

# Contadores

---





# Contadores

---

É uma variável que recebe um **valor inicial** (geralmente 0) e é **incrementada** (ou **decrementada**) em algum ponto do programa de um valor constante.

Forma geral:

**variável = variável + constante;**

Exemplos:

```
c = c + 1;    /* Incrementa 1 */
```

```
d = d + 2;    /* Incrementa 2 */
```

```
e = e - 1;    /* Decrementa 1 */
```



# Problema

---

Escreva um algoritmo para **ler o número de vários pares de calçados** e **imprimir quantos pares possuem número acima de 38**. O algoritmo **termina** ao ser fornecido um **número maior que 60** para o par de calçados.

**Exemplo de execução**

```
Informe o número do calçado: 20
Informe o número do calçado: 39
Informe o número do calçado: 42
Informe o número do calçado: 38
Informe o número do calçado: 40
Informe o número do calçado: 22
Informe o número do calçado: 100
```

```
Quantidade (acima de 38): 3
```



# Solução 1

---

## Usando **do-while**



# Solução 1 (do-while)

---

$c \leftarrow 0$

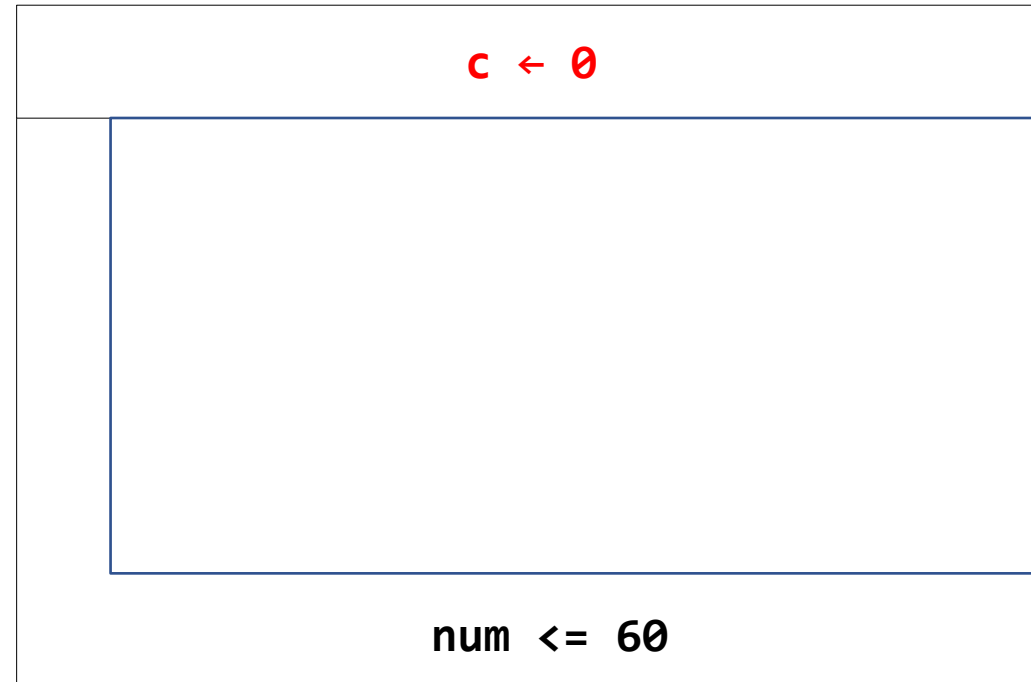
**Declaração e inicialização  
do contador.**



