

Задача А. Делители

Имя входного файла: formation.in
Имя выходного файла: formation.out
Ограничение по времени: 2 seconds
Ограничение по памяти: 256 Mebibytes

Дано число K . Найти минимальное положительное число N такое, что количество натуральных делителей N равно K .

Формат входных данных

Входной файл содержит единственное целое число K . ($1 \leq K \leq 10^5$).

Формат выходных данных

Выведите искомое число N . Если такого N не существует, выведите 0.

Пример

formation.in	formation.out
4	6

Задача В. Зелья

Имя входного файла: magic.in
Имя выходного файла: magic.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Л'Ашито — известный маг. В своей лаборатории он работает над новым набором зелий к предстоящему фестивалю. Он приобрёл несколько бутылок каждого из n различных магических веществ, которые можно использовать для создания зелий.

Каждое зелье создаётся из двух различных веществ путём смешивания содержимого бутылок, содержащих эти вещества, сопровождаемого заклинанием.

Определите, какие пары веществ и в каких количествах следует смешивать, чтобы получить максимальное число зелий.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит число n — количество различных веществ, что есть у Л'Ашито ($2 \leq n \leq 100\,000$). Вторая строка содержит n целых чисел: a_1, a_2, \dots, a_n — количество бутылок первого вещества, количество бутылок второго вещества и т. д. ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Первая строка выходного файла должна содержать m — число различных видов зелий, которые будут созданы. Следующие m строк должны содержать по три числа каждая: i, j, c_{ij} — номера веществ, из которых создаётся зелье, и сколько единиц такого зелья следует создать.

Примеры

magic.in	magic.out
4	2
1 1 1 1	1 2 1
	3 4 1

Задача С. Скалярное произведение

Имя входного файла: product.in
Имя выходного файла: product.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дано два вектора: $v_1 = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ и $v_2 = (y_1, y_2, \dots, y_n)$. Скалярным произведением этих векторов называется значение, вычисляемое по формуле: $x_1y_1 + x_2y_2 + \dots + x_ny_n$.

Разрешено переставлять координаты каждого из векторов любым образом. Выберите такие их перестановки, чтобы скалярное произведение двух полученных векторов было минимальным и выведите его значение.

$1 \leq n \leq 800$. $-100000 \leq x_i, y_i \leq 100000$.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит единственное целое число t — количество наборов тестовых данных. Далее следуют сами наборы, по три строки в каждом. Первая строка тестового набора содержит единственное целое число n . Две следующие строки содержат по n чисел, задающих координаты соответствующего вектора, каждая.

Формат выходных данных

Для каждого набора выведите строку с номером этого набора и ответом на задачу — значением минимального скалярного произведения. Следуйте формату, указанному в примере.

Пример

product.in	product.out
2	Case #1: -25
3	Case #2: 6
1 3 -5	
-2 4 1	
5	
1 2 3 4 5	
1 0 1 0 1	