

Fundamentos de Programação

Linguagem de Programação C
Biblioteca

Sumário

1 Definição

2 Bibliotecas em C

Definição

Bibliotecas em C

- › Uma **biblioteca** em C é um conjunto de funções reutilizáveis agrupadas em arquivos.
- › Estrutura básica:
 - › **Arquivo de Cabeçalho (.h)**: contém declarações de funções, macros e estruturas de dados.
 - › **Arquivo de Implementação (.c)**: contém o código-fonte com a definição das funções.
- › Exemplo de uso:
 - › Arquivo `calculadora.h`
 - › Arquivo `calculadora.c`
 - › Programa principal `main.c`

```
1 #ifndef CALCULADORA_H
2 #define CALCULADORA_H
3 #include "calculadora.c"
4 #include <stdio.h>
5 float somar(float x, float y);
6 float subtrair(float x, float y);
7 float multiplicar(float x, float y);
8 float dividir(float x, float y);
9 #endif
```

Código 1: Arquivo de cabeçalho: calculadora.h.

```
1 #include "calculadora.h"
2 float somar(float x, float y)
3 {
4     return x + y;
5 }
6 float subtrair(float x, float y)
7 {
8     return x - y;
9 }
10 float multiplicar(float x, float y)
11 {
12     return x * y;
13 }
14 float dividir(float x, float y)
15 {
16     if (y == 0)
17     {
18         printf("Divisao por zero nao permitida!\n");
19         return -1;
20     }
21     return x / y;
22 }
```

```
1 #include <stdio.h>
2 #include "calculadora.h"
3 int main(int argc, char const *argv[])
4 {
5     float a = 100, b = 200;
6     float c = somar(a,b);
7     printf("Resultado: %f\n", c);
8     return 0;
9 }
```

Código 3: Programa principal: main.c.

› Fases da compilação:

- › **Pré-processamento:** inclui arquivos `.h` e expande macros.
- › **Compilação:** cada `.c` vira um arquivo objeto (`.o`).
- › **Ligação (Linkagem):** junta todos os `.o` em um único executável.

› Exemplo de comandos no terminal:

- › Compilar `calculadora.c`: `gcc -c calculadora.c`
- › Compilar `main.c`: `gcc -c main.c`
- › Linkar: `gcc main.o calculadora.o -o programa`

- › **Compilação Separada (múltiplos .o):**
 - ›› Mais rápida em projetos grandes (recompila só o que mudou).
 - ›› Permite reaproveitar bibliotecas.
- › **Compilação Direta (tudo de uma vez):**
 - ›› Mais simples em programas pequenos.
 - ›› Exemplo: `gcc main.c calculadora.c -o programa`
- › **Boas Práticas:** use sempre `.h` para declarar funções de cada biblioteca criada.

(Deitel; Deitel, 2011) - Capítulo 13



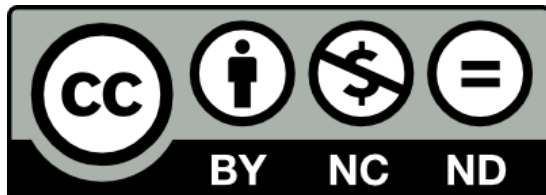


DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **C: Como Programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2011.



SCHILDT, Herbert. **C Completo e Total: O Guia Definitivo para Programação em C**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1996. ISBN 978-8534606928.

Estes slides estão protegidos por uma licença Creative Commons



Este modelo foi adaptado de Maxime Chupin.

Fundamentos de Programação

Linguagem de Programação C
Biblioteca