

# Exercícios de Repetição em Linguagem C

Estilo - Maratona de Programação 2025

Prática de Estruturas de Repetição sem Vetores

## Contents

<b>Introdução</b>	<b>2</b>
<b>Exercício 1: Soma de Números Até Zero</b>	<b>2</b>
<b>Exercício 2: Contagem de Pares</b>	<b>2</b>
<b>Exercício 3: Múltiplos de 3</b>	<b>3</b>
<b>Exercício 4: Fatorial Simples</b>	<b>3</b>
<b>Exercício 5: Soma de Dígitos</b>	<b>4</b>
<b>Exercício 6: Primo ou Não</b>	<b>4</b>
<b>Exercício 7: Sequência de Fibonacci</b>	<b>5</b>
<b>Exercício 8: Menor Triangular</b>	<b>5</b>
<b>Exercício 9: MDC por Subtração</b>	<b>5</b>
<b>Exercício 10: Soma de Primos</b>	<b>6</b>

## Introdução

Este documento apresenta 10 exercícios de programação em linguagem C, focados no uso de estruturas de repetição (**for**, **while**, **do-while**), sem o uso de vetores. Os problemas são organizados em ordem crescente de dificuldade, seguindo o formato de competições de programação, com entrada e saída bem definidas. Eles são ideais para praticar lógica iterativa e controle de fluxo.

### Exercício 1: Soma de Números Até Zero

**Cenário:** Um aluno deseja somar números inseridos até que o número zero seja digitado.

**Tarefa:** Escreva um programa em C que leia uma sequência de inteiros, terminada por zero, e compute a soma dos números.

**Formato da Entrada:**

- Uma sequência de inteiros  $x$  ( $-1000 \leq x \leq 1000$ ), um por linha.
- A sequência termina quando  $x = 0$  (zero não é somado).

**Formato da Saída:** Uma linha com a soma dos números.

**Exemplos:**

```
Entrada :
5
-3
7
0
Saída :
9
```

(Explicação:  $5 + (-3) + 7 = 9$ )

```
Entrada :
0
Saída :
0
```

(Explicação: Nenhuma soma)

### Exercício 2: Contagem de Pares

**Cenário:** Um professor quer contar quantos números pares foram inseridos por seus alunos.

**Tarefa:** Escreva um programa em C que leia um inteiro  $N$ , seguido de  $N$  inteiros, e conte quantos são pares.

**Formato da Entrada:**

- Uma linha com um inteiro  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ).
- $N$  linhas, cada uma com um inteiro  $x$  ( $-1000 \leq x \leq 1000$ ).

**Formato da Saída:** Uma linha com o número de valores pares.

**Exemplos:**

```
Entrada :
4
2
3
4
```

```
5
Saída:
2
```

(Explicação: Pares: 2, 4)

```
Entrada:
3
1
3
5
Saída:
0
```

(Explicação: Nenhum par)

### Exercício 3: Múltiplos de 3

**Cenário:** Um estudante precisa listar todos os múltiplos de 3 em um intervalo.

**Tarefa:** Escreva um programa em C que leia um inteiro  $N$  e imprima todos os múltiplos de 3 de 1 a  $N$ .

**Formato da Entrada:**

- Uma linha com um inteiro  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ).

**Formato da Saída:** Uma linha com os múltiplos de 3, separados por espaço.

**Exemplos:**

```
Entrada:
10
Saída:
3 6 9
```

```
Entrada:
5
Saída:
3
```

### Exercício 4: Fatorial Simples

**Cenário:** Um matemático deseja calcular o fatorial de um número.

**Tarefa:** Escreva um programa em C que leia um inteiro  $N$  e compute  $N!$ .

**Formato da Entrada:**

- Uma linha com um inteiro  $N$  ( $0 \leq N \leq 12$ ).

