



Universidad Mariano Gálvez de Guatemala
Sede de Villa Nueva, Guatemala

Ingeniería en Sistemas de la Información y Ciencia Computacional

Tema:
Laboratorio #2

Curso: Programación I
Docente: Ing. Carlos Alejandro Arias

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

29/01/2024

Introducción

Se utilizó un menú interactivo para ejecutar una variedad de comprobaciones y verificaciones utilizando funciones de C++. El entorno de programación C++ emplea un conjunto de funciones en este código que son responsables de manejar tareas específicas, como verificar números pares, años bisiestos, igualdad de números, si tiene la mayoría de edad y determinar si el usuario logró superar el semestre.

Un bucle en la estructura principal del programa presenta un menú para que el usuario elija, proporcionándole una variedad de opciones. Al ejecutar las funciones y salir del menú, se puede continuar con el proceso, creando una experiencia interactiva.

Código Comentado

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  void esPar();
4  void esBisiesto();
5  void sonIguales();
6  void esMayorEdad();
7  void calificacion();
8  void repeticion();
9
10 char respuesta;
11 bool repetir;
12
```

En esta parte del código se incluyen las bibliotecas correspondientes, 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.

Función void esPar();

```
void esPar(){
    system("cls");
    int numUsuario;
    cout << "\tVerificacion si el numero es par o impar";
    cout << "\n\nIngrese un numero entero: ";
    scanf("%d", &numUsuario);

    if ((numUsuario % 2) == 0){
        cout << "\nEl numero " << numUsuario << " es par\n\n";
    }
    else{
        cout << "\nEl numero " << numUsuario << " es impar\n\n";
    }
    system("pause");
}
```

Esta función tiene como propósito verificar si el número ingresado por el usuario es par o es impar e imprima si el número es par o no lo es.

Función void esBisiesto();

```
1 void esBisiesto(){
2     system("cls");
3     int anio;
4     cout << "\tVerificacion para comprobar si el año ingresado es bisiesto\n\n";
5     cout << "Ingrese el año que desea comprobar: ";
6     cin >> anio;
7     if ((anio % 4) == 0){
8         cout << "\nEl año " << anio << " es bisiesto\n\n";
9     }
10    else{
11        cout << "\nEl año " << anio << " no es bisiesto\n\n";
12    }
13    system("pause");
14 }
```

Esta función tiene como propósito verificar si el año ingresado es bisiesto e imprima si es bisiesto o no lo es.

Función void sonIguales();

```
1
2 void sonIguales(){
3     system("cls");
4     int numUno, numDos;
5     cout << "\tVerificacion para comprobar si los dos numeros ingresados son iguales\n\n";
6     cout << "Ingrese el primer numero: ";
7     cin >> numUno;
8     cout << "Ingrese el segundo numero: ";
9     cin >> numDos;
10
11    if (numUno == numDos){
12        cout << "\nAmbos numeros ingresados son iguales\n\n";
13    }
14    else{
15        cout << "\nLos numeros ingresados no son iguales\n\n";
16    }
17    system("pause");
18 }
```

Esta función tiene como propósito verificar si 2 números ingresados son iguales e imprima si lo son o no lo son.

Función void esMayorEdad();

```
109
110 void esMayorEdad(){
111     system("cls");
112     int edad;
113     cout << "\tComprobacion si el usuario es mayor de edad\n\n";
114     cout << "Ingrese la edad: ";
115     cin >> edad;
116
117     if (edad >= 18){
118         cout << "\nEl usuario es mayor de edad\n\n";
119     }
120     else{
121         cout << "\nEl usuario es menor de edad\n\n";
122     }
123     system("pause");
124 }
```

Esta función tiene como propósito comprobar si la edad ingresada por el usuario corresponde a una persona mayor o menor de edad e imprima el resultado.

Función void calificacion();

