

Actividad | 2 | Operaciones básicas en C++

Lenguajes de Programación I

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Urbano Francisco Ortega Rivera

ALUMNO: Adriana Esteban López

FECHA: 31 de julio de 2024

INDICE

Introducción	03
--------------	----

.....

Descripción	04
-------------	----

.....

Justificación	05
---------------	----

.....

Desarrollo	06
------------	----

.....

Conclusión	10
------------	----

.....

INTRODUCCIÓN

Dentro del Lenguaje de Programación C++ tenemos ciertas palabras reservadas y sintaxis a seguir para realizar la codificación y con ello que el programa realice la acción o acciones para lo cual fue programado.

Estas palabras reservadas son identificadores definidos que tienen algún significado especial como por ejemplo: *while, for, else, do, etc*; dentro de los identificadores tenemos los *operadores aritméticos, relacionales y lógicos*.

En el desarrollo de esta actividad nos estaremos enfocando en los operadores aritméticos; los cuales se usan para realizar cálculos de aritmética de número reales y aritmética de punteros:

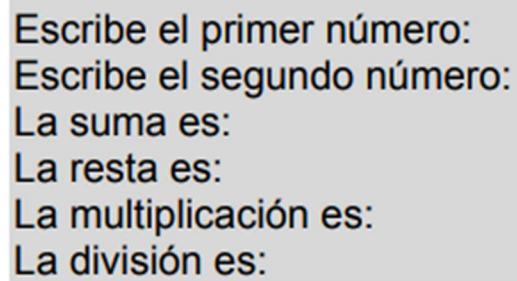
Operador	Nombre	Descripción
+	Suma	Suma de dos número
-	Resta	Resta de dos número
*	Multiplicación	Multiplicación de dos números
/	División	División de dos número
%	Módulo: el resto después de la división	Devuelve el resto de dividir ambos números
++	Incremento	Suma 1 al contenido de una variable
--	Decremento	Resta 1 al contenido de una variable
-	Invierte el signo de una operación	Invierte el signo de una operación

Sin embargo los que estaremos utilizando serán los 4 principales: suma, resta, multiplicación y división.

DESCRIPCIÓN

En esta actividad, se estarán realizando operaciones básicas con los números que ingresen los usuarios, con la siguiente estructura:

1. Se tiene que pedir el ingreso de 1er y 2do número, ya sean de tipo entero o decimal.
2. Se deben de realizar las operaciones de: suma, resta multiplicación y división.
3. Se deben de imprimir en pantalla los resultados de las operaciones, con la siguiente estructura de impresión:



```
Escribe el primer número:  
Escribe el segundo número:  
La suma es:  
La resta es:  
La multiplicación es:  
La división es:
```

Nuevamente estaremos trabajando en el entorno de OnLineGDB.