**Formato da Saída:** Uma linha com o valor de  $N!$ .

**Exemplos:**

```
Entrada:
5
Saída:
120
```

(Explicação:  $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ )

```
Entrada :  
0  
Saída :  
1
```

(Explicação:  $0! = 1$ )

## Exercício 5: Soma de Dígitos

**Cenário:** Um programador quer somar os dígitos de um número.

**Tarefa:** Escreva um programa em C que leia um inteiro  $X$  e compute a soma de seus dígitos.

**Formato da Entrada:**

- Uma linha com um inteiro  $X$  ( $0 \leq X \leq 1000000$ ).

**Formato da Saída:** Uma linha com a soma dos dígitos.

**Exemplos:**

```
Entrada :  
123  
Saída :  
6
```

(Explicação:  $1 + 2 + 3 = 6$ )

```
Entrada :  
0  
Saída :  
0
```

## Exercício 6: Primo ou Não

**Cenário:** Um estudante precisa verificar se um número é primo.

**Tarefa:** Escreva um programa em C que leia um inteiro  $N$  e determine se é primo.

**Formato da Entrada:**

- Uma linha com um inteiro  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ).

**Formato da Saída:**

- Imprima **SIM** se  $N$  for primo.
- Imprima **NÃO** se  $N$  não for primo.

**Exemplos:**

```
Entrada :  
7  
Saída :  
SIM
```

```
Entrada :  
4  
Saída :  
NÃO
```

## Exercício 7: Sequência de Fibonacci

**Cenário:** Um matemático quer calcular termos da sequência de Fibonacci.

**Tarefa:** Escreva um programa em C que leia um inteiro  $N$  e compute o  $N$ -ésimo número de Fibonacci ( $F_0 = 0$ ,  $F_1 = 1$ ,  $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ ).

**Formato da Entrada:**

- Uma linha com um inteiro  $N$  ( $0 \leq N \leq 20$ ).

**Formato da Saída:** Uma linha com o  $N$ -ésimo número de Fibonacci.

**Exemplos:**

```
Entrada :  
6  
Saída :  
8
```

(Explicação: Fibonacci: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8)

```
Entrada :  
0  
Saída :  
0
```

## Exercício 8: Menor Triangular

**Cenário:** Um pesquisador deseja encontrar o menor número triangular maior ou igual a um valor.

**Tarefa:** Escreva um programa em C que leia um inteiro  $X$  e encontre o menor número triangular ( $T_k = 1 + 2 + \dots + k$ ) maior ou igual a  $X$ .

**Formato da Entrada:**

- Uma linha com um inteiro  $X$  ( $1 \leq X \leq 1000$ ).

**Formato da Saída:** Uma linha com o menor número triangular.

**Exemplos:**

```
Entrada :  
5  
Saída :  
6
```

```
Entrada :  
10  
Saída :  
10
```

## Exercício 9: MDC por Subtração

**Cenário:** Um aluno quer calcular o MDC de dois números usando subtração.

**Tarefa:** Escreva um programa em C que leia dois inteiros  $A$  e  $B$  e compute o MDC usando o algoritmo de subtração.

**Formato da Entrada:**

- Uma linha com dois inteiros  $A$  e  $B$  ( $1 \leq A, B \leq 1000$ ).

**Formato da Saída:** Uma linha com o MDC de  $A$  e  $B$ .

**Exemplos:**

```
Entrada :  
48 18  
Saída :  
6
```

```
Entrada :  
7 13  
Saída :  
1
```

## Exercício 10: Soma de Primos

**Cenário:** Um matemático deseja somar todos os números primos até um limite.

**Tarefa:** Escreva um programa em C que leia um inteiro  $N$  e compute a soma de todos os números primos até  $N$  (inclusive).

**Formato da Entrada:**

- Uma linha com um inteiro  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ).

**Formato da Saída:** Uma linha com a soma dos primos.

**Exemplos:**

```
Entrada :  
10  
Saída :  
17
```

(Explicação: Primos: 2, 3, 5, 7; Soma = 17)

```
Entrada :  
5  
Saída :  
10
```

(Explicação: Primos: 2, 3, 5; Soma = 10)