

Задача А. Квадратный орнамент

Автор: Антон Карабанов Ограничение времени: 1 сек
Входной файл: Стандартный вход Ограничение памяти: 256 Мб
Выходной файл: Стандартный выход
Максимальный балл: 100

Условие

Тимофей заполняет квадрат со стороной n прямоугольниками $1 \times a$, так, как показано на рисунке. Определите длину всех проведённых линий.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит натуральное число n , вторая — натуральное число a .

Обратите внимание, что при заданных ограничениях для хранения ответа необходимо использовать 64-битный тип данных, например, `long long` в C++, `int64` в Free Pascal, `long` в Java.

Формат выходных данных

Выведите одно натуральное число — ответ на вопрос задачи.

Ограничения

$$3 \leq n \leq 10^9$$

$$\frac{n}{2} < a < n$$

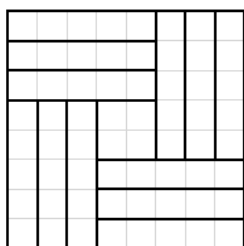
Система оценки и описание подзадач

Баллы за каждый тест начисляются независимо.

Решения, верно работающие при $a = n - 1$, получают не менее 20 баллов.

Пояснение к примеру

Смотри рисунок.



Примеры тестов

№	Стандартный вход	Стандартный выход
1	8 5	92

Задача В. Таксопарк

Автор: Антон Карабанов
Входной файл: Стандартный вход
Выходной файл: Стандартный выход
Максимальный балл: 100

Ограничение времени: 1 сек
Ограничение памяти: 256 Мб

Условие

В городе N дороги проложены по сторонам квадратной сетки, а также по диагоналям "юго-запад — северо-восток", при этом скорость на всех участках такова, что машина за 1 минуту доедет до следующей точки пересечения линий. По известным координатам будущего пассажира определите, какое из свободных такси быстрее доберётся до него.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит два целых числа, записанных через пробел: a и b — координаты человека, заказавшего такси. Вторая строка содержит натуральное число n — количество свободных машин. В следующих n строках через пробел расположены по два целых числа x_i, y_i — координаты i -го такси. Гарантируется различность всех точек на координатной плоскости.

Формат выходных данных

Выведите в первой строке натуральное число m — порядковый номер машины, которая первой доедет до пассажира (если таких такси несколько — выведите наименьший номер). Во второй строке выведите одно натуральное число — количество минут ожидания такси, которое доберётся быстрее.

Ограничения

$$1 \leq n \leq 10^5$$

$$-10^5 \leq a, b, x_i, y_i \leq 10^5$$

Система оценки и описание подзадач

Баллы за каждый тест начисляются независимо.

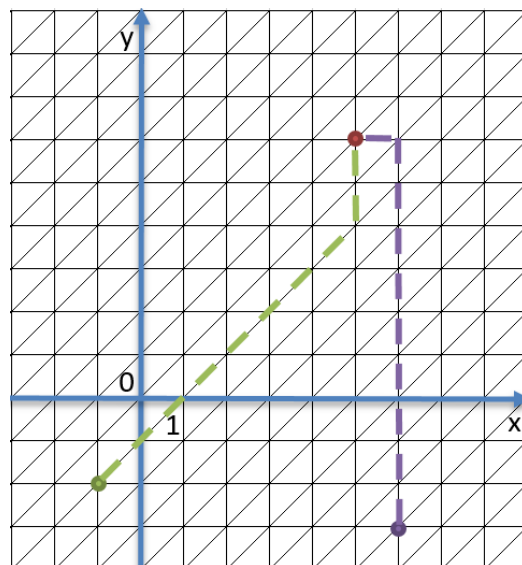
Решения, верно работающие при $-10 \leq a, b, x_i, y_i \leq 10$, получают не менее 40 баллов.

