

Matlab v.1

Torsdag

Tips

Vanligaste felet när man programmerar i Matlab och inte förstår varför det inte fungerar, är att man är i fel mapp.

Ett annat vanligt fel är att en variabel redan är definierad. Testa därför clear all.

Använd doc/hjälpen som finns i programmet.

Använd inte å, ä och ö och mellanslag i filnamn. Börja ej med siffra.

Ha en textfil där ni skriver ner saker, så går det snabbt att fräscha upp kunskaperna.

Lär er använda Home- och End-knapparna, speedar upp.

Generella kommandon

;

doc

clc, home

format compact / loose och short / long

Räkna

Som miniräknare, + - * / ^ . exp() sqrt() pi 1e- log() log10() i

Exempel på tal: pi 42 3.41 74e-2 1.6e3

Prioriteringsordning, som vanlig matte, ^ sen * och / sen + och -

sin(), cos(), tan(), abs()

Definiera variabler, mango=3 aubergine=18 mango+aubergine

x=a:b x=a:b:c

Textsträngar, t.ex glass='Mums!'

Glöm ej parenteser vid division.

Matriser och vektorer

Vektorer är listor med tal, uppbyggda av element – n:te elementet i en vektor A fås genom A(n)

Matriser är uppbyggda av flera vektorer . Ex. A=[1, 3, 4 ; 1, 5, 6]

Matrisoperatorer: `[]` , `(space)` ; `'`

Elementvisa operationer: `.*` `./` `.^`

Plottning

```
x = linspace(-10,10,1000)
```

```
plot(definitions mängd, funktion), t.ex plot(x, 2.2*x). Går att göra lite roligare:
```

```
plot(x, 3 * x .^ 2, 'gx'), kolla doc linespec för olika designmöjligheter
```

Vill man plotta flera funktioner i samma ruta kan man först göra en plot, och sen skriva:

`hold on/off` eller så kan man:

```
plot(x, 3 * x .^ 2, 'gx', x, (1/3) * x, 'r')
```

```
grid, xlabel, ylabel, legend, title, clf
```

Övningar att göra:

2.- 3, 4, 5, 8, 10, 16

Practice exercises:

2.- 1, 3, 4

Fredag

Script

edit demo

```
%Ett program som plottar en funktion och lägger till info i plotten
A=-5;
B=5;
x=linspace(A,B);

a=pi;
y1=sin(a.*x) ./ x;

plot(x, y1, 'ro-')
xlabel('T.ex Tid')
ylabel('T.ex Position')
legend('Plot av sin(a*x)')
title('T.ex Min Plot')
```

Exportera grafen med Save as, lägg i Word-dokument med koden, och gör till PDF med "PDF-writer".
Gör nu [Datorövning 1](#) och fråga på.