ABC313 D - Odd or Even

交互题

题意：

有一个由01组成的长n的序列。最多可以问n个问题。每个问题必须是问k个位置的异或值是奇数还是偶数。当可以唯一确定序列时输出序列。

题解：

首先，我们肯定是n个问题要问完的。现在就是怎么问的问题。每次必须都要问k个数，所以我们可以先问前k-1个数每次加后面的一个数作为一个整体。只要最后可以确定前k-1个数的奇偶性就可以确定后面的数了。

现在的问题是，如何确定前k-1个数的奇偶性？

按照我们最初的想法如果k个数全是同一个数就可以直接确定了，但题目限制了下标不能相同，如果我们能把k个数中的第k个数和前面的k-1个数中的数有一个重复，再让k-1个数中的每个数重复一次然后再把这k-1次的结果相加，就得到了相当于k次的前k-1个数的异或。题目中保证k是奇数相当于直接得到了前k-1个数的异或。将每个重复结果再异或上一次前k-1个数，就相当于得到每个数的值了。

前k个数

前k-1个数带一个重复

每个数重复一次

K次前k-1个数异或

再异或上一次前k-1个数

每个数重复一次

那么如何制造重复呢？将前k个数中其中第i个换成后面的第c个数，和前面已经求出的前k-1个数和第c个数的结果再做一次异或。就可以得到第的i个数和第k个数的异或值。在将前k个数的异或值异或上，就相当于将第k个数变成第i个数了。

前k个数

将前k-1个数中其中一个换成后面的数

相异或，相当于求

将前k个数异或上

相当于将第k个数变成第i个数了。