

线段 (segment)

时空限制

时间限制: 1s

空间限制: 512MB

题目描述

在一个 $n \times n$ 的平面上, 在每一行中有一条线段, 第 i 行的线段的左端点是 (i, L_i) , 右端点是 (i, R_i) 。

你从 $(1, 1)$ 点出发, 要求沿途走过所有的线段, 最终到达 (n, n) 点, 且所走的路程长度要尽量短。

更具体一些说, 你在任何时候只能选择向下走一步 (行数增加 1)、向左走一步 (列数减少 1) 或是向右走一步 (列数增加 1)。当然, 由于你不能向上行走, 因此在从任何一行向下走到另一行的时候, 你必须保证已经走完本行的那条线段。

输入格式

第一行有一个整数 n 。

以下 n 行, 在第 i 行 (总第 $(i + 1)$ 行) 的两个整数表示 L_i 和 R_i 。

输出格式

仅包含一个整数, 你选择的最短路程的长度。

样例 #1

样例输入 #1

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

样例输出 #1

```
24
```

样例解释

我们选择的路线是

```
(1, 1) (1, 6)
(2, 6) (2, 3)
(3, 3) (3, 1)
(4, 1) (4, 2)
(5, 2) (5, 6)
(6, 6) (6, 4) (6, 6)
```

不难计算得到，路程的总长度是 24。

数据范围

对于 100% 的数据中， $n \leq 2 \times 10^4$ ， $1 \leq L_i \leq R_i \leq n$ 。

接竹竿 (cards)

时空限制

时间限制：1s

空间限制：512MB

题目描述

一天，Martin 姐姐 和 aw 妹妹在玩扑克牌。她们玩的是一种叫做“接竹竿”的游戏。

游戏规则是：一共有 n 张牌，每张牌上有一个花色 c 和一个点数 v ，花色不超过 k 种。将这些牌依次放入一个队列末端，队列初始为空。若放入之前队列中已有与新放入牌花色相同的牌，你可以选择将新放入牌和队列中任意一张花色相同的牌之间的所有牌全部取出队列（包括这两张牌本身），并得到与取出的所有牌点数和相同的分数。现在已知 aw 妹妹把这 n 张牌放入队列的顺序，求她最多能得多少分。

输入顺序即为 aw 妹妹放入队列的顺序。即， c_i 表示第 i 张放入的牌的花色， v_i 表示第 i 张放入的牌的点数。

请注意，如果你知道类似的纸牌游戏，请尤其仔细地阅读规则，以免因为理解题意错误而出现不必要的问题。

输入格式

第一行两个整数 n, k 。

第二行， n 个整数 c_1, c_2, \dots, c_n 表示花色，满足 $1 \leq c_i \leq k$ 。

第三行， n 个整数 v_1, v_2, \dots, v_n 表示点数。

输出格式

输出一行一个整数，表示最多能得到的分数。

样例 #1

样例输入 #1

```
7 3
1 2 1 2 3 2 3
1 2 1 2 3 2 3
```

样例输出 #1

```
13
```

样例 #2

样例输入 #2

```
18 5
5 2 3 5 1 3 5 2 1 4 2 4 5 4 1 1 1 5
8 2 7 6 10 8 10 9 10 2 4 7 7 7 9 7 3
```

样例输出 #2

```
123
```

样例解释

样例 1 的操作方案：

第 1 步，向队列加入 1。现在的队列：1

第 2 步，向队列加入 2。现在的队列：1,2

第 3 步，向队列加入 1。现在的队列：1,2,1

第 4 步，向队列加入 2，取出 2,1,2。现在的队列：1

第 5 步，向队列加入 3。现在的队列：1,3

第 6 步，向队列加入 2。现在的队列：1,3,2

第 7 步，向队列加入 3，取出 3,2,3。现在的队列：1

数据范围

对于 100% 的数据， $1 \leq n \leq 10^6, 1 \leq k \leq 10^6, 1 \leq v_i \leq 10^9$ 。

安排同桌 (deskmate)

时空限制

时间限制：1s

空间限制：125MB

题目描述

一共 $2n$ 个学生站成一排，其中有 m 对朋友关系。老师每次从队列中挑出两个相邻的学生作为同桌。为了关系和睦，每次选出的两个学生必须是朋友关系。选出的两个学生离开队列，空出来的位置左右合拢。

