

Rozdělování bonbónů

Teta Kateřina připravuje pro soutěžící n krabic bonbónů. Krabice jsou očíslovány od 0 do $n - 1$ a jsou na začátku prázdné. Do krabice i ($0 \leq i \leq n - 1$) se vejde nejvýše $c[i]$ bonbónů.

Teta Kateřina připravuje bonbóny q dní. V den j ($0 \leq j \leq q - 1$) provede akci popsanou třemi celými čísly $l[j]$, $r[j]$ a $v[j]$, kde $0 \leq l[j] \leq r[j] \leq n - 1$ a $v[j] \neq 0$. Pro každou krabici k takovou, že $l[j] \leq k \leq r[j]$:

- Jestliže $v[j] > 0$, teta přidává postupně bonbóny do krabice k , dokud jich buď nepřidá $v[j]$, nebo se krabice zcela naplní. Jestliže krabice k před touto akcí obsahovala p bonbónů, po této akci jich tedy bude obsahovat $\min(c[k], p + v[j])$.
- Jestliže $v[j] < 0$, teta naopak bonbóny z krabice k odebírá, dokud jich buď neodebere $-v[j]$, nebo se krabice nevyprázdní. Jestliže krabice k před touto akcí obsahovala p bonbónů, po této akci jich tedy bude obsahovat $\max(0, p + v[j])$.

Určete počet bonbónů v každé krabici po q dnech.

Implementační detaily

Implementujte následující funkci:

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

- c : pole délky n . Pro $0 \leq i \leq n - 1$ je $c[i]$ kapacita krabice i .
- l , r a v : tři pole délky q . V den j (kde $0 \leq j \leq q - 1$) teta Kateřina provede akci popsanou celými čísly $l[j]$, $r[j]$ a $v[j]$ tak, jak je popsáno výše.
- Vraťte pole s délky n , jehož prvek $s[i]$ pro $0 \leq i \leq n - 1$ je roven počtu bonbónů v krabici i po q dnech.

Příklad

Uvažme následující volání:

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

Do krabice 0 se tedy vejde 10 bonbónů, do krabice 1 se jich vejde 15 a do krabice 2 se jich vejde 13.

Na konci dne 0 je počet bonbónů v krabici 0 roven $\min(c[0], 0 + v[0]) = 10$, v krabici 1 je $\min(c[1], 0 + v[0]) = 15$ bonbónů a v krabici 2 je $\min(c[2], 0 + v[0]) = 13$ bonbónů.

Na konci dne 1 je počet bonbónů v krabici 0 roven $\max(0, 10 + v[1]) = 0$ a v krabici 1 jsou $\max(0, 15 + v[1]) = 4$ bonbóny. Jelikož $2 > r[1]$, počet bonbónů v krabici 2 se nezmění. Počty bonbónů po jednotlivých dnech tedy jsou:

Den	Krabice 0	Krabice 1	Krabice 2
0	10	15	13
1	0	4	13

Funkce `distribute_candies` proto vrátí pole $[0, 4, 13]$.

Omezení

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

Podúlohy

1. (3 body) $n, q \leq 2000$
2. (8 bodů) $v[j] > 0$ (pro $0 \leq j \leq q - 1$)
3. (27 bodů) $c[0] = c[1] = \dots = c[n - 1]$
4. (29 bodů) $l[j] = 0$ a $r[j] = n - 1$ (pro $0 \leq j \leq q - 1$)
5. (33 bodů) Bez dalších omezení.

Ukázkový vyhodnocovač

Ukázkový vyhodnocovač načítá vstup v následujícím formátu:

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

Výstup vypisuje v následujícím formátu:

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