

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 #5

Luis Eduardo Guevara Juárez
Carnet: 5090-23-3641

16/02/2024

Introducción:

El código en C++ proporcionado implementa varias funciones matemáticas y de manipulación de números. Incluye funciones para sumar números pares e impares, calcular factoriales, contar dígitos, ordenar números, y sumar los dígitos de un número. El programa presenta estas funciones en un menú interactivo para que el usuario pueda probarlas fácilmente.

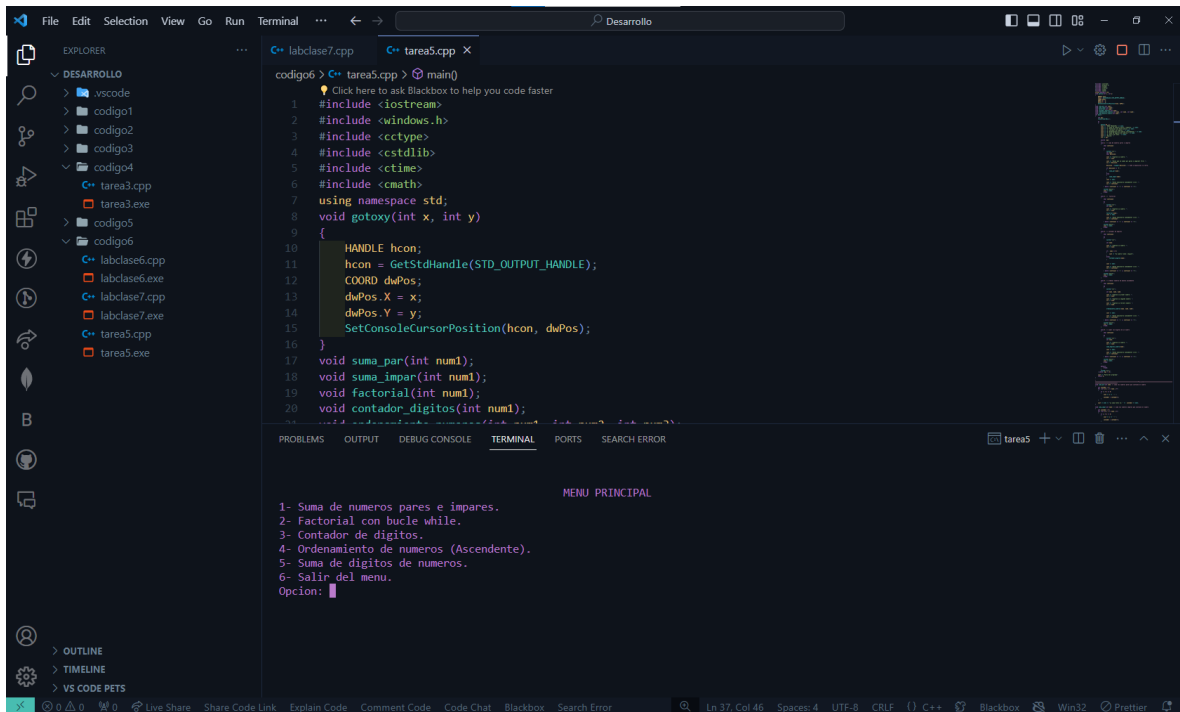
El código demuestra el uso de bucles como `for` y `while` para iterar sobre números y realizar cálculos. También muestra el manejo de entrada y salida de datos, el uso de funciones para organizar el código, y conceptos como módulo y división entera para extraer y manipular dígitos individuales de los números. En general, es un buen ejemplo de programa interactivo que aplica conceptos clave de programación en C++.

