

Задача А. Путешествие с дикими полугусями

Имя входного файла: `stdin`
 Имя выходного файла: `stdout`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Пролетала как-то раз стая гусей над озерами. На первое озеро село полстаи и еще полгуся. На второе озеро села половина оставшейся стаи и еще полгуся. И так далее, на K -ое озеро села половина оставшейся стаи и еще полгуся. После этого в стае гусей не осталось. Сколько гусей было изначально?

Формат входного файла

В первой строке записано целое число K — количество озер.

Формат выходного файла

Выведите единственное число N — количество гусей в стае в начале полета.

Примеры

stdin	stdout
1	1
2	3

Задача В. Снова НОД

Имя входного файла: `stdin`
 Имя выходного файла: `stdout`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Даны числа X и Y . Требуется найти наибольшее число, на которое они оба делятся.

Формат входного файла

Вводится 2 числа — $1 \leq X, Y \leq 10^9$.

Формат выходного файла

Выведите искомое число.

Примеры

stdin	stdout
4 6	2
17 41	1

Замечание

Мы будем очень рады, если вы не будете повторяться и реализуете рекурсивный вариант алгоритма Евклида.

Задача С. Dungeons & Dragons

Имя входного файла: `stdin`
 Имя выходного файла: `stdout`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Некий рыцарь занимался тем, что спасал различных принцесс от драконов. И вот, в очередной раз прискакал он в замок дракона за принцессой. Дракона он, конечно, убил, но этим дело не кончилось. Оказалось, что принцесса сидит в подземелье, закрытая на N замков. Чтобы выпустить её оттуда, нужно, соответственно, N ключей, а на поясе у дракона рыцарь обнаружил связку из K ключей. В замке имеется множество комнат, в каждой из которой сидят 2 сумасшедших стражника-математика — обладатели, соответственно, квадратной коробки и кубической. После нескольких убедительных рыцарских приёмов рыцарь может воспользоваться одной из коробок и либо возвести число своих ключей в квадрат и добавить 7, либо возвести его в куб и добавить 17. Поскольку рыцарю не хочется затягивать знакомство с такими стражниками, он очень торопится и хочет получить ровно N ключей, посещая наименьшее количество комнат. Сколько комнат ему всё же придётся посетить?

Формат входного файла

На вход подаются 2 числа K и N ($1 \leq K, N \leq 10^9$).

Формат выходного файла

Выведите единственное число — количество комнат, которые придётся посетить рыцарю. Если рыцарь не сможет получить ровно N ключей, выведите -1.

Пример

stdin	stdout
2 128	2

Задача D. Скобочные последовательности

Имя входного файла: `stdin`
 Имя выходного файла: `stdout`
 Ограничение по времени: 5 секунд
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Скобочная последовательность — арифметическое выражение, из которого уда-

лили все числа и знаки. Например, $1 + ((2 + 3) + 5) + (3 + 4) \rightarrow (((()))())$

Формат входного файла

Задана последовательность из открывающихся и закрывающихся скобок, длина которой не превышает 4 000 000

Формат выходного файла

Выведите YES если последовательность — скобочная. Иначе выведите NO.

Примеры

stdin	stdout
<code>((()())())</code>	YES
<code>((()</code>	NO