

Universidad Mariano Gálvez de Guatemala

Facultad de ingeniería en sistemas

Campus Villa nueva, Guatemala

Curso: Programación I

Docente: Inge. Carlos Arias



Actividad: Laboratorio 3

Nombre: Stephanie Cristina Sabán Cárcamo

Carnet: 5090- 23-11167

Sección: "A"

Fecha: 01/02/24

Introducción

Este informe tiene como objetivo hacer una recopilación de la compilación, ejecución y pruebas del código del programa que conforma el laboratorio 3, de la misma forma también se incluye el link del repositorio donde está subido el código en extensión .cpp y .exe, también en las capturas del código está explicado por comentarios como está constituido el programa.

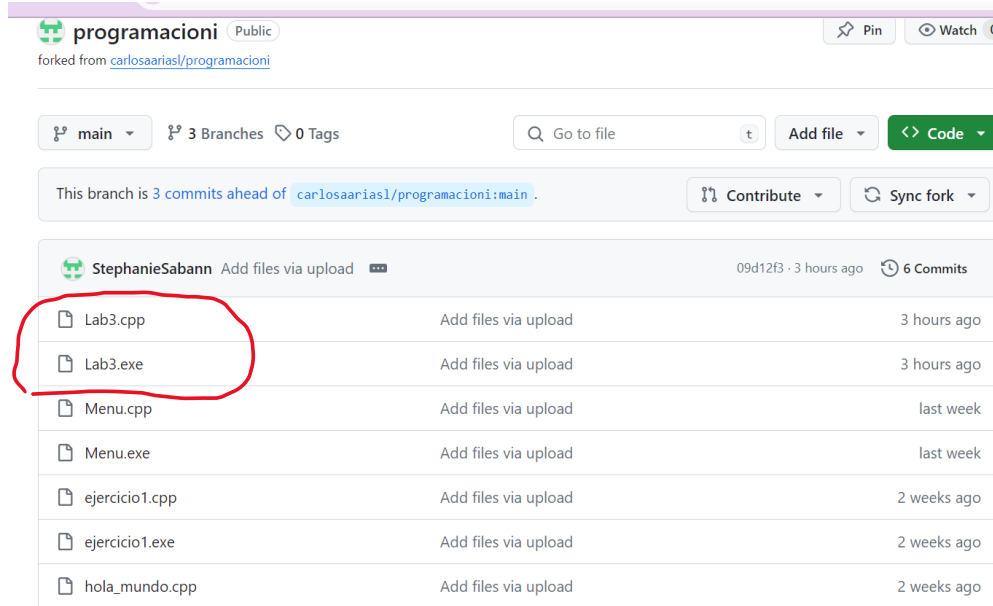
Este laboratorio se trata de un programa que tenga un menú de opciones y son las siguientes:

1. Realice operaciones aritméticas básicas (suma, resta, multiplicación, división) con los números ingresados.
2. Defina una función llamada calcularPotencia que tome dos parámetros (base y exponente) y devuelva el resultado de elevar la base al exponente.
3. Implemente una función llamada esPrimo que tome un número como parámetro y devuelva un valor booleano indicando si el número es primo o no.
4. Convierta el código en una función llamada esBisiesto que tome el año como parámetro y devuelva un valor booleano.

Dirección del repositorio (link)

