

# Mundo 2 - Repetições For

1) Faça um programa que mostre na tela uma contagem regressiva para o estouro de fogos de artifício, indo de 10 até 0, com uma pausa de 1 segundo entre eles.

a)

```
import emoji
from time import sleep
for c in range(10, -1, -1):
    print(c)
    sleep(1)
print(emoji.emojize(':party_popper:*20,language=alias'))
```

2) Crie um programa que mostre na tela todos os números pares que estão no intervalo entre 1 e 50.

a)

```
for c in range(1, 51):
    if c % 2 == 0:
        print('{} '.format(c), end='')
```

b)

Como estamos fazendo apenas nos pares, podemos já determinar o primeiro par e dar um passo de 2 em dois para utilizar menos processamento.

```
for c in range(2, 51, 2):
    print('{} '.format(c), end='')
```

c)

Se quisermos mostrar por exemplo um ponto para os números que não forem par, podemos fazer da seguinte forma:

```
for c in range(1, 51):
    print('.', end='')
    if c % 2 == 0:
```

```
print('{} '.format(c), end='')
```

ou

```
for c in range(2, 51, 2):
    print('.', end='')
    if c % 2 == 0:
        print('{} '.format(c), end='')
```

**3 ) Faça um programa que calcule a soma entre todos os números ímpares que são múltiplos de 3 e que se encontram no intervalo de 1 até 500.**

a )

```
som = 0
count = 0
for c in range(1, 501):
    if c % 3 == 0 and c % 2 != 0:
        count += 1
        som = som + c
print('A soma de todos os números ímpares e multiplos de 3 de 1 a 501 = {}'.format(som))
```

b )

Foi utilizado uma variável chamada count para somar a quantidade de valores que existem.

```
som = 0
count = 0
for c in range(1, 501):
    if c % 3 == 0 and c % 2 != 0:
        som = som + c
        count+=1
print('A soma de {} números ímpares e multiplos de 3 de 1 a 501 = {}'.format(count, som))
```

c )

Podemos resumir alterando o passo para apenas os números ímpares da seguinte forma:

```
som = 0
count= 0
for c in range(1, 501, 2):
    if c % 3 == 0 and c % 2 != 0:
```

```

        som += c
        count += 1
    print('Quantidade de valores ímpares múltiplos de 3 = {}'.format(count))
    print('A soma de todos os valores é = {}'.format(som))

```

**4 ) Refaça o desafio 09 mostrando a tabuada de um número que usuário escolher, só que agora utilizando um laço for.**

a )

```

num = int(input('Digite um número: '))
for c in range(0, 11):
    print('{} X {} = {}'.format(num,c,num*c))

```

**5 ) Desenvolva um programa que leia seis números inteiros e mostre a soma apenas daqueles que forem pares. Se o valor digitado for ímpar, desconsidere-o.**

a )

```

som = 0
for c in range(1,7):
    num = int(input('Digite um número: '))
    if num % 2 == 0:
        som = som + num
print('A soma de todos os números pares = {}'.format(som))

```

**6 ) Desenvolva um programa que leia o primeiro termo e a razão de uma progressão aritmética. No final, mostre os 10 primeiros termos dessa progressão.**

a )

Para resolvermos esta equação precisamos saber a fórmula de progressão aritmética que é o termo + ( quantos termos - 1 ) X razão.

Este cálculo se chama "achar o enésimo termo", se tivermos por exemplo o primeiro termo como 2 em que a razão for 2 e quisermos o 10º termo, para acharmos basta fazer o cálculo:

enésimo termo = primeiro termo + ( quantos termos - 1 ) x razão

$N = 2 + ( 10 - 1 ) \times 2$

$N = 2 + 9 \times 2$

$N = 2 + 18$

$N = 20$

```
print('='*20)
print('PROGRESSÃO ARITMÉTICA')
print('='*20)
prim = int(input('Digite o primeiro termo: '))
quant = int(input('Digite quantos termos: '))
raz = int(input('Digite a razão: '))
pro = prim + (quant-1) * raz
for c in range(prim,pro+1,raz):
    print(c,end=' ->')
print('ACABOU')
```

