Informatica B
Esercitazione 9

24 novembre 2021

Scrivere **script MATLAB** che risolvano i seguenti problemi:

Accesso Logico

9.1 Data una matrice di numeri (assumere almeno due colonne), stampare le righe per cui l'elemento al secondo indice e maggiore di 2.

9.2 Data una matrice quadrata in input, estrarre solo gli elementi delle due diagonali.

Aiuto: la funzione **eye**(n) crea una matrice quadrata identita' di dimensioni n x n.

Strutture di Controllo

9.3 Scrivere un programma matlab che legge numeri dall'utente fino a che l'utente inserisce un numero negativo o 0. Dopo la lettura, il programma stampa una matrice con tutti 0 apparte la diagonale dove si trovano i numeri inseriti.

9.4 Dato un intero $n > 0$, salvare in un array e stampare la successione a_i così definita:

- $a_1 = x$;
- Se $a_i = 1$, la successione termina;
- Se a_i è pari, $a_{i+1} = a_i/2$;
- Se a_i è dispari, $a_{i+1} = 3a_i + 1$.

Attenzione: il programma potrebbe non terminare!

9.5 Dato un array di numeri, dire se rispetta la seguente condizione: "La media dei primi n numeri cresce al crescere di n".

9.6 Scrivere un programma che legge una matrice quadrata e aggiunge uno a tutti gli elementi della sottodiagonale superiore, e rimuove uno agli elementi della sottodiagonale inferiore. Per sottodiagonale superiore si intendono gli elementi una righa sopra quelli della diagonale principale, e viceversa per la sottodiagonale inferirore.

9.7 (Bonus) Data una matrice, dire se rispetta la seguente condizione: "Ogni riga può essere ottenuta moltiplicando la prima riga per uno scalare (possibilmente diverso)".

Esempio: `[1 2 3; 2 4 6; 1.5 3 4.5]` *soddisfa la condizione.*