

# MATLAB 2017

## 9. gyakorlat

Táblázatok, fájlműveletek, képmentés



## Táblázatok

- ✗ Olyan **adattípus**, melyet **különböző típusú** és/vagy **méretű** változók, valamint meta adatok rendszerezett **tárolására** használhatunk.
- ✗ Az oszlopokba sorolt adatok tárolására a legmegfelelőbb, amire példa a vesszővel tagolt fájlok (csv), valamint a táblák (xls,xlsx...)
- ✗ Megadható oszlop-, sornév, leírás, oszlop leírás, valamint mértékegység az oszlopokhoz.
- ✗ Üres táblázat: `t = table;`
- ✗ Oszlopnevekkel:

```
t=table(v1,v2,v3,'VariableNames',{'o1','o2','o3'})
```

```
t=table(1,1,1,'VariableNames',{'o1','o2','o3'})
```

t =

o1	o2	o3
1	1	1

- X Adatok indexelése táblázatban:
  - X `()` - táblázatot ad vissza
  - X `{}` - homogén adatok esetén tömböt ad vissza
  - X oszlopnévvel - vektort ad vissza
- X Táblázat létrehozása tömbökből - fontos az adatok elrendezése
  - X `array2table`, `cell2table`, `struct2table`
- X Tömbök létrehozása táblázatból - fontos az adatok fajtája
  - X `table2array`, `table2cell`, `table2struct`
- X Táblázatok összefűzése, műveletei
  - X Táblázat tulajdonságai: `height`, `width`, `istable`
  - X Adatokon végzett műveletek: `summary`, `ismember`, `sortrows`, `ismissing`, `varfun`, `rowfun`, `standardizeMissing`, `unique`
  - X Táblázatok műveletei: `intersect`, `union`, `join`, `setdiff`, `setxor`, `innerjoin`, `outerjoin`



## Fájl írás/olvasás táblázatként

- ✗ Különböző fájl típusok: .txt, .csv, .dat, .xls, .xlsx, .ods, ...
- ✗ `t=readtable(fileName);`
- ✗ Megadható még:
  - ✗ `FileType` - fájl típusa: text - tagolt szöveg, vagy spreadsheet - táblázat
  - ✗ `Delimiter` - elválasztó karakter
  - ✗ `Format` - formázó string, ami alapján megy a beolvasás
  - ✗ `Range` - beolvasást megadó téglalap alakú cellatartomány
  - ✗ `ReadVariableNames` - első oszlop használata címsornak
- ✗ Földrajzi adatokat tartalmazó táblázat betöltése, amiben oszlop nevek is megtalálhatók:

```
ft=readtable('foldrajzi.xls','ReadVariableNames',true)
;
summary(ft)
```



## Fájl írás/olvasás táblázatként

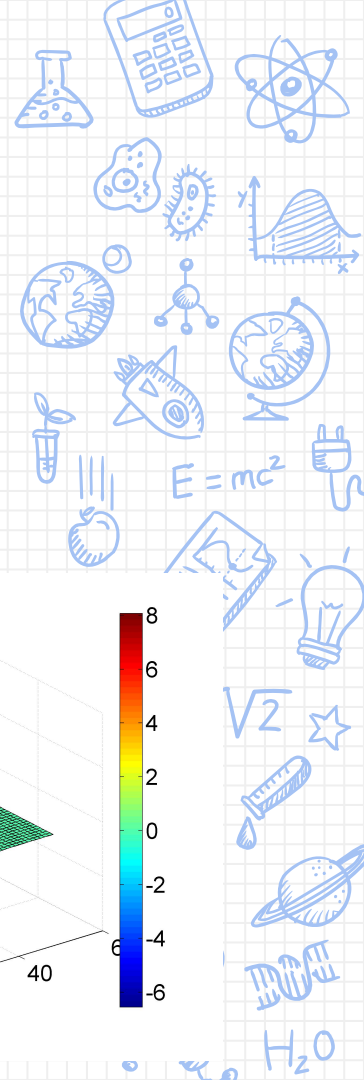
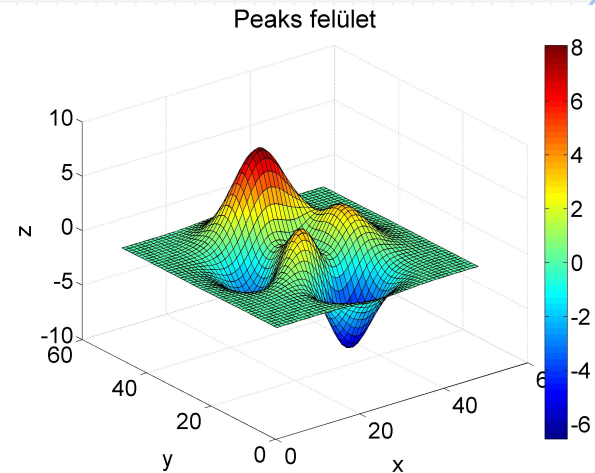
---

