



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTITUTO
TECNOLOGICO
DE REYNOSA



UNIDAD 1:

CONCEPTOS BÁSICOS Y ALGORITIMOS (EJERCICIOS CON RAPTORY C++)

ELABORADO POR:

VICTOR HUGO CRUZ CRUZ

ING. MECATRONICA

2DO SEMESTRE

24580070

GRUPO 2B

DOCENTE:

MIRIAM PUENTE JIMÉNEZ

MATERIA:

PROGRAMACIÓN BÁSICA



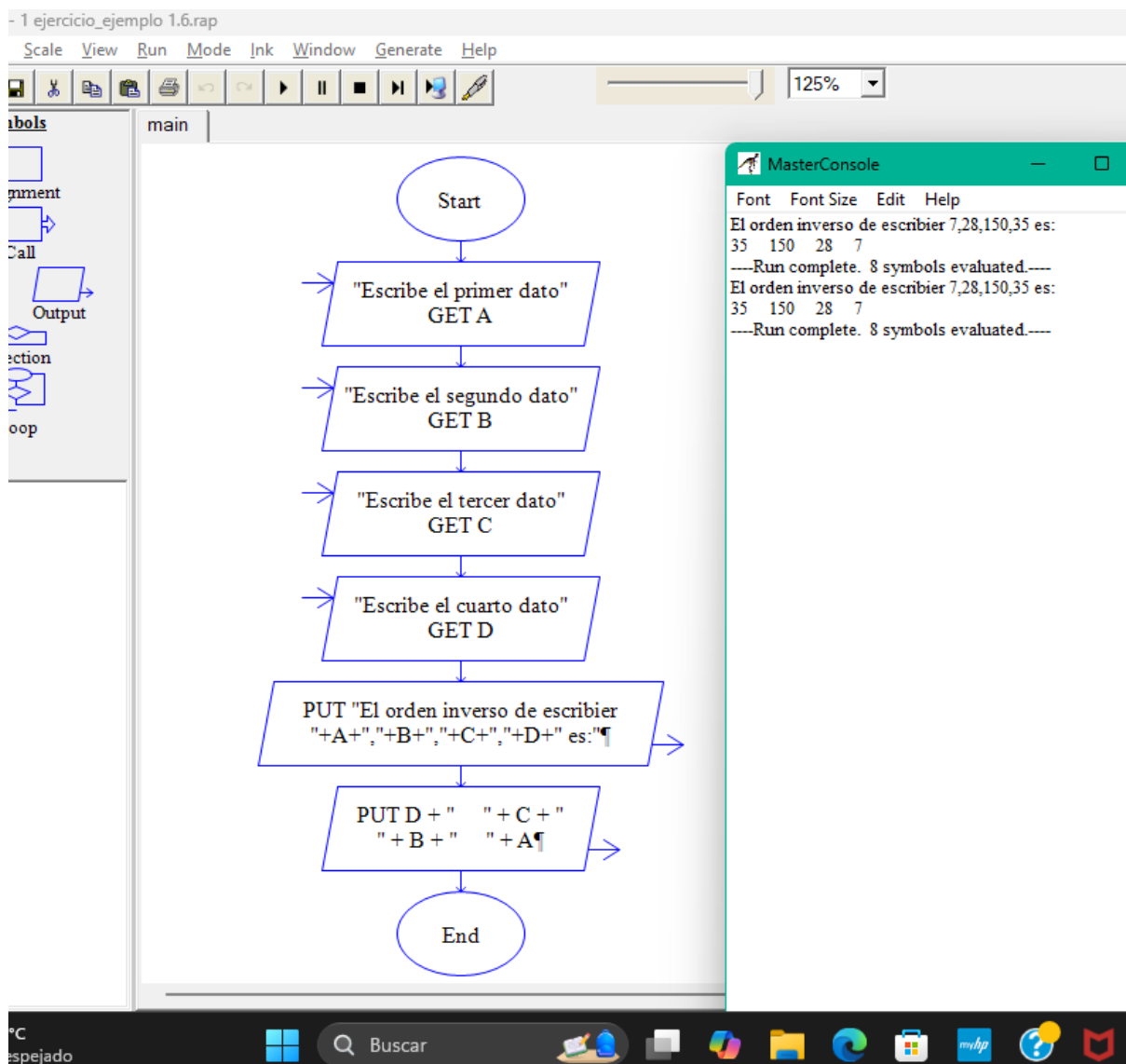
EJEMPLO 1.6

Construya un diagrama de flujo tal que dado los datos A, B, C Y D que representan números enteros, escriba los mismos en orden inverso.

Ejercicio de Prueba:

Observe el lector que, si se ingresan los datos 7, 28, 150 y 35, la impresión produce lo siguiente: 35, 150, 28, 7.

Raptor:



DevC++:

1 ejercicio_ejemplo1.6.cpp

```
1  #include "iostream"
2  #include "string"
3  #include <conio.h>
4
5  using namespace std;
6
7  int main()
8  {
9      //Mensaje de bienvenida
10     cout << "Hola! Este programa 1.6 Escribe los datos en orden inverso" << "\n";
11
12     //se declaran los números que se sumarán (pueden ser decimales)
13     int A,B,C,D;
14     char oprimir_tecla_para_terminar;
15     //se pide el primer número
16     cout << "por favor ingrese el primer valor A: " << "\n";
17
18     //se asigna el primer valor a A
19     cin >> A;
20
21     //se pide el segundo número
22     cout << "por favor ingrese el segundo valor B: " << "\n";
23
24     //se asigna el segundo valor a B
25     cin >> B;
26
27     //se pide el tercer número
28     cout << "por favor ingrese el tercer valor C: " << "\n";
29
30     //se asigna el segundo valor a C
31     cin >> C;
32
33     //se pide el tercer número
34     cout << "por favor ingrese el tercer valor D: " << "\n";
35
36     //se asigna el segundo valor a D
37     cin >> D;
38
39     //se muestra el resultado.
40     cout << D << "," << C << "," << B << "," << A;
41     oprimir_tecla_para_terminar=getch();
42     return 0;
43 }
```

C:\Users\Victor Hugo\Docum x + v - □ x

Hola! Este programa 1.6 Escribe los datos en orden inverso
por favor ingrese el primer valor A:
7
por favor ingrese el segundo valor B:
28
por favor ingrese el tercer valor C:
150
por favor ingrese el tercer valor D:
35
35,150,28,7

Process exited after 77.65 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |

Line: 7 Col: 11 Sel: 0 Lines: 43 Length: 1026 Insertar Done parsing in 0.125 seconds



EJEMPLO 1.7

Construya un diagrama de flujo tal que dado los datos enteros A y B, escriba el resultado de la siguiente expresión:

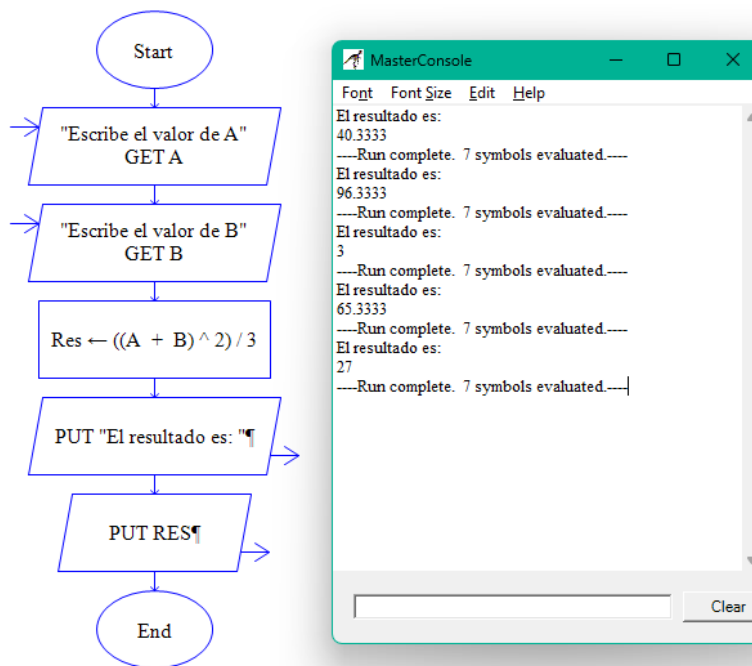
$$\frac{(A + B)^2}{3}$$

Ejercicio de Prueba:

En la tabla 1.9 el lector podrá observar los datos que se ingresan y el resultado obtenido, para 5 corridas diferentes.

