

Lista de Motivação 04

1ª. Questão: Escreva um script em Python que fornecido os valores de três (3) capacitores em μF , calcule e imprima a capacitância resultante caso os mesmos estejam ligados em paralelo ou em série.

2ª. Questão: Escreva um script em Python que possibilite a leitura de dois números e efetue a adição. Caso o valor somado seja maior que 20, este deverá ser apresentado somando-se a ele mais 8; caso o valor somado seja menor ou igual a 20, este deverá ser apresentado subtraindo-se 5.

3ª. Questão: Faça um programa que leia 2 notas de um aluno, calcule a média e imprima aprovado ou reprovado (para ser aprovado a média deve ser no mínimo 6).

4ª. Questão: Escreva um script em Python que, dados 3 números diferentes (a, b e c), determine e escreva o menor deles.

5ª. Questão: Escreva um código em Python, que fornecido pelo usuário 3 valores inteiros (A, B e C), retorne e imprima a soma deles. Porém, caso algum desses valores seja 13, então ele não conta para a soma, e os valores a sua direita também não.

Exemplo:

1, 2, 3 -> 6
1, 2, 13 -> 3
1, 13, 3 -> 1
13, 2, 3 -> 0

6ª. Questão: Faça um Programa que leia um número inteiro menor que 1000 e imprima a quantidade de centenas, dezenas e unidades do mesmo.

- Observando os termos no plural a colocação do "e", da vírgula entre outros. Exemplo:
- 326 = 3 centenas, 2 dezenas e 6 unidades
- 12 = 1 dezena e 2 unidades.
- Testar com: 326, 300, 100, 320, 310, 305, 301, 101, 311, 111, 25, 20, 10, 21, 11, 1, 7 e 16

7ª. Questão: Escreva um script em Python que peça os 3 lados de um triângulo. O script deverá informar se os valores podem ser um triângulo. Indique, caso os lados formem um triângulo, se o mesmo é: equilátero, isósceles ou escaleno.

8ª. Questão: Crie um script em Python, que fornecido um número inteiro $n > 0$, permita somar a seguinte sequência:

$$1^2 + 2^2 + \dots + n^2$$

9ª. Questão: Giovanni em seus estudos na disciplina IC592, desenvolveu o seguinte fragmento de código em Python:

```
s=0
for x in range(1,50):
    s = s+x
print(s)
```

Reescreva esse fragmento utilizando a estrutura de repetição while.

10ª. Questão: Considere o código abaixo, digitado em Python.

```
a, b = 0, 1
while b < 10:
    print(b)
    a, b = b, a+b
```

Utilizando o teste de mesa determine o último valor armazenado nas variáveis a e b.

11ª. Questão: Escreva um código em Python para calcular a soma harmônica de n-1. Onde o valor de n é fornecido pelo usuário.

Observação: A soma harmônica é a soma dos recíprocos dos inteiros positivos

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots$$

12ª. Questão: Faça um script em Python que leia uma lista com 5 números inteiros e imprima-os.

13ª. Questão: Lothar em seus estudos da disciplina IC592, escreveu o seguinte fragmento de código escrito em Python:

```
x = []
for i in range(10,1,-1):
    x.append(i)
cont = (x[3:])
```

Utilizando o teste de mesa, determine o que será armazenado na variável **cont** no final do código escrito pelo Lothar.

14ª. Questão: Escreva um script em Python que inicialize uma lista de 20 números inteiros. Armazene os números pares em uma lista PAR e os números ímpares em uma lista IMPAR. Imprima as listas PAR e IMPAR.

15ª. Questão: Faça código em Python que receba a temperatura média de cada mês do ano e armazene-as em uma lista. Em seguida, calcule a média anual das temperaturas e mostre a média calculada juntamente com todas as temperaturas acima da média anual, e em que mês elas ocorreram (mostrar o mês por extenso: 1Janeiro, 2– Fevereiro, . . .).

16ª. Questão: Em seus estudos de Listas em Python João, desenvolveu dois aplicativos que são mostrados a seguir:

```
1  n=10
2  x1=0
3  x2=1
4  print(x1)
5  print(x2)
6  for k in range(n-2):
7      x_next=x1+x2
8      x1 = x2
9      x2=x_next
10 print(x_next)
```

```
1  n = 10
2  x = []
3  for k in range(n):
4      x.append(0)
5  x[0]=0
6  x[1]=1
7  for k in range(n-2):
8      x[k+2]=x[k+1]+x[k]
9  print(x)
```

Determine:

- Para cada código determine o que cada linha representa;
- Utilizando o teste de mesa (não pode usar o interpretador Python) determine a funcionalidade de cada código escrito pelo João.

17ª. Questão: Escreva uma função (*potencia*) Python que computa a potência a^b para valores a e b (assuma números inteiros) passados por parâmetro (não use o operador `**`).

18ª. Questão: Escreva uma função (*soma_inv*) que receba 3 valores numéricos e retorne o valor da soma de seus inversos.

19ª. Questão: Escreva uma função (*maior*) em Python que, receba 3 números diferentes (a , b e c), determine e retorne o menor deles.

20ª. Questão: Escreva uma função (*triangulo*) em Python que receba os valores correspondentes as medidas de comprimento de 3 lados de um triângulo. A função deverá informar se os valores podem ser um triângulo, bem como sua classificação: equilátero, isósceles ou escaleno. Caso os valores fornecidos não formem um triângulo a mesma deverá informar que os lados não formam um triângulo.

21ª. Questão: Escreva uma biblioteca (*ic592*) que contenha as funções criadas nas questões (17,18,19 e 20).

22ª. Questão: Escreva um script em Python que utilizando a biblioteca (*ic592*) determine a soma dos inversos de três números digitados pelo usuário.