

## Problem Sum Zero

Input file:        `standard input`  
Output file:      `standard output`

Roxy, az úrutazó egy nagyon absztrakt problémával találkozott. Miután nem tudta megoldani, hozzád, a legjobb barátjához fordult segítségért:

Kapott egy  $c_1, c_2, \dots, c_N$  tömböt, ami  $N$  egész számot tartalmaz, és  $Q$  végpontpárt  $(L_i, R_i)$ , amely az előző tömb egy-egy résztömbjét reprezentálja:  $c_{L_i}, c_{L_i+1}, \dots, c_{R_i}$ , ahol  $1 \leq i \leq N$ .

Roxytól azt kérdezik minden egyes  $(L_i, R_i)$  párra, hogy mennyi a diszjunkt 0-összegű résztömbök maximális száma, amit a  $c_{L_i}, c_{L_i+1}, \dots, c_{R_i}$  tömbből ki tudunk választani. Két résztömböt akkor nevezünk diszjunktnek, ha nincs közös elemük, de akár lehetnek egymás melletti végpontjaik. Megjegyezzük, hogy lehetnek olyan résztömbök, amik egyetlen választott résztömbnek sem elemeik.

### Bemenet

A bemenet első sora egyetlen egészet tartalmaz:  $N$ -t.

A bemenet második sora  $N$  darab, szóközzel elválasztott egészet tartalmaz:  $c_1, c_2, \dots, c_N$ .

A harmadik sor tartalmazza a lekérdezések számát:  $Q$ -t.

A következő  $Q$  sor mindegyike két számot tartalmaz,  $L_i$ -t és  $R_i$ -t, az  $i$ . lekérdezés kezdő és végpontjának indexét.

### Kimenet

A kimenet  $Q$  sorból álljon, az  $i$ . sor tartalmazza a választ az  $i$ . lekérdezésre.

### Korlátok

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

### 1. részfeladat (22 pont)

- $1 \leq N \leq 5\,000$
- $1 \leq Q \leq 5\,000$

### 2. részfeladat (39 pont)

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

### 3. részfeladat (39 pont)

- Nincs további feltétel.

## Példa

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