TABLA 1.9			
NUMERO DE CORRIDA	DATOS		RESULTADO
	A	B	RES
1	5	6	40.33
2	7	10	96.33
3	0	3	3.00
4	12	2	65.33
5	14	-5	27.00

Raptor:



DevC++:

2 ejercicio_ejemplo 1.7.cpp

```
1 #include "iostream"
2 #include <stdio.h>
3 using namespace std;
4
5 int main()
6 {
7     int A,B;
8     float RES;
9     //Mensaje de bienvenida
10    cout << "Hola! Este programa 1.7 Escribir el resultado de la expresion" << "\n";
11
12    //Se declaran los números que se sumarán (pueden ser decimales)
13
14    //Se pide el primer numero
15    cout << "Por favor ingrese el valor de A: " << "\n";
16    //Se asigna el primer valor a A
17    cin >> A;
18    //Se pide el segundo numero
19    cout << "Por favor ingrese el valor B: " << "\n";
20    //Se asigna el segundo valor a B
21    cin >> B;
22
23    RES=((A+B)*(A+B))/3.0;
24
25    //Se muestra el resultado.
26    printf("\n El resultado de la expresion es %5.4f \n", RES);
27    cout << "El RESULTADO DE LA EXPRESION ES " << RES << "\n";
28
29    return 0;
30 }
```

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum  x + v - □ x
Hola! Este programa 1.7 Escribir el resultado de la expresion
Por favor ingrese el valor de A:
5
Por favor ingrese el valor B:
6

El resultado de la expresion es 40.3333
El RESULTADO DE LA EXPRESION ES 40.3333

-----
Process exited after 4.782 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum  x + v - □ x
Hola! Este programa 1.7 Escribir el resultado de la expresion
Por favor ingrese el valor de A:
7
Por favor ingrese el valor B:
10

El resultado de la expresion es 96.3333
El RESULTADO DE LA EXPRESION ES 96.3333

-----
Process exited after 4.771 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

EJEMPLO 1.8

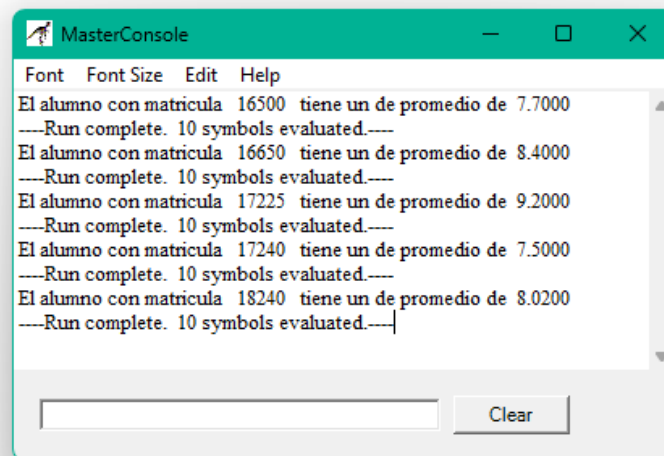
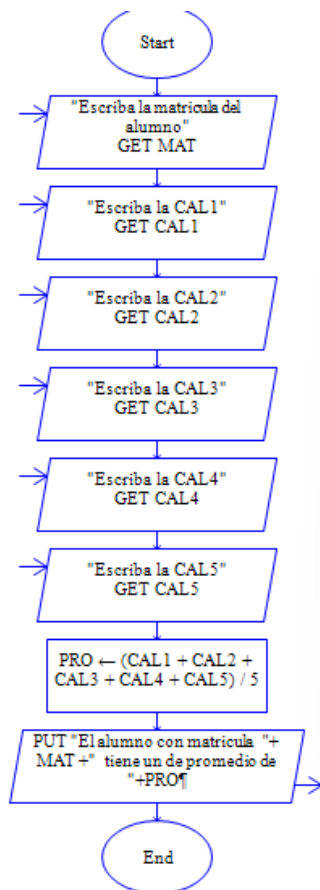
Dada la matricula y 5 calificaciones de un alumno obtenidas a lo largo del semestre, construya un diagrama de flujo que imprima la matricula del alumno y el promedio de sus calificaciones.

Ejercicio de Prueba:

En la tabla 1.10 el lector podrá observar los datos y resultados para 5 corridas diferentes.

Tabla 1.10								
Numero de corrida	Datos						Resultados	
	MAT	CAL1	CAL2	CAL3	CAL4	CAL5	MAT	PRO
1	16500	8	8.5	9	7	6	16500	7.7
2	16650	9	8	9	7	9	16650	8.4
3	17225	9	10	10	8	9	17225	9.2
4	17240	8.5	9	7.5	6	6.5	17240	7.5
5	18240	7.3	6.8	9.5	8	8.5	18240	8.02

Raptor:



DevC++:

3 ejercicio_ejemplo 1.8.cpp

```
1 #include "iostream"
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     int MAT;
6     float PRO,CAL1,CAL2,CAL3,CAL4,CAL5;
7
8     //Mensaje de bienvenida
9     cout << "Hola! Este programa 1.8 Promedio calificaciones"<< "\n" ;
10    //Se pide la MATRICULA DEL ALUMNO
11    cout << "Por favor ingrese la matricula del alumno: " << "\n";
12    //se asigna el primer valor a MAT
13    cin >> MAT;
14    //se pide la primera calificación
15    cout << "Por favor ingrese la Primera calificacion" << "\n";
16    //Se asigna el primer valor a CAL1
17    cin >> CAL1;
18    //Se pide la segunda calificación
19    cout << "Por favor ingrese la segunda calificacion" << "\n";
20    //Se le asigna el segundo valor a CAL2
21    cin >> CAL2;
22    //Se pide la tercera calificación
23    cout << "Por favor ingrese la tercera calificacion" << "\n";
24    //Se le asigna el tercer valor a CAL3
25    cin >> CAL3;
26    //Se pide la cuarta calificación
27    cout << "Por favor ingrese la cuarta calificacion" << "\n";
28    //Se le asigna el valor a CAL4
29    cin >> CAL4;
30    //Se pide la quinta calificación
31    cout << "Por favor ingrese la quinta calificacion" << "\n";
32    //Se le asigna el valor a CAL5
33    cin >> CAL5;
34    PRO=(CAL1+CAL2+CAL3+CAL4+CAL5)/5.0;
35    //Se muestra el resultado
36    printf ("\n El Promedio del alumno con matricula %d es %5.5f \n",MAT,PRO);
37    cout << "\n EL promedio del alumno con matricula " << MAT << " es "<<PRO <<"\n";
38    return 0;
39 }
```

Line: 1 Col: 1 Sel: 0 Lines: 39 Length: 1355 Insertar Done

C:\Users\Victor Hugo\Docum

```
Hola! Este programa 1.8 Promedio calificaciones
Por favor ingrese la matricula del alumno:
16500
Por favor ingrese la Primera calificacion
8
Por favor ingrese la segunda calificacion
8.5
Por favor ingrese la tercera calificacion
9
Por favor ingrese la cuarta calificacion
7
Por favor ingrese la quinta calificacion
6

El Promedio del alumno con matricula 16500 es 7.70000

EL promedio del alumno con matricula 16500 es 7.7

-----
Process exited after 26.36 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

C:\Users\Victor Hugo\Docum

