

# A 卡牌

## 题目描述

给定  $n$  张卡牌排成一行，第  $i$  张卡正面和背面分别有一个数  $A_i, B_i$ ，初始正面朝上。

现在请你选择大于等于 0 张卡牌进行翻转，请你求出  $2^n$  种选法中，有多少种满足对每组相邻的牌，正面朝上的数都不一样。由于答案很大，请输出答案对 998244353 取模的结果。

## 输入格式

输入第一行一个整数  $n$ 。

接下来  $n$  行，每行两个整数  $A_i, B_i$ 。

保证  $1 \leq n \leq 2 \times 10^5, 1 \leq A_i, B_i \leq 10^9$ 。

## 输出格式

输出一行一个整数，表示答案。

## 样例 1

### 输入

```
3
1 2
4 2
3 4
```

### 输出

```
4
```

### 解释

满足条件的集合有  $\{\}, \{1\}, \{2\}, \{2, 3\}$ 。

## 样例 2

### 输入

```
4
1 5
2 6
3 7
4 8
```

## 输出

16

## B 糖果

### 题目描述

有  $n$  个篮子排成一个环，第  $i$  个篮子中有  $A_i$  个糖果，其中第  $i$  ( $i < n$ ) 个篮子的下一个为第  $i + 1$  个篮子，第  $n$  个篮子的下一个为 1 号篮子。

小 Y 想要从篮子中拿糖果。具体来说，他会首先站在一号篮子前，并且一直进行下面的操作，直到他的手中已经有  $k$  个糖果：

- 如果当前面前的篮子中还有糖果，拿走一个。接着移动到下一个篮子。

请你求出他拿走  $k$  个糖果后每个篮子中还剩多少糖果？

### 输入格式

第一行两个整数  $n, k$ 。

接下来一行  $n$  个整数  $A_1, A_2, \dots, A_n$ 。

保证  $1 \leq n \leq 10^5, 0 \leq A_i \leq 10^{12}, 1 \leq k \leq 10^{12}$  且糖果总数不少于  $k$ 。

### 输出格式

输出  $q$  行，每行一个整数，表示答案。

### 样例 1

#### 输入

```
3 3
1 3 0
```

#### 输出

```
0 1 0
```

### 样例 2

#### 输入

```
2 1000000000000
1000000000000 1000000000000
```

## 输出

```
500000000000 500000000000
```

## C XOR

### 题目描述

给定一个  $n$  个点的根为 1 的树与  $n$  个整数  $A_1, A_2, \dots, A_n$ ，其中  $A_i = 0$  表示第  $i$  个点为白色， $A_i = 1$  表示其为黑色。

现在请你进行若干次操作，每次操作中选择一个叶子节点并将该点到根路径上的所有点的颜色反色。

你需要最大化黑色节点的个数，请问黑色节点个数最多是多少？

### 输入格式

第一行一个整数  $n$ 。

第二行  $n$  个整数  $A_1, A_2, \dots, A_n$ 。

接下来  $n - 1$  行每行两个整数  $u, v$  表示一条边。

保证  $2 \leq n \leq 10^5$ ,  $A_i \in \{0, 1\}$ ,  $1 \leq u, v \leq n$ 。

### 输出格式

输出一行一个整数，表示答案。

### 样例 1

#### 输入

```
5
1 0 0 1 0
1 2
1 3
3 4
3 5
```

#### 输出

```
5
```

## D 轮换

### 题目描述

给定一个  $1, 2, \dots, n$  的排列  $P$ ，请你求出有多少长为  $n$  的序列  $A_1, A_2, \dots, A_n$  满足：

- $1 \leq A_i \leq m$ 。
- $A$  的字典序小于  $(A_{P_1}, A_{P_2}, \dots, A_{P_n})$ 。

由于答案很大，请输出对 998244353 取模的结果。

## 输入格式

第一行两个整数  $n, m$ 。

接下来一行  $n$  个整数  $P_1, P_2, \dots, P_n$ 。

保证  $1 \leq n \leq 2 \times 10^5, 1 \leq m \leq 10^9, 1 \leq P_i \leq n$ 。

## 输出格式

输出一行一个整数，表示答案。

### 样例 1

输入

```
4 2
4 1 3 2
```

输出

```
6
```

### 样例 2

输入

```
20 100000
11 15 3 20 17 6 1 9 5 19 10 16 7 8 12 2 18 14 4 13
```

输出

```
55365742
```

## E 清除

### 题目描述

给定一个长为  $n$  的字符串  $S$ 。

现在每次操作中，你可以选择一个所有字符相同的连续段并删除。

请你求出最少需要进行多少次操作可以清空整个串。

### 输入格式

第一行一个整数  $n$ 。

接下来一行一个长为  $n$  的字符串  $S$ 。

保证  $1 \leq n \leq 500$  且字符串仅含小写字母。

## 输出格式。

输出一行一个整数，表示答案。

### 样例 1

输入

```
5
abaca
```

输出

```
3
```

### 样例 2

输入

```
8
abcddcba
```

输出

```
4
```

## F XOR strikes back

### 题目描述

给定一个  $n$  个点  $m$  条边的无向图与一个整数  $k$ 。第  $i$  条边连接点  $u_i, v_i$  且上面有一个整数  $c_i$ 。图中可能有重边但没有自环。

再给出  $q$  次询问，每次询问给定整数  $d_i$ ，请你求出有多少对  $(u, v)$  满足  $1 \leq u < v \leq n$  且在只保留满足  $(c_j \oplus d_i) < k$  的边  $j$  时  $u$  到  $v$  可达。

### 输入格式

第一行三个整数  $n, m, k$ 。

接下来  $m$  行，每行三个整数  $u_i, v_i, c_i$ 。

接下来一行一个整数  $q$ 。

最后  $q$  行，每行一个整数  $d_i$  描述一次询问。

保证  $2 \leq n, m, q \leq 10^5, 0 \leq k, c_i, d_i < 2^{30}, 1 \leq u_i < v_i \leq n$ 。

输出格式。

对每个询问输出一行一个整数表示答案。

样例 1

输入

```
4 5 5
1 2 17
1 3 4
2 3 20
2 4 3
3 4 5
4
0
7
16
167
```

输出

```
2
6
3
0
```

样例 2

输入

```
9 13 488888932
2 7 771479959
3 8 783850182
5 7 430673756
6 8 350738034
4 9 400768807
2 3 83653266
1 2 829786563
5 8 357613791
7 9 579696618
3 7 423191200
3 5 867380255
1 9 907715012
6 9 1033650694
8
498260055
144262908
117665696
848664012
983408133
```

32610599  
478007408  
134182829

## 输出

16  
7  
5  
13  
13  
16  
16  
5