



Universidad Mariano Gálvez de Guatemala
Sede de Villa Nueva, Guatemala

Ingeniería en Sistemas de la Información y Ciencia Computacional

Tema:
1er Parcial

Curso: Programación I
Docente: Ing. Carlos Alejandro Arias

Estudiante: Pablo Sebastián Quan Montenegro
Carné: 5090-23-2625

28/02/2024

Código Comentado

```
1  #include <iostream>
2  #include <cmath>
3
4  using namespace std;
5
6
7  void numeroPrimo();
8  bool esPrimo(int numPrimo);
9  void calcularRaiz();
10 void calculadoraBasica();
11 void sumatoria();
12
13 void repeticion();
14
15
16 char respuesta;
17 bool repetir;
18
```

En esta parte del código se incluyen las bibliotecas correspondientes (iostream y cmath), además de las funciones que se estarán utilizando dentro del main().

Además, se adicionan 2 tipos de variables globales las cuales serán de utilidad cuando el usuario desee repetir alguna acción de las que ofrezca el menú.

Estructura general

```
19 int main(){
20     do{
21         system("cls");
22         int opcion;
23         cout << "\tMenu:\n\n";
24         cout << "1. Comprobacion si es primo\n";
25         cout << "2. Calcular raiz cuadrada\n";
26         cout << "3. Calculadora basica\n";
27         cout << "4. Sumar hasta n numero\n";
28         cout << "5. Salir del menu\n\n";
29         cout << "Opcion a elegir: ";
30         cin >> opcion;
31         system("cls");
32         switch(opcion){
33             case 1:
34                 numeroPrimo();
35                 repeticion();
36                 break;
37             case 2:
38                 calcularRaiz();
39                 repeticion();
40                 break;
41             case 3:
42                 calculadoraBasica();
43                 repeticion();
44                 break;
45             case 4:
46                 sumatoria();
47                 repeticion();
48                 break;
49             case 5:
50                 return 0;
51             default:
52                 repetir = true;
53         }
54     } while(repetir == true);
55
56     return 0;
57 }
58
```

De esta manera estaría fabricado el menú principal, se manejó a través de desarrollo modular, para que el código sea más limpio y legible.

Como primera parte se le solicita al usuario qué acción desea realizar, tiene hasta 4 opciones para elegir. Si el usuario elige un número que no sea del 1-5, el programa se mantendrá en el menú hasta que se elija una opción válida, mientras que, si elige la opción 5, el programa se terminará.

Función void numeroPrimo();

```
58
59 void numeroPrimo(){
60     system("cls");
61     int numPrimo;
62     bool comprobar;
63     cout << "\tVerificacion de numeros primos\n\n";
64     cout << "Ingrese el entero numero a comprobar: ";
65     cin >> numPrimo;
66
67     if(numPrimo == 1 or numPrimo == 0){
68         cout << "\nEl numero " << numPrimo << " no es primo ni compuesto\n";
69         system("pause");
70         return;
71     }
72
73     comprobar = esPrimo(numPrimo);
74
75     if(comprobar == true){
76         cout << "El numero ingresado es primo\n";
77     }
78     else
79         cout << "El numero ingresado no es primo\n";
80
81     system("pause");
82 }
```

Este void se utiliza como la impresora de los datos y donde se solicita el número a comprobar. comprobar es declarado como una variable de tipo bool para que la función de esPrimo(int numPrimo) pueda evaluar y asignarle ya sea el valor de verdadero o falso.

Al final se demuestra si el número es primo o no lo es.

Función bool esPrimo(int numPrimo);

```
83
84 bool esPrimo(int numPrimo){
85     int z = 1;
86     while(z <= (numPrimo / 2)){
87         z++;
88         if ((numPrimo % z) == 0)
89             return false;
90     }
91     return true;
92 }
93
```

Esta función es donde ingresa el número a comprobar y si la división absoluta de ese número da como 0, significa que el número es compuesto, caso contrario, si es que en ningún momento de la división absoluta da 0, entonces el número será primo.

Función void calcularRaiz();

```
94
95 void calcularRaiz(){
96     float num;
97     cout << "\tCalcular raiz cuadrada\n\n";
98     cout << "Numero a comprobar: ";
99     cin >> num;
100
101     cout << "\nLa raiz cuadrada de " << num << " es: " << sqrt(num) << endl;
102     system("pause");
103 }
```

Esta función es sencilla, solo calcula la raíz de un número ingresado por el usuario. Para realizar esta operación, se utilizó la biblioteca de cmath.

Al final se imprime el resultado.

Función void calculadoraBasica();

```
105 void calculadoraBasica(){
106     cout << "\tCalculadora Basica\n\n";
107     int operacion, a, b;
108     cout << "1. Suma\n2. Resta\n3. Multiplicacion\n4. Division\n\n";
109     cout << "Elige la operacion que deseas realizar: ";
110     cin >> operacion;
111     system("cls");
112     cout << "Ingresa el 1er numero: ";
113     cin >> a;
114     cout << "Ingresa el 2do numero: ";
115     cin >> b;
116     switch (operacion) {
117     case 1:
118         cout << "El resultado es: " << a+b << endl;
119         break;
120     case 2:
121         cout << "El resultado es: " << a-b << endl;
122         break;
123     case 3:
124         cout << "El resultado es: " << a*b << endl;
125         break;
126     case 4:
127         cout << "El resultado es: " << a/b << endl;
128         break;
129     }
130     system("pause");
131 }
132
```

Es una función de una calculadora básica, tal como su nombre lo indica. Su objetivo es primero preguntar el tipo de operación que el usuario desea realizar, para luego dejar al usuario ingresar los 2 números siguientes, siendo números enteros declarados como **a** y **b**. Luego **a** y **b** muestran la operación obtenida según la operación que se eligió.

