

Lista 2: Comandos condicionais

Nenhum exercício dessa lista precisa de laços para ser resolvido!!

1. Considerando o algoritmo a seguir, faça o teste de mesa das chamadas `Misterio(1210)`, `Misterio(61548)` e `Misterio(31513)`.

```
1 def Misterio(num):
2     if num // 10000 == 0:
3         num = num + 10000
4     if num % 10 != num // 10000:
5         return False
6     elif (num // 1000) % 10 != (num % 100) // 10:
7         return False
8     return True
```

2. Escreva um algoritmo que recebe dois números inteiros e verifica se os números são múltiplos entre si.
3. Escreva um algoritmo que recebe um número inteiro e verifica se o número é par e maior do que 10 ou se ele é ímpar e menor do que 50.
4. Faça um algoritmo que recebe a altura e o peso de uma pessoa, calcule seu IMC e mostre a avaliação da pessoa conforme a tabela abaixo:

IMC	Categoria
16 a 16.9	muito abaixo do peso
17 a 18.4	abaixo do peso
18.5 a 24.9	peso normal
25 a 29.0	acima do peso
30 ou mais	obesidade

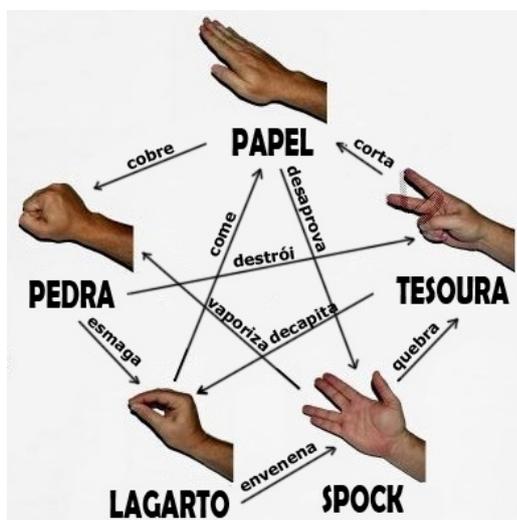
5. Faça um algoritmo que recebe quatro inteiros `dia_semana`, `dia`, `mes`, `ano`, representando uma data, e escreva a data por extenso. Por exemplo, dados `dia_semana = 4`, `dia = 9`, `mes = 6` e `ano = 2021`, seu algoritmo deve escrever “Quarta-feira, 9 de junho de 2021”. Considere que $1 \leq dia_semana \leq 7$.
6. Escreva um algoritmo que recebe 7 valores não nulos e indica quantos valores positivos foram lidos.
7. Escreva um algoritmo que recebe três valores reais e decide se eles podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo.
8. Escreva um algoritmo que recebe dois valores x e y que indicam a coordenada de um ponto e indica em qual quadrante essa coordenada está.

9. Escreva um algoritmo que recebe três valores reais e decide se eles podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo. Caso formem, seu algoritmo deve dizer se é isósceles, equilátero, escaleno, retângulo, acutângulo ou obtusângulo. Seu algoritmo deve lidar com a possibilidade de os números lidos serem negativos. Observe que um mesmo triângulo pode ser classificado em mais de um dos tipos dados.
10. Escreva um algoritmo que determina a data cronologicamente maior dentre duas datas. Seu algoritmo deverá receber 6 inteiros, onde 3 deles indicam o dia, mês e ano da primeira data e os outros 3 indicam o dia, mês e ano da segunda data.
11. Uma matriz quadrada de inteiros é um quadrado mágico se a soma dos elementos de cada linha, a soma dos elementos de cada coluna, a soma dos elementos da diagonal principal e da diagonal secundária são todos iguais. A matriz abaixo é um exemplo de quadrado mágico:

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 & 8 \\ 10 & 5 & 0 \\ 2 & 6 & 7 \end{pmatrix}$$

Faça um algoritmo que lê os 9 números que formam a matriz quadrada e determina se ela é um quadrado mágico.

12. Considere as regras do clássico Pedra-Papel-Tesoura-Lagarto-Spock, reproduzidas na figura a seguir. Faça um algoritmo que recebe a escolha de Sheldon e a escolha de Raj e determina a reação final de Sheldon. Se Sheldon ganha, ele grita “Bazinga!”, se Raj ganha, Sheldon grita “Raj trapaceou!”. Caso haja empate, Sheldon sempre grita “De novo!”.



13. Escreva um programa que receba a informação de duas retas e as desenhe, destacando o ponto de interseção, caso exista. Se as retas forem iguais, seu programa deve desenhar uma reta apenas.

Cada reta é descrita pela fórmula $ax + b = y$, isto é, a entrada é dada por quatro números a_1, b_1, a_2, b_2 .

