

GUIA DE REFUERZO 1: ENTRADAS/SALIDAS

Objetivos

- Identificar la estructura básica de un algoritmo.
- Familiarizar al estudiante con las fases del desarrollo de un algoritmo.
- Familiarizar al estudiante con la identificación de la sintaxis de un programa en C++.
- Reconocer la importancia de los tipos de datos en un lenguaje de programación.
- Utilizar las instrucciones aritméticas para realizar cálculos básicos en C++.
- Comprender el uso y la sintaxis de las operaciones de lectura y escritura mediante la función **cin()** y la función **cout()** - **cerr()**.

Metodología para resolver problemas

1. Analizar el problema
2. Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo
3. Realizar una prueba de escritorio para el algoritmo
4. Codificar el algoritmo en el lenguaje de programación
5. Probar el algoritmo implementado

Ejercicios resueltos (guía asistida)

Problema 1

Desarrollar un programa que permita calcular el IVA (16%) dado el valor de una venta.

Solución

Paso 1: Analizar el problema

Entradas	Salidas
<div>Digite el valor de la venta: 120000</div>	<div>El IVA es: 19200</div>

Paso 2: Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo

Pseudocódigo

Inicio

venta : entero

iva : real

preguntar (venta)

iva = venta * 0.16

mostrar (iva)

Fin

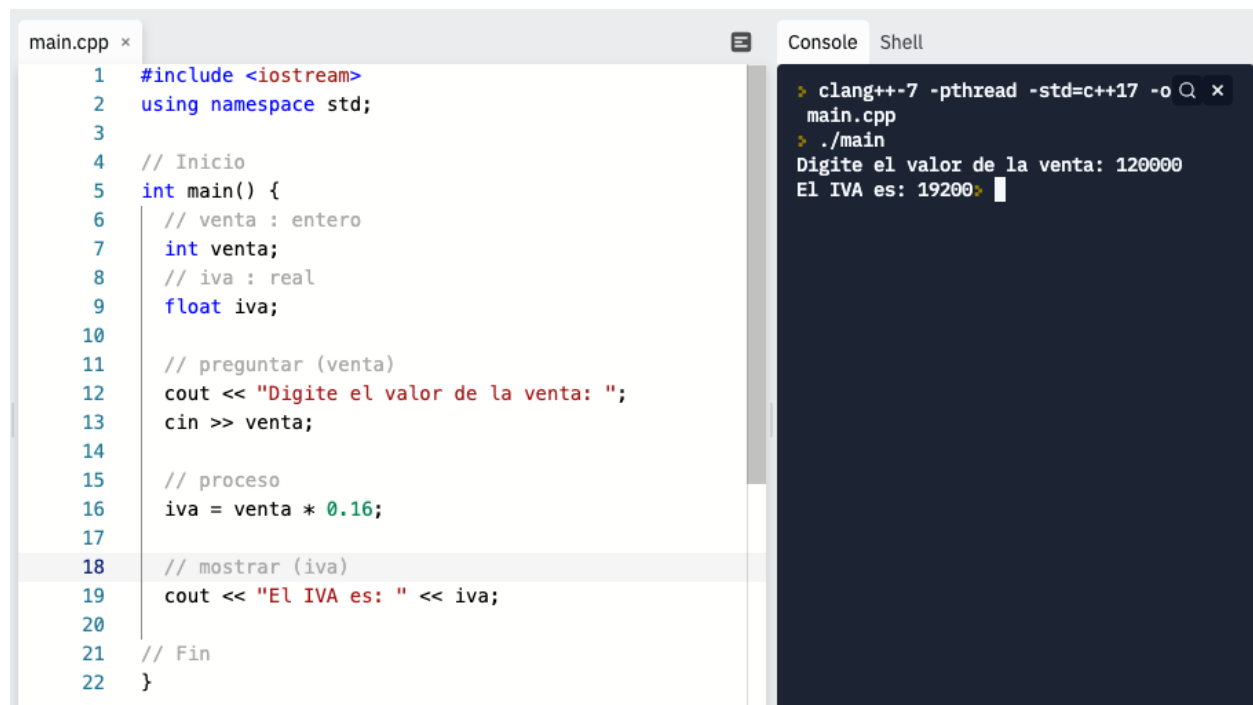
Paso 3: Realizar una prueba de escritorio para el algoritmo

venta = 120000 → iva = 19200

Paso 4: Codificar el algoritmo en el lenguaje de programación C++

```
main.cpp x
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  // Inicio
5  int main() {
6      // venta : entero
7      int venta;
8      // iva : real
9      float iva;
10
11     // preguntar (venta)
12     cout << "Digite el valor de la venta: ";
13     cin >> venta;
14
15     // proceso
16     iva = venta * 0.16;
17
18     // mostrar (iva)
19     cout << "El IVA es: " << iva;
20
21     // Fin
22 }
```

Paso 5: Probar el algoritmo implementado



The image shows a code editor with a file named `main.cpp` and a terminal window. The code in `main.cpp` is as follows:

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 // Inicio
5 int main() {
6     // venta : entero
7     int venta;
8     // iva : real
9     float iva;
10
11     // preguntar (venta)
12     cout << "Digite el valor de la venta: ";
13     cin >> venta;
14
15     // proceso
16     iva = venta * 0.16;
17
18     // mostrar (iva)
19     cout << "El IVA es: " << iva;
20
21     // Fin
22 }
```

The terminal window shows the execution of the program using `clang++-7 -pthread -std=c++17 -o main.cpp` and `./main`. The output is:

