

# Introdução à Programação em ANSI C - 1

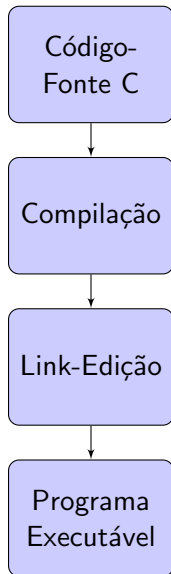
Prof. Nilton Correia da Silva

October 17, 2024

# O que é ANSI C?

- ▶ ANSI C é a versão padronizada da linguagem de programação C.
- ▶ Foi padronizado pela American National Standards Institute (ANSI).
- ▶ A versão ANSI do C foi adotada em 1989.

# Fluxograma: Da Codificação ao Executável



# Estrutura Básica de um Programa em C

```
#include <stdio.h>

int main() {
    printf("Hello, \uWorld!\n");
    return 0;
}
```

- ▶ Todo programa em C começa executando a função main.
- ▶ printf é usada para imprimir texto na saída padrão.

# Tipos de Dados Básicos

- ▶ **int** - Números inteiros
- ▶ **float** - Números de ponto flutuante
- ▶ **double** - Números de ponto flutuante com precisão dupla
- ▶ **char** - Caracteres individuais

# A Função printf

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int num = 5;
    float pi = 3.14159;
    char letra = 'A';
    printf("Inteiro: \u00d1%d\u00d1", num);
    printf("Ponto\u00d1flutuante: \u00d1%.2f\u00d1", pi);
    printf("Caractere: \u00d1%c\u00d1", letra);
    return 0;
}
```

- ▶ printf é uma função que permite a saída formatada de dados.
- ▶ O primeiro parâmetro é uma string que contém texto e especificadores de formato.
- ▶ Cada especificador corresponde a um argumento adicional que substitui o especificador.

# Especificadores de tipos da função printf

- ▶ %d para números inteiros.
- ▶ %.2f para números de ponto flutuante com duas casas decimais.
- ▶ %c para caracteres.

# A Função scanf - Introdução

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int idade;
    float altura;
    printf("Digite sua idade: ");
    scanf("%d", &idade);
    printf("Digite sua altura: ");
    scanf("%f", &altura);
    printf("Idade: %d, Altura: %.2f\n", idade, altura);
    return 0;
}
```

- ▶ scanf é usada para leitura de dados formatados da entrada padrão.
- ▶ A string de formato especifica o tipo e o método de leitura dos dados.
- ▶ Especificadores comuns incluem:
  - ▶ %d para ler um inteiro.
  - ▶ %f para ler um float.



# A Função scanf - Leitura de Caracteres e Dicas

```
#include <stdio.h>
int main() {
    char inicial;
    printf("Digite a inicial do seu nome: ");
    scanf(" %c", &inicial);
    printf("Inicial: %c\n", inicial);
    return 0;
}
```

- ▶ %c para ler um caractere. O espaço antes de %c é essencial para ignorar o caractere de nova linha anterior.
- ▶ Cada especificador de formato é associado a um argumento, que deve ser um endereço de variável (usando o operador &).
- ▶ É importante garantir que o buffer de entrada esteja limpo para evitar erros na leitura.

# Operadores de Comparação em C

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int a = 5, b = 10;
    printf("a < b: %d\n", a < b);    // Menor que
    printf("a > b: %d\n", a > b);    // Maior que
    printf("a <= b: %d\n", a <= b);  // Menor ou igual
    printf("a >= b: %d\n", a >= b);  // Maior ou igual
    printf("a == b: %d\n", a == b);  // Igual a
    printf("a != b: %d\n", a != b);  // Diferente de
    return 0;
}
```

- ▶ Estes operadores são usados para comparar valores e retornam 1 para verdadeiro e 0 para falso.

# Operações Básicas

```
int a = 5, b = 10;  
int soma = a + b;  
printf("Soma: %d", soma);
```

- ▶ Este exemplo mostra como declarar variáveis e realizar uma operação de adição.
- ▶ %d é usado no printf para formatar números inteiros.