

კანფეტების განაწილება

დეიდა ჰონგმა გადანყვიტა მის საცხოვრებელ სახლთან ახლოს მდებარე სკოლის მოსწავლეები ტკბილეულით დაესაჩუქრებინა და ამისათვის რამდენიმე კანფეტებიანი ყუთი მოემზადებინა. ყუთები გადანომრილია 0-დან $(n - 1)$ -მდე და თავიდან ყველა მათგანი ცარიელია. i -ურ ყუთში ($0 \leq i \leq n - 1$) ეტევა $c[i]$ რაოდენობის კანფეტი.

დეიდა ჰონგს კანფეტებიანი ყუთების მოსამზადებლად q რაოდენობის დღე სჭირდება. j -ურ დღეს ($0 \leq j \leq q - 1$) ის ასრულებს მოქმედებას, რომელიც სამი მთელი $l[j]$, $r[j]$ და $v[j]$ რიცხვით მოიცემა, სადაც $0 \leq l[j] \leq r[j] \leq n - 1$ და $v[j] \neq 0$. ყოველი k -ური ყუთისათვის, სადაც $l[j] \leq k \leq r[j]$:

- თუ $v[j] > 0$, დეიდა ჰონგი თითო-თითოდ ამატებს კანფეტებს k -ურ ყუთში მანამ, სანამ ბუსტად $v[j]$ რაოდენობის კანფეტს არ დაამატება ან ყუთი არ გაივსება. სხვანაირად, თუ თავიდან ყუთში p რაოდენობის კანფეტი იყო, დეიდა ჰონგის მიერ ჩატარებული მოქმედების შემდეგ მასში $\min(c[k], p + v[j])$ რაოდენობის კანფეტი იქნება;
- თუ $v[j] < 0$, დეიდა ჰონგი თითო-თითოდ იღებს კანფეტებს k -ური ყუთიდან მანამ, სანამ ბუსტად $-v[j]$ რაოდენობის კანფეტს არ ამოიღებს ან ყუთი არ დაცარიელდება. სხვანაირად, თუ თავიდან ყუთში p რაოდენობის კანფეტი იყო, დეიდა ჰონგის მიერ ჩატარებული მოქმედების შემდეგ მასში $\max(0, p + v[j])$ რაოდენობის კანფეტი იქნება.

თქვენი ამოცანაა დაადგინოთ კანფეტების რაოდენობა თითოეულ ყუთში q დღის შემდეგ.

იმპლემენტაციის დეტალები

თქვენ უნდა მოახდინოთ შემდეგი პროცედურის იმპლემენტაცია:

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

- c : n სიგრძის მასივი. $c[i]$ ($0 \leq i \leq n - 1$) აღნიშნავს i -ური ყუთის ტევადობას;
- l , r და v : q სიგრძის სამი მასივი. j -ურ დღეს ($0 \leq j \leq q - 1$) დეიდა ჰონგი ასრულებს მოქმედებას, რომელიც მთელი $l[j]$, $r[j]$ და $v[j]$ რიცხვებით მოიცემა ისე, როგორც ეს ზემოთაა აღწერილი.
- ამ პროცედურამ უნდა დააბრუნოს n სიგრძის მასივი. ავლნიშნოთ ეს მასივი s -ით. ($0 \leq i \leq n - 1$)-სათვის $s[i]$ უნდა იყოს კანფეტების რაოდენობა i -ურ ყუთში q დღის შემდეგ.

მაგალითი

განვიხილოთ შემდეგი გამოცხება:

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

ეს ნიშნავს, რომ 0-ვანი ყუთის ტევადობაა 10 კანფეტი, 1-ლი ყუთის ტევადობაა 15 კანფეტი, ხოლო მე-2 ყუთის ტევადობაა 13 კანფეტი.

0-ვანი დღის ბოლოს 0-ვან ყუთში $\min(c[0], 0 + v[0]) = 10$ კანფეტია, 1-ლ ყუთში $\min(c[1], 0 + v[0]) = 15$ კანფეტია და მე-2 ყუთში კი - $\min(c[2], 0 + v[0]) = 13$ კანფეტი.

1-ლი დღის ბოლოს 0-ვან ყუთში $\max(0, 10 + v[1]) = 0$ კანფეტია, 1-ლ ყუთში კი - $\max(0, 15 + v[1]) = 4$ კანფეტი. რადგანაც $2 > r[1]$, მე-2 ყუთში კანფეტების რაოდენობა არ შეიცვლება. ყოველი დღის ბოლოს ყუთებში კანფეტების რაოდენობა ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში:

დღე	ყუთი 0	ყუთი 1	ყუთი 2
0	10	15	13
1	0	4	13

ამგვარად, პროცედურამ უნდა დააბრუნოს $[0, 4, 13]$.

შეზღუდვები

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

ქვეამოცანები

1. (3 ქულა) $n, q \leq 2000$
2. (8 ქულა) $v[j] > 0$ (ყველა $(0 \leq j \leq q - 1)$ -თვის)
3. (27 ქულა) $c[0] = c[1] = \dots = c[n - 1]$
4. (29 ქულა) $l[j] = 0$ და $r[j] = n - 1$ (ყველა $(0 \leq j \leq q - 1)$ -თვის)
5. (33 ქულა) დამატებითი შეზღუდვების გარეშე.

სანიმუშო გრაფერი

სანიმუშო გრაფერს შეაქვს მონაცემები შემდეგი ფორმატით:

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

სანიშნო გრაფერს გამოაქვს თქვენი პასუხები შემდეგი ფორმატით:

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