

Кубок Псковской области по программированию среди школьников - 2015
Очный тур, 6 ноября 2015 года

А. Римский калькулятор

Ограничение времени: 5 с
Ограничение памяти: 256 МБ

Вам даны два числа, записанных римскими цифрами. Выведите их сумму, также римскими цифрами.

Входные данные

Две строки, в каждой по одному числу, записанному римскими цифрами (от 1 до 10).

Выходные данные

Строка - сумма данных чисел, записанная римскими цифрами.

Пример

Ввод	Вывод
II V	VII

Примечание

Числа от 1 до 20: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX.

В. Прямоугольник и круги

Ограничение времени: 5 с
Ограничение памяти: 256 МБ

Вам даны прямоугольник и два круга.

Определите, можно ли разместить круги внутри прямоугольника так, чтобы:

- Круги не выходили за пределы прямоугольника.
- Круги не имели более одной общей точки.

Входные данные

В одной строке четыре целых числа - L, W, R_1, R_2 ($1 \leq L, W, R_1, R_2 \leq 1000$) - длина и ширина прямоугольника, радиусы кругов.

Выходные данные

Выведите YES, если круги можно разместить внутри прямоугольника указанным способом. Иначе выведите NO.

Пример

Ввод	Вывод
3 4 1 1	YES
3 4 2 1	NO
8 4 2 2	YES

С. Простая спираль

Ограничение времени: 5 с
Ограничение памяти: 256 МБ

В этой задаче требуется вывести «прямоугольную спираль», закрученную по часовой стрелке, заполненную последовательными простыми числами.

Входные данные

В одной строке - два числа W, H ($1 \leq W \times H \leq 1000$) - ширина и высота «спирали».

Выходные данные

Выведите H строк по W чисел, разделенных пробелом, в каждой.

Пример

Ввод	Вывод
3 3	2 3 5 19 23 7 17 13 11
2 5	2 3 29 5 23 7 19 11 17 13

Д. Рецепт

Ограничение времени: 5 с
Ограничение памяти: 256 МБ

Вам дан рецепт изготовления одной порции некоторого блюда и список имеющихся в наличии ингредиентов. Рассчитайте, какое максимальное количество порций можно приготовить.

Входные данные

В первой строке - число N ($1 \leq N \leq 10$) - количество ингредиентов в рецепте.

Далее N строк по два значения в каждой (p_i, c_i) - рецепт блюда. p_i - строка длиной от 1 до 10 символов, состоящая из строчных латинских букв - наименование ингредиента. c_i - целое число ($1 \leq c_i \leq 1000$) - количество ингредиента p_i , необходимое для изготовления одной порции. Наименование и количество разделены одним пробелом. Гарантируется, что все наименования различны.

В $(N+2)$ -й строке - число M ($1 \leq M \leq 100$) - количество имеющихся в наличии ингредиентов.

Далее на M строках - описание ингредиентов в том же формате, что и в рецепте. Наименования ингредиентов также не повторяются.

Выходные данные

Выведите одно число - максимальное целое количество порций, которые можно изготовить.

Пример

Ввод	Вывод
3 sugar 2 milk 100 egg 3 5 sugar 10 apple 5 milk 1000 egg 6 cabbage 2	2

Е. Выражение

Ограничение времени: 5 с
Ограничение памяти: 256 МБ

Вам дана строка, состоящая из цифр.

Ваша задача - поставить в данной строке один знак = и необходимое количество знаков +, чтобы получившаяся строка стала верным равенством (числа могут содержать ведущие нули).

Если ответов несколько, выведите любой.

Входные данные

Строка длиной от 2 до 20 символов, состоящая из цифр.

Выходные данные

Строка, полученная из исходной, с расставленными знаками + и =. Если ответа нет, выведите «-1» (без кавычек).

Пример

Ввод	Вывод
235	2+3=5
22931	2+29=31
234	-1

Ф. Вырезание квадратов

Ограничение времени: 5 с
Ограничение памяти: 256 МБ

Прямоугольный лист бумаги разделили на клетки: N клеток по горизонтали и M по вертикали.

Затем несколько клеток вырезали.

Определите, на сколько частей распадется лист.

Входные данные

В первой строке три целых числа: N , M и K ($1 \leq N$, $M \leq 1000$, $0 \leq K \leq 10000$, $K \leq N \times M$) - количество клеток по горизонтали и вертикали, а также количество вырезанных клеток.

Далее на K строках даны координаты вырезанных клеток - пары разделенных пробелом целых чисел x_i и y_i ($1 \leq x_i \leq N$, $1 \leq y_i \leq M$).

Гарантируется, координаты клеток не повторяются и не выходят за границы листа.

Выходные данные

Одно целое число - количество частей, на которые распадется лист.

Пример

Ввод	Вывод
3 3 3 1 1 2 2 3 3	2