

Transform

Accepts: 47

Submissions: 187

Time Limit: 4000/2000 MS (Java/Others)
Memory Limit: 131072/131072 K (Java/Others)

问题描述

给出 n 个整数，对于一个整数 x ，你可以做如下的操作若干次：

- + 令 x 的二进制表示为 $b_{31}b_{30}\dots b_0$ ，你可以翻转其中一个位。
- + 令 y 是给出的其中一个整数，你可以把 x 变为 $x \oplus y$ ，其中 \oplus 表示位运算里面的异或操作。

现在有若干整数对 (S, T) ，对于每对整数你需要找出从 S 变成 T 的最小操作次数。

输入描述

输入包含多组数据。第一行有一个整数 T ($T \leq 20$)，表示测试数据组数。对于每组数据：

第一行包含两个整数 n 和 m ($1 \leq n \leq 15, 1 \leq m \leq 10^5$)，表示给出整数的数目和询问的数目。接下来一行包含 n 个用空格分隔的整数 a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^5$)。

接下来 m 行，每行包含两个整数 s_i 和 t_i ($1 \leq s_i, t_i \leq 10^5$)，代表一组询问。

输出描述

对于每组数据，输出一个整数 $S = (\sum_{i=1}^m z_i) \bmod (10^9 + 7)$ ，其中 z_i 是第 i 次询问的答案。

输入样例

```
1
3 3
1 2 3
3 4
1 2
3 9
```

输出样例

```
10
```

Hint

$3 \rightarrow 4$ (2次操作): $3 \rightarrow 7 \rightarrow 4$