Contenido:

Link del código:

<https://github.com/LuisGuevara3641/Primer-parcial/blob/a82670d94413e7c6ff112a74817a14a0321156d7/tarea5.cpp>

Ejemplos de ejecución:



The screenshot displays the Visual Studio Code interface with a C++ file named `tarea5.cpp` open. The code defines a menu-driven program with functions for summing even and odd numbers, calculating factorials, counting digits, and sorting numbers. The `main` function uses `gotoxy` for cursor positioning and `system("clear");` to clear the screen. The terminal window at the bottom shows the program's output, displaying a menu with six options. The status bar at the bottom indicates the file is at line 37, column 46, using UTF-8 encoding and the C++ compiler.

```
codigob6 > C++ tarea5.cpp > main()
1 #include <iostream>
2 #include <windows.h>
3 #include <ctype>
4 #include <cstdlib>
5 #include <ctime>
6 #include <cmath>
7 using namespace std;
8 void gotoxy(int x, int y)
9 {
10     HANDLE hcon;
11     hcon = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
12     COORD dwPos;
13     dwPos.X = x;
14     dwPos.Y = y;
15     SetConsoleCursorPosition(hcon, dwPos);
16 }
17 void suma_par(int num1);
18 void suma_impar(int num1);
19 void factorial(int num1);
20 void contados_digitos(int num1);
21 void ordenamiento_ascendente(int num1);
22 void menu();
23 int main()
24 {
25     int opcion;
26     do
27     {
28         menu();
29         opcion = getche();
30     } while (opcion != 0);
31     return 0;
32 }
```

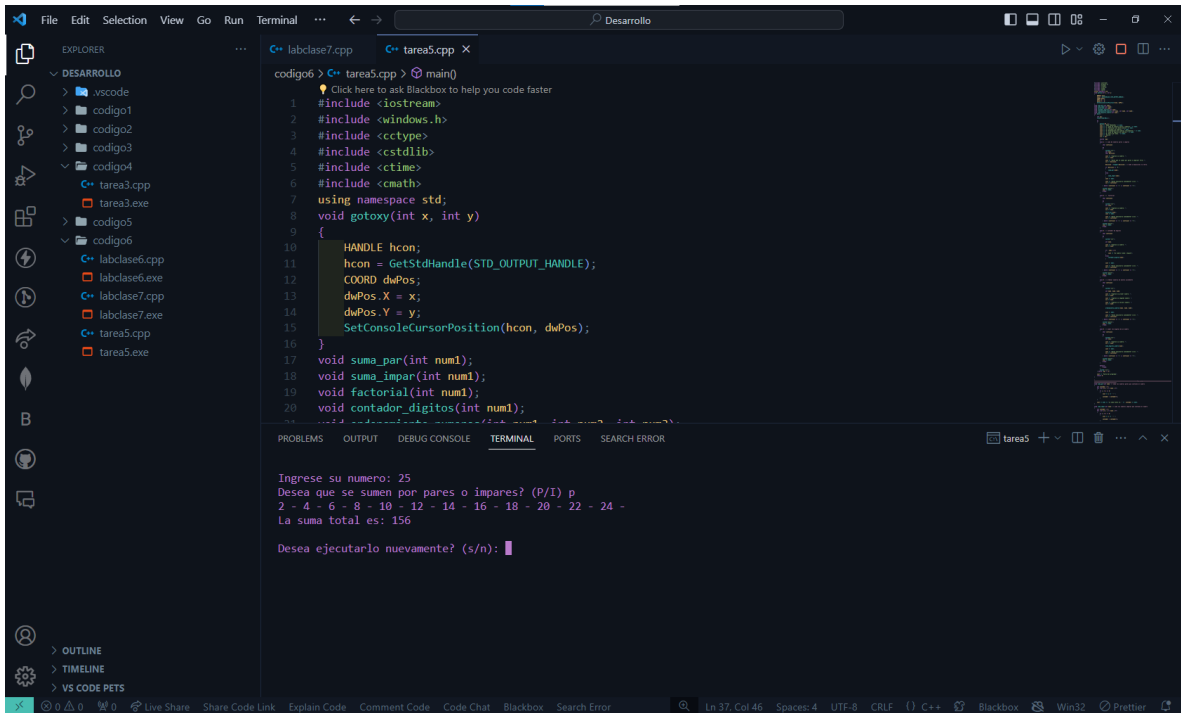
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS SEARCH ERROR

