

# 1. O que é o range()?

O range() é uma função em Python que gera uma sequência de números. Pense nele como um "contador" que você pode configurar para começar em um número, terminar em outro e pular de forma específica.

A sintaxe básica é: range(início, fim, passo)

- **início (opcional):** O número em que a sequência começa. Se você não especificar, o padrão é 0.
  - **fim (obrigatório):** O número onde a sequência para. **Importante:** O range() vai até o número *anterior* a este. Por exemplo, range(5) vai de 0 a 4.
  - **passo (opcional):** De quantos em quantos números a sequência avança. Se você não especificar, o padrão é 1.
- 

## Exemplos práticos com range()

### Exemplo 1: Somente com o fim

Python

```
# O range vai de 0 até 4 (sem incluir o 5)
numeros = range(5)
```

```
# Para ver os números, podemos converter para uma lista
print(list(numeros))
# Saída: [0, 1, 2, 3, 4]
```

### Exemplo 2: Com início e fim

Python

```
# O range vai de 2 até 9 (sem incluir o 10)
numeros = range(2, 10)
print(list(numeros))
# Saída: [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
```

### Exemplo 3: Com início, fim e passo

Python

```
# O range vai de 0 até 10, pulando de 2 em 2
numeros = range(0, 10, 2)
print(list(numeros))
# Saída: [0, 2, 4, 6, 8]
```

---

## 2. O que é o for?

O comando for é usado para **iterar**, ou seja, para percorrer uma sequência de itens, um por um. Essa sequência pode ser uma lista, uma string, uma tupla ou, como veremos a seguir, uma sequência gerada pelo range().

A sintaxe é:

Python

`for variavel_temporaria in sequencia:`

`# Código a ser executado em cada item da sequência`

- `variavel_temporaria`: É um nome que você dá para a variável que vai receber cada item da sequência a cada rodada do loop.
  - `sequencia`: É a lista, string ou o `range()` que você quer percorrer.
- 

## Usando o for com range()

A combinação de `for` e `range()` é muito comum para executar um bloco de código um número específico de vezes.

### Exemplo 1: Repetindo uma ação 5 vezes

Python

```
for i in range(5):  
    print("Olá, este é o loop número", i)
```

**Saída:**

```
Olá, este é o loop número 0  
Olá, este é o loop número 1  
Olá, este é o loop número 2  
Olá, este é o loop número 3  
Olá, este é o loop número 4
```

### Exemplo 2: Somando números de 1 a 100

Python

```
soma = 0
for numero in range(1, 101):
    soma = soma + numero # ou soma += numero
print("A soma de 1 a 100 é:", soma)
# Saída: A soma de 1 a 100 é: 5050
```

---

### 3. Usando o for com Strings

Strings são sequências de caracteres, e o for é perfeito para percorrer cada letra de uma string.

#### Exemplo 1: Imprimindo cada letra de uma palavra

Python

```
palavra = "Python"

for letra in palavra:
    print(letra)
```

**Saída:**

---

## Combinando for, range() e Strings

Às vezes, você precisa acessar cada caractere de uma string usando o seu **índice** (a posição em que ele se encontra). É aí que o range() se torna útil.

A função len() retorna o comprimento de uma string (o número de caracteres). Podemos usar o len() para determinar o fim do nosso range().

### Exemplo: Acessando letras pelo índice

Python

```
palavra = "Programação"

# len(palavra) retorna 11. O range(11) vai de 0 a 10.
# São exatamente os índices da string!
for indice in range(len(palavra)):
    letra = palavra[indice]
    print(f"O caractere '{letra}' está no índice {indice}")
```

**Saída:**

O caractere 'P' está no índice 0

O caractere 'r' está no índice 1  
O caractere 'o' está no índice 2  
O caractere 'g' está no índice 3  
O caractere 'r' está no índice 4  
O caractere 'a' está no índice 5  
O caractere 'm' está no índice 6  
O caractere 'a' está no índice 7  
O caractere 'ç' está no índice 8  
O caractere 'ã' está no índice 9  
O caractere 'o' está no índice 10

---

Espero que esta apostila detalhada ajude você a entender e dominar o uso do for e do range() em Python! Se tiver mais alguma dúvida, é só perguntar.