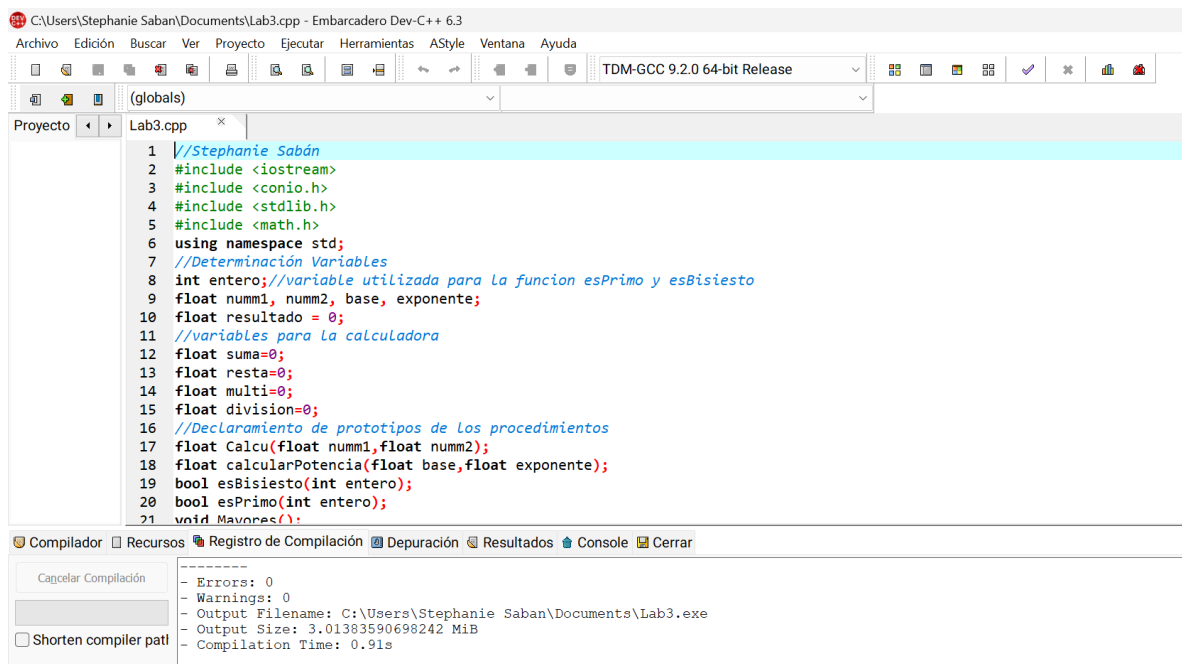
El laboratorio 1 está almacenado en el siguiente repositorio, el archivo tiene nombre de "Lab3".