MENU PRINCIPAL

```
1- Suma de numeros pares e impares.
2- Factorial con bucle while.
3- Contador de digitos.
4- Ordenamiento de numeros (Ascendente).
5- Suma de digitos de numeros.
6- Salir del menu.
Opcion: 1
```

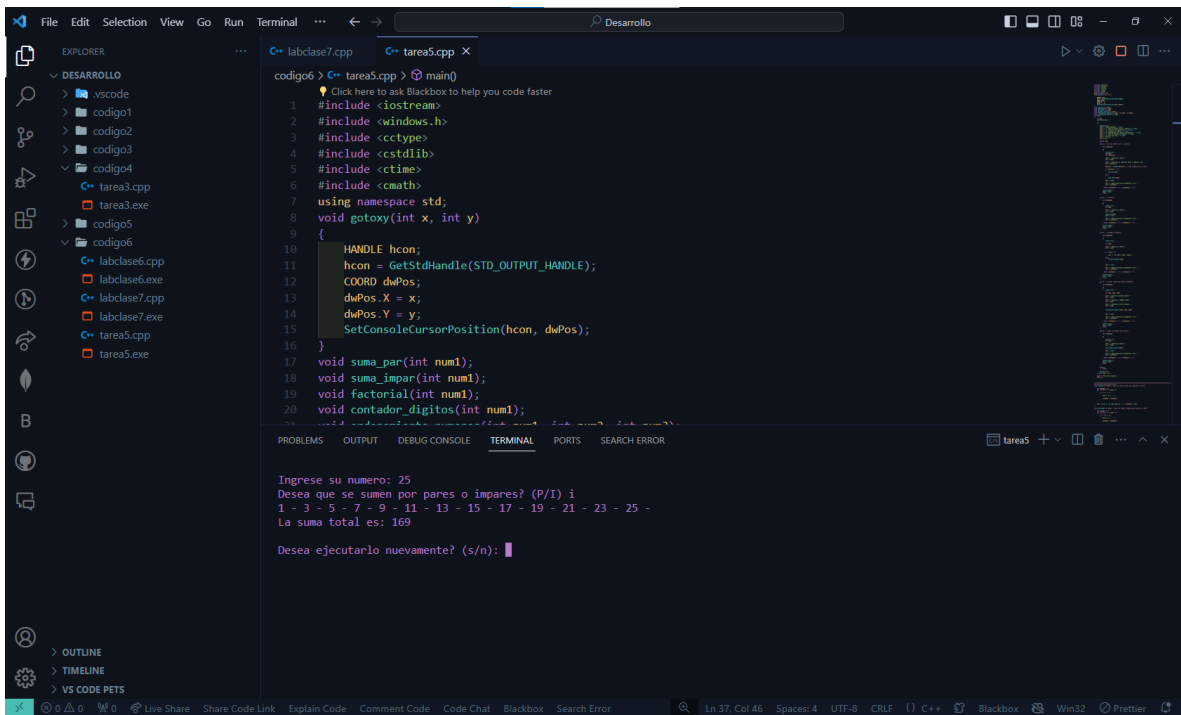
Ln 37, Col 46 Spaces: 4 UTF-8 CRLF C++ Blackbox Win32 Prettier

