

A Past

题目描述

光是一个可爱的女孩子。

对立是另一个可爱的女孩子。

光想要给对立送一个礼物，这份礼物是一个 $x \times y \times z$ 的立方体。

不幸的是，由于这个世界「Arcaea」的影响，有一个巨大的墙立在了她们的中间。

为了解决这个问题，光通过自己的力量打开了一个 $a \times b$ 的洞。

为了保证这个礼物能够完好无损，它在通过这个洞的时候，至少有一对表面必须全程平行于地面。

现在，光想要知道，她能够通过这个洞把礼物送出去吗？

输入格式

从 `past.in` 中读取数据。

第一行一个自然数 T ，表示数据组数。

接下来一行 5 个自然数 x, y, z, a, b ，含义如题面所述。

输出格式

输出数据到 `past.out` 中。

对于每组数据，这个礼物如果能够被送出去，输出 `Track complete`，否则输出 `Track lost`。

样例输入 1

```
3
5 5 5 4 10
1 2 3 1 3
2 1 2 1 2
```

样例输出 1

```
Track lost
Track complete
Track complete
```

样例输入 2

```
10
10 1 1 1 1
5 10 2 7 7
7 10 3 5 7
3 5 6 7 1
10 9 7 9 2
1 9 6 4 5
2 6 10 4 7
6 5 2 10 10
7 9 7 1 4
1 1 9 5 6
```

样例输出 2

```
Track complete
Track complete
Track complete
Track lost
Track lost
Track lost
Track complete
Track complete
Track lost
Track complete
```

数据范围

本题共 10 个测试点，每个测试点 10 分。

对于编号为奇数的测试点，有 $T = 1$ 。

对于测试点 1 ~ 2，有 $x = y = z, a = b$

对于测试点 3 ~ 6，有 $x = y = a$

对于所有测试点，满足 $1 \leq T \leq 10, 1 \leq x, y, z, a, b \leq 10^9$

时间限制：1000ms

空间限制：1024MB

B Present

题目描述

光有一个 $n \times m$ 的矩阵 C 。

对立为了推测出这个矩阵，向光提出了 Q 个问题，每个问题都形如：假如把这个矩阵的第 x 行和第 y 列的数字全部取出来，那么第 k 大的数是多少？

因为光很忙，所以请你来回答对立的问题。注意 $C_{x,y}$ 只会被统计一次。

输入格式

从 `present.in` 中读取数据。

第一行三个自然数 n, m, Q ，表示矩阵的大小和询问次数。

接下来 n 行，每行 m 个自然数，描述了这个矩阵。

接下来 Q 行，每行三个自然数 x, y, k ，描述了一个询问。

由于本题的读入量较大，请使用较快的读入方法，推荐使用下发的 `read.cpp`，你可以直接在这份代码上作答。在这份代码中，你的 `cin` 和 `cout` 都会被替换为快读/快输，且仅支持整数和 `char` 数组。

输出格式

输出数据到 `present.out` 中。

共 Q 行，你需要输出一行一个自然数，表示答案。

样例输入 1

```
3 3 3
1 2 3
4 5 6
9 8 7
1 2 3
2 3 1
3 1 2
```

样例输出 1

```
3
7
8
```

样例解释

第一次询问的数的集合为 $\{1, 2, 3, 5, 8\}$ ，第 3 大的是 3。

第二次询问的数的集合为 $\{3, 4, 5, 6, 7\}$ ，第 1 大的是 7。

第三次询问的数的集合为 $\{1, 4, 7, 8, 9\}$ ，第 2 大的是 8。

样例 2

见下发的 `sample-present2.in/sample-present2.out` , 满足测试点 3 ~ 5 的性质。

样例 3

见下发的 `sample-present3.in/sample-present3.out` , 满足测试点 6 ~ 7 的性质。

数据范围

本题共 10 个测试点, 每个测试点 10 分。

对于 20% 的数据, $n, m, Q \leq 100$

对于 50% 的数据, $Q \leq 1000$

对于额外 20% 的数据, $n \leq 10$

对于额外 20% 的数据, $k = 1$

对于 100% 的数据, $n, m \leq 1000, Q \leq 10^5, 1 \leq k \leq n + m - 1, 1 \leq C_{i,j} \leq n \times m$, 保证 $C_{i,j}$ 两两不同。

