

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO

Aula 27

As sentenças break e continue

- O comando **break** finaliza o laço **for**, mas não o programa inteiro.
- Também pode ser utilizado no laço **while**.

```
for k = 1:10
    x = 50 - k^2
    if x < 0
        break
    end
    y = sqrt(x)
end
disp('FIM')
```

As sentenças break e continue

```
>> teste_break
```

```
x =  
    49
```

```
y =  
    7
```

```
x =  
    46
```

```
y =  
    6.7823
```

```
x =  
    41
```

```
y =  
    6.4031
```

```
x =  
    34
```

```
y =  
    5.8310
```

```
x =  
    25
```

```
y =  
    5
```

```
x =  
    14
```

```
y =  
    3.7417
```

```
x =
```

```
    1
```

```
y =
```

```
    1
```

```
x =
```

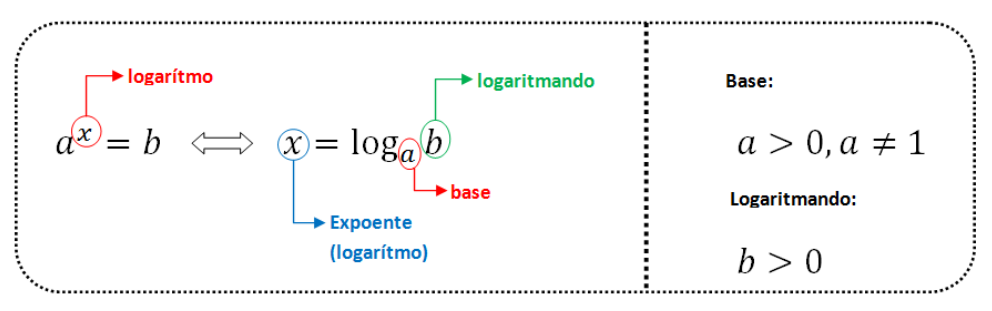
```
   -14
```

```
FIM
```

As sentenças break e continue

- A sentença **continue** passa o controle para a próxima iteração do laço **for**.
- Também pode ser utilizado no laço **while**.

```
%a sentença continue evita o cálculo do logaritmo de  
um número negativo  
x = [10,1000,-10,100];  
y = NaN*x  
for k = 1:length(x)  
    if x(k) < 0  
        continue  
    end  
    y(k) = log10(x(k))  
end  
y
```



As sentenças break e continue

```
>> teste_continue  
y =  
    NaN NaN NaN NaN  
y =  
    1 NaN NaN NaN  
y =  
    1  3 NaN NaN  
y =  
    1  3 NaN  2  
y =  
    1  3 NaN  2
```

Laços while

O laço **while** é utilizado quando o processo de repetição de cálculos termina porque uma condição foi satisfeita.

O número de iterações não é conhecido antecipadamente.

```
x = 5;  
while x < 25  
    disp(x)  
    x = 2*x - 1;  
end
```

Laços while

O laço **while** é utilizado quando o processo de repetição de cálculos termina porque uma condição foi satisfeita.

O número de iterações não é conhecido antecipadamente.

```
x = 5;  
while x < 25  
    disp(x)  
    x = 2*x - 1;  
end
```

```
>> teste_while
```

5

9

17

Laços while

A estrutura típica de um laço **while** é apresentada a seguir

```
while expressão lógica  
    sentenças  
end
```


Laços while

Condições para que o laço **while** funcione são:

- A variável do laço deve conter um valor antes que a sentença **while** seja executada
- A variável do laço deve ser modificada de alguma maneira pelas sentenças

```
x = 5;  
while x < 25  
    disp(x)  
    x = 2*x - 1;  
end
```

