

Lista de Exercícios 2: entrega → 09/04 (entregar soluções em PAPEL, pode fazer em grupo)

***** IMPORTANTE:** Todos os exercícios devem ser resolvidos com o uso da instrução **while**. Não é permitido usar a estrutura **list** (lista) do Python.

(1) A conversão da medida de centímetros (cm) para polegadas (pol) é obtida pela seguinte fórmula:

$$\text{pol} = \text{cm} * 0,3937.$$

Elabore um programa que **calcule** e **imprima** uma tabela de equivalência entre centímetros e polegadas, cujo valor inicial em centímetros deve ser igual a 0cm e o valor final igual a 100cm. A escala da tabela deve variar de 5 em 5cm.

(2)- Escreva um programa onde o usuário entre com um número inteiro e o programa verifique se o número é par ou ímpar. O programa deve ser executado enquanto o usuário desejar.

(3) Elabore um programa que leia 15 números reais via teclado e imprima:

- A soma dos números digitados.
- A média dos números digitados.
- maior número digitado.
- menor número digitado.

(4) Escreva um programa que utilize **while** para calcular e imprimir o valor da seguinte soma:

$$S = (37 \times 38) / 1 + (36 \times 37) / 2 + (35 \times 36) / 3 + \dots + (1 \times 2) / 37$$

(5) Construir um programa que leia o valor de N a partir do teclado e calcule (utilizando **while**) o valor de: $S = (N^{25} / 1) - (N^{24} / 2) + (N^{23} / 3) - (N^{22} / 4) + \dots + (N / 25)$. Após o cálculo, exiba o resultado.

(6) Elabore um programa que leia 15 números reais via teclado e imprima:

- O menor número ímpar (se nenhum for digitado, imprima “não há”)
- O menor número par (se nenhum for digitado, imprima “não há”)

(7) Uma pesquisa que investigou renda e profissão possuía o seguinte questionário:

(a) Qual a sua profissão? ____

1-Estatístico

2-Físico

3-Matemático

(b) Qual a sua renda? _____

Crie um programa que leia os dados de entrada da pesquisa via teclado (os dados devem ser lidos até o usuário digitar -1 para o código da profissão). Em seguida imprima:

- A média salarial das pessoas com profissão de Estatístico
- O número de pessoas cuja profissão é Matemático
- O número de pessoas cuja profissão é Estatístico que ganham mais de R\$ 5.000 por mês.

(8) Escreva um programa que receba como entrada um valor inteiro n e, em seguida, **gere uma string concatenada contendo os N primeiros múltiplos de 3 separados por um traço**. Exemplos:

Se $N < 1$, deve-se gerar uma string vazia ""

Se $N = 1$, a string a ser gerada será "3"

Se $N = 2$, a string deverá ser "3-6"

Se $N = 3$, a string deverá ser "3-6-9"

e assim por diante...

(9)- O número 1716 possui a seguinte característica: ele pode ser obtido através do produto de 3 números inteiros consecutivos:

$$11 * 12 * 13 = 1716$$

Crie um programa que receba como entrada um número inteiro positivo N qualquer e informe se ele **pode ou não** ser gerado através do produto de 3 números inteiros consecutivos. Caso seja possível, apresente os 3 números consecutivos que geram N .

O programa deve ser mantido em execução até o usuário digitar -1 (flag de saída).

(10) Uma das maneiras de se conseguir a raiz quadrada de um número é subtrair do número os ímpares consecutivos a partir de 1, até que o resultado da subtração seja menor ou igual a zero. O número de vezes que se conseguir fazer a subtração é a raiz quadrada exata (resultado 0) ou aproximada do número (resultado negativo).

Exemplo: raiz de 16

$$16 - 1 = 15 - 3 = 12 - 5 = 7 - 7 = 0. \quad \text{A raiz de 16 é 4.}$$

Faça um programa que obtenha a raiz de um número usando este método.