

Задача 1. Контакт

Ограничение по времени: 3 секунды

Ограничение по памяти: 64 мегабайт

Ученый, ищущий доказательства того, что инопланетяне в прошлом прилетали на Землю, обнаружил частично разрушенную стену, содержащую странную последовательность чисел, левая часть строк не повреждена, а правая, к сожалению, зачастую не читаема. Однако он подметил что все числа, которые сохранились, являются степенями 2. У него появилась гипотеза что все числа являются степенями 2. Чтобы удостоверится было выбрано несколько чисел, для которых очевидно, что число разборчивых цифр строго меньше потерянных и решил найти минимальную степень 2 (если такая вообще существует), выбрав такие числа, чьи первые цифры совпадают с теми, что были обнаружены. Помогите ученому, напишите программу, которая для заданного числа определяет минимальную степень m (если она существует) такую, что первые цифры 2^m совпадают с заданным числом (учтите, что потеряно более половины цифр).

Формат входных данных

В строке содержится единственное число N , где $N \leq 2147483648$.

Формат выходных данных

Для каждого из этих целых чисел выведите наименьшее положительное целое m такое, что первые цифры числа 2^m в точности совпадают с цифрами N или если такой степени не существует, то выдать 'NO'.

Примеры

ПРИМЕР ВХОДНЫХ ДАННЫХ	ПРИМЕР ВЫХОДНЫХ ДАННЫХ
1	7
2	8