

# Material de Apoio para Maratona de Programação em C

## 1. Introdução à Linguagem C

A linguagem C é uma das mais utilizadas para maratonas de programação devido à sua performance e flexibilidade. Aqui estão os conceitos básicos que você precisa saber:

### **\*\*Estrutura de um Programa em C\*\***

Um programa em C segue o seguinte padrão:

```
``c
#include <stdio.h>

int main() {

    printf("Olá, mundo!\n");

    return 0;

}
...

```

Explicação:

- `#include <stdio.h>`: Inclui a biblioteca padrão para entrada e saída.
- `int main()`: Define o ponto de início do programa.
- `printf()`: Imprime mensagens na tela.
- `return 0;`: Indica que o programa terminou com sucesso.

Compilação:

Use um compilador como GCC para compilar o programa:

```
`gcc programa.c -o programa`
```

Execução:

## Material de Apoio para Maratona de Programação em C

`./programa`

### 2. Leitura e Escrita de Dados

Entradas e saídas são fundamentais em maratonas de programação. Veja os principais comandos:

#### 1. **\*\*Lendo Inteiros\*\***

```
` ` `c  
  
int x;  
  
printf("Digite um número: ");  
  
scanf("%d", &x);  
  
printf("Você digitou: %d\n", x);  
  
` ` `
```

#### 2. **\*\*Lendo Strings\*\***

```
` ` `c  
  
char nome[50];  
  
printf("Digite seu nome: ");  
  
scanf("%s", nome);  
  
printf("Olá, %s!\n", nome);  
  
` ` `
```

#### 3. **\*\*Lendo Valores Decimais\*\***

```
` ` `c  
  
float y;
```

## Material de Apoio para Maratona de Programação em C

```
printf("Digite um número decimal: ");  
  
scanf("%f", &y);  
  
printf("Você digitou: %.2f\n", y);  
  
...
```

### 3. Algoritmos Clássicos

Algoritmos básicos são indispensáveis para resolver problemas rapidamente. Aqui estão alguns exemplos:

#### 1. \*\*Busca Linear\*\*

```
```c  
  
int buscaLinear(int arr[], int n, int x) {  
  
    for (int i = 0; i < n; i++) {  
  
        if (arr[i] == x) return i;  
  
    }  
  
    return -1;  
  
}  
  
...
```

#### 2. \*\*Ordenação por Troca (Bubble Sort)\*\*

```
```c  
  
void bubbleSort(int arr[], int n) {  
  
    for (int i = 0; i < n - 1; i++) {  
  
        for (int j = 0; j < n - i - 1; j++) {  
  
            if (arr[j] > arr[j + 1]) {
```

## Material de Apoio para Maratona de Programação em C

```
int temp = arr[j];  
  
arr[j] = arr[j + 1];  
  
arr[j + 1] = temp;  
  
}  
  
}  
  
}  
  
}  
  
...
```

### 4. Dicas para Maratonas de Programação

- **\*\*Entenda o Problema\*\***: Leia o enunciado com atenção e sublinhe partes importantes.
- **\*\*Planeje Antes de Codificar\*\***: Pense no algoritmo antes de começar a escrever.
- **\*\*Gerencie o Tempo\*\***: Resolva primeiro os problemas mais fáceis.
- **\*\*Teste com Casos Extremos\*\***: Inclua inputs grandes e bordas (mínimos e máximos).