Merge. Слияние последовательностей

Имя входного файла: `merge.in`
Имя выходного файла: `merge.out`

Даны две бесконечные неубывающие последовательности A и B. Требуется найти k-ый элемент в неубывающей последовательности C, содержащей все элементы из A и B (включая повторы).

Последовательность A задается с помощью полинома $P(x) = x^3$:

$$a_1 = P(1) \bmod 12345, \quad a_i = a_{i-1} + (P(i) \bmod 12345), \text{ при } i > 1$$

Последовательность B задается с помощью полинома $Q(x) = x^2$:

$$b_1 = Q(1) \bmod 123, \quad b_i = b_{i-1} + (Q(i) \bmod 123), \text{ при } i > 1$$

Формат входного файла

Входной файл содержит натуральное число k ($1 \le k \le 10^7$).

Формат выходного файла

В выходной файл выведите одно число — ответ на задачу. Гарантируется, что ответ не превышает $2 \cdot 10^9$.

Пример

merge.in	merge.out
1	1
3	5