

Aufgabe Nullsumme

Eingabedatei: `standard input`
Ausgabedatei: `standard output`

Roxy die Weltraumreisende hat ein sehr abstraktes Problem. Da sie nicht genau versteht, wie es zu lösen ist, hast du, als ihre beste Freundin, keine andere Wahl, als ihr zu helfen:

Sie hat ein Array c_1, c_2, \dots, c_N bekommen, welches aus N Ganzzahlen besteht, sowie Q Paare von Endpunkten (L_i, R_i) , welche jeweils das Teilarray $c_{L_i}, c_{L_i+1}, \dots, c_{R_i}$ repräsentieren, wobei $1 \leq i \leq N$.

Für jedes solche Paar (L_i, R_i) fragt sich Roxy, was die maximale Anzahl von disjunkten Teilarrays vom abgefragten Array $c_{L_i}, c_{L_i+1}, \dots, c_{R_i}$ ist, so dass alle dieser Stücke jeweils Summe 0 haben. Zwei Teilarrays sind disjunkt, wenn sie keine Einträge gemeinsam haben; allerdings können sie natürlich benachbarte Endpunkte haben. Merke, dass es Einträge im abgefragten Array geben kann, die in keinem der gewählten Teilarrays vorkommen.

Eingabe

Die erste Zeile der Eingabe enthält eine einzelne Ganzzahl N .

Die zweite Zeile enthält N Ganzzahlen c_1, c_2, \dots, c_N .

Die dritte Zeile enthält die Anzahl Q der Abfragen.

Die nächsten Q Zeilen enthalten jeweils zwei Zahlen L_i und R_i , welche die i -te Abfrage beschreiben.

Ausgabe

Gib Q Zeilen aus: Auf der i -ten Zeile sollst du die Antwort auf die i -te Abfrage ausgeben.

Limits

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

Teilaufgabe 1 (22 Punkte)

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

Teilaufgabe 2 (39 Punkte)

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

Teilaufgabe 3 (39 Punkte)

- Keine weiteren Einschränkungen.

Beispiel

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