



ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Русе, 7 – 9 юни 2024 г.

Група С, 7 – 8 клас

Задача С1. РАЗДЕЛЯЙ И ВЛАДЕЙ 3.0

1 сек. 256 МВ

Сашка тъкмо разбрала, че сестра ѝ е научила делене в училище, заради това решила да я поизпита. Тя дала на сестра си редица a_1, a_2, \dots, a_N от N цели положителни числа, като искала да бъде разрушена. Една редица се счита за разрушена, ако всичките ѝ елементи са равни на 1. За да я разруши, сестрата на Сашка може да направи следната операция: да избере двойка цели числа (l, r) ($1 \leq l \leq r \leq N$) и просто число d , такова че a_i се дели на d за всяко $l \leq i \leq r$ и да раздели a_i на d за всяко $l \leq i \leq r$. За всяка от тези операции, сестрата на Сашка ще ѝ плати по 1 лев глоба. Колко лева ще спечели Сашка, ако сестра ѝ използва операциите оптимално, така че да има най-малка глоба? Сашка пита този въпрос за $Q + 1$ състояния на редицата, като първото е a_1, a_2, \dots, a_N , а $(i + 1)$ -вото ($i > 0$) състояние се получава от i -тото състояние като се промени само един елемент, а именно елементът a_{idx_i} приема стойност val_i . Напишете програма **divide**, която отговаря на тези $Q + 1$ въпроса.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две числа: цялото положително число N и цялото неотрицателно число Q . От втория ред се въвеждат N цели положителни числа, съответно a_1, a_2, \dots, a_N . Когато $Q > 0$, тогава от последните Q реда се въвеждат по две цели числа, съответно на i -тия от тези редове: idx_i и val_i , които описват промяната, с която се получава $(i + 1)$ -вото състояние на редицата.

Изход

На $Q + 1$ реда отпечатайте отговорите за състоянията на редицата, съответно на i -тия ред да е отговорът за i -тото състояние.

Ограничения

- $1 \leq N \leq 500\,000$
- $0 \leq Q \leq 500\,000$
- $1 \leq a_i, val_i \leq 2 \cdot 10^6$
- $1 \leq idx_i \leq N$

Подзадачи

| Подзадача | Точки | Необходимите подзадачи | N | Q | Други ограничения |
|-----------|-------|------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|
| 1 | 0 | – | – | – | Примерните тестове. |
| 2 | 10 | – | ≤ 50 | $= 0$ | – |
| 3 | 10 | 2 | ≤ 500 | $= 0$ | – |
| 4 | 15 | 2 – 3 | $\leq 5\,000$ | $= 0$ | – |
| 5 | 15 | 2 – 4 | $\leq 10^5$ | $= 0$ | – |
| 6 | 35 | 1 – 5 | $\leq 10^5$ | $\leq 10^5$ | $a_i, val_i \leq 2 \cdot 10^5$ |
| 7 | 15 | 1 – 6 | $\leq 5 \cdot 10^5$ | $\leq 5 \cdot 10^5$ | – |

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея и необходимите подзадачи.



ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Русе, 7 – 9 юни 2024 г.

Група С, 7 – 8 клас

Примери

| Вход | Изход | Обяснение на примера |
|---|-----------------------|---|
| 1 0 1 | 0 | Редицата вече е разрушена и Сашка не може да направи при-ход. |
| 3 0 2 6 3 | 2 | Сестрата на Сашка може да избере следните операции: <ul style="list-style-type: none">• $l = 1; r = 2; d = 2$• $l = 2; r = 3; d = 3$ |
| 7 4 25 10 2 8 4 6 3 1 5 4 4 6 42 2 125 | 6 5 4 5 7 | В началото, сестрата на Сашка може да избере следните операции: <ul style="list-style-type: none">• $l = 1; r = 1; d = 5$• $l = 1; r = 2; d = 5$• $l = 2; r = 6; d = 2$• $l = 4; r = 4; d = 2$• $l = 4; r = 5; d = 2$• $l = 6; r = 7; d = 3$. След това редицата заема състояния: <ul style="list-style-type: none">• $a = \{5, 10, 2, 8, 4, 6, 3\}$• $a = \{5, 10, 2, 4, 4, 6, 3\}$• $a = \{5, 10, 2, 4, 4, 42, 3\}$• $a = \{5, 125, 2, 4, 4, 42, 3\}$ |