

## Il gioco d'azzardo

*A Vigata era nata, da qualche mesata, una nuova bisca clandestina, gestita dall'avvocato Alfio Prestipino, omo senza scrupoli e senza ritegno, capace anche di arrubbare la merendina ad un picciriddo di dieci anni. Il commissario Salvatore Montalbano non aveva mai potuto sopportare i loschi atteggiamenti dell'avvocato e si era persuaso che, con un po' di lavoro avrebbe potuto mettere in manette Prestipino e la sua combriccola. L'avvocato aveva inventato un nuovo gioco d'azzardo con cui arrinisciva a svuotare le tasche dei malcapitati clienti del suo locale. Fortunatamente l'avvocato teneva traccia di tutte le giocate dei sui clienti in un registro che custodiva gelosamente e che adesso era giunto nelle mani del Commissario.*

Aiuta il commissario Montalbano a calcolare quanti soldi sono stati guadagnati da Prestipino ricostruendo la dinamica delle giocate da parte dei clienti.

In questo nuovo gioco d'azzardo, ogni giocatore, a turno, fa la sua puntata posizionando una mazzetta di denaro sul tavolo. Ad ogni giocatore non è dato di sapere quale sia la puntata degli altri giocatori che lo hanno preceduto. Il mazziere scopre le puntate dei giocatori, seguendo il turno prestabilito, una per volta, ed esegue le seguenti mosse:

- (1) Se la mazzetta è di valore uguale all'ultima mazzetta posizionata sul tavolo, il giocatore che ha fatto la puntata vince e ritira entrambe le mazzette di denaro, togliendole dal tavolo;
- (2) Se la mazzetta è di valore più basso rispetto alla precedente, il giocatore perde ed è costretto a lasciare la mazzetta sul tavolo e ad aggiungerne un'altra di valore pari alla differenza;
- (3) Se la mazzetta è di valore più alto rispetto alla precedente, il giocatore vince e ritira la mazzetta più piccola e può, inoltre, prelevare dalla sua mazzetta un valore pari a quella più piccola. La mazzetta di valore ridotto viene poi confrontata con l'ultima rimasta sul tavolo utilizzando le medesime regole appena esposte.

### Dati di input

Il file input.txt è composto da due righe. La prima riga contiene l'unico intero  $N$ , ovvero il numero di mazzette che sono state puntate dai clienti della bisca clandestina. La seconda riga contiene  $N$  interi,  $L_0, L_1, \dots, L_{N-1}$ , separati da uno spazio, che rappresentano, in ordine, il valore delle  $N$  puntate dei clienti.

### Dati di output

Il file output.txt è composto da due righe. La prima riga contiene un unico intero  $M$ , che rappresenta il numero di mazzette che sono rimaste sul tavolo alla fine del gioco. La seconda riga contiene gli  $M$  interi, separati da uno spazio, corrispondenti al valore delle  $M$  mazzette rimaste sul tavolo alla fine del gioco.

### Assunzioni

- $1 \leq N \leq 100\,000$ .
- $1 \leq L_i \leq 10000$ , per ogni  $i = 0 \dots N-1$ .

### Limiti

Tempo massimo di esecuzione: 1 secondo  
Memoria massima da poter utilizzare: 256 MB

**Assegnazione del punteggio**

Il tuo programma verrà testato su diversi test case raggruppati in subtask. Per ottenere il punteggio relativo ad un subtask, è necessario risolvere correttamente tutti i test relativi ad esso.

- Subtask 1 [10 punti]: Casi d'esempio.
- Subtask 2 [20 punti]:  $N \leq 10$ .
- Subtask 3 [40 punti]:  $N \leq 1000$ .
- Subtask 4 [30 punti]: Nessuna limitazione specifica.

**Esempi di input/output**

input.txt	output.txt
4 42 42 42 20	3 42 20 22
4 17 13 4 15	3 17 2 15

**Spiegazione**

Nel primo caso di esempio, si applicano le seguenti operazioni:

- la mazzetta di valore 42 viene posizionata sul tavolo;
- la seconda mazzetta di valore 42 viene posizionata e si applica prima la regola (1) togliendo entrambe le mazzette;
- si posiziona la terza mazzetta di valore 42 sul tavolo;
- si posiziona una mazzetta di valore 20 e si applica la regola (2). La mazzetta di valore 20 viene quindi lasciata sul tavolo e se ne aggiunge un'altra di valore pari alla differenza, ovvero 22.

Nel secondo caso di esempio:

- si posiziona una mazzetta di valore 17;
- si posiziona una mazzetta di valore 13 e si applica la regola (2), aggiungendo quindi un'altra mazzetta di valore 4;
- si posiziona una mazzetta di valore 4 e si applica la regola (1) eliminando le ultime due mazzette presenti sul tavolo;
- si posiziona una mazzetta di valore 15 e si applica la regola (3). Il cliente quindi ritira la mazzetta di valore 13 e sottrae a quella di valore 15 la medesima somma, lasciando una mazzetta di valore 2 sul tavolo. Quest'ultima mazzetta si confronta con quella di valore 17 e si applica la regola (2), aggiungendo quindi una mazzetta di valore 15 sul tavolo.

```

17 <-- 13
17 13 4 <-- 4
17 13 <-- 15
17 <-- 2
17 2 15

```