```
Hola! Este programa 1.8 Promedio calificaciones
Por favor ingrese la matricula del alumno:
16650
Por favor ingrese la Primera calificacion
9
Por favor ingrese la segunda calificacion
8
Por favor ingrese la tercera calificacion
9
Por favor ingrese la cuarta calificacion
7
Por favor ingrese la quinta calificacion
9

El Promedio del alumno con matricula 16650 es 8.40000

EL promedio del alumno con matricula 16650 es 8.4

-----
Process exited after 15.8 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

EJEMPLO 1.9

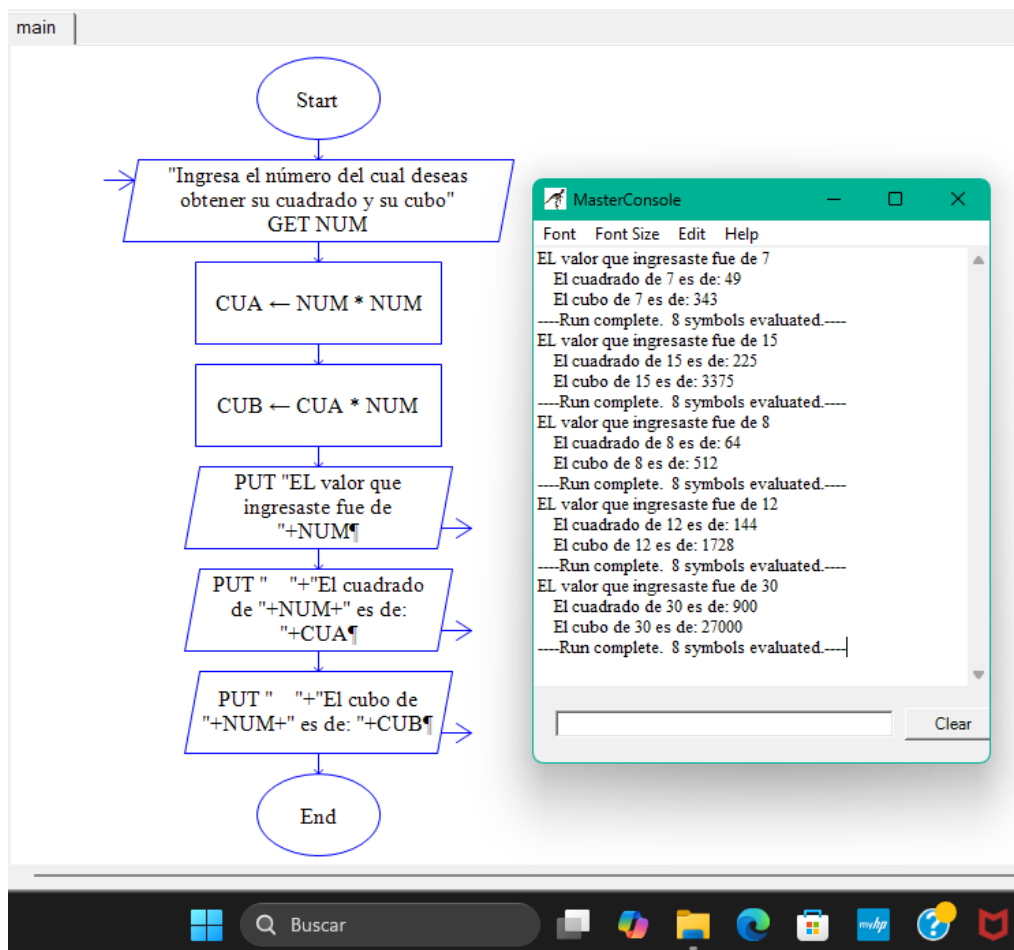
Escriba un diagrama de flujo que permita calcular e imprimir el cuadrado y el cubo de un número entero positivo NUM.

Ejercicio de Prueba:

En la tabla 1.11 podemos observar el seguimiento del algoritmo para diferentes corridas.

Tabla 1.11			
NUMERO DE CORRIDA	DATO	RESULTADOS	
	NUM	CUA	CUB
1	7	49	343
2	15	225	3375
3	8	64	512
4	12	144	1728
5	30	900	2700

Raptor:



DevC++:

```
4 ejercicio_ejemplo 1.9.cpp
1  #include "iostream"
2  #include "stdio.h"
3  using namespace std;
4  int main()
5  {
6      int NUM, CUA, CUB; //Mensaje de bienvenida
7      cout << "Hola! Este programa 1.9 Calcular el cuadrado y el cubo de un numero entero positivo" << "\n";
8
9      //Se pide el valor NUM
10     cout << "Por favor ingrese el valor de NUMERO: " << "\n";
11     //Se asigna el primer valor a A
12     cin >> NUM;
13
14     //Resolvemos la formula del problema
15     CUA=NUM*NUM;
16     CUB=CUA*NUM;
17     //Enviamos el resultado de CUA y CUB a la pantalla
18     cout << "EL cuadrado de " << NUM << " es: " << CUA << " y el cubo es: " << CUB << endl;
19     return 0;
20 }
```

Line: 1 Col: 1 Sel: 0 Lines: 20 Length: 583 Insertar Done parsing in 0.015 seconds

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum x + v
Hola! Este programa 1.9 Calcular el cuadrado y el cubo de un numero entero positivo
Por favor ingrese el valor de NUMERO:
7
EL cuadrado de 7 es: 49 y el cubo es: 343

-----
Process exited after 5.722 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum x + v
Hola! Este programa 1.9 Calcular el cuadrado y el cubo de un numero entero positivo
Por favor ingrese el valor de NUMERO:
15
EL cuadrado de 15 es: 225 y el cubo es: 3375

-----
Process exited after 3.784 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

EJEMPLO 1.10

Construya un diagrama de flujo tal que, dado como datos la base y la altura de un rectángulo, calcule el perímetro y la superficie de este. Considere las siguientes formulas.

$$superficie = base * altura$$

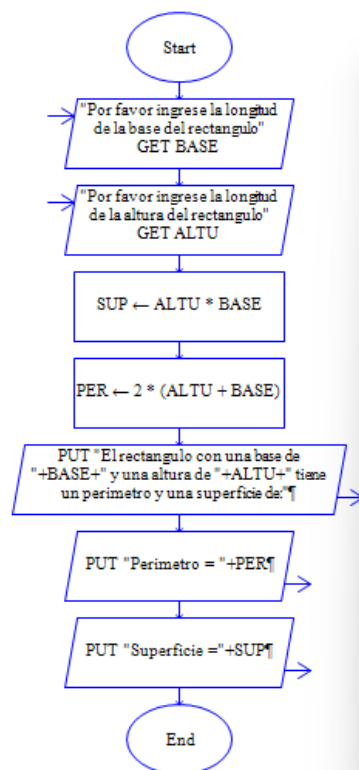
$$perimetro = 2 * (base + altura)$$

Ejercicio de Prueba:

En la tabla 1.12 podemos observar el seguimiento del algoritmo para diferentes corridas.