```
> clang++-7 -pthread -std=c++17 -o main.cpp
main.cpp
> ./main
Digite el valor de la venta: 120000
El IVA es: 19200
```

Replit: <https://replit.com/@FDP1/IVA#main.cpp>

Problema 2

Desarrollar un programa que permita calcular el área de un triángulo dados su base y su altura.

Solución

Paso 1: Analizar el problema

Entradas	Salidas
<div>Digite la base: 3 Digite la altura: 5</div>	<div>El área del triángulo es: 7.5</div>

Paso 2: Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo

Pseudocódigo

Inicio

base, altura : real

area : real

preguntar (base)

preguntar (altura)

area = (base*altura)/2

mostrar (area)

Fin

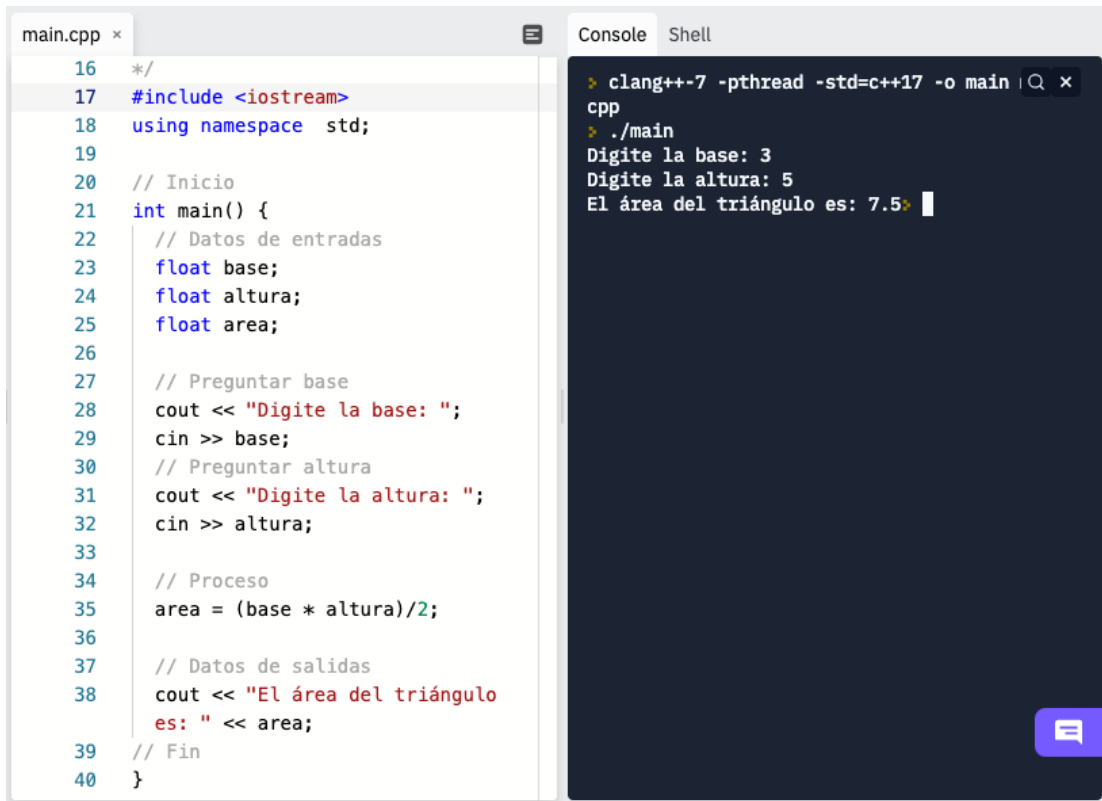
Paso 3: Realizar una prueba de escritorio para el algoritmo

base	altura	area
1	2	1
4	5	10
3	5	7.5

Paso 4: Codificar el algoritmo en el lenguaje de programación C++

```
main.cpp x
16  */
17  #include <iostream>
18  using namespace std;
19
20  // Inicio
21  int main() {
22      // Datos de entradas
23      float base;
24      float altura;
25      float area;
26
27      // Preguntar base
28      cout << "Digite la base: ";
29      cin >> base;
30      // Preguntar altura
31      cout << "Digite la altura: ";
32      cin >> altura;
33
34      // Proceso
35      area = (base * altura)/2;
36
37      // Datos de salidas
38      cout << "El área del triángulo
39      es: " << area;
40  }
```

Paso 5: Probar el algoritmo implementado



```
main.cpp x
16 */
17 #include <iostream>
18 using namespace std;
19
20 // Inicio
21 int main() {
22     // Datos de entradas
23     float base;
24     float altura;
25     float area;
26
27     // Preguntar base
28     cout << "Digite la base: ";
29     cin >> base;
30     // Preguntar altura
31     cout << "Digite la altura: ";
32     cin >> altura;
33
34     // Proceso
35     area = (base * altura)/2;
36
37     // Datos de salidas
38     cout << "El área del triángulo
39     es: " << area;
40 }

Console Shell
> clang++-7 -pthread -std=c++17 -o main
cpp
> ./main
Digite la base: 3
Digite la altura: 5
El área del triángulo es: 7.5>
```

Replit: <https://replit.com/@FDP1/AreaTriangulo#main.cpp>