

## Kommide jaotamine

Tädi Khong valmistab naaberkooli õpilastele  $n$  kommikarpi. Karbid on nummerdatud 0 kuni  $n - 1$  ja esialgu tühjad. Karp  $i$  ( $0 \leq i \leq n - 1$ ) mahutab kuni  $c[i]$  kommi.

Tädi Khong kulutab karpide ettevalmistamiseks  $q$  päeva. Päeval  $j$  ( $0 \leq j \leq q - 1$ ) sooritab ta järgmise tegevuse, mida kirjeldavad kolm täisarvu  $l[j]$ ,  $r[j]$  ja  $v[j]$ , kus  $0 \leq l[j] \leq r[j] \leq n - 1$  ja  $v[j] \neq 0$ . Iga karbi  $k$  jaoks, kus  $l[j] \leq k \leq r[j]$ :

- Kui  $v[j] > 0$ , siis lisab tädi Khong kommid ühekaupa karpi  $k$ , kuni ta on lisanud täpselt  $v[j]$  kommi või karp saab täis. Teiste sõnadega, kui karpis oli enne tegevust  $p$  kommi, siis on seal pärast tegevust  $\min(c[k], p + v[j])$  kommi.
- Kui  $v[j] < 0$ , siis võtab tädi Khong komme ühekaupa karbist  $k$  välja, kuni ta on välja võtnud täpselt  $-v[j]$  kommi või karp saab tühjaks. Teiste sõnadega, kui karpis oli enne tegevust  $p$  kommi, siis on seal pärast tegevust  $\max(0, p + v[j])$  kommi.

Sinu ülesanne on leida kommide arv igas karbis pärast  $q$  päeva möödumist.

## Realisatsioon

Lahendusena tuleb realiseerida funktsioon

```
int[] distribute_candies(int[] c, int[] l, int[] r, int[] v)
```

- $c$ : massiiv pikkusega  $n$ . Iga  $0 \leq i \leq n - 1$  jaoks tähistab  $c[i]$  karbi  $i$  mahutavust.
- $l$ ,  $r$  ja  $v$ : kolm massiivi pikkusega  $q$ . Päeval  $j$  ( $0 \leq j \leq q - 1$ ) teeb tädi Khong ülaltoodu kohaselt täisarvudele  $l[j]$ ,  $r[j]$  ja  $v[j]$  vastava tegevuse.
- See funktsioon peab tagastama massiivi pikkusega  $n$ . Olgu see massiiv  $s$ .  $s[i]$ , kus  $0 \leq i \leq n - 1$ , on kommide arv karbis  $i$  pärast  $q$  päeva.

## Näide

Vaatame järgmist väljakutset:

```
distribute_candies([10, 15, 13], [0, 0], [2, 1], [20, -11])
```

See tähendab, et karpi 0 mahub 10 kommi, karpi 1 mahub 15 kommi ja karpi 2 mahub 13 kommi.

Päeva 0 lõpuks on karbis 0  $\min(c[0], 0 + v[0]) = 10$  kommi, karbis 1  $\min(c[1], 0 + v[0]) = 15$  kommi ja karbis 2  $\min(c[2], 0 + v[0]) = 13$  kommi.

Päeva 1 lõpuks on karpis 0  $\max(0, 10 + v[1]) = 0$  kommi ja karpis 1  $\max(0, 15 + v[1]) = 4$  kommi. Kuna  $2 > r[1]$ , siis kommide arv karpis 2 ei muutu. Kommide arvud iga päeva lõpus on kokkuvõttes:

Päev	Karp 0	Karp 1	Karp 2
0	10	15	13
1	0	4	13

Seega peab funktsioon tagastama  $[0, 4, 13]$ .

## Piirangud

- $1 \leq n \leq 200\,000$
- $1 \leq q \leq 200\,000$
- $1 \leq c[i] \leq 10^9$  (kõigi  $0 \leq i \leq n - 1$  jaoks)
- $0 \leq l[j] \leq r[j] \leq n - 1$  (kõigi  $0 \leq j \leq q - 1$  jaoks)
- $-10^9 \leq v[j] \leq 10^9, v[j] \neq 0$  (kõigi  $0 \leq j \leq q - 1$  jaoks)

## Alamülesanded

1. (3 punkti)  $n, q \leq 2000$
2. (8 punkti)  $v[j] > 0$  (kõigi  $0 \leq j \leq q - 1$  jaoks)
3. (27 punkti)  $c[0] = c[1] = \dots = c[n - 1]$
4. (29 punkti)  $l[j] = 0$  ja  $r[j] = n - 1$  (kõigi  $0 \leq j \leq q - 1$  jaoks)
5. (33 punkti) Lisapiirangud puuduvad.

## Näidishindaja

Näidishindaja loeb sisendit järgmises vormingus:

- rida 1:  $n$
- rida 2:  $c[0] \ c[1] \ \dots \ c[n - 1]$
- rida 3:  $q$
- rida  $4 + j$  ( $0 \leq j \leq q - 1$ ):  $l[j] \ r[j] \ v[j]$

Näidishindaja väljastab tulemuse järgmises vormingus:

- line 1:  $s[0] \ s[1] \ \dots \ s[n - 1]$