```
125
126 void calificacion(){
127     system("cls");
128     int nota;
129     cout << "\tComprobacion si el usuario gano el semestre\n\n";
130     cout << "Ingrese la nota final del semestre: ";
131     cin >> nota;
132     if (nota >= 60){
133         cout << "\nEl usuario ha ganado el semestre\n\n";
134     }
135     else{
136         cout << "\nEl usuario no ha ganado el semestre\n\n";
137     }
138     system("pause");
139 }
```

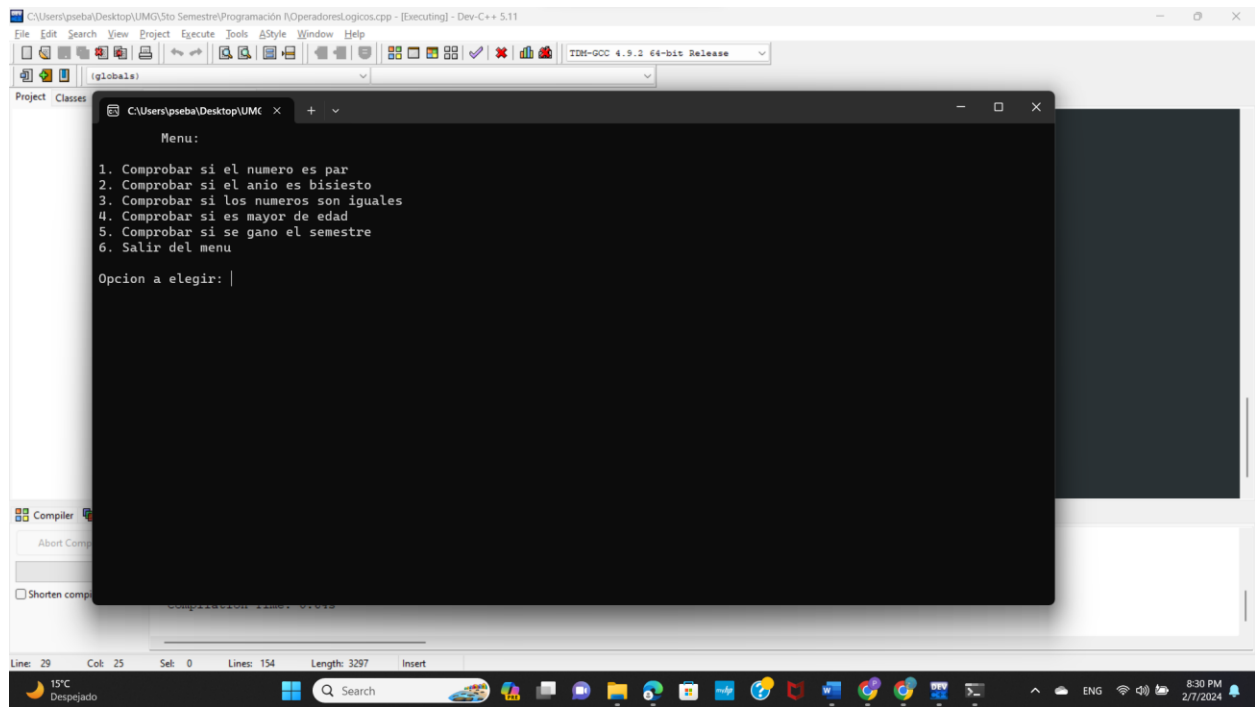
Esta función tiene como propósito verificar si la nota final ingresada por el usuario es suficiente para comprobar si ha ganado o perdido el semestre. Al final imprime el resultado.

Función void repeticion();

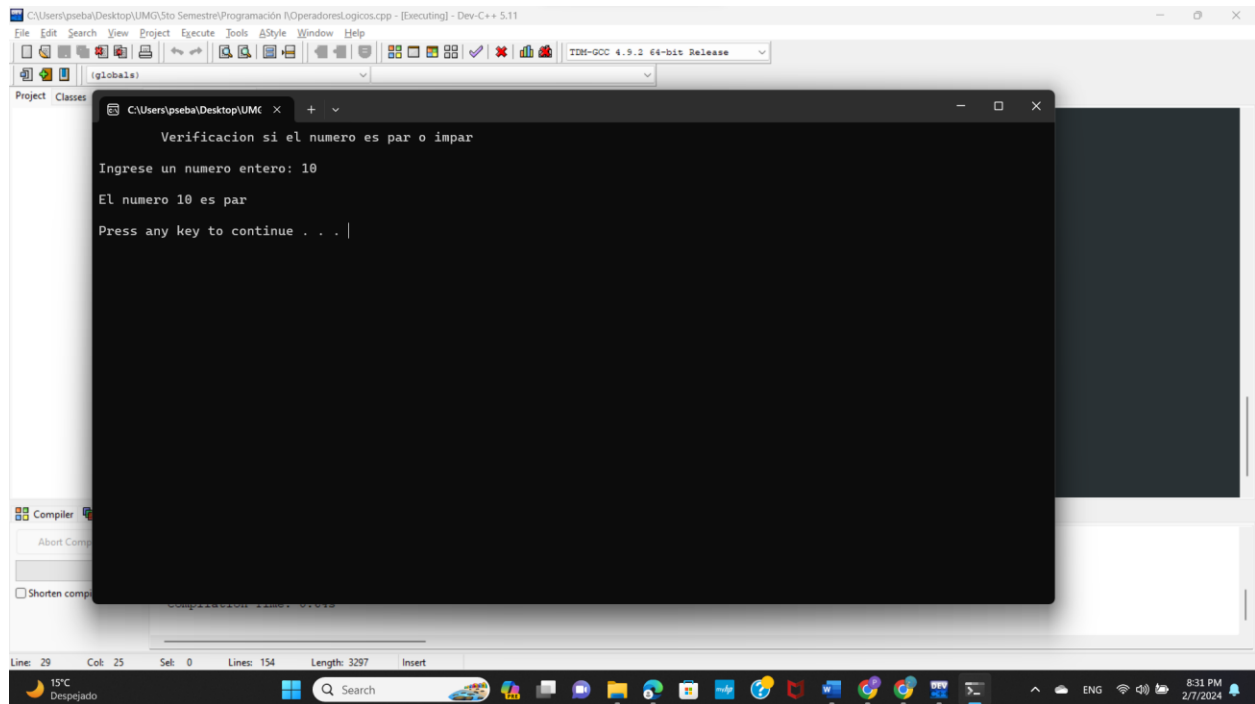
```
140
141 void repeticion(){
142     do{
143         system("cls");
144         cout << "Desea realizar otra accion? S/N: ";
145         cin >> respuesta;
146     } while(respuesta != 'n' and respuesta != 'N' and respuesta != 'S' and respuesta != 's');
147
148     if (respuesta == 's' or respuesta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

