



MÓDULO III – PROGRAMAÇÃO

Aula 1 – Linguagem C

PIBIC-EM 2017

Alan Tavares – alan@fem.unicamp.br

Ementa do Módulo de Programação C

- ▶ Linguagem de Programação – Aula 1
 - ✓ Introdução/Conceitos/Estrutura do Programa;
- ▶ Estruturas de Controle (Laços de Repetição) – Aula 2/3
 - ✓ Aplicação de programas: Sequencial / Condicional / Interação;
- ▶ Vetores e Funções – Aula 4/5
 - ✓ Criação / Aplicação / Exercícios Aplicados Robótica;



Linguagem de Programação C

- I. Condessa **Ada Lovelace**: Criou o **primeiro algoritmo** para ser processado por uma **máquina(calculadora)**, sendo ela a **primeira programadora** da história - século XIX.



Linguagem de Programação C



Exemplo Linguagens:

- C/C++: leve e rápido processamento;(alto nível: estruturada/o.o)
- Java: utilizada para o Android Studio; (alto nível: orientada objeto)
- Assembly: linguagem mais próxima da maquina;(baixo nível)



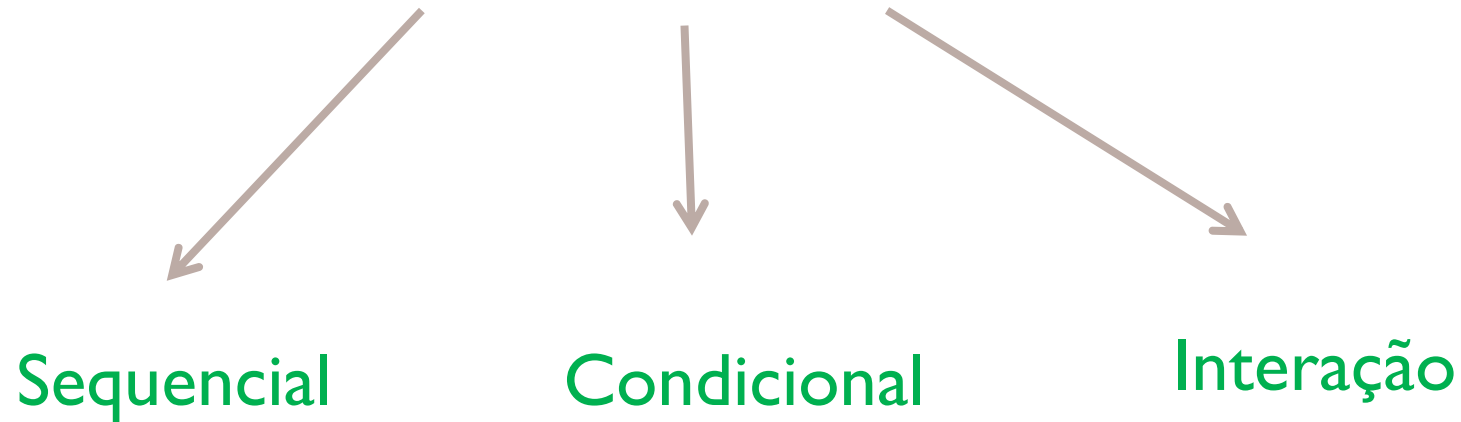
Linguagem de Programação C

Definição: Uma **linguagem de programação** é um método padronizado para comunicar instruções para um computador. É um conjunto de regras sintáticas e semânticas usadas para definir um programa de computador.



