

Universidad Mariano Gálvez de Guatemala
Facultad de Ingeniería Matemática y Ciencias Físicas
Campus Villa Nueva, Guatemala
Ingeniería en Sistemas
Código de Carrera: 5090
Curso: Programación I
Sección: A
Docente: Carlos Arias



Tarea #2

Luis Eduardo Guevara Juárez
Carnet: 5090-23-3641

31/01/2024

Introducción:

Este programa implementa un menú con diferentes opciones que permiten al usuario ejecutar varias funciones de verificación y evaluación. Al iniciar, se despliega un menú con 6 opciones enumeradas.

Dependiendo de la opción seleccionada, se ejecuta una función específica que pide datos al usuario y realiza una evaluación, mostrando un mensaje con el resultado. Las funciones realizan verificar si un número es par, si un año es bisiesto, igualdad entre números, mayoría de edad y aprobación de un examen.

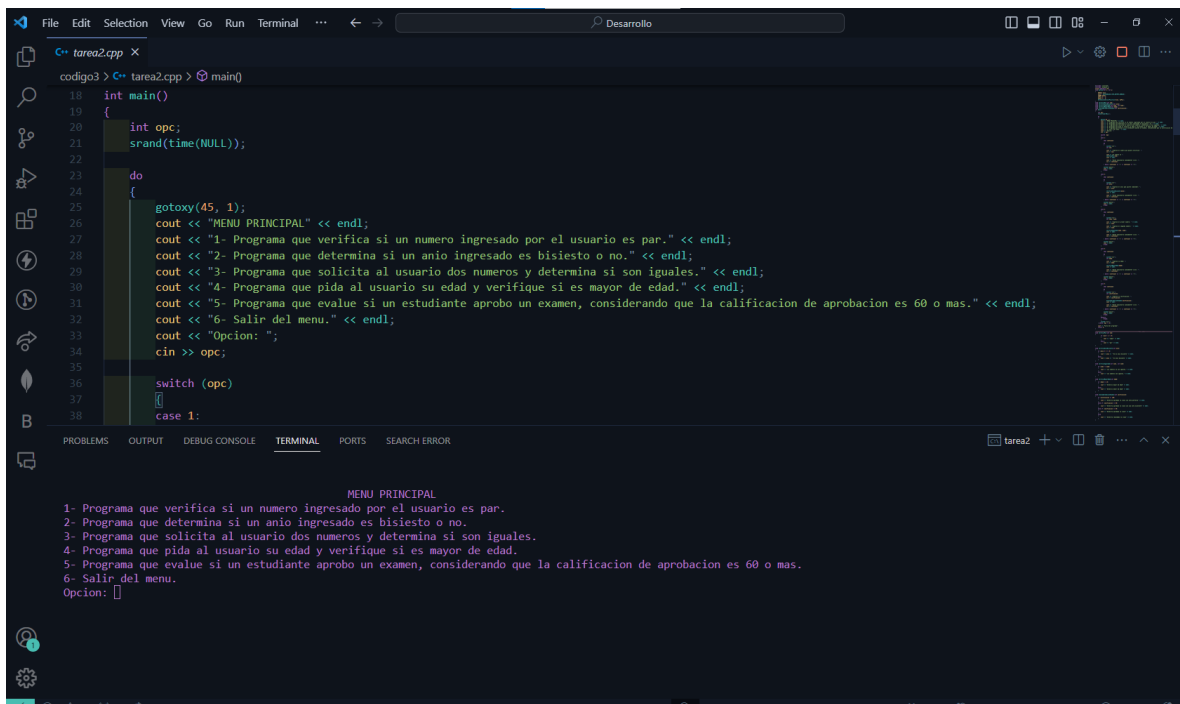
Cada función es ejecutada dentro de un bucle do-while que permite volver a ingresar nuevos datos y mostrar resultados hasta que el usuario lo decida. De esta forma se puede probar cada función varias veces de manera sencilla. El programa utiliza conceptos como menús, funciones, bucles, condicionales y entrada/salida de datos en C++.

Contenido:

Link del código:

<https://github.com/LuisGuevara3641/Primer-parcial/blob/29a466e057a7bf5a9d89d3e06ef04a286211ae8c/tarea2.cpp>

Ejemplos de ejecución:



```
18 int main()
19 {
20     int opc;
21     srand(time(NULL));
22
23     do
24     {
25         gotoxy(45, 1);
26         cout << "MENU PRINCIPAL" << endl;
27         cout << "1- Programa que verifica si un numero ingresado por el usuario es par." << endl;
28         cout << "2- Programa que determina si un anio ingresado es bisiesto o no." << endl;
29         cout << "3- Programa que solicita al usuario dos numeros y determina si son iguales." << endl;
30         cout << "4- Programa que pida al usuario su edad y verifique si es mayor de edad." << endl;
31         cout << "5- Programa que evalue si un estudiante aprobo un examen, considerando que la calificacion de aprobacion es 60 o mas." << endl;
32         cout << "6- Salir del menu." << endl;
33         cout << "Opcion: ";
34         cin >> opc;
35
36         switch (opc)
37         {
38             case 1:
```

MENU PRINCIPAL

1- Programa que verifica si un numero ingresado por el usuario es par.

2- Programa que determina si un anio ingresado es bisiesto o no.

3- Programa que solicita al usuario dos numeros y determina si son iguales.

