

Manual de Usuario

Calculadora en C++ y Ensamblador x64 (MASM)

Este proyecto es una calculadora aritmética simple desarrollada en **C++** y **ensamblador x64 (MASM)**. Realiza operaciones básicas como suma, resta, multiplicación y división, utilizando funciones ASM para los cálculos.}

Requisitos

- Windows 64 bits
- GCC/G++ para Windows (MinGW recomendado)
- MASM x64 (`ml64.exe`) incluido con Visual Studio o MASM standalone
- Línea de comandos (cmd)

Cómo compilar

1. Asegúrate de que `g++` y `ml64` estén disponibles en el `PATH` .
2. Coloca los archivos `main.cpp` y `Funciones.asm` dentro de la carpeta `src` .
3. Ejecuta el archivo de compilación:

```
.\build.bat
```

El script de `build.bat` :

- Crea la carpeta `build` si no existe.
- Borra los `.obj` anteriores dentro de `build` .
- Compila automáticamente todos los `.cpp` , `.c` y `.asm` .
- Enlaza los archivos objeto y genera el ejecutable `Calculadora.exe` .

Uso

Al ejecutar `Calculadora.exe` , el programa solicitará dos números enteros:

```
Ingresa el primer numero: 10
Ingresa el segundo numero: 2
Suma: 12
Resta: 8
Multiplicacion: 20
Division: 5
```

Si se intenta dividir entre cero:

Division: Error, division por cero

Funciones implementadas en ASM

```
; int suma(int a, int b)
; int resta(int a, int b)
; int multiplicacion(int a, int b)
; int division(int a, int b)
```

Estas funciones usan el sistema de llamadas estándar de Windows x64, recibiendo parámetros en `RCX` y `RDX`.

Imágenes de compilación

```
PS C:\Users\Cami VS\Desktop\Calculator\Calculator\Calculator> ./Calculadora.exe
Ingresa el primer numero: 15
Ingresa el segundo numero: 20
Suma: 35
Resta: -5
Multiplicacion: 300
Division: 0
PS C:\Users\Cami VS\Desktop\Calculator\Calculator\Calculator> ./Calculadora.exe
Ingresa el primer numero: 15
Ingresa el segundo numero: 5
Suma: 20
Resta: 10
Multiplicacion: 75
Division: 3
PS C:\Users\Cami VS\Desktop\Calculator\Calculator\Calculator> ./Calculadora.exe
Ingresa el primer numero: 20
Ingresa el segundo numero: 0
Suma: 20
Resta: 20
Multiplicacion: 0
Division: Error, division por cero
```

Ejecución

```
=== Compilando Calculadora ===
Compilando archivos .cpp...
- Compiling: main.cpp
Compilando archivos .c...
Compilando archivos .asm...
- Assembling: Funciones.asm
Microsoft (R) Macro Assembler (x64) Version 14.40.33820.0
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Assembling: C:\Users\Cami VS\Desktop\Calculator\Calculator\Calculator\src\Funciones.asm
Linking...
Compilacion exitosa: Calculadora.exe
```

Compilación, se tomó de referencia el `build.bat` del proyecto