Linguagem de Programação C

Programação Estruturada



Linguagem de Programação C

Ambiente de Programação

- Edição do programa na linguagem específica

CodeBlock

<http://www.codeblock.org>

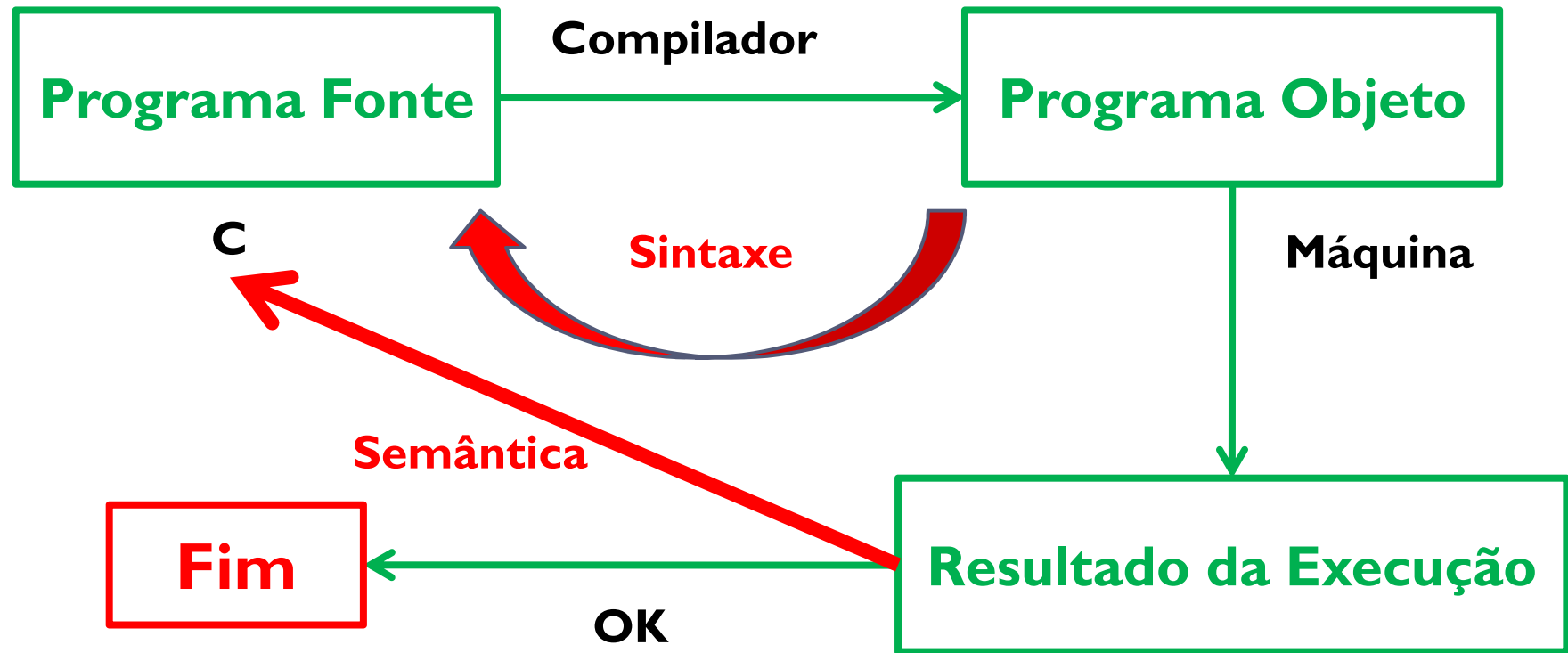


Linguagem de Programação C

CÓDIGO



Ambiente de Programação C



Linguagem de Programação C

1. Criar um Projeto no CodeBlocks;
2. Estrutura de um programa;
3. Declaração de variáveis
4. Leitura e Escrita de dados



Comentários

`/*` comentários gerais sobre o programa

Objetivo: ...

Entrada: ...

Saída: ... `*/`

`//` comentários específicos



Bibliotecas

`#include<stdlib.h>` - "stdlib" vem de standard library
(standard library é biblioteca padrão em C).

`/*` Arquivo cabeçalho da **biblioteca padrão**. Possui funções envolvendo alocação de memória, controle de processos, conversões e outras `*/`

`#include <stdio.h>` - "stdio" vem de standard input-output header, "cabeçalho padrão de entrada/saída".

`/*` relativas às operações de **entrada/saída**, como leitura/escrita de dados digitados no teclado e exibição de informações na tela do programa de computador `*/`



Função Principal do Programa

```
int main () // nossa função principal
{
    código...
    return 0; // encerrar programa
}
```



Linguagem C - **Exercícios**

1. Ler quatro valores inteiros, em seguida, efetue a média e mostre o resultado final.
2. Ler um preço de um produto em reais, e a taxa de conversão em dólar e informar o preço do produto convertido para dólar.



Normas (convenções) Algoritmo

Algoritmo: Média

Objetivo: Retornar a media de 2 (dois) valores

Entrada: Valor 1, Valor 2

Saída: média

Início

Ler : valor 1 = a;

Ler : valor 2 = b;

Efetuar Resultado: soma = $a + b/2$;

Escrever Resultado: ("Valor Média: ", media);

Fim



Tipos de Dados

tipo nome;

Tipo	Valores Válidos (Ex.)
char	'a' / '+' / '-' / '3'
int	1, 2, 3, -1 ...
float	1,5 0,2 -0,5 - ± 3,4x10 ³⁸
double	± 1,7x10 ³⁰⁸



Leitura

`scanf ("tipo1 tipo2...", &var1, &var2, ...);`

`%d` – número inteiro

`int valor`

`%f` – número real

`float valor`

`%lf` – número real (precisão)

`double valor`

`%c` – caractere/símbolo/letra

`char valor`



Escrita

```
printf ("Ajuda aí meo!");
```

```
printf ("tipo", var);
```

```
printf ("%d", valorI);
```

/* fprintf() Função usada para imprimir dados em arquivo
fscanf() Função usada para ler dados de arquivos */



Normas (convenções) Algoritmo

Algoritmo: Converter para Dólar

Objetivo: Informar a conversão de um valor de Real para Dólar

Entrada: Preço em Real, Taxa de Conversão

Saída: Preço em Dólar

Início

Ler : preço em real / preal;

Ler : taxa de conversão / taxa;

Efetuar Conversão: preço de dólar / pdolar = preal*taxa;

Escrever Resultado: (“Preço em Dólar: ”, pdolar);

Fim

