
FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE A

Tempo a disposizione: 1 ora 40 minuti

Nome Cognome Matricola

Esercizio 1 (8pt). Scrivere una funzione che prenda come parametri un array di numeri interi, la sua lunghezza e un parametro di tipo intero `k` e ritorna il numero di sottosequenze nell'array la cui somma è pari a `k`. Per esempio, se l'array passato come parametro è `[1, 2, -3, 7, -1, 4, 3]` e `k = 3`, la funzione dovrà ritornare 3.

Esercizio 2 (8pt).

- Scrivi una funzione `revert` che prende come parametro una stringa C-style `str` e restituisce **una nuova stringa** che rappresenta la stringa `str` invertita. Per esempio, se `str` è `"hello"`, la funzione dovrà ritornare la stringa `"olleh"`.
- Scrivere una funzione `main` che legge da tastiera una stringa di massimo 50 caratteri, chiama la funzione `revert` passando come parametro la stringa letta ed infine stampi la stringa ritornata dalla chiamata a `revert`. Nel caso in cui la lunghezza della stringa inserita dall'utente sia maggiore di 50 caratteri, la funzione `main` deve ritornare -1.

Esercizio 3 (14pt). Scrivere una funzione che preso come argomento una lista semplicemente concatenata `lst` i cui elementi hanno campo informazione di tipo `int` ritorni **una nuova lista** che contiene solamente gli elementi di `lst` strettamente maggiori di zero. Ad esempio, se `lst = {1, 7, -2, 1, -3, 5}`, la funzione dovrà ritornare la lista `{1, 7, 1, 5}`. Trattare in modo opportuno i casi in cui `lst` sia vuota. Si scriva inoltre il tipo struttura che modella una lista semplicemente concatenata.