

Laboratorio: Matlab 1

Consegna: Lunedì 1 marzo 2021 h.12.00

Programmazione 1

Rita Lai

lai@dima.unige.it

25 febbraio 2021

Prima di iniziare:

- Avete tutti Matlab funzionante sul PC?
- Avete tutti un compagno di laboratorio?
- Altre cose tecniche?

Per prendere pratica con le istruzioni base di MATLAB provare a svolgere questi semplici task, osservando il loro effetto sul workspace.

Per ogni funzione di MATLAB usata, sulla quale avete dubbi, consultate l'help direttamente o attraverso il comando help.

<https://2020.aulaweb.unige.it/mod/assign/view.php?id=74986>

A) Si consiglia di provare la soppressione del ; alla fine del comando e le funzione disp e display sulle variabili create nei seguenti casi:

- Calcolare il valore di alcune espressioni costruite usando gli operatori e le funzioni di base di MATLAB (es. sqrt, log, exp)
- Creare un vettore con elementi 100,99,... 1
- Creare una vettore di zeri di 20 elementi
- Creare una matrice di zeri 20x10

B) Create un quadrato magico con dimensioni a scelta (non troppo grande) (comando `magic`) e verificate, utilizzando i comandi `sum`, `diag` e `fliplr` (consultare l'`help`), che sia effettivamente un quadrato magico

2	7	6	→15	
9	5	1	→15	
4	3	8	→15	
↙15	↓15	↓15	↓15	↘15

C) Create le seguenti matrici

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ -5 & 3 & 1 \\ -10 & 0 & 3 \\ 1 & 0 & -2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 5 \\ 6 & 1 & -1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 10 & -5 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

e calcolate (se possibile) AB , BA e AB^T

Calcolate i determinanti di A, B, C (se possibile) e calcolate l'inversa di C e della matrice $D=AA^T$

D) Risolvete questo sistema lineare con l'operatore \

$$\begin{cases} x + y = 24 \\ x - y = 6 \end{cases}$$

D) Create un vettore riga x di 10 elementi ,
provate a valutare le seguenti espressioni:

- $x.*x$
- $x.^2$
- $x*x'$
- Perché l'istruzione $x*x$ da' errore?

Copiate tutti i comandi che avrete scritto in un UNICO file .m e consegnatelo, usate dei commenti per indicare le varie parti del compito.

Il file dovrà avere esattamente questo nome
NomeGruppo_MATLAB1.m

ATTENZIONE:

Se il nome del file è sbagliato la valutazione sarà 0.

Il file dovrà avere esattamente questo nome
NomeGruppo_MATLAB1.m

Consegna:

ENTRO

Lunedì 1 marzo 2021 h.12.00

Buon lavoro!