

Fundamentos de Programação

Aula 11 - Introdução a Linguagem C

Prof^a. Elisa de Cássia Silva Rodrigues



Forma Geral de um Programa em C

```
// isto é um comentário de uma linha
/*
    isto é um comentário
    de várias linhas
*/
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{
    printf ("Hello World \n");
    return 0;
}
```

Toda linha de comando termina com ponto-e-vírgula (;)

Pontos Importantes

- Inclusão de comentários no programa.

```
// isto é um comentário de uma linha  
/* isto é um comentário de várias linhas */
```

- Declaração de bibliotecas usadas pelo programa.

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

Pontos Importantes

- Indentação do código-fonte (**forma incorreta**).

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main() { printf ("Hello World \n"); return 0; }
```

- Indentação do código-fonte (**forma correta**).

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{
    printf ("Hello World \n");
    return 0;
}
```

Estruturas Sequenciais

- Declaração de variáveis.

Algoritmo

```
DECLARE x NUMÉRICO
```

Programa em C

```
int x;  
float x;  
double x;
```

- Comando de atribuição (símbolo =).

Algoritmo

```
x ← 1
```

Programa em C

```
x = 1;
```

Estruturas Sequenciais

- Leitura de dados (para variáveis inteiras).

Algoritmo

```
LEIA x  
LEIA x, y, z
```

Programa em C

```
scanf ("%d", &x);  
scanf ("%d %d %d", &x, &y, &z);
```

- Escrita de dados (para variáveis inteiras).

Algoritmo

```
ESCREVA "Mensagem"  
ESCREVA x  
ESCREVA "Valor = ", x
```

Programa em C

```
printf("Mensagem");  
printf("%d", x);  
printf("Valor = %d", x);
```

Estruturas Condicionais

SE

```
if (condição)  
{  
    comando;  
    :  
    comando;  
}
```

SE ... SENÃO

```
if (condição)  
{  
    comandos;  
}  
else  
{  
    comandos;  
}
```


Estruturas de Repetição

ENQUANTO

```
while (condição)  
{  
    comando;  
    :  
    comando;  
}
```

FAÇA ... ENQUANTO

```
do  
{  
    comando;  
    :  
    comando;  
} while (condição);
```

PARA

```
for (inicialização; condição; passo)  
{  
    comando;  
    :  
    comando;  
}
```

Exemplo 1: Estrutura de Repetição while

Programa para imprimir os números pares inteiros de 1 a n.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main() {
    int x, n;
    scanf ("%d", &n);
    x = 1;
    while(x <= n) {
        if((x % 2) == 0) {
            printf ("%d ", x);
        }
        x = x + 1;
    }
    return 0;
}
```

Exemplo 1: Estrutura de Repetição for (PASSO 1)

Programa para imprimir os números pares inteiros de 1 a n.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main() {
    int x, n;
    scanf ("%d", &n);
    for(x = 1; x <= n; x++)
    {
        if((x % 2) == 0)
        {
            printf ("%d ", x);
        }
    }
    return 0;
}
```

Exemplo 1: Estrutura de Repetição for (PASSO 2)

Programa para imprimir os números pares inteiros de 1 a n.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main() {
    int x, n;
    scanf ("%d", &n);
    for(x = 2; x <= n; x+=2)
    {
        printf ("%d ", x);
    }
    return 0;
}
```

Sugestões de referências gerais:

- ▶ Vídeo aulas (BACKES, 2013):
<https://programacaodescomplicada.wordpress.com/indice/linguagem-c/>
- ▶ Códigos utilizados no livro (PAES, 2016):
<https://github.com/r0drigopaes/livro>
- ▶ Tutoriais interativos de programação em C:
<https://www.learn-c.org/en/Welcome>
<https://www.tutorialspoint.com/cprogramming/index.htm>

- ① ASCÊNCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. ***Fundamentos da Programação de Computadores***. 2012.
- ② BACKES, A. ***Linguagem C: completa e descomplicada***. 2013.
- ③ PAES, R. B. ***Introdução à Programação com a Linguagem C: Aprenda a resolver problemas com uma abordagem prática***. 2016.

Obrigada pela atenção!