

## Belangrijkste commando's binnen Mathsoft MATLAB

## BASISHANDELINGEN

>Help>MATLAB Help	gebruiksvriendelijke helpfiles met voorbeelden en tutorials
help	geeft een lijst met de topics
help <topic>	geeft de commando's per topic
help <commando>	legt het gebruik van het commando in detail uit
clc	wis alle info op het scherm
clear	verwijder variabelen uit het geheugen
clear <variabele>	verwijdert een specifieke variabele uit het geheugen
who	geeft een lijst van de gebruikte variabelen
del, backspace, →, ←	navigeren binnen het commando
↑, ↓	selecteren van een eerder gebruikt commando
[ctrl + c]	berekening onderbreken

## INVOER

+ - * / ^	basisbewerkingen tussen getallen
<variabele> = <getal>	toekenning
pi	$\pi$
eps	machinenauwkeurigheid
realmin	kleinste positief reëel getal dat het programma kan gebruiken
realmax	grootste positief reëel getal dat het programma kan gebruiken
inf	$\infty$
i, j	imaginaire eenheid, $i^2 = -1 = j^2$

## UITVOER

<commando>;	uitvoer onderdrukken
ans	laatste niet toegekende uitkomst
NaN	geen geldig getal als uitvoer
format	pas het formaat van de uitvoer aan (aantal b.c.)

## MATRICES INVOEREN

$A = [a_{11} \ a_{12} \ \dots \ a_{1m}; \ a_{21} \ a_{22} \ \dots \ a_{2m}; \ \dots; \ a_{n1} \ a_{n2} \ \dots \ a_{nm}]$	invoer van een $n \times m$ matrix
$v = [v_1 \ v_2 \ \dots \ v_n]$	invoer van een $n$ -dimensionale rijvector
$w = [v_1; \ v_2; \ \dots; \ v_n]$	invoer van een $n$ -dimensionale kolomvector

## MATRIXBEWERKINGEN

$v = w'$   
 $+ \quad - \quad .* \quad ./ \quad .^{\wedge}$   
 $A * B$   
 $A/B = A * B^{-1}$

transponeren van een matrix  
 elementsgewijze bewerkingen tussen matrices  
 matrixvermenigvuldiging  
 matrixvermenigvuldiging met de inverse

$A(i, j)$   
 $A(i_1 : i_2, j)$   
 $A(i_1 : s : i_2, j)$   
 $A(:, j)$

### SELECTIES BINNEN MATRICES

selecteert het element op positie  $i, j$  binnen de matrix  
 ... de elementen op rijen  $i_1$  t.e.m.  $i_2$ , in kolom  $j$   
 ... de elementen in kolom  $j$  van rijen  $i_1$  t.e.m.  $i_2$ , om de  $s$  stappen  
 ... alle elementen binnen kolom  $j$

$\text{eye}(n)$   
 $\text{zeros}(n)$   
 $\text{ones}(n)$   
 $\text{rand}(m, n)$   
 $\text{diag}(v)$   
 $\text{diag}(A)$   
 $v_1 : s : v_2$   
 $\text{linspace}(v_1, v_2, n)$

### MATRICES GENEREREN

genereert de eenheidsmatrix van dimensie  $n$   
 ... de matrix van dimensie  $n$  met enkel nullen  
 ... de matrix van dimensie  $n$  met enkel enen  
 ... een  $m \times n$  matrix met willekeurige elementen tussen 0 en 1  
 ... een diagonaalmatrix met de componenten van  $v$   
 ... een vector met als componenten de diagonaalelementen van  $A$   
 ... een vector met getallen van  $v_1$  tot  $v_2$  en stapgrootte  $s$   
 ... een vector met  $n$  equidistante getallen tussen  $v_1$  en  $v_2$

### FUNCTIES

$\text{help elfun}$ ,  $\text{help specfun}$   
 $\text{help elmat}$ ,  $\text{help matfun}$

overzicht van de meest courante functies op getallen  
 overzicht van de functies op vectoren en matrices

### VEELTERMEN

$p = [a_1 \ a_2 \ \dots \ a_{n-1} \ a_n]$   
 $\text{conv}(p, q)$   
 $[q, r] = \text{deconv}(p, q)$   
 $\text{polyder}(p)$   
 $\text{polyval}(p, x)$

de veelterm  $p(x) = a_1 \cdot x^{n-1} + a_2 \cdot x^{n-2} + \dots + a_{n-1} \cdot x + a_n$   
 veeltermvermenigvuldiging  
 Euclidische deling van veeltermen, met  $q$  en  $r$  als quotiënt en rest  
 afleiden van een veelterm  
 berekenen van  $p$  voor het getal  $x$

### BEWERKINGEN MET BOOLEANS

$<$   $<=$   $>$   $>=$   $==$   $\sim=$   
 $\&$   $|$   $\sim$

relationele bewerkingen  
 logische bewerkingen *en*, *of*, *niet*