

TSKS08 Introduktionskurs i Matlab – Föreläsning 2

Nyttiga tips inför de fortsatta laborationsuppgifterna samt allmän demonstration/förevisning om Matlab.

- Spara allt man skriver i kommandofönstret till en textfil:
diary filnamn.m (eller **diary filnamn.txt**)
diary off
- Om man inte vill se svaret på ett funktionsanrop/kommando kan man avsluta kommandot med ett **semikolon** (;)
- **Flera funktionsanrop per rad** kan användas:
separera med **komma** eller **semikolon**
- **clc** Rensa kommandofönstret
- De variabler man använt syns i **fönstret "Workspace"**.
Man kan också använda kommandona **who** och **whos**
 - Rensa alla variabler med **clear**.
Rensa variabeln VAR med **clear VAR**
 - Spara/ladda **variabler** med **save** resp. **load**
(*Man sparar inte skript med save-kommandot!*)
 - **save kap1** sparar alla variabler i datafilen kap1.mat
 - **save kap2 a K c** sparar variablerna a, K och c i datafilen kap2.mat
 - **load kap2** hämtar ("laddar") alla variabler som är sparade i datafilen kap2-mat

- Skapa/spara/ladda **matlabskript & -funktioner** i **editorn**
 - **Kommentera** med **%**
Det är mycket viktigt att kommentera sin programkod
 - för att underlätta avlusning/debuging.
 - för att andra och/eller du själv(!) – som senare studerar och kanske vidareutvecklar din kod – ska förstå vad programmet gör.
 - Dela in i separata **exekverbara celler** med **%%**
 - Mycket bra **avlusnings-/debug-facilitet**: se **kapitel 3.5**
 - Breakpoints
 - Stop if error: Se **dbstop**. Exempel: **dbstop if error**
Avsluta debug-mode: **dbquit**
- Bläddra bland tidigare funktionsanrop med **pil-upp** och **pil-ned**.
 - Markera tidigare funktionsanrop från "Command History"-fönstret och dra (=kopiera) till kommandofönstret eller editorn
- Visa en m-fil (skript eller funktion) i kommandofönstret med **type** (*fungerar dock inte med inbyggda matlab-funktioner, som t.ex. log*)
 - **type filnamn**
eller
 - **type('filnamn')**

- Sökväg, aktuell matlabfunktion m.m:
 - Redigera Matlabs sökväg med **pathtool**
 - Finns det någon matlab-funktion som handlar om ett visst **ämnet/nyckelord**: t.ex. *inverse*?
lookfor letar efter nyckelordet i den första kommenterade raden i alla funktioner i Matlabs sökväg. Exempel:
 - Invertera? **lookfor inverse**
 - Logarithmera? **lookfor logarithm**
 - 10-logaritmen: **helpwin log10**
 - Om du namnger ett eget skript, en egen funktion, med ett namn som redan finns i Matlabs sökväg (inbyggd matlabfkn. eller i en toolbox), så anropar/väljer Matlab den som ligger i den aktuella mappen och i andra hand den som ligger först i sökvägen.
Den som används visas m.h.a. **which plot**
 - Alla plot-funktioner i olika toolboxar listas vid anropet **which plot -all**
 - **what** returnerar sökväg till aktuell mapp & mappens innehåll
- **HJÄLP!!!**
 - **help** (visar en lista över alla toolboxar)
 - **help fkn**
 - **helpwin fkn**
 - **doc fkn**

- **Plot-relaterat:**

- **subplot**
- **hold** togglar – Annars **hold on** och **hold off**
- **figure(3)** skapar/aktiverar fönster nr. 3
- **shg** Show graphs
- **clf** Clear figure (rensa aktuellt figurfönster)
- **cla** Clear axes (rensa aktuellt diagram (plot/subplot))
- I figurfönster: **Menyvalet View -> property editor**
 - ⇒ Möjlighet att editera olika egenskaper i figurfönstret!
Demonstrera!!
 - `get(gca)` % `gca` = "get current axes" = current axes handle
 - `set(gca)` % Visar möjliga värden på de olika egenskaperna
 - `h=get(gca,'xlabel');`
`set(h,'string','Hejsan!')`
 - `get(gcf)` % `gcf` = "get current figure" = figurfönsternumret
 - `get(gco)` % `gco` = "get current object" = current axes handle
 - Man kan även bara skriva **gco**, **gca** resp. **gcf** i kommandofönstret och se egenskaper
 - `x=0:0.1:10; P = plot(x,sin(x));`
`set(P,'linewidth',4,'color','red','linestyle','--')`

- **Matlabexempel!**

- <http://se.mathworks.com/examples/product-family/matlab>

- **Face detection and scanning:**

- http://se.mathworks.com/examples/matlab-computer-vision/mw/vision_product-FaceTrackingUsingKLTEExample-face-detection-and-tracking-using-the-klt-algorithm

- **Matlab examples** (se längre ned på sidan för grafiska exempel) – bra för att visa vad man kan göra med Matlab.

- Uppmuntra studenterna att kolla mer själva:

- <http://se.mathworks.com/help/matlab/examples.html>

- **Matlab demos:**

- <http://se.mathworks.com/help/matlab/ref/demo.html>