

توزیع آب‌نبات

عمه کونگ n جعبه آب‌نبات برای دانش‌آموزان مدرسه‌ی محل آماده کرده است. جعبه‌ها با اعداد 0 تا $n - 1$ شماره‌گذاری شده‌اند و ابتدا همگی خالی هستند. جعبه‌ی i ($0 \leq i \leq n - 1$) دارای ظرفیت $c[i]$ است.

عمه کونگ q روز را صرف آماده‌سازی جعبه‌ها می‌کند. عملی که او در روز j ($0 \leq j \leq q - 1$) انجام می‌دهد با سه عدد صحیح $l[j]$ ، $r[j]$ و $v[j]$ مشخص می‌شود که $0 \leq l[j] \leq r[j] \leq n - 1$ و $v[j] \neq 0$. به ازای هر جعبه‌ی k با شرط $l[j] \leq k \leq r[j]$ داریم:

- اگر $v[j] > 0$ ، عمه کونگ یکی یکی آب‌نبات‌ها را به جعبه‌ی k اضافه می‌کند تا جایی که دقیقاً $v[j]$ آب‌نبات اضافه شده یا جعبه پر شود. به عبارت دیگر، اگر جعبه قبل از عمل p آب‌نبات داشته باشد، پس از انجام عمل $\min(c[k], p + v[j])$ آب‌نبات خواهد داشت.
- اگر $v[j] < 0$ ، عمه کونگ یکی یکی آب‌نبات‌ها را از جعبه‌ی k حذف می‌کند تا جایی که دقیقاً $-v[j]$ آب‌نبات حذف شده یا جعبه خالی شود. به عبارت دیگر، اگر جعبه قبل از عمل p آب‌نبات داشته باشد، پس از انجام عمل $\max(0, p + v[j])$ آب‌نبات خواهد داشت.

کار شما این است که تعداد آب‌نبات‌ها را در هر جعبه بعد از q روز تعیین کنید

جزئیات پیاده‌سازی

شما باید تابع زیر را پیاده‌سازی کنید:

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

- c : یک آرایه به طول n . به ازای $0 \leq i \leq n - 1$ ، $c[i]$ نشان‌دهنده‌ی ظرفیت جعبه‌ی i است.
- l ، r و v : سه آرایه به طول q . در روز j ، به ازای $0 \leq j \leq q - 1$ ، عمه کونگ عمل مشخص شده با سه عدد صحیح $l[j]$ ، $r[j]$ و $v[j]$ را طبق توضیحات بالا انجام می‌دهد.
- تابع باید آرایه‌ای به طول n برگرداند. این آرایه را s بنامید. به ازای $0 \leq i \leq n - 1$ ، $s[i]$ باید برابر تعداد آب‌نبات‌ها در جعبه‌ی i بعد از q روز باشد.

مثال‌ها

مثال ۱

فراخوانی زیر را در نظر بگیرید:

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

این بدان معنی است که جعبه‌ی شماره‌ی ۰ ظرفیت ۱۰ آب‌نبات، جعبه‌ی ۱ ظرفیت ۱۵ آب‌نبات و جعبه‌ی ۲ ظرفیت ۱۳ آب‌نبات را دارد.

در پایان روز 0، جعبه‌ی 0 دارای $\min(c[0], 0 + v[0]) = 10$ آب‌نبات خواهد بود. همچنین جعبه‌ی 1 دارای $\min(c[1], 0 + v[0]) = 15$ آب‌نبات و جعبه‌ی 2 دارای $\min(c[2], 0 + v[0]) = 13$ آب‌نبات خواهد بود.

در پایان روز 1، جعبه‌ی 0 دارای $\max(0, 10 + v[1]) = 0$ آب‌نبات و جعبه‌ی 1 دارای $\max(0, 15 + v[1]) = 4$ آب‌نبات خواهد بود. با توجه به این که $2 > r[1]$ ، تعداد آب‌نبات‌ها در جعبه‌ی 2 تغییری نخواهد داشت. تعداد آب‌نبات‌ها در پایان هر روز در جدول زیر خلاصه شده است.

روز	جعبه 0	جعبه 1	جعبه 2
0	10	15	13
1	0	4	13

بنابراین تابع باید مقدار $[0, 4, 13]$ را برگرداند.

محدودیت‌ها

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

زیرمسئله‌ها

1. (۳ نمره) $n, q \leq 2000$
2. (۸ نمره) $v[j] > 0$ (به ازای هر $0 \leq j \leq q - 1$)
3. (۲۷ نمره) $c[0] = c[1] = \dots = c[n - 1]$
4. (۲۹ نمره) $l[j] = 0$ و $r[j] = n - 1$ (به ازای هر $0 \leq j \leq q - 1$)
5. (۳۳ نمره) بدون محدودیت اضافی.

ارزیاب نمونه

ارزیاب نمونه ورودی را در قالب زیر می‌خواند:

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

ارزیاب نمونه خروجی را در قالب زیر چاپ می‌کند:

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