

# Exercícios (para serem entregues)

Agora é sua vez: faça os exercícios para praticar os conceitos vistos na primeira aula de introdução à programação.

Lembre-se de **salvar** sempre o seu notebook. Ele deverá ser **entregue pelo tidia** para que você receba sua nota!

## Questão 0 (exemplo)

Leia os gastos com cada refeição de um usuário e mostre o total gasto no dia.

**Entrada:** O programa deve receber o preço pago no almoço e em seguida o preço pago na janta, que são valores decimais.

**Saída:** A resposta deve ser no formato `Valor total gasto: x`, onde  $x$  deve ser devidamente substituído.

```
In [2]: almoco = float(input("Entre com o valor gasto no almoço: "))
janta = float(input("Entre com o valor gasto na janta: "))
total = almoco + janta
print("Valor total gasto:", total)

Entre com o valor gasto no almoço: +

-----
ValueError                                Traceback (most recent call last)
<ipython-input-2-01b9bbcea573> in <module>()
----> 1 almoco = float(input("Entre com o valor gasto no almoço: "))
      2 janta = float(input("Entre com o valor gasto na janta: "))
      3 total = almoco + janta
      4 print("Valor total gasto:", total)

ValueError: could not convert string to float: '+'
```

## Questão 1

Leia um número inteiro e escreva o seu sucessor e seu antecessor.

**Entrada:** O programa deve receber um único número inteiro  $x$ .

**Saída:** A resposta deverá ser no formato `O sucessor de  $x$  é  $s$  e o antecessor é  $a$` , onde  $x$ ,  $s$ , e  $a$  devem ser devidamente substituídos.

```
In [ ]: inteiro = int(input("Digite um número inteiro: "))

sucessor = inteiro + 1
antecessor = inteiro - 1

print("O sucessor de ",inteiro," é ",sucessor," e o antecessor é ",antecessor)
```

## Questão 2

Calcule o perímetro de um círculo.

**Entrada:** O programa deve receber o raio do círculo (número decimal).

**Saída:** A resposta deverá ser no formato `O perímetro do círculo é x`, onde  $x$  deve ser devidamente substituído.

obs.: Use o valor `3.1415926` para  $\pi$  (atenção para o ponto ao invés de vírgula!). A fórmula para o perímetro é  $2\pi r$ , onde  $r$  é o raio do círculo.

```
In [1]: raio = float(input("Informe o raio do círculo: "))

perim_circul = 2 * 3.1415926 * raio

print("O perímetro do círculo é ",perim_circul)
```

```
Entre com o raio do círculo: 2
O perímetro do círculo é  12.5663704
```

## Questão 3

Calcule a autonomia de um carro com tanque cheio.

**Entrada:** O programa deve receber a capacidade do tanque de gasolina do carro (em litros) e em seguida o consumo de gasolina (em km/l).

**Saída:** A resposta deverá ser um único número decimal, que indica a autonomia do carro.

```
In [5]: tanque = float(input("Informe a capacidade do tanque de gasolina(em litros): "))

consumo = float(input("Informe o consumo de gasolina (em km/L): "))

autonomia = tanque * consumo

print("A autonomia do carro com tanque cheio é ",autonomia,"Km")
```

```
Informe a capacidade do tanque de gasolina(em litros): 70
Informe o consumo de gasolina (em km/L): 5
A autonomia do carro com tanque cheio é  350.0 Km
```

## Questão 4

Calcule o volume de uma esfera.

**Entrada:** O programa deve receber o raio da esfera (número decimal).

**Saída:** A resposta deverá ser no formato `O volume da esfera é x`, onde  $x$  deve ser devidamente substituído.

obs: lembre-se de que a fórmula para o cálculo do volume de uma esfera de raio  $R$  é

$$\frac{4\pi R^3}{3}.$$

```
In [ ]: raio = float(input("Entre com o raio da esfera: "))

volume = (4 * 3.1415926 * (raio**3))/3

print("O volume da esfera é ",volume)
```

## Questão 5

Calcule a média final de um aluno de Bases Computacionais da Ciência. Lembre-se de que a prova vale 45% da nota, o trabalho vale 35% e os exercícios valem 20%.

**Entrada:** O programa deve receber primeiro a nota da prova (decimal), em seguida a nota do trabalho (decimal) e por último a média dos exercícios (decimal).

**Saída:** A resposta deverá ser um único valor decimal, que é a média final do aluno.

```
In [ ]: prova = float(input("Entre com a nota da prova: "))

trabalho = float(input("Entre com a nota do trabalho: "))

exercicios = float(input("Entre com a nota média dos exercícios: "))

media_final = (prova * 0.45) + (trabalho * 0.35) + (exercicios * 0.20)

print("A sua média final em BCC é ",media_final)
```

## Questão 6

Calcule a distância entre dois pontos quaisquer do plano  $(x_1, y_1)$  e  $(x_2, y_2)$ , segundo a fórmula

$$\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}.$$

**Entrada:** O programa deverá receber quatro valores decimais quaisquer  $x_1, y_1, x_2$  e  $y_2$ , nessa ordem, que representam os pontos  $(x_1, y_1)$  e  $(x_2, y_2)$ .