Пояснение к примеру

Смотри рисунок. Первое такси (зелёное) доберётся быстрее — за 8 минут, второе (синее) — за 10 минут.

Примеры тестов

№	Стандартный вход	Стандартный выход
1	5 6 2 -1 -2 6 -3	1 8



Задача С. В двух из трех

Автор: Антон Карабанов Ограничение времени: 1 сек
Входной файл: Стандартный вход Ограничение памяти: 256 Мб
Выходной файл: Стандартный выход
Максимальный балл: 100

Условие

Найдите числа, которые присутствуют ровно в двух массивах из трех.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит три натуральных числа n_i , записанных через пробел — размеры трех массивов. В следующих трех строках через пробел расположены упорядоченные по возрастанию целые числа x_i — сами массивы. Гарантируется, что в каждом из массивов все числа различны.

Формат выходных данных

Выведите через пробел в порядке возрастания все числа, которые присутствуют ровно в двух массивах из трех. Гарантируется наличие хотя бы одного такого числа.

Ограничения

$$1 \leq n_i \leq 10^5$$

$$-10^9 \leq x_i \leq 10^9$$

Система оценки и описание подзадач

Баллы за каждый тест начисляются независимо.

Решения, верно работающие при $0 \leq x_i \leq 10^3$, получают не менее 40 баллов.

Примеры тестов

№	Стандартный вход	Стандартный выход
1	5 6 7 1 2 3 4 5 -2 0 2 4 6 8 -3 0 3 6 9 12 15	0 2 3 4 6

Ограничение времени: 1 сек
Ограничение памяти: 256 Мб

№	Стандартный вход	Стандартный выход
1	14	1
2	69	2
3	161	4

Задача Е. Большой аттракцион

Автор: Антон Карабанов
Входной файл: Стандартный вход
Выходной файл: Стандартный выход
Максимальный балл: 100

Ограничение времени: 1 сек
Ограничение памяти: 256 Мб

Условие

В парке развлечений внимание Тимофея привлёк аттракцион с пластиковыми стаканчиками. Они установлены в форме треугольной пирамиды и пронумерованы, как показано на рисунке. Если сбить мячиком какой-то один стакан, то упадёт он, а также все стаканы, которые опирались на него или на уже упавшие стаканы. Например, если сбить стакан с номером 8, то упадут шесть стаканов с номерами 1, 2, 3, 4, 5 и 8. А если сбить стакан номер 7, то упадут только четыре стакана с номерами 1, 2, 4 и 7.



Тимофей сделал n бросков по пирамиде и попал по стаканам с известными вам номерами x_i . Сколько всего стаканов упало?

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит натуральное число n . В следующих n строках в порядке возрастания перечислены натуральные числа x_i .

Обратите внимание, что при заданных ограничениях для хранения ответа необходимо использовать 64-битный тип данных, например, `long long` в C++, `int64` в Free Pascal, `long` в Java.

Формат выходных данных

Выведите одно натуральное число — ответ на вопрос задачи.

Ограничения

$$0 \leq n \leq 200$$

$$1 \leq x_i \leq 10^{18}$$

Система оценки и описание подзадач

Баллы за каждый тест начисляются независимо.

Решения, верно работающие при $n = 1$, получают не менее 20 баллов.

Решения, верно работающие при $n = 2$, получают не менее 20 баллов.

Решения, верно работающие при $x_i \leq 10^5$, получают не менее 40 баллов.

Пояснение к примеру

В первом примере единственным броском Тимофей сбил стакан номер 5 (при этом упали ещё и стаканы 1, 2 и 3). Всего упало 4 стакана.

Во втором примере первым броском Тимофей сбил стакан номер 12 (упали стаканы 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 и 12). Вторым броском Тимофей сбил стакан номер 15 (упали стаканы 6, 10 и 15). Всего сбито 11 стаканов.

Примеры тестов

№	Стандартный вход	Стандартный выход
1	1 5	4
2	2 12 15	11