

Lista de Exercícios IV

1. Desenvolva um programa em C que calcule a soma de todos os números compreendidos entre 1 e 100.

Utilizando a estrutura de repetição **while**

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

int main(int argc, char *argv[]){
    int contador, soma;

    soma=0;
    contador=1;
    while (contador <= 100){
        soma = soma + contador;
        contador = contador + 1;
    }
    printf("A soma de todos os numeros de 1 a 100 eh: %d", soma);
    getch();
}
```

Utilizando a estrutura de repetição **do/while**

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

int main(int argc, char *argv[]){
    int contador, soma;

    soma=0;
    contador=1;
    do{
        soma = soma + contador;
        contador = contador + 1;
    }while (contador <= 100);
    printf("A soma de todos os numeros de 1 a 100 eh: %d", soma);
    getch();
}
```

Utilizando a estrutura de repetição **for**

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

int main(int argc, char *argv[]){
    int contador, soma;

    soma=0;
    for(contador = 1; contador <= 100; contador++){
        soma = soma + contador;
    }
    printf("A soma de todos os numeros de 1 a 100 eh: %d", soma);
    getch();
}
```

Para todos os exercícios abaixo, construir um programa em C para cada estrutura de repetição: Um usando o **WHILE**, um usando o **DO/WHILE** e outro usando o **FOR**.

1. Desenvolva um programa em C que calcule e mostre o quadrado dos números inteiros compreendidos entre 10 e 150.
2. Desenvolva um programa em C que receba um número inteiro, calcule e mostre o seu fatorial.
3. Desenvolva um programa em C que receba um número **N**, calcule e mostre o valor da seguinte série:
$$\text{Série} = 1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/N.$$
4. Desenvolva um programa em C que receba um número, calcule e mostre os resultados da tabuada desse número.
5. Desenvolva um programa em C que receba dois números inteiros, verifique qual é o maior entre eles, calcule e mostre o resultado da somatória dos números ímpares compreendidos entre esses dois números.
6. Desenvolva um programa em C que receba um número **N**, calcule e mostre o valor da seguinte série:
$$\text{Série} = 1 + 1/1! + 1/2! + 1/3! + \dots + 1/N!.$$
7. Desenvolva um programa em C que receba um número inteiro **N**, calcule e mostre a série de Fibonacci até o seu **N**-ésimo termo. A série de Fibonacci é dada pela seguinte seqüência: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55 ... etc.
8. Desenvolva um programa em C que receba 100 números reais, verifique e mostre o maior e o menor número recebido.
9. Desenvolva um programa em C que calcule o número de grãos de trigo dispostos num tabuleiro de xadrez e que segue a seguinte regra: no primeiro quadro, colocar um grão de trigo; no segundo quadro, colocar o dobro de grãos de trigo do primeiro quadro; e, para todos os quadros subseqüentes, colocar o dobro de grãos de trigo do quadro anterior. Um tabuleiro de xadrez tem 64 quadros.

10. Desenvolva um programa em C que receba um número x calcule e mostre um número inteiro que mais se aproxima da raiz quadrada desse número x .
11. Desenvolva um programa em C que receba um número inteiro, verifique e mostre se esse número é primo ou não.
12. Desenvolva um programa em C que receba dois números inteiros, verifique e mostre todos os números primos existentes entre os dois números recebidos.
13. Desenvolva um programa em C que mostre todas as possibilidades de lançamento de dois dados, de forma que tenhamos o valor 7 como resultado da soma dos valores de cada dado.
14. Desenvolva um programa em C que calcule e mostre o valor da seguinte série: $Série = 1 + 2/3 + 3/5 + 4/7 + \dots + 50/99$.
15. Desenvolva um programa em C que receba 15 números inteiros, calcule e mostre a somatória do fatorial de cada número recebido.
16. Desenvolva um programa em C que receba 30 números reais, calcule e mostre a somatória e a média dos números recebidos.
17. Desenvolva um programa em C que receba dois números inteiros, verifique qual o maior entre eles, calcule e mostre o quociente e o resto da divisão do maior número pelo menor. Em hipótese nenhuma utilizar os operadores `div` e `mod`.
18. Desenvolva um programa em C que receba o nome e a idade de 50 pessoas, verifique e mostre o nome e a idade da pessoa mais velha e da pessoa mais nova.
19. Desenvolva um programa em C que calcule e mostre quantos anos serão necessários para que Florentina seja maior que Clarisbela, considerando que Clarisbela tem 1,50 metros e cresce 2 centímetros por ano e Florentina tem 1,10 metros e cresce 3 centímetros por ano.

20. Desenvolva um programa em C que calcule e mostre o valor da somatória dos trinta primeiros termos da seguinte série: Série = $5/1000 - 10/980 + 5/960 - 10/940 + \dots$
21. Desenvolva um programa em C que receba dois valores inteiros, x e y, calcule e mostre a potência x^y sem utilizar o operador pot.
22. Desenvolva um programa em C que receba o sexo, a idade e a experiência no trabalho (s/n) de 50 candidatos a uma vaga de uma empresa, calcule e mostre: o número de candidatos do sexo masculino; o número de candidatos do sexo feminino; a idade média dos candidatos que já têm experiência no trabalho; a porcentagem de homens com mais de 50 anos do total de homens; o número de mulheres com idade inferior a 30 e com experiência no trabalho; e a menor e a maior idade entre as mulheres que já têm experiência no trabalho.
23. Desenvolva um programa em C que receba 50 números reais, calcule e mostre: a soma dos números digitados; a média dos números digitados; o maior número digitado; o menor número digitado; o dobro dos números digitados; o cubo dos números digitados.
24. Desenvolva um programa em C que calcule e mostre o valor da seguinte série: Série = $1/2 - 2/4 + 3/6 - 4/8 + 5/10 - 6/12 + \dots - 50/100$.
25. Desenvolva um programa em C que mostre um menu de opções: receba 20 números reais, calcule e mostre a somatória desses números; receba 15 números reais, calcule e mostre o produto dos números ímpares desses números; e receba 10 números inteiros, calcule e mostre quais desses números são divisíveis por 5 e 7.
26. Desenvolva um programa em C que mostre um menu de opções: receba a altura e a base de 10 triângulos, calcule e mostre a área de cada triângulo; receba a altura e a base de 15 retângulos, calcule e mostre a área de cada retângulo; receba a altura, a base maior e a base menor de 20 trapézios, calcule e mostre a área de cada trapézio; e receba o raio de 15 circunferências, calcule e mostre a área de cada circunferência.