

CREAZIONE E MANIPOLAZIONE VETTORI/MATRICI

28/09/2020
ESERCITAZIONE

- Creare un vettore riga V e un vettore colonna W della stessa lunghezza
- Verificare che V e W abbiano la stessa lunghezza (length, size)
- Calcolare $V^T + W$
- Calcolare il prodotto scalare $\langle V, W \rangle := \sum_i V_i W_i$ (ci sono almeno 2 modi!)
- Costruire il vettore V_1 che ha per elementi gli elementi di V di posto dispari
- Costruire il vettore W_1 che ha per elementi gli elementi di W di posto pari
- Costruire il vettore W_2 formato da 5 copie di W
- Creare un vettore V con componenti da 1 a 10 e un vettore W con componenti V^2
- Applicare funzioni elementari a vettori e matrici
- Creare una matrice 4×4 in due modi differenti (ma che producano lo stesso risultato)
- Estrazione da una matrice alcune sotto matrici
- Creare una matrice A tale che, se $x = (x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$, allora
 $Ax = (x_2, x_3, x_4, x_5, x_1)$. Verificare che $A^5 = I$ con I matrice identità 5×5
- Dato N intero costruire il vettore S tale che, per $1 \leq n \leq N$, $S(n) = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k}$
e confrontare S con i valori $\log(n)$ al variare di n
- Dato N intero costruire il vettore S tale che, per $1 \leq n \leq N$, $S(n) = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2}$
e confrontare S con il valore $\pi^2/6$ al variare di n