

Exercícios de laços de repetição (while) em Python

O problemas desta lista devem ser resolvido com a utilização de laços de repetição com o comando while (na lista AER-Alg-17 vamos usar o comando for com a função range()). Para cada um dos exercícios, crie um arquivo fonte Python com o respectivo nome de acordo com a seguinte regra: SUASINICIAIS-AER-Alg-15-Ex-num.py. Por exemplo, se o professor resolvesse o exercício número 3, o nome do arquivo seria PCRG-AER-Alg-15-Ex-3.py. **OBS.: devido à limitação do google classroom, você deve submeter todos os arquivos em um único arquivo compactado (.zip)**

Questões:

1. Faça um programa Python que imprima os números inteiros de 1 a 10 utilizando o comando while.
2. Altere o programa anterior para que imprima os números inteiros de 10 a 1.
3. Faça um programa que imprima os números pares inteiros entre 1 e 10 (inclusive).
4. Faça um programa que imprima os números inteiros de 1 a 10 e o valor total de seu somatório.
5. Altere o programa anterior para que também imprima as somas parciais.
6. Faça um programa que imprima a soma dos números pares entre 25 e 40.
7. Faça um programa que leia dois números inteiros, representando os valores início e fim de um intervalo e imprima os números inteiros neste intervalo (incluindo os extremos).
8. Faça um programa que leia um número inteiro (n) e imprima a soma dos números pares entre 1 e n. Suponha que n será maior que zero.
9. Faça um programa que leia um número inteiro (n) e imprima o somatório dos n primeiros números ímpares.
10. Faça um programa que leia um número inteiro e imprima a tabuada deste número. Suponha que o número lido da entrada é maior que zero. Exemplo de saída caso o valor lido seja 7:
1 x 7 = 7
2 x 7 = 14
3 x 7 = 21
...
10 x 7 = 70
11. Faça um programa que imprima as tabuadas (de 1 a 10) dos números inteiros de 1 a 10.
12. Faça um programa que leia 12 números inteiros positivos e imprima o maior de todos.

13. Faça um programa que leia 12 números inteiros positivos e imprima o menor de todos.
14. Faça um programa que leia 12 números inteiros e imprima o maior e o menor de todos.
15. Escreva um programa Python que imprime a soma de todos os números pares entre dois números quaisquer, incluindo-os.
16. Escreva um programa Python que imprima a seguinte seqüência de números inteiros: 100, 95, 90, 85, 80... etc até no mínimo o número 0. Você consegue elaborar ao menos duas soluções diferentes para este problema?
17. Escreva um programa Python que some os números de 1 a 100 e imprima o valor.
18. Construa um programa Python que, para um grupo de 20 valores inteiros, lidos no teclado, determine:
 - a) A soma dos números positivos;
 - b) A quantidade de valores negativos;
19. Faça um programa Python que imprima os múltiplos positivos de 7, inferiores a 1000.
20. Faça um programa Python que imprima todos os números pares compreendidos entre 85 e 907. O algoritmo deve também calcular a soma destes valores.

21. Faça um programa Python que calcule o valor de A, dado por:

$$A = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{N}$$

onde N é um número inteiro positivo fornecido pelo usuário.

22. Faça um programa Python que calcule o valor de A, dado por:

$$A = N + \frac{N-1}{2} + \frac{N-2}{3} + \dots + \frac{1}{N}$$

onde N é um número inteiro positivo.

23. Faça um programa Python que calcule o valor de A, dado por:

$$A = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots \pm \frac{1}{N}$$

onde N é um número inteiro positivo fornecido pelo usuário.

24. Escreva um programa Python que gere números inteiros aleatórios entre 1 e 10 e calcule a soma desses números, até que seja gerado um número num que foi informado pelo usuário anteriormente.
 Dica 1: antes de mais nada, peça para o usuário digitar um número entre 1 e 10 e guarde o valor em num
 Dica2: use a função `random.randint(1,11)` para gerar um número aleatório entre 1 e 10.
 Ex.: `import random`
 `print(random.randint(1,11))`

25. Escreva um programa Python para determinar o número de dígitos de um número inteiro positivo informado.

Ex.: se o numero for 6340765, o programa deve calcular o valor 7.

26. Escreva um programa Python para listar todos os divisores de um número ou dizer que o número é primo caso não existam divisores além de 1 e do próprio número. Ao final, verifique se o usuário deseja analisar outro número.

Ex.: número 10 tem os divisores => 1, 2, 5 e 10.

27. Escreva um programa Python que seja capaz de obter o resultado de uma exponenciação para qualquer base e expoente inteiro fornecidos, sem utilizar a operação de exponenciação, ou seja, é necessário usar laço de repetição com comando while.