

Linguagem C

emanoelim@utfpr.edu.br

Linguagens de programação

- O que é uma linguagem de programação?
 - É um método padronizado para comunicar instruções para um computador.
 - É um método utilizado para escrever algoritmos compreensíveis ao computador.

Linguagens de programação

- As linguagens de programação podem ser classificadas em linguagens de **baixo nível** e linguagens de **alto nível**.

Linguagens de programação

- **Baixo nível:** o computador trabalha com linguagem de máquina. Todos os dados e instruções são convertidos em sequências binárias (formadas por 0s e 1s). Este tipo de linguagem é de difícil compreensão para o ser humano. Uma linguagem de baixo nível é uma linguagem mais próxima da linguagem de máquina.

Linguagens de programação

- **Alto nível:** são linguagens mais próximas da linguagem natural. Muitas instruções destas linguagens vem de palavras do inglês como: print, scan, if, while...

Linguagens de programação

- Linguagens de programação também podem ser classificadas em linguagens **compiladas** e **interpretadas**.

Linguagens de programação

- **Linguagem compilada:** códigos escritos nesse tipo de linguagem são transformados diretamente em linguagem de máquina pelo próprio sistema operacional.

Linguagens de programação

- **Linguagem interpretada:** os códigos são transformados em uma linguagem intermediária (específica de cada linguagem), que será interpretada pela máquina virtual da linguagem quando o programa for executado. Este processo de interpretação da linguagem intermediária durante a execução do programa, consiste na tradução dos comandos da linguagem intermediária para linguagem de máquina.

Linguagem C

- A linguagem C é uma linguagem de alto nível e é uma linguagem compilada.

Linguagem C

- Criada entre 1969-1973;
- Ken Thompson cria a linguagem B, baseada na linguagem BCPL.
- A partir da linguagem B, Dennis Ritchie cria a linguagem C.



Linguagem C

- Um programa em linguagem C é constituído de uma ou mais funções;
- Funções são blocos de código que tem o objetivo de realizar uma tarefa específica.
- Todo programa em C tem pelo menos uma função, chamada de função *main*, que é a função principal do programa. Tudo que queremos que seja feito deve ficar dentro da *main*.
- O programa deve conter uma, e apenas uma, função chamada *main*.

Linguagem C

- “esqueleto” de um programa em C:

```
#include <stdio.h>

main() {
    printf("Primeiro programa");
    // declaracao de variaveis
    // entrada de dados
    // processamento
    // saída
}
```

- **#include <stdio.h>** - biblioteca de funções;
- **{** indica o início de um bloco;
- **}** indica o fim do bloco;
- **printf("Primeiro programa");** é uma instrução para escrever a frase “Primeiro programa” na tela do computador;
- **;** sempre vai aparecer no final de uma instrução;

Linguagem C

- Instruções:
 - Exibição de mensagens na tela;
 - Leitura de dados;
 - Cálculos;
 - Declaração de variáveis;
 - ...

O que são variáveis?