

Elementi di Informatica (6 CFU)
Ing. Chimica/Navale/Scienze dei Materiali
Prova al Calcolatore (durata: 1h e 30m)

prof. Mario Barbareschi

22/12/2016

Salvare e compilare periodicamente il proprio lavoro

Traccia:

Siano v_1 , v_2 e v_3 tre vettori di numeri in virgola mobile di N_MAX locazioni. Il candidato deve progettare un programma che consenta ad un utente di inizializzare i vettori v_1 e v_2 con un certo numero di elementi. Il programma deve fornire poi all'utente il vettore v_3 che contiene gli elementi omologhi più piccoli tra v_1 e v_2 . Il candidato progetti il software fornendo le funzioni elencate di seguito:

- `inserisciVettore`, riceve in ingresso un vettore v . Questa funzione permette all'utente di inserire la dimensione del vettore e gli elementi al suo interno. La funzione restituisce il vettore e la sua lunghezza effettiva (cioè quella fornita dall'utente).
- `stampaVettore`, che riceve in ingresso un vettore e la sua lunghezza. Questa funzione deve stampare a video gli elementi contenuti nel vettore;
- `estraiMinimi`, che riceve in ingresso due vettori v_1 e v_2 e la loro rispettiva lunghezza. La funzione restituisce un vettore v_0 il cui i -esimo elemento è il più piccolo tra l' i -esimo elemento di v_1 e v_2 . La funzione ritorna anche la dimensione del vettore v_0 , che è la minimima dimensione tra quella di v_1 e v_2 .

Facoltativo: Il candidato fornisca due funzioni:

- `estraiMassimi`, analoga a `estraiMinimi`, ma il vettore che restituisce contiene gli elementi massimi invece dei minimi.
- `invertiVettore`, che riceve in ingresso il vettore v_i e la sua dimensione, è una funzione che restituisce un vettore v_0 della stessa dimensione di v_i in cui il primo elemento è l'ultimo di v_i , il secondo è il penultimo di v_i , e così via.

La funzione `invertiVettore` deve essere utilizzata sul vettore dei v_3 per estrarre un nuovo vettore.

Esempi di funzionamento:

<p>Inserimento primo vettore Inserisci cardinalita' vettore: 3 Inserisci elemento di posto 0: 1 Inserisci elemento di posto 1: 2 Inserisci elemento di posto 2: 3 Inserimento completato Inserimento secondo vettore: Inserisci cardinalita' vettore: 4 Inserisci elemento di posto 0: -1 Inserisci elemento di posto 1: -3 Inserisci elemento di posto 2: 5 Inserisci elemento di posto 3: -2 Inserimento completato Vettore 1: 1, 2, 3, Vettore 2: -1, -3, 5, -2, Vettore dei minimi di 3 locazioni: -1, -3, 3,</p>	<p>Vettore dei massimi di 3 locazioni: 1, 2, 5, Vettore dei minimi invertito: 3, -3, -1</p>
--	--