

# Запити

 Execution time limit is 1,5 секунди

 Runtime memory usage limit is 256 мегабайтів

Ви маєте перестановку  $p_1, \dots, p_n$  і масив цілих чисел  $a_1, \dots, a_n$ , який спочатку заповнений нулями. Вам потрібно обробити  $q$  запитів одного з трьох типів:

- **1 l r x** : для всіх  $l \leq i \leq r$ , додати  $x$  до  $a_{p_i}$ .
- **2 l r** : знайти та вивести  $a_l + a_{l+1} + \dots + a_r$ .
- **3 a b** : поміняти місцями  $p_a$  та  $p_b$ .

## Вхідні дані

Перший рядок містить два цілі числа  $n$  та  $q$  ( $2 \leq n, q \leq 10^5$ ) – розмір перестановки та кількість запитів.

Другий рядок містить  $n$  цілих чисел  $p_1, \dots, p_n$  ( $1 \leq p_i \leq n, p_i \neq p_j$  якщо  $i \neq j$ ).

Кожен з наступних  $q$  рядків містить опис запитів

Кожен запит заданий в одному з наступних форматів, залежно від типу запиту:

**1 l r x** ( $1 \leq l \leq r \leq n, 1 \leq x \leq 10^5$ ) для запитів першого типу.

**2 l r** ( $1 \leq l \leq r \leq n$ ) для запитів другого типу.

**3 a b** ( $1 \leq a, b \leq n, a \neq b$ ) для запитів третього типу.

## Output

Виведіть відповіді на всі запити другого типу, кожен відповідь в окремому рядку.

## Приклади

Input #1



Answer #1



```
6 9
4 6 3 1 2 5
1 4 5 3
```

```
12
18
```

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

## Оцінювання

1. (7 балів):  $n, q \leq 5000$
2. (15 балів):  $p_i = i$ , немає запитів типу 3
3. (17 балів): всі запити типу 2 йдуть після запитів типу 1 та 3
4. (16 балів):  $n, q \leq 50000$
5. (24 бали): немає запитів типу 3
6. (21 бал): без додаткових обмежень