

Problem A. Большие данные

Input file: *none*
Output file: *текстовый ввод*
Time limit: 1 second
Memory limit: 64 mebibytes

Так как термины «килобайт», «мегабайт» и так далее формально обозначают 1 000 или 1 000 000 байт, а использовались для обозначения $2^{10} = 1024$ или $2^{20} = 1\,048\,576$ байт, то в 1999 году для величин, являющихся степенями двойки, используются обозначения «кибибайт», «мебибайт», «гибибайт», «тебибайт» и так далее.

На лекции по анализу больших данных Петя создал файл объёмом 4 терабайта, а Маша — объёмом 4 тебибайта. На сколько байт файл, созданный Машей, больше, чем файл, созданный Петей?

Problem B. Тридевятое царство

Input file: *standard input*
Output file: *standard output*
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 mebibytes

В Тридевятом царстве N городов, два из которых имеют выход к морю. Много лет царство раздирали междоусобицы, так что все дороги между городами пришли в негодность.

Василиса Премудрая поручила купцу Садко построить в царстве дороги так, чтобы из любого города можно было добраться до моря по одной или нескольким дорогам. Какое наименьшее число дорог должен построить Садко, чтобы выполнить поручение Василисы?

Input

Вход содержит одно целое число N ($0 \leq N \leq 1000$) — количество городов в Тридевятом Царстве.

Output

Выведите одно целое число — минимальное количество дорог, которое нужно построить для выполнения поручения Василисы Премудрой.

Example

standard input	standard output
4	2

Problem C. Частотный словарь

Input file: *standard input*
Output file: *standard output*
Time limit: 1 секунда
Memory limit: 64 мегабайта

Частотный словарь представляет собой список всех различных слов, встречающихся в тексте, с указанием для слова его частоты, то есть информации о том, сколько раз это слово встретилось в тексте.

Вам дан частотный словарь, составленный по некоторому тексту. Ваша задача — найти в **исходном** тексте наиболее часто встречающуюся букву и выяснить, сколько раз она в нём встречается.

Input

В первой строке входа содержится одно целое число N — количество разных слов в тексте ($1 \leq N \leq 1000$). Каждая из последующих N строк содержит слово, состоящее из не менее, чем одной, и не более, чем 10 строчных латинских букв, и, через пробел — целое число в интервале от 1 до 1000 — количество раз, которое соответствующее слово встретилось в тексте.

Output

Выведите одно число — сколько раз наиболее часто встречающаяся буква (или одна из наиболее часто встречающихся, если таких букв несколько) встретится в исходном тексте.

Example

standard input	standard output
3 lets 3 go 2 solve 1	4

Note

По 4 раза в тексте встречаются буквы 'l', 'e' и 's'.

Problem D. Треугольник

Input file: *standard input*
Output file: *standard output*
Time limit: 2 seconds
Memory limit: 512 mebibytes

Найти все возможные значения длины гипотенузы в прямоугольном треугольнике с целыми сторонами, если один из катетов имеет длину p , где p — простое число.

Напоминаем, что простым называется целое положительное число, имеющее ровно два делителя — единицу и самого себя.

Input

Входные данные содержат одно целое число p ($2 \leq p \leq 10^4$, p — простое).

Output

Если пифагоровых треугольников с катетом длины p нет, выведите -1 . Иначе выведите возможные длины гипотенуз треугольников, перечисленные в порядке возрастания (то есть от меньшей к большей).

Example

standard input	standard output
3	5

Note

Пояснение к примеру: существует только один целочисленный прямоугольный треугольник с катетом равным 3 — классический пифагоров треугольник с длиной гипотенузы, равной 5.

Problem E. Лара и странный барельеф

Input file: *none*
Output file: *текстовый ввод*
Time limit: 1 second
Memory limit: 64 mebibytes

Программист Лара увлекается историей, так что летом она поехала в археологическую экспедицию. Как-то раз при раскопках археологи обнаружили кусок барельефа со следующей таблицей, в которой словам ставились в соответствие числовые значения или значок со значением «ошибка».

Слово	Число
HISTORY	1
GEOGRAPHY	0
ARCHEOLOGY	150
INFORMATICS	error
PROGRAMMING	2001
LINUX	59
WINDOWS	error
CODING	401
MUTEX	1010
MEDALIST	?

К сожалению, в конце таблицы на барельефе был скол. Лара по просьбе коллег быстро сумела восстановить утраченное число, но для проверки она просит Вас сделать то же самое.