



Aula 14 - Estrutura de repetição while

▼ Dificuldade	☆☆☆
☰ Tags	começo sem saber o limite estrutura de repetição teste lógico while

Estrutura de repetição while

While é outra **estrutura de repetição**, ela é necessária pois o for **não funciona** em todas as situações.

A estrutura for precisa de um **limite**, ou seja, você precisa saber em qual **intervalo** ela precisa parar.

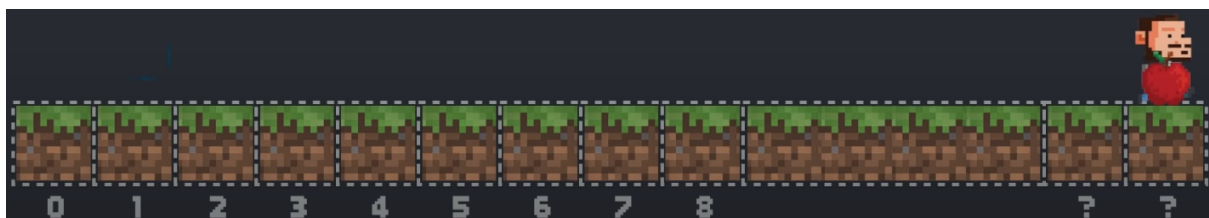
Voltando ao cenário para pegar a maçã, **se não soubermos qual o intervalo de blocos** até chegar na maçã, como fazemos?

Podemos criar uma **estrutura while**, que já vem com uma condição.

```
enquanto não maçã  
  passo  
  pega
```



```
while not maçã:  
  passo  
  pega
```



Os passos vão ser dados até chegar na maçã, quando a maçã chegar, a estrutura de repetição **para**.



O while se chama estrutura de repetição com teste lógico.

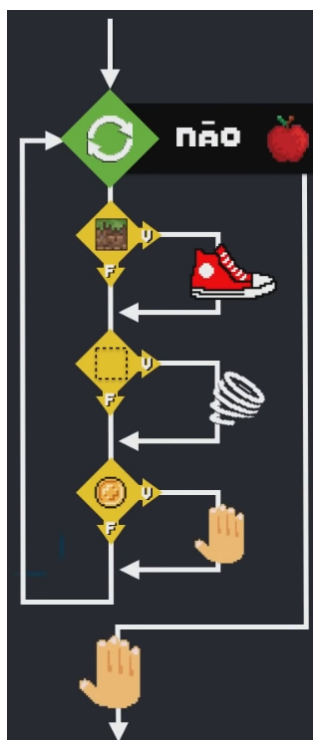
Estrutura while em formato codificado

Enquanto o teste de condição for **verdadeiro**, a **estrutura continua**, quando for verificado que o teste lógico é **falso**, é **parado**.

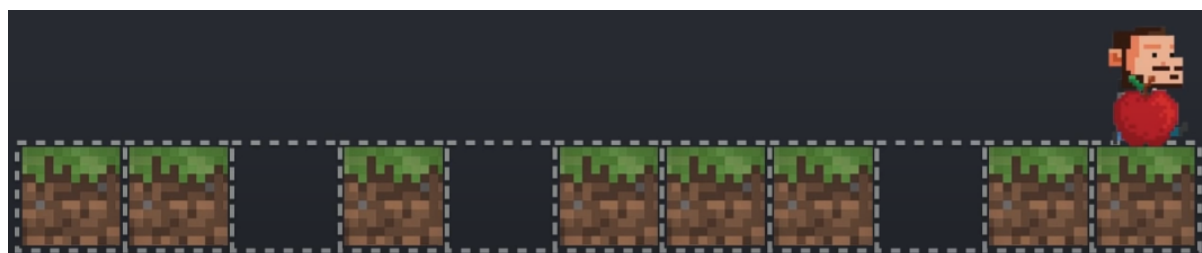
Não existe estrutura de repetição melhor que a outra, há uma que os cenários vão melhores e outras não.

E se o caminho até pegar a maçã estiver **cheio de buracos e moedas**, sem nenhum tipo de padrão, ou seja, **o uso da repetição for não funcionaria**, qual seria o código usado?

```
enquanto não maçã
  se bloco
    passo
  se bloco inexistente
    pulo
  se moeda
    pega
pega
```



```
while not maçã:
  if bloco:
    passo
  if bloco inexistente:
    pulo
  if moeda:
    pega
pega
```



Usamos bastantes condições **if else**, para verificar se o próximo bloco é um **bloco**, um **bloco inexistente** e se tem uma **moeda**. E o teste **lógico geral** dessa condição é **não ter** uma maçã para funcionar.

