

## Задача А. Делители

Имя входного файла: `divisors.in`  
Имя выходного файла: `divisors.out`  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Вася с самого детства интересовался простыми числами. И хотя называются они простыми задачи с ними очень и очень сложные. Буквально вчера ему стало известно, что в лаборатория теории чисел российской академии наук появилось новое вакантное место, и Вася тут же загорелся идеей заполучить его. Но для того чтобы туда попасть нужно решить одну простую задачу про простые числа. В лаборатории Васе выдали  $n$  чисел и попросили найти разложение на простые множители их произведения. Помогите Васе решить эту задачу и осуществить мечту.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла дано число  $n$  ( $n \leq 100$ ). В следующей строке через пробел даны  $n$  чисел не меньших единицы. Каждое из чисел не превосходит  $10^8$ .

### Формат выходных данных

В первой строке выходного файла выведите одно число  $k$  — количество различных делителей произведения чисел. В следующих  $k$  строках выведите по 2 числа — простое число и степень вхождения его в произведение. Выводите пары в порядке возрастания степени вхождения. При одинаковой степени вхождения выводите пары в порядке возрастания величины простого делителя

### Примеры

<code>divisors.in</code>	<code>divisors.out</code>
4	4
45 51 27 64	5 1
	17 1
	2 6
	3 6

## Задача В. Золотой песок

Имя входного файла: `dust.in`  
Имя выходного файла: `dust.out`  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Во время ограбления магазина вор обнаружил  $N$  ящичков с золотым песком. В ящичке под номером  $i$  песок имеет общую стоимость  $v_i$  и вес  $w_i$ . Чтобы унести награбленное, вор использует рюкзак. Требуется определить наибольшую суммарную стоимость песка, который может унести грабитель, если грузоподъёмность рюкзака ограничена величиной  $W$ .

Из ящичков можно пересыпать любое количество песка — тогда отношение стоимости отсыпанного песка к стоимости всего ящичка будет равно отношению веса пересыпанного песка к весу всего ящичка.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла записано два числа —  $N$  и  $W$  ( $1 \leq N \leq 10\,000$ ,  $0 \leq W \leq 10^6$ ). Далее следуют  $N$  строк, в каждой из которых записано по два целых числа: в  $i$ -й строке записана стоимость  $v_i$  и вес  $w_i$  песка в  $i$ -м ящичке. Все числа неотрицательны и не превосходят  $10^6$ .

### Формат выходных данных

Выведите искомую максимальную стоимость.

### Примеры

dust.in	dust.out
3 50 60 20 100 50 120 30	180.0

## Задача С. Футбол

Имя входного файла: `football.in`  
Имя выходного файла: `football.out`  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Олег — большой любитель футбола и статистики. Недавно он нашёл результаты участия его любимой команды в каком-то давнем чемпионате. К сожалению, единственной сохранившейся информацией оказалось то, сколько матчей было сыграно и сколько очков набрала команда. Напоминаем, что если матч завершается победой команды, то ей присуждается три очка, если ничьей — одно очко, и если команда проигрывает матч, то она не получает ни одного очка.

Олегу стало интересно, сколько различных вариантов прохождения чемпионата было у его любимой команды. Различными считаются варианты, если результат хотя бы одного матча различен, причем счёт не принимается во внимание, а учитывается только то, завершился матч победой, ничьей или проигрышем.

### Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит два целых числа:  $n$  ( $0 \leq n \leq 40$ ) — количество набранных командой очков, и  $k$  ( $1 \leq k \leq 10$ ) — количество матчей, сыгранных этой командой в чемпионате.

### Формат выходных данных

В выходной файл выведите число различных вариантов прохождения чемпионата любимой команды Олега.

### Примеры

football.in	football.out
3 2	2
4 3	6

## Задача D. Задача для тех, кто хочет решить хоть что-нибудь

Имя входного файла:            стандартный ввод  
Имя выходного файла:        стандартный вывод  
Ограничение по времени:    2 секунды  
Ограничение по памяти:      64 мегабайта

Жила-была грустная куча на минимумах. Но задача совершенно не о ней.

Дан массив целых чисел  $A$ . Назовём важностью числа произведение величины этого числа на количество его вхождений в массив.

### Формат входных данных

В единственной строке стандартного ввода дано не более  $10^5$  чисел — массив  $A$ . Все числа не превосходят по модулю  $10^5$ .

### Формат выходных данных

Выведите самое важное число. Если таких чисел несколько, выведите самое большое из них.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6 4	6