



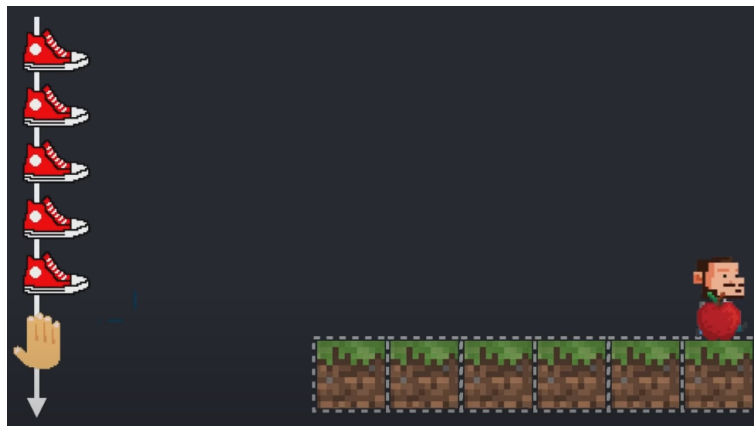
Aulas 13 - Estrutura de repetição for

Dificuldade	☆☆☆
Tags	começo sabendo do limite else estrutura de repetição for if pular numero range

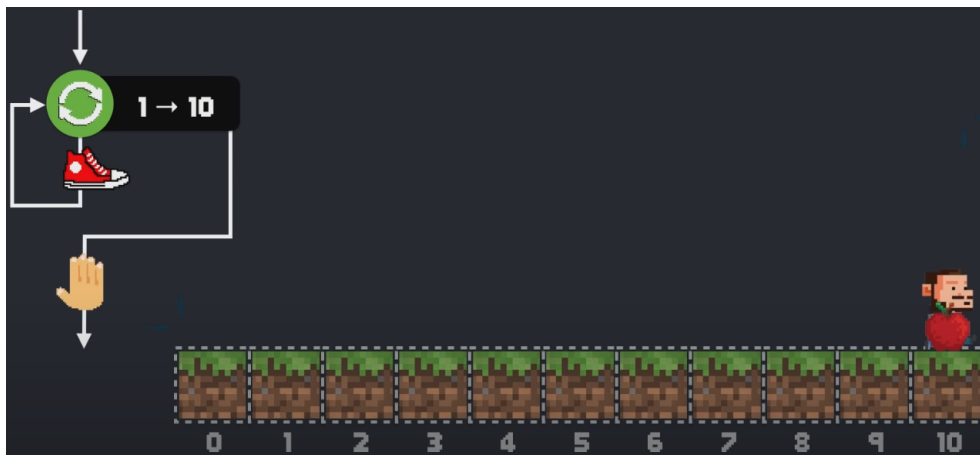
Estrutura de repetição for

<https://youtu.be/cL4YDtFnCt4>

Supomos que queiramos montar um algoritmo para pegar uma **maça**. Usaremos o passo até chegar no ponto em que a maçã está, depois de pegá-la, **paramos**.



Mas se você perceber, os comandos de andar são os mesmos, e se o bloco em que está a maçã estiver **mais longe**? teremos que usar um zilhão de comandos de passos até chegar no nosso destino? Podemos usar uma **estrutura de laço** com um limite de repetições.



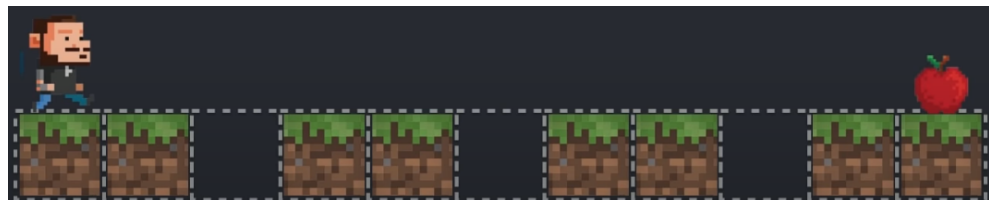
Essa estrutura possui uma variável de controle, o **c**.

```
laço c no intervalo(1,10)
    passo
    pega
```

```
for c in range(1,10):
    passo
    pega
```