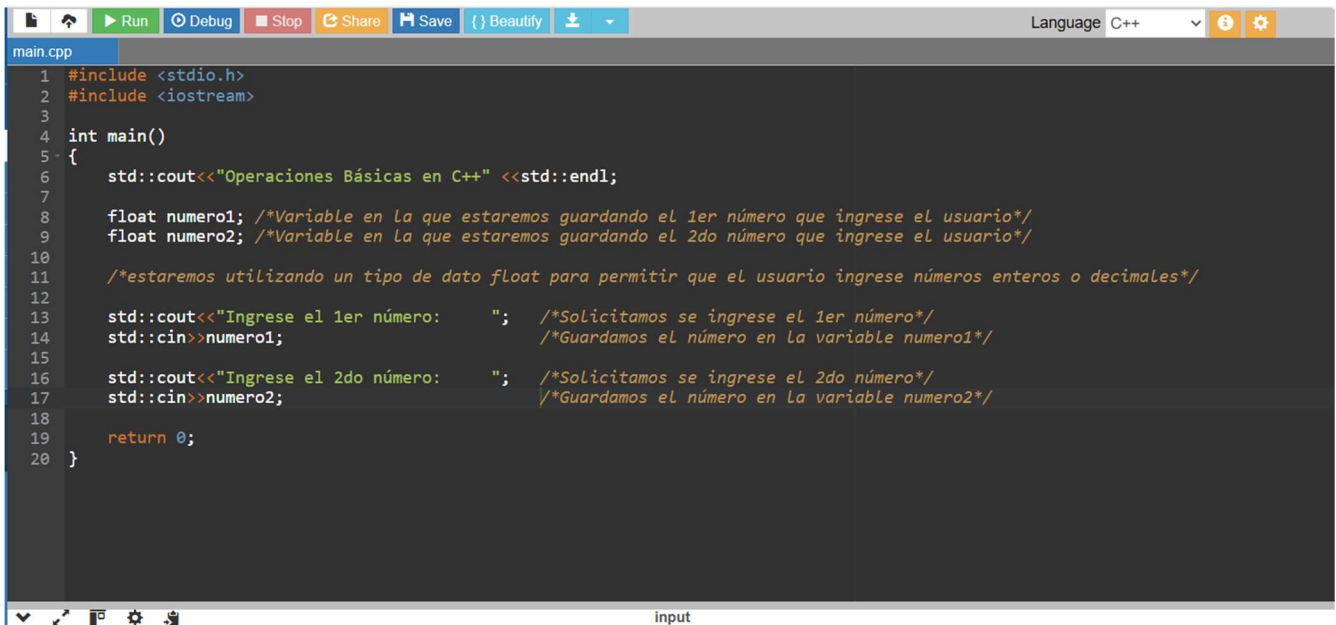
JUSTIFICACIÓN

Sin importar el grado de conocimiento que se tenga en cuanto a la programación es necesario que todo programador tenga presente el funcionamiento de los operadores aritméticos dentro del lenguaje de programación que elija, y en este caso, en C++ en donde un operador es simplemente un signo para una operación y claro ayuda mucho el que desde un nivel básico de la educación primaria tenemos conocimiento del funcionamiento de cada uno de los operadores básicos aritméticos.

Dentro del desarrollo de esta actividad, estaremos haciendo uso de los operadores aritméticos mencionados en la Introducción, su uso dentro de una problemática sencilla y mostrando la sintaxis más convencional que se requiere para su programación dentro de C++.

Además de ellos es muy probable que nos resulten conocidos, ya que en algún momento los hemos manejado dentro de un pseudocódigo, y las reglas para usarlos son las mismas que en un entorno normal.

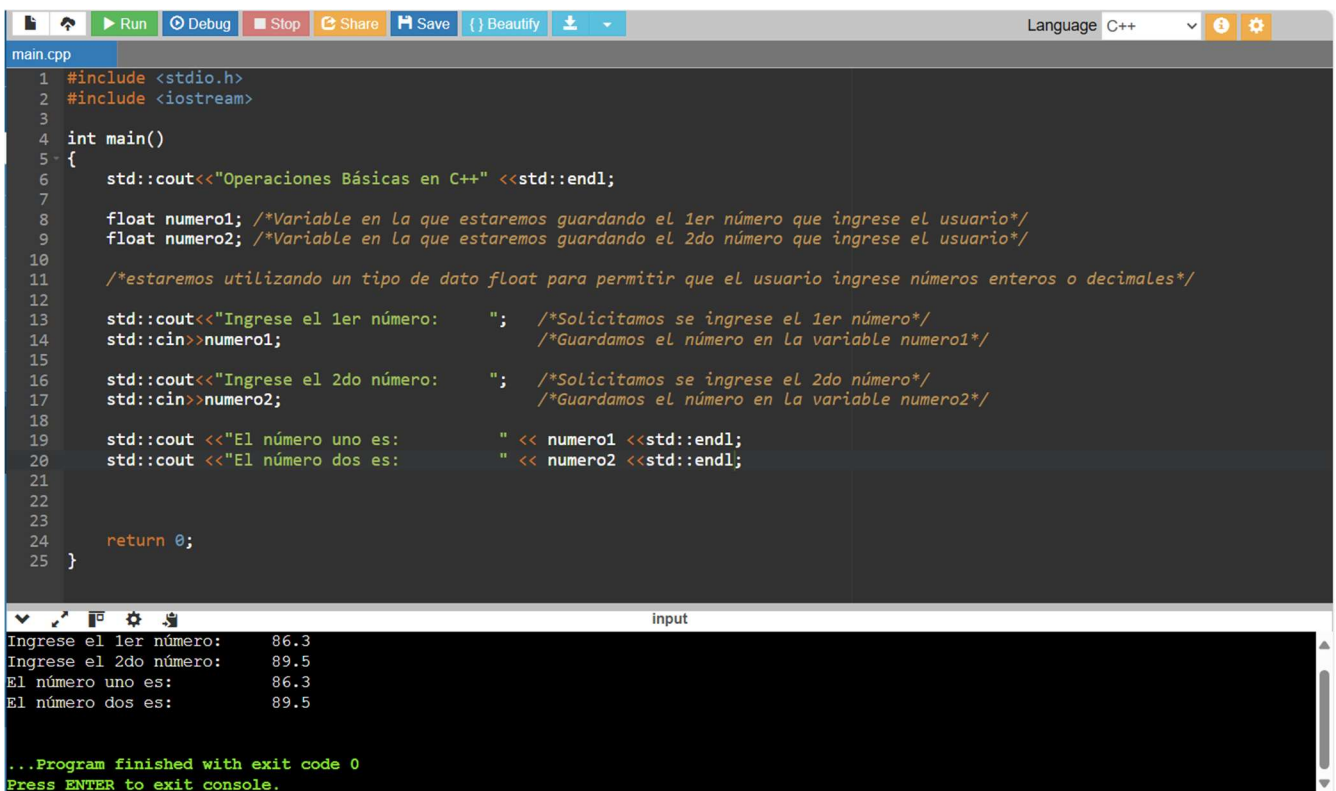
DESARROLLO



```
1 #include <stdio.h>
2 #include <iostream>
3
4 int main()
5 {
6     std::cout<<"Operaciones Básicas en C++" <<std::endl;
7
8     float numero1; /*Variable en la que estaremos guardando el 1er número que ingrese el usuario*/
9     float numero2; /*Variable en la que estaremos guardando el 2do número que ingrese el usuario*/
10
11     /*estaremos utilizando un tipo de dato float para permitir que el usuario ingrese números enteros o decimales*/
12
13     std::cout<<"Ingrese el 1er número: "; /*Solicitamos se ingrese el 1er número*/
14     std::cin>>numero1; /*Guardamos el número en la variable numero1*/
15
16     std::cout<<"Ingrese el 2do número: "; /*Solicitamos se ingrese el 2do número*/
17     std::cin>>numero2; /*Guardamos el número en la variable numero2*/
18
19     return 0;
20 }
```

