

---

## 3ª Atividade Contínua

---

### Instruções gerais (leitura obrigatória):

- Esta AC é **INDIVIDUAL**.
- Esta AC deverá ser **submetida no sistema The Huxley** ([www.thehuxley.com](http://www.thehuxley.com)), usando a sua conta individual.
- Antes de executar o programa, selecione a linguagem **Python 3** no The Huxley. Também verifique se o idioma do site está em **Português**.
- Para que o avaliador automático do The Huxley funcione corretamente, não utilize argumentos constantes do tipo *string* nas funções **input()** e **print()** quando não for solicitado:
  - **ERRADO:** `input("Informe um número: ")` ou `print("O resultado é: ", resultado)`.
  - **CORRETO:** `input()` ou `print(resultado)`.
  - Caso seja solicitado, exiba a *string* **exatamente** como informada no problema, incluindo a mesma quantidade de espaços, letras maiúsculas e minúsculas, acentos, caracteres especiais e de pontuação, etc.
- Na primeira linha do programa sempre coloque em **comentário** o seu **nome completo** e **RA**. Programas sem esses dados serão desconsiderados e ficarão com nota 0.0 (zero)!
- Você pode (e deve) discutir e estudar o assunto com seus colegas, o que é totalmente saudável. Entretanto, as ACs são individuais e devem conter solução original. Quando você mostra a sua solução ao seu colega, você o impede de pensar "fora da caixa". Casos de **plágio/cola terão nota descontada de todos os alunos envolvidos**. Casos **graves** serão comunicados à **coordenação do curso** e receberão nota 0.0 (zero)!

- 
- ① Escreva um programa que exiba na saída padrão os 100 primeiros números naturais (inteiros positivos incluindo o zero).

**OBS:** O programa não lê entrada, apenas exibe os 100 primeiros **números naturais**, cada um em uma linha diferente.

- ② Faça um programa que imprima todos os números ímpares entre dois números dados ( $n$  e  $m$ ).

### Ordem das instruções:

- i) Leia  $n$  (inteiro).
- ii) Leia  $m$  (inteiro).
- iii) Imprima todos os números ímpares maiores ou iguais a  $n$  e menores ou iguais a  $m$ .

**Dica:** para testar se um número  $x$  é ímpar, o resto da divisão entre  $x$  e 2 deve ser igual a 1.

- ③ Luiz Carlos é um carteiro muito comprometido com seu trabalho. Ele participou de uma reunião recente em que foi informado de que deveria entregar pelo menos 100 correspondências por dia para dar conta do grande fluxo de envios na época de Natal.

Escreva um programa que receba como entrada a quantidade de correspondências entregues por ele em cada um dos sete dias da semana, e exiba em quantos dias ele cumpriu a meta, e a média de entregas diárias que ele fez no período.

**Ordem das instruções:**

- i) Leia 7 valores inteiros representando a quantidade de correspondências entregues por dia.
  - ii) Imprima a quantidade de dias (valor inteiro) nos quais Luiz Carlos cumpriu a meta.
  - iii) Imprima a **média truncada** (valor inteiro) de entregas diárias feitas por Luiz Carlos.
- ④ Você foi contratado por uma multinacional para implementar parte da lógica de um novo modelo de calculadora científica. Construa um programa para calcular o seno e o cosseno de um ângulo a partir das seguintes **séries de Taylor**:

$$\begin{aligned}\text{sen}(x) &= \frac{x^1}{1!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots \\ \text{cos}(x) &= \frac{x^0}{0!} - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots\end{aligned}$$

onde  $x$  é o ângulo em radianos.

Construa um programa que **lê um ângulo em graus** (use a função `math.radians(x)` para fazer a conversão), **lê o número de iterações** (repetições)  $n$  dos termos das séries, e imprime o valor do seno e do cosseno calculados a partir delas respectivamente, arredondando-os em 5 casas decimais (utilize a função `round(<variável>, 5)` para isso).

**Ordem das instruções:**

- i) Leia um ângulo em graus (converta-o para radianos).
- ii) Leia o número de iterações (repetições)  $n$ .
- iii) Calcule e imprima o valor do seno arredondado em 5 casas decimais (use `round(seno, 5)` para isso).
- iv) Calcule e imprima o valor do cosseno arredondado em 5 casas decimais (use `round(cosseno, 5)` para isso).