

Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria
Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06

En este artículo vamos a aprender a realizar operaciones en el lenguaje de programación C
Introducción.

En este artículo vamos a aprender a realizar operaciones en el lenguaje de programación C. Para ello debemos recordar los distintos tipos de datos que existen y como se definen en este lenguaje.

Los tipos de datos más comunes son:

- Entero
- Real
- Cadena

El tipo de datos Entero se define en este lenguaje de programación como **int nombre_variable**.

El tipo de datos Real se define en este lenguaje de programación como **float nombre_variable**.

El tipo de datos Cadena se define en este lenguaje de programación como **char nombre_variable**.

También hay que recordar las funciones que se utilizan para mostrar datos en pantalla y para poder capturarlos de teclado.

La función **printf()** muestra en pantalla lo que se indica en el código de nuestro programa, mientras que la función **scanf()** recoge los datos del teclado.

Recordar también que para referirnos a un entero ya definido, hay que utilizar **%d**, para un real

Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria
Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06

%f
y para un carácter
%c
.

Una vez recordado todo esto, podemos proceder a realizar operaciones en el lenguaje de programación C.

Operaciones

Para poder realizar una operación en el lenguaje de programación C hay que seguir los siguientes pasos:

1. Declarar el nombre de las variables que representan a los operandos.
2. Declarar el nombre de la variable que representa el resultado.
3. Asignarle un valor a los operandos. Esto se puede hacer directamente desde nuestro código o recogiendo los valores por teclado.
4. Escribir la operación que queremos realizar
5. Mostrar, si se desea, el resultado por pantalla.

Las operaciones que se pueden realizar son las siguientes:

Operaciones Aritméticas

Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria
Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06

Suma

+

Resta

-

Multiplicación

*

División

/

Incremento

++

Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria
Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06

Decremento

--

Módulo

%

Operaciones de comparación

Mayor que

>

Menor que

<

Menor o igual que

Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria
Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06

`<=`

Mayor o igual que

`>=`

Igual que

`==`

Distinto que

`!=`

Muchos de estos operadores no necesitan explicación ya que realizan la misma acción que en la vida real, pero existen unos pocos que sí necesitan explicación. Estos son:

- *Operador aritmético Módulo*: Este operador da como resultado el resto de la división entera y se puede utilizar también con números reales.
- *Operadores incremento y decremento*: la operación de incremento y decremento, suma o resta respectivamente, una unidad al valor de la variable. Existen dos formas de llevar a cabo estas operaciones. La primera es el postincremento y el postdecremento que primero calcula el valor de la variable y luego la incrementa o decremента, y la segunda es el preincremento y predecremento que primero incrementa o decremента en valor de la variable y después calcula la expresión.

Ejemplo: Realizar la suma de dos variables enteras: $a+b=c$

Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria
Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06

Para realizar la suma de dos variables habría que seguir los siguientes pasos:

- Declaración de las variables operandos:

```
int a, b;
```

- Declaración de la variable resultado:

```
int c;
```

- Asignación de un valor a los operandos:

```
a=2;
```

```
b=3;
```

- Escribir la operación que queremos realizar:

```
c=a+b;
```

- Mostrar por pantalla el resultado de la operación:

Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria
Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06

```
printf("%d",c);
```

Nuestro Programa de Operaciones en C.

Vamos a realizar un programa que, introduciendo nosotros dos valores por teclado, nos muestre su suma, su resta, su multiplicación, su división y el módulo.