<https://github.com/StephanieSabann/programacioni.git>

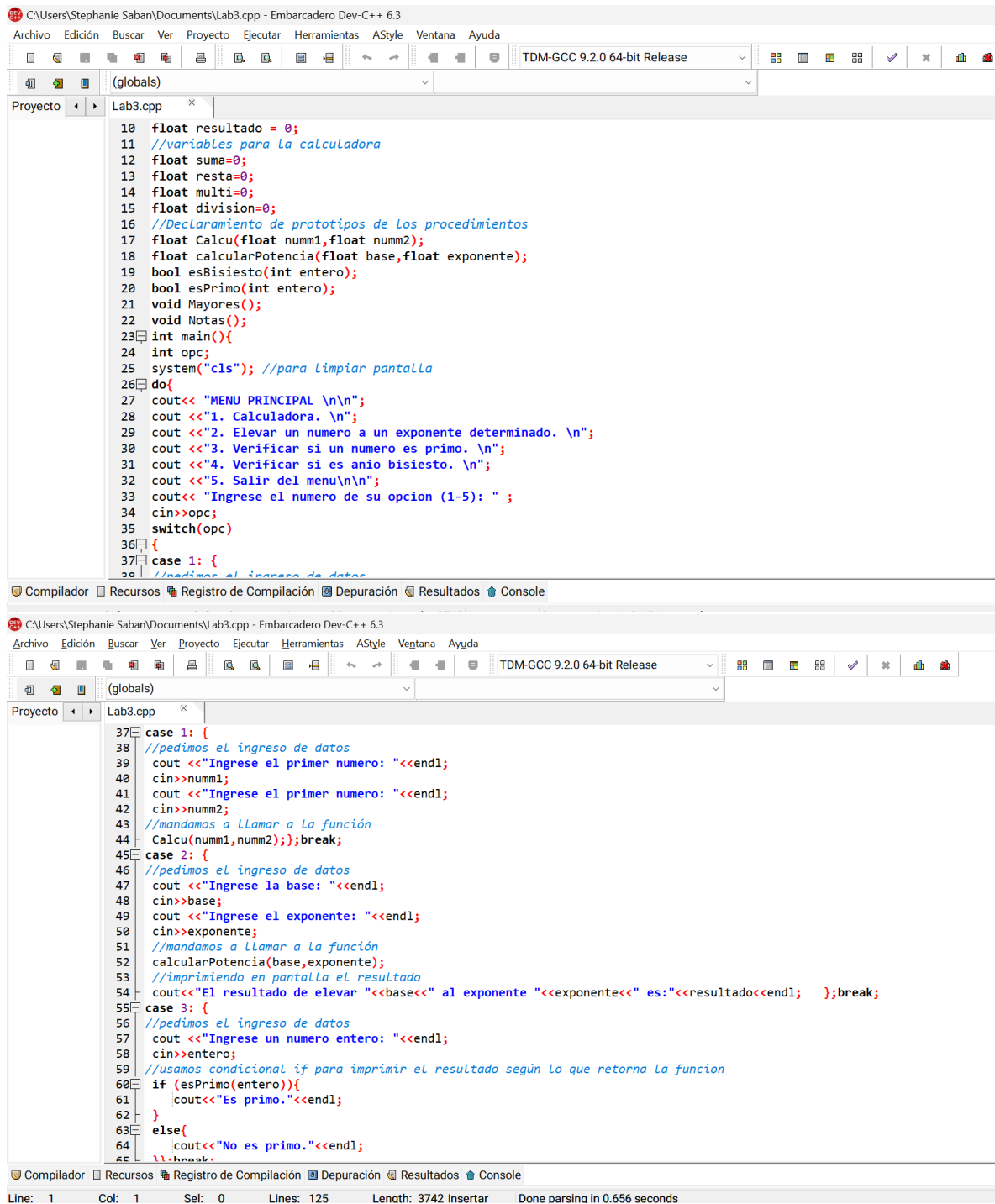


Pruebas de compilación

En esta prueba de compilación podemos ver que no hay errores, ni advertencias.



Imágenes para ver el código comentado



```
10 float resultado = 0;
11 //variables para la calculadora
12 float suma=0;
13 float resta=0;
14 float multi=0;
15 float division=0;
16 //Declaramiento de prototipos de los procedimientos
17 float Calcu(float numm1,float numm2);
18 float calcularPotencia(float base,float exponente);
19 bool esBisiesto(int entero);
20 bool esPrimo(int entero);
21 void Mayores();
22 void Notas();
23 int main(){
24     int opc;
25     system("cls"); //para limpiar pantalla
26     do{
27         cout<< "MENU PRINCIPAL \n\n";
28         cout<<"1. Calculadora. \n";
29         cout<<"2. Elevar un numero a un exponente determinado. \n";
30         cout<<"3. Verificar si un numero es primo. \n";
31         cout<<"4. Verificar si es año bisiesto. \n";
32         cout<<"5. Salir del menu\n\n";
33         cout<< "Ingrese el numero de su opcion (1-5): " ;
34         cin>>opc;
35         switch(opc)
36         {
37             case 1: {
38                 //pedimos el ingreso de datos
39                 cout<<"Ingrese el primer numero: "<<endl;
40                 cin>>numm1;
41                 cout<<"Ingrese el primer numero: "<<endl;
42                 cin>>numm2;
43                 //mandamos a llamar a la función
44                 Calcu(numm1,numm2);break;
45             case 2: {
46                 //pedimos el ingreso de datos
47                 cout<<"Ingrese la base: "<<endl;
48                 cin>>base;
49                 cout<<"Ingrese el exponente: "<<endl;
50                 cin>>exponente;
51                 //mandamos a llamar a la función
52                 calcularPotencia(base,exponente);
53                 //imprimiendo en pantalla el resultado
54                 cout<<"El resultado de elevar "<<base<<" al exponente "<<exponente<<" es:"<<resultado<<endl; };break;
55             case 3: {
56                 //pedimos el ingreso de datos
57                 cout<<"Ingrese un numero entero: "<<endl;
58                 cin>>entero;
59                 //usamos condicional if para imprimir el resultado según lo que retorna la función
60                 if (esPrimo(entero)){
61                     cout<<"Es primo."<<endl;
62                 }
63                 else{
64                     cout<<"No es primo."<<endl;
65                 }
66             }
67         }
68     } while(opc != 5);
69 }
```

