

Actividad | 1 | Cálculo de edad en C++

Lenguajes de Programación I

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Urbano Francisco Ortega Rivera

ALUMNO: Adriana Esteban López

FECHA: 23 de julio de 2024

INDICE

Introducción	03
--------------	----

.....

Descripción	04
-------------	----

.....

Justificación	05
---------------	----

.....

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

.....

Conclusión	10
------------	----

.....

INTRODUCCIÓN

El Lenguaje C++ es un programa compilado que fue desarrollado en 1980 por Bjarne Stroustrup como una extensión orientada a objetos del Lenguaje C; el cual, a pesar de ser un lenguaje de hace años, cuenta con un gran potencial que lo convierte en uno de los más demandados de los últimos años.

Algunas de las características más importantes del Lenguaje C++ son:

1. Compatibilidad con bibliotecas, estas son de gran utilidad ya que nos ayudan a escribir código más rápidamente.
2. Orientado a Objetos
3. Rapidez: tanto la compilación como la ejecución es mucho más rápida que en la mayoría de los lenguajes.
4. Didáctico: las bases del aprendizaje de C++ sirven para aprender otros lenguajes con mayor facilidad.
5. De fácil acceso, ya que incluso hay versiones gratuitas en las que los desarrolladores pueden estar practicando.

Dentro del desarrollo de esta actividad se estará realizando un programa en el cual se estará indicando si el usuario es o no mayor de edad y para ello estaremos utilizando en su versión beta un compilador y depurador para C++ y de acceso gratuito: <https://www.onlinegdb.com/>.

DESCRIPCIÓN

En el desarrollo de esta actividad se solicita se realice un programa que tenga las siguientes características:

1. Debe de solicitar que el usuario ingrese su edad
2. Debe de determinar si la edad ingresada corresponde a una persona MAYOR o MENOR de edad.
3. Debe de realizar la impresión en pantalla del resultado.

Para lo cual estaremos realizando una descripción detallada del desarrollo del programa.

JUSTIFICACIÓN

El lenguaje C++ se ha convertido en uno de los lenguajes más usados, siendo su principal ventaja que a pesar de tener ya algunos años en el mundo de la programación, sigue actualizándose, ya que al ser de uso masivo, varios programadores contribuyen a seguirlo enriqueciendo a través de la librerías

Las principales ventajas de la programación en C++ son:

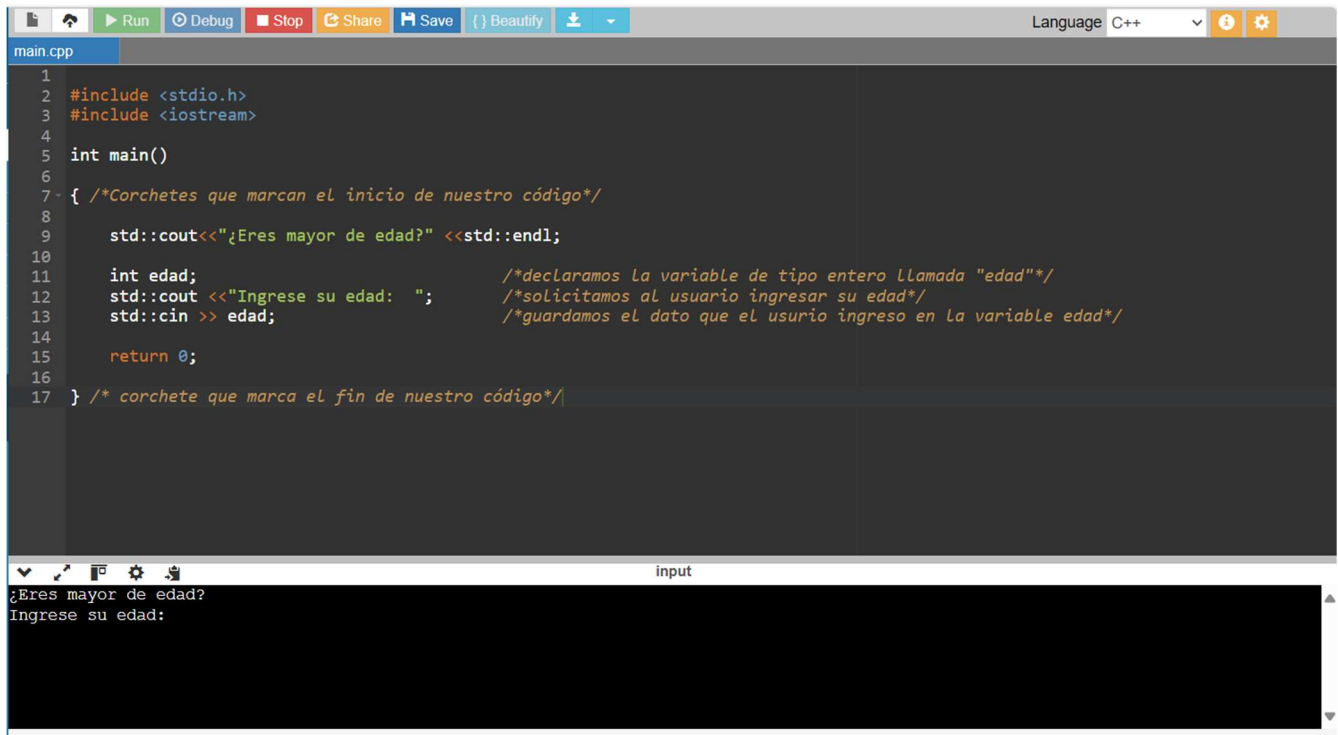
1. Su portabilidad ya que pueden ejecutarse en diversas plataformas, haciendo que su uso sea bastante accesible a todos los programadores, tanto a los que tiene experiencia como a los que van iniciando en la programación.
2. Eficiencia y rendimiento: es de rápida ejecución y no requiere de muchos requerimientos para para su instalación.

