

Lista de exercícios - 14

Exercícios de laços de repetição com WHILE - parte 2

Estes exercícios devem ser entregues no Google Classroom. Para cada um dos exercícios, crie um arquivo fonte Python com o respectivo nome de acordo com a seguinte regra: SUASINICIAIS-AER-LP-XX-Ex-YY.py, onde XX e YY são o número da lista e o número do exercício, respectivamente. Por exemplo, se o professor resolvesse o exercício número 3, o nome do arquivo seria PCRG-AER-LP-14-Ex-03.py.

Observação: todos os exercícios devem ser resolvidos com laços de repetição utilizando o comando WHILE.

Questões:

1. Faça um programa Python que calcule os quadrados e cubos dos números de 0 a 10 e imprima os valores resultantes no formato de tabela, como segue:

| Número | Quadrado | Cubo |
|--------|----------|------|
| 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 4 | 8 |
| 3 | 9 | 27 |
| 4 | 16 | 64 |
| 5 | 25 | 125 |
| 6 | 36 | 216 |
| 7 | 49 | 343 |
| 8 | 64 | 512 |
| 9 | 81 | 729 |
| 10 | 100 | 1000 |

Observação: para imprimir com espaços tabulados (tecla "tab"), coloque o caracter "\t" dentro da string a ser impressa. Por exemplo: `print("Número\t\tQuadrado\t\tCubo")`

2. Faça um programa Python que recebe uma quantidade indeterminada de números do usuário. O programa deve continuar recebendo números até que o usuário digite a tecla "enter". Depois disso, seu programa deve exibir o maior e o menor número dentre aqueles fornecidos pelo usuário.
3. Faça um programa Python que recebe uma quantidade indeterminada de números do usuário. O programa deve continuar recebendo números até que o usuário digite a tecla "enter". Depois disso, seu programa deve exibir o a quantidade de números que foram fornecidos pelo usuário e a média aritmética dos números.
4. Escreva um programa Python para determinar e imprimir o número de dígitos de um número inteiro positivo informado pelo usuário.
Ex.: se o numero for 6340765, o programa deve calcular o valor 7.
Observação: (i) o número utilizado no programa precisa ser to tipo inteiro; (ii) você pode resolver o problema com operações de divisão inteira e/ou resto de divisão por 10.

5. Construa um programa Python que, para um grupo de N valores inteiros, lidos no teclado. O usuário pode entrar com quantos números desejar. Para encerrar o fornecimento dos números, o usuário deve digitar a tecla enter (ou return). Seu programa deve calcular e exibir:
- a) A **soma** de todos os números positivos;
 - b) A **quantidade** de números negativos;
6. Faça um programa Python que calcule o valor de A, dado pela expressão abaixo, onde N é um número inteiro positivo fornecido pelo usuário.

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

7. Faça um programa Python que calcule o valor de A, dado pela expressão abaixo, onde N é um número inteiro positivo fornecido pelo usuário.

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

8. Faça um programa Python que calcule o valor de A, dado pela expressão abaixo, onde N é um número inteiro positivo fornecido pelo usuário.

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