

NOIP 模拟赛 day2

—by wcy1122

第二试

竞赛时间：2019 年 * 月 * 日上午 8:00-11:30

题目名称	小 w 与卡牌游戏	小 w 的作业	小 w 学图论
目录	card	line	graph
可执行文件名	card	line	graph
输入文件名	card.in	line.in	graph.in
输出文件名	card.out	line.out	graph.out
每个测试点时限	1 秒	3 秒	1 秒
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
题目类型	传统	传统	传统
内存上限	512M	512M	512M

提交源程序须加后缀

对于 Pascal 语言	card.pas	line.pas	graph.pas
对于 C 语言	card.c	line.c	graph.c
对于 C++ 语言	card.cpp	line.cpp	graph.cpp

小 w 与卡牌游戏

空间限制：512M 时间限制：1s

【问题描述】

在昨天玩了数字游戏后，小 w 觉得不过瘾，叫上了小 c 一起来玩卡牌游戏。

小 w 和小 c 各有 n 张扑克牌，每张牌上都有一个数字。游戏共进行 n 轮，每轮两人各会出一张扑克牌。对于每一轮，牌面上数字大的人获胜并获得一分。鉴于小 w 是卡牌高手，所以他会让着小 c。因此如果两张牌面的数字相同，则小 c 获胜。

小 w 之所以能成为卡牌高手，是因为它有很强的第六感。他可以通过心灵感应获取了小 c 手上所有卡牌上的数字以及小 c 的出牌顺序。通过这些信息，小 w 可以安排自己的出牌顺序以获得尽量多的分数。

小 w 把这个任务交给你，他想要知道一种出牌顺序，使得它的得分最多。特别地，如果有多种合法的出牌顺序，他希望出牌顺序的字典序最大。

【输入文件】

第一行一个整数 n ，表示游戏的轮数。

第二行 n 个整数，表示小 c 手上的卡牌 c_i ，卡牌按出牌顺序依次给出。

第三行 n 个整数，表示小 w 手上的卡牌 w_i 。

【输出文件】

n 个整数，表示得分最高且字典序最大的出牌顺序。

【输入样例 1】

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

【输出样例 1】

```
2 3 4 5 1
```

【输入样例 2】

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

【输出样例 2】

```
9 5 7 3 1
```

【数据规模和约定】

对于 30% 的数据， $n \leq 10$

对于另外 20% 的数据，数据保证只存在一种使小 w 得分最高的方案

对于 100% 的数据， $n \leq 1000$

数据保证 $1 \leq c_i, w_i \leq 10^9$

【样例解释】

对于第一组样例，小 w 可以赢得前四局 ($2 > 1, 3 > 2, 4 > 3, 5 > 4$)，输掉最后一局。

注意如果小 w 按 1, 2, 3, 4, 5 的顺序出牌，他会输掉所有比赛。

对于第二组样例，小 w 可以赢得前三局。可以证明这是赢得三局的情况下字典序最大的出牌顺序。

小 w 的作业

空间限制：512M 时间限制：3s

【问题描述】

小 w 在上数学课，他的老师布置了一道作业题。
在二维平面上有 n 个不同的点 a_1, a_2, \dots, a_n 。对于每一对点 $(a_i, a_j) (i < j)$ ，都有一条通过 a_i 和 a_j 的直线 L_{ij} 。我们定义 A_{ij} 为从水平线开始逆时针旋转到 L_{ij} 的角度，即 L_{ij} 和水平线的夹角。角度用弧度制表示。根据定义，显然 $0 \leq A_{ij} < \pi$ 。

对于所有的总共 $n*(n-1)/2$ 个角度 A_{ij} ，小 w 想要知道它们的中位数。即设 $m = n*(n-1)/2$ ，若 m 为奇数则小 w 想知道第 $(m+1)/2$ 大的角度，若 m 为偶数则小 w 想知道第 $m/2$ 和 $m/2+1$ 大的角度的平均数。

【输入文件】

第一行一个整数 n ，表示点的个数。
接下来 n 行，每行两个整数 x_i, y_i ，表示平面上的一个点。

【输出文件】

一个小数，即用弧度制表示的角度的中位数。
当输出结果与标准输出的相对误差或绝对误差小于 $1e-9$ ，即算正确。

【输入样例 1】

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

【输出样例 1】

```
1.5707963268949
```

【输入样例 2】

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

【输出样例 2】

0

【数据规模和约定】

对于 40%的数据，保证 $n \leq 1000$

对于 100%的数据，保证 $n \leq 5 \times 10^4$

数据保证， $-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$ ，任意两个点 (x_i, y_i) 互不相同。

小 w 学图论

空间限制：512M 时间限制：1s

【问题描述】

小 w 这学期选了门图论课，他在学习点着色的知识。他现在得到了一张无向图，并希望在这张图上使用最多 n 种颜色给每个节点染色，使得任意一条边关联的两个节点颜色不同。

小 w 获得一张 n 个节点 m 条边的基图，并得到了一份神秘代码。他会根据这份代码的内容构建完整的无向图。

```
while(1){
    int modify_tag=0;
    for(int x=1;x<=n;x++)
        for(int y=x+1;y<=n;y++)
            for(int z=y+1;z<=n;z++)

                if(edge(x,y)∈G && edge(x,z)∈G){

                    add edge(y,z) to G
                    modify_tag=1;
                }
    if(modify_tag==0) break;
}
```

即对于图上的任意三元组 $x < y < z$ ，若 (x,y) ， (x,z) 在图中则在图上加上一条 (y,z) 的边，直至无法加边为止。

小 w 想要知道使用 n 种颜色给这张基图生成的完整无向图的染色方案数。小 w 太菜了，他无力解决这个难题，于是只好把它交给了你。

【输入文件】

第一行两个整数 n, m ，表示点数和边数。

接下来 m 行，每行两个整数 $u, v (1 \leq u, v \leq n)$ ，表示基图中存在 (u, v) 这条边。

【输出文件】

一个整数，表示染色的方案数。鉴于答案可能很大，请输出方案数对 998244353 取模的结果。

【输入样例 1】

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

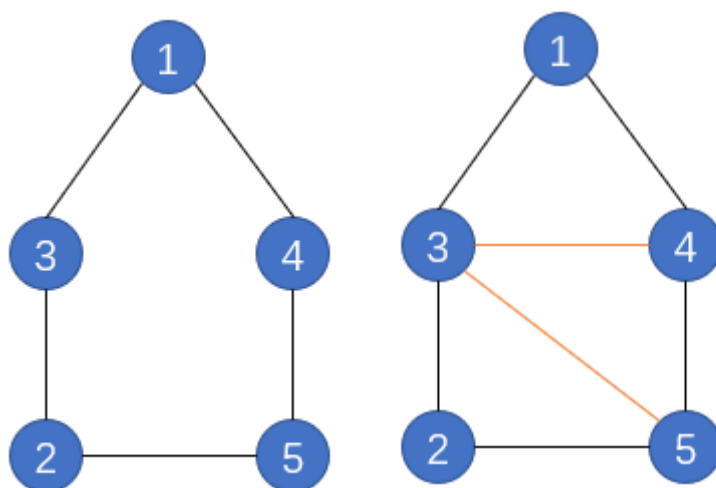
【输出样例 1】

```
540
```

【数据规模和约定】

对于 20%的数据，保证 $n \leq 5, m \leq n*(n-1)/2$
对于 60%的数据，保证 $n \leq 1000, m \leq 2000$
对于 100%的数据，保证 $n \leq 10^5, m \leq 2*10^5$
数据保证初始图联通，无重边无自环

【样例解释】



初始图完整图