

Linguagem de Programação C

PROF^o MARCOS VINICIUS

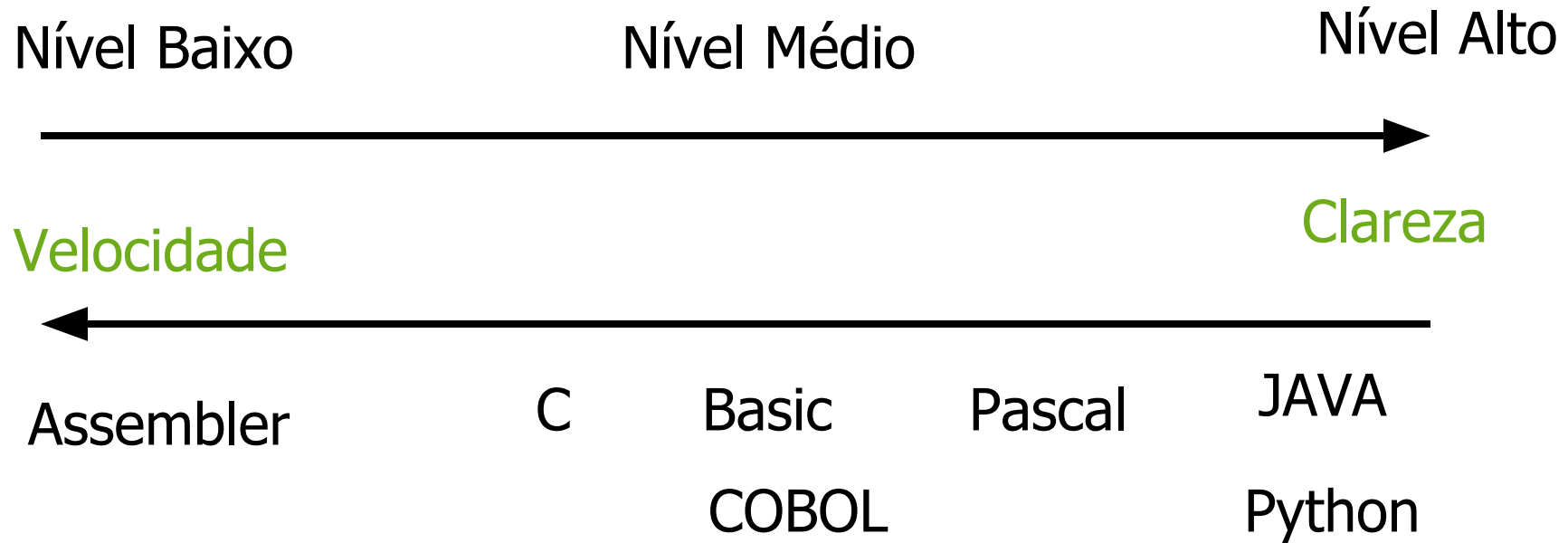
Breve Histórico

- ❑ Em 1973 Dennis Ritchie reescreveu o sistema operacional UNIX em uma linguagem (Ling. C).
- ❑ Surgem diversas implementações utilizando C, porém os códigos gerados eram incompatíveis.
- ❑ ANSI (American National Standard Institute), em 1983 padronizou a ling. C.

C comparado a outras linguagens

- ❑ Linguagem alto nível – Mais próxima da linguagem natural;
- ❑ Linguagem Nível Baixo - aquelas linguagens que se aproximam do assembly, que é a linguagem própria da máquina, compostas por instruções binárias;
- ❑ Infelizmente, quanto mais clara uma linguagem for para o humano (simplicidade >) mais obscura o será para a máquina (velocidade <).

C comparado a outras linguagens



Aplicações escritas em C

- ❑ Sistema Operacional: UNIX
- ❑ Planilhas: 1,2,3 e Excel
- ❑ Banco de Dados: dBase III, IV e Access (gerenciador de base de dados).
- ❑ Aplicações Gráficas: Efeitos Especiais de filmes como Star Trek e Star War.

Características da Linguagem C

- ❑ Portabilidade entre máquinas e sistemas operacionais.
- ❑ Alia características de linguagens de alto e baixo nível (liberdade ao programador).
- ❑ Programas Estruturados.
- ❑ Total interação com o Sistema Operacional.
- ❑ Código compacto e rápido, quando comparado ao código de outras linguagem de complexidade análoga.

