

# INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO

Aula 26

## Verificando o número de entradas e saídas

nargin – número de argumentos de entrada.

```
function z = sqrtfun(x,y)
if (nargin == 1)
    z = sqrt(x);
elseif (nargin == 2)
    z = sqrt((x+y)/2);
end
```

```
>> sqrtfun(4,4)
ans =
```

2

```
>> sqrtfun(16)
ans =
```

4

## Strings e sentenças condicionais

- Uma string é uma variável que contém caracteres
- Para criar uma string, escreva os caracteres entre aspas simples

```
>> nome = 'Maria da Silva'
```

```
nome =
```

```
Maria da Silva
```

## Strings e sentenças condicionais

As strings são armazenadas como vetores linha em que cada coluna representa um caractere.

```
>> nome = 'Maria da Silva'
```

```
nome =
```

```
Maria da Silva
```

```
>> nome(1)
```

```
ans =
```

```
M
```

```
>> nome(5)
```

```
ans =
```

```
a
```

# Strings e sentenças condicionais

## Aplicações de strings

```
>> x = input('entre com um número ')\nentre com um número 2
```

```
x =
```

```
2
```

```
>> x + 1
```

```
ans =
```

```
3
```

```
>> x = input('entre com um número ', 's')\nentre com um número 2
```

```
x =
```

```
2
```

```
>> x + 1
```

```
ans =
```

```
51
```

# Strings e sentenças condicionais

## Aplicações de strings

```
resposta = input('Você deseja continuar? S/N : ', 's');  
if (isempty(resposta)) | (resposta == 's') | (resposta  
== 'S')  
    resposta = 'SIM'  
else  
    resposta = 'NÃO'  
end
```

```
>> pergunta  
Você deseja continuar? S/N : s  
resposta =
```

```
SIM
```

```
>> pergunta  
Você deseja continuar? S/N : w  
resposta =
```

```
NÃO
```

# Laços for

- Um **laço** é uma estrutura que é utilizada para repetição de um determinado cálculo um certo número de vezes
- Cada repetição do laço é uma **iteração**
- O laço **for** é utilizado quando o número de iterações é conhecido antecipadamente

```
for k = 1:1:5  
    x = k^2  
end
```

## Laços for

```
for k = 1:1:5  
    x = k^2  
end
```

```
>> teste_for2_1  
x =  
  
    1  
  
x =  
  
    4  
  
x =  
  
    9  
  
x =  
  
   16  
  
x =  
  
   25  
>> x  
x =  
  
   25
```



## Laços for

```
for k = 5:10:35  
    x = k^2  
end
```

```
>> teste_for2
```

```
x =
```

```
25
```

```
x =
```

```
225
```

```
x =
```

```
625
```

```
x =
```

```
1225
```

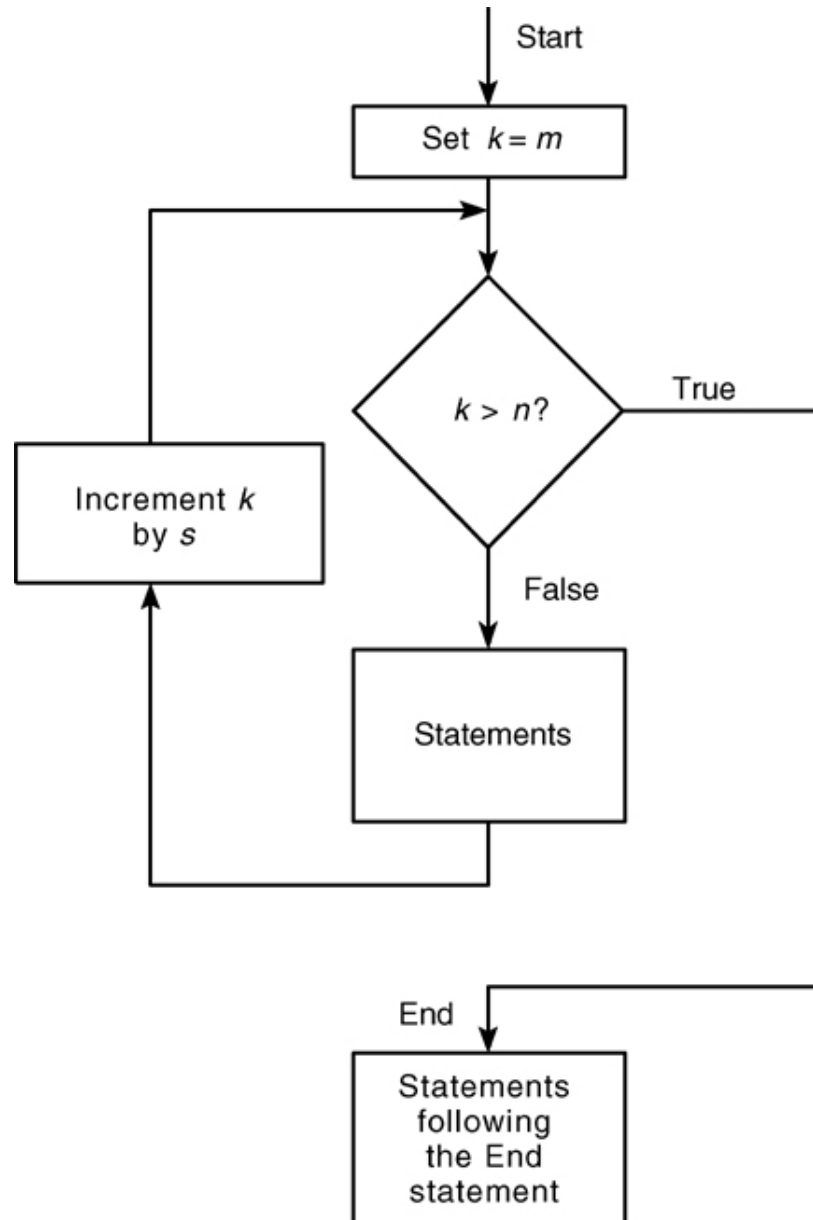
# Laços for

for *variável do laço* =  $m:s:n$   
    *sentenças*  
end

$m$  – valor inicial

$s$  - valor do passo ou valor incremental

$n$  – valor final



## Laços for

### Exercício

Escreva um arquivo de script para calcular a soma dos 15 primeiros termos da série

$$5k^2 - 2k, k = 1, 2, 3, \dots, 15$$

## Laços for

```
total = 0;
for k = 1:15
    total = 5*(k^2) - (2*k)
+ total;
end
disp('a soma dos 15 termos
é:')
disp(total)
```

```
>> teste_for3
a soma dos 15 termos é:
    5960
```

## Laços for

Write a script le to plot the function

$$y = \begin{cases} 15\sqrt{4x} + 10 & x \geq 9 \\ 10x + 10 & 0 \leq x < 9 \\ 10 & x < 0 \end{cases}$$

for  $-5 \leq x \leq 30$ .

# Laços for

Write a script le to plot the function

$$y = \begin{cases} 15\sqrt{4x} + 10 & x \geq 9 \\ 10x + 10 & 0 \leq x < 9 \\ 10 & x < 0 \end{cases}$$

for  $-5 \leq x \leq 30$ .

```
dx = 35/300;  
x = -5:dx:30;  
for k = 1:length(x)  
    if x(k) >= 9  
        y(k) = 15*sqrt(4*x(k)) + 10;  
    elseif x(k) >= 0  
        y(k) = 10*x(k) + 10;  
    else  
        y(k) = 10;  
    end  
end  
plot(x,y), xlabel('x'), ylabel('y')
```