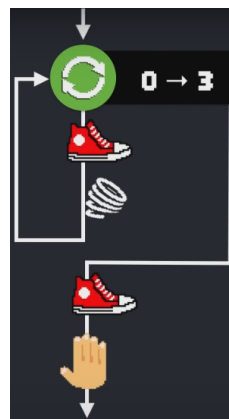
👉 Em uma estrutura de range, o último número é ignorado!

E se tivermos que pular um bloco a cada 2 blocos para **pegar a maçã**?



O comando **passo e pula** aparece no algoritmo **três vezes**.

Usamos essa **estrutura de laço** **4 vezes**, do 0 ao 3:



Se tivermos que **pular mais blocos** é só mudar até onde a variável de controle vai.

```

laço c no intervalo(0,3)
    passo
    pula
passo
pega

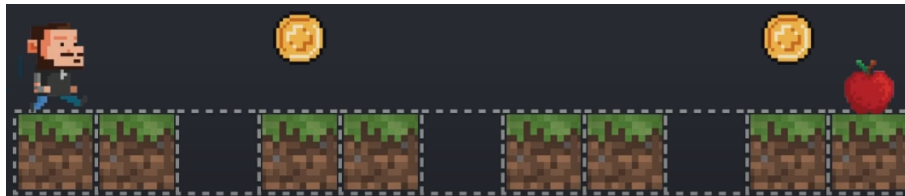
```

```

for c in range(0,3)
    passo
    pula
passo
pega

```

E se tivermos um caminho onde, além de pular para não cair no limbo, temos que **pega as moedas no caminho?**



Teremos de colocar um if dentro da estrutura de repetição. Iremos **aninhar**.

```

laço c no intervalo(0,3)
    se moeda
        pega
    passo
    pula
passo
pega

```

```

for c in range(0,3):
    if moeda:
        pega
    passo
    pula
passo
pega

```



Podemos usar estruturas dentro das outras em qualquer situação, isso quer dizer que é possível colocar um **for** dentro de um **if else** ou vice versa.

Se colocarmos **2** depois no intervalo, o intervalo **pulará** 1 número sempre.

```

for c in range(0, 4, 2)
    print(c)

```

Se quisermos que o intervalo seja contado de trás pra frente, basta colocar um -1.

```

for c in range(4, 0, -1)
    print(c)

```

O **primeiro número** será o **começo**, o **segundo número** será o **fim**, o **terceiro número** será **quantas casas** vão ser puladas.

```

i = int(input('Início: '))
f = int(input('Fim: '))
p = int(input('Passo: '))
for c in range(i, f, p):
    print(c)
print('Fim')

```

É possível colocar tudo dentro de uma **estrutura de repetição**, podemos fazer um programa que leia **quantas vezes** será perguntado um **número para o usuário**.

```
for c in range(0, 4):
    int(input('Digite um valor:'))
print('FIM')
```

Criando uma variável acumuladora:

```
s = s + n
```

```
s +=n
```

```
s = 0
for c in range(0,3):
    n = int(input('Digite um número: '))
    s = s + n
print('A soma de todos esses números é: {}'.format(s))
```

Desafio 46

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.

```
from time import sleep
for c in range(10, -1, -1):
    print(c)
    sleep(1)
print('BOOOOOOM')
```

<https://youtu.be/NR1RKt6NT8s>

Desafio 47

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

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

<https://youtu.be/Qws8-E-YrIY>

Desafio 48

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

```
s = 0
for c in range(1,501):
    if c % 2 != 0 and c % 3 == 0:
        s += c
print('A soma de todos os números ímpares que são múltiplos de 3 em um intervalo de 1 até 500 é {}.'.format(s))
```

