

Полные квадраты

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.

Напишите 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.

Вход. Одно целое число k ($-10^{12} \leq k \leq 10^{12}$) – начальное число в последовательности.

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

Пояснение. 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.

Пример входа 1

0

Пример выхода 1

0

Пример входа 2

-5

Пример выхода 2

2

Пример входа 3

2

Пример выхода 3

none