



Universidad
Continental

Estructuras de control para la programación: estructuras de control secuencial

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN



Propósito

Teoría

Reconoce la sintaxis de la estructura de control para la programación secuencial, en el lenguaje de programación



RECUERDA: Estructura de control Secuencial

Ejemplo

Calcular el área de un triángulo. $\text{Area} = (\text{base} * \text{altura}) / 2$

Solución

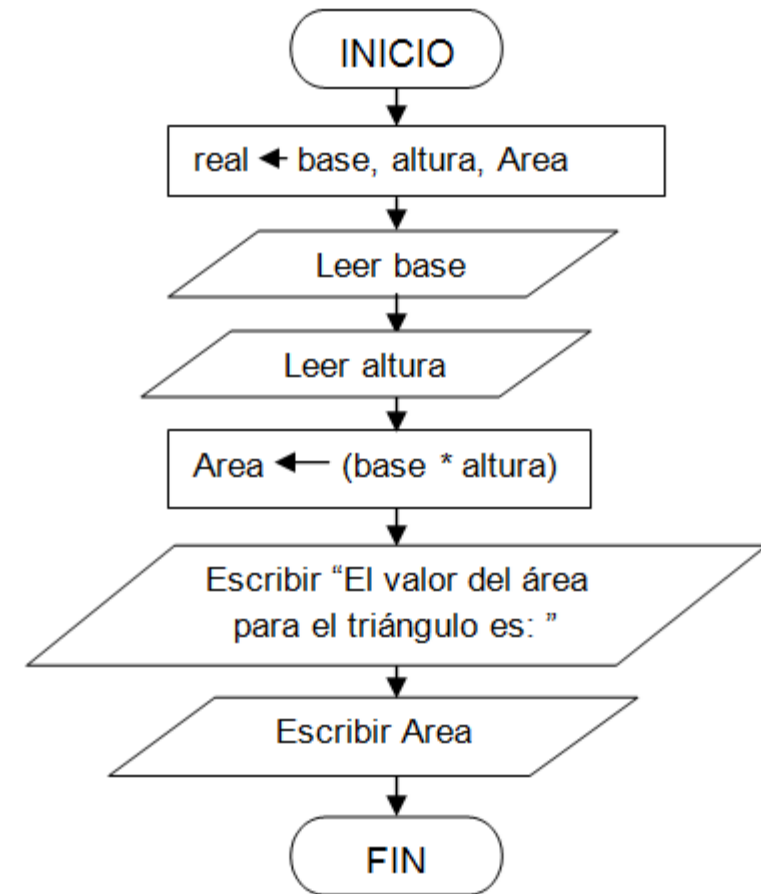
Variables

base: valor de la base del triángulo

altura: valor de la altura del triángulo

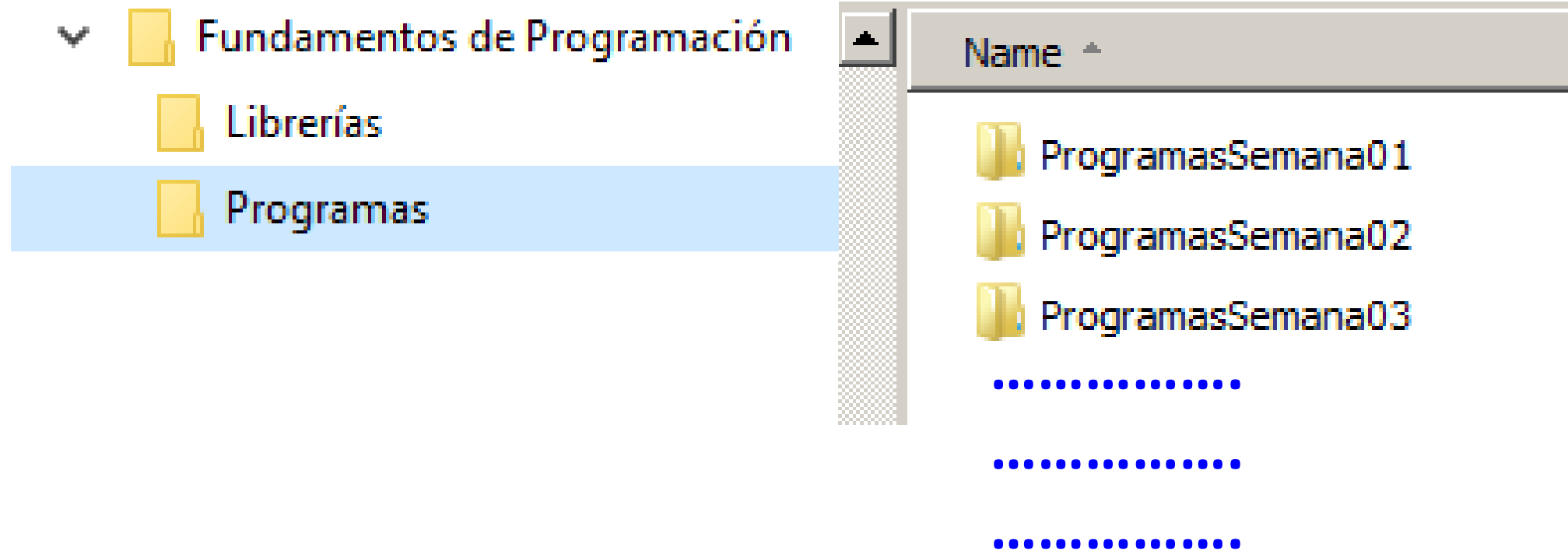
Area: valor del resultado del cálculo del área del triángulo

Diagrama de Flujo





Recomendación para crear los programas



Ahora, elaboremos los programas ejemplos..!



