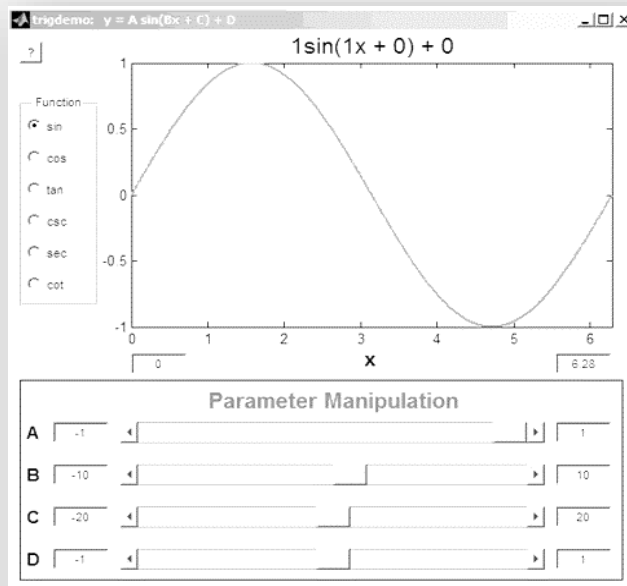


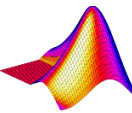
# Počítačové aplikácie

## Cv.4 – MATLAB - základné typy dát, operátory, import a export údajov

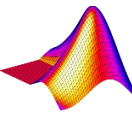
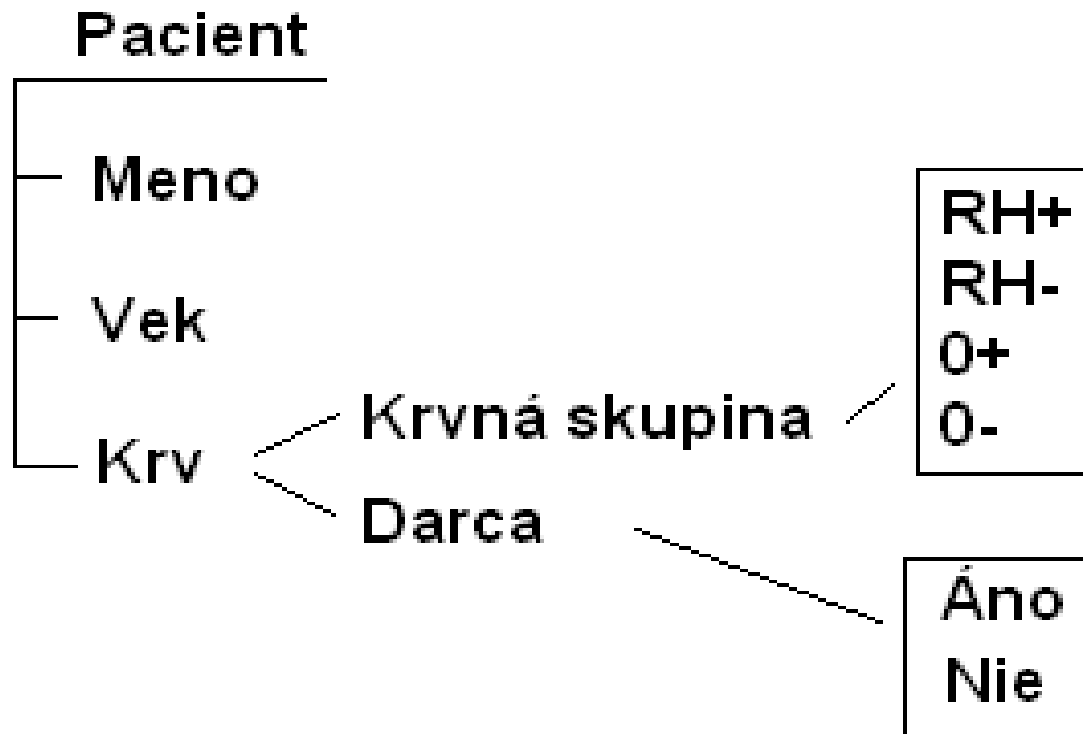