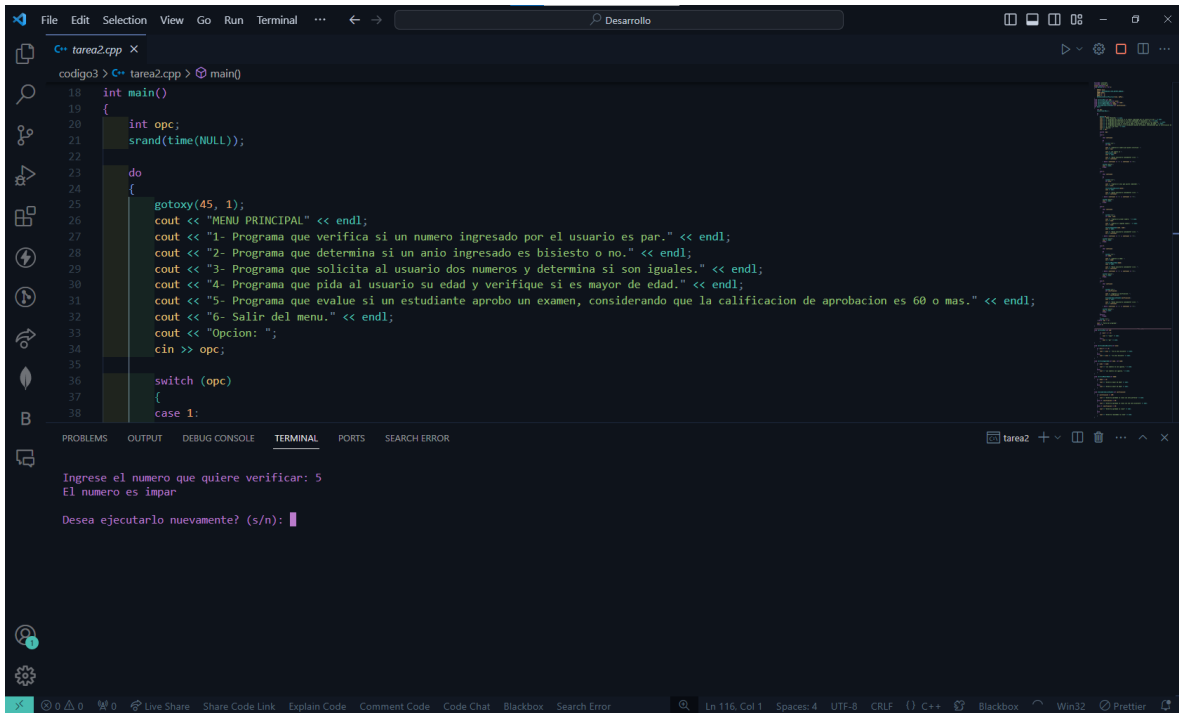
4- Programa que pida al usuario su edad y verifique si es mayor de edad.

5- Programa que evalue si un estudiante aprobo un examen, considerando que la calificacion de aprobacion es 60 o mas.

6- Salir del menu.

Opcion: 1

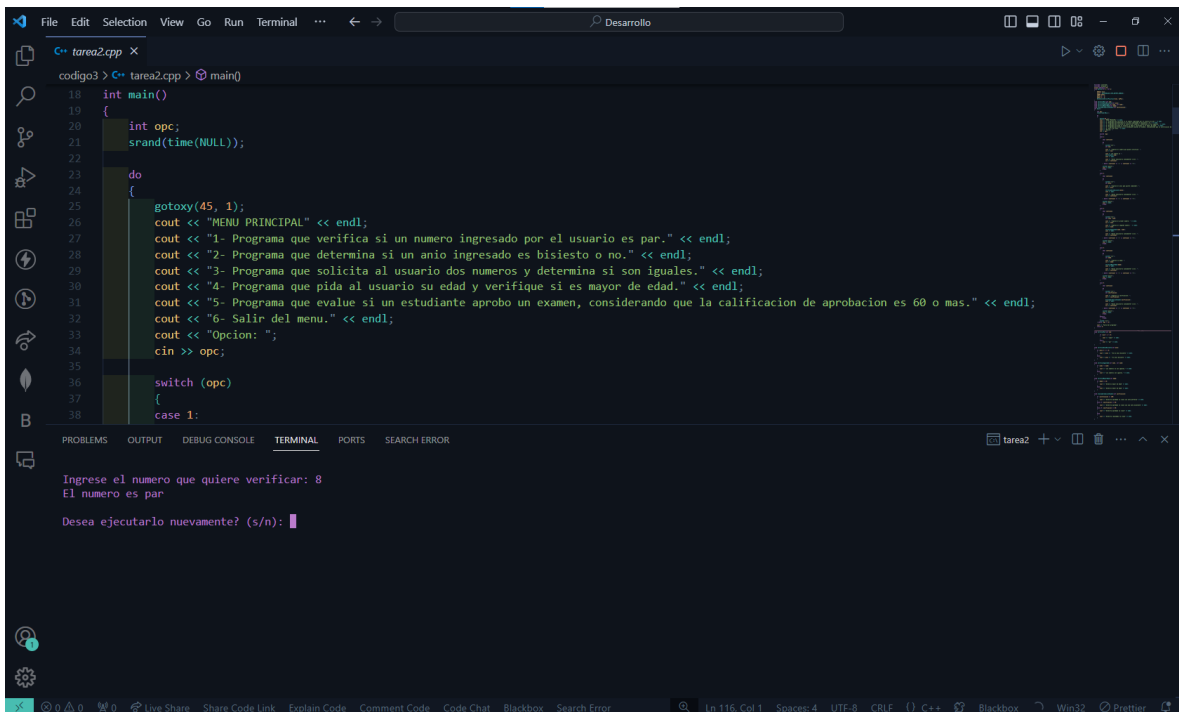
Opción 1:



```
File Edit Selection View Go Run Terminal ... Desarrollo
codigo3 > C++ tarea2.cpp > main()
18 int main()
19 {
20     int opc;
21     srand(time(NULL));
22
23     do
24     {
25         gotoxy(45, 1);
26         cout << "MENU PRINCIPAL" << endl;
27         cout << "1- Programa que verifica si un numero ingresado por el usuario es par." << endl;
28         cout << "2- Programa que determina si un anio ingresado es bisiesto o no." << endl;
29         cout << "3- Programa que solicita al usuario dos numeros y determina si son iguales." << endl;
30         cout << "4- Programa que pida al usuario su edad y verifique si es mayor de edad." << endl;
31         cout << "5- Programa que evalua si un estudiante aprobo un examen, considerando que la calificacion de aprobacion es 60 o mas." << endl;
32         cout << "6- Salir del menu." << endl;
33         cout << "Opcion: ";
34         cin >> opc;
35
36         switch (opc)
37         {
38             case 1:
```

Ingresa el numero que quiere verificar: 5
El numero es impar

Desea ejecutarlo nuevamente? (s/n):

