

# Matlab 2 (Jönsson 7.1, 7.2) <sup>(1)</sup>

Two types of m-files (fil.m):

1. script { satser  
          ⋮

2. funktion

```
function [ ] = funk( )  
% dokumentation  
satser  
⋮
```

## Funktion

Matematisk:  $f: D(f) \rightarrow S$

definitions mängd  $D(f)$

målmängd  $S$

namn  $f$

regel  $y = f(x)$

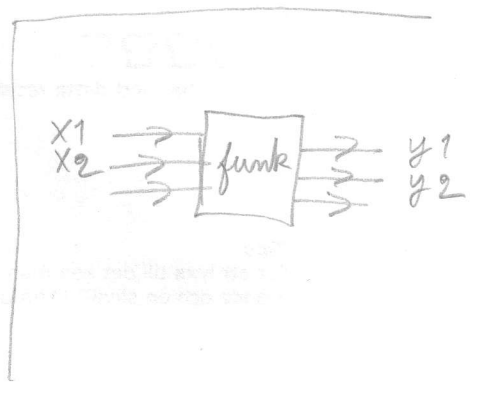


Matlab : m-fil

dek-  
lara-  
tion { function  $[y_1, y_2, \dots] = \text{funk}(x_1, x_2, \dots)$

doku-  
menta-  
tion { % Syntak :  
% Input :  $x_1$  } definitionsmängd  
          %  $x_2$   
% Output :  $y_1$  } målmängd  
          %  $y_2$

satser  
:  
 $y_1 = \dots$   
 $y_2 = \dots$  } regel



Exempel: medelvärde

medel.m

function z = medel(x, y)  
% Funktionen beräknar  
% medelvärdet av x och y.  
% Syntax: z = medel(x, y)  
% Input : x, y - tal  
% Output : z - tal  
 $z = (x + y) / 2;$

# Funktionsstabell

(3)

costabell.m

```
function [x,y] = costabell(I,N)
% Funktionen genererar en tabell
% av funktionens värden  $y = \cos(x), x \in I$ .
% Syntax:
% Input: I - 2x1 matris,  $I = [a, b]$ 
%        N - antalet värden
% Output: x, y - kolonnvektorer,  $N \times 1$ 
a = I(1); b = I(2);
x = linspace(a, b, N)';
y = cos(x);
```

funktstabell.m

```
function [x,y] = funktstabell(f, I, N)
```

(fyll i)

# Funktionsstabell

(3)

costabell.m

```
function [x, y] = costabell(I, N)
% Funktionen genererar en tabell
% av funktionsvärden  $y = \cos(x), x \in I$ .
% Syntax:
% Input: I - 2x1 matris,  $I = [a, b]$ 
%        M - antalet värden
% Output: x, y - kolonnvektorer,  $M \times 1$ 
a = I(1); b = I(2);
x = linspace(a, b, M)';
y = cos(x);
```

funktstabell.m

```
function [x, y] = funktstabell(f, I, N)
```

(fyll i)

Övning: skriv följande funktioner, testa dem och experimentera. Glöm inte dokumentationen!

1. function  $y = \text{poly1}(x)$   
(beräknar  $y = 5x^3 - 6x$ )

2. linjär kombination av vektorer

