

CORSO DI FONDAMENTI DI INFORMATICA

Prof. Maristella Matera - A.A. 2017 / 2018

Laboratorio di Programmazione in C – Laboratorio 5

Esercizio 1 – Ricorsione e liste

Si scriva un main per la gestione di una lista di interi non necessariamente ordinata. Il main deve inizializzare **una lista vuota** e, attraverso l'uso di funzioni, deve eseguire i seguenti passi (nella sequenza in cui vengono qui proposti):

- **printLista()**: stampa gli elementi della lista;
- **inserisciElemento()**: inserisce nella lista un nuovo elemento in una posizione a scelta. Nel caso di inserimenti multipli, il main richiama ripetutamente questa funzione fino a quando l'utente non decide di fermarsi inserendo il valore sentinella -1. **Dopo l'inserimento, il main stampa la lista modificata.**
- **lunghezzaLista()**: stampa la lunghezza della lista;
- **cancellaRipetizioni()**: cancella eventuali ripetizioni dalla lista. **Dopo le cancellazioni, il main stampa la lista modificata. Questa funzione deve essere ricorsiva.**
- **sommaLista()**: trasforma la lista in modo che ogni elemento sia sostituito con la somma di sé stesso e tutti gli elementi che lo seguono. **Dopo la modifica, il main stampa la nuova lista. Questa funzione deve essere ricorsiva.**

N.B.: Le funzioni richiamate dal main per la gestione della lista devono essere implementate all'interno di una o più librerie (ad esempio, separando le funzioni ricorsive dalle altre) che il programma dovrà includere.

Esercizio 2 – Gestione voli

Scrivere un programma per la gestione dei dati di un aeroporto.

Il programma definisce la struttura **Volo**, costituita da un codice (intero), una destinazione (array di 3 caratteri), un'ora di partenza prevista (intero), un minuto di partenza previsto (intero), un'ora di partenza effettiva (intero), un minuto di partenza effettiva (intero), il numero di passeggeri (intero).

Il programma, implementando opportune funzioni, deve:

- caricare la lista dei voli da effettuare dal file binario fornito assieme al testo dell'esercizio (**ListaVoli.bin**) e salvare il contenuto in una apposita struttura dati;
- stampare la lista completa dei voli;
- definire una funzione **decolla()** che, ricevuta la lista dei voli, il codice di un volo specifico e orario di decollo, aggiorni i dati relativi alla partenza del volo indicato;
- far decollare dal main i seguenti voli contenuti nel file binario:
 - Volo 3497 alle 11:30
 - Volo 2193 alle 11:53
 - Volo 4284 alle 11:07
- trovare e stampare la lista dei voli che hanno più di 200 passeggeri;
- trovare e stampare la lista dei voli che hanno più di 5 minuti di ritardo e quella dei voli che hanno più di 30 minuti di ritardo.