

Послідовність

CPU time limit 4.00 seconds

Memory limit 256.00 MB

Нещодавно Славко вивчав послідовності натуральних чисел. Він вважає послідовність цікавою, якщо найбільший спільний дільник усіх елементів послідовності більший за 1.

Вчора він знайшов у своєму гаражі послідовність із N натуральних чисел. Оскільки йому було дуже нудно, він вирішив зайняти себе простими запитами. Кожен запит може бути одного з двох типів:

1. Змінити значення на позиції X в послідовності на V .
2. Визначити кількість цікавих неперервних підмасивів, що містяться в інтервалі $[L, R]$ послідовності.

Input

Перший рядок вхідних даних містить числа N та Q ($1 \leq N, Q \leq 10^5$), що представляють кількість елементів у послідовності та кількість запитів відповідно. Наступний рядок містить N натуральних чисел A_i ($1 \leq A_i \leq 10^9$), які представляють числа в початковій послідовності.

Кожен з наступних Q рядків містить запит наступної форми:

- * Перше число в рядку може бути 1 або 2 і представляє тип запиту.
- * Якщо запит типу 1, слідує два числа, X ($1 \leq X \leq N$) та V ($1 \leq V \leq 10^9$) із задачі.
- * Якщо запит типу 2, слідує два числа, L та R ($1 \leq L \leq R \leq N$), що представляють ліву та праву межу інтервалу.

Output

Для кожного запиту типу 2 виведіть кількість цікавих неперервних підмасивів із задачі.

Examples

Input 1

Output 1

```
5 1
8 4 3 9 1
2 2 5
```

4

Input 2

```
5 3
2 3 6 4 1
2 1 4
1 3 1
2 3 5
```

Output 2

6
1

Input 3

```
4 3
2 2 2 2
2 1 4
1 2 3
2 1 4
```

Output 3

10
5