

G. 令人难以忘记的题目名称 / Game

时间限制： 3.0 秒

空间限制： 512 MiB

【题目描述】

现在有一个长度为 N 的整数序列 S （下标从 0 开始），Alice 和 Bob 在这个序列上博弈。

游戏按轮进行，每一轮中：

- Alice 给出一个长度为 N 的正整数序列 T
- Bob 看到 Alice 给出的 T ，然后选择 $[0, N - 1]$ 里的一个整数 x
- 之后我们把 S 转化为 S' ，规则如下：

$$S'_i = S_i + T_{(i+x) \bmod N}$$

- 以 S' 作为新的 S ，结束这一轮。

如果某一轮结束后， S 中每个数都是一个给定质数 P 的倍数，那么 Alice 胜利。

给定 N 和初始序列 S ，请问：Alice 是否能在有限步必胜，如果答案为是，最快可以在几轮内保证胜利。

【输入格式】

从标准输入读入数据。

第一行两个非负整数 N, P ，保证 P 是一个质数。

接下来一行 N 个空格隔开的整数，描述初始序列 S ($0 \leq S_i \leq 10^9$)。

保证 $N \leq 3 \times 10^5$ ， $P \leq 200$ 。

【输出格式】

输出到标准输出。

输出一个整数，如果 Alice 不能在有限步必胜，输出 -1 ，否则输出一个整数 x 表示 Alice 最快能在几轮内胜利。

【样例 1 输入】

```
4 2
0 1 0 1
```

【样例 1 输出】

```
2
```

【样例 1 解释】

一种可能的游戏情形是：

- 第一轮 $T = [1, 0, 1, 0]$, $x = 0$, 转化后的 $S' = [1, 1, 1, 1]$ 。
- 第二轮 $T = [1, 1, 1, 1]$, 无论 x 取什么, 转化后的 $S' = [2, 2, 2, 2]$ 。

可以证明 2 轮是最优的。