

## Задача А. Тури

Назва вхідного файлу: `standard input`  
Назва вихідного файлу: `standard output`  
Ліміт часу: `0.25 seconds`  
Ліміт використання пам'яті: `256 megabytes`

У вас є шахматне поле нескінченного розміру на якому розміщені  $n$  тур. Ладіслав дуже не любить коли тури б'ють одна одну. Тому йому стало цікаво яку мінімальну кількість тур він повинен прибрати, щоб жодна тура не біла іншу, знаючи координати всіх тур.

### Формат вхідних даних

На ввід подається ціле число  $n(1 \leq n \leq 10^5)$  в наступних  $n$  рядках вводяться два числа  $x_i, y_i(-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9)$  — координати  $i$ -ої тури. Гарантується що дві тури на одній клітці не можуть стояти.

### Формат вихідних даних

Вивести мінімальну кількість тур які потрібно прибрати Ладіславу з дошки.

### Приклади

standard input	standard output
6 1 1 1 3 1 4 3 1 3 4 4 4	3
4 1 1 1 2 1 3 1 4	3

## Задача В. Гра

Назва вхідного файлу: `standard input`  
Назва вихідного файлу: `standard output`  
Ліміт часу: `3 seconds`  
Ліміт використання пам'яті: `256 megabytes`

Нещодавно Настя і Юля дізналися про цікаву гру в якій є  $n$  купок камінчиків, в кожній з яких  $a_i$  камінчиків. По черзі гравці беруть з будь-якої купки певну ненульову кількість камінчиків. Програє той хто не може зробити хід. Але дівчатам ця гра здалася занадто простою, тому вони вирішили що в їх грі кожен гравець перед своїм ходом вибирає довільне число  $x$  яке кратне  $k$ , а потім робить один з двох ходів:

- 1) Взяти з кожної купки по  $x$  камінців
- 2) Взяти з однієї купки  $x$  камінців.

Ваша задача відповісти на питання: хто виграє в цій грі, якщо дівчата грають оптимально. Настя ходить першою.

### Формат вхідних даних

В першому рядку водяться ціле число  $t$  ( $0 < t \leq 10$ ) - кількість тестів.

Наступному рядку вводиться два цілі числа  $n, k$  ( $1 \leq n \leq 10^5, n$  — непарне,  $1 \leq k \leq 10^9$ ) - кількість купок та число якому повина бути кратна кількість взятих камінчиків.

В наступному рядку вводяться  $n$  цілих чисел де  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 10^{18}$ ) - кількість камінчиків в купці під номером  $i$ .

Гарантується що сума  $n$  по всім тестам не перевищує  $10^6$ .

### Формат вихідних даних

В  $t$  рядках вивести відповідь до кожного тесту. Якщо перемагає Настя вивести "Nastya" інакше виведіть "Yulia" без лапок.

### Приклади

standard input	standard output
2 5 2 3 4 2 3 5 5 2 4 5 2 3 1	Nastya Yulia
2 5 2 2 2 4 4 1 5 3 2 2 4 8 1	Yulia Nastya

## Задача С. Скорочення

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

Вам дано рядок  $s$ , що складається з малих латинських літер. Також у вас є  $m$  рядків  $t_i$ , для яких можна застосувати операцію скорочення.

За одну операцію ви можете вибрати підрядок в  $s$  який дорівнює  $t_i$  та замінити його одним символом '\*'. Ви можете виконувати операцію безліч разів(можливо жодного).

Якої мінімальної довжини може стати рядок в результаті виконання всіх операцій?

### Формат вхідних даних

На ввід подається рядок  $s$  ( $1 \leq |s| \leq 10^4$ ) та число  $m$  ( $1 \leq m \leq 50$ ) — кількість скорочень.

Далі вводяться  $m$  рядків  $t_i$  ( $1 \leq i \leq m, 1 \leq |t_i| \leq 10^4$ )

### Формат вихідних даних

Виведіть одне число — відповідь до задачі.