Line: 1 Col: 1 Sel: 0 Lines: 125 Length: 3742 Insertar Done parsing in 0.656 seconds

```
C:\Users\Stephanie Saban\Documents\Lab3.cpp - Embarcadero Dev-C++ 6.3
Archivo Edición Buscar Ver Proyecto Ejecutar Herramientas AStyle Ventana Ayuda
TDM-GCC 9.2.0 64-bit Release
(globals)
Proyecto Lab3.cpp
61 cout<<"Es primo."<<endl;
62 }
63 else{
64 cout<<"No es primo."<<endl;
65 };break;
66 case 4: {
67 //pedimos el ingreso de datos
68 cout <<"Ingrese un anio: "<<endl;
69 cin>>entero;
70 //usamos condicional if para imprimir el resultado según lo que retorna la funcion
71 if (esBisiesto(entero)){
72 cout<<entero<<" es bisiesto."<<endl;
73 }
74 else{
75 cout<<entero<<" no es bisiesto."<<endl;
76 };break;
77 case 5: {exit(1);};break;
78 } //fin del switch
79 system("pause");
80 }while(opc!=5);
81 return 0;
82 }//fin de main
83 //*****
84 float Calcu(float numm1,float numm2){
85 system("cls");
86 suma=numm1+numm2;
87 cout<<"La suma de los dos numeros es: "<<suma<<endl;
88 resta=numm1-numm2;
89 cout<<"La resta de los dos numeros es: "<<resta<<endl;
90 multi=numm1*numm2;
91 cout<<"La multiplicacion de los dos numeros es: "<<multi<<endl;
92 division=numm1/numm2;
93 cout<<"La division de los dos numeros es: "<<division<<endl;
94 return suma, resta, multi, division;
95 }
96 //*****
97 float calcularPotencia(float base, float exponente){
98 system("cls");
99 //realizamos el proceso para elevar al numero a su respectivo exponente
100 resultado = pow(base,exponente);
101 //retorna el numero ya elevado
102 return resultado;
103 }
104 //*****
105 bool esBisiesto(int entero){
106 system("cls");
107 if(entero % 4 == 0 && entero % 100 != 0 || entero% 400 == 0) {
108 return true;
109 }
110 }
```

```
C:\Users\Stephanie Saban\Documents\Lab3.cpp - Embarcadero Dev-C++ 6.3
Archivo Edición Buscar Ver Proyecto Ejecutar Herramientas AStyle Ventana Ayuda
TDM-GCC 9.2.0 64-bit Release
(globals)
Proyecto Lab3.cpp
82 }//fin de main
83 //*****
84 float Calcu(float numm1,float numm2){
85 system("cls");
86 suma=numm1+numm2;
87 cout<<"La suma de los dos numeros es: "<<suma<<endl;
88 resta=numm1-numm2;
89 cout<<"La resta de los dos numeros es: "<<resta<<endl;
90 multi=numm1*numm2;
91 cout<<"La multiplicacion de los dos numeros es: "<<multi<<endl;
92 division=numm1/numm2;
93 cout<<"La division de los dos numeros es: "<<division<<endl;
94 return suma, resta, multi, division;
95 }
96 //*****
97 float calcularPotencia(float base, float exponente){
98 system("cls");
99 //realizamos el proceso para elevar al numero a su respectivo exponente
100 resultado = pow(base,exponente);
101 //retorna el numero ya elevado
102 return resultado;
103 }
104 //*****
105 bool esBisiesto(int entero){
106 system("cls");
107 if(entero % 4 == 0 && entero % 100 != 0 || entero% 400 == 0) {
108 return true;
109 }
110 }
```