Opción 1:



```
File Edit Selection View Go Run Terminal ... Desarrollo
EXPLORER
  DESARROLLO
    .vscode
    codigo1
    codigo2
    codigo3
    codigo4
    C++ tarea3.cpp
    tarea3.exe
    codigo5
    codigo6
    labclase6.cpp
    labclase6.exe
    labclase7.cpp
    labclase7.exe
    C++ tarea5.cpp
    tarea5.exe

C++ labclase7.cpp C++ tarea5.cpp X
codig06 > C++ tarea5.cpp > main()
  Click here to ask Blackbox to help you code faster
1 #include <iostream>
2 #include <windows.h>
3 #include <cctype>
4 #include <cstdlib>
5 #include <ctime>
6 #include <cmath>
7 using namespace std;
8 void gotoxy(int x, int y)
9 {
10     HANDLE hcon;
11     hcon = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
12     COORD dwPos;
13     dwPos.X = x;
14     dwPos.Y = y;
15     SetConsoleCursorPosition(hcon, dwPos);
16 }
17 void suma_par(int num1);
18 void suma_impar(int num1);
19 void factorial(int num1);
20 void contador_digitos(int num1);
21 void main()
22 {
23     int n;
24     cout << "Ingrese su numero: ";
25     cin >> n;
26     if (n % 2 == 0)
27     {
28         suma_par(n);
29     }
30     else
31     {
32         suma_impar(n);
33     }
34     factorial(n);
35     contador_digitos(n);
36 }
37
38 Ingrese su numero: 25
39 Desea que se sumen por pares o impares? (P/I) p
40 2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 -
41 La suma total es: 156
42
43 Desea ejecutarlo nuevamente? (s/n):
```



```
File Edit Selection View Go Run Terminal ... Desarrollo
EXPLORER
  DESARROLLO
    .vscode
    codigo1
    codigo2
    codigo3
    codigo4
    C++ tarea3.cpp
    tarea3.exe
    codigo5
    codigo6
    labclase6.cpp
    labclase6.exe
    labclase7.cpp
    labclase7.exe
    C++ tarea5.cpp
    tarea5.exe

C++ labclase7.cpp C++ tarea5.cpp X
codig06 > C++ tarea5.cpp > main()
  Click here to ask Blackbox to help you code faster
1 #include <iostream>
2 #include <windows.h>
3 #include <cctype>
4 #include <cstdlib>
5 #include <ctime>
6 #include <cmath>
7 using namespace std;
8 void gotoxy(int x, int y)
9 {
10     HANDLE hcon;
11     hcon = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
12     COORD dwPos;
13     dwPos.X = x;
14     dwPos.Y = y;
15     SetConsoleCursorPosition(hcon, dwPos);
16 }
17 void suma_par(int num1);
18 void suma_impar(int num1);
19 void factorial(int num1);
20 void contador_digitos(int num1);
21 void main()
22 {
23     int n;
24     cout << "Ingrese su numero: ";
25     cin >> n;
26     if (n % 2 == 0)
27     {
28         suma_par(n);
29     }
30     else
31     {
32         suma_impar(n);
33     }
34     factorial(n);
35     contador_digitos(n);
36 }
37
38 Ingrese su numero: 25
39 Desea que se sumen por pares o impares? (P/I) i
40 1 - 3 - 5 - 7 - 9 - 11 - 13 - 15 - 17 - 19 - 21 - 23 - 25 -
41 La suma total es: 169
42
43 Desea ejecutarlo nuevamente? (s/n):
```

Opción 2:

```
File Edit Selection View Go Run Terminal ...
Desarrollo

EXPLORER
DESARROLLO
  vscode
  codigo1
  codigo2
  codigo3
  codigo4
    tare3.cpp
    tare3.exe
  codigo5
  codigo6
    labclase6.cpp
    labclase6.exe
    labclase7.cpp
    labclase7.exe
    tare5.cpp
    tare5.exe

tare5.cpp
1 Click here to ask Blackbox to help you code faster
2 #include <iostream>
3 #include <windows.h>
4 #include <cctype>
5 #include <cstdlib>
6 #include <ctime>
7 #include <cmath>
8 using namespace std;
9 void gotoxy(int x, int y)
10 {
11     HANDLE hcon;
12     hcon = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
13     COORD dwPos;
14     dwPos.X = x;
15     dwPos.Y = y;
16     SetConsoleCursorPosition(hcon, dwPos);
17 }
18 void suma_par(int num1);
19 void suma_impar(int num1);
20 void factorial(int num1);
21 void contador_digitos(int num1);

TERMINAL
Ingresé su numero: 5
El factorial de su numero es: 120
Desea ejecutarlo nuevamente? (s/n):
```