Aunque también tenemos las desventajas:

1. Lenguaje muy amplio, con muchos años y líneas de código
2. Manejo complicado de librerías

DESARROLLO

El programa a desarrollar consiste inicialmente en solicitar la edad al usuario:



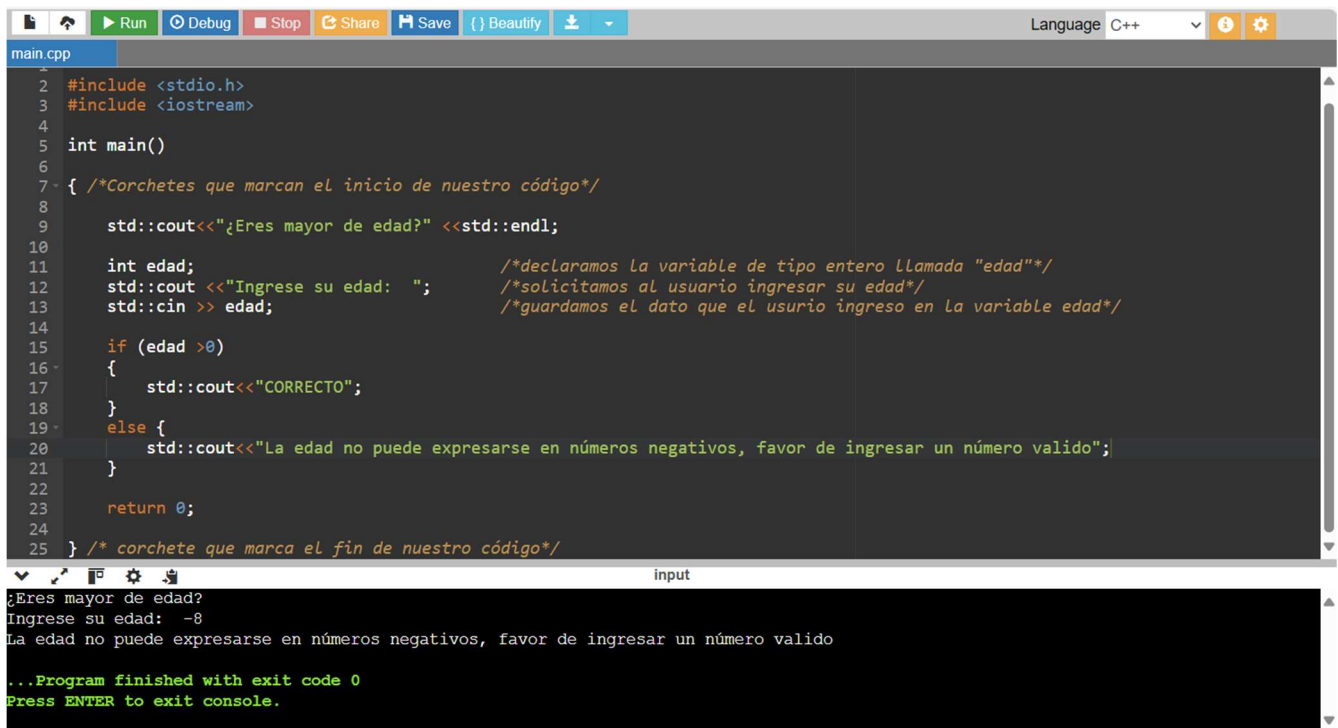
The screenshot shows a C++ IDE with a file named 'main.cpp'. The code is as follows:

```
1
2 #include <stdio.h>
3 #include <iostream>
4
5 int main()
6
7 { /*Corchetes que marcan el inicio de nuestro código*/
8
9     std::cout<<"¿Eres mayor de edad?" <<std::endl;
10
11     int edad; /*declaramos la variable de tipo entero llamada "edad"*/
12     std::cout <<"Ingrese su edad: "; /*solicitamos al usuario ingresar su edad*/
13     std::cin >> edad; /*guardamos el dato que el usuario ingreso en la variable edad*/
14
15     return 0;
16
17 } /* corchete que marca el fin de nuestro código*/
```