Tabla 1.12				
NUMERO DE CORRIDA	DATOS		RESULTADOS	
	BASE	ALTU	SUP	PER
1	8.5	6.2	52.70	29.40
2	7.9	15.3	120.87	46.40
3	15.18	22.0	333.96	74.36
4	12.63	7.9	99.77	41.06
5	39.40	68.5	2698.90	215.80

Raptor:



```

Font  Font Size  Edit  Help
El rectangulo con una base de 8.5000 y una altura de 6.2000 tiene un perimetro y una superficie de:
Perimetro = 29.4000
Superficie =52.7000
----Run complete. 9 symbols evaluated.----
El rectangulo con una base de 7.9000 y una altura de 15.3000 tiene un perimetro y una superficie de:
Perimetro = 46.4000
Superficie =120.8700
----Run complete. 9 symbols evaluated.----
El rectangulo con una base de 15.1800 y una altura de 22.0000 tiene un perimetro y una superficie de:
Perimetro = 74.3600
Superficie =333.9600
----Run complete. 9 symbols evaluated.----
El rectangulo con una base de 39.4000 y una altura de 68.5000 tiene un perimetro y una superficie de:
Perimetro = 215.8000
Superficie =2698.9000
----Run complete. 9 symbols evaluated.----
  
```

DevC++:

```
5 ejercicio_ejemplo 1.10.cpp
1  #include "iostream"
2  #include "stdio.h"
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      float Altura,Base;
8      float SUPERFICIE,PERIMETRO;
9      //Mensaje de bienvenida
10     cout << "Hola! Este programa 1.10 calcula la superficie y el perimetro de un rectangulo" << "\n";
11
12     //Se declaran los numeros que se sumaran (puden ser decimales)
13
14     // Se pide es primer numero
15     cout << "Por favor ingrese el valor de la base: " << "\n";
16     //se le asigna el valor a Base
17     cin >> Base;
18     //Se pide el segundo numero
19     cout << "Por favor ingresa el valor de la altura: " << "\n";
20     //Se le asigna el valor a Altura
21     cin >> Altura;
22
23     SUPERFICIE=Base*Altura;
24     PERIMETRO=2*(Base+Altura);
25
26     //Se muestra el resultado.
27     printf ("\n La Superficie del rectangulo es %.2f \n", SUPERFICIE);
28     printf ("\n El Perimetro del rectangulo es %.2f \n", PERIMETRO);
29
30     return 0;

```

Compilador Recursos Registro de Compilación Depuración Resultados

Line: 1 Col: 1 Sel: 0 Lines: 31 Length: 858 Insertar Done parsing in 0.015 seconds

Buscar

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum: X + v
Hola! Este programa 1.10 calcula la superficie y el perimetro de un recta
ngulo
Por favor ingrese el valor de la base:
8.5
Por favor ingresa el valor de la altura:
6.2

La Superficie del rectangulo es 52.70

El Perimetro del rectangulo es 29.40

-----
Process exited after 16.97 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |

```

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum: X + v
Hola! Este programa 1.10 calcula la superficie y el perimetro de un rectangulo
Por favor ingrese el valor de la base:
7.9
Por favor ingresa el valor de la altura:
15.3

La Superficie del rectangulo es 120.87

El Perimetro del rectangulo es 46.40

-----
Process exited after 9.35 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |

```

PROBLEMA 1.1

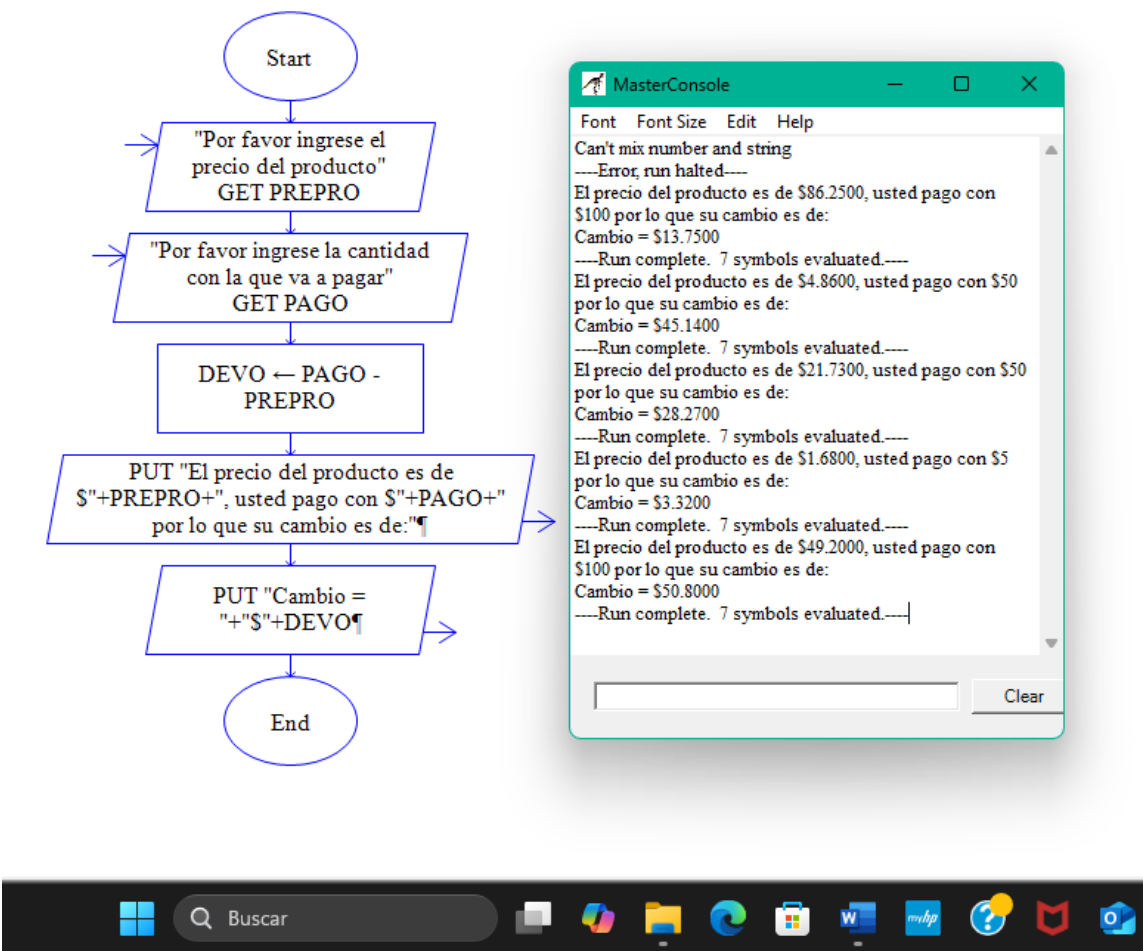
Construya un diagrama de flujo tal que dado el costo de un artículo vendido y la cantidad de dinero entregada por el cliente, calcule e imprima el cambio que se debe al mismo.

Ejercicio de Prueba:

En la tabla 1.14 podemos observar el seguimiento del algoritmo para diferentes corridas.

Tabla 1.14			
NUMERO DE CORRIDA	DATOS		RESULTADOS
	PREPO	PAGO	DEVO
1	86.25	100	13.75
2	4.86	50	45.14
3	21.73	50	28.27
4	1.68	5	3.32
5	49.20	100	50.80

Raptor:



DevC++:

```
6 ejercicio_problema 1.1.cpp
1  #include "iostream"
2  #include "string"
3
4  using namespace std;
5
6  int main()
7  {    //Problema 1.1
8      // Construya un diagrama de flujo que dado el costo de un articulo vendido y la cantidad
9      //de dinero entregada por el cliente, calcule e implima el cambio que le debe entregar
10
11
12      //Declaracion de variables
13      float PRECIOPRODUCTO, DEVOLUCION;
14      float PAGO;
15
16      //Entrada de datos
17
18      cout << "Escribe el costo del articulo" << "\n";
19      cin >> PRECIOPRODUCTO;
20
21      cout << "Escribe cuanto fue el pago del articulo" << "\n";
22      cin >> PAGO;
23
24      //CALCULO DE DEVOLUCION
25
26      DEVOLUCION= PAGO-PRECIOPRODUCTO;
27
28      //SE IMPRIMEN LOS RESULTADOS
29      cout << "El cambio del cliente es " <<DEVOLUCION;
30      return 0;
31 }
```

