

Lista de Exercícios 1 - Programação Python

Disciplina: Fundamentos de *Big Data & Data Analytics* com Python

Escola SENAI "Almirante Tamandaré"

Aluno: 'nome do aluno'

Professor: Vinícius B. Suterio

1. Leia um número e exiba seu sucessor

```
In [ ]: numero = int(input("Insira um número: "))  
        print(numero + 1)
```

6

2. Calcular a média final (M_{final}) dadas as notas de 3 provas e produzir uma saída com a média e a situação do aluno de acordo com o seguinte critério: $M_{final} \geq 70$, *aprovado*; $50 < M_{final} < 70$, *exame*; $M_{final} \leq 50$, *reprovado*.

```
In [ ]: nota1 = int(input("Nota 1:"))  
        nota2 = int(input("Nota 2:"))  
        nota3 = int(input("Nota 3:"))  
  
        media = (nota1 + nota2 + nota3)/3  
  
        print("Média final: {:.2f}".format(media))  
  
        if media >= 7:  
            print("Aprovado")  
        elif media > 5:  
            print("Exame")  
        else:  
            print("Reprovado")
```

Média final: 4.67

Reprovado

3. Calcular a quantidade dinheiro gasta por um fumante. Dados: o número de anos que ele fuma, o nº de cigarros fumados por dia e o preço de uma carteira.

```
In [ ]: anos = int(input("Número de anos que fuma: "))  
        nCigarros = int(input("Número de cigarros fumados por dia: "))  
        precoCarteira = float(input("Preço da carteira: "))  
  
        carteirasDia = nCigarros/20  
  
        gastoAnos = anos * 365 * carteirasDia * precoCarteira  
  
        print("O gasto é de: R$ {:.2f}, em {} anos, fumando {} cigarros por dia, a R$ {:.2f}").format(gastoAnos, anos, nCigarros, precoCarteira)
```

O gasto é de: R\$ 4015.00, em 2 anos, fumando 10 cigarros por dia, a R\$ 11.00 a carteira

4. Ler dois números inteiros, x e y, e imprimir o quociente e o resto da divisão inteira entre eles.

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

```
quociente = x // y
resto = x % y

print("O quociente de x/y é: {}. \nO resto de x/y é: {}".format(quociente, resto))
```

O quociente de x/y é: 3.
O resto de x/y é: 8.

5. Informe a área e volume do cilindro

```
In [ ]: import math

raio = float(input("Insira o raio da base do em metros: "))
altura = float(input("Insira a altura do cilindro em metros: "))

areaBase = 2*((2*math.pi)*(pow(raio,2)))

areaRetangulo = altura*((2*math.pi)*raio)

areaTotal = areaBase + areaRetangulo

volume = areaBase * altura

print("A área total do cilindro é: {:.2f} metros quadrados.\nO volume do cilindro é:
```

A área total do cilindro é: 628.32 metros quadrados.
O volume do cilindro é: 3141.59 metros cúbicos.

6. Leia dois valores reais do teclado, calcule e imprima na tela:

- a-) A soma destes valores
- b-) O produto deles
- c-) O quociente entre eles

```
In [ ]: n1 = float(input("Digite um número real 1: "))
n2 = float(input("Digite um número real 2: "))

print("A soma destes valores é {:.2f}, o produto é {:.2f} e o quociente entre eles é
```

A soma destes valores é 6.00, o produto é 8.75 e o quociente entre eles é 0.71.

7. Leia 3 números reais do teclado e verificar se o primeiro é maior que a soma dos outros dois.

```
In [ ]: n1 = float(input("Digite um número real 1: "))
n2 = float(input("Digite um número real 2: "))
n3 = float(input("Digite um número real 3: "))

if n1 > (n2 + n3):
    print("O número 1 é maior que a soma dos demais.")
else:
    print("O número 1 não é maior qua a soma dos demais.")
```

O número 1 não é maior qua a soma dos demais.