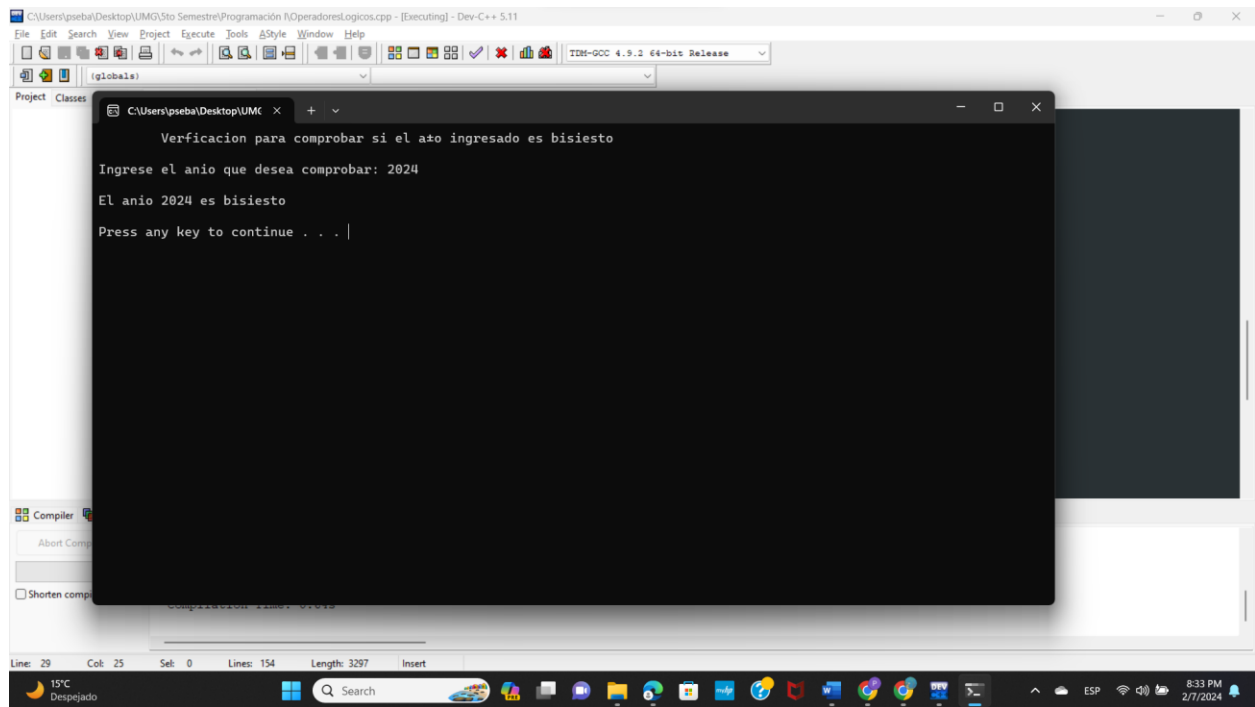
Ejecución



Función void esPar();