input

Iniciamos con la declaración de nuestras variables *numero1* y *numero2* las cuales estaremos declarando de tipo *float* ya que también estará permitido que el usuario ingrese tanto número enteros como número decimales para la realización de las operaciones.



```
1 #include <stdio.h>
2 #include <iostream>
3
4 int main()
5 {
6     std::cout<<"Operaciones Básicas en C++" <<std::endl;
7
8     float numero1; /*Variable en la que estaremos guardando el 1er número que ingrese el usuario*/
9     float numero2; /*Variable en la que estaremos guardando el 2do número que ingrese el usuario*/
10
11     /*estaremos utilizando un tipo de dato float para permitir que el usuario ingrese números enteros o decimales*/
12
13     std::cout<<"Ingrese el 1er número: "; /*Solicitamos se ingrese el 1er número*/
14     std::cin>>numero1; /*Guardamos el número en la variable numero1*/
15
16     std::cout<<"Ingrese el 2do número: "; /*Solicitamos se ingrese el 2do número*/
17     std::cin>>numero2; /*Guardamos el número en la variable numero2*/
18
19     std::cout <<"El número uno es: " << numero1 <<std::endl;
20     std::cout <<"El número dos es: " << numero2 <<std::endl;
21
22
23
24     return 0;
25 }
```