Función void sumatoria();

```
131 }
132
133 void sumatoria(){
134     int n;
135     cout << "\tSumatoria\n\n";
136     cout << "Ingrese n numero hasta donde se calculara la sumatoria: ";
137     cin >> n;
138     int sumatoria;
139
140     sumatoria = 0;
141
142     for(int i = 0; i <= n; i++){
143         sumatoria = sumatoria + i;
144     }
145
146     cout << "\nLa sumatoria hasta " << n << " es = " << sumatoria << endl;
147     system("pause");
148 }
```

Es una función de una sumatoria simple. Se le pregunta al usuario hasta que número desea realizar la sumatoria, y a través de un ciclo for se irá ejecutando la sumatoria.

Al final de la operación, se muestra en pantalla el resultado.

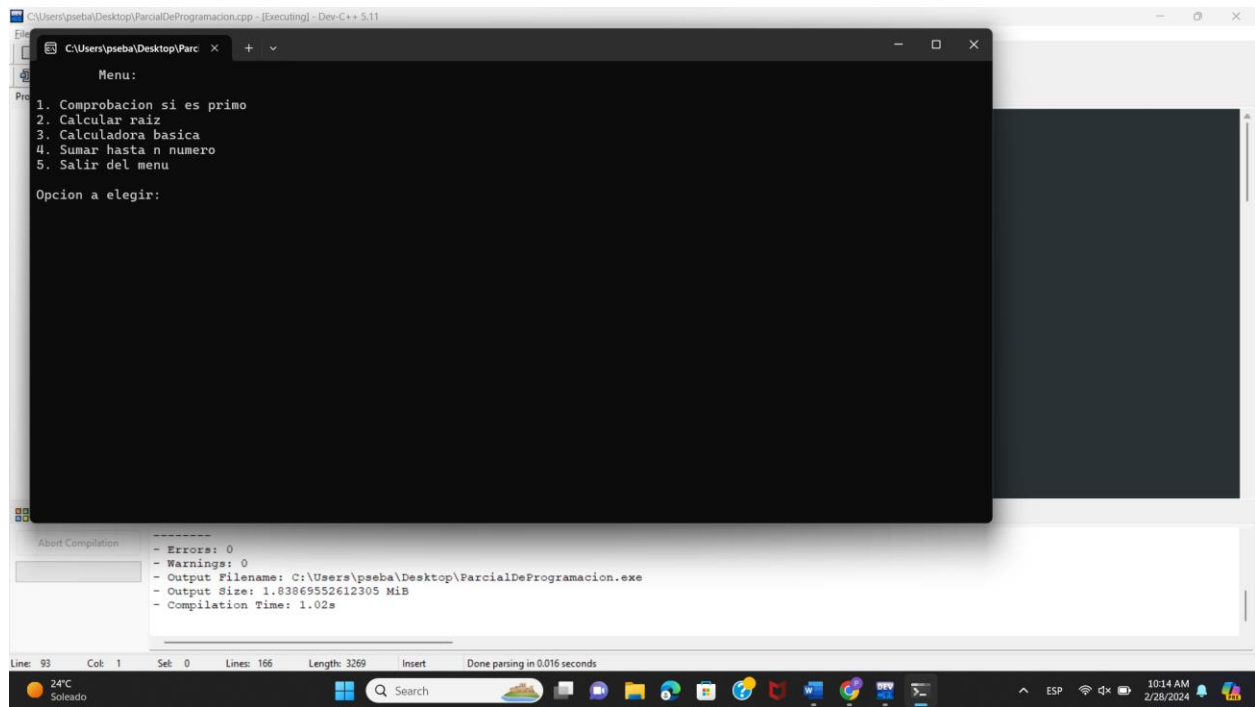
Función void repeticion();

```
140
141 void repeticion(){
142     do{
143         system("cls");
144         cout << "Desea realizar otra accion? S/N: ";
145         cin >> respuesta;
146     } while(respuesta != 'n' and respuesta != 'N' and respuesta != 'S' and respuesta != 's');
147
148     if (respuesta == 's' or respuesta == 'S'){
149         repetir = true;
150     }
151     else if (respuesta == 'n' or respuesta == 'N'){
152         repetir = false;
153     }
154 }
```

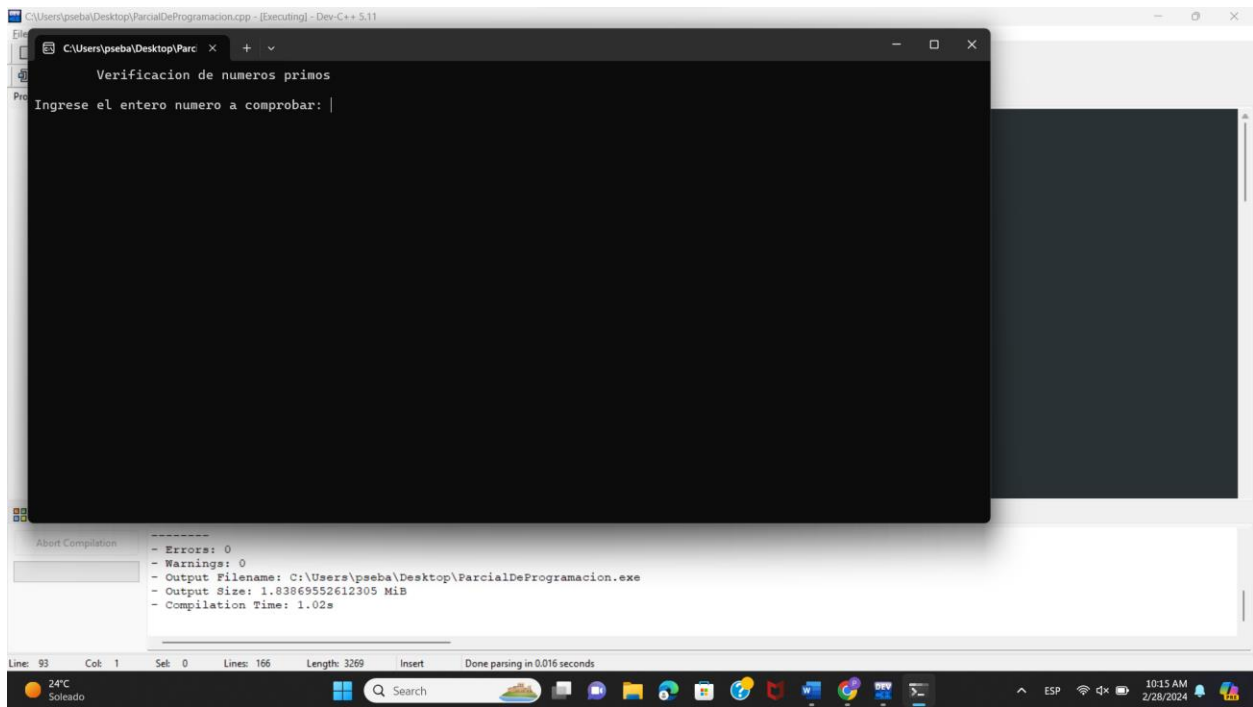
Esta función tiene como propósito verificar si el usuario desea seguir dentro del menú y elegir otra opción de las que están disponibles, o sencillamente decide que no y se termine la ejecución del programa. Además, esta función se aplica cada vez que se termina de ejecutar cualquiera de las opciones disponibles del menú. También para esto se tuvo que declarar de forma global **respuesta** y **repetir**.