### Приклади

standard input	standard output
qwertyui 2 qwer qwertyuio	5
abcdefghi 3 abcd bcdefgh gh	3

## Задача D. Мафія

Назва вхідного файлу:	standard input
Назва вихідного файлу:	standard output
Ліміт часу:	0.5 seconds
Ліміт використання пам'яті:	256 megabytes

Пшеницьк - столиця Рутенської мафії. І саме тут, частіше за все, між бандами виникають конфлікти. Усього в Пшеницьку є  $n$  мафіозних організацій. Нам відомо, що в  $i$ -го угруповання - сила  $a_i$ .

Під час конфлікту між  $i$ -ою та  $j$ -ою мафіозною організацією, сильніша поглинає слабшу. Тобто якщо  $a_i > a_j$ , то  $i$ -та банда знищує  $j$ -ту. При цьому сила  $i$ -ої мафії після поглинання змінюється на суму  $a_i + a_j$ .

Нам відомо сили всіх  $n$  мафій. Потрібно дізнатись, які з них після  $n - 1$  конфлікту можуть встановити абсолютний контроль в Пшеницьку. Іншими словами, які з всіх  $n$  банд можуть поглинути всі інші.

Наприклад, маємо  $n = 4$  мафій, і такий масив сил  $a = [1, 3, 2, 4]$ :

1. Очевидно, що мафія під номером 1 ніяк не може поглинути інші.
2. Мафія  $i = 2$  може в будь-якому порядку поглинути угруповання 1 і 3, після чого сила стане  $a_2 = a_2 + a_1 + a_3 = 1 + 3 + 2 = 6$ . Бачимо що  $6 > a_4$ , це означає що ми можемо поглинути 4-те угруповання і отримати повний контроль над містом.
3. Мафія  $i = 3$  може лише поглинути банду під номером 1 і отримати силу 3.
4. Мафія  $i = 4$  може поглинути всіх інші в будь-якому порядку.

Відповіддю будуть номери  $[2, 4]$ .

### Формат вхідних даних

Перший рядок вхідних даних містить число  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ) – кількість мафій.

Другий рядок містить  $n$  чисел  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 10^9$ ) – сила  $i$ -ої мафії.

### Формат вихідних даних

У першому рядку виведіть число  $k$  – кількість угруповань, які можуть отримати повний контроль над Пшеницьком. У другому рядку через пробіл виведіть  $k$  чисел – номери мафій. Номери виводити в порядку зростання.

### Приклади

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

## Задача Е. Електростанції

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

Перевіряючи стан електростанцій та ліній електропередач (ЛЕП) між містами король України зауважив що вони в жахливому стані і місцями несправні, тому він хоче створити нову мережу електропостачання. Але він хоче це зробити витративши мінімальну кількість коштів. Тому він доручив вам це завдання.

Відомо, що в Україні є  $n$  міст, але ЛЕП можна прокласти лише між  $m$  парами міст, причому вартість проведення ЛЕП між містом  $v_i$  та  $u_i$  становить  $a_i$  ( $0 \leq i < m$ ). Також в кожному місті можна побудувати електростанцію, яка забезпечить електроенергією це місто, а також всі з'єднані з ним, а також всі з'єднані з ними і тд. В місті  $i$  вартість побудови електростанції становить  $b_i$  ( $0 < i \leq n$ ).

Можна показати що при заданих обмеженнях це завжди можливо.

### Формат вхідних даних

В першому рядку задано 2 цілі числа  $n, m$  ( $0 < n, m \leq 10^5$ ).

В наступних  $m$  рядках вводяться 3 цілі числа  $v_i, u_i, a_i$  ( $0 < v_i, u_i \leq n, v_i \neq u_i, 0 < a_i \leq 10^9$ ).

В наступному рядку вводиться  $n$  цілих чисел  $b_i$  ( $0 < i \leq n, 0 < b_i \leq 10^9$ ).

### Формат вихідних даних

Найменшу кількість коштів щоб забезпечити енергією всі міста.

### Приклади

standard input	standard output
8 7 1 2 5 1 4 6 2 3 7 2 4 9 4 5 10 6 7 4 6 8 5 13 12 14 11 5 2 1 3	39
10 10 9 4 41 8 9 41 5 8 31 10 9 43 3 1 37 4 1 41 10 6 39 2 7 44 8 2 44 4 5 30 44 36 43 42 37 31 30 43 40 38	351