input

```
Ingrese el 1er número: 86.3
Ingrese el 2do número: 89.5
El número uno es: 86.3
El número dos es: 89.5

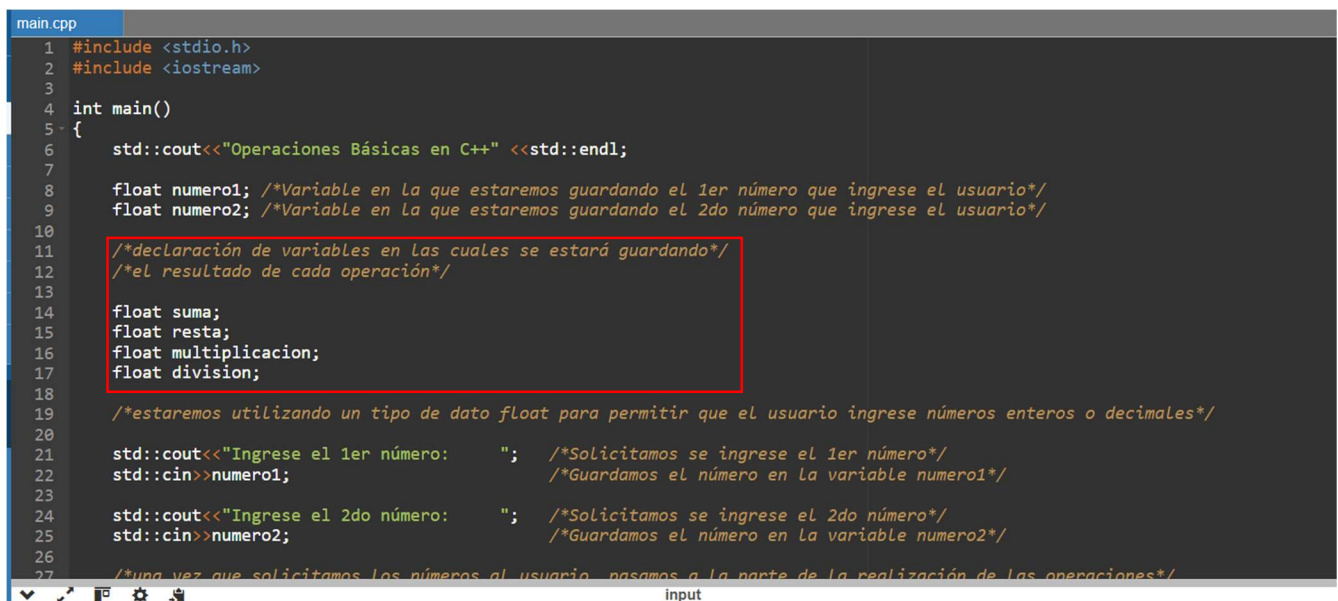
...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Para asegurarnos que el programa si está guardando los números que ingrese el usuario en las variables que destinamos para ellos, agregamos dos líneas de código para hacer la prueba de la impresión de dichos números:

```
std::cout <<"El número uno es:      " << numero1 <<std::endl;
```

```
std::cout <<"El número dos es:      " << numero2 <<std::endl;
```

Vamos ahora a declarar las variables que vamos a necesitar para estar almacenando los resultados de las operaciones básicas:



The screenshot shows a code editor with a file named 'main.cpp'. The code includes headers for `stdio.h` and `iostream`. The `main` function starts with a title output. It then declares two float variables, `numero1` and `numero2`, with comments in Spanish. A red box highlights the declaration of four more float variables: `suma`, `resta`, `multiplicacion`, and `division`, with comments indicating they are for storing operation results. The code then prompts the user for the first and second numbers and stores them in `numero1` and `numero2` respectively. The last line of visible code is a comment indicating the next step is to perform the operations.

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <iostream>
3
4  int main()
5  {
6      std::cout<<"Operaciones Básicas en C++" <<std::endl;
7
8      float numero1; /*Variable en la que estaremos guardando el 1er número que ingrese el usuario*/
9      float numero2; /*Variable en la que estaremos guardando el 2do número que ingrese el usuario*/
10
11      /*declaración de variables en las cuales se estará guardando*/
12      /*el resultado de cada operación*/
13
14      float suma;
15      float resta;
16      float multiplicacion;
17      float division;
18
19      /*estaremos utilizando un tipo de dato float para permitir que el usuario ingrese números enteros o decimales*/
20
21      std::cout<<"Ingrese el 1er número:      "; /*Solicitamos se ingrese el 1er número*/
22      std::cin>>numero1; /*Guardamos el número en la variable numero1*/
23
24      std::cout<<"Ingrese el 2do número:      "; /*Solicitamos se ingrese el 2do número*/
25      std::cin>>numero2; /*Guardamos el número en la variable numero2*/
26
27      /*una vez que solicitamos los números al usuario, pasamos a la parte de la realización de las operaciones*/
```

a) Realización de la suma:

```
8 float numero1; /*Variable en la que estaremos guardando el 1er número que ingrese el usuario*/
9 float numero2; /*Variable en la que estaremos guardando el 2do número que ingrese el usuario*/
10
11 /*declaración de variables en las cuales se estará guardando*/
12 /*el resultado de cada operación*/
13
14 float suma;
15 float resta;
16 float multiplicacion;
17 float division;
18
19 /*estaremos utilizando un tipo de dato float para permitir que el usuario ingrese números enteros o decimales*/
20
21 std::cout<<"Ingrese el 1er número: "; /*Solicitamos se ingrese el 1er número*/
22 std::cin>>numero1; /*Guardamos el número en la variable numero1*/
23
24 std::cout<<"Ingrese el 2do número: "; /*Solicitamos se ingrese el 2do número*/
25 std::cin>>numero2; /*Guardamos el número en la variable numero2*/
26
27 /*una vez que solicitamos los números al usuario, pasamos a la parte de la realización de las operaciones*/
28 /*e impresión de resultados*/
29
30 suma=numero1 + numero2;
31 std::cout <<"La SUMA de Número 1 + Número 2 es: " << suma <<std::endl;
32
33
```

