排座椅

【问题描述】

上课的时候总有一些同学和前后左右的人交头接耳，这是令小学班主任十分头疼的一件事情。不过，班主任小雪发现了一些有趣的现象，当同学们的座次确定下来之后，只有有限的D对同学上课时会交头接耳。同学们在教室中坐成了M行N列，坐在第i行第j列的同学的位置是（i，j），为了方便同学们进出，在教室中设置了K条横向的通道，L条纵向的通道。于是，聪明的小雪想到了一个办法，或许可以减少上课时学生交头接耳的问题：她打算重新摆放桌椅，改变同学们桌椅间通道的位置，因为如果一条通道隔开了两个会交头接耳的同学，那么他们就不会交头接耳了。

请你帮忙给小雪编写一个程序，给出最好的通道划分方案。在该方案下，上课时交头接耳的学生对数最少。

【输入】

输入文件的第一行，有5各用空格隔开的整数，分别是M，N，K，L，D（2<=N，M<=1000，0<=K<M，0<=L<N，D<=2000）。

接下来D行，每行有4个用空格隔开的整数，第i行的4个整数Xi，Yi，Pi，Qi，表示坐在位置(Xi,Yi)与(Pi,Qi)的两个同学会交头接耳（输入保证他们前后相邻或者左右相邻）。

输入数据保证最优方案的唯一性。

【输出】

输出文件共两行。

第一行包含K个整数，a1a2……aK，表示第a1行和a1+1行之间、第a2行和第a2+1行之间、…、第aK行和第aK+1行之间要开辟通道，其中ai< ai+1，每两个整数之间用空格隔开（行尾没有空格）。

第二行包含L个整数，b1b2……bk，表示第b1列和b1+1列之间、第b2列和第b2+1列之间、…、第bL列和第bL+1列之间要开辟通道，其中bi< bi+1，每两个整数之间用空格隔开（行尾没有空格）。

【输入输出样例】

|  |  |
| --- | --- |
| seat.in | seat.out |
| 4 5 1 2 3  4 2 4 3  2 3 3 3  2 5 2 4 | 2  2 4 |

【输入输出样例解释】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3  4 | \* | \* |  |  |
|  |  | ※ |  |  |
| 2 |  | ※ | + | + |
| 1 |  |  |  |  |

1 2 3 4 5

上图中用符号\*、※、+ 标出了3对会交头接耳的学生的位置，图中3条粗线的位置表示通道，图示的通道划分方案是唯一的最佳方案。