Características da Linguagem C

- ❑ C é uma linguagem compilada: lê todo o código fonte e gera o código objeto (ling. de máquina) uma única vez.
- ❑ Linguagens Interpretadas: lê o código fonte, traduz e executa, repete esse ciclo cada vez que o programa for executado.

Detalhes Importantes

- ❑ Sempre que o código fonte for alterado ele deve ser **novamente Compilado**.
- ❑ C é “**case sensitive**”
- ❑ Deve-se listar antecipadamente todas as variáveis utilizadas no programa.

Palavras reservadas

- ❑ São palavras que têm um significado especial para a linguagem.
- ❑ auto, break, case, if, for, while, begin, end, continue, return, const,....
- ❑ C entende tais palavras apenas em **letras minúsculas**, ou seja, **palavras reservadas** obrigatoriamente devem estar em letras minúsculas.

Bibliotecas

- ❑ Conjunto de funções para realizar tarefas específicas.
- ❑ Biblioteca padrão C - ANSI - funções básicas.
- ❑ As primeiras linhas do programa indicam as bibliotecas utilizadas

`#include "minha_biblioteca.h" ou`

`#include <minha_biblioteca.h>`

Estrutura de um programa C

```
/* Primeiro Programa em C */
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
printf("Meu primeiro programa em C\n");
system("pause");
}
```

Estrutura de um programa C

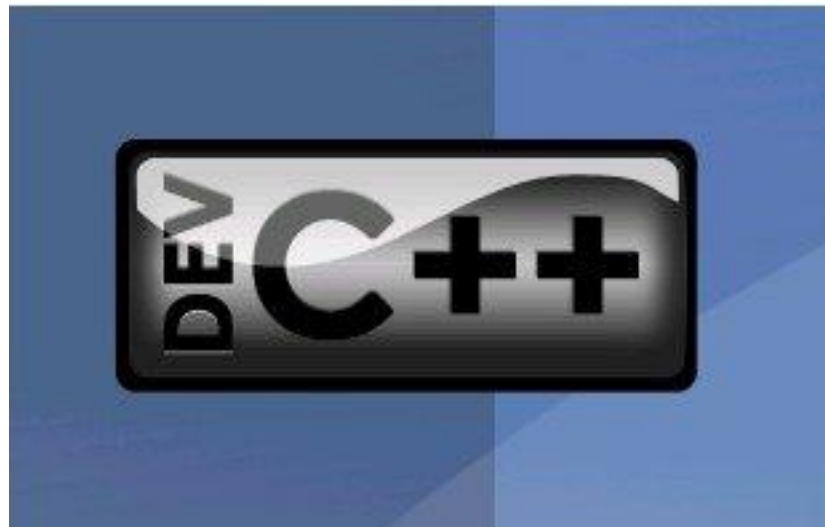
```
/* Primeiro Programa em C */ comentários
#include <stdio.h> /*biblioteca de E/S */

int main() /*função principal - inicio do programa*/
{ /*marca início da função*/
    printf("Meu primeiro programa em C\n"); /*função para
escrever na tela*/
    system("pause");
    /*comando para segurar mensagem em tela*/

} /*marca fim da função*/
```

Digitando um programa C

- ❑ Editor de programas: Dev-C++
- ❑ A extensão “.c” já é o padrão do Dev



Comandos de E/S – printf ()

Apresentação de dados no monitor

```
printf(“string de controle”, lista de argumentos);
```

Exemplo:

```
printf (“Digite a sua idade:\n”);
```

```
scanf (“%d”, &idade);
```

```
printf(“Sua idade é: %d”, idade);
```

Tipos Básicos de Dados

determinar um conjunto de valores e as possíveis operações realizadas sobre os mesmos ;

informa a quantidade de memória (bytes);

tipo	bytes	escala
char	1	-128 a 127
int	2	-32.768 a 32.767
float	4	3.4e-38 a 3.4e+38
double	8	1.7e-308 a 1.7e+308

Operador

Ação

>

Maior que

>=

Maior ou igual que

<

Menor que

<=

Menor ou igual que

==

Igual a

!=

Diferente de

&&

Condição "E"

||

Condição "OU"

!

Não

String de controle

- %c** → **caracter**
- %d** → **inteiro**
- %e** → **número ou notação científica**
- %f** → **ponto flutuante**
- %o** → **octal**
- %x** → **hexadecimal**
- %s** → **string (cadeia de caracteres)**
- %lf** → **double**