**Saída:** A resposta deverá ser um único valor decimal, que indica a distância entre os pontos.

*Dica:*  $\sqrt{n}$  é equivalente a  $n^{0.5}$ , para qualquer valor  $n$ .

```
In [ ]: x1 = float(input("Entre com o valor de x1: "))
y1 = float(input("Entre com o valor de y1: "))
x2 = float(input("Entre com o valor de x2: "))
y2 = float(input("Entre com o valor de y2: "))

distancia = ((x2 - x1) ** 2 + (y2 - y1) ** 2) ** 0.5

print("A distância entre os pontos é ",distancia)
```

## Questão 7

Alice tem várias moedas de 1 real e ela quer distribuí-las entre seus 3 irmãos mais novos.

Para não ter briga, ela vai distribuir o máximo possível desde que todos eles recebam exatamente o mesmo número de moedas.

Isso significa que podem sobrar algumas moedas sem distribuir.

Faça um programa que calcule quantas moedas cada irmão recebeu e quantas moedas sobraram.

**Entrada:** O programa deve receber o número de moedas que Alice tem.

**Saída:** A resposta deverá ser no formato Cada irmão recebeu x moedas e sobraram y moedas com Alice , onde x e y devem ser devidamente substituídos.

*Dica:* use o operador de divisão inteira `//` e o operador de resto `%`.

```
In [3]: moedas = int(input("Informe o número de moedas que Alice possui: "))

divisao = moedas // 3
sobra = moedas % 3

print("Cada irmão recebeu ",divisao," moedas e sobraram ",sobra," moedas com Alice")
```

Informe o número de moedas que Alice possui: 50  
Cada irmão recebeu 16 moedas e sobraram 2 moedas com Alice

## Questão 8

Dada a duração, em segundos, de um determinado evento em uma fábrica, informe essa duração em horas, minutos e segundos.

**Entrada:** O programa deve receber um valor inteiro, que é o tempo de duração em segundos do evento.

**Saída:** A resposta deverá ser no formato `horas:minutos:segundos`, onde *horas*, *minutos* e *segundos* devem ser devidamente substituídos.

```
In [1]: segundos = int(input("Informe o tempo de duração do evento em segundos: "))

horas = (segundos // 3600)
minutos = (segundos % 3600) // 60
segundos_2 = (segundos % 3600) % 60

print("A duração do evento foi de ",horas,"h:",minutos,"min:",segundos_2,"seg")
```

Informe o tempo de duração do evento em segundos: 56  
A duração do evento foi de 0 h: 0 min: 56 seg

## Questão 9

Faça um programa que mostra os números ímpares entre dois números.

**Entrada:** O programa deve receber dois números inteiros  $x$  e  $y$ . Considere que  $x$  é sempre ímpar.

**Saída:** A resposta deverá ser uma lista que contém os números ímpares entre  $x$  e  $y$ , inclusive o  $x$  (e o  $y$ , se for o caso).

```
In [4]: x = int(input("Informe o menor número inteiro (ímpar): "))
y = int(input("Informe o maior número inteiro (ímpar ou par): "))
z = 2

lista = list(range(x,(y + 1),z))

print(lista)
```

Informe o menor número inteiro (ímpar): 3  
Informe o maior número inteiro (ímpar ou par): 12  
[3, 5, 7, 9, 11]

## Questão 10

Faça um programa determine o maior dentre três números. Você deve utilizar a fórmula  $\frac{a+b+abs(a-b)}{2}$ , que indica o maior valor dentre dois valores  $a$  e  $b$ , onde  $abs(x)$  é igual a  $x$  se  $x > 0$ , ou é igual a  $-x$ , se  $x < 0$ . *Dica:* Python fornece `abs(x)`.

**Entrada:** O programa deve receber três valores inteiros quaisquer  $x$ ,  $y$  e  $z$ .

**Saída:** A resposta consistirá em uma única linha, contendo o texto  $K$  é o maior , onde  $K$  deve ser corretamente substituído.

```
In [1]: number_1 = int(input("informe o 1º número: "))
number_2 = int(input("informe o 2º número: "))
number_3 = int(input("informe o 3º número: "))

a = (number_1 + number_2 + abs(number_1 - number_2)) / 2
b = (number_1 + number_3 + abs(number_1 - number_3)) / 2
c = (a + b + abs(a - b)) / 2

print("O maior número é o ",c)
```

```
informe o 1º número: 10
informe o 2º número: 1
informe o 3º número: 6
O maior número é o  10.0
```