

Aula 06 – Exercícios

(deve ser entregue via Moodle)

- 1) Faça um programa que leia um inteiro N e implemente um contador regressivo, para imprimir na tela os números de N até 1. Imprima os números em uma única linha, separados entre si por um único espaço.
- 2) Faça um programa que leia um inteiro positivo N e imprima todos os números naturais de 0 até N, em ordem crescente. Imprima os números em uma única linha, separados entre si por um único espaço. Não deixe o usuário inserir um valor negativo. Se um valor negativo for inserido, continue lendo N.
- 3) Faça um programa que leia um inteiro N e mostre quais são os N primeiros números ímpares. Imprima os números em uma única linha, separados entre si por um único espaço. Atenção: se o usuário digita N = 4, a resposta é: 1 3 5 7 (que são os 4 primeiros números ímpares!).
- 4) Faça um programa que leia um inteiro positivo N, calcule e mostre a soma dos N primeiros números ímpares. Não deixe o usuário inserir um valor negativo. Se um valor negativo for inserido, continue lendo N.
- 5) Faça um programa que leia dois inteiros N e X. A seguir, mostre quais são os N primeiros números naturais que são múltiplos de X. Imprima os números em uma única linha, separados entre si por um único espaço.
- 6) Faça um programa que leia dois inteiros A e B, calcule e mostre: a soma dos números pares no intervalo [A, B] e o produto dos números ímpares no intervalo [A, B]. Imprima as duas respostas em uma única linha, separadas entre si por um único espaço.
- 7) Faça um programa que leia um inteiro positivo N e mostre quais são os seus divisores. Por exemplo, os divisores de 30 são 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15 e 30. Não deixe o usuário inserir um valor negativo. Imprima os números em uma única linha, separados entre si por um único espaço.
- 8) Faça um programa que leia dois inteiros N e X e mostre a soma dos múltiplos de X menores que N. Não deixe o usuário inserir valores negativos.
- 9) Faça um programa que leia uma quantidade desconhecida de valores inteiros e mostre a sua média, com 1 casa decimal. O programa deve parar de ler quando um valor negativo for inserido.
- 10) Faça um programa que leia um inteiro positivo N e mostre a soma de seus divisores. Por exemplo, a soma dos divisores de 30 é $1 + 2 + 3 + 5 + 6 + 10 + 15 + 30 = 72$. Não deixe o usuário inserir um valor negativo.
- 11) Faça um programa que leia um inteiro X e mostre a diferença entre o *quadrado da soma* pela *soma dos quadrados* dos X primeiros números naturais.

Exemplo: seja X = 10:

Quadrado da soma: $(1 + 2 + \dots + 10)^2 = (55)^2 = 3025$

Soma dos quadrados: $(1^2 + 2^2 + \dots + 10^2) = 385$

Diferença: $3025 - 385 = 2640$

12) Faça um programa que leia um número N e mostre a soma dos N primeiros termos da seguinte expressão: $S = 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + N$.

13) Faça um programa que leia um número N e mostre a soma dos N primeiros termos da seguinte expressão, com precisão de duas casas decimais: $S = -1 + 1/2 - 1/3 + 1/4 - 1/5 + \dots + 1/N$.

14) Faça um programa que leia um número N e mostre a soma dos N primeiros termos da seguinte expressão, com precisão de duas casas decimais: $S = 0/1 + 2/2 + 4/4 + 6/8 + 8/16 + 10/32 + 12/64 + 14/128 + \dots$

15) Faça um programa que leia um número N e mostre a soma dos N primeiros termos da seguinte expressão, com precisão de duas casas decimais: $S = +1/1 + 3/2 - 5/3 - 7/4 + 9/5 + 11/6 - 13/7 - 15/8 + \dots$