Quando **se sabe o limite**, é possível usar o **while** também:

```
c = 0
while c < 10:
    print(c)
    c += 1
```

No caso dessa estrutura, quando um ciclo é feito, é **adicionado 1** a variável de controle, quando ela **chega a 10**, a **estrutura para**, isso quer dizer que essa estrutura while vai rodar 10 vezes, do 0 ao 9.

Perguntando se quer continuar:

```
qs = 'S'
while qs == 'S':
    n = int(input('Digite um número: '))
    qs = input('Quer continuar? [S/N]: ')
print('FIM')
```

O programa irá continuar perguntando '**Digite um número**' até que **a resposta em qs for diferente de S**.

Desafio 57

Faça um programa que leia o sexo de uma pessoa, mas só aceite os valores 'M' ou 'F'. Cso esteja errado, peça a digitação novamente até ter um valor correto.

```
s = 1
m = 0
f = 0
while s != '0':
    s = input('Digite o seu sexo\n[M] para masculino\n[F] para feminino\n>') .upper()
    if s == 'F' or s == 'M' or s == '0':
        if s == 'M':
            m += 1
        elif s == 'F':
            f += 1
        else:
            print('\033[1;41mVocê digitou algo inválido, tente novamente!\033[m')
    print('Você digitou {} mulheres e {} homens.' .format(f, m))
```

ou

```
sexo = input('Digite o seu sexo [M/F]: ').upper().strip()[0]
while sexo not in 'FM':
    sexo = input('Você digitou algo inválido, informe o sexo novamente: ').upper().strip()[0]
print('Sexo {} registrado com sucesso!' .format(sexo))
```

https://youtu.be/JGztEBLGj5E?list=PLHz_AreHm4dm6wYOIW20Nyg12TAjmMGT-

Desafio 58

Melhere o jogo do DESAFIO 028 onde o computador vai "pensar" em um número entre 0 e 10. Só que agora o jogador vai tentar adivinhar até acertar, mostrando no final quantos palpites foram necessários para vencer.

```
from random import randint
from time import sleep

print('-'*25)
print('DIGITE UM NÚMERO DE 0 E A 10 E TENTE ME DERROTAR!')
print('-'*25)
n_pess = ''
pc = randint(0, 10)
c = 0
x = ''

while n_pess != pc:
    n_pess = int(input('{} Digite aqui > '.format(x)))
    c += 1
    if n_pess > pc:
        x = 'Menos... '
    elif n_pess < pc:
        x = 'Mais... '

print('VOCÊ CONSEGUIU ME DERROTAR!')
print('Você precisou de {} tentativas para conseguir!'.format(c))
```

https://youtu.be/-QkOIHJ1Chw?list=PLHz_AreHm4dm6wYOIW20Nyg12TAjmMGT-

Desafio 59

Crie um programa que leia dois valores e mostre um menu na tela:

- [1] somar
- [2] multiplicar
- [3] maior
- [4] novos números
- [5] sair do programa

Seu programa deverá realizar a operação solicitada em cada caso

```
n = 0
while n != 5:
    n1 = int(input('Digite um número inteiro: '))
    n2 = int(input('Digite outro número inteiro: '))
    print('-' * 25)
    print('Digite [1] para somar \nDigite [2] para multiplicar\nDigite [3] para saber qual número é o maior\n'
          'Digite [4] para digitar novos números\nDigite [5] para sair do programa')
    print('-' * 25)
    n = int(input('Digite o número da operação que você deseja > '))
    if n == 1:
        print('A soma entre {} e {} é {}.'.format(n1, n2, n1+n2))
    elif n == 2:
        print('A multiplicação entre {} e {} é {}.'.format(n1, n2, n1*n2))
    elif n == 3:
        print('O maior número é o {}.'.format(n1 if n1 > n2 else n2))
    elif n == 4:
```

```

    ''
    else:
        print('-' * 23)
        print('\033[1;41mDigite um número válido!\033[m')
        print('-' * 23)

print('FIM')

```

https://youtu.be/OBJL5vPj4-E?list=PLHz_AreHm4dm6wYOIW20Nyg12TAjmMGT-

Desafio 60

Faça um programa que leia um número qualquer e mostre o seu fatorial.