Laços while

Fluxograma de um laço while

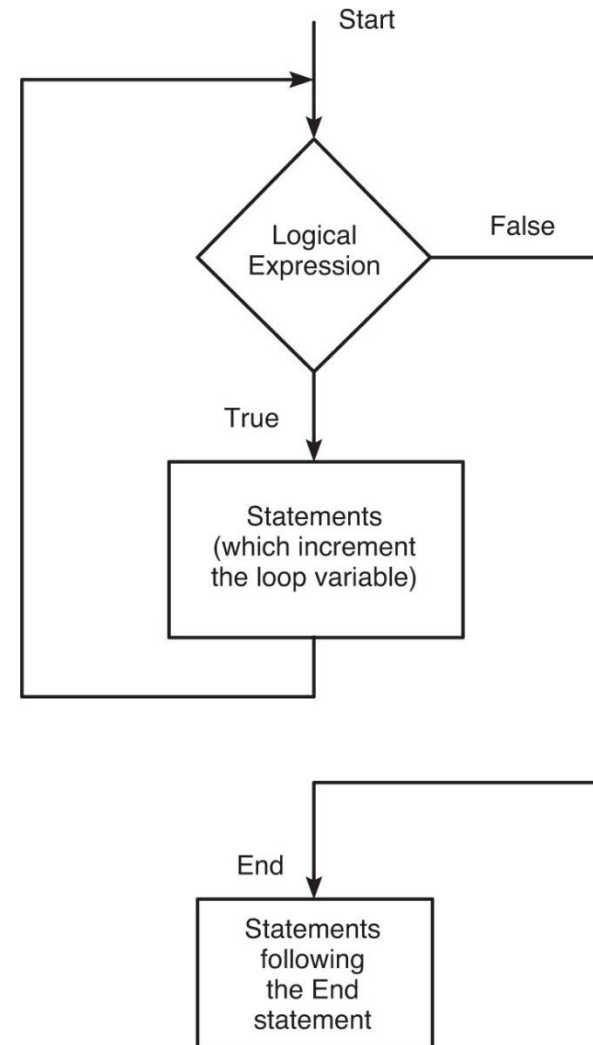


Figure 4.6–1 Flowchart of the `while` loop.

Laços while

No caso de criação de um laço infinito digite **Crtl-C**

```
x = 8;  
while x ~= 0  
    x = x - 3  
end
```

Laços while

Escreva um arquivo de script para determinar o número de termos necessários para que a soma da série abaixo exceda 10 000.

$$5k^2 - 2k, k = 1, 2, 3, \dots$$

Qual é a soma para esse número de termos?

Laços while

Escreva um arquivo de script para determinar o número de termos necessários para que a soma da série abaixo exceda 10 000.

$$5k^2 - 2k, k = 1, 2, 3, \dots$$

Qual é a soma para esse número de termos?

```
total = 0;  
k = 0;  
while total < 1e+4  
    k = k + 1;  
    total = 5*(k^2) - 2*k + total;  
end  
disp('o número de termos é:')  
disp(k)  
disp('A soma é:')  
disp(total)
```

Laços while

Escreva um arquivo de script para determinar o número de termos necessários para que a soma da série abaixo exceda 10 000.

$$5k^2 - 2k, k = 1, 2, 3, \dots$$

Qual é a soma para esse número de termos?

```
>> ex_4_6_1
```

```
o número de termos é:
```

```
18
```

```
A soma é:
```

```
10203
```

Laços while

Determine quanto tempo será necessário para que você acumule pelo menos R\$ 10 000 em uma conta bancária se você depositar inicialmente R\$ 500 e mais R\$ 500 ao final de cada ano, com um rendimento anual de 5%

```
quantia = 500;  
k = 0;  
while quantia < 10000  
    k = k + 1;  
    quantia = quantia*1.05 + 500;  
end  
quantia  
k
```

Laços while

Determine quanto tempo será necessário para que você acumule pelo menos R\$ 10 000 em uma conta bancária se você depositar inicialmente R\$ 500 e mais R\$ 500 ao final de cada ano, com um rendimento anual de 5%

```
>> ex_4_6_2
```

```
quantia =
```

```
1.0789e+04
```

```
k =
```

```
14
```