# Solução 1 (do-while)

---

Definição do laço  
do-while

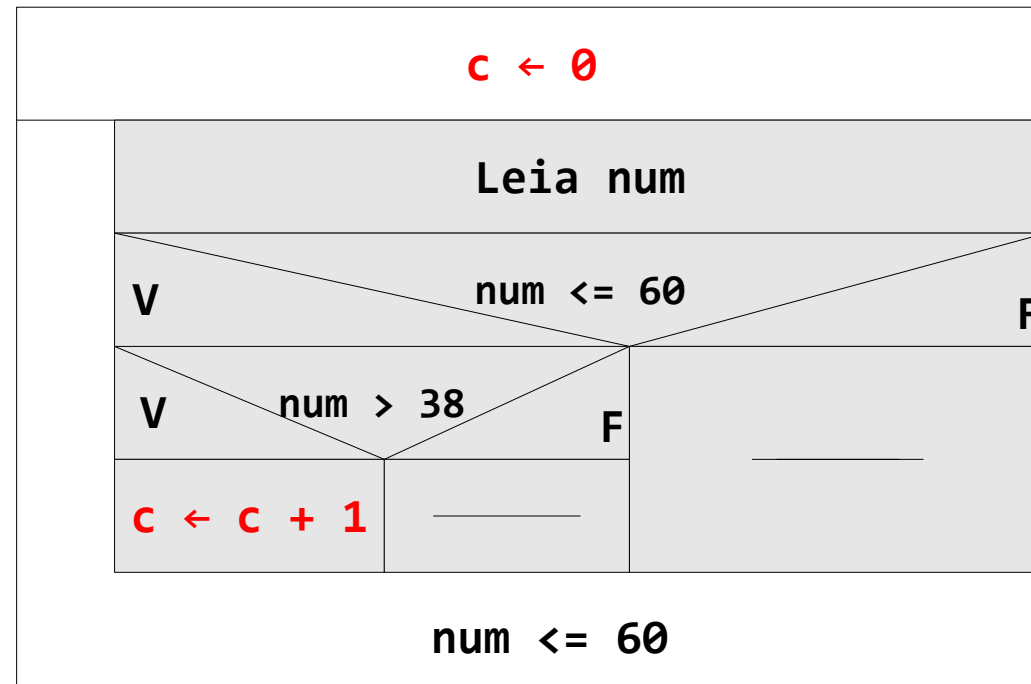


Declaração e inicialização  
do contador.



# Solução 1 (do-while)

Definição do laço  
do-while



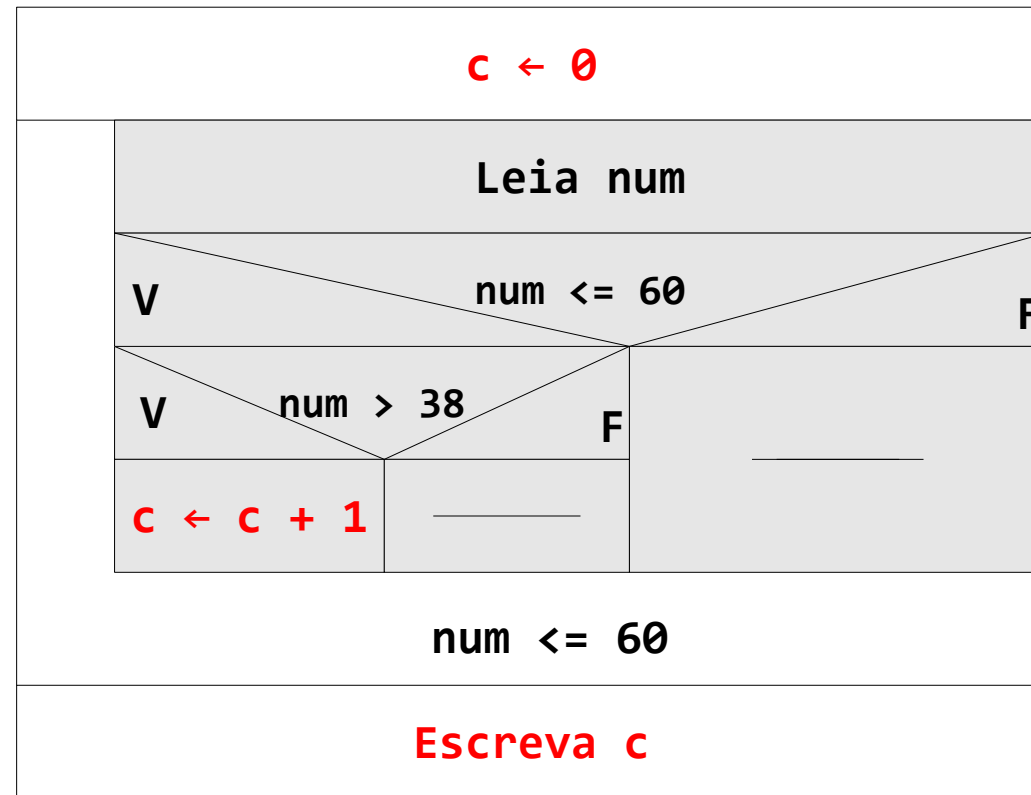
Declaração e inicialização  
do contador.

Comandos dentro do  
laço.