Below the code editor, there is an 'input' window showing the program's output:

```
¿Eres mayor de edad?
Ingrese su edad:
```

1. Primero establecemos las librerías a utilizar
2. Para dar mayor presentación al programa incluimos una línea de código para imprimir la frase **“¿Eres mayor de edad?”**
3. Declaramos la variable **edad**, en la cual se estará almacenando el dato que ingrese el usuario, la cual será tipo entero.
4. Solicitamos al usuario ingrese su edad y la guardamos en la variable que destinamos para ello, en la imagen de arriba, podemos ver la ejecución de esta 1ra parte del código en la cual únicamente estamos solicitando la edad.
5. Ahora vamos a definir un ciclo **if** para empezar a realizar las condicionantes que necesitamos:
 - A) La primera será establecer una condición que nos garantice que únicamente se aceptan número enteros positivos, que son los que realmente representan la edad de una persona.

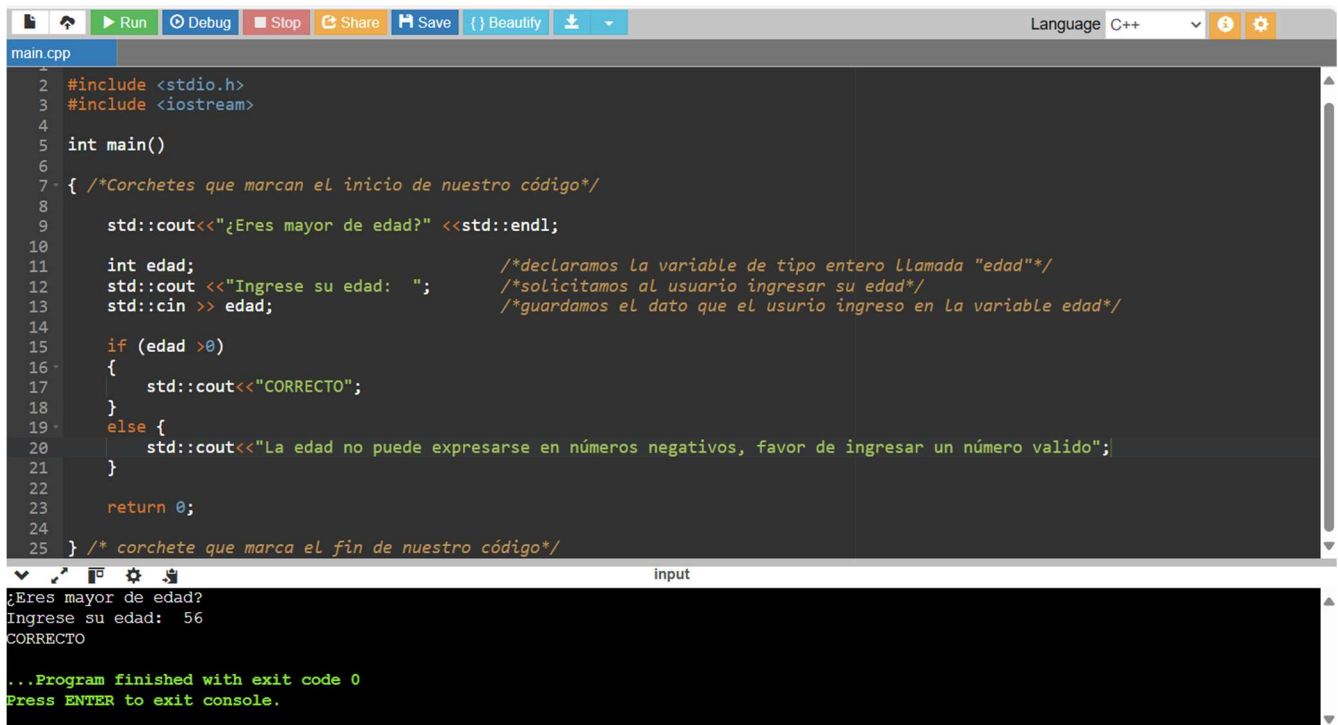


```
1 #include <stdio.h>
2 #include <iostream>
3
4 int main()
5 { /*Corchetes que marcan el inicio de nuestro código*/
6
7     std::cout<<"¿Eres mayor de edad?" <<std::endl;
8
9     int edad; /*declaramos la variable de tipo entero llamada "edad"*/
10    std::cout <<"Ingrese su edad: "; /*solicitamos al usuario ingresar su edad*/
11    std::cin >> edad; /*guardamos el dato que el usuario ingreso en la variable edad*/
12
13    if (edad >0)
14    {
15        std::cout<<"CORRECTO";
16    }
17    else {
18        std::cout<<"La edad no puede expresarse en números negativos, favor de ingresar un número valido";
19    }
20
21    return 0;
22 } /* corchete que marca el fin de nuestro código*/
```

