

Aula 02 – Revisão: Estrutura de um programa em C, comandos de entrada e saída, operadores e expressões.

Disciplina: Linguagem de Programação Estruturada
Prof. Giani Carla Ito

Estrutura Básica do código em C

• Linguagem C

```
01. #include<stdio.h> } BIBLIOTECAS
02.
03. main() {
04.   char nome [10]; } DECLARAÇÃO
05.   int idade; } DE VARIÁVEIS
06.
07.   printf("Informe seu nome: ");
08.   scanf("%s", &nome);
09.   printf("Informe sua idade: ");
10.   scanf("%d", &idade);
11.   printf("%s possui %d anos", nome, idade);
12. }
```

LÓGICA DO ALGORITMO

Sintaxe X Semântica

Sintaxe: regras que regem a composição de textos com significado em uma linguagem formal, tal como uma linguagem de programação, isto é, os textos para os quais faz sentido definir a semântica ou significado, ou fornecer uma interpretação.

Semântica: Significado lógico dos comandos definidos em uma linguagem.

Tipos Primitivos em C

- ✓ **Int** : Numeros do tipo inteiro, positivos ou negativos que ocupam 2 bytes no processador 16 bits e aceita valores de -32768 a 32767.
- ✓ **Float**: Números reais, positivos ou negativos que ocupam 4 bytes e aceita valores de $3.4 \cdot 10^{-38}$ à $3.4 \cdot 10^{38}$
- ✓ **Char**: Caracteres ocupam 1 byte, valores de -127 a 128.
- ✓ **Double**: Real duplo, ocupa 8 bytes e aceita valores de $1.7 \cdot 10^{-308}$ a $1.7 \cdot 10^{308}$

* Pesquisar variações: long, unsigned, short.

Operadores em C

- **Aritméticos:** `pow(base, exp)`, `+`, `-`, `*`, `/`;
- **Relacionais:** `==`, `!=`, `>`, `>=`, `<`, `<=`;
- **Lógicos:** `&&`, `||`, `!`;
- **Especiais :** `%`, `(int) x/y`;

Exemplo: X é par?

```
if (X % 2) == 0 printf("É par");
```

Operadores em C

Forma contraída em C

$x=x+1$ ou $x++$; $c=c-1$; ou $c--$;
 $x=x*5$ ou $x*=5$; $c=c/8$; ou $c/=8$;

Incremento → variável ++. Exemplo: $x++$, $i++$...

Decremento → variável --. Exemplo: $x--$, $i--$...

Comandos de Entrada C

✓ **Leitura:** scanf

Sintaxe: scanf(“%tipo do dado a ser lido”, &var);

Exemplo: `scanf(“%i”, &num);`

`scanf(“%f %i %c”, &valor, &idade, &letra);`

Onde, *i=int*, *f=float* e *c=char*

✓ **Comando de leitura para strings :** gets

Sintaxe: gets(var);

Exemplo: gets(nome)

Comandos de Saída em C

✓ **Escrita:** printf

Sintaxe: printf("frase");

```
printf("% tipodadoaserescrito", var);
```

Exemplo: *printf("Sou aluno da UTFPR - SH");*

```
scanf("Ele tem %i anos.", idade);
```

Onde, i=int, f=float e c=char

✓ **Comando de escrita para strings :** puts

Sintaxe: puts(var);

Exemplo: puts(nome)

Declaração de variáveis em C

✓ **Atribui um nome que pode ser usado para referenciar um espaço de memória que armazena um valor.**

✓ **Sintaxe:** tipo nome; tipo nome1, nome2;

✓ **Exemplo:** int idade; float valor, altura; char op;

Declaração de strings: uma string deve ser declarada como um vetor de caracteres;

✓ **Sintaxe :** char nome[quantidade de char +1];

✓ **Exemplo:** char aluno[31];

Estruturas de Seleção em C

✓ Seleção Simples:

Sintaxe:

```
if (condição){  
    bloco de comandos;  
}
```

Exemplo:

```
If (x>i) {  
    printf (“O primeiro é maior”);  
}
```

Estruturas de Seleção em C

✓ Seleção Composta:

Sintaxe:

```
If (condição) {  
    Bloco de comandos;  
} else{  
    Bloco de comandos;  
}
```

Exemplo:

```
if (x>i){  
    printf("O primeiro é maior");  
}else printf("O segundo é maior");
```

Estrutura de Seleção em C

✓ Estrutura de Seleção Encadeada

Sintaxe:

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

Estruturas de Seleção

✓ Sintaxe:

```
switch(var){  
    case 1: comandos;  
        break;  
    case 2: comandos;  
        break;  
  
    ...  
    default: comando;  
}
```

* Onde, var pode ser apenas int ou char.

Referências

CAMPOS, FERNANDO HENRIQUE.
NOTAS DE AULA