# Solução 1 (do-while)

Definição do laço  
do-while



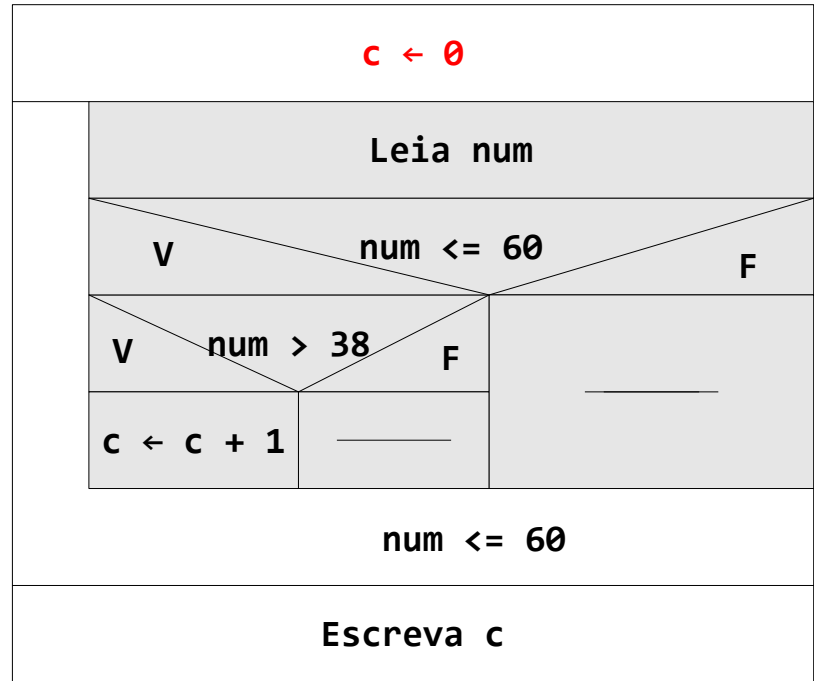
Declaração e inicialização  
do contador.

Comandos dentro do  
laço.

Comando de saída  
(valor do contador) .



# Em C

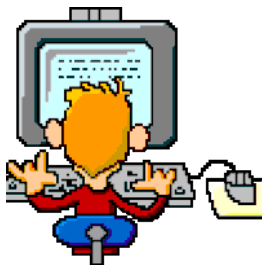


```
#include <stdio.h>
main(){
    int num, c;

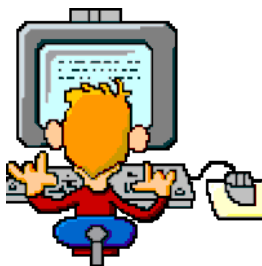
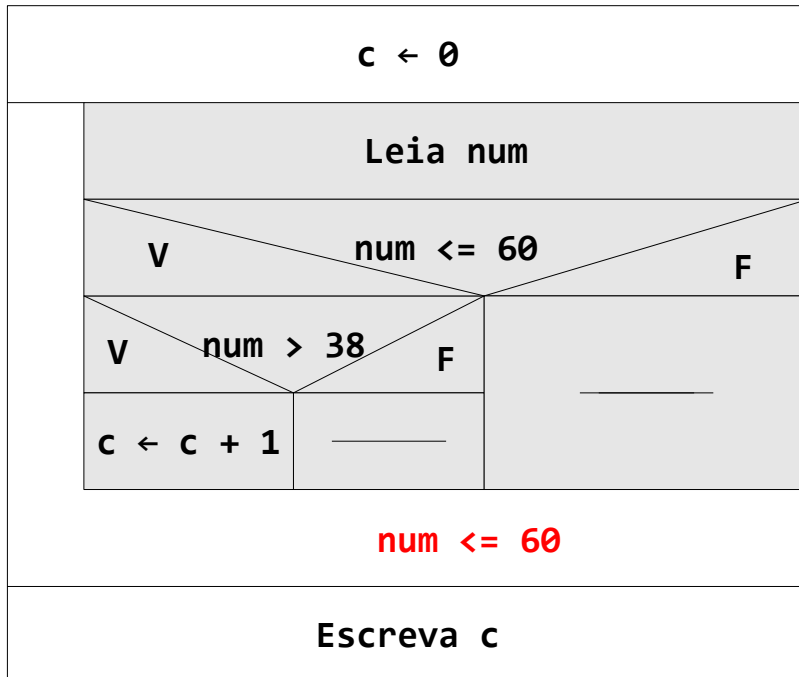
    c = 0;

    }