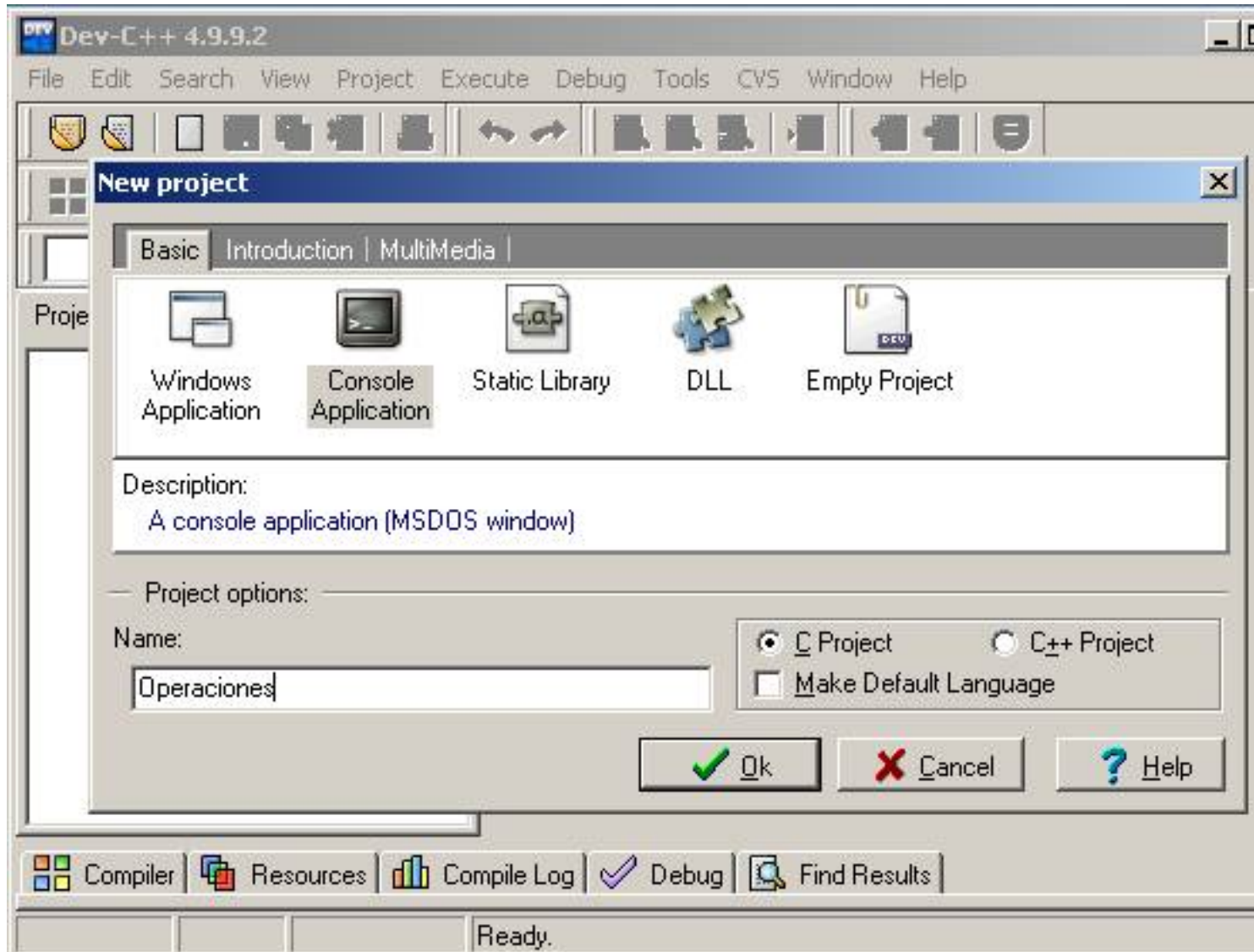
Creamos un nuevo proyecto con Dev-C++ en File à New à Project



Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria
Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06

Se indica el tipo de proyecto, que en nuestro caso es *Console Application* y *C Project* y se indica el nombre que va a tener nuestro proyecto.