Ejecución

Menu principal



Función void numeroPrimo();

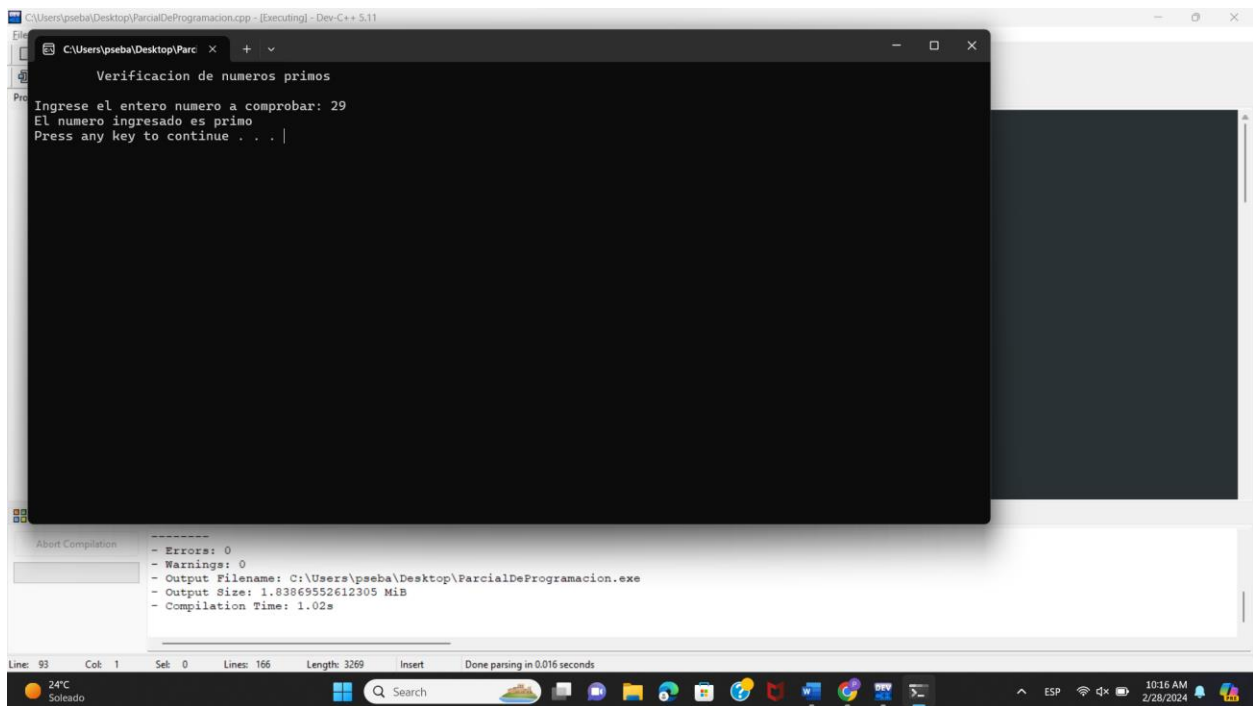


```
Verificacion de numeros primos
Ingrese el entero numero a comprobar: |
```

- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: C:\Users\pseba\Desktop\ParcialDeProgramacion.exe
- Output Size: 1.83869552612305 MiB
- Compilation Time: 1.02s

Line: 93 Col: 1 Sel: 0 Lines: 166 Length: 3269 Insert Done parsing in 0.016 seconds

Función bool esPrimo(int numPrimo);