Compilador Recursos Registro de Compilación Depuración Resultados

Line: 1 Col: 1 Sel: 0 Lines: 31 Length: 699 Insertar Done parsing in 0.015 seconds

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum x + v - □ x
Escibe el costo del articulo
86.25
Escibe cuanto fue el pago del articulo
100
El cambio del cliente es 13.75
-----
Process exited after 28.81 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

```
C:\Users\Victor Hugo\Doi x + v - □ x
Escibe el costo del articulo
4.86
Escibe cuanto fue el pago del articulo
50
El cambio del cliente es 45.14
-----
Process exited after 18.97 seconds with return va
lue 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

PROBLEMA 1.3

Escriba un diagrama de flujo tal que, dado como datos el nombre de un dinosaurio, su peso y su longitud, expresados estos dos últimos en toneladas y pies respectivamente; escriba el nombre del dinosaurio, su peso expresado en kilogramos y su longitud expresada en metros.

1 tonelada = 1000 kilogramos

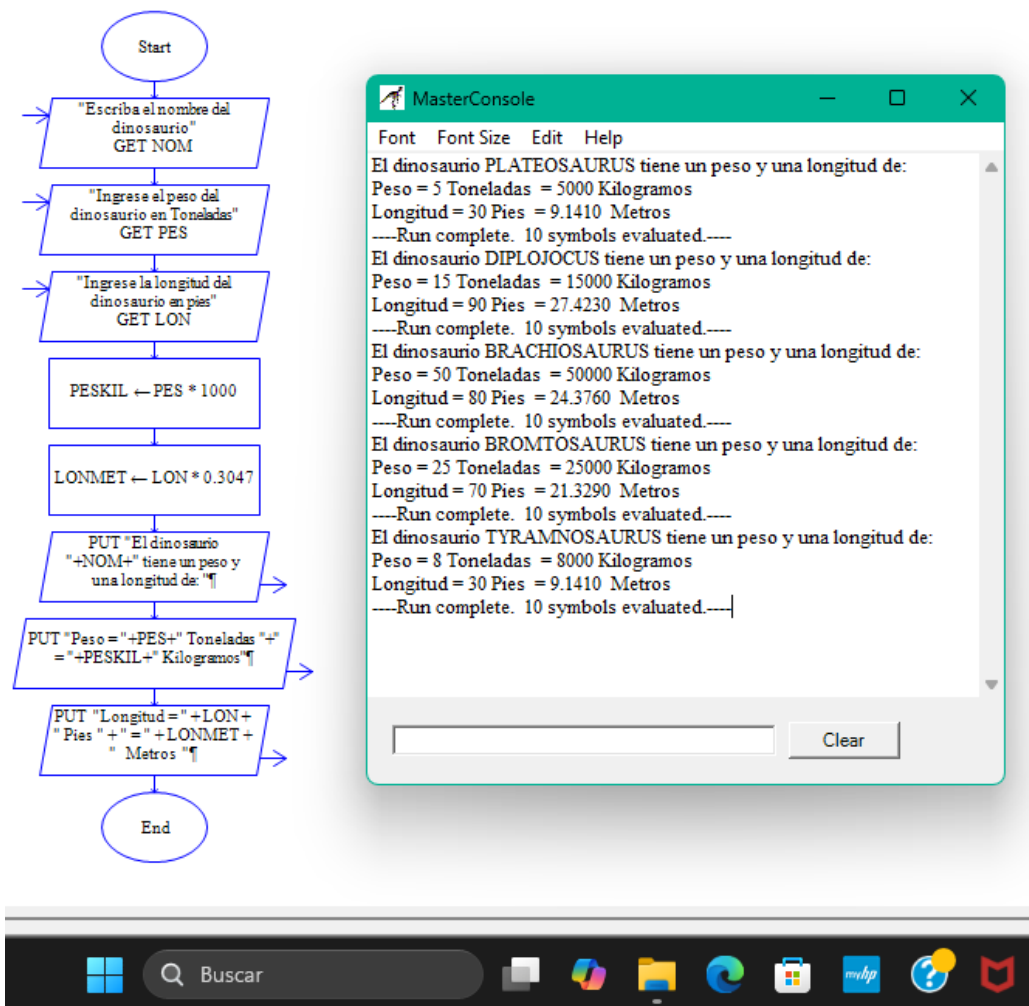
1 pie = 0.3047 metros

Ejercicio de Prueba:

En la tabla 1.16 podemos observar el seguimiento del algoritmo para diferentes corridas.

NUMERO DE CORRIDA	DATOS			RESULTADOS	
	NOM	PES	LON	PESKIL	LONMET
1	PLATEOSAURUS	5	30	5000	9.14
2	DIPLOJOCUS	15	90	15000	27.42
3	BRACHIOSAURUS	50	80	50000	24.37
4	BROMTOSAURUS	25	70	25000	21.32
5	TYRAMMOSAURUS	8	30	8000	9.14

Raptor:



DevC++:

```
7 ejercicio_problema 1.3.cpp
1 #include <iostream>
2 #include <iostream>
3 using namespace std;
4
5 int main()
6 { //Problema 1.3 Escribe un programa tal que dado como datos el nombre del dinosaurio
7   // su peso y longitud, expresado estos ultimos en libras y pies respectivamente
8   // escriba el nombre del dinosaurio, su peso en kilogramos y la longitud expresada en metros
9
10  //Declaracion de variables
11  string NOMBRE;
12  float PESOTONELADAS, LONGITUDENPIES;
13  float PESOENKILOS, LONGITUDENMETROS;
14
15  //Entrada de datos
16
17  cout<<"Escribe el nombre del dinosaurio" << "\n";
18  cin>>NOMBRE;
19
20  cout<<"Escribe el peso del dinosaurio en Toneladas" << "\n";
21  cin>>PESOTONELADAS;
22
23  cout<<"Escribe la longitud del dinosaurio en Pies" << "\n";
24  cin>>LONGITUDENPIES;
25
26  //CALCULOS
27  PESOENKILOS=PESOTONELADAS*1000;
28  LONGITUDENMETROS=LONGITUDENPIES*0.3047;
29
30
31  //SE IMPRIME RESULTADOS
32  cout<<" El peso en Kilos del dinosaurio " <<NOMBRE<< " es "<<PESOENKILOS<<" y la longitud en metros es "<<LONGITUDENMETROS<< "\n";
33  return 0;
34 }
35 }
```

Compilador Recursos Registro de Compilación Depuración Resultados

Line: 1 Col: 1 Sel: 0 Lines: 35 Length: 997 Insertar Done parsing in 0 seconds

Buscar

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum x + v - □ x
Escribe el nombre del dinosaurio
PLATEOSAURUS
Escribe el peso del dinosaurio en Toneladas
5
Escribe la longitud del dinosaurio en Pies
30
El peso en Kilos del dinosaurio PLATEOSAURUS es 5000 y la longitud en metros es 9.141

-----
Process exited after 19.61 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum x + v - □ x
Escribe el nombre del dinosaurio
DIPLOJOCUS
Escribe el peso del dinosaurio en Toneladas
15
Escribe la longitud del dinosaurio en Pies
90
El peso en Kilos del dinosaurio DIPLOJOCUS es 15000 y la longitud en metros es 27.423

-----
Process exited after 21.84 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

PROBLEMA 1.4

Construya un diagrama de flujo que resuelva el problema que tienen en una gasolinera. Los surtidores de esta registran lo que “surten” en galones, pero el precio de la gasolina está fijado en litros. El diagrama de flujo debe calcular e imprimir lo que hay que cobrarle al cliente.

Cada galón tiene 3.785 litros.

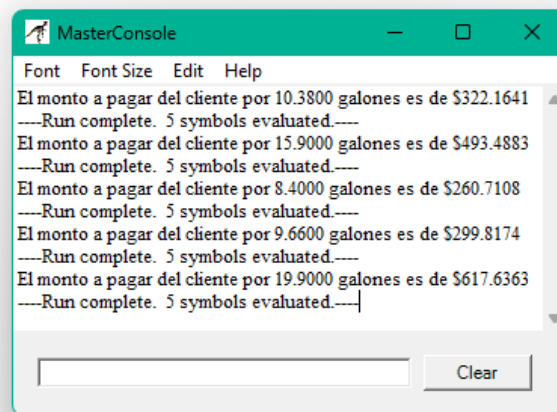
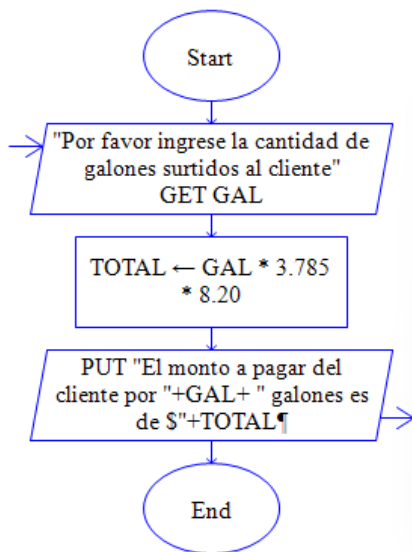
El precio del litro es \$8.20

Ejercicio de Prueba:

A continuación, en la tabla 1.17 el lector podrá observar el seguimiento de algoritmo para diferentes corridas.

Tabla 1.17		
NUMERO DE CORRIDA	DATOS	RESULTADOS
	GAL	TOTAL
1	10.38	322.16
2	15.90	493.49
3	8.40	260.71
4	9.66	299.81
5	19.90	617.64

Raptor:



DevC++:

```
[*] 8 ejercicio_problema 1.4.cpp
1  #include "iostream"
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      /*Problema 1.4 construya un diagrama de flujo que resuelva el problema que tienen en una
7       gasolineria. Los surtidores de la misma registran lo que "surten" en galones, pero el
8       precio de la gasolina esta fijado en "litros". El programa debe calcular e imprimir lo
9       que hay que cobrarle al cliente. Cada galon tiene 3.785 litros, y el precio del litro
10      es 8.20.*/
11      //Declaracion de variables
12
13      float GALONES, TOTAL;
14      const float GALON=3.785, PRECIOLITRO=8.20;
15
16      //Entrada de datos
17      cout<<"Escribe la cantidad de galones comprados por el cliente" << "\n";
18      cin>>GALONES;
19
20      //CALCULOS
21      TOTAL=GALONES*GALON*PRECIOLITRO;
22
23      //SE IMPRIMEN LOS RESULTADOS
24      cout<<"La cantidad de galones surtidos fue de "<<GALONES<<", y el monto a pagar del cliente es de $"<<TOTAL<<" pesos " << "\n";
25      return 0;
26  }
```

Compilador Recursos Registro de Compilación Depuración Resultados

Line: 1 Col: 1 Sel: 0 Lines: 26 Length: 877 Insertar Done parsing in 0 seconds

Buscar

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum x + v - □ ×
Escribe la cantidad de galones comprados por el cliente
10.38
La cantidad de galones surtidos fue de 10.38, y el monto a pagar del cliente es de $322.164 pesos

-----
Process exited after 13.9 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum x + v - □ ×
Escribe la cantidad de galones comprados por el cliente
15.90
La cantidad de galones surtidos fue de 15.9, y el monto a pagar del cliente es de $493.488 pesos

-----
Process exited after 7.804 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

PROBLEMA 1.5

Construya un diagrama de flujo tal que, dado como datos el radio y la altura de un cilindro, calcule e imprima el área y su volumen. Considera las siguientes formulas.

$$volumen = \pi * radio^2 * altura$$

$$Area = 2 * \pi * radio * altura$$

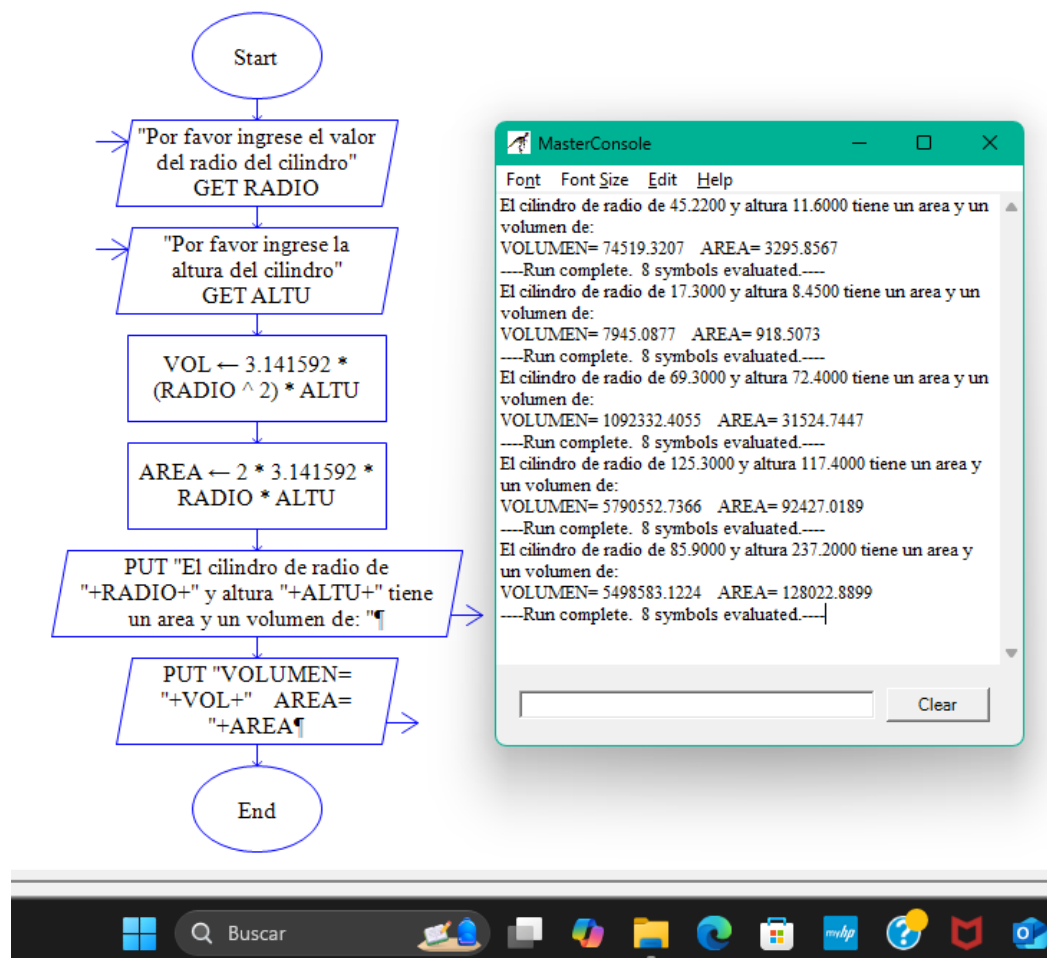
Donde $\pi = 3.141592$

Ejercicio de Prueba:

En la tabla 1.18, podemos observar el seguimiento del algoritmo para diferentes corridas.

Tabla 1.18				
NUMERO DE CORRIDA	DATOS		RESULTADOS	
	RADIO	ALTU	VOL	ARE
1	45.22	11.60	74519.33	3295.86
2	17.30	8.45	7945.09	918.51
3	69.30	72.40	1092332.40	31524.75
4	125.30	117.40	5790552.70	92427.01
5	85.90	237.20	5498583.10	128022.89

Raptor:



DevC++:

```
9 ejercicio_problema 1.5.cpp
1  #include "iostream"
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  { /*Problema 1.5 Construya un diagrama de flujo que dado como datos el radio y la altura
6     de un cilindro, calcule e imprima el area y su volumen.*/
7
8     float RADIO, ALTURA, VOLUMEN, AREA;
9     const float PI=3.141592;
10
11     //Entrada de datos
12     cout<<" Escribe la medida del radio " << "\n";
13     cin >> RADIO;
14
15     cout<<" Escriba la medida de la altura" << "\n";
16     cin >> ALTURA;
17
18     //CALCULOS
19     VOLUMEN=PI*(RADIO*RADIO)*ALTURA;
20     AREA=2*PI*RADIO*ALTURA;
21
22     //SE IMPRIME RESULTADOS
23     cout<< " El volumen del cilindro es "<<VOLUMEN<< "\n";
24     cout<< " El area del cilindro es "<<AREA<< "\n";
25     return 0;
26 }
```

Compilador Recursos Registro de Compilación Depuración Resultados

Line: 1 Col: 1 Sel: 0 Lines: 26 Length: 658 Insertar Done parsing in 0.016 seconds

26°C Soleado

Buscar

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum x + - □ ×
Escribe la medida del radio
45.22
Escriba la medida de la altura
11.60
El volumen del cilindro es 74519.3
El area del cilindro es 3295.86

-----
Process exited after 32.16 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

```
C:\Users\Victor Hugo\D x + - □ ×
Escribe la medida del radio
17.30
Escriba la medida de la altura
8.45
El volumen del cilindro es 7945.09
El area del cilindro es 918.507

-----
Process exited after 21.25 seconds with return v
alue 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

PROBLEMA 1.6

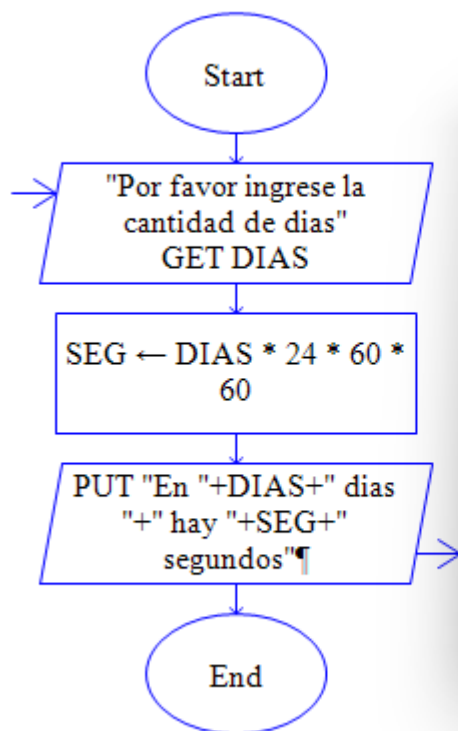
Construya un diagrama de flujo que calcule e imprima el número de segundos que hay en un determinado número de días.

Ejercicio de Prueba:

En la tabla 1.19, podemos observar el seguimiento del algoritmo para diferentes corridas.

Tabla 1.19		
NUMERO DE CORRIDA	DATOS	RESULTADOS
	DIAS	SEG
1	7	604800
2	15	1296000
3	116	10022400
4	28	2419200
5	3	259200

Raptor:



MasterConsole

```
Font  Font Size  Edit  Help
En 7 días hay 604800 segundos
----Run complete. 5 symbols evaluated.----
En 15 días hay 1296000 segundos
----Run complete. 5 symbols evaluated.----
En 116 días hay 10022400 segundos
----Run complete. 5 symbols evaluated.----
En 28 días hay 2419200 segundos
----Run complete. 5 symbols evaluated.----
En 5 días hay 432000 segundos
----Run complete. 5 symbols evaluated.----
```

Clear

DevC++:

```
10 ejercicio_problema 1.6.cpp
1  #include "iostream"
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {   /*Problema 1.6 Construya un diagrama de flujo que calcule e imprima el numero de segundos
6      que hay en un determinado numero de dias.*/
7      int DIAS;
8      int SEGUNDOS;
9
10     //Entrada de datos
11     cout<< " Escriba el numero de dias para calcular los segundos" << "\n";
12     cin>> DIAS;
13
14     //CALCULO
15     SEGUNDOS= DIAS*24*60*60;
16
17     //SE IMPRIME RESULTADOS
18     cout<< " En "<<DIAS<<" dias, hay "<<SEGUNDOS<<" segundos" << "\n";
19     return 0;
20 }
```

Compilador Recursos Registro de Compilación Depuración Resultados

Line: 1 Col: 1 Sel: 0 Lines: 20 Length: 486 Insertar Done parsing in 0 seconds

24°C Soleado

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum x + - □ ×
Escriba el numero de dias para calcular los segundos
7
En 7 dias, hay 604800 segundos

-----
Process exited after 6.028 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum x + - □ ×
Escriba el numero de dias para calcular los segundos
15
En 15 dias, hay 1296000 segundos

-----
Process exited after 2.097 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

PROBLEMA 1.7

Construya un diagrama de flujo tal que, dados los tres lados de un triángulo, pueda determinar su área. Esta la calculamos aplicando la siguiente fórmula:

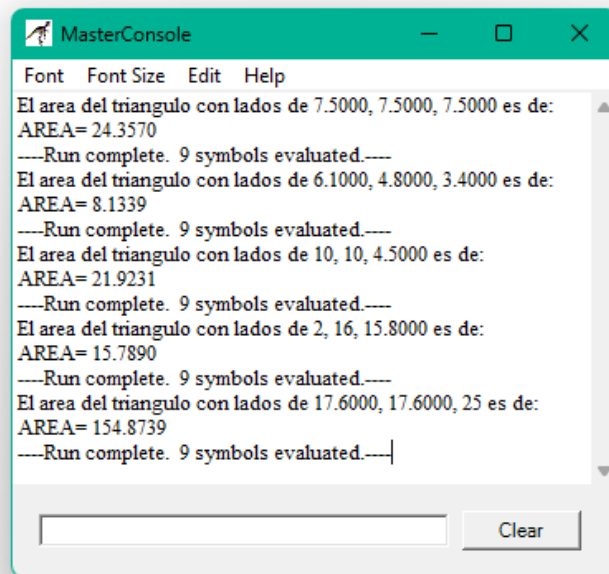
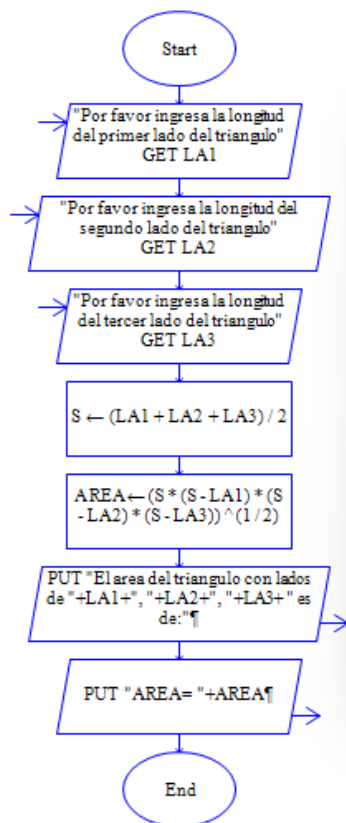
$$\sqrt{s * (s - L1) * (s - L2) * (s - L3)} \qquad s = \frac{L1+L2+L3}{2}$$

Ejercicio de Prueba:

En la tabla 1.20, podemos observar el seguimiento del algoritmo para diferentes corridas.

