

# Modularização - Biblioteca

Roberto Rocha

# Criando Biblioteca em C

# Biblioteca – Parte I

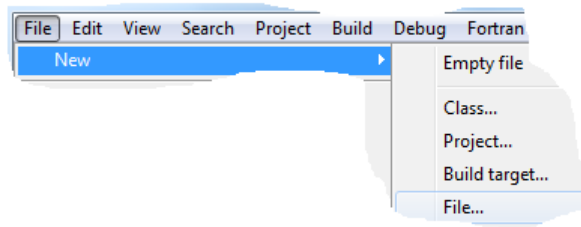
Suponha a seguinte função que receba dois valores como parâmetros e devolva a soma desses valores.

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main()
5  {
6      int x=2,y=3;
7      printf("A soma de %i + %i = %i\n",x,y,soma(x,y));
8      return 0;
9  }
10
11 int soma (int a, int b)
12 {
13     return a+b;
14 }
```

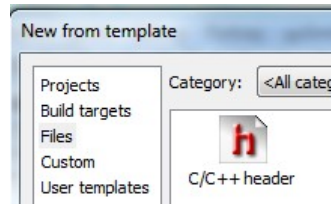
Se desejarmos separar as funções em um outro arquivo para que se possa ser utilizada em vários programas principais podemos utilizar o recurso de criar bibliotecas de funções.

# Biblioteca – Parte I

Escolha no menu o seguinte caminho: File -> New -> File

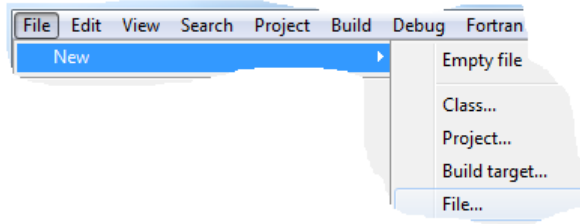


Agora escolha

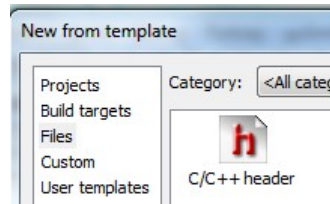


# Biblioteca – Parte I

Escolha no menu o seguinte caminho: File -> New -> File

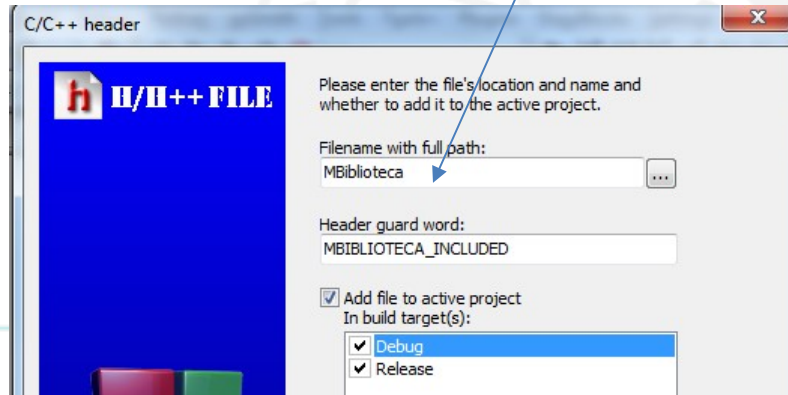


Agora escolha



E depois

Informe o local em que deseja criar a biblioteca, neste momento deverá ser na mesma pasta de nosso projeto



# Biblioteca – Parte I

Concluída essa etapa irá aparecer um novo arquivo semelhante a:

```
1  #ifndef MBIBLIOTECA_H_INCLUDED
2  #define MBIBLIOTECA_H_INCLUDED
3
4
5
6  #endif // MBIBLIOTECA_H_INCLUDED
```

A diretiva **#include** da linha 3 utiliza-se aspas("") ao invés de (<>) para definir o include. Os cabeçalhos dos **#include** delimitados por < e > são das bibliotecas padrão da linguagem. O cabeçalho que não faz parte da biblioteca padrão utiliza-se aspas no lugar da sintaxe padrão e se não tiver na mesma pasta do projeto deve-se colocar o caminho completo.

A diretiva **ifndef** é simplesmente uma estrutura que se utiliza de uma diretiva **#define** para informar ao compilador que seu cabeçalho já foi incluído nessa compilação. Para não haver sobreposição de chamadas de mesmas funções.

Devemos agora incluir nossas funções.