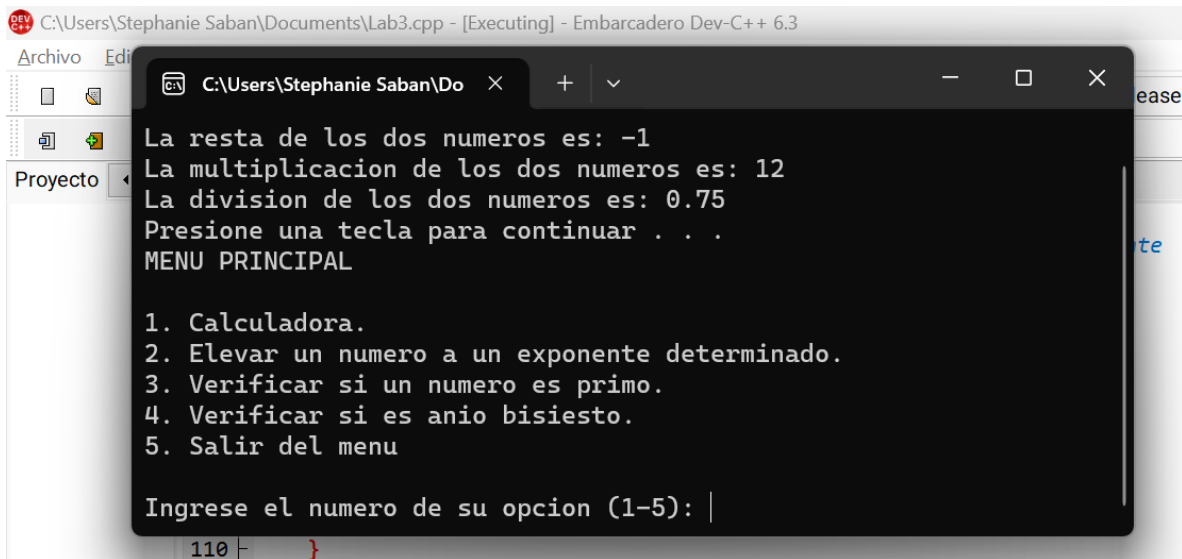
```
C:\Users\Stephanie Saban\Documents\Lab3.cpp - Embarcadero Dev-C++ 6.3
Archivo Edición Buscar Ver Proyecto Ejecutar Herramientas AStyle Ventana Ayuda
(globals)
Proyecto Lab3.cpp
98 system("cls");
99 //realizamos el proceso para elevar al numero a su respectivo exponente
100 resultado = pow(base,exponente);
101 //retorna el numero ya elevado
102 return resultado;
103 }
104 //*****
105 bool esBisiesto(int entero){
106 system("cls");
107
108 if(entero % 4 == 0 && entero % 100 != 0 || entero% 400 == 0) {
109     return true;
110 }
111 else
112     return false;
113 }
114 //*****
115 bool esPrimo(int entero){
116 system("cls");
117 //condiciones para casos especiales
118 if (entero == 0 || entero == 1 || entero == 4) return false;
119 for (int a = 2; a < entero / 2; a++) {
120     if (entero % a == 0) return false;
121 }
122 //si las condiciones anteriores no se pueden realizar retorna true
123 return true;
124 }
125 //*****
```

Pruebas de funcionamiento

```
C:\Users\Stephanie Saban\Documents\Lab3.cpp - [Executing] - Embarcadero Dev-C++ 6.3
Archivo Edición
Proyecto
MENU PRINCIPAL
1. Calculadora.
2. Elevar un numero a un exponente determinado.
3. Verificar si un numero es primo.
4. Verificar si es anio bisiesto.
5. Salir del menu

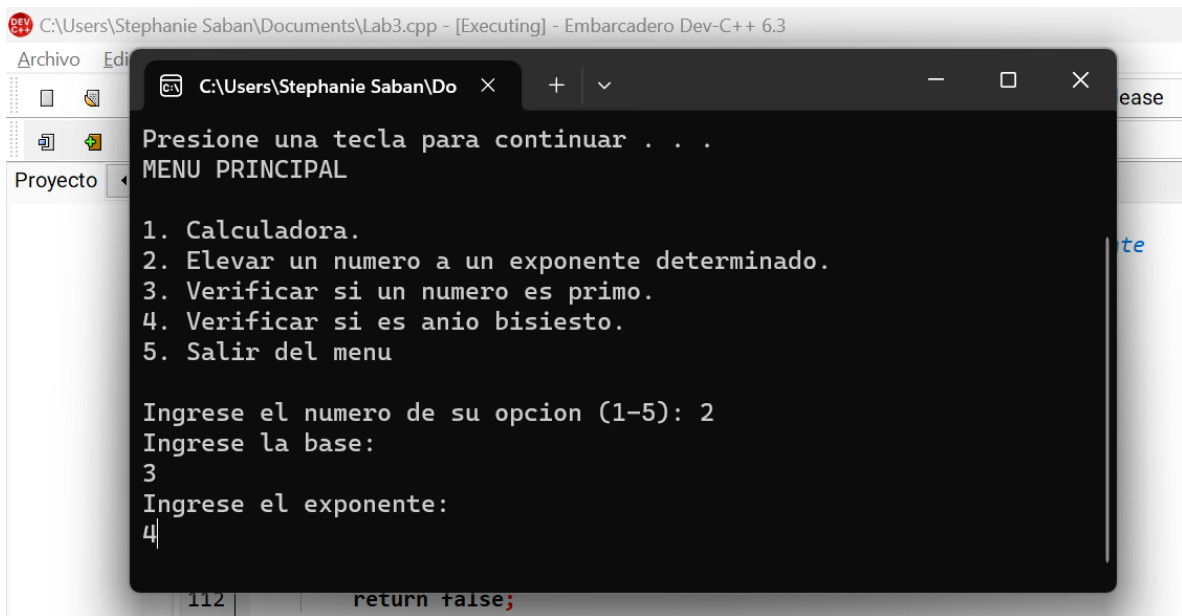
Ingrese el numero de su opcion (1-5): 1
```

