

取数

题目内容

田所和木村在玩取数游戏，桌面上共有 n 个卡片，第 i 张卡片上都写有一个数 A_i 。

取数游戏的流程如下：

- 田所确定一个数 x
- 从木村开始，两个人轮流取卡片，木村每轮会取走数最大的卡片，田所则会每轮取走数最接近 x 的卡片，如果有多张最接近的，田所会选择其中数最小的取走。
- 桌面上没有卡片时结束。

现在给出 Q 组询问，每次给出 $x = X_i$ ，求最后木村选取的卡片上的数总和。

输入格式

第一行两个正整数 N, Q

接下来一行 N 个正整数 A_1, \dots, A_N ，描述卡片上的数。

接下来 Q 行每行一个正整数 X_i 描述一次询问。

输出格式

输出 Q 行每行一个整数表示答案。

样例 1 输入

```
5 5
3 5 7 11 13
1
4
9
10
13
```

样例 1 输出

```
31
31
27
23
23
```

样例 2 输入

```
4 3
10 20 30 40
2
34
34
```

样例 2 输出

```
70
60
60
```

样例 3 输入

见下发文件

样例 3 输出

见下发文件

子任务

| 子任务名 | 评分方式 | 时间限制 | 内存限制 | 说明 | 分数 |
|-------|------|---------|--------|-----------|-----|
| 默认子任务 | 求和 | 1000 ms | 512 MB | 共 10 个测试点 | 100 |

提示

对于 20% 的数据 $N, Q \leq 100$

对于 40% 的数据 $N, Q \leq 2000$

对于 60% 的数据 $N, Q \leq 7000$

对于 100% 的数据,

$2 \leq N \leq 10^5, 1 \leq Q \leq 10^5, 1 \leq A_1 < A_2 < \dots < A_N \leq 10^9, 1 \leq X_i \leq 10^9$

异或

题目内容

李田所先生有 n 张卡牌, 第 i 张卡牌正面写有 a_i , 反面写有 b_i .

你现在需要帮李田所先生从中挑选出若干张牌 (可以一张都不选, 不可以翻面), 使得这些卡牌正面所有值的异或**乘上**反面所有值的异或尽可能大。

求这个乘积的最大值。

输入格式

第一行一个正整数 T ，表示测试数据组数。

每组测试数据第一行一个正整数 n .

第二行 n 个正整数 a_i .

第三行 n 个正整数 b_i .

输出格式

每组数据输出一行一个整数，表示答案。

样例 1 输入

```
1
6
1 1 4 5 1 4
19 1 9 8 1 0
```

样例 1 输出

```
130
```

样例 2 输入

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

样例 2 输出

```
9
42
```

样例 3 输入

```
见下发文件
```

样例 3 输出

```
见下发文件
```

子任务

| 子任务名 | 评分方式 | 时间限制 | 内存限制 | 说明 | 分数 |
|-------|------|---------|--------|-----------|-----|
| 默认子任务 | 求和 | 1000 ms | 512 MB | 共 20 个测试点 | 100 |

提示

- 对于 15% 的数据 $n \leq 20$
- 对于 30% 的数据 $n \leq 2000, a_i, b_i < 2^{10}$
- 对于 60% 的数据, $a_i, b_i < 2^{10}$
- 对于另外 10% 的数据 $a_i < 2$.
- 对于 100% 的数据, $1 \leq n \leq 10^5, 0 \leq a_i, b_i < 2^{20}, T \leq 5$

