

Задача А. Усложненный факториал

Имя входного файла: A.in
Имя выходного файла: A.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Условие этой задачи очень простое. Найдите наименьшее K такое, что $K!$ делится на N без остатка. $K! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (K - 1) \cdot K$.

Формат входных данных

В первой и единственной строке дано число N ($1 \leq N \leq 10^{16}$).

Формат выходных данных

Выведите наименьшее число K факториал которого делится на N .

Примеры

A.in	A.out
4	4
8	4

Замечание

$N \leq 10$ — для 10% тестов.
 $N \leq 100$ — для 20% тестов.
 $N \leq 1000$ — для 30% тестов.
 $N \leq 10^6$ — для 40% тестов.
 $N \leq 10^9$ — для 50% тестов.

Задача В. Тима и точки

Имя входного файла: B.in
Имя выходного файла: B.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Один очень сильный мальчик по имени Тима поймал Вас на переулке Манхэттена. Единственный шанс уйти без повреждений — решить следующую задачу!

Даны N точек в пространстве. Требуется найти две самые удалённые точки.

Расстояние между точками (x_1, y_1, z_1) и (x_2, y_2, z_2) равно $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2| + |z_1 - z_2|$.

Решите задачу и спасите себя!

Формат входных данных

В первой строке задано целое число N ($2 \leq N \leq 10^5$) — количество точек.

В следующих N строках заданы сами точки — по три целых числа x_i, y_i, z_i на каждой строке.

Все координаты точек находятся в интервале $[-10^6..10^6]$.

Формат выходных данных

Одно число — значение максимального расстояния.

Примеры

B.in	B.out
4 0 9 -8 -2 5 3 6 -6 2 7 1 6	31

Замечание

Ответ 31, потому что расстояние между 1-ой и 3-ей точками равно $|0-6| + |9-(-6)| + |-8-2| = 6 + 15 + 10 = 31$

$2 \leq N \leq 10^4$ — для 30% тестов

Задача С. Горы

Имя входного файла: C.in
Имя выходного файла: C.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Даша записалась на кружок рисования и первым ее заданием стало нарисовать красивые горы Алматы. В Алматы имеется N гор, и каждую можно представить в виде равнобедренного, прямоугольного треугольника с гипотенузой, расположенной на оси x (смотрите рисунок). Даша ограничена в средствах, поэтому она хочет узнать точное количество краски, которое ей понадобится. Помогите Даше, найдите площадь гор, для того чтобы рассчитать количество необходимой краски.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит единственное число N ($1 \leq N \leq 10000$), количество гор в городе Алматы. Следующие N строк содержат по два числа $0 \leq x_i \leq 1000000$, $1 \leq h_i \leq 10000$, X координата центра i -ой горы и ее высота соответственно.

Формат выходных данных

Выведите единственное число — площадь гор занимаемых на рисунке Даше, ответ следует выводить с 4 знаками после точки.

Примеры

C.in	C.out
2 0 1 1 1	1.7500
3 4 3 1 1 2 2	10.7500
1 0 1	1.0000

Замечание

Следующий рисунок соответствует 2 тесту.