8. Leia a razão de uma PA (Progressão Aritmética), o seu primeiro e último termos e informe a soma dos elementos dessa PA.

```
In [ ]: razaoPA = float(input("Qual a razão da PA: "))
t1 = float(input("Qual o primeiro termo da PA: "))
t2 = float(input("Qual o último termo da PA: "))
```

```
n = ((t2-t1)/razaoPA)+1

soma = (n/2) * (t1+t2)

print("A soma dos elementos dessa PA é {:.2f}".format(soma))
```

A soma dos elementos dessa PA é 15.00

9. Ler um nome do teclado e ver se é igual ao seu nome. Imprimir conforme o caso: "NOME CORRETO" ou "NOME INCORRETO".

```
In [ ]: nome = "Cristina"

nomeTestar = input("Insira o nome (Primeira letra maúscula): ")

if nome == nomeTestar:
    print ("NOME CORRETO")
else:
    print("NOME INCORRETO")
```

NOME INCORRETO

10. Ler 2 números inteiros do teclado (A e B), verificar e imprimir qual deles é o maior, ou a mensagem "A=B" caso sejam iguais.

```
In [ ]: A = int(input("Digite um número inteiro 1: "))
B = int(input("Digite um número inteiro 2: "))

if A > B:
    print(A)
elif A == B:
    print ("A=B")
else:
    print(B)
```

A=B

11. Que gere o preço de um carro ao consumidor e os valores pagos pelo imposto e pelo lucro do distribuidor, sabendo o custo de fábrica do carro e que são pagos:

a-) de imposto: 45% sobre o custo do carro;

b-) de lucro do distribuidor: 12% sobre o custo do carro.

```
In [ ]: custo = float(input("Qual o custo de fábrica do carro: "))
imposto = custo * 0.45
lucro = custo * 0.12

precoFinal = custo + imposto + lucro

print(f"O preço final do carro para o consumidor é de R$ {precoFinal:.2f}")
```

O preço final do carro para o consumidor é de R\$ 3140.00

12. Leia a velocidade máxima permitida em uma avenida e a velocidade com que o motorista estava dirigindo nela e calcule a multa que uma pessoa vai receber, sabendo que são pagos:

a-) 50 reais se o motorista estiver ultrapassar em até 10km/h a velocidade permitida (ex.: velocidade máxima: 50km/h; motorista a 60km/h ou a 56km/h);

b-) 100 reais, se o motorista ultrapassar de 11 a 30 km/h a velocidade permitida.

c-) 200 reais, se estiver acima de 31km/h da velocidade permitida.

```
In [ ]: vMax = int(input("Qual a velocidade máxima da via: "))
vReal = int(input("Qual a velocidade com que o motorista estava dirigindo: "))

if vReal >= (vMax + 31):
    print("A multa é de R$ 200,00")
elif vReal >= (vMax + 11):
    print("A multa é de R$ 100,00")
elif vReal >= (vMax + 1):
    print("A multa é de R$ 50,00")
else:
    print("O motorista estava dirigindo dentro da velocidade máxima permitida")
```

A multa é de R\$ 200,00

13. Sabendo que latão é constituído de 70% de cobre e 30% de zinco, indique a quantidade de cada um desses componentes para se obter uma certa quantidade de latão (requerida pelo usuário).

```
In [ ]: quantidadeLatao = input("Insira a quantidade de latão em kg: ")
nquantidadeLatao = float(quantidadeLatao)

cobre = nquantidadeLatao * 0.7
zinco = nquantidadeLatao * 0.3

print(f"Para obter {nquantidadeLatao:.2f} kg de latão, é necessário {cobre:.2f} kg de
```

Para obter 100.00 kg de latão, é necessário 70.00 kg de cobre e 30.00 kg de zinco.