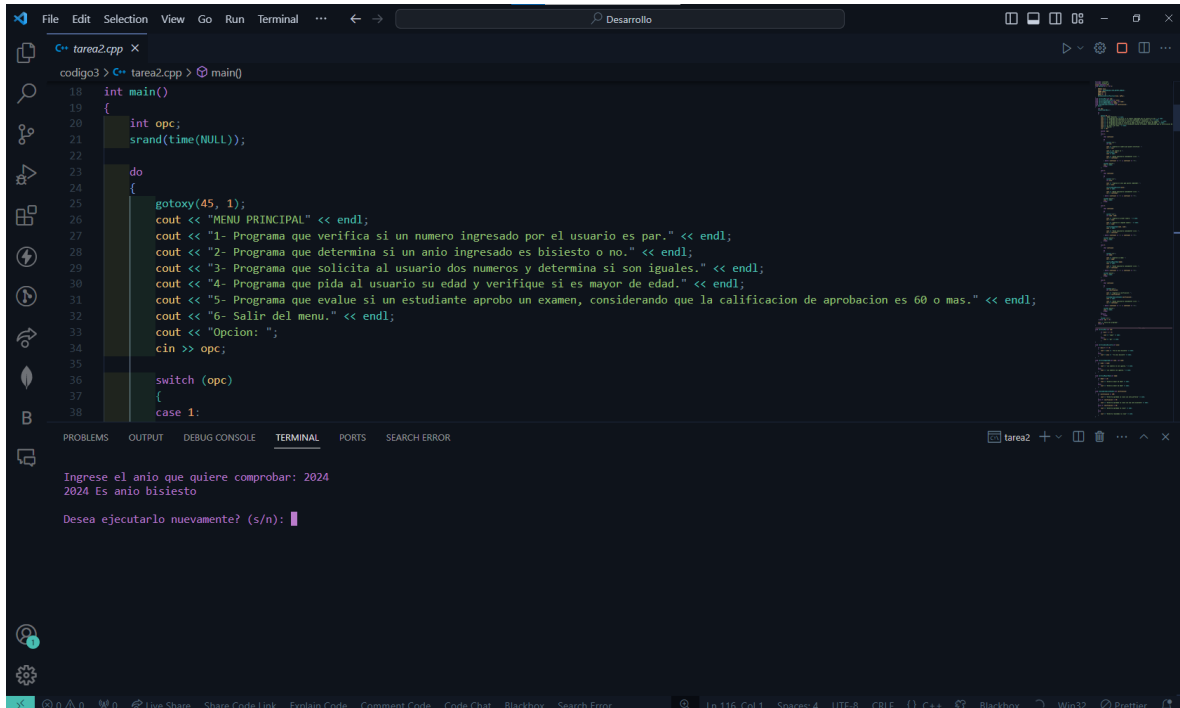


```
File Edit Selection View Go Run Terminal ... Desarrollo
codigo3 > C++ tarea2.cpp > main()
18 int main()
19 {
20     int opc;
21     srand(time(NULL));
22
23     do
24     {
25         gotoxy(45, 1);
26         cout << "MENU PRINCIPAL" << endl;
27         cout << "1- Programa que verifica si un numero ingresado por el usuario es par." << endl;
28         cout << "2- Programa que determina si un anio ingresado es bisiesto o no." << endl;
29         cout << "3- Programa que solicita al usuario dos numeros y determina si son iguales." << endl;
30         cout << "4- Programa que pida al usuario su edad y verifique si es mayor de edad." << endl;
31         cout << "5- Programa que evalua si un estudiante aprobo un examen, considerando que la calificacion de aprobacion es 60 o mas." << endl;
32         cout << "6- Salir del menu." << endl;
33         cout << "Opcion: ";
34         cin >> opc;
35
36         switch (opc)
37         {
38             case 1:
```

Ingresa el numero que quiere verificar: 8
El numero es par

Desea ejecutarlo nuevamente? (s/n):

Opción 2:



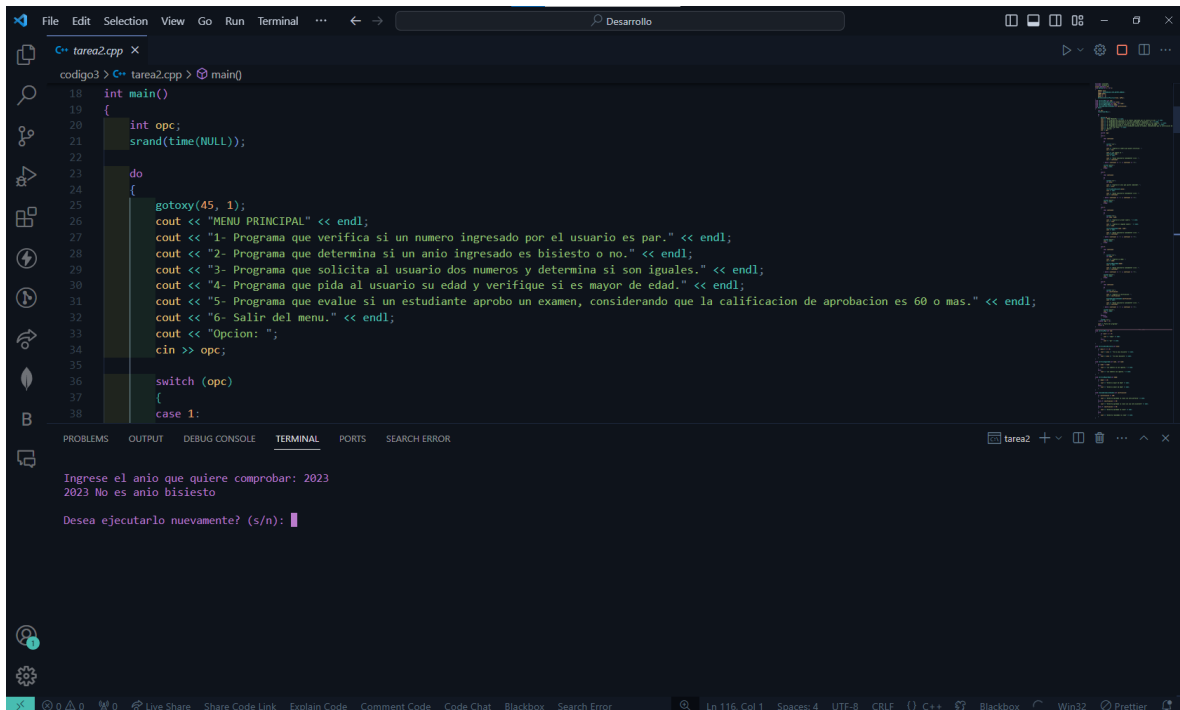
The screenshot shows a C++ program in Visual Studio Code. The code is in a file named `tarea2.cpp`. The program is a menu-driven application that asks the user to enter a year and checks if it is a leap year. The code is as follows:

```
18 int main()
19 {
20     int opc;
21     srand(time(NULL));
22
23     do
24     {
25         gotoxy(45, 1);
26         cout << "MENU PRINCIPAL" << endl;
27         cout << "1- Programa que verifica si un numero ingresado por el usuario es par." << endl;
28         cout << "2- Programa que determina si un anio ingresado es bisiesto o no." << endl;
29         cout << "3- Programa que solicita al usuario dos numeros y determina si son iguales." << endl;
30         cout << "4- Programa que pida al usuario su edad y verifique si es mayor de edad." << endl;
31         cout << "5- Programa que evalua si un estudiante aprobo un examen, considerando que la calificacion de aprobacion es 60 o mas." << endl;
32         cout << "6- Salir del menu." << endl;
33         cout << "Opcion: ";
34         cin >> opc;
35
36         switch (opc)
37         {
38             case 1:
```

