

## Estruturas de Repetição em Python

### Introdução e Estrutura while

#### O que são estruturas de repetição?

Estruturas de repetição (ou loops) são usadas para executar um bloco de código várias vezes enquanto uma condição for verdadeira. Em Python, as principais estruturas são **while** e **for**.

#### Loop while:

O **while** repete um bloco de código enquanto uma condição for verdadeira.

#### Sintaxe:

```
python
while condição:
    # Bloco de código a ser repetido
```

Vamos mostrar os números na sequência de 1 a 10

```
while01.py
1 contador =1
2 while contador <= 5 :
3     print(contador)
4     contador+=1
```

Usando uma condição booleana

```
while02.py
2 i=1
3 while continua:
4     print(i)
5     i+=1
6     if i == 6:
7         continua=False
```

Usando o "break"

```
while.py
1 i=1
2 while True:
3     print(i)
4     i+= 1
5     if i ==6:
6         break
7
```

Vamos exercitar

1 - Vamos criar um programa que mostre apenas os números pares de 1 a 100, e mostre no final a soma total dos números que foram impressos.

2 - Vamos criar um programa que mostre apenas os números múltiplos de 3 e 5 ao mesmo tempo, e mostre no final a soma total dos números que foram impressos.

3 - Vamos criar um programa onde será digitado um número o programa deverá retornar se este número é primo ou não.

4 - Vamos criar um programa onde será digitado o nome de um aluno e 3 notas, o programa deverá retornar o nome do aluno sua média geral e se foi aprovado com média  $\geq 6$ , detalhe o programa deve perguntar se o usuário deseja sair, no caso ele deve apertar a tecla "S", senão deve digitar outro aluno, até que deseje encerrar o programa.

## Respostas

1 - Vamos criar um programa que mostre apenas os números pares de 1 a 100, e mostre no final a soma total dos números que foram impressos.

```
numero1_100_pares.py
1  i = 1
2  soma = 0
3  while i <= 100:
4      if i % 2==0 :
5          print(f"{i} é par " )
6          soma += i
7          i+=1
8
9  print(f"soma total dos números {soma}")
```

2 - Vamos criar um programa que mostre apenas os números múltiplos de 3 e 5 ao mesmo, e mostre no final a soma total dos números que foram impressos.

```
numero1_100_multiplos_3_5.py
1  i = 1
2  soma = 0
3  while i <= 100:
4      if i % 3==0 and i % 5 == 0:
5          print(f"{i} é múltiplo de 3 e 5 " )
6          soma += i
7          i+=1
8
9  print(f"soma total dos números {soma}")
```

3 - Vamos criar um programa onde será digitado um número o programa deverá retornar se este número é primo ou não.

```
primo.py
1  n1 = int(input("Digite um número: "))
2  i = 1
3  encontrado = 0
4  while i <= n1:
5      if n1 % i == 0:
6          encontrado += 1
7      i+=1
8
9  if encontrado == 2:
10     print(f"{n1} é primo")
11 else:
12     print(f"{n1} não é primo")
13
```

4 - Vamos criar um programa onde será digitado nome de um aluno e 3 notas, o programa deverá retornar o nome do aluno sua média geral e se foi aprovado com média  $\geq 6$ , detalhe o programa deve perguntar se o usuário deseja sair, no caso ele deve apertar a tecla "S", senão deve digitar outro aluno, até que deseje encerrar o programa.

```

medi_aluno.py
1  continua = True
2  situacao = "S"
3  while continua:
4      nome = input("Digite nome aluno: ")
5      n1 = float(input("Digite nota 01: "))
6      n2 = float(input("Digite nota 02: "))
7      n3 = float(input("Digite nota 03: "))
8      media = (n1 + n2 + n3) / 3
9      if media >= 6 :
10         print(f"{nome} Aprovado com media {media}")
11     else:
12         print(f"{nome} Reprovado com media {media: .2f}")
13     situacao = input("Deseja Continuar S/N? ")
14     if situacao == "N":
15         continua = False

```

5 - Vamos criar um programa onde devera mostra os numeros primos de 1 ate 200

```

primos_1_200.py
1  j = 1
2  total = 0
3
4  while j <= 200:
5      encontrado = 0
6      i = 1
7      while i <= j:
8          if j % i == 0:
9              encontrado += 1
10             i += 1
11         if encontrado <= 2:
12             print(f"{j} é primo")
13             total += 1
14         j += 1
15
16 print(f"Encontrado {total} números primos")

```