

Fondamenti di Informatica e Laboratorio T-AB
Ingegneria dell'Automazione
a.a. 2008/2009

Lab 10

Funzioni e Vettori

Esercizio 1

- Creare un programma che legga da input una sequenza di interi, di lunghezza non nota a priori (al più 10), e terminata da 0. A tal scopo, si realizzi una funzione che riceva come parametri di ingresso un vettore e la sua dimensione fisica, e restituisca la dimensione logica del vettore. Tale funzione si deve fare carico della fase di lettura e riempimento dell'array. La sequenza può contenere elementi ripetuti (anche più volte).
- Si realizzi una funzione che, ricevuti un array e la sua dimensione, ed un elemento da cercare, restituisca "vero" se l'elemento è presente nell'array.
- Si realizzi una funzione che, ricevuti in ingresso il primo vettore con la sua dimensione logica, ed un secondo vettore con la sua dimensione fisica, memorizzi nel secondo vettore tutti gli elementi del primo, ma senza ripetizioni. La funzione restituisca la dimensione logica del secondo vettore. A tal scopo si utilizzi la funzione di cui al punto precedente.
- Si realizzi un main che invoca le funzioni, e che stampi a video l'elenco degli elementi non ripetuti

Esercizio 2

- Creare un programma che legga da input due sequenze di interi, di lunghezza non nota a priori (al più 10), e terminate da 0. A tal scopo, si realizzi una apposita funzione.
- Si realizzi una funzione che, ricevuti un array e la sua dimensione, ed un elemento da cercare, *restituisca il valore -1 se l'elemento non è presente nell'array; altrimenti restituisca il primo indice in cui è presente l'elemento cercato.*
- Si realizzi un main che invoca le funzioni, e che stampi a video tutti gli elementi del primo vettore che NON compaiono nel secondo.

Esercizio 3

- Si vuole realizzare una funzione che, dati un array di valori interi, ordinati non ripetuti, e due valori estremi, restituisca il sotto-array compreso tra i due estremi.
- Tale funzione quindi riceverà in ingresso un vettore di interi e la sua dimensione; due interi di nome “first” e “last”; un intero dim passato per riferimento. La funzione dovrà restituire un puntatore all’elemento dell’array pari a first, se presente, e tramite dim la dimensione logica del sotto-array
- Ad esempio, se invocata con $v=\{1,2,3,5,6,8,9\}$, $first=3$, $last=8$, la funzione deve restituire il puntatore all’elemento all’indice 2 ($\&v[2]$), e dimensione 4.