

模拟题

题目名称	懒人	鸡你太美	序列
输入文件名	laziness.in	ikun.in	sequence.in
输出文件名Gay	laziness.out	ikun.out	sequence.out
时间限制	4s	1s	2s
是否捆绑测试	否	否	否
内存限制	512MB	512MB	512MB
是否有部分分	是	是	是
题目类型	传统	传统	传统
编译开关	-O2 -std=c++14	-O2 -std=c++14	-O2 -std=c++14

Problem A. 懒人

Time limit: 4 seconds

Memory limit: 512 MB

为了出毒瘤题目，WXH专门造了一个出题自动机。具体来说，出题自动机将一个字符串 S 做为输入，输出其**最小表示**。比如如果将字符串 `xyz` 做为输入，其会输出 `abc`。但是wxh是一个懒人，她不想在出题上浪费太多时间，所以他选取了一个母串 T （ T 只由小写英文字母构成），并选取 T 的子串输入到出题自动机中。现在他想知道，如果他把 T 所有的后缀都输入到出题自动机中，得到的输出的大小排序（从小到大）是什么？

比如说如果母串为 `acb`，那么其所有的后缀为 `acb`，`cb`，`b`，输入到自动机后的对应输出为 `abc`，`ab`，`a`，所以其排序为3，2，1。

Input

第一行包含一个整数 n 表示字符串长度，后面1行一个字符串 S 。

Output

输出一行 n 个数 $a_1, a_2 \dots a_n$ ，表示在最小表示下
 $S[a_1:] < S[a_2:] < S[a_3:] \dots < S[a_n:]$

Examples

Hasse1.in	Hasse1.out
6 aadead	6 1 5 4 3 2

Notes

对于所有的 n 有 $n \leq 200000$

编号	分值	$n \leq$	特殊性质
1	20	2000	无
2	20	2×10^5	字符串只包含 a, b 字母
3	30	5×10^4	
4	30	2×10^5	

Problem B. 鸡你太美

Time limit: 2 seconds

Memory limit: 512 MB

坤坤是一名练习时长两年半的个人偶像练习生，他最喜欢的衣服就是吊带背心了。为了展现自己高超的篮球技术，坤坤买了 n 件吊带背心，编号为 $1 - n$ 。其中1号吊带是他做为偶像练习生出道时穿的那件，也就是他最喜欢的那件。每天晚上，坤坤都会把他的 n 件吊带从1到 n 号依次放入衣柜中，他的衣柜很神奇，可以从两侧打开，也就是说一件衣服既可以放在最左边，也可以放在最右边。每天早上，当坤坤去练习打篮球时，他会从衣柜把所有衣服都取出来，找出自己最爱的1号吊带。他取衣服的方式也是要么从最左侧取，要么从最右侧取。他希望能第 k 件取出1号吊带。坤坤想知道不同的取法有多少种。两种取法不同，当且仅当某次取出的衣服不同，而和衣柜里面衣服排列无关。注意坤坤会把所有衣服都取出来。

Input

第一行包含一个整数 T 和模数 mod

第二行三个整数 n, k

Output

输出 T 行，第 $i + 1$ 行表示第 i 组的答案。

Examples

ikun.in	ikun.out
3 19260817	
5 1	8
18 9	18998281
2511154 2511154	7554595

Notes

编号	$n, k \leq$	$T \leq$	$Mod =$
1	10	10	19260817
2	10	10	69876049962
3	5000	5000	69876049962
4	2000	5000	325497727
5	5000	5000	325497727
6	10^6	10^4	19260817
7	10^9	10^4	19260817
8	10^9	10^4	325497727
9	10^9	10^4	69876049962
10	10^9	10^4	69876049962

Problem 3. 序列

Time limit: 1.5 seconds

Memory limit: 512 MB

维护一个序列 a_n , 满足下面三种操作:

1. 给定 $[l, r]$ 使 $i \in [l, r]$ 的 $a_i = a_i - (a_i \& (-a_i))$
2. 给定 $[l, r]$ 使 $i \in [l, r]$ 的 $a_i = a_i + 2^k$, 其中 k 满足 $2^k \leq a_i < 2^{k+1}$
3. 给定 $[l, r]$ 输出对应的 $[l, r]$ 的和 mod 998244353, 即 $\sum_{i=l}^r a_i \mod 998244353$

Input

第一行包含一个数 n 表示排列的长度。

接下来的一行 n 个数, 表示原本的序列 $\{a_n\} (1 \leq a_i \leq 10^9)$ 。

接下来输入一行 q , 表示操作数量。

接下来 q 行, 每行三个整数 opt_i, l_i, r_i 表示一次操作。

Output

对每个3操作都输出单独的一行表示答案。

Examples

sequence1.in	sequence1.out
5 5 2 2 9 7 4 2 1 5 1 1 1 3 1 3 1 2 5	4 14

Notes

对于 100% 的数据, $n, q \leq 10^5$ 。

编号	分值	$n, q \leq$	特殊性质
1	10	1000	
2	20	10^5	所有的3操作都在1, 2操作之后
3	20	10^5	没有1操作
4	20	10^5	没有2操作
5	30	10^5	