The terminal output shows the program running with input 2024:

```
Ingrese el anio que quiere comprobar: 2024
2024 Es anio bisiesto

Desea ejecutarlo nuevamente? (s/n):
```

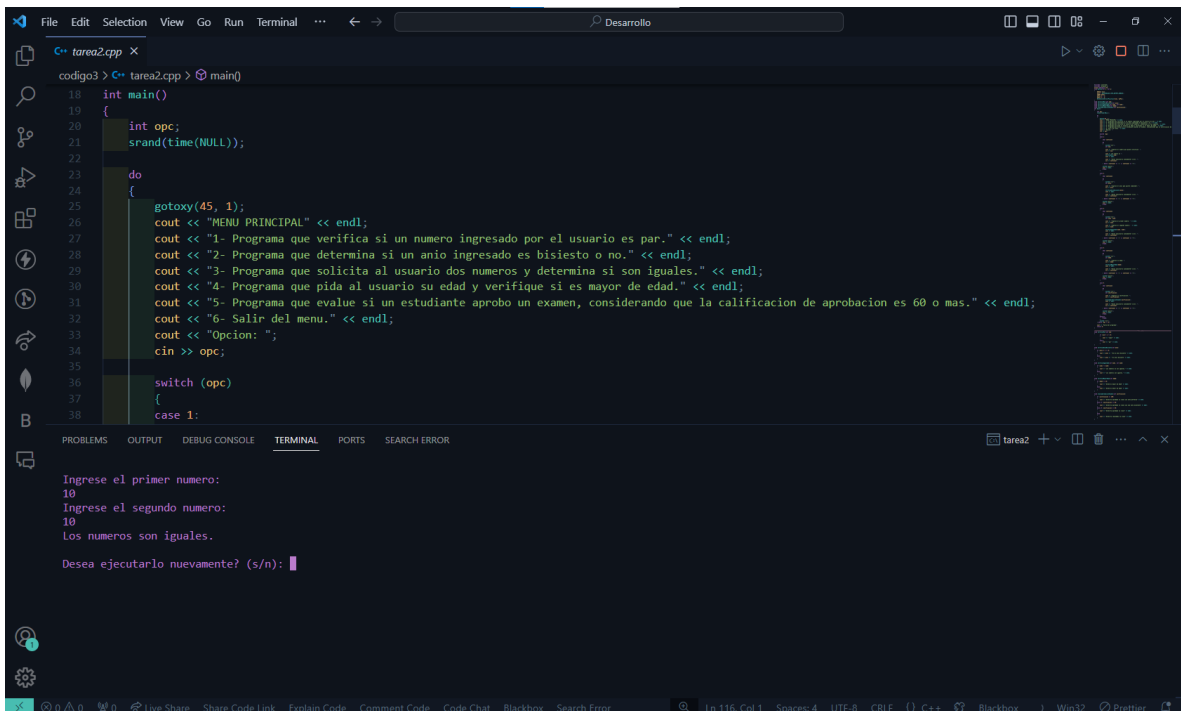


The screenshot shows the same C++ program in Visual Studio Code, but with input 2023. The code is identical to the previous screenshot. The terminal output shows the program running with input 2023:

```
Ingrese el anio que quiere comprobar: 2023
2023 No es anio bisiesto

Desea ejecutarlo nuevamente? (s/n):
```

Opción 3:

