

Lista 2 - Exercícios

Python

Problema 1 Maior de 3

Recebe três valores, e retorna o maior dos três.

Argumentos:

a (float): primeiro valor;

b (float): segundo valor;

c (float): terceiro valor;

Retorna:

float: o maior entre os três valores.

```
if (a > b and a > c):  
    print(a)  
elif (b > a and b > c):  
    print(b)  
else:  
    print(c)
```

Problema 2 Menor de 3

Recebe três valores, e retorna o menor dos três.

Argumentos:

a (float): primeiro valor;

b (float): segundo valor;

c (float): terceiro valor;

Retorna:

float: o menor entre os três valores.

```
if (a < b and a < c):  
    print(a)  
elif (b < a and b < c):  
    print(b)  
else:  
    print(c)
```

Problema 3 Testa lados

Receba os três lados de um triângulo. Informe se os valores podem ser um triângulo (isto é, a soma de dois lados quaisquer deve ser maior que o lado restante).

Indique, caso os lados formem um triângulo, se o mesmo é: equilátero, isósceles ou escaleno.

Argumentos:

a (float): primeiro lado;
b (float): segundo lado;
c (float): terceiro lado;

Retorna:

string: um texto indicando o resultado, conforme aparece nos testes no final desse arquivo.

```
if ((a < (b + c)) and (b < (a + c)) and (c < (b + a))):  
    if((a == b) and (b == c)):  
        print("Triângulo equilátero")  
    elif ((a == b) or (b == c) or (a == c)):  
        print("Triângulo isósceles")  
    else:  
        print("Triângulo escaleno")  
else:  
    print("Não forma um triângulo")
```

Problema 4 Ano bissexto

Determine se um ano é bissexto ou não. (isto é, ele deve ser totalmente dividido por 4 sem sobrar resto na divisão)

Argumentos:

ano (int): um ano, no formato de 4 dígitos.

Retorna:

bool: True ou False (verdadeiro ou falso), caso a ano seja ou não bissexto.

```
if ano % 4 == 0:  
    if ano % 100 == 0:  
        if ano % 400 == 0:  
            print(True)  
        else:  
            print(False)  
    else:  
        print(True)  
else:  
    print(False)
```

Problema 5 Maior dia do mês

Retorna o último dia do mês para um determinado ano e mês.

Os valores possíveis são: 28, 29, 30 ou 31.

Anos bissextos não precisam ser considerados.

Argumentos:

mes (int): um mês no formato de dois dígitos;

Retorna:

int: um inteiro indicando o último dia válido para aquele mês e ano.

```
if mes == 1:
    print(31)
elif mes == 2:
    print(28)
elif mes == 3:
    print(31)
elif mes == 4:
    print(30)
elif mes == 5:
    print(31)
elif mes == 6:
    print(30)
elif mes == 7:
    print(31)
elif mes == 8:
    print(31)
elif mes == 9:
    print(30)
elif mes == 10:
    print(31)
elif mes == 11:
    print(30)
else:
    print(31)
```

Problema 6 Data válida

Recebe uma string no formato "dd/mm/aaaa" e informa um valor lógico indicando se a data é válida ou não.

Verifica se ano é bissexto e outros detalhes.

Por exemplo:

"32/10/2022- False

"31/10/2022- True

"29/02/2020- True

"29/02/2022- False

Argumentos:

data (string): data no formato "dd/mm/aaaa".

Retorna:

bool: True ou False, indicando se a data é válida ou não.

```
ano = (int(data[6])*1000) + (int(data[7])*100) + (int(data[8])*10) +  
↪ (int(data[9])*1)  
mes = (int(data[3])*10) + (int(data[4])*1)  
dia = (int(data[0])*10) + (int(data[1])*1)  
bissexto = False  
numDias = 0  
  
if ano % 4 == 0:  
    if ano % 100 == 0:  
        if ano % 400 == 0:  
            bissexto = True  
        else:  
            bissexto = False  
    else:  
        bissexto = True  
else:  
    bissexto = False  
  
if mes == 1:  
    numDias = 31  
elif mes == 2:  
    if bissexto:  
        numDias = 29  
    else:  
        numDias = 28  
elif mes == 3:  
    numDias = 31  
elif mes == 4:  
    numDias = 30  
elif mes == 5:  
    numDias = 31  
elif mes == 6:  
    numDias = 30
```

```

elif mes == 7:
    numDias = 31
elif mes == 8:
    numDias = 31
elif mes == 9:
    numDias = 30
elif mes == 10:
    numDias = 31
elif mes == 11:
    numDias = 30
else:
    numDias = 31

if (ano > 0) and (mes > 0 and mes <= 12) and (dia > 0 and dia <=
↪ numDias):
    print(True)
else:
    return(False)

```

Problema 7 Media ponderada

Calcule a média ponderada, sabendo que os pesos são os seguintes:

- prova: peso 7
- trabalho: peso 2
- exercício : peso 1

O que é média ponderada: <https://brasilecola.uol.com.br/matematica/media-ponderada.htm>

Argumentos:

prova (float): nota de uma prova, entre 0 e 10.

trabalho (float): nota do trabalho, entre 0 e 10.

exercicio (float): nota do exercício, entre 0 e 10.