Función void esBisiesto();

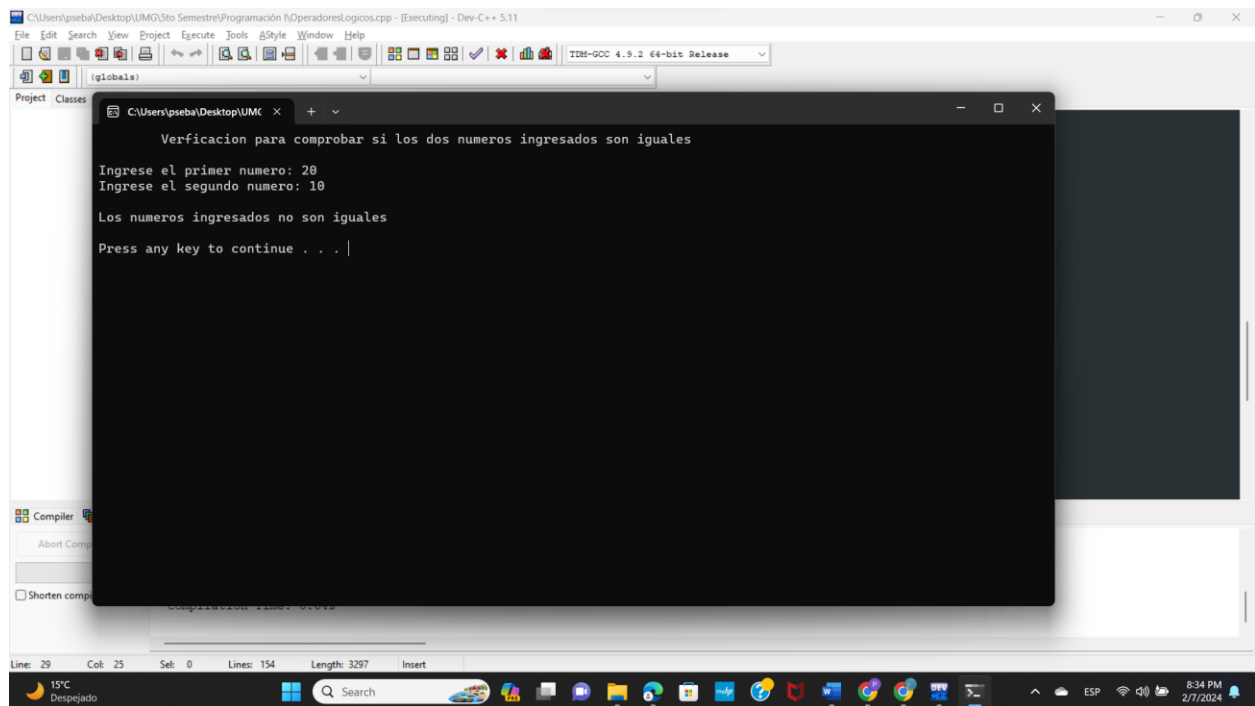


The screenshot shows a C++ IDE with a terminal window open. The terminal displays the following text:

```
Verificacion para comprobar si el año ingresado es bisiesto  
Ingrese el año que desea comprobar: 2024  
El año 2024 es bisiesto  
Press any key to continue . . . |
```

The IDE interface includes a menu bar (File, Edit, Search, View, Project, Execute, Tools, Style, Window, Help), a toolbar, and a status bar at the bottom showing line numbers (Line: 29, Col: 25, Sel: 0, Lines: 154, Length: 3297) and the current file path (C:\Users\pseba\Desktop\UMG\5to Semestre\Programación\OperadoresLogicos.cpp).

Función void sonIguales();



The screenshot shows a C++ IDE with a terminal window open. The terminal displays the following text:

```
Verificacion para comprobar si los dos numeros ingresados son iguales  
Ingrese el primer numero: 20  
Ingrese el segundo numero: 10  
Los numeros ingresados no son iguales  
Press any key to continue . . . |
```

The IDE interface is identical to the previous screenshot, showing the same menu bar, toolbar, and status bar.

