

contos de vezes no loop

Não sei previamente quantas vezes executar

for sei quantas vezes será necessário executar

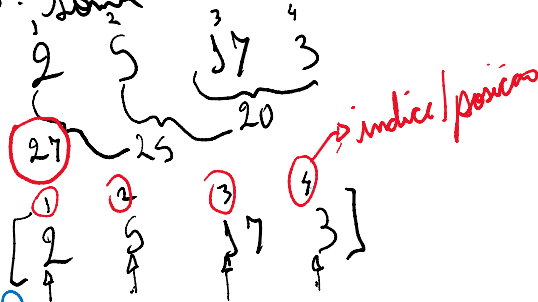
while repeat for

condição é avaliada no início

condição é avaliada no final

* no R é mais flexível, a avaliação pode ser feita em qualquer momento

Exemplo: soma



$$\begin{aligned} \text{soma} &= 0 \\ \text{soma} &= 0 + 2 = 2 \\ \text{soma} &= 2 + 5 = 7 \\ \text{soma} &= 7 + 7 = 14 \\ \text{soma} &= 14 + 3 = 17 \end{aligned}$$

```

3 vetor <- c(1, 2, 34, 12, 2)
4 # python: vetor = [1, 2, 34, 12, 2]
5 N <- length(vetor) # número de elementos
6 i <- 1 # contador/indexador
7 soma <- 0
8 while (i <= N) {
9   soma = soma + vetor[i]
10  i <- i + 1 # incremento
11 }
12 *cat("A soma do vetor é", soma)
13

```

vetor = (1, 2, 34, 12, 2)

N = 5

i = 1

soma = 0

1 ≤ 5 V

soma = 0 + vetor[1] = 1

i = 1 + 1 = 2

2 ≤ 5 V

soma = 1 + vetor[2] = 3

i = 2 + 1 = 3

3 ≤ 5 V

soma = 3 + vetor[3] = 37

i = 3 + 1 = 4

4 ≤ 5 V

soma = 37 + vetor[4] = 49

i = 4 + 1 = 5

5 ≤ 5 V

soma = 49 + vetor[5] = 51

i = 5 + 1 = 6

6 ≤ 5 F

A soma do vetor é 51

```
29 # for - v1
30 vetor <- c(1, 2, 34, 12, 2)
31 N <- length(vetor)
32 # 1:N = 1 2 3 4 5 - sequencia de elementos
33 soma <- 0
34 for (i in 1:N) { # for (i in 1:length(vetor))
35   soma <- soma + vetor[i]
36 }
37 cat("A soma do vetor é", soma)
38
```

vetor = (1, 2, 3, 4, 12, 2)

$N = 5$

soma = 0

1 2 3 4 5 X
↑ ↑ ↑ ↑ ↑
1 1 1 1 1 X

$i = 1$
soma = $0 + 1 = 1$
 $i = 2$
soma = $1 + 2 = 3$
 $i = 3$
soma = $3 + 34 = 37$
 $i = 4$
soma = $37 + 12 = 49$
 $i = 5$
soma = $49 + 2 = 51$
A soma do vetor é 51

```
40 # for - v2
41 vetor <- c(1, 2, 34, 12, 2)
42 soma <- 0
43 for (elemento, in vetor) {
44     soma <- soma + elemento
45 }
46 cat("A soma do vetor é", soma)
47
```

vetor = (1, 2, 34, 12, 2)

soma = 0

elemento = 1

soma = 0 + 1 = 1

elemento = 2

soma = 1 + 2 = 3

elemento = 34

soma = 3 + 34 = 37

elemento = 12

soma = 37 + 12 = 49

elemento = 2

soma = 49 + 2 = 51

A soma do vetor é 51