

Problem B. 遗忘的集合 (set.c/cpp/pas)

Input file: set.in
 Output file: set.out
 Time limit: 5 seconds
 Memory limit: 512 megabytes

小Q在他的个人主页上放出了一个悬赏：征集只含正整数的非空集合 S ，其中的每个元素都不超过 n ，并且满足一些附加条件。

众所周知，我们可以很轻松地对于任意不超过 n 的正整数 x ，计算出把 x 表示成 S 中元素之和的方案数 $f(x)$ ，在这里我们约定，在任意方案中每个数字可以出现多次，但是不考虑数字出现的顺序。

例如，当 $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 时，我们可以计算出 $f(2) = 2, f(3) = 3, f(4) = 5, f(5) = 7$ 。

再例如，当 $S = \{1, 2, 5\}$ 时，我们可以计算出 $f(4) = 3, f(5) = 4, f(6) = 5, f(7) = 6$ 。

麻烦地是现在小Q忘记了 S 里有哪些元素，幸运地是他用存储设备记录下了所有 $f(i) \bmod p$ 的值，小Q希望你能利用这些信息帮他恢复出 S 原来的样子。

具体来说，他希望你找到这样一个正整数的非空集合 S ，其中的每个元素都不超过 n ，并且对于任意的 $i = 1, 2, \dots, n$ ，满足把 i 表示成 S 中元素之和的方案数在模 p 意义下等于 $f(i)$ ，其中 p 是记录在存储设备中的一个质数。他向你保证：一定存在这样的集合 S 。

然而，小Q觉得他存储的信息并不足以恢复出唯一的 S ，也就是说，可能会存在多个这样的集合 S ，所以小Q希望你能给出所有解中字典序最小的解。

对于满足条件的两个不同的集合 S_1 和 S_2 ，我们认为 S_1 的字典序比 S_2 的字典序小，当且仅当存在非负整数 k ，使得 S_1 的前 k 小元素与 S_2 的前 k 小元素完全相等，并且，要么 S_1 的元素个数为 k ，且 S_2 的元素个数至少为 $(k+1)$ ，要么 S_1 和 S_2 都有至少 $(k+1)$ 个元素，且 S_1 的第 $(k+1)$ 小元素比 S_2 的第 $(k+1)$ 小元素小。

Input

第一行包含两个整数 n 和 p ，满足 p 是质数。

第二行包含 n 个整数 $f(1), f(2), \dots, f(n)$ ，含义见题目描述。

保证每一行中相邻的整数由恰好一个空格隔开，并且末尾没有多余的空格。

Output

你需要输出两行信息来描述字典序最小的解，其中第一行包含一个整数 m ($m > 0$)，表示 S 的元素个数，第二行包含 m 个正整数 s_1, s_2, \dots, s_m ，表示将 S 的所有元素按升序排序后得到的序列。

你需要保证输出的每一行中相邻的整数由恰好一个空格隔开，并且每一行的末尾没有多余的空格。

Examples

set.in	set.out
5 1000003	5
1 2 3 5 7	1 2 3 4 5

set.in	set.out
9 1000003	3
1 2 2 3 4 5 6 7 8	1 2 5

Notes

对于 100% 的数据，有 $1 \leq n < 2^{18}$, $10^6 \leq p < 2^{30}$, $0 \leq f(i) < p$ ($i = 1, 2, \dots, n$)。

测试点编号	n	p	特殊约定
1	$n = 5$	$p = 1000003$	无特殊约定
2	$n \leq 20$	同最大限制	
3	$n \leq 25$		
4			
5	$n \leq 5000$		
6			
7	$n \leq 8000$	$p = 1000003$	无特殊约定
8		$p = 1000000007$	
9		同最大限制	
10			$m = s_m$
11		同最大限制	
12			
13			
14			
15		$p = 998244353$	无特殊约定
16	$p = 991668907$		
17	$p = 1000000007$		
18	同最大限制		
19			
20			