input

Operaciones Básicas en C++
Ingrese el 1er número: 89.5
Ingrese el 2do número: 6.7
La SUMA de Número 1 + Número 2 es: 96.2
...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

b) Realización de la resta:

```
main.cpp
13
14 float suma;
15 float resta;
16 float multiplicacion;
17 float division;
18
19 /*estaremos utilizando un tipo de dato float para permitir que el usuario ingrese números enteros o decimales*/
20
21 std::cout<<"Ingrese el 1er número: "; /*Solicitamos se ingrese el 1er número*/
22 std::cin>>numero1; /*Guardamos el número en la variable numero1*/
23
24 std::cout<<"Ingrese el 2do número: "; /*Solicitamos se ingrese el 2do número*/
25 std::cin>>numero2; /*Guardamos el número en la variable numero2*/
26
27 /*una vez que solicitamos los números al usuario, pasamos a la parte de la realización de las operaciones*/
28 /*e impresión de resultados*/
29
30 suma=numero1 + numero2;
31 std::cout <<"La SUMA de Número 1 + Número 2 es: " << suma <<std::endl;
32
33 resta=numero1 - numero2;
34 std::cout <<"La RESTA de Número 1 - Número 2 es: " << resta <<std::endl;
35
36
37
38 return 0;
39 }
```

input

Ingrese el 1er número: 56
Ingrese el 2do número: 100
La SUMA de Número 1 + Número 2 es: 156
La RESTA de Número 1 - Número 2 es: -44
...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

c) Realización de la multiplicación:

```
main.cpp
13
14 float suma;
15 float resta;
16 float multiplicacion;
17 float division;
18
19 /*estaremos utilizando un tipo de dato float para permitir que el usuario ingrese números enteros o decimales*/
20
21 std::cout<<"Ingrese el 1er número: "; /*Solicitamos se ingrese el 1er número*/
22 std::cin>>numero1; /*Guardamos el número en la variable numero1*/
23
24 std::cout<<"Ingrese el 2do número: "; /*Solicitamos se ingrese el 2do número*/
25 std::cin>>numero2; /*Guardamos el número en la variable numero2*/
26
27 /*una vez que solicitamos los números al usuario, pasamos a la parte de la realización de las operaciones*/
28 /*e impresión de resultados*/
29
30 suma=numero1 + numero2;
31 std::cout <<"La SUMA de Número 1 + Número 2 es: " << suma <<std::endl;
32
33 resta=numero1 - numero2;
34 std::cout <<"La RESTA de Número 1 - Número 2 es: " << resta <<std::endl;
35
36 multiplicacion=numero1 * numero2;
37 std::cout <<"La MULTIPLICACIÓN de Número 1 x Número 2 es: " << multiplicacion <<std::endl;
38
39
```

input

Operaciones Básicas en C++
Ingrese el 1er número: 6
Ingrese el 2do número: 1
La SUMA de Número 1 + Número 2 es: 7
La RESTA de Número 1 - Número 2 es: 5
La MULTIPLICACIÓN de Número 1 x Número 2 es: 6

d) Realización de la división

```
main.cpp
17 float division;
18
19 /*estaremos utilizando un tipo de dato float para permitir que el usuario ingrese números enteros o decimales*/
20
21 std::cout<<"Ingrese el 1er número: "; /*Solicitamos se ingrese el 1er número*/
22 std::cin>>numero1; /*Guardamos el número en la variable numero1*/
23
24 std::cout<<"Ingrese el 2do número: "; /*Solicitamos se ingrese el 2do número*/
25 std::cin>>numero2; /*Guardamos el número en la variable numero2*/
26
27 /*una vez que solicitamos los números al usuario, pasamos a la parte de la realización de las operaciones*/
28 /*e impresión de resultados*/
29
30 suma=numero1 + numero2;
31 std::cout <<"La SUMA de Número 1 + Número 2 es: " << suma <<std::endl;
32
33 resta=numero1 - numero2;
34 std::cout <<"La RESTA de Número 1 - Número 2 es: " << resta <<std::endl;
35
36 multiplicacion=numero1 * numero2;
37 std::cout <<"La MULTIPLICACIÓN de Número 1 x Número 2 es: " << multiplicacion <<std::endl;
38
39 division=numero1 / numero2;
40 std::cout <<"La DIVISION de Número 1 / Número 2 es: " << division <<std::endl;
41
42 return 0;
43 }
```

