



## 题目描述

你正在马戏团里表演一个节目。

有一个数字，初始是  $x_0$ 。进行  $K$  次操作，第  $i$  次操作从  $[0, 2^n)$  均匀随机一个数字  $x$ ， $x_i$  有  $p$  的概率是  $x_{i-1}$  or  $x$ ，有  $1 - p$  的概率是  $x_{i-1}$  and  $x$ 。

一种方案的权值是  $\sum_{i=1}^k c_{x_i}$ 。对每个  $i \in [0, 2^n)$  求出， $x_K = i$  的所有方案中，权值乘概率之和，对 998244353 取模。

## 输入格式

第一行四个整数  $n, p', K, x_0$ 。  $p'$  为  $p$  在模 998244353 意义下的值。

第二行  $2^n$  个整数，第  $i$  个表示  $c_{i-1}$ 。

## 输出格式

输出一行  $2^n$  个用空格隔开整数，第  $i$  个表示  $x_K = i - 1$  的所有方案中，权值乘概率之和，对 998244353 取模。

## 样例 1

| 输入                                 | 复制 | 输出                                                 | 复制 |
|------------------------------------|----|----------------------------------------------------|----|
| <pre>2 499122177 2 1 1 1 1 1</pre> |    | <pre>374341633 374341633 873463809 374341633</pre> |    |

## 样例 2

| 输入                                  | 复制 | 输出                                                 | 复制 |
|-------------------------------------|----|----------------------------------------------------|----|
| <pre>2 332748118 10 0 1 2 4 8</pre> |    | <pre>178690412 406663623 594339846 223292982</pre> |    |

## 数据范围与提示

对于 20% 的数据，满足  $K \leq 20$ 。

对于 40% 的数据，满足  $K \leq 10^3$ 。

对于另外 10% 的数据，满足  $n = 1$ 。

对于另外 10% 的数据，满足  $n \leq 8$ 。

对于另外 10% 的数据，满足  $p' = 499122177$ 。

对于另外 10% 的数据，满足  $c_i = 1$ 。

对于 100% 的数据，满足  $0 \leq n \leq 17, 1 \leq K \leq 10^9, 0 \leq x_0 < 2^n, 0 \leq p', c_i < 998244353$ 。