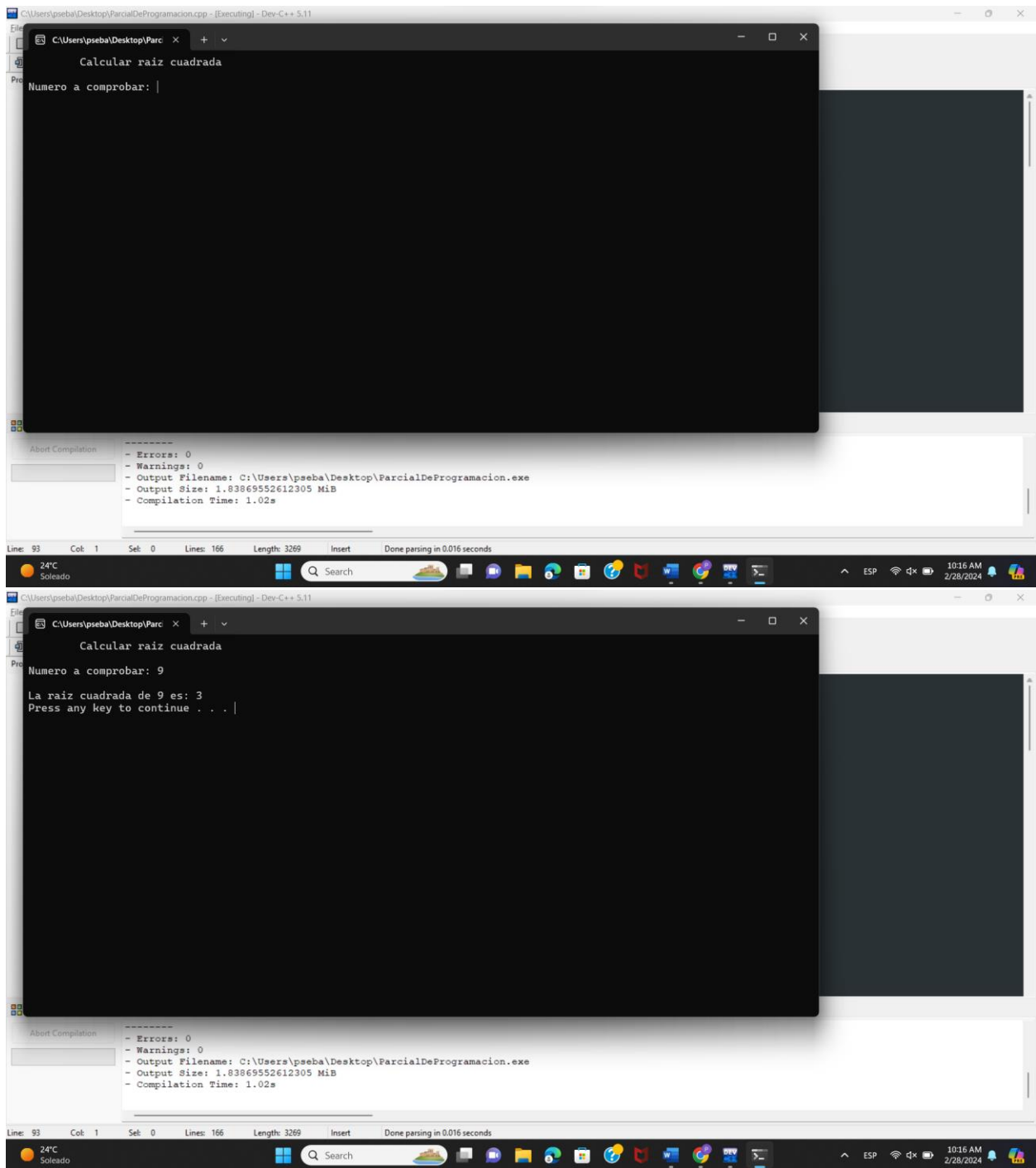


```
Verificacion de numeros primos
Ingrese el entero numero a comprobar: 29
El numero ingresado es primo
Press any key to continue . . . |
```

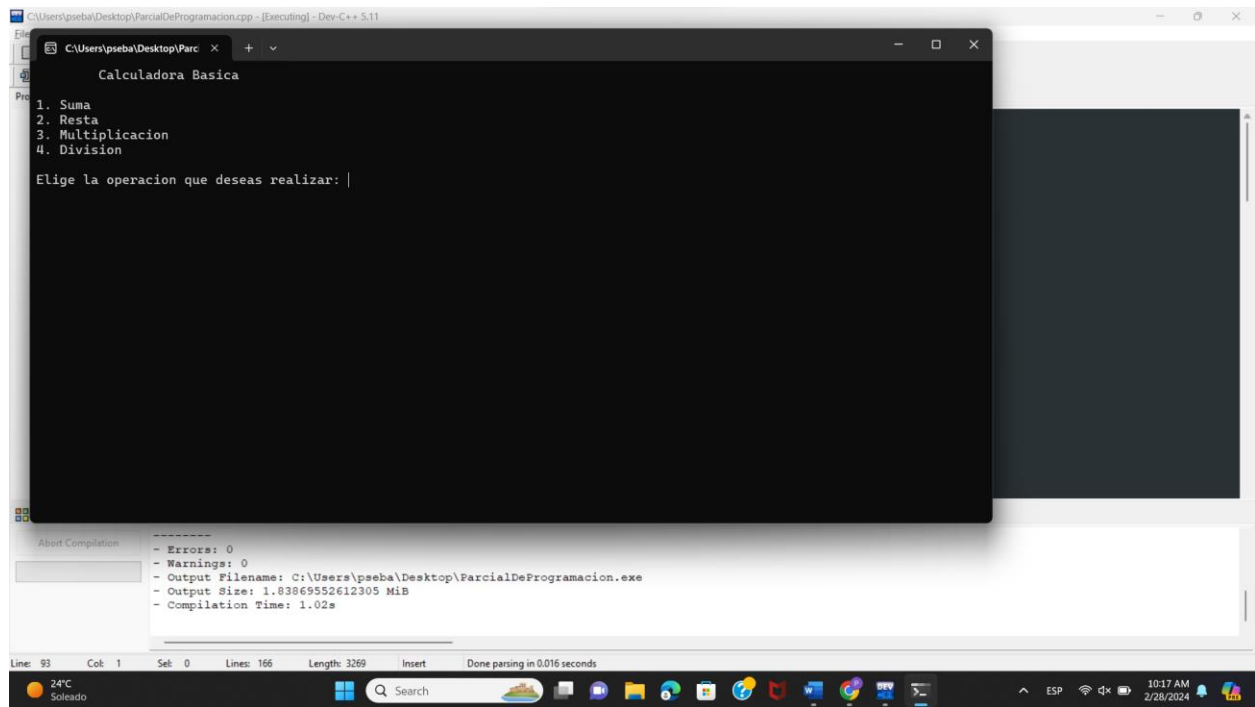
- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: C:\Users\pseba\Desktop\ParcialDeProgramacion.exe
- Output Size: 1.83869552612305 MiB
- Compilation Time: 1.02s

