

## Laboratorio 4

Nella propria home directory creare una sottodirectory chiamata es04, in cui metteremo tutti i file C di oggi.

Esercizi su array e puntatori

1) Scrivere un programma che crei un array di 7 interi, chiedendo i valori all'utente. Infine il programma dovrà stampare l'array a video.

2) Scrivere un programma che definisce un array di 10 interi e stampa a video la somma e il prodotto degli elementi e poi il massimo ed il minimo dell'array (con le loro posizioni).

3) Scrivere un programma che crei un array di 7 interi con valori casuali, stampi la somma degli elementi pari e il prodotto degli elementi dispari.

Nota: elementi pari o dispari, non "di posizione" pari o dispari.

4) Scrivere un programma che letto un array di 7 interi dall'utente, azzeri i valori nelle posizioni pari, raddoppi i valori nelle posizioni dispari e poi stampi l'array a video.

Nota: elementi "di posizione" pari o dispari, non elementi pari o dispari.

5) Scrivere un programma che crei e inizializzi due variabili A e B intere e due puntatori ad intero che puntino ad A e B. Quindi esegua lo swap dei valori di A e B usando solo questi ultimi.

6) Scrivere un programma che crei casualmente un array di 100 caratteri, chieda all'utente un intero n e stampi su un'unica riga i caratteri memorizzati nelle posizioni divisibili per n.

7) Scrivere un programma che crei un array di 7 interi forniti dall'utente e determini (se c'è) la posizione del primo elemento che è minore della somma degli elementi che lo precedono. Se non c'è, il programma deve dare un messaggio di errore.

8) Modificare il programma precedente per determinare (se c'è) la posizione del primo elemento che è minore della somma degli elementi che lo seguono. Se non c'è, il programma deve dare un messaggio di errore.

9) Scrivere un programma che crei un array di 7 interi forniti dall'utente, controlli se l'array è ordinato in ordine strettamente decrescente e stampi a video sia l'array che il risultato ("E' ordinato" oppure "Non è ordinato: X" dove X è la posizione del primo elemento fuori ordine).

10) Scrivere un programma che crei casualmente un array di 100 caratteri, chieda all'utente un carattere c e verifichi se e quante volte il carattere c appare nell'array. Il programma dovrà stampare un messaggio per dire che il carattere non compare oppure il numero di occorrenze e tutte le posizioni dove questo compare (queste posizioni vanno stampate tutte su un'unica riga).

11) Scrivere un programma che crei casualmente un array di 100 interi compresi fra 1 e 1000. Il programma dovrà quindi chiedere un numero all'utente, cercare tutti gli elementi multipli di quel numero e salvare i puntatori a tali elementi in un array ausiliario (stavolta di puntatori ad interi), precedentemente preparato ed inizializzato a NULL. A quel punto il programma dovrà stampare tutti gli elementi trovati scorrendo solamente questo array ausiliario.

12) Scrivere un programma che crei due array di caratteri (forniti dall'utente) A di 5 elementi e B di 3 elementi, e verifichi se esiste almeno un carattere dell'array A maggiore (secondo l'ordinamento alfabetico) di tutti i caratteri presenti nell'array B.

13) Scrivere un programma che chieda all'utente due array di 3 elementi e quindi calcoli la matrice 3 per 3 risultato del prodotto riga per colonna dei due array.

Il programma dovrà quindi stampare a video la matrice (ben spaziata!) e la sua diagonale.

14) Scrivere un programma che chiede all'utente di inserire una sequenza di valori fra 0 e 9 e terminata da due 0 consecutivi (che non fanno parte della sequenza).

Il programma dovrà quindi stampare le frequenze con cui ciascuna cifra compare nella sequenza.

Suggerimento: preparare una array di 10 posizioni inizializzate a 0 che contengano

le frequenze delle varie cifre.