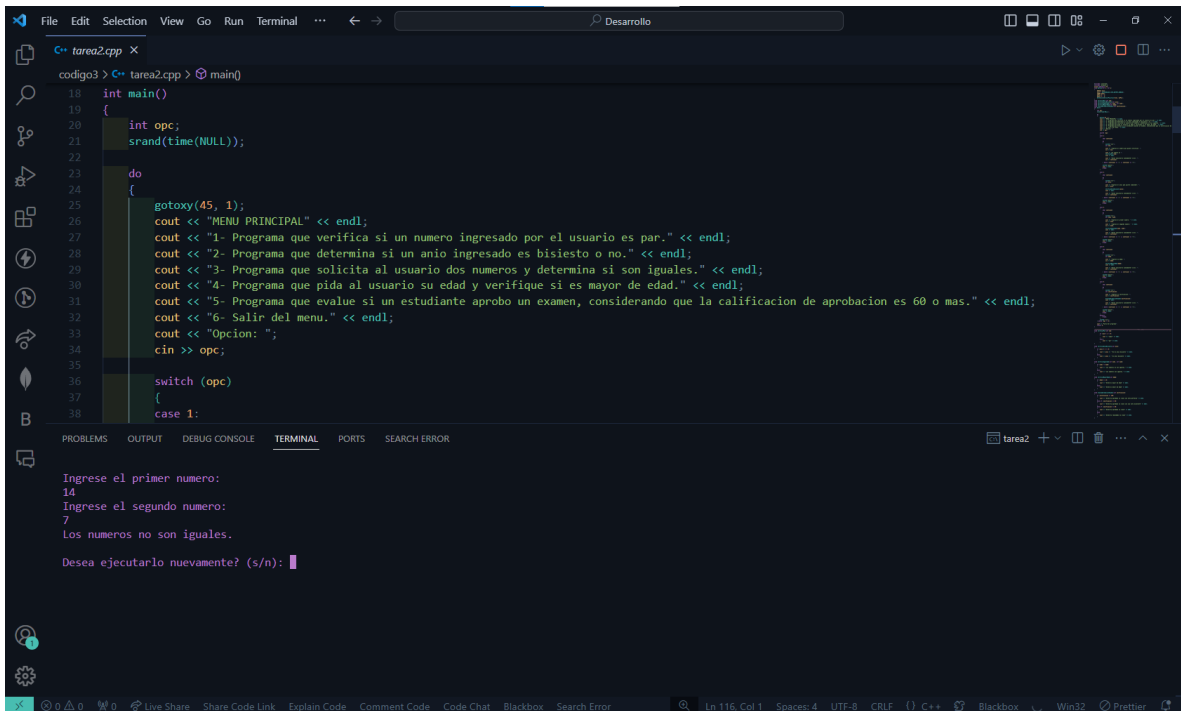


```
File Edit Selection View Go Run Terminal ... ← → Desarrollo
C++ tarea2.cpp X
codigo3 > C++ tarea2.cpp > main()
18 int main()
19 {
20     int opc;
21     srand(time(NULL));
22
23     do
24     {
25         gotoxy(45, 1);
26         cout << "MENU PRINCIPAL" << endl;
27         cout << "1- Programa que verifica si un numero ingresado por el usuario es par." << endl;
28         cout << "2- Programa que determina si un anio ingresado es bisiesto o no." << endl;
29         cout << "3- Programa que solicita al usuario dos numeros y determina si son iguales." << endl;
30         cout << "4- Programa que pida al usuario su edad y verifique si es mayor de edad." << endl;
31         cout << "5- Programa que evalue si un estudiante aprobo un examen, considerando que la calificacion de aprobacion es 60 o mas." << endl;
32         cout << "6- Salir del menu." << endl;
33         cout << "Opcion: ";
34         cin >> opc;
35
36         switch (opc)
37         {
38             case 1:
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS SEARCH ERROR

Ingresa el primer numero:
10
Ingresa el segundo numero:
10
Los numeros son iguales.

Desea ejecutarlo nuevamente? (s/n):



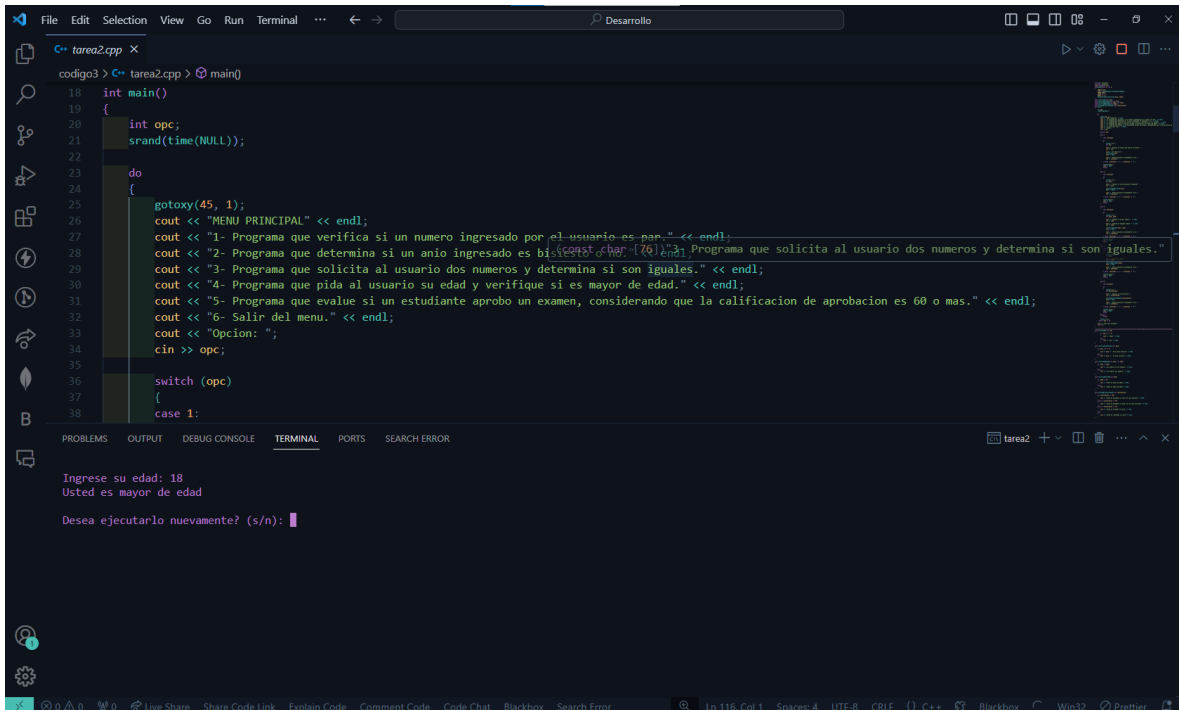
```
File Edit Selection View Go Run Terminal ... ← → Desarrollo
C++ tarea2.cpp X
codigo3 > C++ tarea2.cpp > main()
18 int main()
19 {
20     int opc;
21     srand(time(NULL));
22
23     do
24     {
25         gotoxy(45, 1);
26         cout << "MENU PRINCIPAL" << endl;
27         cout << "1- Programa que verifica si un numero ingresado por el usuario es par." << endl;
28         cout << "2- Programa que determina si un anio ingresado es bisiesto o no." << endl;
29         cout << "3- Programa que solicita al usuario dos numeros y determina si son iguales." << endl;
30         cout << "4- Programa que pida al usuario su edad y verifique si es mayor de edad." << endl;
31         cout << "5- Programa que evalue si un estudiante aprobo un examen, considerando que la calificacion de aprobacion es 60 o mas." << endl;
32         cout << "6- Salir del menu." << endl;
33         cout << "Opcion: ";
34         cin >> opc;
35
36         switch (opc)
37         {
38             case 1:
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS SEARCH ERROR

Ingresa el primer numero:
14
Ingresa el segundo numero:
7
Los numeros no son iguales.