Line: 93 Col: 1 Sel: 0 Lines: 166 Length: 3269 Insert Done parsing in 0.016 seconds

Función void calcularRaiz();



Función void calculadoraBasica();



The screenshot shows a C++ IDE with a window titled "Calculadora Basica". The program displays a menu with four options: 1. Suma, 2. Resta, 3. Multiplicacion, and 4. Division. Below the menu, it prompts the user to "Elige la operacion que deseas realizar:". The IDE's status bar at the bottom indicates "Line: 93, Col: 1, Sel: 0, Lines: 166, Length: 3269, Insert, Done parsing in 0.016 seconds". The Windows taskbar at the bottom shows the date and time as 10:17 AM on 2/28/2024.

```
C:\Users\pseba\Desktop\ParcialDeProgramacion.cpp - [Executing] - Dev-C++ 5.11

Calculadora Basica

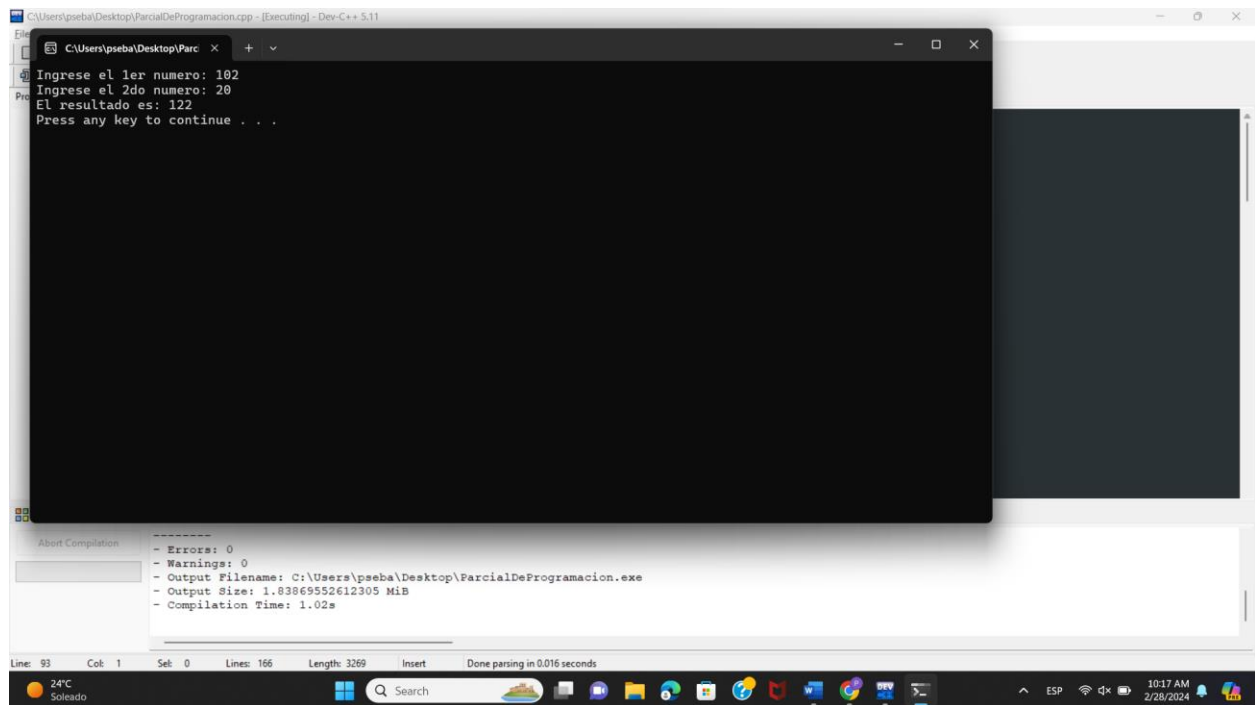
1. Suma
2. Resta
3. Multiplicacion
4. Division

Elige la operacion que deseas realizar: |

-----
- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: C:\Users\pseba\Desktop\ParcialDeProgramacion.exe
- Output Size: 1.83869552612305 MiB
- Compilation Time: 1.02s

Line: 93   Col: 1   Sel: 0   Lines: 166   Length: 3269   Insert   Done parsing in 0.016 seconds
24°C Soleado
```

En el caso de la suma:



The screenshot shows the same C++ IDE with the "Calculadora Basica" window. The program has received input from the user and displays the results of an addition. It prompts the user to "Ingrese el 1er numero:" and receives "102". It then prompts for "Ingrese el 2do numero:" and receives "20". The program outputs "El resultado es: 122" and prompts the user to "Press any key to continue . . .". The IDE's status bar and Windows taskbar are identical to the previous screenshot.