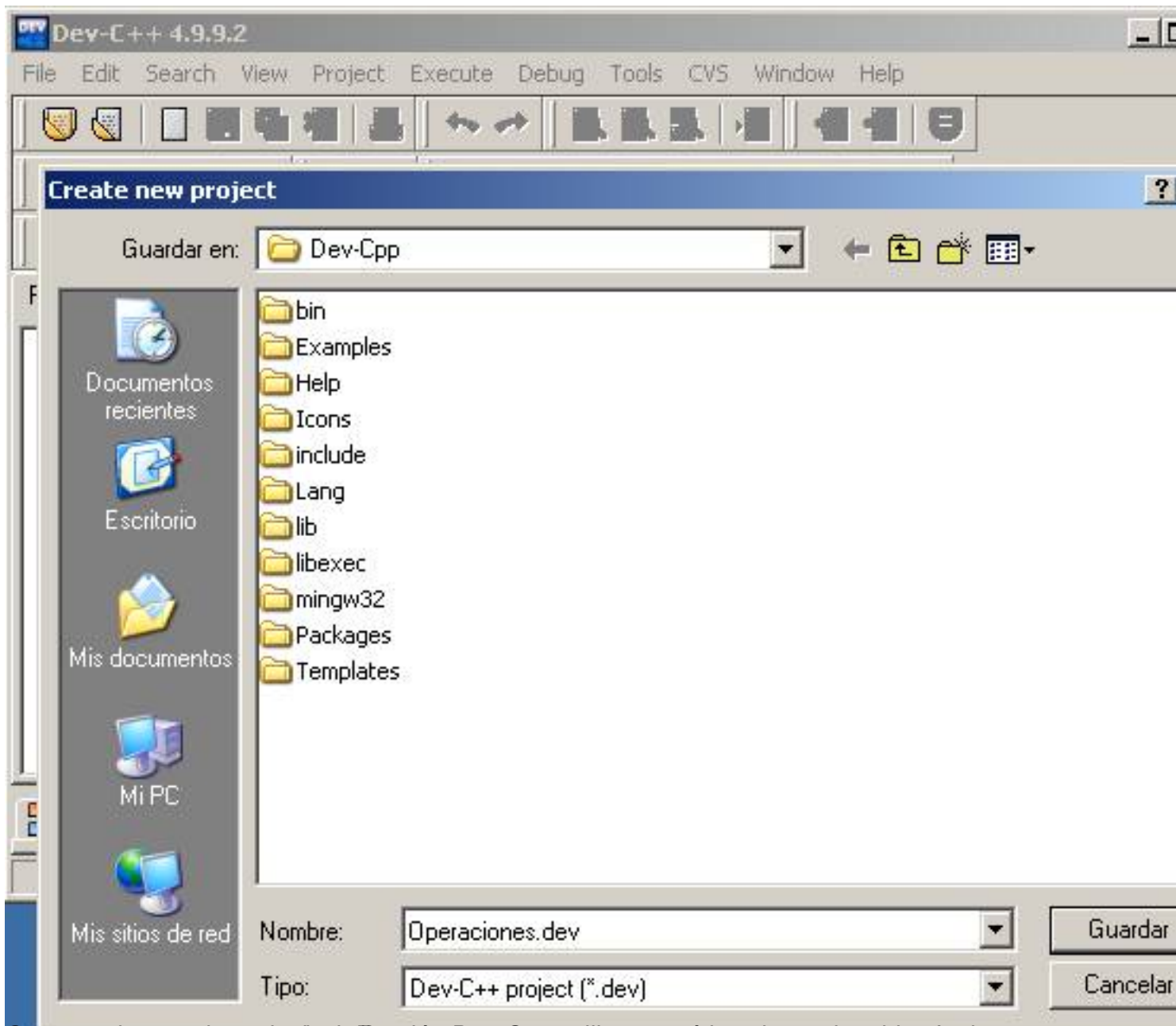


Indicamos el directorio donde queremos guardar nuestro proyecto:

Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria

Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06

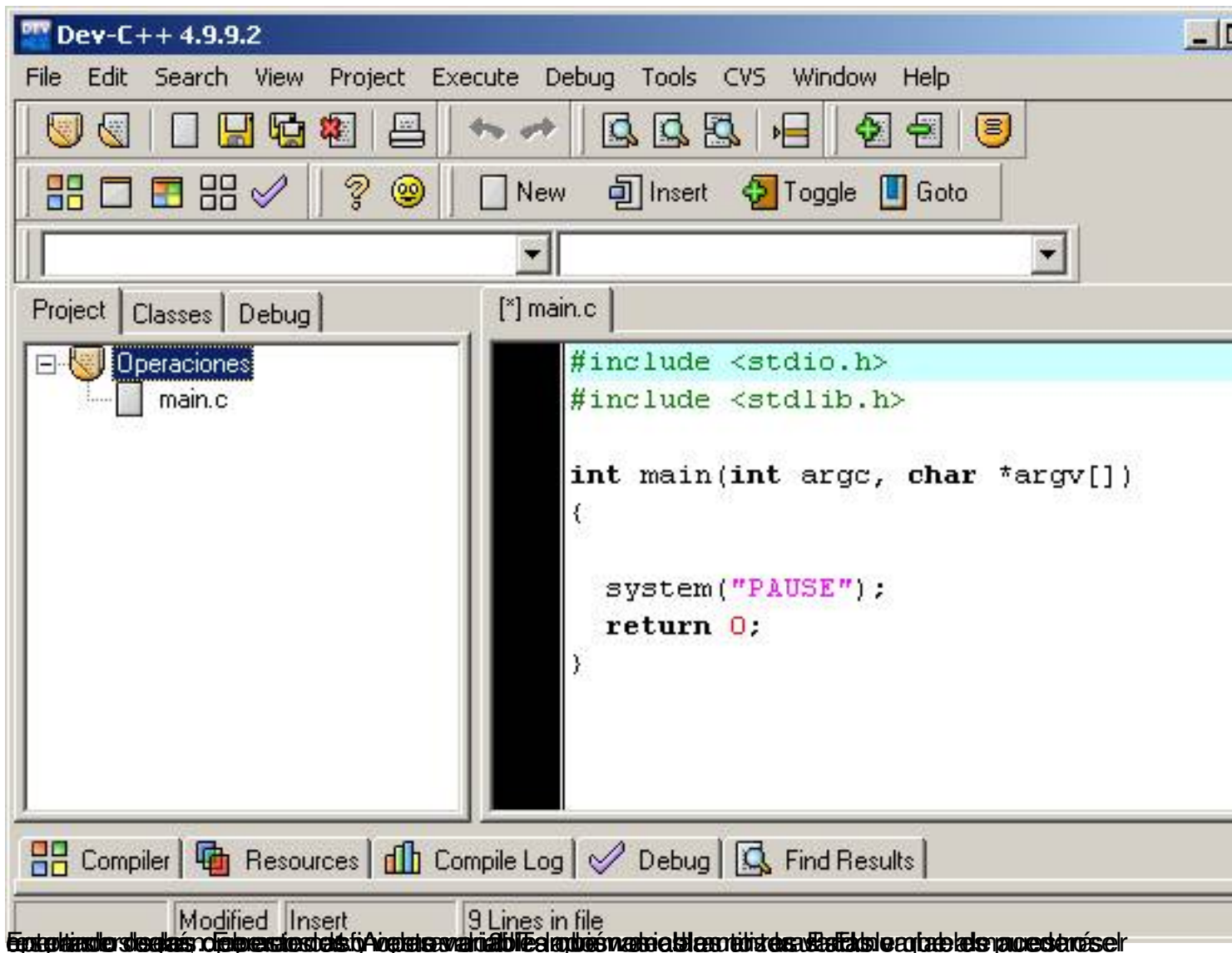


Es nuestro primer programa principal en la aplicación Dev-C++ a crear automáticamente el archivo main.c que

Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria

Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06

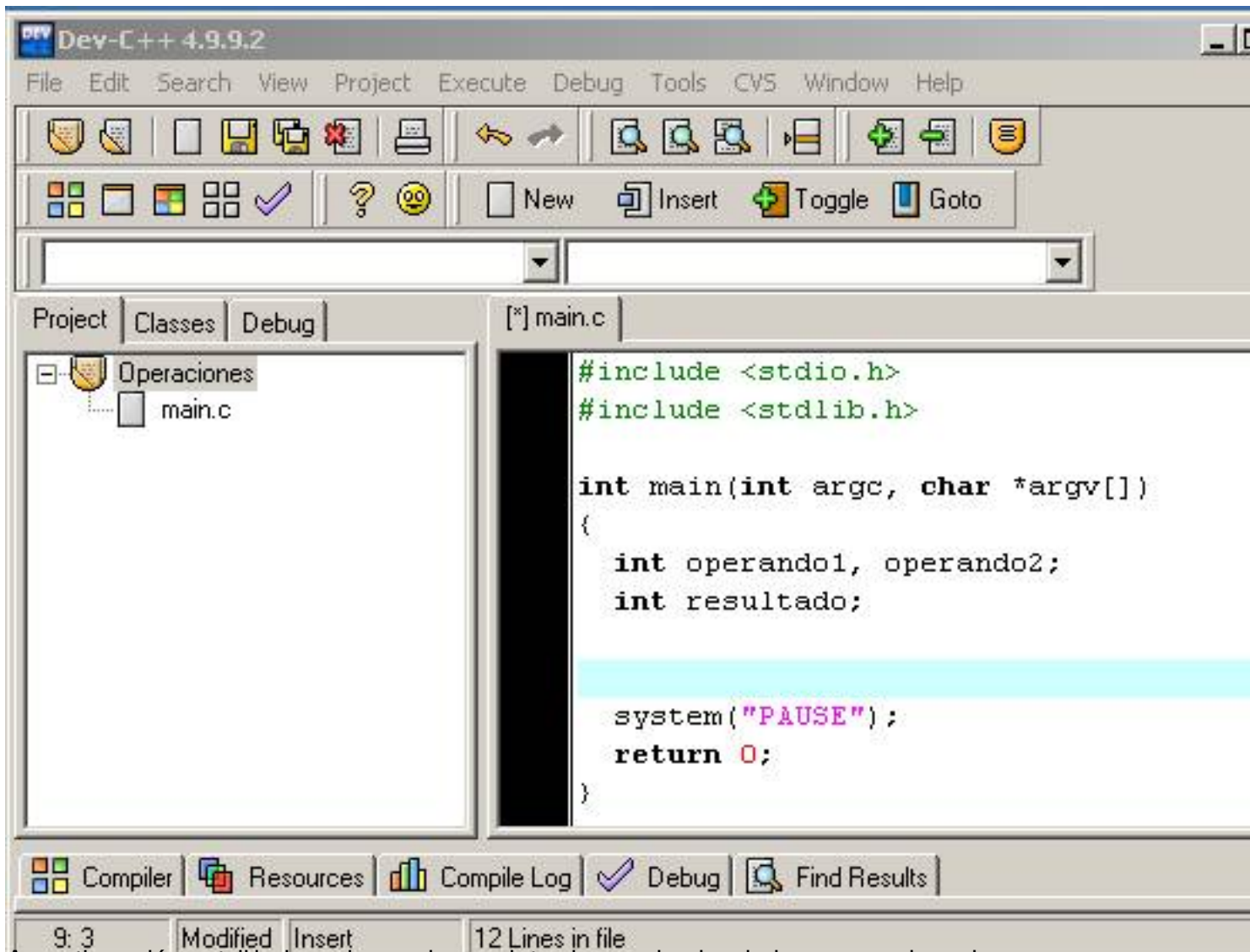


En primer lugar, se declara la variable `int` que se utilizará para almacenar el resultado de la operación. Después se declara el tipo de dato de la variable `char` que se utilizará para almacenar el resultado de la operación.

Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria

Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06



The screenshot shows the Dev-C++ 4.9.9.2 IDE interface. The main window displays the source code for a C program named 'main.c'. The code includes headers for `<stdio.h>` and `<stdlib.h>`, and defines a `main` function that takes two integers as arguments, calculates their sum, and prints the result. The code is as follows:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(int argc, char *argv[])
{
    int operando1, operando2;
    int resultado;

    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

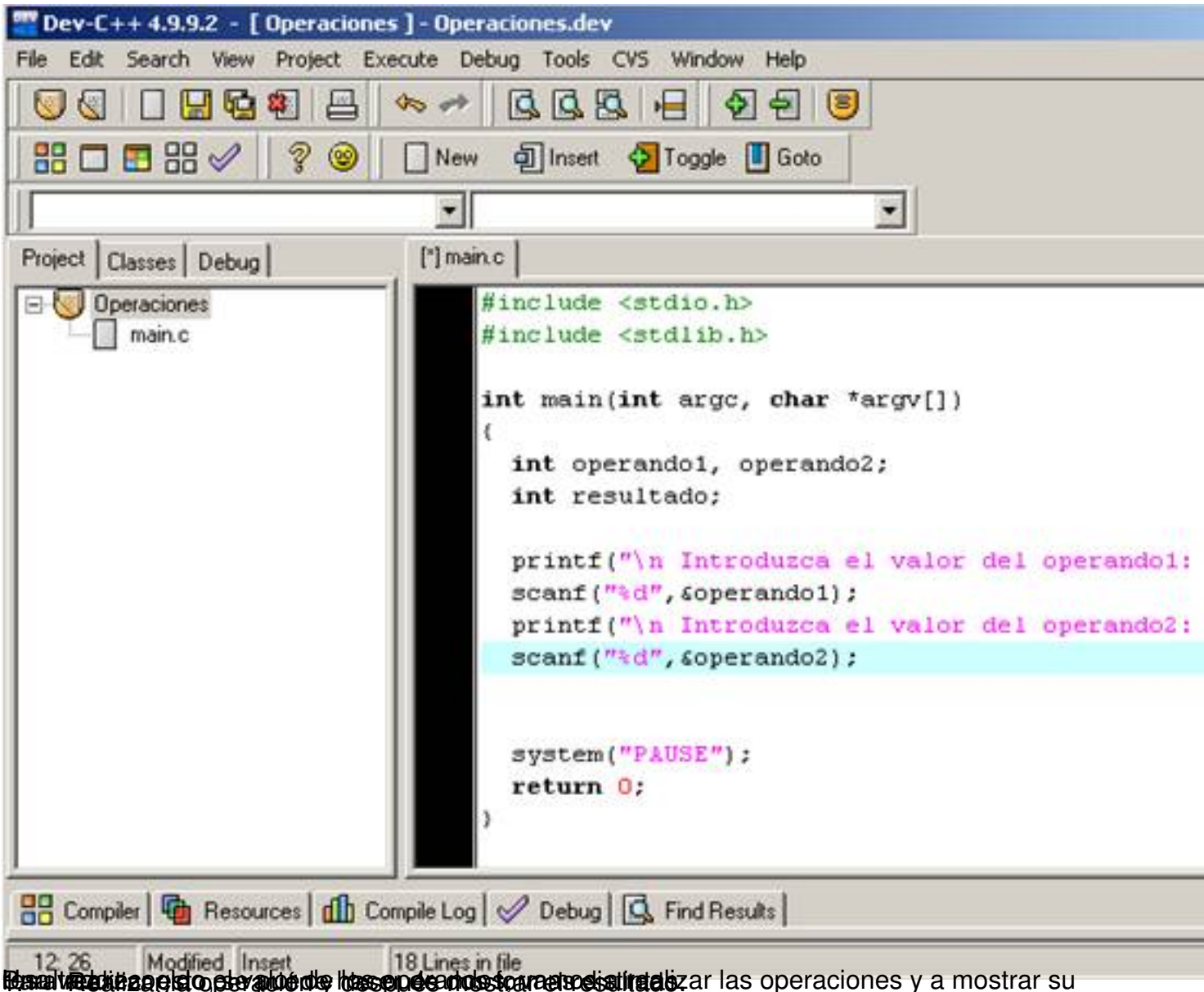
The IDE's Project Explorer on the left shows a project named 'Operaciones' containing the file 'main.c'. The status bar at the bottom indicates the current line is 9:3, the mode is 'Modified Insert', and there are 12 lines in the file.

Acogerá al usuario que introduzca el valor de los operandos y los

Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria

Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06



The screenshot shows the Dev-C++ 4.9.9.2 IDE with a project named "Operaciones". The main window displays the source code for "main.c". The code includes headers for `stdio.h` and `stdlib.h`, and defines a `main` function that prompts the user for two integers and prints them. The code is as follows:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(int argc, char *argv[])
{
    int operando1, operando2;
    int resultado;

    printf("\n Introduzca el valor del operando1:");
    scanf("%d", &operando1);
    printf("\n Introduzca el valor del operando2:");
    scanf("%d", &operando2);