```



# Em C



```
#include <stdio.h>
main(){
    int num, c;
```

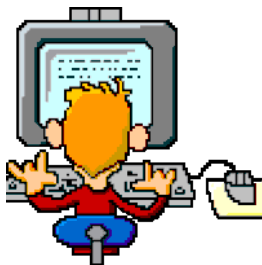
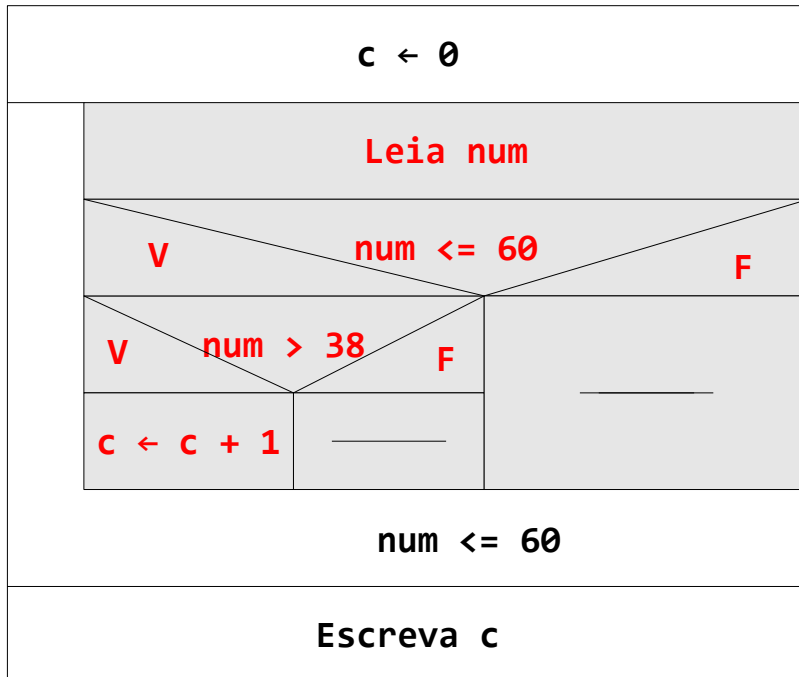
```
    c = 0;
```

```
    do {
```

```
        } while (num <= 60);
```

```
    }
```

# Em C



```
#include <stdio.h>
```

```
main(){
```

```
    int num, c;
```

```
    c = 0;
```

```
    do {
```

```
        printf("Informe o número do calçado:");
```

```
        scanf("%d",&num);
```

```
        if (num ≤ 60)
```

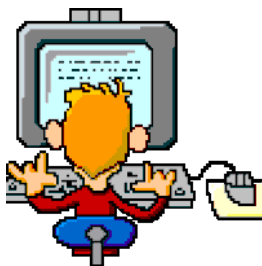
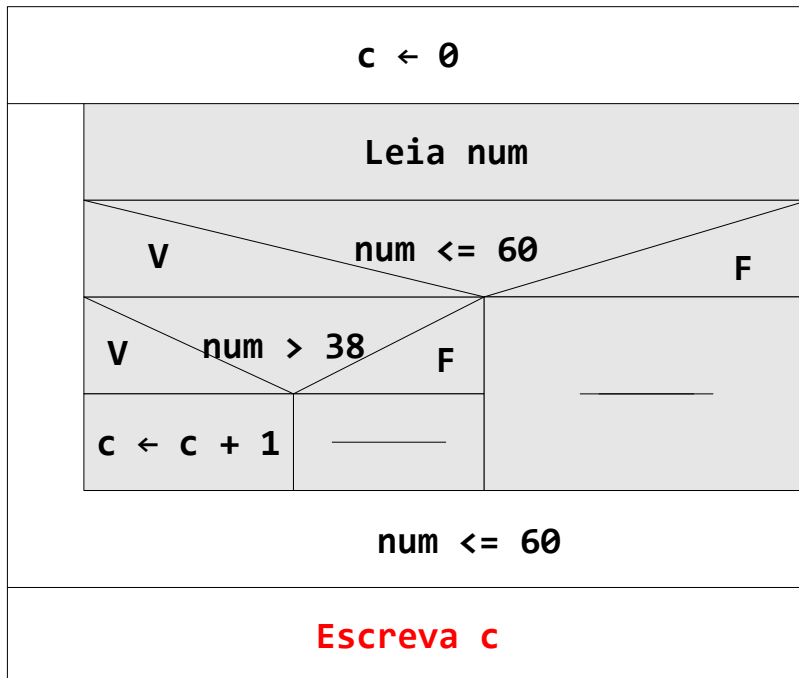
```
            if (num > 38)
```

```
                c = c + 1;
```

```
        } while (num ≤ 60);
```

```
}
```