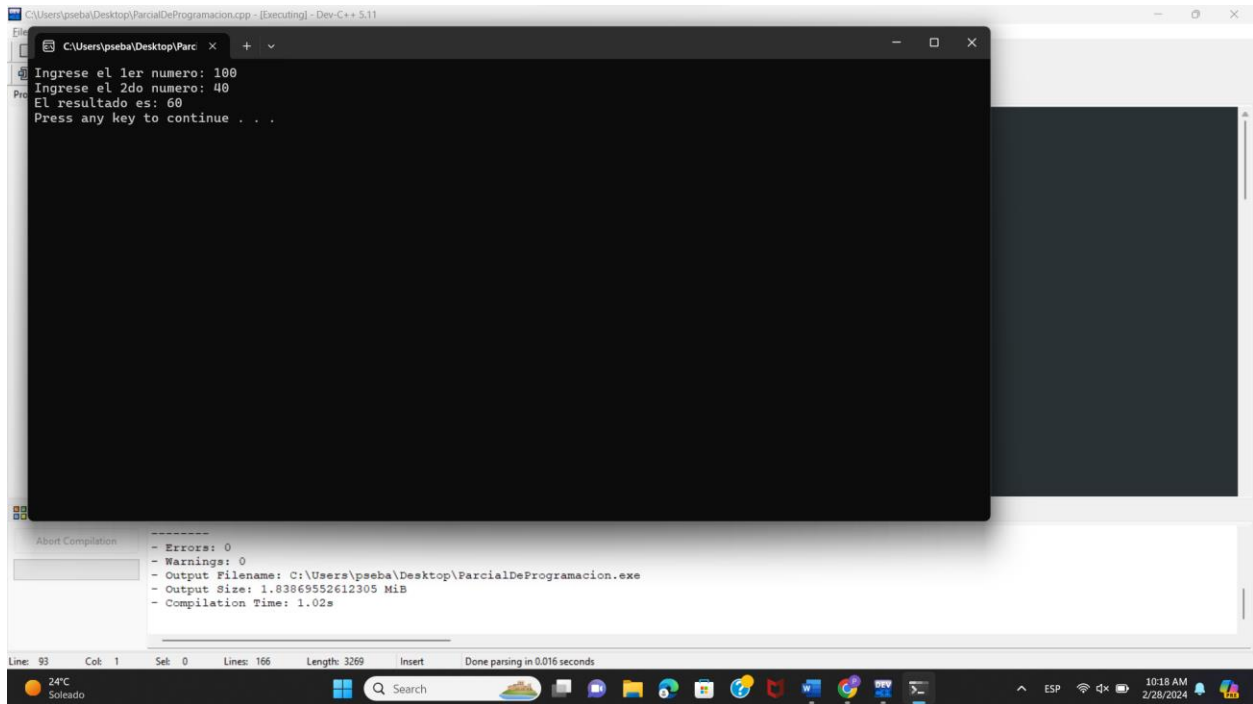
```
C:\Users\pseba\Desktop\ParcialDeProgramacion.cpp - [Executing] - Dev-C++ 5.11

Ingrese el 1er numero: 102
Ingrese el 2do numero: 20
El resultado es: 122
Press any key to continue . . .

-----
- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: C:\Users\pseba\Desktop\ParcialDeProgramacion.exe
- Output Size: 1.83869552612305 MiB
- Compilation Time: 1.02s

Line: 93   Col: 1   Sel: 0   Lines: 166   Length: 3269   Insert   Done parsing in 0.016 seconds
24°C Soleado
```

En el caso de la resta:



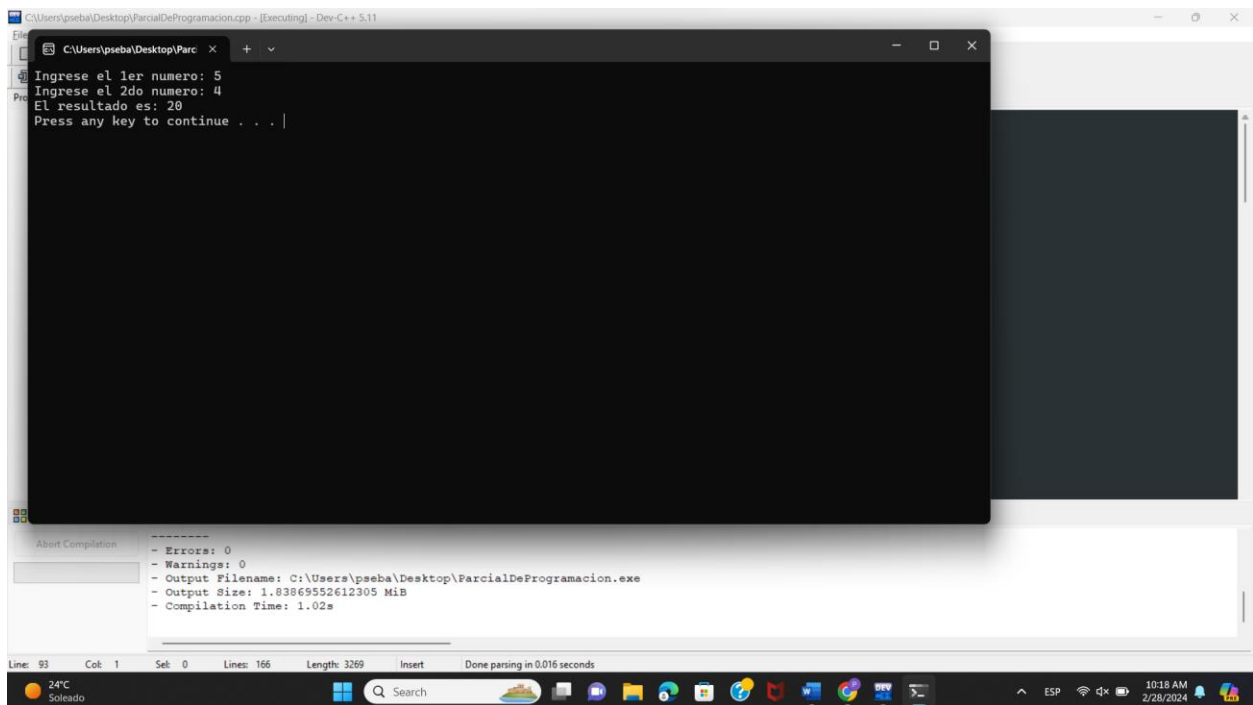
The screenshot shows the Dev-C++ IDE with a console window open. The program prompts the user to enter two numbers. The first number entered is 100, and the second is 40. The program then displays the result of the subtraction, which is 60. The console window is titled "C:\Users\pseba\Desktop\ParcialDeProgramacion.cpp - [Executing] - Dev-C++ 5.11". The status bar at the bottom indicates "Line: 93", "Col: 1", "Sel: 0", "Lines: 166", "Length: 3269", "Insert", and "Done parsing in 0.016 seconds". The Windows taskbar at the bottom shows the date and time as 10:18 AM on 2/28/2024.

```
C:\Users\pseba\Desktop\ParcialDeProgramacion.cpp - [Executing] - Dev-C++ 5.11
C:\Users\pseba\Desktop\Parc
Ingrese el 1er numero: 100
Ingrese el 2do numero: 40
El resultado es: 60
Press any key to continue . . .

-----
- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: C:\Users\pseba\Desktop\ParcialDeProgramacion.exe
- Output Size: 1.83869552612305 MiB
- Compilation Time: 1.02s

Line: 93  Col: 1  Sel: 0  Lines: 166  Length: 3269  Insert  Done parsing in 0.016 seconds
24°C Soleado  Search  10:18 AM 2/28/2024
```