Opción 1

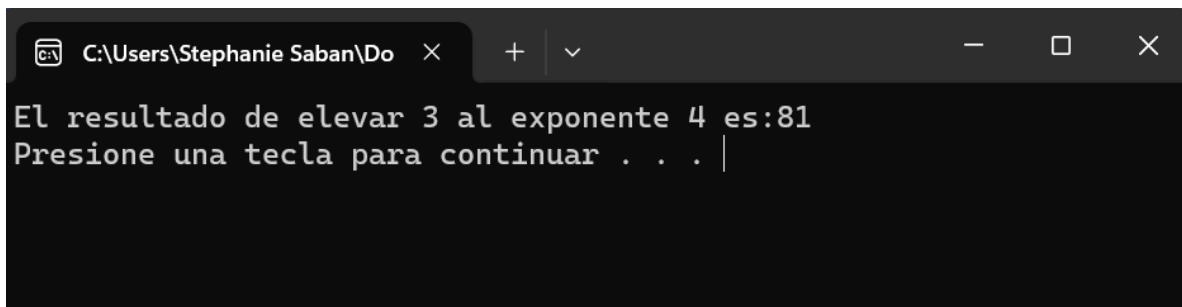


```
C:\Users\Stephanie Saban\Documents\Lab3.cpp - [Executing] - Embarcadero Dev-C++ 6.3  
C:\Users\Stephanie Saban\Do x + v  
La resta de los dos numeros es: -1  
La multiplicacion de los dos numeros es: 12  
La division de los dos numeros es: 0.75  
Presione una tecla para continuar . . .  
MENU PRINCIPAL  
  
1. Calculadora.  
2. Elevar un numero a un exponente determinado.  
3. Verificar si un numero es primo.  
4. Verificar si es anio bisiesto.  
5. Salir del menu  
  
Ingrese el numero de su opcion (1-5): |  
110 }
```

Opción 2



```
C:\Users\Stephanie Saban\Documents\Lab3.cpp - [Executing] - Embarcadero Dev-C++ 6.3  
C:\Users\Stephanie Saban\Do x + v  
Presione una tecla para continuar . . .  
MENU PRINCIPAL  
  
1. Calculadora.  
2. Elevar un numero a un exponente determinado.  
3. Verificar si un numero es primo.  
4. Verificar si es anio bisiesto.  
5. Salir del menu  
  
Ingrese el numero de su opcion (1-5): 2  
Ingrese la base:  
3  
Ingrese el exponente:  
4  
112 return false;
```



```
C:\Users\Stephanie Saban\Do x + v  
El resultado de elevar 3 al exponente 4 es:81  
Presione una tecla para continuar . . . |
```

Opción 3

```
MENU PRINCIPAL

1. Calculadora.
2. Elevar un numero a un exponente determinado.
3. Verificar si un numero es primo.
4. Verificar si es anio bisiesto.
5. Salir del menu

Ingrese el numero de su opcion (1-5): 3
Ingrese un numero entero:
5|
```

```
C:\Users\Stephanie Saban\Do x + v - □ ×

Es primo.
Presione una tecla para continuar . . . |
```

Opción 4

```
C:\Users\Stephanie Saban\Do x + v - □ ×

Es primo.
Presione una tecla para continuar . . .
MENU PRINCIPAL

1. Calculadora.
2. Elevar un numero a un exponente determinado.
3. Verificar si un numero es primo.
4. Verificar si es anio bisiesto.
5. Salir del menu

Ingrese el numero de su opcion (1-5): 4
Ingrese un anio:
2024|
```

```
C:\Users\Stephanie Saban\Do x + v - □ ×

2024 es bisiesto.
Presione una tecla para continuar . . . |
```


Conclusión

Este laboratorio sirvió para poner en práctica los operadores aritméticos, relación y lógicos que son los siguientes:

Aritmeticos: +, -, *, /, %

Lógicos: and (&&), or (||), not (!)

Relacion: ==, !=, >, <, >=, <=

También se practicó las funciones, la declaración de variables, los parámetros, la impresión en pantalla de los resultados, el uso de diferentes bibliotecas, implementamos los ciclos do while, switch con case, también el uso de los condicionales IF.