
Задача А. Полные квадраты

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

С целью поиска закономерностей иногда полезно сгенерировать длинную последовательность по определенным правилам. Известно, например, что последовательность $0, 0 + 1, 0 + 1 + 3, 0 + 1 + 3 + 5, \dots, 0 + 1 + 3 + \dots + (2n - 1), \dots$, составленная из сумм нескольких первых нечетных натуральных чисел, состоит из квадратов целых чисел: $0, 1, 4, 9, \dots, n^2, \dots$

Обобщим эту последовательность следующим образом: будем использовать вместо начального значения не ноль, а число k . Получим последовательность: $k, k + 1, k + 1 + 3, k + 1 + 3 + 5, \dots, k + 1 + 3 + \dots + (2n - 1), \dots$. В отличие от случая $k = 0$, в этой последовательности могут встречаться не только полные квадраты. Необходимо найти минимальное целое неотрицательное число, квадрат которого встречается в этой последовательности.

Требуется написать программу, которая по заданному целому числу k определяет, квадрат какого минимального неотрицательного целого числа встречается в описанной последовательности, либо выясняет, что в ней вообще не встречается полных квадратов.

Формат входных данных

В единственной строке содержится целое число k — начальное число в последовательности ($-10^{12} \leq k \leq 10^{12}$).

Обратите внимание, что для считывания и хранения такого большого числа необходимо использовать 64-битный тип данных.

Формат выходных данных

Выведите минимальное неотрицательное целое число, квадрат которого встречается в описанной последовательности. Если в последовательности не встречается квадратов целых чисел, выведите «none».

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
0	0
-5	2
2	none

Пояснения к примерам

В первом примере каждое число последовательности является полным квадратом. Минимальный из них — $0, 0^2 = 0$.

Во втором примере последовательность начинается так: $-5, -4, -1, 4, 11, 20, \dots$. Минимальное неотрицательное целое число, квадрат которого встречается в последовательности — $2, 2^2 = 4$.

В третьем примере последовательность начинается так: $2, 3, 6, 11, 18, \dots$. В ней нет квадратов целых чисел.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	7	$0 \leq k \leq 1000$		полная
2	10	$0 \leq k \leq 10^5$	1	первая ошибка
3	27	$0 \leq k \leq 10^{12}$	1, 2	первая ошибка
4	7	$-1000 \leq k \leq 1000$	1	полная
5	10	$-10^5 \leq k \leq 10^5$	1, 2, 4	первая ошибка
6	39	$-10^{12} \leq k \leq 10^{12}$	1-5	первая ошибка