Opción 3:

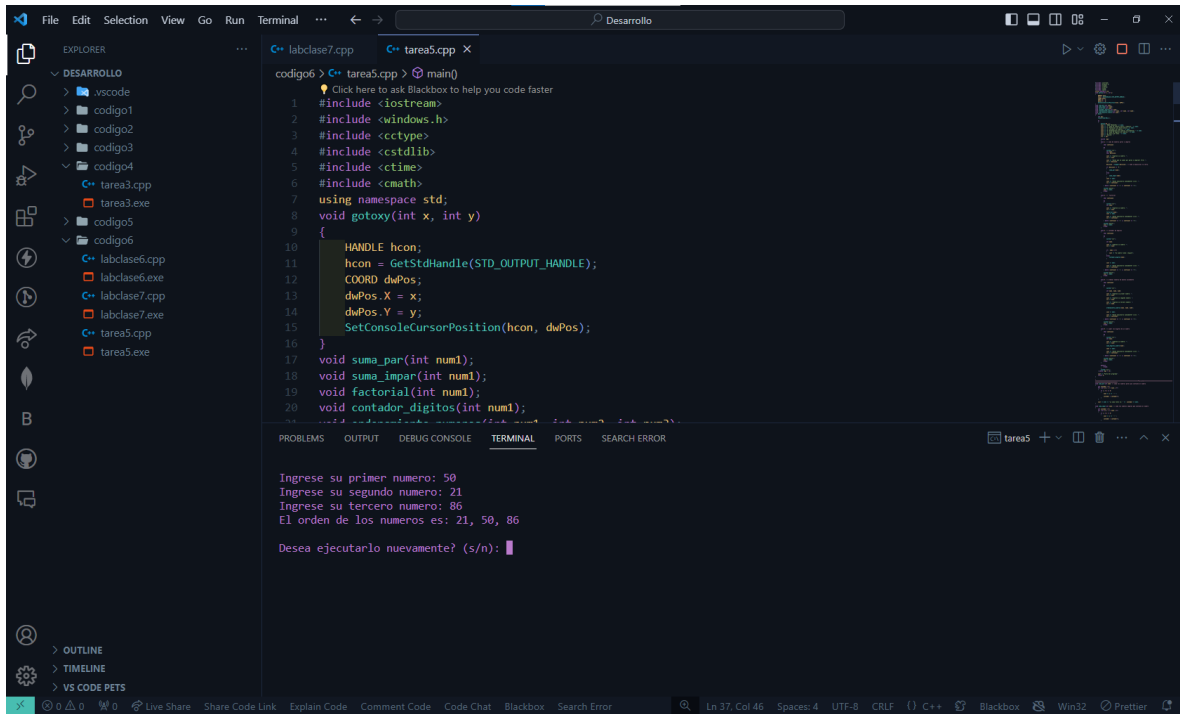
```
File Edit Selection View Go Run Terminal ...
Desarrollo

EXPLORER
DESARROLLO
  vscode
  codigo1
  codigo2
  codigo3
  codigo4
    tare3.cpp
    tare3.exe
  codigo5
  codigo6
    labclase6.cpp
    labclase6.exe
    labclase7.cpp
    labclase7.exe
    tare5.cpp
    tare5.exe

tare5.cpp
1 Click here to ask Blackbox to help you code faster
2 #include <iostream>
3 #include <windows.h>
4 #include <cctype>
5 #include <cstdlib>
6 #include <ctime>
7 #include <cmath>
8 using namespace std;
9 void gotoxy(int x, int y)
10 {
11     HANDLE hcon;
12     hcon = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
13     COORD dwPos;
14     dwPos.X = x;
15     dwPos.Y = y;
16     SetConsoleCursorPosition(hcon, dwPos);
17 }
18 void suma_par(int num1);
19 void suma_impar(int num1);
20 void factorial(int num1);
21 void contador_digitos(int num1);

TERMINAL
Ingresé su numero: 1450
Numero de digitos en el numero: 4
Desea ejecutarlo nuevamente? (s/n):
```