Nombre Programa: Semana2Programa1.cpp

Elaborar un programa que permita calcular el área de un triángulo.

```
#include<iostream>
using namespace std;

int main( )
{
    setlocale(LC_CTYPE,"Spanish");

    float base, altura, Area;

    cout<<"Ingrese valor de la base:\t";
    cin>>base;
    cout<<"\n";

    cout<<"Ingrese valor de la altura:\t";
    cin>>altura;
    cout<<"\n";

    Area = (base * altura) / 2;

    cout<<"El valor del área para el triángulo es:\t";
    cout<<Area;
    cout<<"\n";

    return 0;
}
```

El ingreso de datos son positivos.

5

6

15

15



Nombre Programa: Semana2Programa2.cpp

Cabecera	1	#include<iostream>
	2	#include<math.h>
	3	using namespace std;
	4	
Módulo Principal	5	int main()
	6	{
	7	setlocale(LC_CTYPE,"Spanish");
	8	
	9	int numero1, numero2;
	10	int Suma, Resta, Multiplica;
	11	double Division, RaizCuad, CuboPrimer;
	12	
	13	cout<<"Ingrese valor de primer número:\t\t";
	14	cin>>numero1;
Entrada de Datos	15	cout<<"\n";
	16	
	17	cout<<"Ingrese valor de segundo número:\t";
	18	cin>>numero2;
	19	cout<<"\n";
	20	
Proceso	21	Suma = numero1 + numero2;
	22	Resta = numero1 - numero2;
	23	Multiplica = numero1 * numero2;
	24	Division = numero1 / numero2;
	25	RaizCuad = sqrt(Suma);
	26	CuboPrimer = pow(numero1,3);
Salida de Datos	27	
	28	cout<<"La suma es:\t\t\t\t" << Suma << "\n";
	29	cout<<"La resta es:\t\t\t\t" << Resta << "\n";
	30	cout<<"La multiplicación es:\t\t\t\t" << Multiplica << "\n";
	31	cout<<"La división es:\t\t\t\t" << Division << "\n";
	32	cout<<"La raíz cuadrada de la suma es:\t\t" << RaizCuad << "\n";
	33	cout<<"El cubo del primer numero es:\t\t" << CuboPrimer << "\n";
	34	
	35	return 0;
	36	}

El ingreso de datos son positivos.

```
D:\CRM\0 NUEVO\ASIGNATURAS\FUNDAMENTOS DE PROGR...
Ingrese valor de primer número:      5

Ingrese valor de segundo número:     9

La suma es:                          14
La resta es:                         -4
La multiplicación es:                 45
La división es:                       0
La raíz cuadrada de la suma es:       3.74166
El cubo del primer numero es:         125

-----
Process exited after 2.305 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```



Nombre Programa: Semana2Programa3.cpp

- Observa la solución del siguiente programa.
- Cada cálculo está en su respectiva variable, para que pueda ser manipulada independientemente.
- Ejemplo:
MontoBruto
MontoDescuento
MontoTotal

```
1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main( )
5  {
6      setlocale(LC_CTYPE,"Spanish");
7
8      string NombreProducto;
9      double precio, cantidad, descuento, MontoBruto, MontoDescuento, MontoTotal;
10
11      cout<<"Ingrese nombre del producto:\t\t\t";
12      cin>>NombreProducto;
13      cout<<"\n";
14
15      cout<<"Ingrese precio del producto:\t\t\t";
16      cin>>precio;
17      cout<<"\n";
18
19      cout<<"Ingrese cantidad a comprar del producto:\t";
20      cin>>cantidad;
21      cout<<"\n";
22
23      cout<<"Ingrese porcentaje de descuento (en decimales):\t";
24      cin>>descuento;
25      cout<<"\n";
26
27      MontoBruto = precio * cantidad;
28      MontoDescuento = MontoBruto * descuento;
29      MontoTotal = MontoBruto - MontoDescuento;
30
31      cout<<"----- REPORTE: -----" <<"\n\n";
32      cout<<"El monto bruto es:\t\t\t" << MontoBruto << "\n";
33      cout<<"El monto de descuento es:\t\t\t" << MontoDescuento << "\n";
34      cout<<"El monto total es:\t\t\t" << MontoTotal << "\n";
35
36      return 0;
37 }
```