input

```
¿Eres mayor de edad?
Ingrese su edad: -8
La edad no puede expresarse en números negativos, favor de ingresar un número valido
...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Podemos observar que ingresamos un número negativo y nos envía un mensaje de error, y solicitando que ingresemos un número correcto.



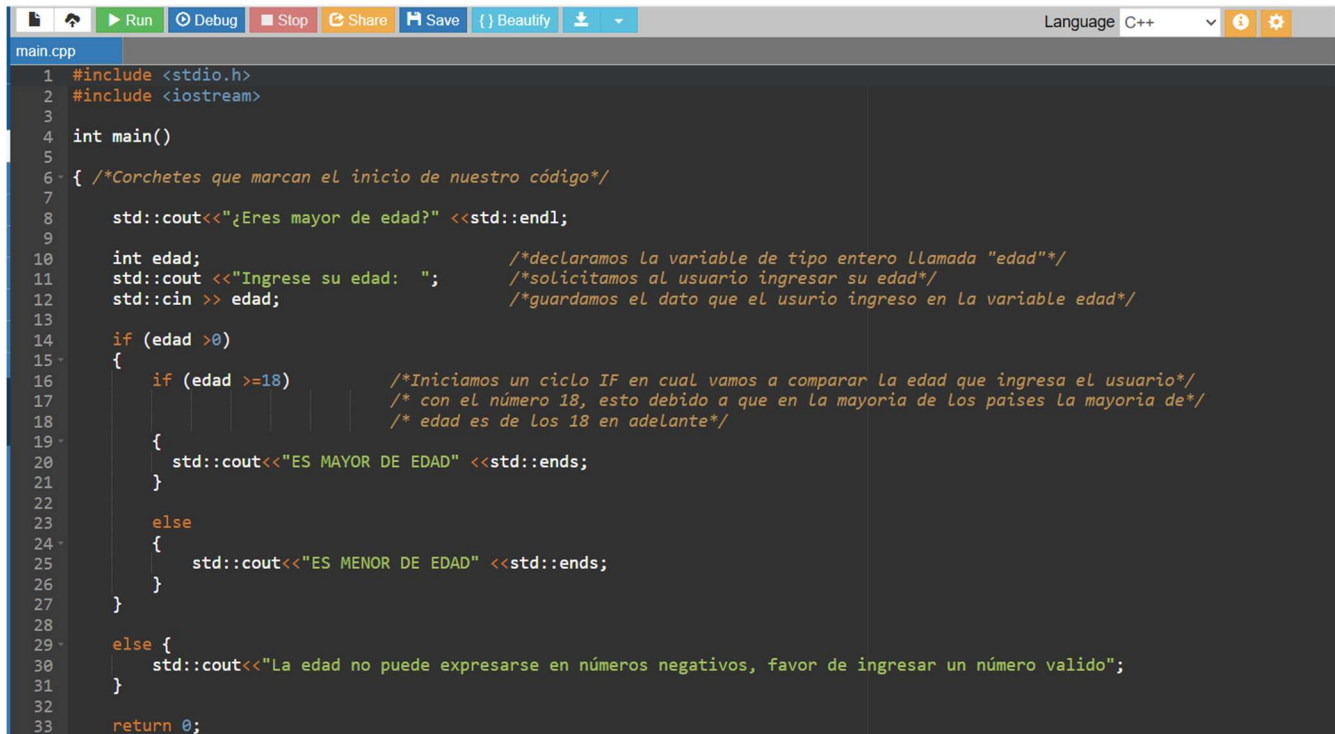
```
1 #include <stdio.h>
2 #include <iostream>
3
4 int main()
5 { /*Corchetes que marcan el inicio de nuestro código*/
6
7     std::cout<<"¿Eres mayor de edad?" <<std::endl;
8
9     int edad; /*declaramos la variable de tipo entero llamada "edad"*/
10    std::cout <<"Ingrese su edad: "; /*solicitamos al usuario ingresar su edad*/
