

## ESERCIZI RIPASSO (01/06/2017)

- 1) Realizzare uno script che calcoli la somma dei valori interi da 1 fino a  $n$ , ove  $n$  è un valore che viene chiesto in input a `cw`. Quindi stampa a video questa somma e i valori su cui è stata eseguita.
- 2) Scrivere una funzione che, preso in input un array  $A$ , ne ritorni il numero di elementi positivi
- 3) Dato un array  $A=[1,3,4,5,6,7,1,2,3]$ , se ne trovi l'elemento massimo.
- 4) Ordinare un vettore in senso crescente. Provare con  $v=[2 \ 1 \ 4 \ 6 \ 5 \ 9 \ 7]$ ;
- 5) Dopo aver creato una matrice  $A$  formata da  $n = 4$  righe e  $m = 6$  colonne con elementi a piacere:
  - a. Costruire la matrice  $B$  formata dalle colonne di  $A$  disposte in ordine inverso (ossia, la 1° colonna di  $B$  è la 6° di  $A$ , la 2° di  $B$  è la 5° di  $A$  e così via).
  - b. Costruire la matrice formata dalle sole colonne pari di  $A$ .
  - c. Costruire la matrice  $A$  formata dalle sole righe dispari di  $A$ .
  - d. Costruire la matrice formata dalle righe 1, 4, 3 e dalle colonne 5, 2.
  - e. Costruire il vettore formato dagli elementi diagonali  $a_{kk}$ ,  $k = 1, \dots, n$ .
- 6) Usare un ciclo `for` per calcolare e quindi rappresentare graficamente gli elementi della successione definita da  $a_1 = 1$ ,  $a_n = \frac{1}{1+a_{n-1}}$  per  $n = 2, 3, \dots, 10$ .
- 7) Commenta riga per riga le seguenti istruzioni Matlab contenute nel file `esercizio.m`. Cosa esegue ciascun comando? Cosa verrà rappresentato con `plot`?

```
%esercizio.m _____  
clc _____  
close all _____  
x=-2:0.01:2; _____  
z=2*x.*(x>=-2 & x<=0)+x.^2.*(x>0 & x<=2); _____  
plot(x,z) _____
```

- 8) Si realizzi in Matlab uno script che richieda l'inserimento dei 3 coefficienti di un'equazione di secondo grado del tipo  $ax^2 + bx + c = 0$  e restituisca il valore delle radici.
- 9) Si realizzi in Matlab uno script che richieda l'inserimento dei 3 coefficienti di una disequazione di secondo grado del tipo  $ax^2 + bx + c > 0$  e ne restituisca la soluzione.  
*%Per facilità considerare solo il caso con  $a>0$ . Si considerino tutti i casi: delta positivo, negativo e uguale a zero.*
- 10) Realizzare uno script che verifichi se 3 numeri positivi  $a, b, c$  dati in input possono essere le lunghezze dei lati di un triangolo.
- 11) Integrare l'esercizio precedente inserendo la verifica che si tratti di un triangolo rettangolo o meno.

- 12) Utilizzando `fprintf` stampare a `cw` una tabella che associ ad `n` valori di angoli in radianti compresi tra 0 e  $\pi$ , il corrispondente valore di angolo in gradi, il valore del seno e del coseno. (`n` richiesto all'utente in input)
- 13) Utilizzando `fprintf` stampare a `cw` una tabella che associ ad `n` valori interi da 1 a `n` il corrispondente valore di radice quadrata, radice terza, radice quarta (`n` richiesto all'utente in input)