input

Operaciones Básicas en C++
Ingrese el 1er número: 8
Ingrese el 2do número: 65
La SUMA de Número 1 + Número 2 es: 73
La RESTA de Número 1 - Número 2 es: -57
La MULTIPLICACIÓN de Número 1 x Número 2 es: 520
La DIVISION de Número 1 / Número 2 es: 0.123077

Con esto tenemos que el código completo quedaría de la siguiente manera:

```
#include <stdio.h>

#include <iostream>

int main()
{
    std::cout<<"Operaciones Básicas en C++" <<std::endl;

    float numero1; /*Variable en la que estaremos guardando el 1er número que ingrese el usuario*/
    float numero2; /*Variable en la que estaremos guardando el 2do número que ingrese el usuario*/
    /*declaración de variables en las cuales se estará guardando el resultado de cada operación*/

    float suma;

    float resta;

    float multiplicacion;

    float division;

    /*estaremos utilizando un tipo de dato float para permitir que el usuario ingrese números enteros o
    decimales*/

    std::cout<<"Ingrese el 1er número: "; /*Solicitamos se ingrese el 1er número*/

    std::cin>>numero1;                /*Guardamos el número en la variable numero1*/

    std::cout<<"Ingrese el 2do número: "; /*Solicitamos se ingrese el 2do número*/

    std::cin>>numero2;                /*Guardamos el número en la variable numero2*/

    /*una vez que solicitamos los números al usuario, pasamos a la parte de la realización de las operaciones
    e impresión de resultados*/

    suma=numero1 + numero2;

    std::cout <<"La SUMA de Número 1 + Número 2 es: " << suma <<std::endl;

    resta=numero1 - numero2;

    std::cout <<"La RESTA de Número 1 - Número 2 es: " << resta <<std::endl;
```

```
multiplicacion=numero1 * numero2;

std::cout <<"La MULTIPLICACIÓN de Número 1 x Número 2 es: " << multiplicacion <<std::endl;

division=numero1 / numero2;

std::cout <<"La DIVISION de Número 1 / Número 2 es: " << division <<std::endl;

return 0;

}
```

CONCLUSIÓN

El desarrollo de esta actividad (código y ejecución del mismo) se estará agregando en las diferentes plataformas mencionadas al final de este documento, para un mejor análisis.

En la programación de este ejercicio, que consistió en mostrar la suma, resta, multiplicación y división de dos números ingresados por el usuario se puede apreciar la sintaxis para la declaración de variables, definir el tipo de dato que serán las variables, la estructura que tiene la captura del código dentro del lenguaje; es decir, conocimientos básicos y esenciales dentro de la programación que nos darán la pauta para poder ir codificando gradualmente programas más complejos.

Así mismo en la codificación de este programa, para quienes, están en un nivel más avanzado de programación podrían considerar que son demasiadas líneas de código, entre la declaración de variables, realizar la operación y mostrar el resultado, inicialmente estas acciones se programan de esta manera:

```
float suma;
```

```
suma=numero1 + numero2;
```

```
std::cout <<"La SUMA de Número 1 + Número 2 es: " << suma <<std::endl;
```

Estas líneas de programación podrían reducirse a 2, que de momento podría no ser una mejora demasiado impactante, pero ya dentro de una codificación de un programa más complejo y profesional, sería una diferencia significativa; solo que en el momento el objetivo de este ejercicio es mostrar, se puede decir, desde 0 como se realiza el proceso completo.

Se agrega dicha actividad a la plataforma de GitHub a través del siguiente link (archivo PDF):

<https://github.com/22HADRIA/Lenguajes-de-Programaci-n-I>

Visualización del código en GitHub

<https://fluffy-space-orbit-4jqw654g6qpg2jjxw.github.dev/>

Para consultar el código, se puede acceder al siguiente enlace:

https://drive.google.com/file/d/1cVMPz62jivs1Tk6CjJyb4CJ5LzkeMGX8/view?usp=drive_link

El siguiente link es donde se capturo el código del programa:

[Actividad 2: Operaciones Básicas en C++ - GDB online Debugger | Code, Compile, Run, Debug online C, C++ \(onlinegdb.com\)](#)