
子集和(subset) 1s 128MB O2 加速

题目描述

你有 n 个正整数 a_1, a_2, \dots, a_n ，它们的和是 m 。你想对它们的每个子集 S ，求出它们的和。

现在你得到了 2^n 个 $[0, m]$ 之间的和，其中数字 i 出现了 b_i 次。

现在给你数组 b_i ，请还原 a_1, a_2, \dots, a_n 这些数。

输入格式

第一行两个整数， n, m 。

接下来一行包含 $m + 1$ 个整数 b_0, b_1, \dots, b_m 。

输出格式

一行包含 n 个整数，从小到大输出 a_1, a_2, \dots, a_n 。数据保证有唯一解。

样例输入 1

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

样例输出 1

```
1 2
```

样例输入输出 2

见下发文件。

数据规模

共 10 组数据。

测试点 1 满足 $n, m \leq 5$ 。

测试点 2,3 满足 $n \leq 10, 1 \leq a_i \leq 10$ 。

测试点 4,5 满足 $n \leq 10$ 。

测试点 6,7 满足 $1 \leq a_i \leq 10$ 。

对于所有数据，满足 $1 \leq n \leq 50, 1 \leq m \leq 10000$ 。

异或(xor) 3s 512MB O2 加速

题目描述

给定数组 a_1, a_2, \dots, a_n ，统计有多少个三元组 (i, j, k) 满足 $i < j < k$ 并且 $(a_i \oplus a_j) < (a_j \oplus a_k)$ 。这里 \oplus 表示异或。

输入格式

第一行，一个整数 n 。

接下来一行 n 个整数， a_1, a_2, \dots, a_n 。

输出格式

一行，一个整数表示答案。

样例输入 1

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

样例输出 1

```
6
```

样例输入输出 2

见下发文件。

数据规模

共 10 组数据。

测试点 1,2 满足 $n \leq 10^2$ 。

测试点 3,4 满足 $n \leq 2 \times 10^3$ 。

测试点 5,6 满足 $a_i \leq 2^6$ 。

对于所有数据，满足 $1 \leq n \leq 5 \times 10^5, 0 \leq a_i < 2^{30}$ 。

异或 2 (rox) 1s 128MB O2 加速

题目描述

给定 n ，输出 $\sum_{i=1}^{n-1} i \oplus (n - i)$ 。这里 \oplus 表示异或。

输入格式

第一行，一个整数 n 。

输出格式

一个整数，表示答案。

样例输入 1

20

样例输出 1

212

样例输入输出 2

见下发文件。

数据规模

共 10 组数据。

测试点 1,2 满足 $n \leq 10^6$ 。

测试点 3,4,5 满足 $n \leq 10^9$ 。

测试点 6,7 满足 $n \leq 10^{18}$ 。

对于所有数据，满足 $2 \leq n \leq 10^{500}$ 。

卡牌游戏(card) 1s 128MB O2 加速

题目描述

有 n 张牌，现在每张牌正面是 a_i ，背面是 b_i 。

现在你想选一些牌翻面，使得所有牌的正面都是不同的。问最少多少步可以做到，同时回答最少步数下有多少种不同的操作方案。

这里不同的方案只考虑反转了那些牌，而不考虑具体反转的顺序。

输入格式

第一行，包含一个整数 n 。

接下来 n 行，每行包含两个整数 a_i, b_i ，表示一张牌的正反面。

输出格式

输出两个整数，表示最少的步数，和最少步数下有多少种方案。答案可能很大，输出对 998244353 取模的结果。

如果无解，那么输出-1 -1。

样例输入 1

```
4
1 2
1 3
4 5
4 6
```

样例输出 1

```
2 4
```

样例输入输出 2

见下发文件。

数据规模

共 10 组数据。

测试点 1,2 满足 $n \leq 20$ 。

测试点 3,4 满足 $1, 2, \dots, n$ 每个数在 a_i, b_i 中恰好出现了两次。

测试点 5,6 满足 $n \leq 100$ 。

测试点 7,8 满足 $1 \leq a_i, b_i \leq n$ 。

对于所有数据，满足 $1 \leq n \leq 10^5, 1 \leq a_i, b_i \leq 2n$ 。

代码源