11    std::cin >> edad; /*guardamos el dato que el usuario ingreso en la variable edad*/
12
13    if (edad >0)
14    {
15        std::cout<<"CORRECTO";
16    }
17    else {
18        std::cout<<"La edad no puede expresarse en números negativos, favor de ingresar un número valido";
19    }
20
21    return 0;
22 } /* corchete que marca el fin de nuestro código*/
```

input

```
¿Eres mayor de edad?
Ingrese su edad: 56
CORRECTO
...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

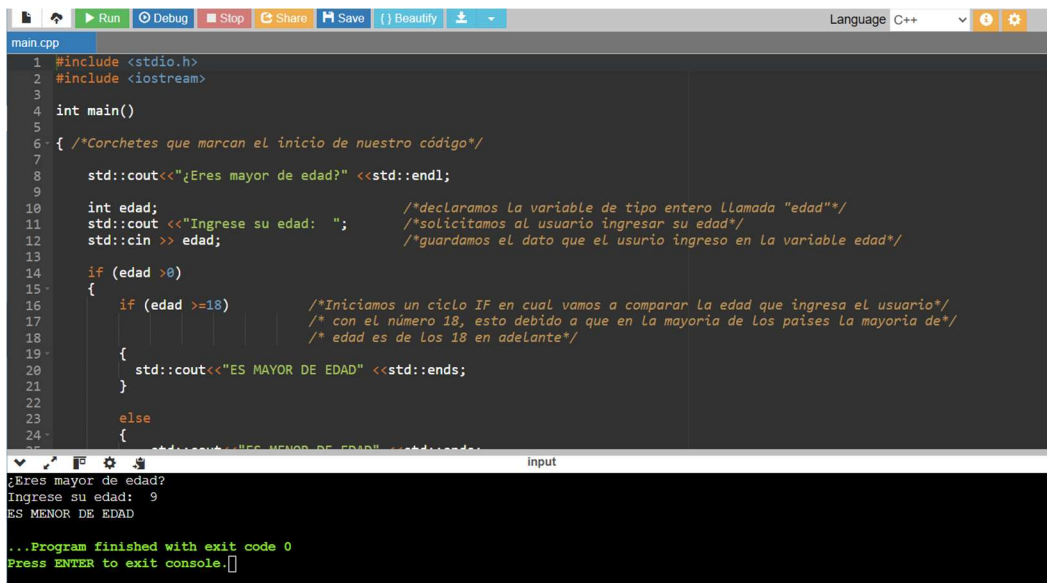
Ingresamos ahora un número positivo, en este caso 56 y nos envía el mensaje de CORRECTO, de momento solo colocamos ese mensaje para ejemplificar el objetivo de esta condición, es decir, validar que el programa no estará aceptando números menores a 0.