<https://youtu.be/iHjsUxNA-wo>

Desafio 49

Refaça o DESAFIO 009, mostrando a tabuada de um número que o usuário escolher, só que agora utilizando um laço for.

```
n = int(input('Digite um número para que façamos a tabuada: '))
for c in range(1,11):
    print('{}*{} = {}'.format(n, c, c*n))
```

<https://youtu.be/QtEIJD9ICM>

Desafio 50

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.

```
s = 0
for c in range(1, 7):
    n = int(input('Digite um número inteiro: '))
    if n % 2 == 0:
        s += n
print('A soma dos números pares digitado é {}.'.format(s))
```

<https://youtu.be/rJaBLOW57Jg>

Desafio 51

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

```
a1 = int(input('Digite o primeiro termo: '))
r = int(input('Digite a razão da PA: '))
for c in range(1,11):
    print(a1 + (c - 1) * r)
```

<https://youtu.be/-OnqSGh0u4g>

Desafio 52

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

```
divisores = 0
n1 = int(input('Digite um número inteiro: '))
for c in range(1, n1+1):
    if n1 % c == 0:
        divisores += 1
if divisores > 2:
    print('O número {} não é primo!'.format(n1))
else:
    print('O número {} é primo!'.format(n1))
```

<https://youtu.be/Er5Hyd4LyVw>

Desafio 53

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

Palíndromos são palavras que de trás para frente ficam a mesma coisa.

Exemplo: APOS A SOPA

A SACADA DA CASA

O LOBO AMA O LOBO

ARARA

```
n = input('Digite uma frase/palavra: ').lower().replace(' ', '')
menosn = n[::-1]
if menosn == n:
    print('Essa frase/palavra é um palíndromo')
else:
    print('Essa frase/palavra não é um palíndromo')
```

<https://youtu.be/5VBWe6BXzRo>

Desafio 54

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.

```
from datetime import date
maior = 0
```

```

menor = 0
for c in range(1,8):
    ano = int(input('Digite a idade de nascimento da pessoa {}: ' .format(c)))
    idade = date.today().year - ano
    if idade >= 21:
        maior += 1
    else:
        menor += 1
print('Há {} pessoas menores e {} maiores.' .format(menor, maior))

```

<https://youtu.be/IL5iBWokRIIs>

Desafio 55

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

```

maior = 0
menor = 0
for c in range(1, 6):
    p = float(input('Digite o peso da pessoa {}: ' .format(c)))
    if p > maior:
        maior = p
    if c == 1:
        menor = p
    elif p < menor:
        menor = p
print('O peso mais pesado digitado foi {} e o mais leve foi {}'.format(maior, menor))

```

https://youtu.be/Kjpb_IAOKRQ

Desafio 56

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.

```

sumIdade = 0
velho = 0
nome_velho = ''
novo = 0
qtnd_20 = 0
for c in range(1, 5):
    print('----- {}ª pessoa -----' .format(c))
    nome = str(input('Digite o nome da pessoa {}: ' .format(c)))
    idade = int(input('Digite em números a idade de {}: ' .format(nome)))
    sexo = input('Você é de qual sexo?\n[ M ] para masculino\n[ F ] para feminino\nDigite: ' .format(c)) .upper()
    if sexo == 'M' or sexo == 'F':
        sumIdade += idade
        if sexo == 'M':
            if idade > velho:
                velho = idade

```

```

        nome_velho = nome
    else:
        if idade < 20:
            qtnd_20 += 1

    else:
        print('\033[1;41mDigite M ou F!\033[m')
        break

if sexo == 'M' or sexo == 'F':
    medIdade = sumIdade/c
    print('A média de idade de todo o grupo é de {:.1f} anos.' .format(medIdade))
    print('O nome do homem mais velho é {} com {} anos.' .format(nome_velho, velho))
    print('Há {} mulheres com menos de 20 anos no grupo.' .format(qtnd_20))
else:
    ''

```

<https://youtu.be/fokDF4th0IY>