Opción 4:

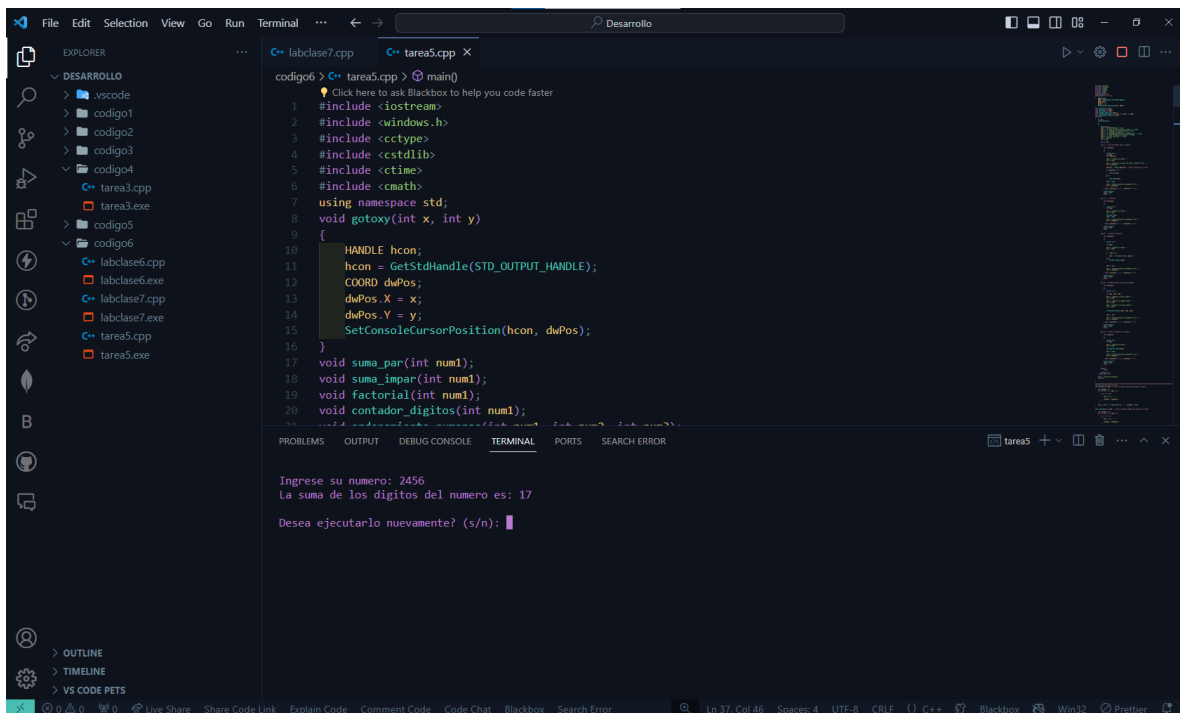


```
codeigo6 > C++ tare5.cpp > main()
1 #include <iostream>
2 #include <windows.h>
3 #include <cctype>
4 #include <cstdlib>
5 #include <ctime>
6 #include <cmath>
7 using namespace std;
8 void gotoxy(int x, int y)
9 {
10     HANDLE hcon;
11     hcon = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
12     COORD dwPos;
13     dwPos.X = x;
14     dwPos.Y = y;
15     SetConsoleCursorPosition(hcon, dwPos);
16 }
17 void suma_par(int num1);
18 void suma_impar(int num1);
19 void factorial(int num1);
20 void contador_digitos(int num1);

Ingrese su primer numero: 50
Ingrese su segundo numero: 21
Ingrese su tercero numero: 86
El orden de los numeros es: 21, 50, 86

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

Opción 5:

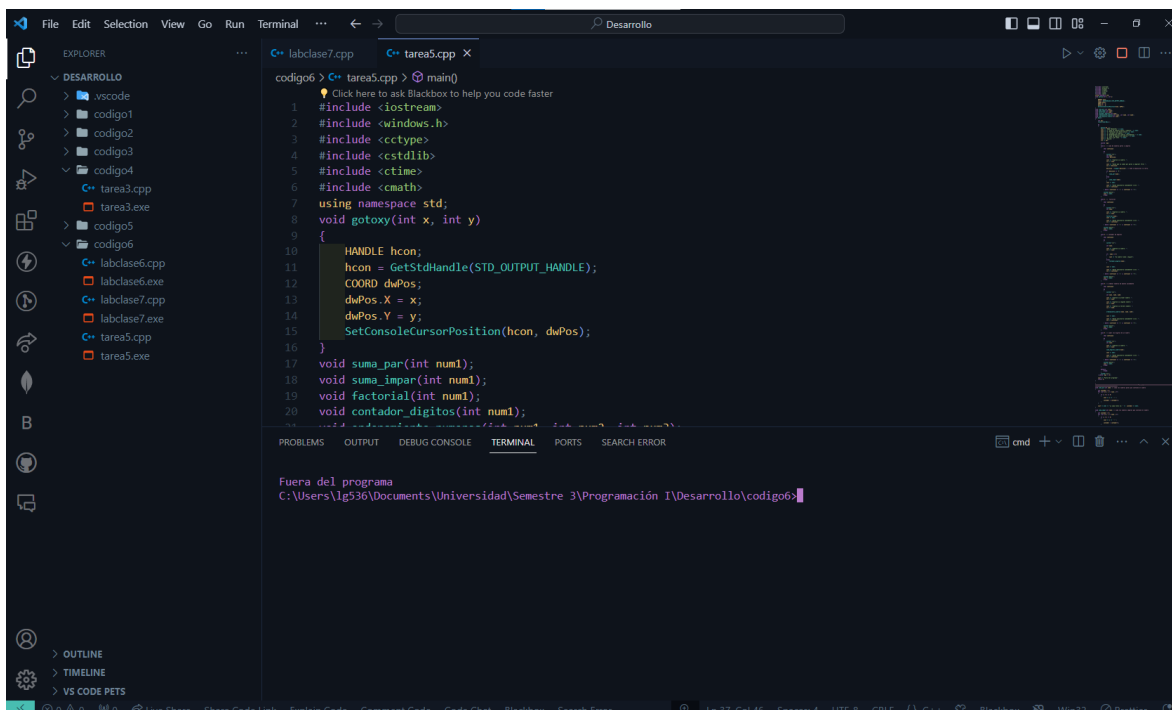


