

Задача 4. Счастливые цифры

Имя входного файла:	lucky.in
Имя выходного файла:	lucky.out
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	64 мегабайта
Максимальная оценка	100 баллов

Школьнику Васе нравятся числа, которые заканчиваются счастливыми для него цифрами k . Поэтому каждый раз, когда он видит какое-нибудь натуральное число n , он сразу пытается подобрать такое d ($d \geq 2$), что число n в системе счисления с основанием d заканчивается как можно большим количеством цифр k .

Требуется написать программу, которая по заданным числам n и k найдет такое d , чтобы число n в системе счисления с основанием d заканчивалось как можно большим количеством цифр k .

Формат входных данных

Входной файл содержит два целых десятичных числа n и k ($1 \leq n \leq 10^{11}$; $0 \leq k \leq 9$).

Формат выходных данных

В выходной файл выведите два числа: d — искомое основание системы счисления и l — количество цифр k , которым заканчивается запись числа n в этой системе счисления. Если искомого d несколько, выведите любое из них, не превосходящее 10^{12} (такое всегда существует).

Примеры

lucky.in	lucky.out	комментарий
49 1	3 2	$49_{10} = 1211_3$
7 5	3 0	Ни в одной системе счисления 7 не заканчивается на цифру 5