

## Actividad | 2 |

### Operaciones básicas en C++

### Lenguajes de Programación 1

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Lic. Francisco Ortega Rivera

ALUMNO: Joaquin Herman Valenzuela Aridjis

FECHA: 18/03/2024

## Índice

Introducción.....	3
Descripción.....	3
Justificación.....	4
Desarrollo.....	5
Conclusión.....	8

## **Introducción**

En el ámbito de la programación, es fundamental comprender y aplicar conceptos básicos como la suma, resta, multiplicación y división. Estas operaciones matemáticas son la base de muchas aplicaciones y algoritmos en el desarrollo de software. En esta segunda actividad, se busca explorar y poner en práctica estos conceptos a través de un programa en lenguaje C++. El programa solicita al usuario ingresar dos números y luego realiza las operaciones mencionadas, mostrando los resultados, además consideramos la posibilidad de que se incluyan números decimales, y para evitar errores protegimos el código en caso de que se trate de dividir entre 0. Ya que matemáticamente es ilógico. También cabe recalcar que, aunque esta versión del código es muy básica, y ejecuta todas las operaciones a la vez, también podríamos incluir un ciclo switch, para que el usuario decida cuál de las operaciones desea utilizar. En fin, este ejercicio nos ayuda a afianzar los conocimientos en programación, además que también fomenta la comprensión de cómo se aplican las matemáticas en el campo de la informática.

## **Descripción**

La presente actividad tiene como objetivo desarrollar un programa en lenguaje C++ que permita realizar operaciones aritméticas básicas como suma, resta, multiplicación y división entre dos números ingresados por el usuario. El programa solicitará al usuario que introduzca dos valores, ya sean enteros o decimales, y luego mostrará en pantalla el resultado de las operaciones mencionadas. Esta consiste en primer lugar en el ingreso de los dos números por parte del usuario, luego el programa realizará las operaciones de suma, resta, multiplicación y división con estos números, y finalmente mostrará los resultados en pantalla junto con los enunciados correspondientes a cada operación.

Es importante destacar que el programa se desarrollará utilizando el entorno de trabajo

OnlineGDB y el lenguaje de programación C++. El enfoque de la actividad está orientado a fortalecer los conocimientos en programación, específicamente en el manejo de variables, operaciones aritméticas y estructuras de control, además de fomentar la comprensión de la importancia de la programación en la resolución de problemas cotidianos y laborales.

### **Justificación**

El uso de programas informáticos para realizar operaciones matemáticas básicas como suma, resta, multiplicación y división. En el contexto escolar, la utilización de este tipo de soluciones promueve el aprendizaje activo y práctico de la programación, fortaleciendo así las habilidades en el manejo de algoritmos y estructuras de control. Además, fomenta la comprensión de conceptos matemáticos al visualizar de manera concreta cómo se realizan las operaciones aritméticas. El hecho de considerar la posibilidad de un error al momento de codificar el programa nos ayuda a entender que el programador siempre tiene que estar abierto a una innumerable cantidad de posibles resultados que podrían ocasionar que el programa falle, haciendo que la experiencia del usuario no sea tan agradable como se espera. También tenemos que tomar en cuenta que a veces la solución más rápida no siempre es la mejor, ya que nuestro programa genera las 4 operaciones para algunos usuarios puede ser confuso o molesto y deja abierta la posibilidad de que el usuario seleccione la operación deseada, dejando así un inmenso abanico de mejoras posibles para este simple programa.

## Desarrollo

Para esta actividad desarrollamos el código para un programa que después de que solicite 2 números realice con los mismos una suma, resta, multiplicación y división.

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <iostream>
3
4  int main() {
5      float numero1, numero2;
6
7      std::cout << "Ingresa el primer número" << std::endl;
8      std::cin >> numero1;
9
10     std::cout << "Ingresa el segundo número" << std::endl;
11     std::cin >> numero2;
12
13     std::cout << "La suma es:" << numero1 + numero2 << std::endl;
14     std::cout << "La resta es:" << numero1 - numero2 << std::endl;
15     std::cout << "La multiplicación es:" << numero1 * numero2 << std::endl;
16
17     if (numero2 != 0) {
18         std::cout << "La division es:" << numero1 / numero2 << std::endl;
19     } else {
20         std::cout << "No se puede dividir entre 0" << std::endl;
21     }
22
23     return 0;
24 }
```

1. Se incluyen los encabezados <stdio.h> y <iostream>, Se define la función principal main() que es el punto de entrada del programa.
2. Se declaran las variables: numero1 y numero2, las cuales en esta ocasión serán en formato “float”, el cual permite registrar números decimales.
3. Se utiliza std::cout para solicitar que el usuario ingrese cada uno de los números
4. Se utiliza std::cin para almacenar cada uno de ellos en su respectivo orden.
5. Luego se utiliza std::cout para imprimir en pantalla el mensaje de la

operación, seguido de la operación que debe de realiza, en el caso de la suma se indica que “sume el primer número + el segundo”, esto se repite para la resta, y multiplicación.

6. Para la división se agrega una condicional utilizando un ciclo if, para evitar una “división entre 0” la cual es matemáticamente incorrecto, la cual consite en que verifique si el segundo numero es diferente de 0, de ser asi imprimiría el mensaje, “la división es:” y haría la operación. Pero si el numero 2 es =0 entonces imprimiría en pantalla el mensaje “No se puede dividir entre 0”

```
Ingresa el primer número
10
Ingresa el segundo número
5
La suma es:15
La resta es:5
La multiplicación es:50
La division es:2

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

En este ejemplo podemos observar cómo se le indican números enteros al programa y realiza sin problema las 4 operaciones.

```
Ingresa el primer número
4.6
Ingresa el segundo número
9.8
La suma es:14.4
La resta es:-5.2
La multiplicación es:45.08
La division es:0.469388

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

En este segundo ejemplo observamos como en este caso se le indicaron números decimales al programa y de igual manera realiza las operaciones sin problema, cabe recalcar que en el caso de la resta identifica los números negativos dando el resultado correcto de la misma.

```
Ingresa el primer número
7.8
Ingresa el segundo número
0
La suma es:7.8
La resta es:7.8
La multiplicación es:0
No se puede dividir entre 0

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

En este último ejemplo observamos cómo le indicamos como segundo numero el 0, y como esperábamos realiza todas las operaciones sin problemas, pero en el caso de la división nos arroja el mensaje de que la división entre 0 no es posible.

## **Conclusión**

En conclusión, el desarrollo de programas en lenguaje C++ para realizar operaciones matemáticas básicas como suma, resta, multiplicación y división es una herramienta fundamental tanto en el ámbito académico como en el profesional. Esta actividad ha permitido comprender la importancia de la programación en la resolución eficiente y precisa de problemas numéricos. El ejercicio ha fortalecido los conocimientos en programación y el manejo de algoritmos,

En el ámbito laboral, estas habilidades este tipo de habilidades son cada vez más necesarias, debido a la constante evolución de la tecnología. La capacidad de desarrollar programas que automatizan cálculos matemáticos básicos ahorra tiempo y reduce errores, contribuyendo así a la eficiencia y efectividad en la toma de decisiones.

En resumen, la realización de esta actividad ha sido una experiencia enriquecedora que resalta la importancia de la programación como herramienta clave en la resolución de problemas matemáticos y su relevancia en diversos ámbitos de la vida académica y profesional.

## **Referencias**

<https://github.com/Aridjis/Lenguajes-de-programaci-n-1.git>