B) Vamos ahora a realizar la comparación necesaria para validar si el usuario es mayor o menor de edad:

A screenshot of a C++ code editor window. The editor has a dark theme and a toolbar at the top with buttons for Run, Debug, Stop, Share, Save, and Beautify. The language is set to C++. The code is in a file named 'main.cpp' and contains the following logic: it prompts the user for their age, checks if it's greater than 0. If it is, it further checks if it's greater than or equal to 18. If so, it prints 'ES MAYOR DE EDAD'. Otherwise, it prints 'ES MENOR DE EDAD'. If the age is not greater than 0, it prints an error message: 'La edad no puede expresarse en números negativos, favor de ingresar un número valido'. The code ends with a return 0 statement.

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <iostream>
3
4 int main()
5 {
6     /*Corchetes que marcan el inicio de nuestro código*/
7
8     std::cout<<"¿Eres mayor de edad?" <<std::endl;
9
10    int edad;
11    std::cout <<"Ingrese su edad: ";
12    std::cin >> edad;
13
14    if (edad >0)
15    {
16        if (edad >=18)
17        {
18            /*Iniciamos un ciclo IF en cual vamos a comparar la edad que ingresa el usuario*/
19            /* con el número 18, esto debido a que en la mayoría de los países la mayoría de*/
20            /* edad es de los 18 en adelante*/
21            std::cout<<"ES MAYOR DE EDAD" <<std::ends;
22        }
23        else
24        {
25            std::cout<<"ES MENOR DE EDAD" <<std::ends;
26        }
27    }
28
29    else {
30        std::cout<<"La edad no puede expresarse en números negativos, favor de ingresar un número valido";
31    }
32
33    return 0;
```

Este es el código final, agregando dos ciclos *if* para validar nuestras condicionantes, ahora presentaremos los resultados de la ejecución del código:



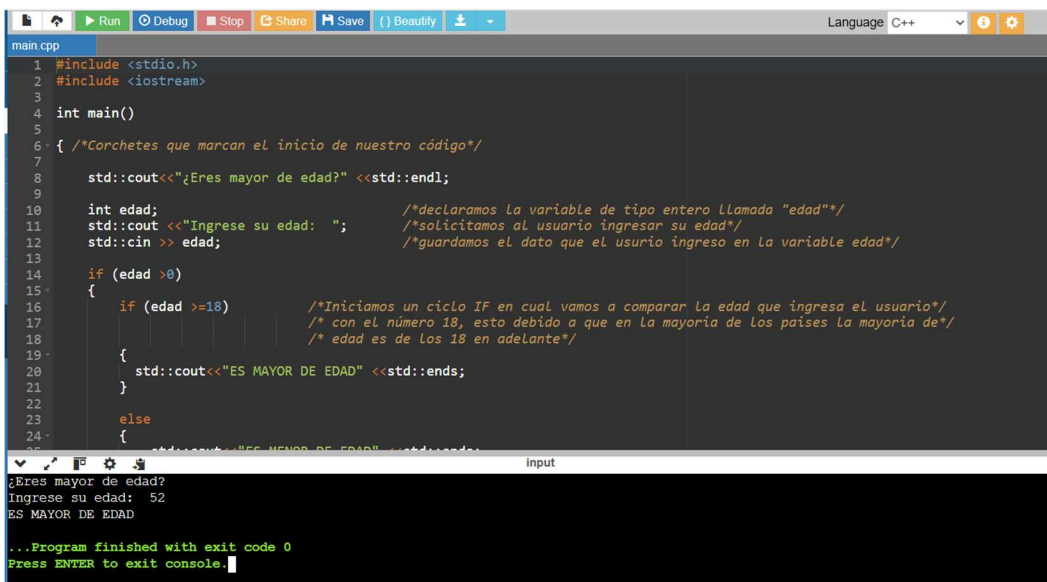
```
1 #include <stdio.h>
2 #include <iostream>
3
4 int main()
5 {
6     /*Corchetes que marcan el inicio de nuestro código*/
7
8     std::cout<<"¿Eres mayor de edad?" <<std::endl;
9
10    int edad;
11    std::cout <<"Ingrese su edad: ";      /*declaramos la variable de tipo entero llamada "edad"*/
12    std::cin >> edad;                    /*solicitamos al usuario ingresar su edad*/
13                                        /*guardamos el dato que el usuario ingreso en la variable edad*/
14
15    if (edad >0)
16    {
17        if (edad >=18)                  /*Iniciamos un ciclo IF en cual vamos a comparar la edad que ingresa el usuario*/
18                                        /* con el número 18, esto debido a que en la mayoría de los países la mayoría de*/
19                                        /* edad es de los 18 en adelante*/
20        {
21            std::cout<<"ES MAYOR DE EDAD" <<std::ends;
22        }
23
24        else
25        {
26            std::cout<<"ES MENOR DE EDAD" <<std::ends;
27        }
28    }
29 }
```

input

