

GUSTAVO SANTOS

DE VOLTA PARA O FUTURO COM C: A LINGUAGEM REVOLUCIONARIA



História da Linguagem C

A linguagem de programação C foi desenvolvida em 1972 por Dennis Ritchie no Bell Telephone Laboratories para ser usada no sistema operacional Unix. Ela é derivada da linguagem B, que por sua vez é uma simplificação da linguagem BCPL. C rapidamente ganhou popularidade devido à sua eficiência, portabilidade e flexibilidade, permitindo que os programadores escrevessem software que poderia ser executado em diferentes tipos de hardware sem modificações significativas.

Ao longo dos anos, C influenciou muitas outras linguagens de programação modernas, como C++, Java, e C#. Seu impacto duradouro na computação se deve à sua combinação de baixo nível de acesso ao hardware com estruturas de alto nível, tornando-a ideal tanto para sistemas operacionais quanto para aplicações de software. Até hoje, C continua a ser uma linguagem fundamental na programação, especialmente em áreas como desenvolvimento de sistemas, dispositivos embutidos e aplicações de alta performance.

Sintaxe Básica da Linguagem C

1. Estrutura de um Programa em C

Todo programa em C possui uma estrutura básica composta por:

Declaração de cabeçalhos (bibliotecas).

Função principal (main).

Declarações de variáveis e funções.

C

```
#include <stdio.h>

int main() {
    // Código do programa
    return 0;
}
```

2. Tipos de Dados

C possui vários tipos de dados primitivos:

int: Números inteiros.

float: Números de ponto flutuante.

char: Caracteres.

double: Números de ponto flutuante de dupla precisão..

C

```
int idade = 30;
float altura = 1.75;
char inicial = 'A';
double saldo = 2500.75;
```

3. Operadores

C possui vários operadores aritméticos, lógicos e de comparação:

Aritméticos: +, -, *, /, %

Lógicos: &&, ||, !

Comparação: ==, !=, <, >, <=, >=

C

```
int a = 5, b = 10;  
int soma = a + b; // soma = 15  
int maior = (a > b); // maior = 0 (falso)
```

4. Estruturas de Controle

C possui estruturas de controle como if, else, while, for, switch.precisão..

C

```
if (a > b) {  
    printf("A é maior que B");  
} else {  
    printf("B é maior ou igual a A");  
}  
  
for (int i = 0; i < 10; i++) {  
    printf("%d ", i);  
};
```

5. Funções

Funções em C são blocos de código reutilizáveis que executam tarefas específicas.

C

```
#include <stdio.h>

int soma(int x, int y) {
    return x + y;
}

int main() {
    int resultado = soma(5, 3);
    printf("Resultado: %d", resultado);
    return 0;
}
```

6. Ponteiros

Ponteiros são variáveis que armazenam endereços de memória.

C

```
int num = 10;
int *p = &num;
printf("Valor de num: %d", *p);
```

7. Arrays

Arrays são usados para armazenar múltiplos valores do mesmo tipo em uma única variável.

C

```
int numeros[5] = {1, 2, 3, 4, 5};  
printf("Primeiro número: %d", numeros[0]);
```

8. Estruturas (Structs)

Structs são usadas para agrupar diferentes tipos de dados sob um único nome.

C

```
struct Pessoa {  
    char nome[50];  
    int idade;  
    float altura;  
};  
  
struct Pessoa pessoa1;  
pessoa1.idade = 30;
```


Agradecimentos

A linguagem de programação C foi desenvolvida em 1972 por Dennis Ritchie no Gostaríamos de agradecer a todos os leitores deste mini e-book sobre a linguagem C. Esperamos que você tenha encontrado este material útil e esclarecedor. Nosso objetivo é fornecer uma introdução clara e prática a essa linguagem fundamental, ajudando tanto iniciantes quanto programadores experientes a aprofundar seus conhecimentos.

Agradecemos especialmente a Dennis Ritchie e todos os pioneiros que contribuíram para o desenvolvimento da linguagem C, cuja obra continua a inspirar e a capacitar gerações de programadores.