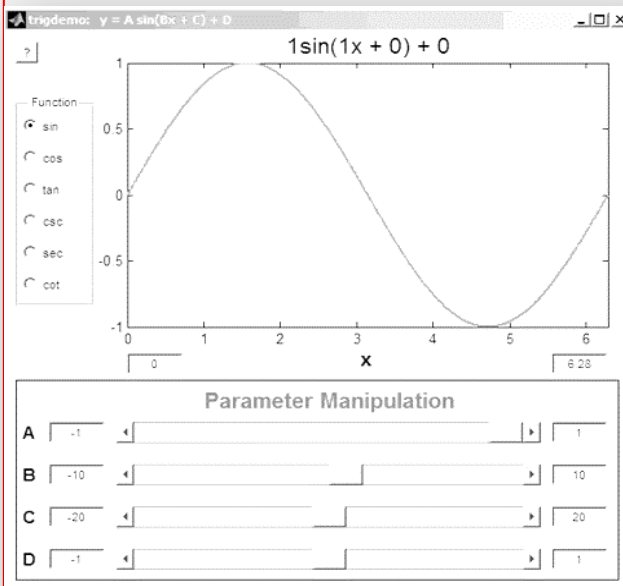


Počítačové aplikácie

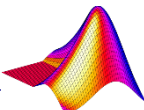
Cv.2 – Matice v MATLABe



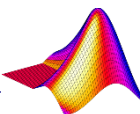
1. roč. AES, LS 2018/19

Náplň

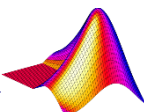
1. Vytváranie matíc a vektorov.
2. Základné operácie s maticami a operácie s nimi.
3. Indexovanie matíc.
4. Ukladanie a načítavanie dát,
5. Riešenie sústav rovníc.



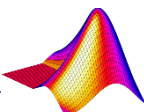
1. Otvorte program MATLAB a vyčistite **Workspace** aj **Command Window**.
2. Adresár s vaším menom si nastavte ako pracovný adresár.
3. Vytvorte maticu **A** rozmeru 5x5, ktorá bude obsahovať celé čísla z rozsahu 1 až 10.
4. Maticu **A** uložte do súboru **Matica1** vo Vašom pracovnom adresári.
5. Vypíšte obsah pracovného adresára.



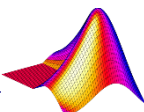
6. Do matice **B** uložte druhý stĺpec matice **A**.
7. Do matice **G** uložte štvrtý riadok matice **A**.
8. Vytvorte maticu **C**, ktorá bude obsahovať druhý, prvý, tretí a piaty riadok matice **A**.
9. Do premennej **D** uložte posledný prvok matice **A**.
10. Vytvorte maticu **E**, ktorá bude obsahovať vymenený druhý a piaty stĺpec matice **A**.
11. Zmeňte hodnotu prvku (2,3) matice **A** na 100 a nastavte hodnoty v štvrtom stĺpci matice **A** na 1.



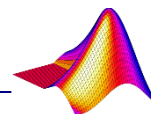
12. Vytvorte maticu **F**, ktorá bude obsahovať nepárne stĺpce matice **A** v obrátenom poradí.
13. Vymažte druhý stĺpec matice **F**.
14. Vytvorte maticu **G**, ktorá sa bude skladať z matice **F** a z diagonálnej matice s prvkami v rozsahu od -1 do -5.
15. Uložte všetky premenné z **Workspace** do súboru **Matica2**.
16. Vymažte obsah **Workspace** a **Command Window**.



17. Pomocou funkcie **magic** vytvorte maticu **B** rozmeru 6x6.
18. Zistite súčty prvkov v jednotlivých
19. riadkoch matice **B** a uložte ich do vektora **s**.
19. Do premennej **m** uložte hodnotu maximálneho prvku v matici **B**.
20. Zistite, aký je súčet prvkov väčších ako 9 v matici **B** a uložte ho do premennej **v**.
21. Do premennej **p** uložte počet prvkov väčších ako 9 v matici **B**.



22. Vytvorte diagonálnu maticu **D** s prvkami 1 až 6.
23. Vytvorte maticu **M** (6x12),
ktorá vznikne spojením matíc **B** a **D**.
24. K matici **D** pridajte na koniec stĺpcový vektor jednotiek.
25. Vymažte **Workspace**.

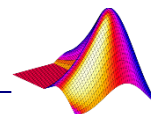


26. Vyriešte nasledujúcu sústavu lineárnych algebraických rovníc:

$$2a - 7b + c = 18$$

$$a + 4c = 3$$

$$-3a + b + 8c = 25$$



27. Vytvorte maticu A bez vymenovania všetkých prvkov.

A =

1	2	4	8	16	32
2	4	8	16	32	64
4	8	16	32	64	128
8	16	32	64	128	256
16	32	64	128	256	512
32	64	128	256	512	1024

28. Mamka poslala svojim 3 deťom kôš jabĺk, ktorý si mali rozdeliť v pomere ich veku. Keď ich rozdelili zistili, že Karol má toľko ako Ivan a ešte tretinu toho, čo mal Vladko. Vladko mal toľko čo Karol a ešte tretinu podielu Ivana. Ivan mal 20 orechov a tretinu Karolovho podielu.

Spočítajte:

Koľko jabĺk bolo v košíku?

Koľko mal každý z chlapcov?

Koľko mali rokov?