Exemplo: $5! = 5 * 4 * 3 * 2 * 1$

```

c = 0
while c <= 5:
    n = int(input('Digite um número: '))
    print('O fatorial desse número é: {}'.format(factorial(n)))
    c += 1
print('FIM')

```

OU

```

from math import factorial
for c in range(0, 5):
    n = int(input('Digite um número: '))
    print('O fatorial desse número é {}'.format(factorial(n)))
print('FIM')

```

https://youtu.be/9dIBZlkvvxY?list=PLHz_AreHm4dm6wYOIW20Nyg12TAjmMGT-

Desafio 61

Refaça o DESAFIO 051, lendo o primeiro termo e a razão de uma PA, mostrando os 10 primeiros termos da progressão usando a estrutura while.

```

a1 = int(input('Qual o primeiro termo? '))
r = int(input('Qual é a razão dessa PA? '))
c = 1
while c < 11:
    print(a1 + (c - 1) * r, end=' -> ')
    c += 1
print('ACABOU')

```

https://youtu.be/vu5ehetQGe8?list=PLHz_AreHm4dm6wYOIW20Nyg12TAjmMGT-

Desafio 62

Melhore o DESAFIO 061, perguntando para o usuário se ele quer mostrar mais alguns termos. O programa encerra quando ele disser que quer mostrar 0 termos.

```
a1 = int(input('Digite o primeiro termo: '))
r = int(input('Digite a razão da PA: '))
i = 0
termo = a1
while i < 10:
    print('{} -> '.format(termo), end='')
    termo += r
    i += 1
print('ACABOU')
termo_mais = termo
ax = 1
while ax != 0:
    ax = int(input('Quantos termos a mais você quer que apareça? '))
    for c in range(0, ax):
        print('{} -> '.format(termo_mais), end='')
        termo_mais += r
    print('ACABOU!')
```

https://youtu.be/BWAWq7n6PCk?list=PLHz_AreHm4dm6wYOIW20Nyg12TAjmMGT-

Desafio 63

Escreva um programa que leia um número n inteiro qualquer e mostre na tela os n primeiros elementos de uma Sequência de Fibonacci.

Exemplo: 0 → 1 → 1 → 2 → 3 → 5 → 8

```
n = int(input('Quantos termos você quer mostrar? '))
t1 = 0
t2 = 1
c = 3
print('{} -> {}'.format(t1, t2), end='')
while c <= n:
    t3 = t1 + t2
    print(' -> {}'.format(t3), end='')
    t1 = t2
    t2 = t3
    c += 1
```

https://youtu.be/wZyn1_Mfu0E?list=PLHz_AreHm4dm6wYOIW20Nyg12TAjmMGT-

Desafio 64

Crie um programa que leia vários números inteiros pelo teclado. O programa só vai parar quando o usuário digitar o valor 999, que é a condição de parada. No final, mostre quantos números foram digitados e qual foi a soma entre eles (desconsiderando o flag).

```
n = 0
qntd = 0
cond = 0
while n != 999:
    n = int(input('Digite um número: '))
    if n == 999:
        ''
    else:
        qntd += 1
        cond += n
print('Foram digitados {} números e a soma entre eles é {}'.format(qntd, cond))
```

https://youtu.be/mYIbttiLHM0?list=PLHz_AreHm4dm6wYOIW20Nyg12TAjmMGT-

Desafio 65

Crie um programa que leia vários números inteiros pelo teclado. No final da execução, mostre a média entre todos os valores e qual foi o maior e o menor valores lidos. O programa deve perguntar ao usuário se ele quer ou não continuar a digitar valores.

```
r = ''
soma = 0
qntd = 0
while r != 'N':
    n = int(input('Digite um número inteiro: '))
    qntd += 1
    soma += n
    if qntd == 1:
        maior = n
        menor = n
    elif n > maior:
        maior = n
    elif n < menor:
        menor = n
    r = input('Você quer continuar? [S/N] > ').upper()
print('A média entre os valores digitados é {:.2f}'.format(soma/qntd))
print('O maior número digitado é {} e o menor é {}'.format(maior, menor))
```

https://youtu.be/QNPuPIPM--0?list=PLHz_AreHm4dm6wYOIW20Nyg12TAjmMGT-