```
¿Eres mayor de edad?
Ingrese su edad: 9
ES MENOR DE EDAD

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

Ingresamos el número 9, y como era de esperarse, podemos confirmar que el mensaje que se imprime es el de ES MENOR DE EDAD.



```
1 #include <stdio.h>
2 #include <iostream>
3
4 int main()
5 {
6     /*Corchetes que marcan el inicio de nuestro código*/
7
8     std::cout<<"¿Eres mayor de edad?" <<std::endl;
9
10    int edad;
11    std::cout <<"Ingrese su edad: ";      /*declaramos la variable de tipo entero llamada "edad"*/
12    std::cin >> edad;                    /*solicitamos al usuario ingresar su edad*/
13                                        /*guardamos el dato que el usuario ingreso en la variable edad*/
14
15    if (edad >0)
16    {
17        if (edad >=18)                  /*Iniciamos un ciclo IF en cual vamos a comparar la edad que ingresa el usuario*/
18                                        /* con el número 18, esto debido a que en la mayoría de los países la mayoría de*/
19                                        /* edad es de los 18 en adelante*/
20        {
21            std::cout<<"ES MAYOR DE EDAD" <<std::ends;
22        }
23
24        else
25        {
26            std::cout<<"ES MENOR DE EDAD" <<std::ends;
27        }
28    }
29 }
```

input

```
¿Eres mayor de edad?
Ingrese su edad: 52
ES MAYOR DE EDAD

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

Ingresamos el número 52, y como era de esperarse, podemos confirmar que el mensaje que se imprime es el de ES MAYOR DE EDAD.

Con esto podemos concluir nuestro programa, el cual identifica si una persona es o no mayor de edad.

CONCLUSIÓN

Programar es una parada obligatoria para todo aquel estudiante de Ingeniería en Software o Base de Datos, y por tanto debe empezar a generar conocimientos básicos de programación en diferentes lenguajes de programación, y uno de los básicos es C++, ya que es de fácil acceso, sintaxis, etc.

Las aplicaciones del Lenguaje C++ son muy diversas y extensas, ya que es aplicable a diversas aplicaciones como: Bases de Datos, Navegadores, Sistemas Operativos, Compiladores, Videojuegos; cómo podemos ver es un gran número de aplicaciones y lugares en los cuales se puede utilizar el lenguaje C++.

En este caso, fue de utilidad para mostrar su uso en el desarrollo de un programa básico, pero también tiene aplicación en plataformas más desarrolladas como AMAZON, en donde realizamos nuestras compras en línea, es decir, desde que surgió este lenguaje de programación, se volvió uno de los más utilizados en el mundo, por tanto, todo programados si o si debe de aprender a programar en C++.

Para consultar el código, se puede acceder al siguiente enlace:
https://drive.google.com/file/d/1cVMPz62jivs1Tk6CjJyb4CJ5LzkeMGX8/view?usp=drive_link