Retorna:

float: média ponderada das notas

```

media = (prova*7 + trabalho*2 + exercicio*1)/10
print(media)

```

Problema 8 Converte hora

Recebe um horário no formato 24 horas e retorna no formato am/pm

- am: antes do meio-dia
- pm: depois do meio-dia

Exemplo:

- "16:22-> "04:22 pm"

- "09:30-> "09:30 am"

Argumento:

horario (string): um horário no formato 24 horas

Retorna:

string: horario no formato am/pm

```
horas = int(horario[0]+horario[1])
minutos = int(horario[3]+horario[4])
if horas > 12:
    horas -= 12
    print("%02d" % (horas,) + ":" + "%02d" % (minutos,) + " pm")
else:
    print(horario + " am")
```

Problema 9 Idade canina

É sabido que os cães amadurecem mais rapidamente do que os seres humanos.

Calcule sua idade canina, baseada nos seguintes fatores:

- cães de porte pequeno: idade vezes 5;
- cães de porte médio: idade vezes 6;
- cães grandes: idade vezes 7.

Argumentos:

idade_humana (int): a idade do ser humano

porte_do_cao (string): um texto informando o porte do cão

Retorna:

int: a idade canina do ser humano

```
if porte_do_cao == "pequeno":
    idadeCanina = idade_humana // 5
elif porte_do_cao == "medio":
    idadeCanina = idade_humana // 6
else:
    idadeCanina = idade_humana // 7
print(idadeCanina)
```

Problema 10 Nota para conceito

Converta a nota para conceito, conforme a tabela abaixo:

Nota	Conceito
Entre 10.0 e 9.0	A
Entre 8.9 e 8.0	B
Entre 7.9 e 7.0	C
Entre 6.9 e 6.0	D
Entre 5.9 e zero	E

Argumento:

nota(float): a nota, com 1 casa decimal

Retorna:

string: o conceito correspondente

```
if 9 <= nota and nota <= 10:
    print("A")
elif 8 <= nota and nota < 9:
    print("B")
elif 7 <= nota and nota < 8:
    print("C")
elif 6 <= nota and nota < 7:
    print("D")
else:
    print("E")
```

Problema 11 Imc

Escreva uma função que calcula o índice de massa corporal ($\text{imc} = \text{peso} / \text{altura}^2$), de acordo com a seguinte tabela:

imc <= 18.5: "Subpeso"

imc <= 25.0: "Normal"

imc <= 30.0: "Sobrepeso"

imc > 30: "Obeso"

Argumentos:

peso (float): peso em Kg

altura (float): altura em metros

Retorna:

string: índice de massa corporal

```
imc = peso / (altura ** 2)
if imc <= 18.5:
    print("Subpeso")
elif imc <= 25.0:
    print("Normal")
elif imc <= 30.0:
```

```

        print("Sobrepeso")
    else:
        print("Obeso")

```

Problema 12 Comprar frutas

Uma fruteira está vendendo frutas com a seguinte tabela de preços:

.	Até 5 Kg	Acima de 5 Kg
Morango	R\$ 2,50 por Kg	R\$ 2,20 por Kg
Uva	R\$ 1,80 por Kg	R\$ 1,50 por Kg

Se o cliente comprar mais de 8 Kg em frutas ou o valor total da compra ultrapassar R\$ 25,00, receberá ainda um desconto de 10% sobre este total.

Escreva um algoritmo para ler a quantidade (em Kg) de morangos e a quantidade (em Kg) de uvas adquiridas e escreva o valor a ser pago pelo cliente.

Argumentos:

morango (float): a quantidade de morangos, em Kg

uva (float): a quantidade de uvas, em Kg

Retorna:

float: o preço a pagar, com 2 casas decimais

```

if morango > 5:
    precoMorango = 2.2*morango
else:
    precoMorango = 2.5*morango

if uva > 5:
    precoUva = 1.5*uva
else:
    precoUva = 1.8*uva

precoTotal = precoMorango + precoUva
pesoTotal = morango + uva

if precoTotal > 25 or pesoTotal > 8:
    precoTotal = precoTotal*0.9

print("%.2f" % precoTotal)

```