- ✗ Különböző fájl típusok: .txt, .csv, .dat, .xls, .xlsx, .ods, ...
- ✗ **writetable**(t, fileName);
- ✗ Megadható még:
  - ✗ **FileType** - fájl típusa: text - tagolt szöveg, vagy spreadsheet - táblázat
  - ✗ **Delimiter** - elválasztó karakter
  - ✗ **Sheet** - lap megadása szövegesen, vagy az indexével
  - ✗ **Range** - kiírást megadó téglalap alakú cellatartomány
  - ✗ **WriteVariableNames** - első oszlop használata címsornak
- ✗ Földrajzi adatok táblázatos kiírása, oszlop nevekkal:  
**writetable**(ft, 'foldrajzi.xlsx', 'WriteVariableNames', true)  
)
- ✗ Földrajzi adatok kiírása, csv-be oszlop nevekkal, pontosvesszővel tagoltan:  
**writetable**(ft, 'foldrajzi.csv', 'WriteVariableNames', true,  
'FileType', 'text', 'Delimiter', ';')

## Ábrák mentése

- ✗ A MATLAB sokféle formátumot támogat - céltól függően más-más formátum a jó
- ✗ Fontos a megfelelő méretű szöveg, és a megfelelő vastagságú vonalak kiválasztása!
- ✗ Kép mentése figure ablakból: `print`
  - ✗ LaTeX - `print`(figure\_handler, '-depsc2', '-r300', picture\_name)
  - ✗ Word - `print`(figure\_handler, '-dpng', '-r300', picture\_name)
  - ✗ Felületek -  
`print`(figure\_handler, format, '-zbuffer', '-r300', picture\_name)
  - ✗ Figure handler - figure\_handler = **figure**;
  - ✗ Aktuális tengelyek - axes\_handler = **gca**;

```
f1=figure;  
surf(peaks)  
title('Peaks felület','FontSize',22)  
xlabel('x','FontSize',20)  
ylabel('y','FontSize',20)  
zlabel('z','FontSize',20)  
colorbar  
set(gca,'FontSize',20)  
print(f1, '-dpng', '-zbuffer', '-r300', 'surf1.png')
```





## Feladatok

---

- ✘ a feladatgyűjtemény **9.1 - 9.4** feladatai, melyeknek neve ez legyen, rendre:

gyak9\_f91\_[NEPTUN].m

...

gyak9\_f94\_[NEPTUN].m

(természetesen szögletes zárójelek nélkül).

- ✘ az ismertetett parancsok kikeresése és tanulmányozása a Help-ben

Amivel nem végzel / nem végzünk, azt otthon kell befejezni, ez a házi feladat is egyben. A határidő vasárnap (május 7.) éjfél.

Feltöltés: [users.itk.ppke.hu/~zseta/matlab2017/HF09](https://users.itk.ppke.hu/~zseta/matlab2017/HF09)