

Zadanie 4 (15 punktów)

Mając daną dodatnią liczbę całkowitą N , stwórzmy nową liczbę dodając kwadraty cyfr liczby N . Można udowodnić, że postępując w ten sposób wielokrotnie otrzymamy w końcu wynik 1 lub 4.

Przykład:

$$13 = 1^2 + 3^2 = 1 + 9 = 10 \text{ (Krok 1)}$$

$$10 = 1^2 + 0^2 = 1 + 0 = 1 \text{ (Krok 2, kończymy iterację ponieważ uzyskaliśmy liczbę 1)}$$

Jeżeli w opisanej powyżej procedurze uzyskamy wynik 1, to liczbę N nazywamy “jednokwadratową”.

Proszę napisać program, który znajduje K -tą liczbę w zadanym przedziale $[L, U]$, która jest jednocześnie jednokwadratowa i pierwsza.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się trzy liczby całkowite L , U i K . L i U oznaczają odpowiednio dolną i górną granicę przedziału, w którym poszukujemy liczb (włączając L i U). K jest numerem liczby w tak uzyskanym ciągu.

Ograniczenia

- $1 \leq L \leq U \leq 10^9$
- $K \geq 1$

Wyjście

Standardowe wyjście powinno zawierać jedną liczbę całkowitą: K -tą liczbę jednokwadratową i pierwszą w zadanym przedziale. Jeżeli w przedziale nie ma co najmniej K takich liczb, program wypisuje wartość -1 .

Przykłady

1. Dla danych wejściowych:

1 30 3

poprawną odpowiedzią jest:

19

Kolejnymi pierwszymi i jednokwadratowymi liczbami w zadanym przedziale są 7 13 19, więc trzecią z kolei jest 19.

2. Dla danych wejściowych:

12 33 5

poprawną odpowiedzią jest:

-1