**7 ) Faça um programa que leia um número inteiro e diga se ele é ou não um número primo.**

a )

```
print('='*30)
print('{:^30}'.format('NUMEROS PRIMOS'))
print('='*30)
num = int(input('Digite um número de 0 a 50: '))
cont = 0
print('-'*140)
for c in range(1,51):
    if num % c == 0:
        print('{}{}{}{}'.format('\033[32m',c,'\033[m'), end=' ')
        cont += 1
    else:
        print('{}{}{}{}'.format('\033[31m',c,'\033[m'), end=' ')
print(end='\n')
print('-'*140)
if cont == 2:
    print('NUMERO DIVISÍVEL APENAS POR 1 E POR ELE MESMO, SENDO ASSIM É PA
R')
```

```
else:
    print('NUMERO DIVISÍVEL POR MAIS QUE 2 NÚMEROS, SENDO ASSIM É ÍMPAR')
```

b)

```
num = int(input('DIGITE UM NÚMERO: '))
tot = 0
for c in range(1,num+1):
    if num % c == 0:
        print('\033[32m',end='')
        tot+=1
    else:
        print('\033[31m',end='')
        print('{} '.format(c), end='')
print('\n\033[m0 número {} foi divisível {} vezes'.format(num,tot))
if tot == 2:
    print('E por isso ele É PRIMO!')
else:
    print('E por isso ele NÃO É PRIMO')
```

## 8 ) Crie um programa que leia uma frase qualquer e diga se ela é um palíndromo, desconsiderando os espaços.

a)

Usamos algumas soluções e funções nativas do Python para conseguir chegar ao resultado esperado, vou listar as soluções de acordo com o código:

### Parte inicial

- no input convertemos e aceitamos apenas string, fazemos o strip dos espaços desnecessários e colocamos tudo em maiúsculas com Upper.
- a variável palavra vai receber o split da variável frase para que possamos tirar os espaços do meio de cara palavra
- criamos a variável junto e com um join(palavras) juntamos tudo sem espaços e em maiúsculo
- a variável inverso inicia como string e vazia

### Estrutura de repetição

- O range foi algo pensado no seguinte, precisamos percorrer da ultima letra até a primeira e printar o inverso para comparar com a palavra inicial, mas existe uma diferença entre o len e a

posição do vetor, no caso por exemplo do nome "SILVIO" ele tem 6 de len mas vetor vai de 0 a 5 pois a contagem do python inicia em 0, para resolver isso foi feito da seguinte forma:

- RANGE ( LEN (JUNTO) -1 → para que dê a ultima posição
- -1 → será a ultima posição a ser contada, como é exclusiva, ele irá até o 0
- -1 → no passo, então a contagem será inversa
- Além disso a variável inverso vai ser inverso = inverso + junto[letra], a cada loop uma letra vai ser acrescentada na variável

### **Estrutura condicional**

- Mandamos printar as duas variáveis junto e inverso para comparar e a condição é, se as duas forem iguais, temos um políndromo, senão, não é.

```
frase = str(input('DIGITE UMA FRASE: ')).strip().upper()
palavras = frase.split()
junto = ''.join(palavras)
inverso = ''
for letra in range(len(junto)-1, -1, -1):
    inverso += junto[letra]
print(junto, ' / ', inverso)
if junto == inverso:
    print('TEMOS UM POLÍNDROMO!')
else:
    print('A FRASE DIGITADA NÃO É UM POLÍNDROMO.')
```

b)

Podemos resolver o código sem usar a estrutura de repetição, usando apenas o fatiamento, pois se fizermos <variável>[ :: -1 ] ele vai fatiar o conteúdo ao contrário e poupamos o tamanho do código.

```
frase = str(input('DIGITE UMA FRASE: ')).strip().upper()
palavras = frase.split()
junto = ''.join(palavras)
inverso = junto[::-1]
print(junto, ' / ', inverso)
if junto == inverso:
    print('TEMOS UM POLÍNDROMO!')
else:
    print('A FRASE DIGITADA NÃO É UM POLÍNDROMO.')
```