# Em C



```
#include <stdio.h>
```

```
main(){
```

```
    int num, c;
```

```
    c = 0;
```

```
    do {
```

```
        printf("Informe o número do calçado:");
```

```
        scanf("%d",&num);
```

```
        if (num ≤ 60)
```

```
            if (num > 38)
```

```
                c = c + 1;
```

```
    } while (num ≤ 60);
```

```
    printf("Quantidade: %d\n", c);
```

```
}
```



# Solução 2

---

## Usando **while**



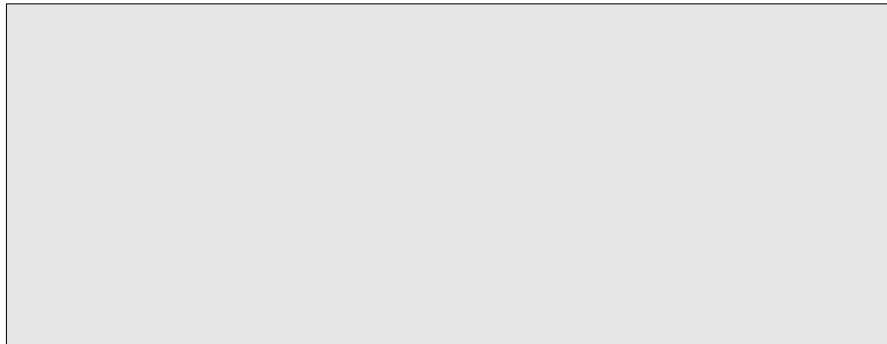
## Solução 2 (while)

