

Ділянки

Назва вхідного файлу:	standard input
Назва вихідного файлу:	standard output
Ліміт часу:	1 second
Ліміт використання пам'яті:	256 megabytes

Вимірювання земельної ділянки — важлива геодезична процедура. Щоб отримати точні числові показники, процедуру вимірювання повинні виконувати професійні геодезисти.

Розглянемо таку задачу. Нехай є квадратна ділянка, яку геодезисти розділили на n^2 прямокутних ділянок, провівши $(n - 1)$ вертикальних ліній та $(n - 1)$ горизонтальних ліній. Пронумеруємо стовпчики та рядки діляночок так, як вказано на малюнку (масштабу не дотримано). Тобто рядки нумеруються знизу вгору цілими числами від 1 до n ; а стовпчики нумеруються зліва направо цілими числами від 1 до n .

Ділянки, які знаходяться на перетині i -го стовпчика та i -го рядка ($1 \leq i \leq n$), будемо називати «головною діагоналлю». Ділянки, які знаходяться на перетині $(i + 1)$ -го стовпчика та i -го рядка ($1 \leq i \leq n - 1$), будемо називати «побічною діагоналлю».

5-й рядок					5
4-й рядок				9	6
3-й рядок		?	3	3	
2-й рядок		1	9		
1-й рядок	6	3			
	1-й стовпчик	2-й стовпчик	3-й стовпчик	4-й стовпчик	5-й стовпчик

5-й рядок					5
4-й рядок				3	9
3-й рядок			8	8	
2-й рядок		2	6		?
1-й рядок	5	2			
	1-й стовпчик	2-й стовпчик	3-й стовпчик	4-й стовпчик	5-й стовпчик

Вам відомі площі ділянок на головній та побічній діагоналях. Обчисліть площу ділянки, що знаходиться на перетині p -го стовпчика та q -го рядка.

Формат вхідних даних

Перший рядок містить одне ціле число n ($2 \leq n \leq 1000$).

Другий рядок містить n цілих чисел a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^9$) — площі ділянок на головній діагоналі.

Третій рядок містить $n - 1$ цілих чисел b_1, b_2, \dots, b_{n-1} ($1 \leq b_i \leq 10^9$) — площі ділянок на побічній діагоналі.

Четвертий рядок містить два цілі числа p та q ($1 \leq p, q \leq n$) — координати ділянки, площу якої треба обчислити.

Формат вихідних даних

Виведіть площу ділянки, що знаходиться на перетині p -го стовпчика та q -го рядка.

Ми хочемо знати точне значення площі, тому відповідь треба виводити у факторизованому вигляді. Іншими словами, відповідь треба представити як декілька рядків, кожен з яких містить

два цілі числа p_i та s_i : число p_i обов'язково просте та всі числа p_i різні, а число s_i — ціле та не дорівнює нулю. Шукана площа має дорівнювати:

$$S = p_1^{s_1} \cdot p_2^{s_2} \cdot p_3^{s_3} \cdot \dots \cdot p_k^{s_k},$$

де k — кількість рядків у відповіді. Рядки треба відсортувати за зростанням простих чисел p_i . Нагадаємо, що число X вважається простим, якщо воно має рівно два цілі додатні дільники: 1 та X .

Якщо шукана площа дорівнює 1, то виведіть дві одиниці: «1 1».

Система оцінки

1. (5 балів): Площі всіх відомих ділянок — прості числа до 100 або одиниці. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться на головній або побічній діагоналі. ($p - 1 = q$ або $p = q$)
2. (5 балів): Площі всіх відомих ділянок — прості числа до 100 або одиниці. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться на перетині i -го стовпчика та $(i + 1)$ -го рядка. ($p + 1 = q$)
3. (5 балів): Площі всіх відомих ділянок не перевищують 10 000. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться на головній або побічній діагоналі. ($p - 1 = q$ або $p = q$)
4. (5 балів): Загальні обмеження на площі всіх відомих ділянок. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться на головній або побічній діагоналі. ($p - 1 = q$ або $p = q$)
5. (5 балів): Площі всіх відомих ділянок не перевищують 10 000. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться на перетині i -го стовпчика та $(i + 1)$ -го рядка. ($p + 1 = q$)
6. (5 балів): Загальні обмеження на площі всіх відомих ділянок. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться на перетині i -го стовпчика та $(i + 1)$ -го рядка. ($p + 1 = q$)
7. (5 балів): Кількість ділянок дорівнює 25 ($n = 5$). Площі всіх відомих ділянок не перевищують 100.
8. (5 балів): Площі всіх відомих ділянок — прості числа до 100 або одиниці. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться у лівому верхньому куті. ($p = 1, q = n$)
9. (5 балів): Площі всіх відомих ділянок — прості числа до 100 або одиниці. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться у правому нижньому куті. ($p = n, q = 1$)
10. (5 балів): Площі всіх відомих ділянок — прості числа до 100 або одиниці. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться над головною діагоналлю. ($p < q$)
11. (5 балів): Площі всіх відомих ділянок — прості числа до 100 або одиниці. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться під головною діагоналлю. ($p > q$)
12. (5 балів): Площі всіх відомих ділянок не перевищують 100. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться у лівому верхньому куті. ($p = 1, q = n$)
13. (5 балів): Площі всіх відомих ділянок не перевищують 100. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться у правому нижньому куті. ($p = n, q = 1$)
14. (5 балів): Площі всіх відомих ділянок не перевищують 100. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться над головною діагоналлю. ($p < q$)
15. (5 балів): Площі всіх відомих ділянок не перевищують 100. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться під головною діагоналлю. ($p > q$)
16. (5 балів): Загальні обмеження на площі всіх відомих ділянок. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться у лівому верхньому куті. ($p = 1, q = n$)

17. (5 балів): Загальні обмеження на площі всіх відомих ділянок. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться у правому нижньому куті. ($p = n, q = 1$)
18. (8 балів): Загальні обмеження на площі всіх відомих ділянок. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться над головною діагоналлю. ($p < q$)
19. (7 балів): Загальні обмеження на площі всіх відомих ділянок. Ділянка, площу якої треба обчислити, знаходиться під головною діагоналлю. ($p > q$)

Приклади

standard input	standard output
5 6 1 3 9 5 3 9 3 6 2 3	3 -1
5 5 2 8 3 5 2 6 8 9 5 2	2 1 3 2
5 6 1 3 9 5 3 9 3 6 2 4	1 1

Зауваження

Ділянка, що знаходиться на малюнку ліворуч, відповідає першому тесту з умови. Площа ділянки на перетині 2-го стовпчика та 3-го рядка дорівнює:

$$S = 3^{-1} = \frac{1}{3}$$

Ділянка, що знаходиться на малюнку праворуч, відповідає другому тесту з умови. Площа ділянки на перетині 5-го стовпчика та 2-го рядка дорівнює:

$$S = 2^1 \cdot 3^2 = 18$$