1. roč. AES, LS 2018/19

1. Vytvorte premennú `skola` typu `bunka` rozmeru 2x2, ktorá bude obsahovať:
  - v prvom riadku skratku katedry, kde študujete, a jednotkovú maticu rozmeru 2x2,
  - a v druhom riadku diagonálnu maticu s hodnotami 1až 4 a číslo 75.
2. Do premennej `bunka1` uložte hodnotu posledného prvku z prvého riadku premennej `skola`.
3. Do premennej `bunka2` uložte hodnotu posledného prvku premennej `skola`.



4. Pomocou vymenovania prvkov štruktúry a pomocou funkcie **struct** vytvorte premennú **pacient** typu štruktúra rozmeru 1x3, ktorá bude obsahovať položky: **meno**, **vek**, **krv**.

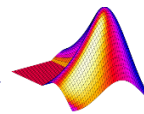


5. Vytvorte v programe Excel súbor s názvom **Polynom**, ktorý bude mať na hárku 2 od bunky B2 uložené koeficienty dvoch polynómov zapísané ako matica rozmeru 2x3.

Súbor uložte do pracovného adresára.

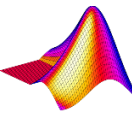
$$6x - 2 - x^2 = 0$$

$$3x^2 + 4x - 1 = 0$$



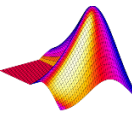
6. Vytvorte skript s názvom **prvy**, ktorý:

- načíta excelovský súbor do matice **E**,
- do premennej **a1** uloží **prvý riadok** matice **E**  
a do premennej **a2** **druhý riadok** matice **E**  
(premenné **a1** a **a2** predstavujú koeficienty  
odpovedajúcich polynómov),
- do premennej **d** vypočíta **deriváciu** polynómu **a1**  
a do premennej **i** **analytický integrál** polynómu **a2**.



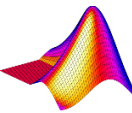
## 6. pokračovanie:

- vypočíta korene polynómu `a1` a uloží ich do premennej `k`,
- vytvorí vektor `t` s hodnotami od  $0 \div 5$  s krokom  $0,2$ ,
- vypočíta hodnoty polynómu `a2` pre všetky hodnoty vektora `t`,
- pomocou príkazu `plot` vykreslí priebeh funkcie danej polynómom `a2` na intervale  $0 \div 5$ .



7. Vytvorte skript s názvom **druhy**, ktorý:

- vytvorí vektor **x** na intervale  $0 \div 4$  s krokom  $0,1$  ,
- vypočíta hodnoty funkcie  $y = \cos(x^2)$  pre všetky hodnoty vektora **x**,
- nahradí funkciu  $y = \cos(x^2)$  pomocou polynómu **p** 4. stupňa,
- vypočíta hodnoty polynómu **p** pre všetky body vektora **x**,
- do jedného grafického okna vykreslí priebeh funkcie  $y = \cos(x^2)$  danú výpočtom a jej náhradu pomocou polynómu **p**.



# Linky, odporúčaná literatúra

- **26. MATLAB – Import a export XLS**  
<http://www.posterus.sk/?p=8127>
- **Data Import and Export**  
<https://www.mathworks.com/help/matlab/data-import-and-export.html>
- **Standard File Formats**  
<https://www.mathworks.com/help/matlab/standard-file-formats.html>
- **Supported File Formats for Import and Export**  
[https://www.mathworks.com/help/matlab/import\\_export/supported-file-formats.html](https://www.mathworks.com/help/matlab/import_export/supported-file-formats.html)
- **Supported File Formats**  
[http://matlab.izmiran.ru/help/techdoc/matlab\\_prog/ch10\\_in6.html#97327](http://matlab.izmiran.ru/help/techdoc/matlab_prog/ch10_in6.html#97327)

