayorVentaMayo;
    }

//PROCESO DE DATOS

    static string MesMenorVenta(double ventasEnero, double
ventasFebrero, double ventasMarzo, double ventasAbril, double ventasMayo,
double ventasJunio, double ventasJulio, double ventasAgosto, double
ventasSeptiembre, double ventasOctubre, double ventasNoviembre, double
ventasDiciembre)
    {
        string mesMenorVentas="";

        if (ventasEnero < ventasFebrero && ventasEnero <
ventasMarzo && ventasEnero < ventasAbril && ventasEnero < ventasMayo &&
ventasEnero < ventasJunio && ventasEnero < ventasJulio && ventasEnero <
ventasAgosto && ventasEnero < ventasSeptiembre && ventasEnero <
ventasOctubre && ventasEnero < ventasNoviembre && ventasEnero <
ventasDiciembre)
        {
            mesMenorVentas = "Mes de enero ";
        }

        if (ventasFebrero < ventasEnero && ventasFebrero <
ventasMarzo && ventasFebrero < ventasAbril && ventasFebrero < ventasMayo &&
ventasFebrero < ventasJunio && ventasFebrero < ventasJulio && ventasFebrero
< ventasAgosto && ventasFebrero < ventasSeptiembre && ventasFebrero <
ventasOctubre && ventasFebrero < ventasNoviembre && ventasFebrero <
ventasDiciembre)
        {

```

```

        mesMenorVentas = "Mes de febrero ";
    }

    if (ventasMarzo < ventasFebrero && ventasMarzo <
ventasEnero && ventasMarzo < ventasAbril && ventasMarzo < ventasMayo &&
ventasMarzo < ventasJunio && ventasMarzo < ventasJulio && ventasMarzo <
ventasAgosto && ventasMarzo < ventasSeptiembre && ventasMarzo <
ventasOctubre && ventasMarzo < ventasNoviembre && ventasMarzo <
ventasDiciembre)

    {

        mesMenorVentas = "Mes de marzo";
    }

    if (ventasAbril < ventasFebrero && ventasAbril <
ventasMarzo && ventasAbril < ventasEnero && ventasAbril < ventasMayo &&
ventasAbril < ventasJunio && ventasAbril < ventasJulio && ventasAbril <
ventasAgosto && ventasAbril < ventasSeptiembre && ventasAbril <
ventasOctubre && ventasAbril < ventasNoviembre && ventasAbril <
ventasDiciembre)

    {

        mesMenorVentas = "Mes de abril";
    }

    if (ventasMayo < ventasFebrero && ventasMayo <
ventasMarzo && ventasMayo < ventasAbril && ventasMayo < ventasEnero &&
ventasMayo < ventasJunio && ventasMayo < ventasJulio && ventasMayo <
ventasAgosto && ventasMayo < ventasSeptiembre && ventasMayo < ventasOctubre
&& ventasMayo < ventasNoviembre && ventasMayo < ventasDiciembre)

    {

        mesMenorVentas = "Mes de mayo";
    }

    if (ventasJunio < ventasFebrero && ventasJunio <
ventasMarzo && ventasJunio < ventasAbril && ventasJunio < ventasMayo &&
ventasJunio < ventasEnero && ventasJunio < ventasJulio && ventasJunio <
ventasAgosto && ventasJunio < ventasSeptiembre && ventasJunio <
ventasOctubre && ventasJunio < ventasNoviembre && ventasJunio <
ventasDiciembre)

    {

        mesMenorVentas = "Mes de junio";
    }

    if (ventasJulio < ventasFebrero && ventasJulio <
ventasMarzo && ventasJulio < ventasAbril && ventasJulio < ventasMayo &&
ventasJulio < ventasJunio && ventasJulio < ventasEnero && ventasJulio <

```

```

ventasAgosto && ventasJulio < ventasSeptiembre && ventasJulio <
ventasOctubre && ventasJulio < ventasNoviembre && ventasJulio <
ventasDiciembre)

        {

            mesMenorVentas = "Mes de julio ";

        }

        if (ventasAgosto < ventasFebrero && ventasAgosto <
ventasMarzo && ventasAgosto < ventasAbril && ventasAgosto < ventasMayo &&
ventasAgosto < ventasJunio && ventasAgosto < ventasJulio && ventasAgosto <
ventasEnero && ventasAgosto < ventasSeptiembre && ventasAgosto <
ventasOctubre && ventasAgosto < ventasNoviembre && ventasAgosto <
ventasDiciembre)

            {

                mesMenorVentas = "Mes de agosto";

            }

            if (ventasSeptiembre < ventasFebrero &&
ventasSeptiembre < ventasMarzo && ventasSeptiembre < ventasAbril &&
ventasSeptiembre < ventasMayo && ventasSeptiembre < ventasJunio &&
ventasSeptiembre < ventasJulio && ventasSeptiembre < ventasAgosto &&
ventasSeptiembre < ventasEnero && ventasSeptiembre < ventasOctubre &&
ventasSeptiembre < ventasNoviembre && ventasSeptiembre < ventasDiciembre)

                {

                    mesMenorVentas = "Mes de septiembre";

                }

                if (ventasOctubre < ventasFebrero && ventasOctubre
< ventasMarzo && ventasOctubre < ventasAbril && ventasOctubre < ventasMayo
&& ventasOctubre < ventasJunio && ventasOctubre < ventasJulio &&
ventasOctubre < ventasAgosto && ventasOctubre < ventasSeptiembre &&
ventasOctubre < ventasEnero && ventasOctubre < ventasNoviembre &&
ventasOctubre < ventasDiciembre)

                    {

                        mesMenorVentas = "Mes de octubre";

                    }

                    if (ventasNoviembre < ventasFebrero &&
ventasNoviembre < ventasMarzo && ventasNoviembre < ventasAbril &&
ventasNoviembre < ventasMayo && ventasNoviembre < ventasJunio &&
ventasNoviembre < ventasJulio && ventasNoviembre < ventasAgosto &&
ventasNoviembre < ventasSeptiembre && ventasNoviembre < ventasOctubre &&
ventasNoviembre < ventasEnero && ventasNoviembre < ventasDiciembre)

                        {

```



```

        mesMenorVentas = "Mes de noviembre";
    }

    if (ventasDiciembre < ventasFebrero &&
ventasDiciembre < ventasMarzo && ventasDiciembre < ventasAbril &&
ventasDiciembre < ventasMayo && ventasDiciembre < ventasJunio &&
ventasDiciembre < ventasJulio && ventasDiciembre < ventasAgosto &&
ventasDiciembre < ventasSeptiembre && ventasDiciembre < ventasOctubre &&
ventasDiciembre < ventasNoviembre && ventasDiciembre < ventasEnero)

        {
            mesMenorVentas = "Mes de diciembre";
        }

    return mesMenorVentas;
}

}

}

```

Ejecución del programa

CS Ventas mensuales por agencia

Ventas mensuales por agencia

Autor: Brandon Gomez

1= Total venta en agencia metro; 2= Promedio de venta mes de diciembre; 3=Agencia con mayor venta en el mes de mayo; 4=Mes con menor venta de la empresa; 5= todas las opciones,
Ingrese la opción que requiera:

5

Total venta de auto es en agencia metro: 146

Promedio de venta en mes de diciembre:15

La agencia con mayor venta en mes de mayo:Agencia Metro

El mes con menos ventas de la empresa:Mes de abril