请问老师有多少种方式选完所有学生？对于两种选人的方案，即使同桌关系相同，只要离开队列的顺序不同，也算不同的方案。

输入格式

先输入一行两个整数 n 、 m 。

然后输入 m 行数据，每行两个数 a_i 和 b_i ，表示两个同学的朋友关系。

输出格式

一个数，为所得方案数对 998244353 取模后得到的值。

样例 #1

样例输入 #1

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

样例输出 #1

```
1
```

样例 #2

样例输入 #2

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

样例输出 #2

```
2
```

样例 #3

样例输入 #3

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

样例输出 #3

```
0
```

数据范围

$1 \leq n \leq 200$

$$0 \leq m \leq n(2n - 1)$$

$$1 \leq a_i < b_i \leq 2n$$

dottle 的拼图 (puzzle)

时空限制

时间限制：1s

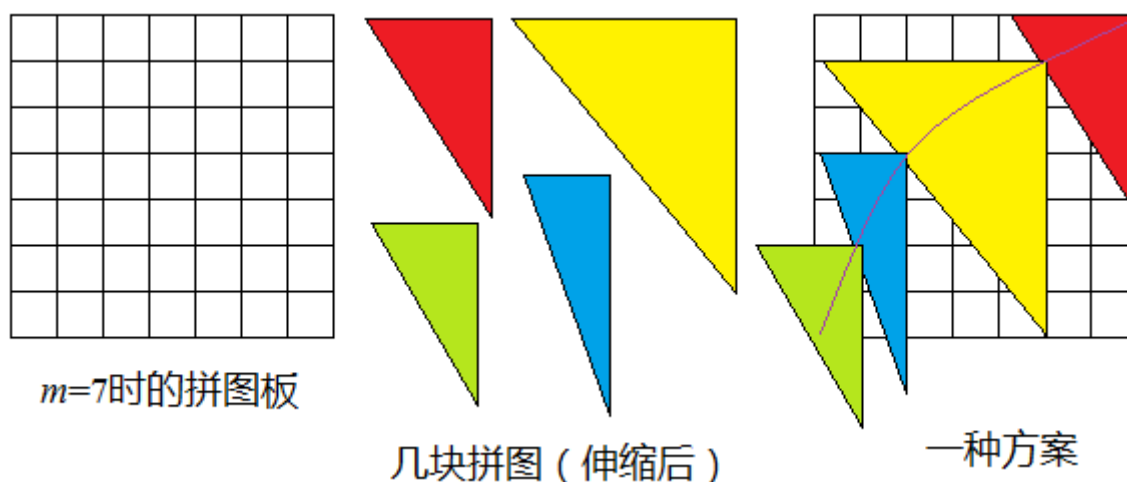
空间限制：512MB

题目描述

dottle 和他的妹子在玩拼图。他们有 n 块神奇的拼图，还有一块拼图板。拼图板是一个 $m \times m$ 的正方形网格，每格边长为 1，如图所示。每块拼图都是直角三角形，正面为白色，反面为黑色，拼图放在拼图板上时，必须正面朝上，直角顶点必须与拼图板上的一个格点重合，两条直角边分别向左和向下。拼图可以重叠在一起。拼图的左下部分可以超过拼图板的边界，如图所示。

这些拼图有一个好，就是能伸缩，当然，拼图伸缩是要按基本法来的，具体说来就是：你可以选择一个正整数 k ，并使所有拼图的每条边长都变成原来的 k 倍。

妹子摆好拼图后，dottle 需要控制一个小人从拼图板的左下角跑到右上角，小人路线上的任何一点（包括端点）都要在某块拼图板上（边界或顶点也可以），现在 dottle 想知道他的妹子最少要把拼图的边长扩大到原来的几倍才存在一种摆放方式使得他能找到这样一条路线。



为了区分不同的拼图板，图中给他们染了不同的颜色。右图中紫色的线表示小人的一条路线。

输入格式

第一行两个正整数 n 和 m 表示有 n 块拼图，拼图板边长为 m 。

接下来 n 行包含两个正整数 a_i, b_i ，表示第 i 块拼图初始时的水平直角边长为 $\frac{1}{a_i}$ ，垂直直角边长为 $\frac{1}{b_i}$ 。

输出格式

输出一行一个整数 k 表示拼图的边长最少要扩大到原来的 k 倍。

样例 #1

样例输入 #1

```
3 20
1 1
2 4
1 6
```

样例输出 #1

```
18
```

样例解释

设 (x, y) 表示拼图板从左下角向右 x 格，向上 y 格的位置，一种方案是三块拼图板的右上角分别在 $(20, 20), (20, 2), (18, 0)$ ，另一种方案是三块拼图板右上角分别在 $(0, 17), (3, 20), (20, 20)$ 。

数据范围

$1 \leq n, m \leq 100, 1 \leq a_i, b_i \leq 1000000$