**9 ) Crie um programa que leia o ano de nascimento de sete pessoas. No final mostre quantas pessoas ainda não atingiram a maioridade e quantas já são maiores.**

a)

```
import datetime
menor = 0
maior = 0
for c in range(1,8):
    nasc = int(input('DIGITE SEU ANO DE NASCIMENTO: '))
    atual = datetime.date.today().year
    idade = atual - nasc
    if idade < 18:
        menor +=1
    else:
        maior +=1
print('NO TOTAL {} PESSOAL SÃO MAIOR DE IDADE E {} SÃO MENOR DE IDADE'.format(maior,menor))
```

**10 ) Faça um programa que leia o peso de cinco pessoas. No final mostre qual foi o maior e o menor peso lidos.**

a)

```
maior = 0
menor = 1000
for c in range(1,6):
    peso = float(input('Digite seu peso: Kg '))
    if peso > maior:
        maior = peso
    if peso < menor:
        menor = peso
print('O maior peso foi Kg {}'.format(maior))
print('O menor peso foi Kg {}'.format(menor))
```

b)

Em vez de resolvermos com a famosa gambiarra de colocar um numero gigantesco, basta igualarmos os valores nas duas variáveis na primeira ocorrência do contador e depois fazermos as manipulações.

```
maior = 0
menor = 0
for c in range(1,6):
    peso = float(input('Digite seu peso: Kg '))
    if c == 1:
```

```

        maior = peso
        menor = peso
    else:
        if peso > maior:
            maior = peso
        if peso < menor:
            menor = peso
    print('O maior peso foi Kg {}'.format(maior))
    print('O menor peso foi Kg {}'.format(menor))

```

**11) Desenvolva um programa que leia o nome, idade e sexo de 4 pessoas. No final do programa mostre.**

- A média de idade do grupo
- Qual é o nome do homem mais velho
- Quantas mulheres têm menos de 20 anos.

a)

```

totid = 0
h_vel = 0
m_nov = 0
for c in range(1,6):
    nome = str(input('Digite seu nome: '))
    idade = int(input('Digite sua idade: '))
    sexo = str(input('Digite seu sexo [M] ou [F]:')).upper()
    totid += idade
    if sexo == 'M':
        if idade > h_vel:
            h_vel = idade
    if sexo == 'F' and idade < 20:
        m_nov += 1
media = int(totid/5)
print('Média de idade: {} anos'.format(media))
print('O Homem mais velho tem {} anos'.format(h_vel))
print('{} Mulheres têm menos de 20 anos'.format(m_nov))

```

b)

Podemos automatizar da seguinte forma:

```

import random
totid = 0

```



```

h_vel = 0
m_nov = 0
for c in range(1,6):
    nome = str(input('Digite seu nome: '))
    idade = random.randint(18,40)
    sexo = random.choice('M' 'F')
    totid += idade
    print('NOME: {} / IDADE: {} / SEXO: {}'.format(nome,idade,sexo))
    if sexo == 'M':
        if idade > h_vel:
            h_vel = idade
    if sexo == 'F' and idade<20:
        m_nov += 1
media = int(totid/5)
print('Média de idade: {} anos'.format(media))
print('O Homem mais velho tem {} anos'.format(h_vel))
print('{} Mulheres têm menos de 20 anos'.format(m_nov))

```

c)

```

print('='*30)
print('{:^30}'.format('ANALISADOR'))
print('='*30)
media = 0
totidade = 0
h_velho = 0
n_velho=''
tot_m20 = 0
for c in range(1,6):
    print('----- {}ª PESSOA -----'.format(c))
    nome = str(input('NOME: '))
    sexo = str(input('SEXO [M/F]: ')).upper().strip()
    idade = int(input('IDADE: '))
    totidade += idade
    if sexo in 'Mm' and idade > h_velho:
        h_velho = idade
        n_velho = nome
    if sexo in 'Ff' and idade < 20:
        tot_m20 += 1
media = totidade / 5
print('A media de idade do grupo é de {} anos'.format(media))
print('O homem mais velho tem {} anos e se chama {}'.format(h_velho,n_velho))
print('Existem {} mulheres com menos de 20 anos'.format(tot_m20))

```