**循环**

【问题描述】

乐乐是一个聪明而又勤奋好学的孩子。他总喜欢探求事物的规律。一天，他突然对数的正整数次幂产生了兴趣。

众所周知，2的正整数次幂最后一位数总是不断的在重复2，4，8，6，2，4，8，6……我们说2的正整数次幂最后一位的循环长度是4（实际上4的倍数都可以说是循环长度，但我们只考虑最小的循环长度）。类似的，其余的数字的正整数次幂最后一位数也有类似的循环现象：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 循环 | 循环长度 |
| 2 | 2、4、8、6 | 4 |
| 3 | 3、9、7、1 | 4 |
| 4 | 4、6 | 2 |
| 5 | 5 | 1 |
| 6 | 6 | 1 |
| 7 | 7、9、3、1 | 4 |
| 8 | 8、4、2、6 | 4 |
| 9 | 9、1 | 2 |

这时乐乐的问题就出来了：是不是只有最后一位才有这样的循环呢？对于一个整数n的正整数次幂来说，它的后k位是否会发生循环？如果循环的话，循环长度是多少呢？

注意：

1．  如果n的某个正整数次幂的位数不足k，那么不足的高位看做是0。

2．  如果循环长度是L，那么说明对于任意的正整数a，n的a次幂和a + L次幂的最后k位都相同。

【输入文件】

输入文件只有一行，包含两个整数n（1 <= n < 10100）和k（1 <= k <= 100），n和k之间用一个空格隔开，表示要求n的正整数次幂的最后k位的循环长度。

【输出文件】

输出文件包括一行，这一行只包含一个整数，表示循环长度。如果循环不存在，输出-1。

【样例输入】

32 2

【样例输出】

4

【数据规模】

对于30%的数据，k <= 4；

对于全部的数据，k <= 100。