

## Trabalho 2 da disciplina de Algoritmos e Lógica de Programação

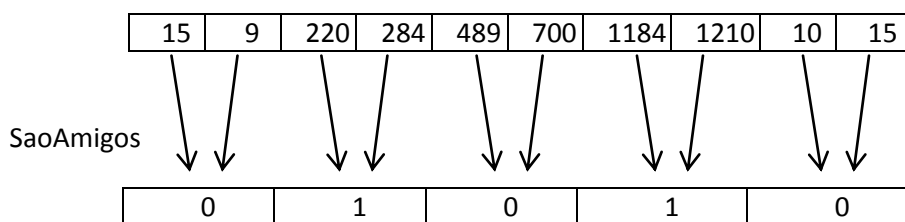
**Poderá ser resolvido em dupla (apenas 2 alunos)**

**Questão 1\_3,0 pontos)** Faça um programa completo em Python que:

- Permita que o usuário digite 5 pares de números inteiros;
- Em seguida verificar se os números de cada par são amigos. Dois números A e B são amigos, se a soma dos divisores de A, excluindo A, é igual a B; e a soma dos divisores de B, excluindo B, é igual a A. Dessa forma, o programa deverá imprimir os números 0s ou 1s, em que o número 1 é definido quando os elementos de um par de números, são números amigos, e 0 caso contrário.

Exemplo:

Numeros



Calculo dos dois primeiros pares de números:

Exemplo 1:

A=15 e a soma de seus divisores é igual a  $\rightarrow$  soma1=  $1+3+5 = 9$

B=9 e a soma de seus divisores é igual a  $\rightarrow$  soma2=  $1+3 = 4$

E portanto, não são amigos imprimindo o número 0;

Exemplo 2:

A=220 e a soma dos divisores é igual a  $\rightarrow$  soma1=  $1+2+4+5+10+11+20+22+44+55+110 = 284$

B= 284 e a soma dos divisores é igual a  $\rightarrow$  soma2 =  $1+2+4+71+142=220$

**Obs: resolver essa questão usando uma IDE (Python) e salvar o arquivo com o nome: T2\_Q1.py**

**Questão 2\_2,0 pontos)** Faça um programa que leia um número e diga se este número é perfeito ou não. Um número perfeito é aquele que é igual à soma de seus divisores, excluindo o próprio número.

Ex:  $N=6 \rightarrow 1+2+3=6$  ;

$N=28 \rightarrow 1+2+4+7=28$  , etc...

**Obs: resolver essa questão usando uma IDE (Python) e salvar o arquivo com o nome: T2\_Q2.py**

**Questão 3\_2,0 pontos)** Faça um programa que gere, para um valor  $n > 0$  fornecido pelo usuário, um "quadrado" de  $n$  linhas e  $n$  colunas que tenha caracteres ':' nas posições da diagonal principal e os caracteres '+' nas demais posições. Por exemplo, para  $n=5$  o programa deve gerar:

```
:++++
+:+++
++:++
+++:+
++++:
```

Obs: resolver essa questão usando uma IDE (Python) e salvar o arquivo com o nome: T2\_Q3.py

**Questão 4\_3,0 pontos)** Faça um programa que descubra um número entre 0 e  $n > 0$  imaginado pelo usuário. Para cada valor sugerido pelo programa como sendo o valor imaginado pelo usuário, o usuário deve responder (honestamente) se o valor sugerido pelo programa é igual, menor ou maior do que o valor imaginado. A execução do programa deve terminar assim que o programa "adivinhar" o valor imaginado pelo usuário.

Obs: resolver essa questão usando uma IDE (Python) e salvar o arquivo com o nome: T2\_Q4.py

#### Observação Final

Os arquivos: T2\_Q1.py, T2\_Q2.py, T2\_Q3.py e T2\_Q4.py deverão ser adicionados em um arquivo zip denominado NomesAlunos\_Trabalho2.zip e enviado a partir da opção Tarefas do Microsoft Teams da equipe associada a disciplina de Algoritmos e Lógica de Programação.