---

**$c \leftarrow 0$**

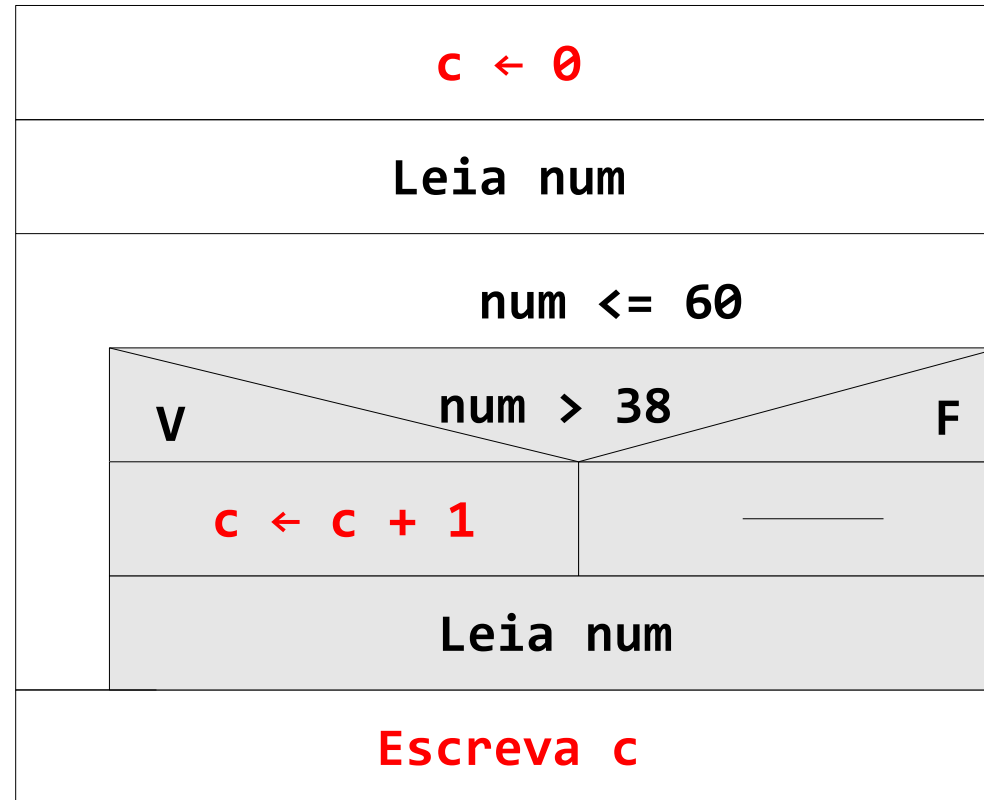
**Leia num**

**num  $\leq$  60**





## Solução 2 (while)

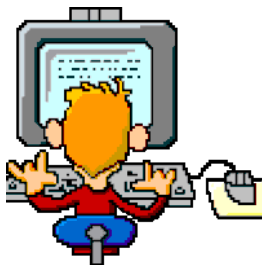
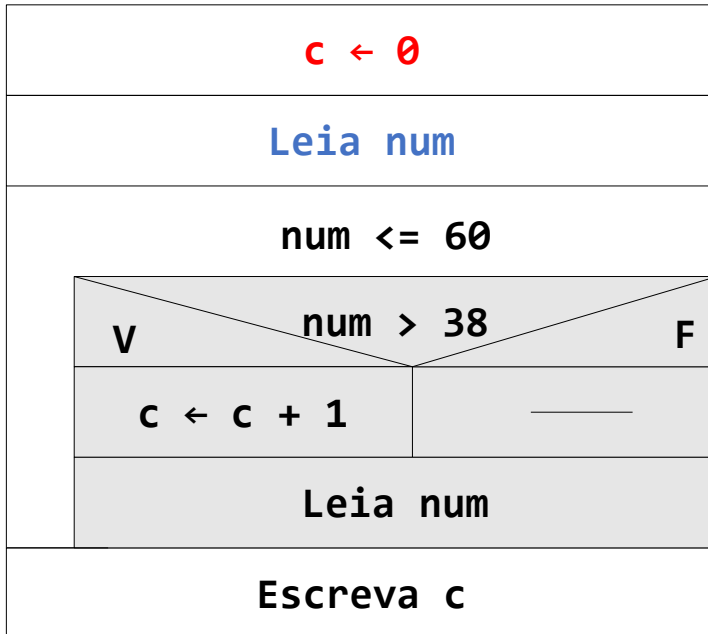


# Em C



```
#include <stdio.h>
main(){
    int num,c;
```

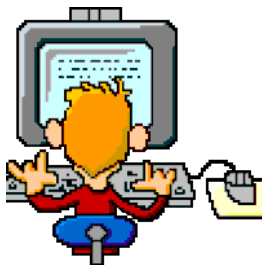
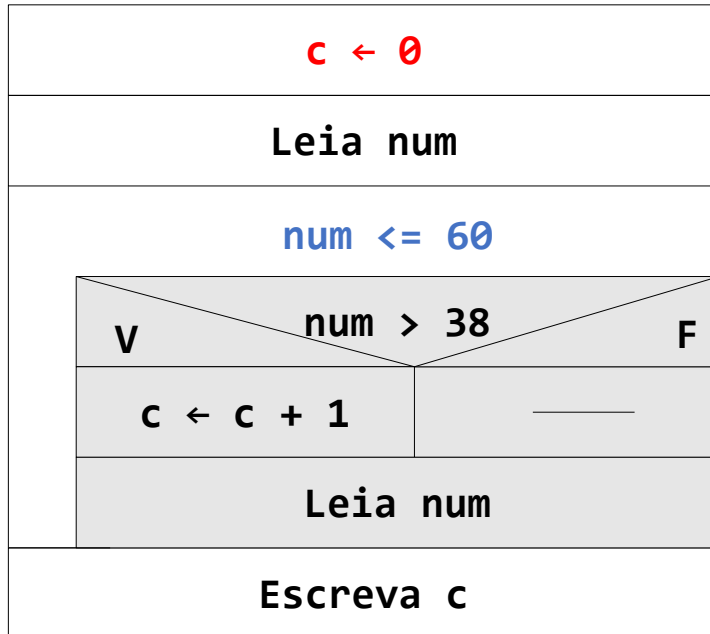
```
    c = 0;
    printf("Informe o número do calçado:");
    scanf("%d",&num);
```



```
}
```



# Em C



```
#include <stdio.h>
```

```
main(){
```

```
    int num,c;
```

```
    c = 0;
```

```
    printf("Informe o número do calçado:");
```