Desea ejecutarlo nuevamente? (s/n):

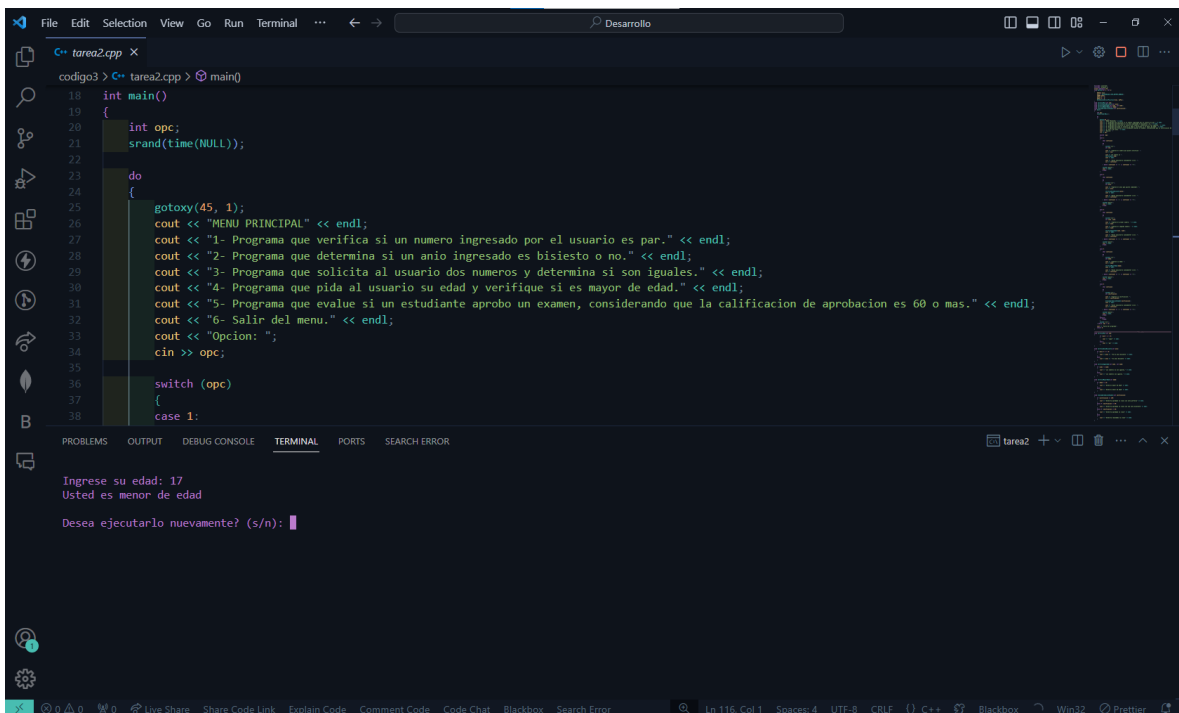
Opción 4:



```
18 int main()
19 {
20     int opc;
21     srand(time(NULL));
22
23     do
24     {
25         gotoxy(45, 1);
26         cout << "MENU PRINCIPAL" << endl;
27         cout << "1- Programa que verifica si un numero ingresado por el usuario es par." << endl;
28         cout << "2- Programa que determina si un anio ingresado es bisiesto o no." << endl;
29         cout << "3- Programa que solicita al usuario dos numeros y determina si son iguales." << endl;
30         cout << "4- Programa que pide al usuario su edad y verifique si es mayor de edad." << endl;
31         cout << "5- Programa que evalua si un estudiante aprobo un examen, considerando que la calificacion de aprobacion es 60 o mas." << endl;
32         cout << "6- Salir del menu." << endl;
33         cout << "Opcion: ";
34         cin >> opc;
35
36         switch (opc)
37         {
38             case 1:
```

Ingresa su edad: 18
Usted es mayor de edad

Desea ejecutarlo nuevamente? (s/n):

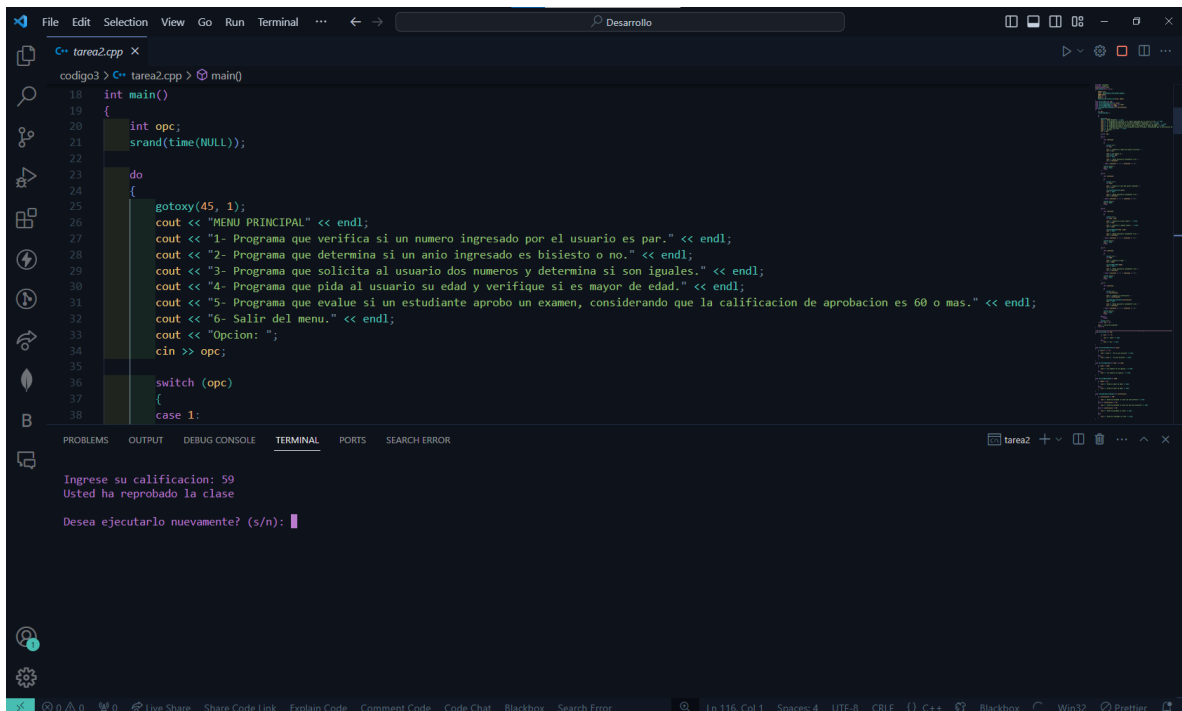


```
18 int main()
19 {
20     int opc;
21     srand(time(NULL));
22
23     do
24     {
25         gotoxy(45, 1);
26         cout << "MENU PRINCIPAL" << endl;
27         cout << "1- Programa que verifica si un numero ingresado por el usuario es par." << endl;
28         cout << "2- Programa que determina si un anio ingresado es bisiesto o no." << endl;
29         cout << "3- Programa que solicita al usuario dos numeros y determina si son iguales." << endl;
30         cout << "4- Programa que pide al usuario su edad y verifique si es mayor de edad." << endl;
31         cout << "5- Programa que evalua si un estudiante aprobo un examen, considerando que la calificacion de aprobacion es 60 o mas." << endl;
32         cout << "6- Salir del menu." << endl;
33         cout << "Opcion: ";
34         cin >> opc;
35
36         switch (opc)
37         {
38             case 1:
```