时间限制 : 2000ms

空间限制 : 1024MB

C Future

题目描述

光也要给对立送礼物。

光给对立的礼物由 n 个数组成，第 i 个数可以在编号为 $[L_i, R_i]$ 之间任意选择。记第 i 个数选择了 p_i ，这份礼物最终的特征值就是 $k = \sum p_i$ ，这样一种选择方案可以给对立带来的开心度就是 $f_{k \bmod m}$ 。

现在，光想要知道，所有选择方案的开心度之和对 998244353 取模的结果是多少？

输入格式

从 `future.in` 中读取数据。

第一行两个自然数 n, m ，表示礼物里面数的数量 and 特征值的有效上限。

接下来 n 行，每行两个自然数 L_i, R_i ，表示第 i 个数的选择范围。

接下来一行 m 个自然数，表示当特征值模 m 后为 $0 \sim m - 1$ 的时候， f 的值。

输出格式

输出数据到 `future.out` 中。

一行一个自然数，表示答案。

样例输入 1

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

样例输出 1

```
8
```

样例解释

答案为 $f_3 + f_0 + f_0 + f_1 = 8$

样例 2

见下发文件 `sample-future2.in/sample-future2.out`，满足测试点 2 的限制

样例 3

见下发文件 `sample-future3.in/sample-future3.out`，满足测试点 4 ~ 5 的限制

样例 4

见下发文件 `sample-future4.in/sample-future4.out` , 满足测试点 6 ~ 7 的限制

数据范围

本题共有 10 个测试点, 每个测试点 10 分。

对于测试点 1, 保证 $n = 1$ 。

对于测试点 1 ~ 3, 保证 $n, R_i, m \leq 8$

对于测试点 4 ~ 5, 保证 $n \leq 20, m \leq 1000$

对于测试点 6 ~ 7, 保证 $n \leq 50, m \leq 10^4$

对于所有测试点, 保证 $1 \leq n \leq 100, 0 \leq L_i, R_i < m \leq 10^6, 1 \leq f_i \leq 998244352$ 。

时间限制 : 4000ms

空间限制 : 1024MB

请选手注意自己的空间常数, 避免出现 MLE。

D Beyond

题目描述

光和对立打起来了。

对立为了保护自己，她召唤了 n 个保护法术。第 i 个保护法术可以保护所有编号为 A_i 的因数的位置，比如 $A_i = 12$ ，这个保护符文就可以保护 1, 2, 3, 4, 6, 12 这些位置。注意两个保护法术保护的位置可能完全相同。

为了防御光的攻击，她需要站在至少被 m 个保护符文所保护的位置。同时，为了尽可能得接近光，她要站在一个编号尽可能大的位置上。

对立想要知道，她应该站在什么位置。

输入格式

由于本题的读入量较大，请使用较快的读入方法，推荐使用下发的 `read.cpp`，你可以直接在这份代码上作答。在这份代码中，你的 `cin` 和 `cout` 都会被替换为快读/快输，且仅支持整数和 `char` 数组。

从 `beyond.in` 中读取数据。

第一行两个自然数 n, m

接下来一行 n 个自然数 A_i ，表示这些保护法术的位置。

输出格式

输出数据到 `beyond.out` 中。

一行一个自然数，表示答案。

样例输入 1

```
3 2
3 4 5
```

样例输出 1

```
1
```

样例输入 2

```
5 3
3 6 4 8 12
```

样例输出 2

```
4
```

样例 3

见下发的 `sample-beyond3.in/sample-beyond3.out`，该数据满足测试点 2 ~ 4 的限制。

样例 4

见下发的 `sample-beyond4.in/sample-beyond4.out`，该数据满足测试点 6 ~ 8 的限制。

样例 5

见下发的 `sample-beyond5.in/sample-beyond5.out`，该数据满足测试点 11 ~ 14 的限制。

数据范围

本题共有 20 个测试点，每个测试点 5 分，各个测试点的限制可见下表。

测试点编号	n 的上限	m 的上限	A_i 的上限
1	20	1	100
2 ~ 4	20	20	100
5	1000	2	1000
6 ~ 8	1000	1000	1000
9 ~ 10	1000	1000	10^5
11 ~ 14	10^5	10^5	10^5
15 ~ 18	10^6	10^6	10^7
19 ~ 20	5×10^6	5×10^6	10^7

对于所有测试点，有 $1 \leq m \leq n \leq 5 \times 10^6, 1 \leq A_i \leq 10^7$ 。

时间限制：3000ms

空间限制：1024MB