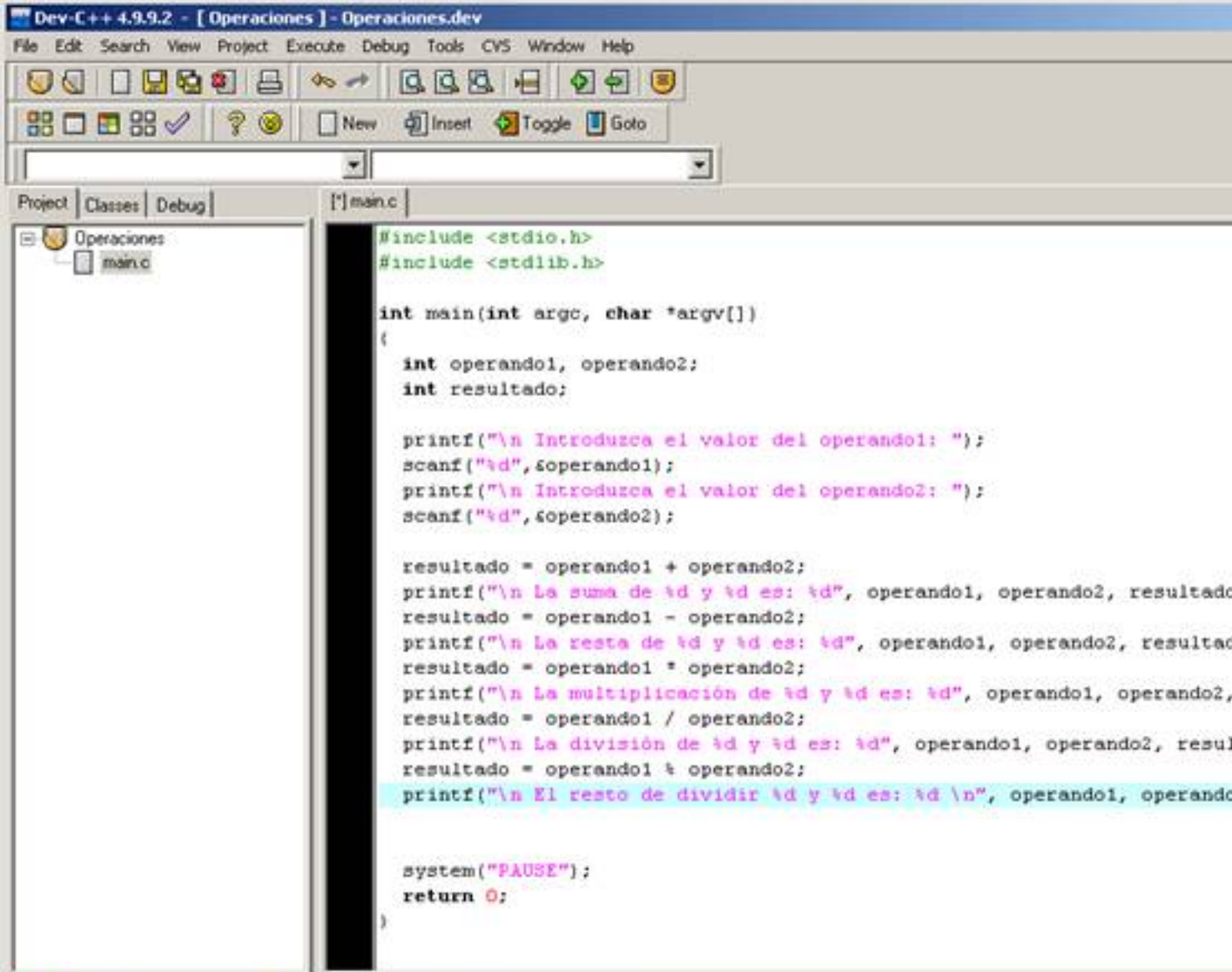
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

The status bar at the bottom indicates the file is 18 lines long and was last modified at 12:26. The text "Realizado por" is partially visible at the bottom of the image.

Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria

Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06



The screenshot shows the Dev-C++ 4.9.9.2 IDE with a project named 'Operaciones' and a file named 'main.c'. The code in the editor is as follows:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(int argc, char *argv[])
{
    int operando1, operando2;
    int resultado;

    printf("\n Introduzca el valor del operando1: ");
    scanf("%d", &operando1);
    printf("\n Introduzca el valor del operando2: ");
    scanf("%d", &operando2);

    resultado = operando1 + operando2;
    printf("\n La suma de %d y %d es: %d", operando1, operando2, resultado);
    resultado = operando1 - operando2;
    printf("\n La resta de %d y %d es: %d", operando1, operando2, resultado);
    resultado = operando1 * operando2;
    printf("\n La multiplicación de %d y %d es: %d", operando1, operando2, resultado);
    resultado = operando1 / operando2;
    printf("\n La división de %d y %d es: %d", operando1, operando2, resultado);
    resultado = operando1 % operando2;
    printf("\n El resto de dividir %d y %d es: %d \n", operando1, operando2, resultado);

