H. 缺陷解码器

时间限制：1.0 s　内存限制：512 MB

有一个字符串 S，一开始它是空串。现在有一个带有缺陷的解码器正在不断吐出字符添加至字符串 S 的末尾。本题中字符集的大小为 m，每次解码器会以每种字符 $\frac{1}{m}$ 的概率等概率随机吐出一个新字符添加至 S 的末尾。

由于解码器具有缺陷，每次吐出一个字符后，它会审视当前的字符串 S 是否稳定。解码器认为字符串 S 是不稳定的当且仅当 S 是长度至少为 2 的回文串，或者它能写成 $S = U + U$ 或者 $S = U + v + U$ 的形式，其中 U 是任意非空字符串，v 是任意单个字符。例如，`abcabc`、`ababa` 和 `abcab` 都是不稳定的，但是任意长度为 1 的字符串都是稳定的。如果当前的字符串 S 不稳定，解码器就会重置 S 为空串。

请写一个程序，计算解码器期望吐出多少个字符后才能得到一个稳定的长度恰好为 n 的字符串 S，或判断永远不可能实现。请注意，即使在吐字的过程中反复重置了字符串，也不会清零历史吐字次数的统计，例如 $\mathrm{a} \to \mathrm{ab} \to \mathrm{aba} \to$ (空串) $\to \mathrm{a} \to \mathrm{ab} \to \mathrm{abc}$ 一共吐出了 6 个字符。

Input

包含一行两个正整数 n, m $(1 \le n \le 12,\ 1 \le m \le 10^9)$。

Output

输出一行一个整数，即期望吐字数。若永远不可能实现，输出 `-1`，否则假设答案是 $\frac{p}{q}$，你需要输出最小的非负整数 r 满足 $q \cdot r \equiv p \pmod{(10^9+7)}$。你可以认为这样的 r 一定存在。

Sample Input 1	Sample Output 1
1 26	1

Sample Input 2	Sample Output 2
2 1	-1

Sample Input 3	Sample Output 3
2 2	4

Sample Input 4	Sample Output 4
6 26	420983172