En el caso de la multiplicación:



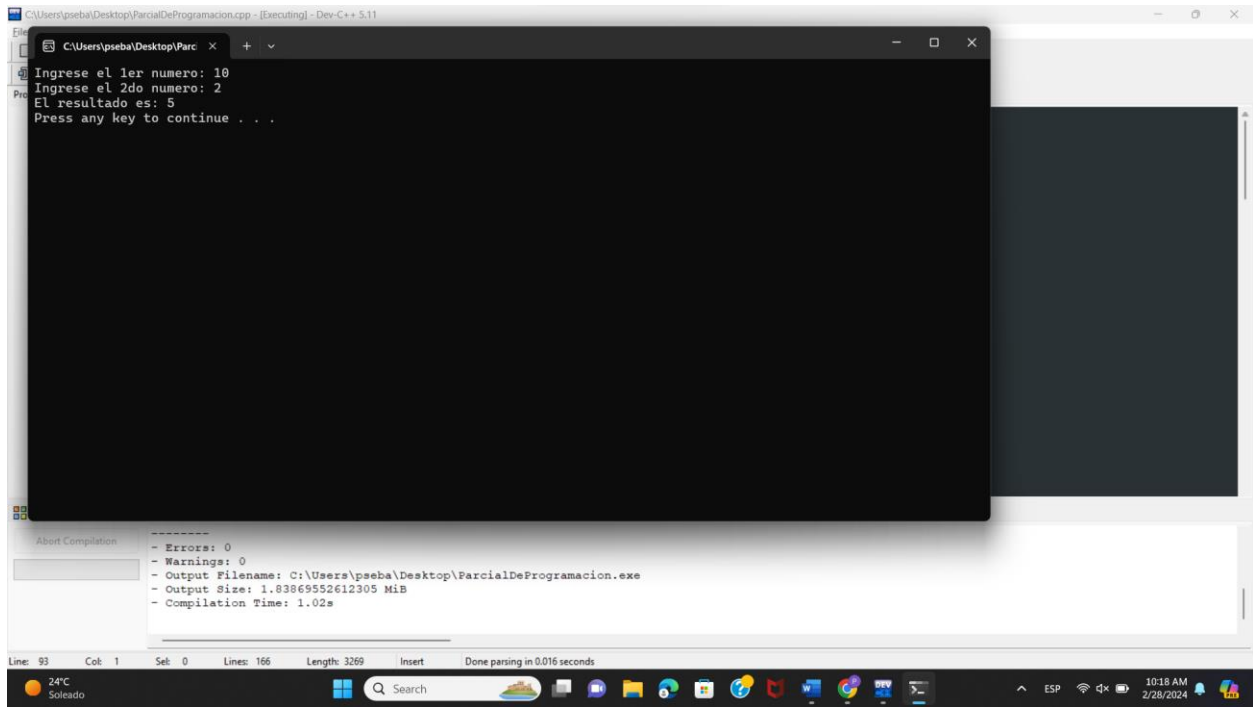
The screenshot shows the Dev-C++ IDE with a console window open. The program prompts the user to enter two numbers. The first number entered is 5, and the second is 4. The program then displays the result of the multiplication, which is 20. The console window is titled "C:\Users\pseba\Desktop\ParcialDeProgramacion.cpp - [Executing] - Dev-C++ 5.11". The status bar at the bottom indicates "Line: 93", "Col: 1", "Sel: 0", "Lines: 166", "Length: 3269", "Insert", and "Done parsing in 0.016 seconds". The Windows taskbar at the bottom shows the date and time as 10:18 AM on 2/28/2024.

```
C:\Users\pseba\Desktop\ParcialDeProgramacion.cpp - [Executing] - Dev-C++ 5.11
C:\Users\pseba\Desktop\Parc
Ingrese el 1er numero: 5
Ingrese el 2do numero: 4
El resultado es: 20
Press any key to continue . . . |

-----
- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: C:\Users\pseba\Desktop\ParcialDeProgramacion.exe
- Output Size: 1.83869552612305 MiB
- Compilation Time: 1.02s

Line: 93  Col: 1  Sel: 0  Lines: 166  Length: 3269  Insert  Done parsing in 0.016 seconds
24°C Soleado  Search  10:18 AM 2/28/2024
```

En el caso de la división:



The screenshot shows a C++ IDE with a dark-themed editor window and a light-themed output window. The editor window displays the following text:

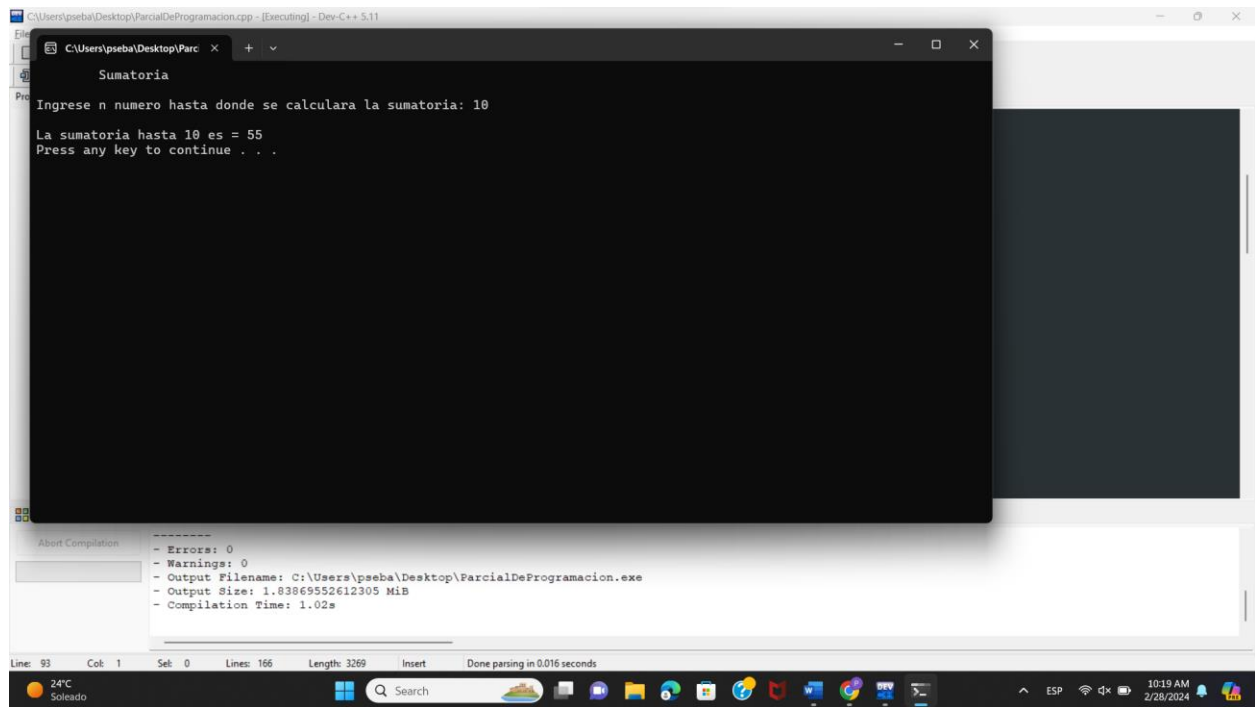
```
Ingrese el 1er numero: 10
Ingrese el 2do numero: 2
El resultado es: 5
Press any key to continue . . .
```

The output window, titled "Output", shows the compilation results:

```
-----
- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: C:\Users\pseba\Desktop\ParcialDeProgramacion.exe
- Output Size: 1.83869552612305 MiB
- Compilation Time: 1.02s
```

The status bar at the bottom of the IDE indicates the current line and column: "Line: 93 Col: 1". The Windows taskbar at the bottom shows the system clock as 10:18 AM on 2/28/2024, along with various system icons and a search bar.

Función void sumatoria();



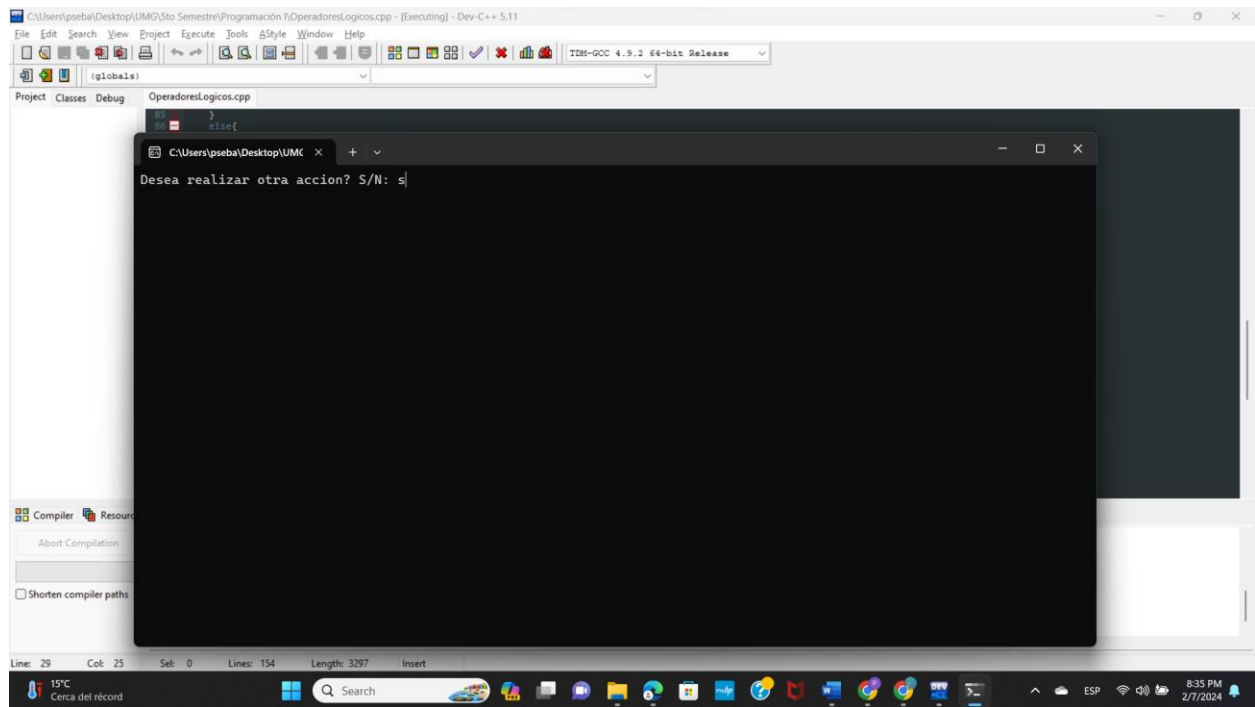
```
Sumatoria
Ingrese n numero hasta donde se calculara la sumatoria: 10
La sumatoria hasta 10 es = 55
Press any key to continue . . .
```

- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: C:\Users\pseba\Desktop\ParcialDeProgramacion.exe
- Output Size: 1.83869552612305 MiB
- Compilation Time: 1.02s

Line: 93 Col: 1 Sel: 0 Line: 166 Length: 3269 Insert Done parsing in 0.016 seconds

24°C Soleado Search 10:19 AM 2/28/2024

Función void repeticion());



Link Github

<https://github.com/pabloquan/Programaci-n-I-Primer-Parcial>