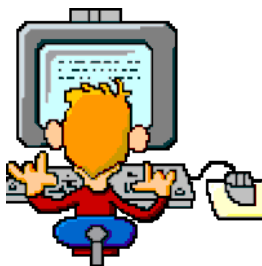
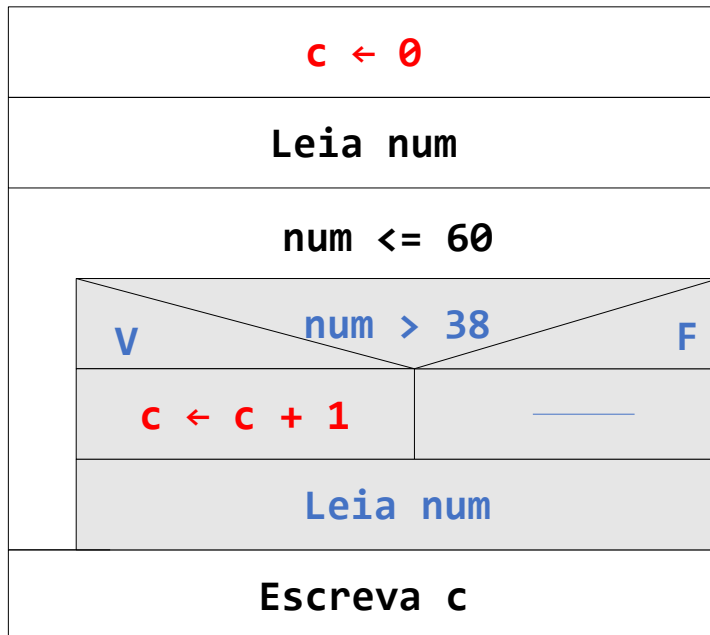
```
    scanf("%d",&num);
```

```
    while (num <= 60){
```

```
    }
```

```
}
```

# Em C



```
#include <stdio.h>
```

```
main(){
```

```
    int num,c;
```

```
    c = 0;
```

```
    printf("Informe o número do calçado:");
```

```
    scanf("%d",&num);
```

```
    while (num <= 60){
```

```
        if (num > 38)
```

```
            c = c + 1;
```

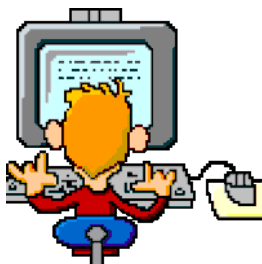
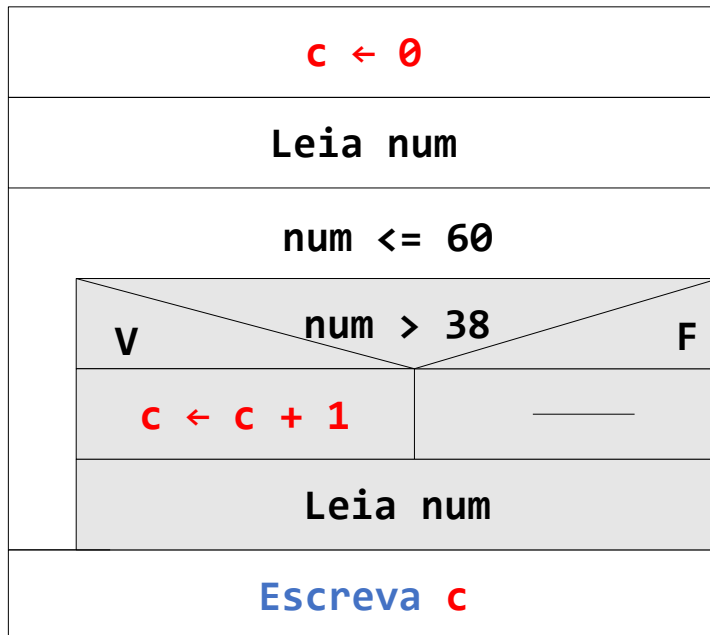
```
            printf("Informe o número do calçado:");
```

```
            scanf("%d",&num);
```

```
        }
```

```
    }
```

# Em C



```
#include <stdio.h>
```

```
main(){
```

```
    int num,c;
```

```
    c = 0;
```

```
    printf("Informe o número do calçado:");
```

```
    scanf("%d",&num);
```

```
    while (num <= 60){
```

```
        if (num > 38)
```

```
            c = c + 1;
```

```
            printf("Informe o número do calçado:");
```

```
            scanf("%d",&num);
```

```
        }
```

