

Fondamenti di Informatica

Lab 06 Array-2

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 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).

```
int inserimento(int array[], int dim_f)
```

- Si realizzi una funzione che, ricevuti un array e la sua dimensione logica, 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.*

```
int ricerca(int array[], int dim_l, int elem);
```

- Si realizzi un main che invoca le funzioni, e che stampi a video l'elenco degli elementi che compaiono più volte nel vettore

Esercizio 3

- 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

```
int inserimento(int array[], int dim_f)
```

che riceva in ingresso l'array da riempire, la sua dimensione fisica e restituisca in uscita la sua dimensione logica.

- Si realizzi una funzione che, ricevuti un array e la sua dimensione logica, 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.*

```
int ricerca(int array[], int dim_l, int elem);
```

- 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 4

- 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 ipotizzi che le sequenze di numeri inseriti siano ordinate in maniera crescente.
- Si realizzi un main che invochi la funzione per leggere due sequenze, e che stampi a video, in ordine crescente, tutti gli elementi di entrambi i vettori. Ad esempio, con $v1=\{1,3,5,7\}$ e $v2=\{2,4,6,8\}$ il programma deve stampare: 1,2,3,4,5,6,7,8

Esercizio 5

- 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 apposita funzione

```
int inserimento(int array[], int dim_f)
```

che riceva in ingresso l'array da riempire, la sua dimensione fisica e restituisca in uscita la sua dimensione logica.

- Si realizzi una funzione che, ricevuti un array e la sua dimensione logica, 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.*

```
int ricerca(int array[], int dim_l, int elem);
```

- Si realizzi un main che invoca le funzioni, e che stampi a video tutti gli elementi del vettore che compaiono esattamente 2 volte nel vettore.

Esercizio 6

- 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 compaiono nel secondo vettore nella stessa posizione (cioè con lo stesso indice). Si supponga per semplicità che le due sequenze abbiano la stessa lunghezza.

Esercizio 7

- 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 (1) tutti gli elementi del primo vettore che compaiono nel secondo vettore (2) l'unione dei due array che non contiene elementi ripetuti.

Esercizio 8

- Creare un programma che legga da input una sequenza di interi, di lunghezza non nota a priori (al più 10), e terminate da 0. A tal scopo, si realizzi una apposita funzione. La sequenza contiene elementi ripetuti.
- 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 una funzione che, ricevuto in ingresso un array e la sua dimensione, crei un secondo array che contenga solo elementi non ripetuti del primo array. La funzione restituisce la dimensione logica del secondo array creato.

Esercizio 9

- Creare un programma che legga da input una sequenza di interi, di lunghezza non nota a priori (al più 10), e terminate da 0. A tal scopo, si realizzi una apposita funzione. La sequenza contiene elementi ripetuti.
- 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 una funzione che, ricevuto in ingresso un array e la sua dimensione, crei un secondo array che contenga solo elementi ripetuti del primo array per i quali si inserisce solo una ripetizione. La funzione restituisce la dimensione logica del secondo array creato.