

29. Matlab - Import Wizard

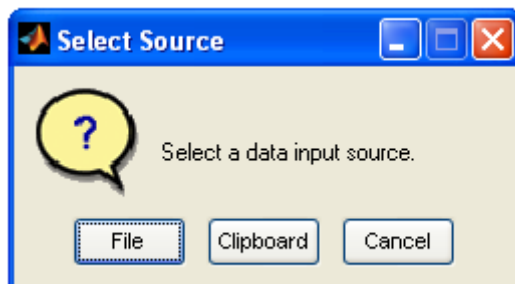
Blaho Michal · MATLAB/Comsol

10.12.2010



Niekoľko posledných častí seriálu o Matlabe sme sa venovali importu a exportu rôznych typov súborov. Súbory sme spracúvali pomocou funkcií, ktoré sú výhodné keď chceme importovať alebo exportovať dáta v rámci našich skriptov alebo funkcií. Niekedy nám stačí súbor iba jednoducho načítať. Matlab obsahuje grafické rozhranie Import Wizard pre import dát zo súborov a práve o ňom bude dnešná časť.

Výhodou tohto nástroja je, že nepotrebujeme poznať formát dát v súbore. Užívateľ jednoducho zadá meno súboru a Import Wizard automaticky spracuje súbor. Existuje niekoľko možností ako načítať súbor pomocou Import Wizardu. Prvou je použitím menu Matlabu File > Import Data, po ktorom sa objaví ponuka súborov v aktuálnom pracovnom adresári na načítanie. Druhý spôsob je použitím funkcie Matlabu z príkazového riadka. Funkcia sa volá `uiimport` a po jej zavolaní sa nám zobrazí nasledovné okno s našimi možnosťami



Obr. 1 Úvodné okno Import Wizardu

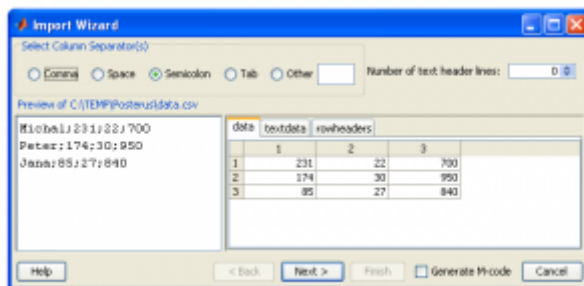
Ako je vidno na obrázku funkcia nám dáva na výber načítanie dát zo súboru ale z Clipboardu. Tento krok môžeme preskočiť pomocou prepínačov `file` alebo `pastespecial`. Ak vieme meno súboru, ktorý chceme načítať stačí nám ho zadať za názov funkcie. Treba si ale dávať pozor, meno súboru sa neuvádza s úvodzovkami. Spomenuté príkazy si ukážeme na nasledujúcich príkladoch:

```
>>uiimport -file
>>uiimport -pastespecial
>>uiimport ./obr1.png
```

Ak by sme chceli dáta načítať do štruktúry musíme zadať výstupnú premennú. V tomto prípade sa meno súboru dáva do zátvoriek v jednoduchých úvodzovkách:

```
>>S= uiimport('obr1.png')
```

Ako sme už spomenuli Import Wizard automaticky spracuje rôzne typ súborov ako sú napríklad obrázky, zvuk alebo tabuľkové zošity. Jeho najväčšie možnosti však môžeme dosiahnuť pri načítavaní textových dát. My si všetky príklady si ukážeme na textovom súbore obsahujúcom csv dáta. Dáta boli vyexportované z tabuľky, v prvom riadku sme nechali text a ako oddelovač stĺpcov sme si zvolili bodkočiarku. Po spustení Import Wizardu a zvolení nášho súboru sme dostali okno, ktoré je znázornené na obrázku 2.



Obr. 2 Načítanie súboru - prvá časť

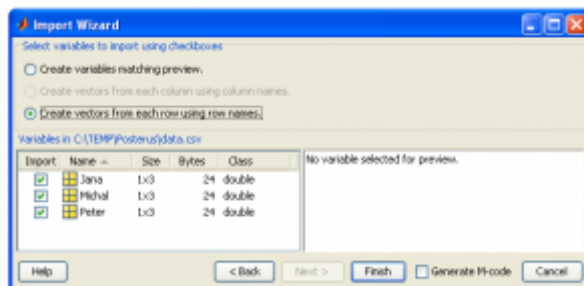
V ľavej časti (Preview) máme zobrazené dáta tak, ako sú uložené v súbore. Pravá časť obsahuje záložky do ktorých Matlab rozložil naše dáta do premenných s menami záložiek. Záložky sú nasledovné:

- rowheaders - stĺpcový vektor obsahujúci mená hlavičiek riadkov
- colheaders - riadkový vektor obsahujúci mená hlavičiek stĺpcov
- textdata - matica textových dát, prázdne bunky sú nastavené na ""
- data - matica číselných dát, prázdne bunky sú nastavené na NaN

Ak súbor obsahuje iba číselné alebo iba textové dáta Import Wizard nepoužije spomínané premenné, ale ako meno premennej zvolí meno súboru alebo premennú `A_pastespecial` ak sú dáta importované z Clipboardu.

V hornej časti okna Import Wizardu môžeme špecifikovať oddelovač stĺpcov v súbore. Najčastejšie používané oddelovače sú v Import Wizarde v poradí čiarka, medzera, bodkočiarka, tabulátor alebo nami zvolený oddelovač. Matlab sa pri importe snaží nájsť aj hlavičky súborov a uložiť ich v premennej textdata. My ich však môžeme zmeniť počítadlom v pravej časti Import Wizardu.

V Import Wizarde môžeme pokračovať tlačidlom Next. Zobrazí sa nám nové okno, kde sú opäť vypísané všetky premenné a ich náhľad. Veľmi výhodnou možnosťou je voľba názvov premenných na základe hlavičiek. Na obrázku 3 sme si dali pomenovať premenné na základe hlavičiek v riadkoch. Ďalšie možnosti sú pomenovanie premenných hlavičkami v stĺpcoch alebo ponechanie štandardných mien premenných. Samozrejme označením premennej a jedným kliknutím ich môžeme premenovať podľa našich ďalších predstáv.



Obr. 3 Načítanie súbora – druhá časť

Nakoniec označíme premenné, ktoré chceme importovať. Tlačidlom Finish import dokončíme a premenné by sa mali nachádzať vo Workspace. Skontrolujeme to výpisom premennej v príkazovom riadku Matlabu:

```
>> Michal  
Michal = 231 22 700
```

Import Wizard ponúka ešte jednu veľmi užitočnú pomôcku. V dolnej časti okna je zaškrtávacie políčko na generovanie M-súboru pre opakované načítanie podobných súborov s našimi nastaveniami.

Dnešným dielom sme ukončili časť o importe a exporte súborov a v nasledujúcich dieloch sa budeme venovať tvorbe grafických rozhraní v Matlabe.