Función void esMayorEdad();

The screenshot shows a C++ IDE with a terminal window open. The terminal displays the following text:

```
Comprobacion si el usuario es mayor de edad
Ingrese la edad: 10
El usuario es menor de edad
Press any key to continue . . . |
```

The IDE interface includes a menu bar (File, Edit, Search, View, Project, Execute, Tools, AStyle, Window, Help), a toolbar, and a status bar at the bottom showing line numbers (Line: 29, Col: 25, Sel: 0, Lines: 154, Length: 3297) and the current time (8:34 PM, 2/7/2024).

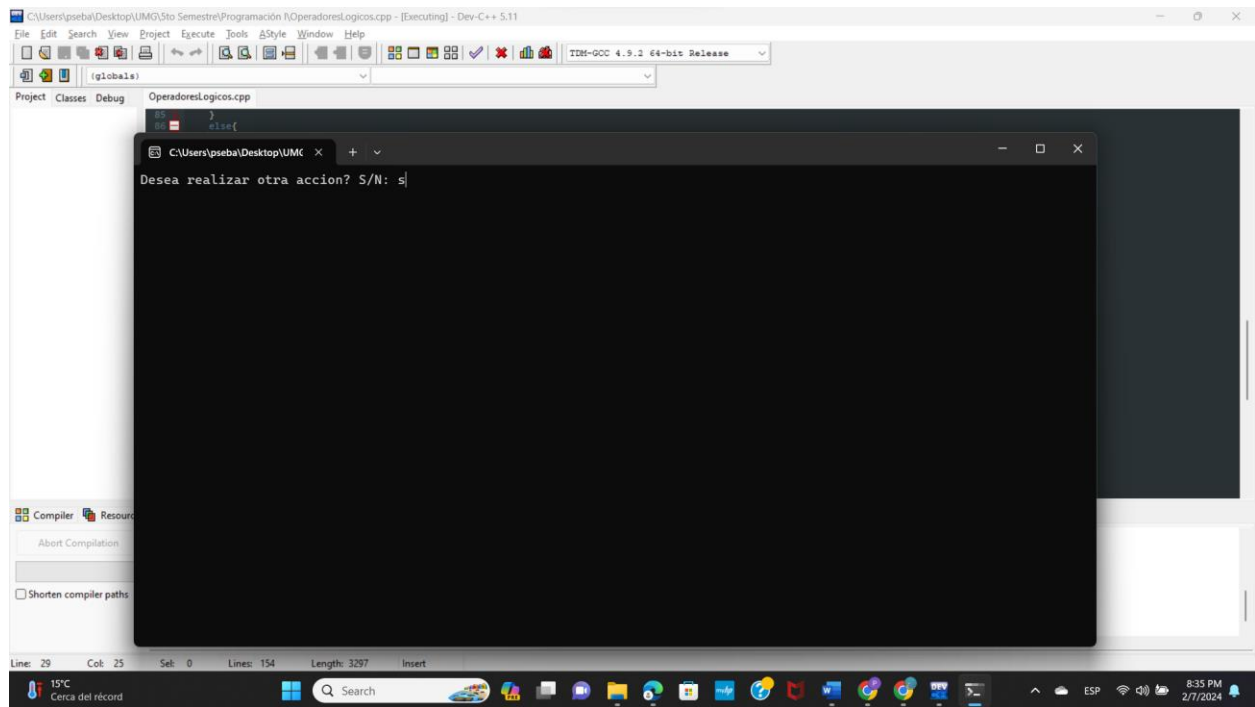
Función void calificacion();

The screenshot shows a C++ IDE with a terminal window open. The terminal displays the following text:

```
Comprobacion si el usuario gano el semestre
Ingrese la nota final del semestre: 90
El usuario ha ganado el semestre
Press any key to continue . . . |
```

The IDE interface includes a menu bar (File, Edit, Search, View, Project, Execute, Tools, AStyle, Window, Help), a toolbar, and a status bar at the bottom showing line numbers (Line: 29, Col: 25, Sel: 0, Lines: 154, Length: 3297) and the current time (8:34 PM, 2/7/2024).

Función void repeticion());



Conclusión

Las funciones modulares se pueden utilizar para abordar tareas específicas, por lo que el código está diseñado para que sea más fácil de leer y mantener. El menú y la función de repetición ofrecen interactividad que hace que el programa sea accesible y fácil de usar para los usuarios.

Además, las funciones ofrecen un nuevo vistazo a lo que son las comparaciones lógicas dando como resultado el tipo booleano, el cual es necesario para cuando se desea obtener un resultado que sea falso o verdadero.