```
codeigo6 > C++ tare5.cpp > main()
1 #include <iostream>
2 #include <windows.h>
3 #include <cctype>
4 #include <cstdlib>
5 #include <ctime>
6 #include <cmath>
7 using namespace std;
8 void gotoxy(int x, int y)
9 {
10     HANDLE hcon;
11     hcon = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
12     COORD dwPos;
13     dwPos.X = x;
14     dwPos.Y = y;
15     SetConsoleCursorPosition(hcon, dwPos);
16 }
17 void suma_par(int num1);
18 void suma_impar(int num1);
19 void factorial(int num1);
20 void contador_digitos(int num1);

Ingrese su numero: 2456
La suma de los digitos del numero es: 17

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

Opción 6:



Conclusión:

En resumen, este programa C++ sirve como un práctico ejemplo de varios conceptos clave: uso de funciones para organizar el código, bucles iterativos, entrada y salida de datos, y operadores aritméticos y de manipulación de bits para números. La implementación de un menú interactivo también demuestra cómo crear interfaces sencillas pero útiles para que el usuario pruebe funcionalidades. Este código podría extenderse fácilmente para incluir operaciones y análisis numéricos más avanzados. En general, representa un caso sólido del uso de C++ para aplicaciones matemáticas y de procesamiento de números.