

LABORATORIO INFORMATICA A - Incontro 5

ESERCIZIO 1

Partendo dal file `liste_iterative.c` o `liste_ricorsive.c` si scriva una funzione che ricevette due liste di interi (senza ripetizioni) restituisce una lista contenente tutti e soli gli elementi divisibili per 3 delle due liste (senza ripetizioni).

ESERCIZIO 2

Partendo dal file `liste_iterative.c` o `liste_ricorsive.c` si scriva una funzione che ricevette due liste di interi calcola la media degli elementi comuni tra le due liste.

ESERCIZIO 3

Partendo dal file `liste_iterative.c` o `liste_ricorsive.c`, scrivere un programma che legga in input una sequenza di n numeri interi e costruisca una lista ordinate in ordine decrescente. Scrivere una funzione ricorsiva che elimini dalla lista tutti gli elementi dispari.

ESERCIZIO 4

Scrivere un programma che utilizzi le liste per modernizzare il libretto universitario. Ogni nodo comprende:

- Nome esame
- CFU
- Voto
- Nome professore

4a. Scrivere la funzione per l'inserimento in coda di un nuovo nodo nella lista. Far inserire all'utente 5 esami.

3b. Scrivere una funzione per stampare tutta la lista

3c. Scrivere una funzione che permetta di cercare l'esame per nome e lo cancelli dalla lista.

3d. Scrivere una funzione ricorsiva per calcolare la lunghezza della lista

3e. Scrivere una funzione ricorsiva per il calcolo della media degli esami nella lista.

ESERCIZIO 5

Scrivere un programma che legga in input un polinomio a coefficienti reali e memorizzarlo in una lista costituita da nodi con tre campi (grado, coefficiente, puntatore al seguente). Scrivere una funzione che dopo aver costruito una seconda lista che rappresenta il polinomio derivato di quello fornito in input, ne stampi l'espressione sullo schermo.

ESERCIZIO 6

Scrivere una funzione ricorsiva che, avendo in input un array di n interi, dia in output TRUE se 10 è un elemento della lista, FALSE altrimenti.

ESERCIZIO 7

Scrivere una funzione ricorsiva per la conversione da numero decimale a numero binario. La funzione riceve in ingresso un numero positivo da 0 a 255 e restituire un array di 8 valori contenente la conversione binaria

ESERCIZIO 8

Scrivere una funzione ricorsiva per il calcolo dei numeri definiti dalla seguente relazione:

- $T(0) = 0$
- $T(1) = 1$
- $T(n) = 2T(n-2) + 5$ per $n \geq 2$