

Lista 2 - Estruturas de Controle

Resolva os exercícios com a linguagem Python, tente seguir o caminho mais **pythônico** possível.

1. Crie um programa que some todos os números pares entre 1 e N , onde N é fornecido pelo usuário.
2. Escreva um aplicativo que solicita ao usuário que insira o tamanho do lado de um quadrado e, então, exibe um quadrado vazio desse tamanho com asteriscos. Seu programa deve trabalhar com quadrados de todos os comprimentos de lado possíveis entre 1 e 20.
3. Crie um **jogo simples de adivinhação** em que o programa escolhe um número aleatório entre 1 e 100 e o usuário tem que adivinhar.
4. Verifique se uma string é um **palíndromo**, ignorando espaços, pontuações e diferenças entre maiúsculas e minúsculas.
5. Crie um programa que verifique se duas palavras ou frases são **anagramas**, ou seja, se possuem os mesmos caracteres (ignorando espaços e maiúsculas/minúsculas).
6. Implemente o algoritmo da **sequência de Collatz**. Dado um número inteiro positivo, se ele for par, divida-o por 2; se for ímpar, multiplique-o por 3 e some 1. Repita o processo até que o número se torne 1. Exiba a sequência completa e o número de passos necessários.
7. Implemente o **Crivo de Eratóstenes** (faça uma pesquisa) para gerar todos os números primos até um número N fornecido pelo usuário.
8. A série de **Fibonacci** é 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ... Os dois primeiros termos são iguais a 1, e a partir do terceiro, o termo é dado pela soma dos dois termos anteriores. Dado um número $n \geq 3$, exiba o n -ésimo termo da série de **Fibonacci**. (Não use recursivo.)
9. Um **número de Armstrong** é aquele que é igual à soma de seus dígitos elevados à potência do número de dígitos. Por exemplo, 153 é um número de Armstrong, pois $1^3 + 5^3 + 3^3 = 153$. Crie um programa que imprima todos os números de Armstrong em um intervalo definido pelo usuário.
10. Crie um programa que leia uma lista de palavras e um termo a ser buscado. Utilize um laço `for` para realizar uma busca linear na lista. Se a palavra for encontrada, imprima o índice em que ela está; caso contrário, informe que a palavra não foi encontrada.