14. Ler 2 números inteiros do teclado. Se o segundo for diferente de zero, calcular e imprimir o quociente do primeiro pelo segundo. Caso contrário, imprimir a mensagem: "DIVISÃO POR ZERO".

```
In [ ]: X = int(input("Digite um número inteiro 1: "))
Y = int(input("Digite um número inteiro 2: "))

if Y == 0:
    print("DIVISÃO POR ZERO")
else:
    print("O quociente de X/Y é {:.2f}".format(X/Y))
```

O quociente de X/Y é 10.00

15. Ler três valores e determinar o maior dentre eles.

```
In [ ]: v1 = input("Insira um valor 1: ")
v2 = input("Insira um valor 2: ")
v3 = input("Insira um valor 3: ")

nv1 = float(v1)
nv2 = float(v2)
nv3 = float(v3)

maior = nv1

if maior < nv2:
    maior = nv2
if maior < nv3:
    maior = nv3

print("O maior valor é {}".format(maior))
```

Insira um valor 1: 3.233
 Insira um valor 2: 3.234
 Insira um valor 3: 3
 O maior valor é 3.234

16. Ler três valores e colocá-los em ordem crescente.

```
In [ ]: a = float(input("Insira um valor 1: "))
b = float(input("Insira um valor 2: "))
c = float(input("Insira um valor 3: "))

lista = list()

lista.append(a)
lista.append(b)
lista.append(c)

lista.sort()

print(lista)
```

```
Insira um valor 1: 3
Insira um valor 2: 4
Insira um valor 3: 2
[2.0, 3.0, 4.0]
```

17. Ler os três coeficientes de uma equação de segundo grau e determinar suas raízes.

```
In [ ]: import math

print("Dada a função:  $f(x) = ax^2 + bx + c$ :")
a = input("Informe o coeficiente a: ")
b = input("Informe o coeficiente b: ")
c = input("Informe o coeficiente c: ")

A = float(a)
B = float(b)
C = float(c)

d = (B ** 2) - (4 * A * C)

if d < 0:
    print("A equação não possui raízes reais")

elif d == 0:
    raizDelta = math.sqrt(d)
    x = ((-B) + raizDelta) / (2*A)
    print("A equação possui uma raiz: {:.2f}".format(x))

else:
    raizDelta = math.sqrt(d)
    x_1 = ((-B) + raizDelta) / (2*A)
    x_2 = ((-B) - raizDelta) / (2*A)
    print("As raízes da equação são {:.2f} e {:.2f}".format(x_1, x_2))
```

```
Dada a função:  $f(x) = ax^2 + bx + c$ :
Informe o coeficiente a: 2
Informe o coeficiente b: 2
Informe o coeficiente c: 2
A equação não possui raízes reais
```

18. Ler três valores do teclado e dizer se eles formam um triângulo. Caso afirmativo, dizer seu tipo (equilátero, isósceles ou escaleno).

```
In [ ]: lista = list()

for i in range(3):
    valor = input("Insira um valor: ")
    lista.append(float(valor))

lista.sort()

a = lista[2]
b = lista[1]
c = lista[0]

if a >= b+c:
    print("NAO FORMA TRIÂNGULO")
elif a == b == c:
    print("TRIÂNGULO EQUILÁTERO")
elif (a == b and a != c) or (a == c and a != b) or (b == c and b != a):
    print("TRIÂNGULO ISÓSCELES")
elif a != b and a != c and b != c:
    print("TRIÂNGULO ESCALENO")
```

```
Insira um valor: 6
Insira um valor: 5
Insira um valor: 2
TRIÂNGULO ESCALENO
```

19. Ler 4 números inteiros e calcular a soma dos que forem par.

```
In [ ]: lista = list()

for i in range(4):
    numero = int(input("Digite um número inteiro: "))
    lista.append(numero)

soma = 0

for i in range(len(lista)):
    if lista[i]%2 == 0:
        soma += lista[i]
print("A soma dos números pares é: {}".format(soma))
```

```
Digite um número inteiro: 2
Digite um número inteiro: 3
Digite um número inteiro: 1
Digite um número inteiro: 2
A soma dos números pares é: 4
```

20. Que informe se um dado ano é ou não bissexto. Obs: um ano é bissexto se ele for divisível por 400 ou se ele for divisível por 4 e não por 100.

```
In [ ]: ano = int(input("Informe um ano: "))

if (ano % 400 == 0) or ((ano % 4 == 0) and (ano % 100 != 0)):
    print("{} é um ano bissexto".format(ano))
else:
    print("{} não é um ano bissexto".format(ano))
```

```
Informe um ano: 2004
2004 é um ano bissexto
```