
FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE A

Tempo a disposizione: 1 ora 40 minuti

Nome Cognome Matricola

Esercizio 1 (8pt). Scrivere una funzione `getZeroSubsequences` che prenda come parametri un array di numeri interi e la sua lunghezza e ritorna il numero di sottosequenze nell'array la cui somma è pari a zero. Per esempio, se l'array passato come parametro è `[2, 3, -2, 1, -2, 5]`, la funzione dovrà ritornare 1.

Esercizio 2 (8pt).

- Scrivere una funzione `countUnique` che, preso come parametro una stringa C-style `str` ritorna il numero di caratteri unici presenti nella stringa. Per esempio, se la stringa è `"hello"`, la funzione dovrà ritornare 3.
- Scrivere una funzione `main` che legge da tastiera una stringa di massimo 50 caratteri, chiama la funzione `countUnique` passando come parametro la stringa letta ed infine stampa il risultato ritornato dalla chiamata alla funzione `countUnique`. 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.