    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

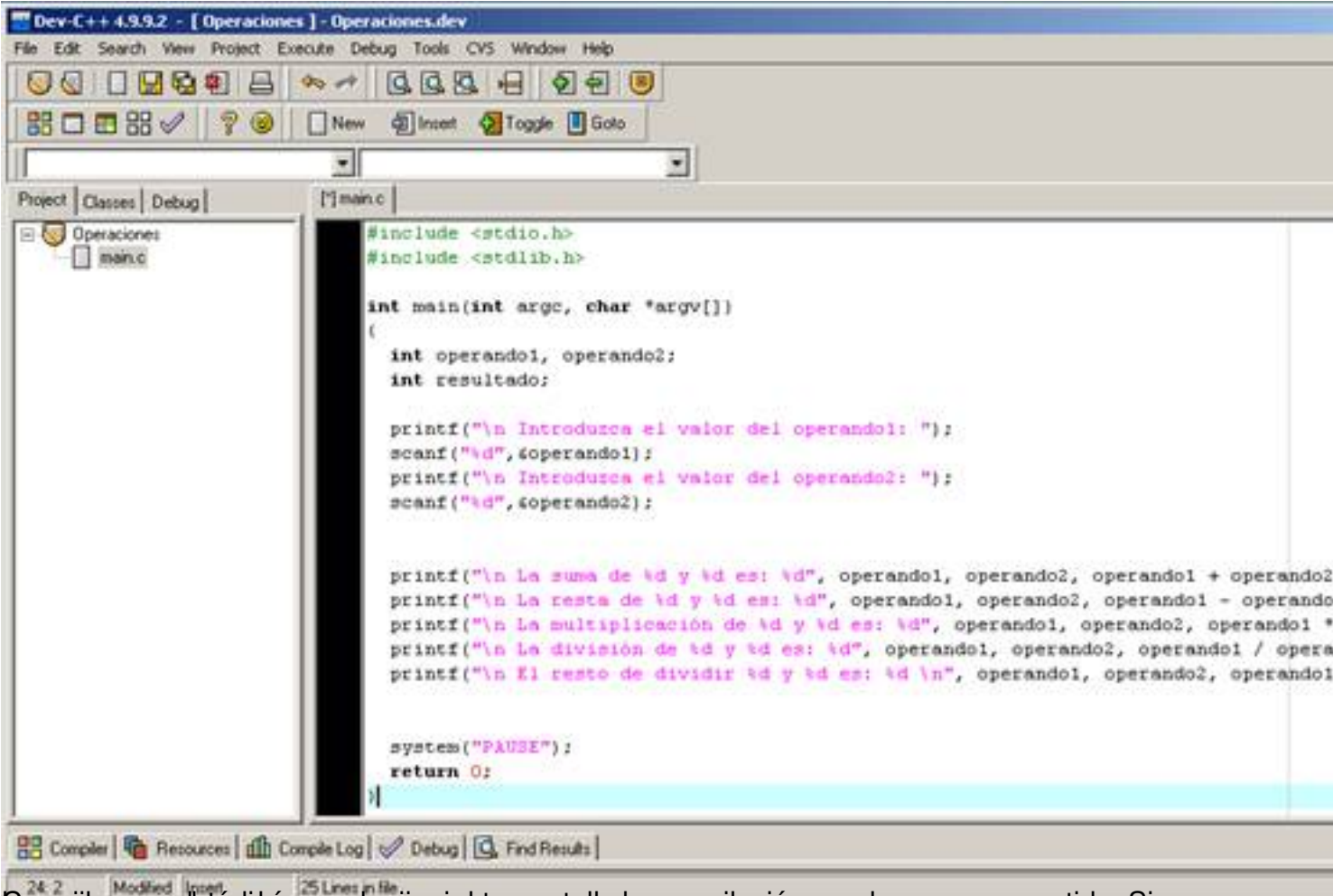
The status bar at the bottom indicates '23:37 Modified Insert 29 Lines in file'.

2. Realizar la operación y mostrar en resultado en la misma función:

Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria

Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06



The screenshot shows the Dev-C++ 4.9.9.2 IDE. The main window displays a C program named 'main.c' with the following code:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(int argc, char *argv[])
{
    int operando1, operando2;
    int resultado;

    printf("\n Introduzca el valor del operando1: ");
    scanf("%d", &operando1);
    printf("\n Introduzca el valor del operando2: ");
    scanf("%d", &operando2);

    printf("\n La suma de %d y %d es: %d", operando1, operando2, operando1 + operando2);
    printf("\n La resta de %d y %d es: %d", operando1, operando2, operando1 - operando2);
    printf("\n La multiplicación de %d y %d es: %d", operando1, operando2, operando1 * operando2);
    printf("\n La división de %d y %d es: %d", operando1, operando2, operando1 / operando2);
    printf("\n El resto de dividir %d y %d es: %d \n", operando1, operando2, operando1 % operando2);

