

Problema Sum Zero

File di input: `standard input`
File di output: `standard output`

Roxy, la viaggiatrice spaziale, sta attraversando una fascia di asteroidi che ha danneggiato la sua navicella. Per ripararlo deve riconfigurare i parametri del suo motore; aiutala ad aggiustarlo e farla tornare a casa sana e salva!

I parametri del motore di Roxy sono rappresentati da un array c_1, c_2, \dots, c_N di N numeri interi, e da Q intervalli (L_i, R_i) , ognuno rappresentante il sottoarray $c_{L_i}, c_{L_i+1}, \dots, c_{R_i}$, dove $1 \leq i \leq Q$.

Per ciascuno di questi intervalli Roxy deve trovare il numero massimo di sottoarray con somma zero **distinti** interni a $c_{L_i}, c_{L_i+1}, \dots, c_{R_i}$. Due sottoarray si considerano distinti se non hanno elementi in comune; due sottoarray possono essere adiacenti. Nota che non è necessario che tutti gli elementi dell'intervallo (L_i, R_i) siano inclusi nei sottoarray con somma zero che selezioni.

Dati di Input

Nella prima riga dell'input c'è il numero intero N .

La seconda riga contiene gli N interi c_1, c_2, \dots, c_N , separati da spazio.

La terza riga contiene il numero Q di query.

Le successive Q righe contengono due numeri ciascuna: L_i e R_i , che rappresentano l' i -esima query.

Dati di Output

Devi stampare Q righe: la i -esima riga contiene la risposta alla i -esima query.

Assunzioni

- $1 \leq N \leq 400\,000$
- $1 \leq Q \leq 400\,000$
- $-10^9 \leq c_i \leq 10^9$ per ogni $1 \leq i \leq N$
- $1 \leq L_i \leq R_i \leq N$ per ogni $1 \leq i \leq Q$

Subtask 1 (22 punti)

- $1 \leq N \leq 5000$
- $1 \leq Q \leq 5000$

Subtask 2 (39 punti)

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq Q \leq 100\,000$

Subtask 3 (39 punti)

- Nessuna limitazione aggiuntiva.

Esempi

input	output
10	4
1 2 -3 0 1 -4 3 2 -1 1	2
3	2
1 10	
1 5	
2 9	