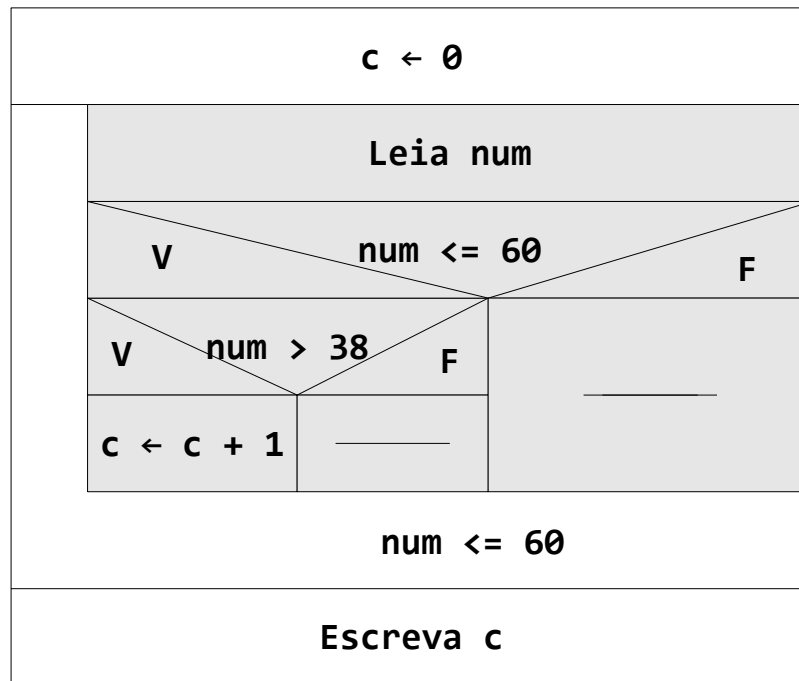
```
    printf("Quantidade: %d\n",c);
```

```
}
```

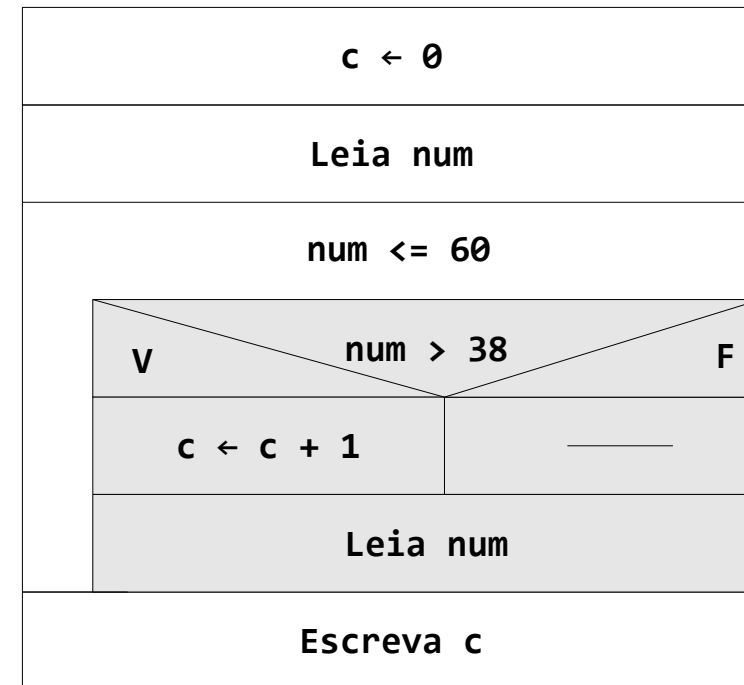


# Comparação das abordagens

do-while



while





# Operadores de --- Incremento e Decremento



# Operadores de Incremento/Decremento

**++** incrementa 1

**--** decrementa 1

## Exemplo

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(void) {
4
5      int x;
6
7      x = 10;
8      printf("%d\n",x);
9
10     x++;          /* Equivale a x=x+1 */
11
12     printf("%d\n",x);
13
14 }
```

```
> ./main
10
11
> 
```



# Operadores de Incremento/Decremento

---

Se **x** é uma variável, **exp** uma expressão e **op** um operador aritmético (+, -, \*, /, %) então:

**x = x op exp;** pode ser escrito: **x op= exp;**

Exemplos:

**x = x + 2;**

equivale a: **x += 2;**

**y = y \* 5;**

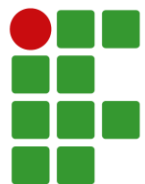
equivale a: **y \*= 5;**

**a = a \* (b+2);**

equivale a: **a \*= (b+2);**

# Contadores

---



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul-rio-grandense  
Câmpus Pelotas