```
D:\CRM\0 NUEVO\ASIGNATURAS\FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION BLENDE...
Ingrese nombre del producto:          papel
Ingrese precio del producto:          12.5
Ingrese cantidad a comprar del producto: 6
Ingrese porcentaje de descuento (en decimales): 0.2
----- REPORTE: -----
El monto bruto es:                    75
El monto de descuento es:             15
El monto total es:                    60
-----
Process exited after 10.03 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```



Conclusiones

Estructura de
Control
Secuencial

Una línea
de
instrucción

No tiene
condiciones

No tiene
repeticiones

Programa

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main( )
5 {
6     setlocale(LC_CTYPE,"Spanish");
7
8     float base, altura, Area;
9
10    cout<<"Ingrese valor de la base:\t";
11    cin>>base;
12    cout<<"\n";
13
14    cout<<"Ingrese valor de la altura:\t";
15    cin>>altura;
16    cout<<"\n";
17
18    Area = (base * altura) / 2;
19
20    cout<<"El valor del área para el triángulo es:\t";
21    cout<<Area;
22    cout<<"\n";
23
24    return 0;
25 }
```





Práctica

Crea programas con estructuras de control para la programación secuencial en el lenguaje de programación C/ C++.



Desarrollamos la Guía Práctica 02

Guía práctica N°02

Fundamentos de Programación

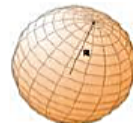
Primera Unidad: Estructuras de control para la programación: secuencial y selectiva

Sección :	Apellidos :
Docente :	Nombres :
	Fecha : / / Duración: 100 min
	Tipo de práctica: Individual (x) Grupal ()

Instrucciones: Lea detenidamente cada enunciado y desarrolle lo solicitado.
Utilizar el Dev C++ para el desarrollo de los siguientes programas

1. Elaborar un programa que permita leer dos números enteros y calcule la suma, resta, multiplicación, división, residuo entre el primer y segundo número.
2. Elaborar un programa que al ingresar el sueldo base de un vendedor y el importe de sus ventas que realizó durante un determinado mes. Luego el programa debe calcular su comisión de sus ventas, esta comisión corresponde al 8% del importe de sus ventas. Finalmente debe calcular su sueldo neto, el cual es la suma de su sueldo base y su comisión de venta.
3. Elaborar un programa que permita obtener el promedio final (PF) y la condición de un estudiante, el cual se obtiene según la siguiente fórmula:
$$PF = C1(20\%) + EP(25\%) + C2(20\%) + EF(35\%)$$

Donde C1 y C2 representan las notas del primer y segundo consolidado, EP la evaluación parcial, EF la evaluación final, cada uno con su respectivo peso.
4. Realice un programa que muestre la última cifra y las dos últimas cifras de un número ingresado por teclado (el número ingresado debe ser mayor de 100)
5. Elaborar un programa que permita calcular la distancia entre dos puntos del plano cartesiano.
6. Elaborar un programa que permita calcular el volumen de una esfera. El usuario ingresa el valor del radio.



$$\text{Volumen} = \frac{4}{3} * \pi * R^3$$

$$\text{Área de Superficie} = 4 * \pi * R^2$$

$$\text{Considerar } \pi = 3.1416$$

Carpeta: Programas Semana 02
Nombre Proyecto: Proyecto4_Numeros
Nombre Programa: Programa4_Numeros

Carpeta: Programas Semana 02
Nombre Proyecto: Proyecto5_Comision
Nombre Programa: Programa5_Comision

Carpeta: Programas Semana 02
Nombre Proyecto: Proyecto6_Promedio
Nombre Programa: Programa6_Promedio

Carpeta: Programas Semana 02
Nombre Proyecto: Proyecto7_Cifras
Nombre Programa: Programa7_Cifras

Carpeta: Programas Semana 02
Nombre Proyecto: Proyecto8_Distancia
Nombre Programa: Programa8_distancia

Carpeta: Programas Semana 02
Nombre Proyecto: Proyecto9_Volumen
Nombre Programa: Programa9_Volumen

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

- JOYANES, L. (2008). Fundamentos de Programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos, 4ª Edición. Madrid: McGraw-Hill.
- Beekman, G., Pacheco, R. y Tábor, A. (2008). Introducción a la computación. México: Pearson Educación.



Conclusiones

Estructura de Control Secuencial

Una línea de instrucción

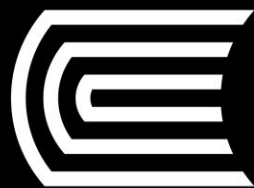
No tiene condiciones

No tiene repeticiones

Programa

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main( )
5 {
6     setlocale(LC_CTYPE,"Spanish");
7
8     float base, altura, Area;
9
10    cout<<"Ingrese valor de la base:\t";
11    cin>>base;
12    cout<<"\n";
13
14    cout<<"Ingrese valor de la altura:\t";
15    cin>>altura;
16    cout<<"\n";
17
18    Area = (base * altura) / 2;
19
20    cout<<"El valor del área para el triángulo es:\t";
21    cout<<Area;
22    cout<<"\n";
23
24    return 0;
25 }
```





ucontinental.edu.pe