阅兵

题目内容

下北泽王国拥有强大的军队，为了迎接11月4日5时14分的国庆阅兵，李田所将军准备从他的部队中选出 N^2 个士兵组成一个 $N \times N$ 的方阵。

为了方便管理方阵士兵，他需要给每个士兵分配一个类别 $A_{i,j} \in \{0, 1\}$, 由于某些原因，一些位置的士兵的类别是已经确定的。

现在李田所将军想知道，有多少不同的类别分配方式满足以下的条件：

- 对于所有 $1 \leq i < j \leq N$, 在以 (i, i) 为左上角 (j, j) 为右下角的子正方形内有正好偶数个士兵是 1。

由于答案可能很大，你只需要输出对 998244353 取模的结果。

输入格式

第一行两个正整数 N, M , 表示方阵大小和确定类型的士兵个数。

接下来 M 行每行三个正整数 a_i, b_i, c_i 表示坐标为 (a_i, b_i) 的士兵类型固定为 c_i 。

输出格式

一行一个整数，表示答案对 998244353 取模的结果。

样例 1 输入

```
3 3
1 1 1
3 1 0
2 3 1
```

样例 1 输出

8

样例 2 输入

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

样例 2 输出

32

样例 3 输入

见下发文件

样例 3 输出

见下发文件

子任务

| 子任务名 | 评分方式 | 时间限制 | 内存限制 | 说明 | 分数 |
|-------|------|---------|--------|-----------|-----|
| 默认子任务 | 求和 | 1000 ms | 512 MB | 共 20 个测试点 | 100 |

提示

本题共有 20 个测试点。

对于测试点 1 – 4, $N \leq 5$

对于测试点 5 – 6, $N \leq 15$

对于测试点 7 – 8 的数据, $N \leq 200$

对于测试点 9 – 12 的数据, $N \leq 3000$

编号为 4 的倍数的测试点有 $M = 0$

对于所有数据, $2 \leq N \leq 10^5, 0 \leq M \leq \min(5 \times 10^4, N^2), 1 \leq a_i, b_i \leq N, 0 \leq c_i \leq 1$

保证没有重复给出的坐标。

林檎化合物

题目内容

林檎(Lq 114514)是科学家在下北泽新发现的一种化合物，由 n 个原子连成一排组成，从左往右数第 i 个原子的质量为 W_i 。

2114年，下北泽化学家李田所博士由于发现了一种 K -原子交换酶获得了诺beer奖。现在李博士想要用这种交换酶对林檎化合物进行修改，具体地说：每次可以选择任意两个相邻且质量总和小于等于 K 的原子并交换他们的位置。

李博士现在提出了 Q 个问题，形如：第 s_i 个原子是否能够通过交换变到位置 t_i 。

由于原子交换酶的不稳定性，实验存在爆炸的风险，所以李博士并不想自己操刀实验。于是，这个难题便丢给了作为李博士助手的你。

当然，你也不想去冒这个风险去做实验，所以你需要写一个程序来回答李博士的问题！

输入格式

第一行三个正整数 n, Q, K

接下来一行 n 个正整数 W_1, \dots, W_n 表示原子质量。

接下来 Q 行每行两个正整数 s_i, t_i 描述一次询问。

输出格式

输出 Q 行，每行一个字符串 Yes 或 No 表示答案。

样例 1 输入

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

样例 1 输出

```
Yes
No
No
```

样例 2 输入

```
8 3 10
4 1 1 3 6 4 3 6
5 7
3 3
1 1
```

样例 2 输出

Yes
Yes
Yes

样例 3 输入

见下发文件。

样例 3 输出

见下发文件。

子任务

| 子任务名 | 评分方式 | 时间限制 | 内存限制 | 说明 | 分数 |
|-------|------|---------|--------|-----------|-----|
| 默认子任务 | 求和 | 2000 ms | 512 MB | 共 10 个测试点 | 100 |

提示

- 对于 10% 的数据, $n, Q \leq 10$
- 对于 30% 的数据, $n, Q \leq 3000$
- 对于另外 20% 的数据, W_i 在 $[1, K]$ 随机。
- 对于另外 20% 的数据, $K, W_i \leq 10^5$
- 对于 100% 的数据, $1 \leq n, Q \leq 2 \times 10^5, 1 \leq K, W_i \leq 10^9, 1 \leq s_i, t_i \leq n$