Ingresa su edad: 17
Usted es menor de edad

Desea ejecutarlo nuevamente? (s/n):

Opción 5:

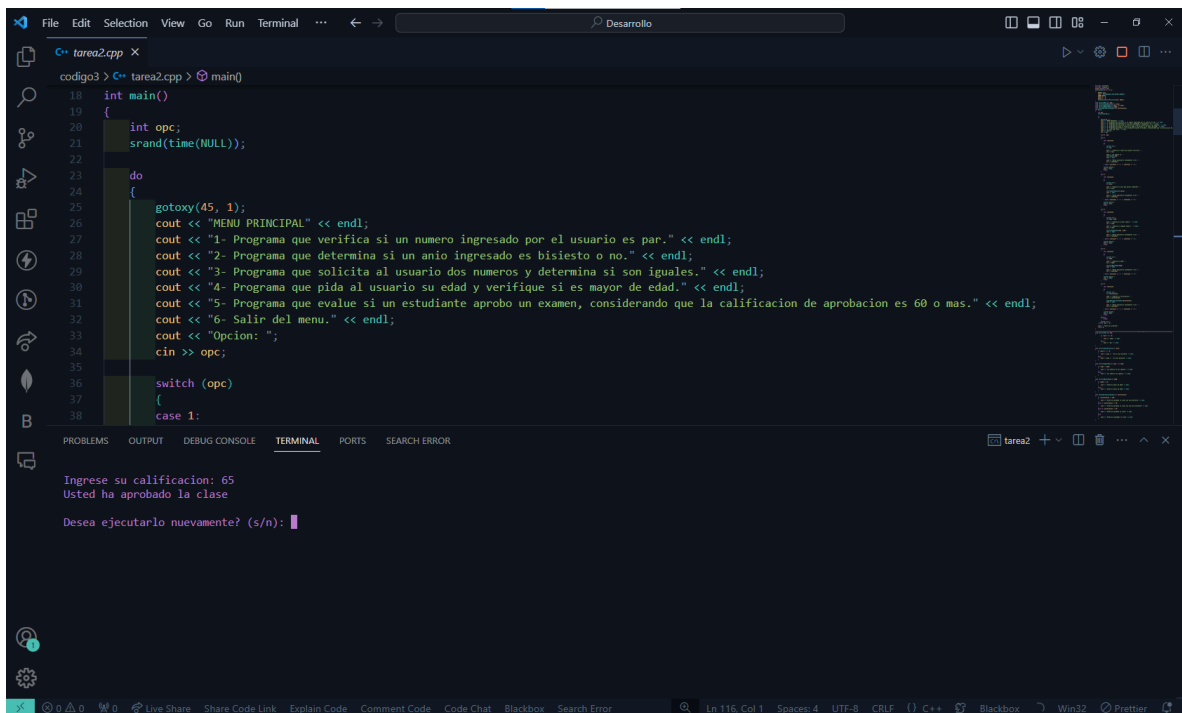


```
File Edit Selection View Go Run Terminal ...
C++ tarea2.cpp
codigo3 > C++ tarea2.cpp > main()
18 int main()
19 {
20     int opc;
21     srand(time(NULL));
22
23     do
24     {
25         gotoxy(45, 1);
26         cout << "MENU PRINCIPAL" << endl;
27         cout << "1- Programa que verifica si un numero ingresado por el usuario es par." << endl;
28         cout << "2- Programa que determina si un anio ingresado es bisiesto o no." << endl;
29         cout << "3- Programa que solicita al usuario dos numeros y determina si son iguales." << endl;
30         cout << "4- Programa que pida al usuario su edad y verifique si es mayor de edad." << endl;
31         cout << "5- Programa que evalúe si un estudiante aprobo un examen, considerando que la calificacion de aprobacion es 60 o mas." << endl;
32         cout << "6- Salir del menu." << endl;
33         cout << "Opcion: ";
34         cin >> opc;
35
36         switch (opc)
37         {
38             case 1:
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS SEARCH ERROR

Ingrese su calificacion: 59
Usted ha reprobado la clase

Desea ejecutarlo nuevamente? (s/n):



```
File Edit Selection View Go Run Terminal ...
C++ tarea2.cpp
codigo3 > C++ tarea2.cpp > main()
18 int main()
19 {
20     int opc;
21     srand(time(NULL));
22
23     do
24     {
25         gotoxy(45, 1);
26         cout << "MENU PRINCIPAL" << endl;
27         cout << "1- Programa que verifica si un numero ingresado por el usuario es par." << endl;
28         cout << "2- Programa que determina si un anio ingresado es bisiesto o no." << endl;
29         cout << "3- Programa que solicita al usuario dos numeros y determina si son iguales." << endl;
30         cout << "4- Programa que pida al usuario su edad y verifique si es mayor de edad." << endl;
31         cout << "5- Programa que evalúe si un estudiante aprobo un examen, considerando que la calificacion de aprobacion es 60 o mas." << endl;
32         cout << "6- Salir del menu." << endl;
33         cout << "Opcion: ";
34         cin >> opc;
35
36         switch (opc)
37         {
38             case 1:
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS SEARCH ERROR

