

## Dãy bình phương đầy đủ

Với mục đích tìm ra quy luật, đôi khi người ta sinh ra các dãy số theo các quy tắc nhất định. Chẳng hạn dãy số  $0, 0+1, 0+1+3, 0+1+3+5, \dots, 0+1+3+\dots+(2n-1), \dots$ , là dãy tổng của các số tự nhiên lẻ đầu đầu tiên, nó cũng chính là dãy các số bình phương của các số nguyên không âm đầu tiên:  $0, 1, 4, 9, \dots, n^2, \dots$ . Ta gọi nó là dãy bình phương đầy đủ.

Tổng quát hóa dãy đã cho bằng cách sau: thay thế 0 bằng một số nguyên  $k$  bất kỳ, kết quả ta nhận được dãy:  $k, k+1, k+1+3, k+1+3+5, \dots, k+1+3+\dots+(2n-1), \dots$ . Khi  $k \neq 0$ , trong dãy nhận được có thể không chỉ có các số bình phương. Bạn cần chỉ ra số nguyên dương nhỏ nhất sao cho bình phương của nó sẽ xuất hiện ở trong dãy với  $k$  cho trước, hoặc cần chỉ ra là không tồn tại số bình phương trong dãy nhận được.

### INPUT

Trên một dòng chứa một số nguyên  $k$  ( $-10^{12} \leq k \leq 10^{12}$ ), chú ý rằng với khoảng giá trị này cần sử dụng kiểu dữ liệu 64-bits.

### OUTPUT

Một số nguyên nhỏ nhất mà bình phương của nó sẽ xuất hiện trong dãy, hoặc “none” nếu trong dãy không tồn tại số là bình phương của số khác.

### Ví dụ:

INPUT	OUTPUT	Giải thích
0	0	Dãy ví dụ đã cho, số nguyên nhỏ nhất là
-5	2	$-5, -4, -1, 4, 11, 20, \dots$ Số nguyên dương nhỏ nhất mà bình phương của nó có mặt trong dãy là $4 = 2^2$
2	none	Trong dãy $2, 3, 6, 11, 18, \dots$ Không tồn tại số là bình phương của số nguyên khác (có thể chứng minh được)