```
main.c  MBiblioteca.h
1  #ifndef MBIBLIOTECA_H_INCLUDED
2  #define MBIBLIOTECA_H_INCLUDED
3  int soma (int a, int b)
4  {
5      return a+b;
6  }
7  int subtracao (int a,int b)
8  {
9      return a-b;
10 }
11 #endif // MBIBLIOTECA_H_INCLUDED
```

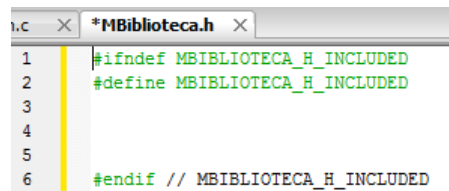
Nosso programa principal ficaria assim agora:

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include "MBiblioteca.h"
4
5  int main()
6  {
7      int x=2,y=3;
8      printf("A soma de %i + %i = %i\n",x,y,soma(x,y));
9      return 0;
10 }
```

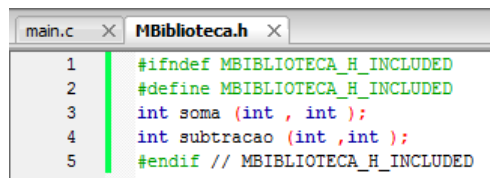
Chame no programa principal a função subtração

# Biblioteca – Parte II

Vamos deixar agora somente o cabeçalho no arquivo .h e criar um novo arquivo contendo o código. Neste caso a vantagem é não ser necessário exibir ao programador sua lógica de programação.

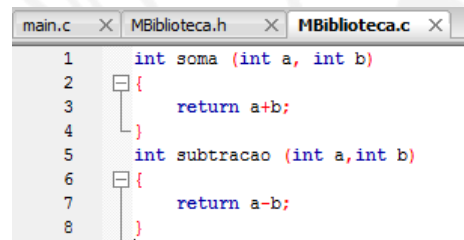
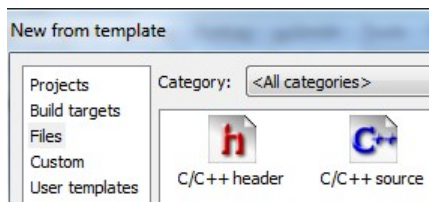
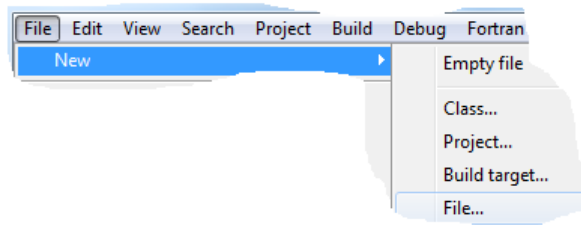


```
1 #ifndef MBIBLIOTECA_H_INCLUDED
2 #define MBIBLIOTECA_H_INCLUDED
3
4
5
6 #endif // MBIBLIOTECA_H_INCLUDED
```



```
1 #ifndef MBIBLIOTECA_H_INCLUDED
2 #define MBIBLIOTECA_H_INCLUDED
3 int soma (int , int );
4 int subtracao (int ,int );
5 #endif // MBIBLIOTECA_H_INCLUDED
```

Criando um arquivo MBiblioteca.c que conterá o código das funções



```
1 int soma (int a, int b)
2 {
3     return a+b;
4 }
5 int subtracao (int a,int b)
6 {
7     return a-b;
8 }
```

Veja que seu programa funcionará da mesma forma.

# Parâmetros

1. Crie uma biblioteca de nome MB\_Seunome.
2. Crie as seguintes funções nessa biblioteca:
  - a) Receba dois valores (passagem por valor) e devolva a multiplicação entre eles
  - b) Receba dois valores (passagem por valor) e devolva em uma variável global a soma dos números nesse intervalo
  - c) Receba dois valores (passagem por valor) e devolva como resultado da função quantos números ímpares existem nesse intervalo
3. Crie um programa que contenha um menu que chame essas funções. Lembre-se de antes de chamar as funções peça no programa principal os valores que servirão de parâmetros para as funções.





**PUC Minas**  
**Virtual**