Tabla 1.20					
NUMERO DE CORRIDAS	DATOS			RESULTADOS	
	L1	L2	L3	S	AREA
1	7.5	7.5	7.5	11.25	24.3569
2	6.1	4.8	3.4	7.15	8.1338
3	10.0	10.0	4.5	12.25	21.9230
4	2.0	16.0	15.8	16.90	15.7889
5	17.6	17.6	25.0	30.10	154.8739

Raptor:



DevC++:

```
11 ejercicio_problema 1.7.cpp
1  #include "iostream"
2  #include "math.h"
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      /*Problema 1.7 Construya un diagrama de flujo tal que dado como datos de los tres lados de un triangulo
8       pueda determinar su area.*/
9      //L1,L2,L3 representan los tres lados del triangulo
10
11     float L1, L2, L3, S, AREA;
12     const float PI=3.141592;
13
14     //Mensaje de bienvenida
15     cout<< " Hola! Este es un programa que te permite calcular el area de un triangulo teniendo como datos los tres lados del triangulo."<<"\n";
16     cout<< "\n";
17     //Entrada de datos
18     cout<< "Escriba la medida del lado uno del triangulo. "<<"\n";
19     cin >> L1;
20
21     cout<< "Escriba la medida del lado dos del triangulo. "<<"\n";
22     cin >> L2;
23
24     cout<< "Escriba la medida del lado tres del triangulo. "<<"\n";
25     cin >> L3;
26
27     //CALCULOS
28     S=(L1+L2+L3)/2;
29     AREA=sqrt(S*(S-L1)*(S-L2)*(S-L3));
30
31     //SE IMPRIMEN RESULTADOS
32     cout<< "El area del triangulo es de "<<AREA<<"\n";
33
34     return 0;
35 }
```

Compilador Recursos Registro de Compilación Depuración Resultados

Line: 1 Col: 1 Sel: 0 Lines: 34 Length: 931 Insertar Done parsing in 0.016 seconds

24°C Soleado

```
C:\Users\Victor Hugo\Docu x + - □ ×
Hola! Este es un programa que te permite calcular
el area de un triangulo teniendo como datos los t
res lados del triangulo.

Escriba la medida del lado uno del triangulo.
7.5
Escriba la medida del lado dos del triangulo.
7.5
Escriba la medida del lado tres del triangulo.
7.5
El area del triangulo es de 24.357

-----
Process exited after 31.78 seconds with return val
ue 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum x + - □ ×
Hola! Este es un programa que te permite calcular el
area de un triangulo teniendo como datos los tres lado
s del triangulo.

Escriba la medida del lado uno del triangulo.
6.1
Escriba la medida del lado dos del triangulo.
4.8
Escriba la medida del lado tres del triangulo.
3.4
El area del triangulo es de 8.13387

-----
Process exited after 10.43 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

PROBLEMA 1.8

Construya un diagrama de flujo que calcule la distancia entre dos puntos, dado como datos las coordenadas de los puntos P1 y P2.

Para calcularla la distancia utilizamos la siguiente fórmula:

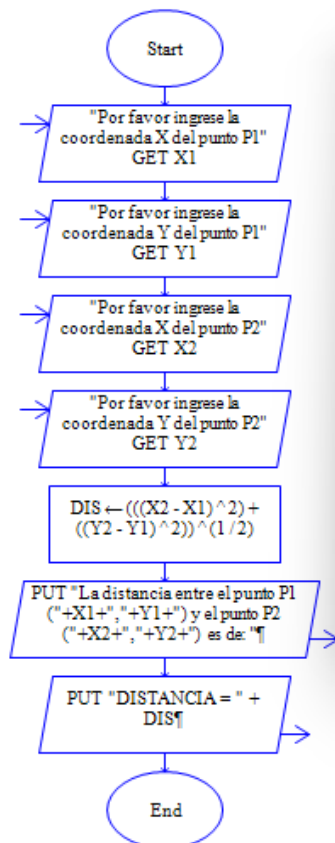
$$D = \sqrt{(X1 - X2)^2 + (Y1 - Y2)^2}$$

Ejercicio de Prueba:

En la tabla 1.21, mostramos el seguimiento del algoritmo.

NUMERO DE CORRIDAS	DATOS				RESULTADOS
	X1	Y1	X2	Y2	DIS
1	3.17	4.78	4.99	7.88	3.59
2	7.15	21.60	1.93	4.38	17.99
3	12.17	10.40	10.40	29.30	18.98
4	39.40	78.90	68.30	187.20	112.08
5	88.70	118.30	295.30	18.40	229.48

Raptor:



```

MasterConsole
Font Font Size Edit Help
La distancia entre el punto P1 (3.1700,4.7800) y el punto P2 (4.9900,7.8800) es de:
DISTANCIA = 3.5948
---Run complete. 9 symbols evaluated.---
La distancia entre el punto P1 (7.1500,21.6000) y el punto P2 (1.9300,4.3800) es de:
DISTANCIA = 17.9938
---Run complete. 9 symbols evaluated.---
La distancia entre el punto P1 (12.1700,10.4000) y el punto P2 (10.4000,29.3000) es de:
DISTANCIA = 18.9827
---Run complete. 9 symbols evaluated.---
La distancia entre el punto P1 (39.4000,78.9000) y el punto P2 (68.3000,187.2000) es de:
DISTANCIA = 112.0897
---Run complete. 9 symbols evaluated.---
La distancia entre el punto P1 (88.7000,118.3000) y el punto P2 (295.3000,18.4000) es de:
DISTANCIA = 229.4854
---Run complete. 9 symbols evaluated.---
  
```


DevC++:

```
12 ejercicio_problema 1.8.cpp
1  #include "iostream"
2  #include "math.h"
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  { /*Problema 1.8 Construya un diagrama de flujo tal que calcule
7     la distancia entre dos puntos, dado como datos las coordenadas
8     de los puntos P1 y P2.*/
9     //X1,Y1,X2,Y2
10    //X1,Y1 REPRESENTAN LAS COORDENADAS DEL PUNTO P1 EN EL EJE DE LAS X y Y RESPECTIVAMENTE
11    //X2,Y2 REPRESENTAN LAS COORDENADAS DEL PUNTO P2 EN EL EJE DE LAS X y Y RESPECTIVAMENTE
12
13    float X1,Y1,X2,Y2,DIS;
14
15    //Entrada de datos
16    cout<<" Escribe la coordenada X del primer punto "<<"\n";
17    cin>> X1;
18
19    cout<<" Escribe la coordenada Y del primer punto "<<"\n";
20    cin>> Y1;
21
22    cout<<" Escribe la coordenada X del segundo punto "<<"\n";
23    cin>> X2;
24
25    cout<<" Escribe la coordenada del segundo punto "<<"\n";
26    cin>> Y2;
27
28    //CALCULOS
29    DIS=sqrt(pow((X1-X2),2)+pow((Y1-Y2),2));
30    //SE IMPRIMEN RESULTADOS
31    cout<<" La distancia entre el punto ("<<X1<<","<<Y1<<") y el punto ("<<X2<<","<<Y2<<") es de "<<DIS<<"\n";
32    return 0;
33 }
```

Line: 31 Col: 52 Sel: 0 Lines: 33 Length: 968 Insertar Done parsing in 0.031 seconds

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum x + v
Escribe la coordenada X del primer punto
3.17
Escribe la coordenada Y del primer punto
4.78
Escribe la coordenada X del segundo punto
4.99
Escribe la coordenada del segundo punto
7.88
La distancia entre el punto (3.17,4.78) y el punto (4.99,7.88) es de 3.59477

-----
Process exited after 21.63 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

```
C:\Users\Victor Hugo\Docum x + v
Escribe la coordenada X del primer punto
7.15
Escribe la coordenada Y del primer punto
21.60
Escribe la coordenada X del segundo punto
1.93
Escribe la coordenada del segundo punto
4.38
La distancia entre el punto (7.15,21.6) y el punto (1.93,4.38) es de 17.9938

-----
Process exited after 19.48 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```