Ingrese su calificacion: 65
Usted ha aprobado la clase

Desea ejecutarlo nuevamente? (s/n):

The screenshot shows a C++ IDE with a file named `tarea2.cpp`. The code is as follows:

```
18 int main()
19 {
20     int opc;
21     srand(time(NULL));
22
23     do
24     {
25         gotoxy(45, 1);
26         cout << "MENU PRINCIPAL" << endl;
27         cout << "1- Programa que verifica si un numero ingresado por el usuario es par." << endl;
28         cout << "2- Programa que determina si un año ingresado es bisiesto o no." << endl;
29         cout << "3- Programa que solicita al usuario dos numeros y determina si son iguales." << endl;
30         cout << "4- Programa que pida al usuario su edad y verifique si es mayor de edad." << endl;
31         cout << "5- Programa que evalúe si un estudiante aprobó un examen, considerando que la calificación de aprobación es 60 o más." << endl;
32         cout << "6- Salir del menú." << endl;
33         cout << "Opcion: ";
34         cin >> opc;
35
36         switch (opc)
37         {
38             case 1:
```

The terminal window shows the following output:

```
Ingrese su calificación: 85
Usted ha aprobado la clase con una nota excelente

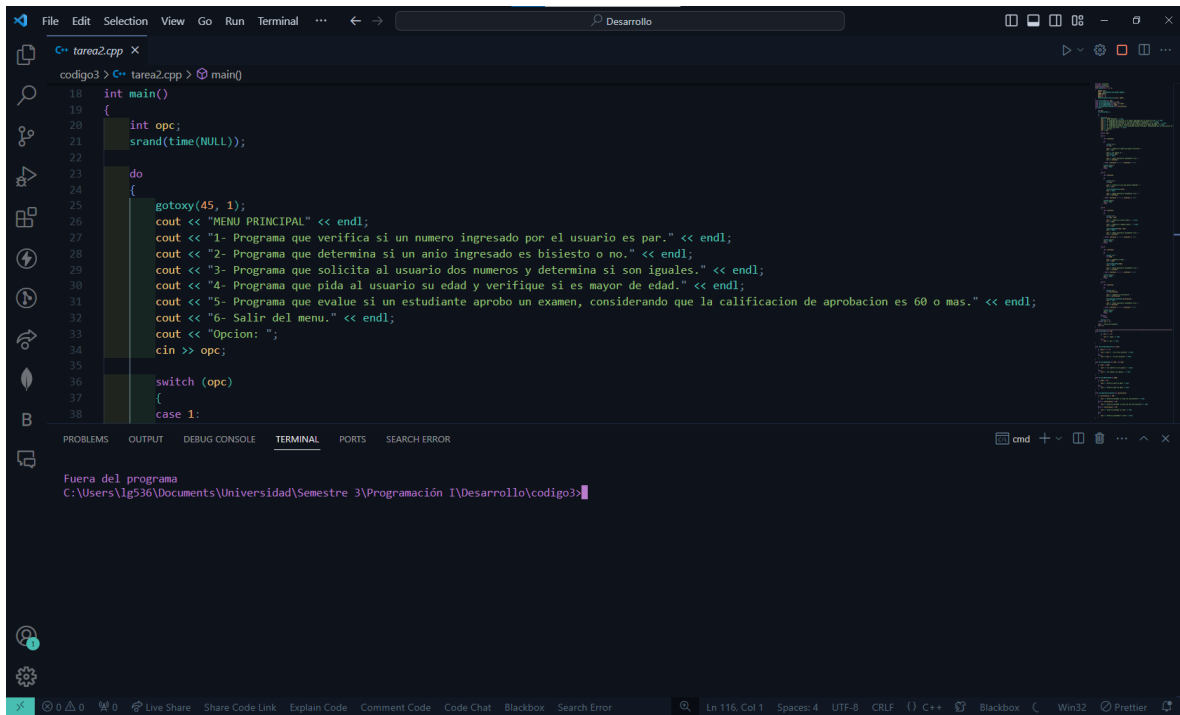
Desea ejecutarlo nuevamente? (s/n):
```

The screenshot shows the same C++ IDE with the same code as above. The terminal window shows the following output:

```
Ingrese su calificación: 100
Usted ha aprobado la clase con nota perfecta

Desea ejecutarlo nuevamente? (s/n):
```

Opción 6:



```
18 int main()
19 {
20     int opc;
21     srand(time(NULL));
22
23     do
24     {
25         gotoxy(45, 1);
26         cout << "MENU PRINCIPAL" << endl;
27         cout << "1- Programa que verifica si un numero ingresado por el usuario es par." << endl;
28         cout << "2- Programa que determina si un año ingresado es bisiesto o no." << endl;
29         cout << "3- Programa que solicita al usuario dos numeros y determina si son iguales." << endl;
30         cout << "4- Programa que pida al usuario su edad y verifique si es mayor de edad." << endl;
31         cout << "5- Programa que evalúe si un estudiante aprobó un examen, considerando que la calificación de aprobación es 60 o más." << endl;
32         cout << "6- Salir del menú." << endl;
33         cout << "Opción: ";
34         cin >> opc;
35
36         switch (opc)
37         {
38             case 1:
```

Fuera del programa
C:\Users\lg536\Documents\Universidad\Semestre 3\Programación I\Desarrollo\codigo3

Conclusión

En conclusión, el programa desarrollado constituye una sólida demostración de las capacidades de C++ para implementar soluciones computacionales prácticas y útiles, más allá de ejercicios teóricos.

Cada una de las funciones codificadas resuelve por separado una tarea específica, aprovechando eficientemente los conceptos de parámetros, retorno de valores y entrada/salida con el usuario. Es por ello que, Este ejercicio académico ha proporcionado una base sólida y ha mejorado habilidades clave en el desarrollo de C++, especialmente en su aplicación para automatizar tareas relacionadas con el procesamiento de información.