    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

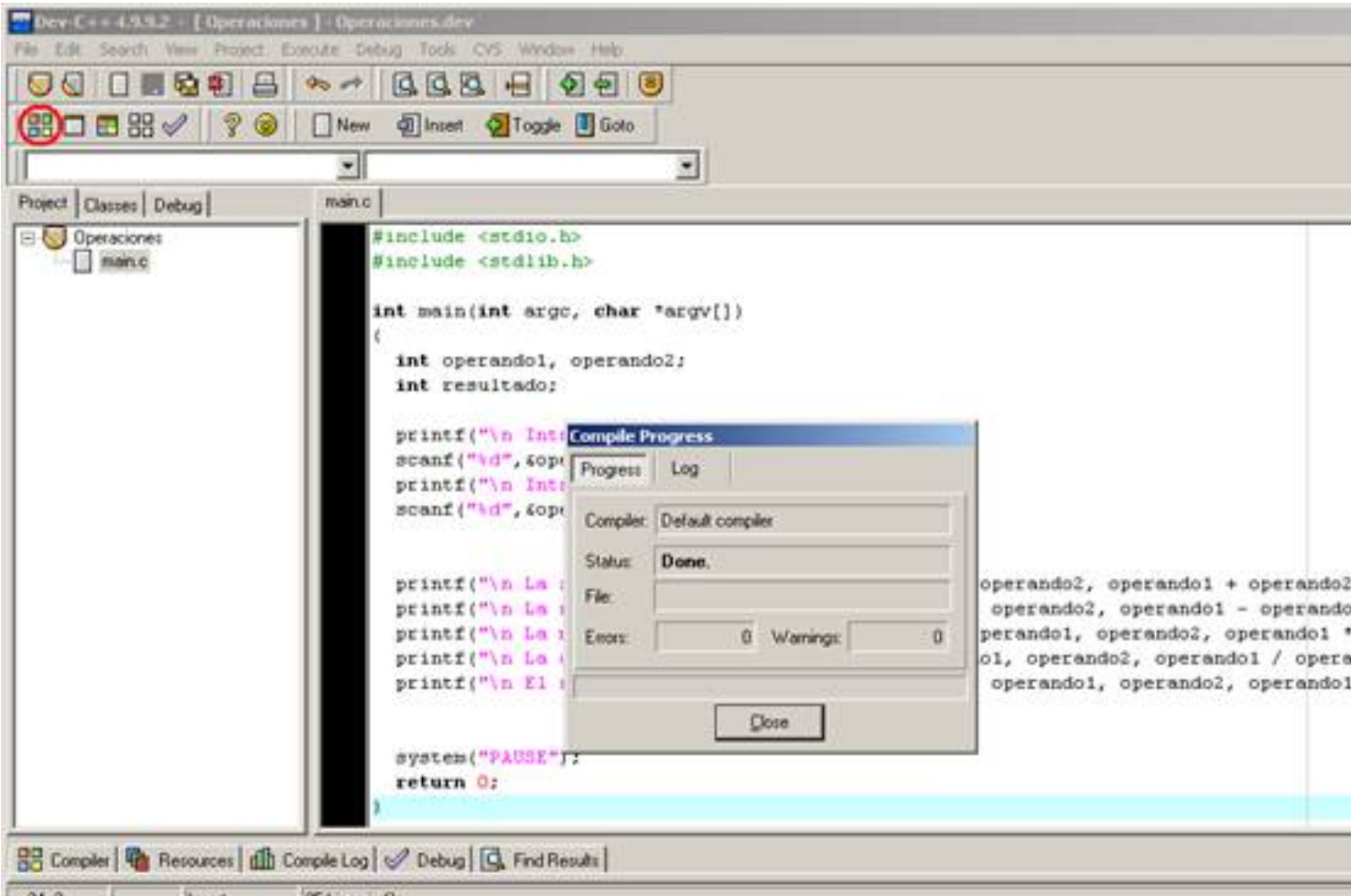
The IDE interface includes a menu bar (File, Edit, Search, View, Project, Execute, Debug, Tools, CVS, Window, Help), a toolbar with icons for file operations and execution, and a project explorer on the left showing the 'Operaciones' project with 'main.c' inside. The status bar at the bottom indicates '24.2 Modified Insert 25 Lines in file'.

Compilamos, el código y nos registra los errores de compilación que hayamos cometido. Si no

Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria

Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06



Ejecutamos el código con el programa que hemos creado para observar que realiza las operaciones



Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria

Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06

CA D:\Perfiles\cristinavv_inn\Escritorio\Operaciones.exe

Introduzca el valor del operando1:

Introducimos los valores que nos pide:

CA D:\Perfiles\cristinavv_inn\Escritorio\Operaciones.exe

Introduzca el valor del operando1: 2

Introduzca el valor del operando2: 4

Y al pulsar "enter" aparecen todas las operaciones que hemos indicado.

Operaciones en C

Escrito por Cristina Villoria

Lunes, 21 de Diciembre de 2009 13:06

CA D:\Perfiles\cristinavv_inn\Escritorio\Operaciones.exe

```
Introduzca el valor del operando1: 2
Introduzca el valor del operando2: 4
La suma de 2 y 4 es: 6
La resta de 2 y 4 es: -2
El producto de 2 y 4 es: 8
La division de 2 y 4 es: 0
El resto de dividir 2 y 4 es: 2
Presione una tecla para continuar . . . _
```