

2018 年全国青少年信息学奥林匹克竞赛

江苏省省队集训

比赛时间：2018 年 7 月 2 日 8:00 ~ 13:00

请选手务必仔细阅读本页内容

题目名称	lct	city	flow
可执行文件名	lct	city	N/A
输入文件名	lct.in	city.in	flow.in
输出文件名	lct.out	city.out	flow.out
每个测试点时限	3 秒	1 秒	N/A
内存限制	512MB	512MB	N/A
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
是否有部分分	否	否	否
题目类型	传统型	传统型	提交答案题
结果比较方式	全文比较	全文比较	Special Judge
是否有样例文件	是	是	是
是否有附加文件	否	否	是

提交源程序须加后缀

对于 C++ 语言	lct.cpp	city.cpp	N/A
对于 C 语言	lct.c	city.c	N/A
对于 Pascal 语言	lct.pas	city.pas	N/A

编译开关

对于 C++ 语言	-O2 -lm -std=c++11	N/A
对于 C 语言	-O2 -lm -std=c++11	N/A
对于 Pascal 语言	-O2	N/A

lct

【问题描述】

给定一棵 n 个节点的树和 q 次询问：编号在 $[l_i, r_i]$ 之间的节点形成的联通块的数量。

【输入格式】

第一行包含 2 个正整数 n, q 。

接下来 $n - 1$ 行每行包含 2 个正整数 x_i, y_i ，表示一条无向边连接节点 x_i 和节点 y_i 。

接下在 q 行每行包含 2 个正整数 l_i, r_i 。

【输出格式】

共 q 行包含 1 个整数 ans ，表示形成的联通块的数量。

【样例输入】

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

【样例输出】

```
2
1
1
2
1
1
```

【数据规模与约定】

对于 100% 的数据，满足 $n, q \leq 200000$ 。

测试点编号	n, q
1	≤ 10
2	≤ 100
3	≤ 1000
4	≤ 100000
5	≤ 200000
6	
7	
8	
9	
10	

city

【问题描述】

对于一个大小为 n 行 m 列的自然数矩阵，定义 A_i 为矩阵第 i 行的最大值， B_j 为矩阵第 j 列的最大值。

现在给定 $\{A\}$ 和 $\{B\}$ ，询问满足条件的矩阵的数量，对 22222223 取模。如果无解则输出 'No solution!'。

【输入格式】

第一行包含 2 个正整数 n, m 。

第二行包含 n 个整数 A_1, A_2, \dots, A_n 。

第三行包含 m 个整数 B_1, B_2, \dots, B_m 。

【输出格式】

共一行包含 1 个整数 ans 或者 'No solution!'。

【样例 1 输入】

```
2 2
1 1
1 1
```

【样例 1 输出】

```
7
```

【样例 2 输入】

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

【样例 2 输出】

```
12675
```

【样例 3 输入】

```
5 2
50 50 50 50 100
100 100
```

【样例 3 输出】

15171509

【数据规模与约定】

对于 100% 的数据，满足 $n, m \leq 100, 1 \leq A_i, B_i \leq 10000$ 。

测试点编号	n	m
1	≤ 8	≤ 8
2		≤ 100
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

flow

【问题描述】

最近小 T 迷上了一款连连看游戏，这个游戏是在一个 $n \times n$ 的棋盘上进行的。上面一共有 c 对不同颜色的点。游戏的目标是用线将相同颜色的点对连起来，并且用线将整个棋盘空白的格子全部填满。注意如果仅仅将点对全部连接，但是却没有填满整个棋盘，游戏依然是失败的。

现在小游戏一共有 10 个关卡，分别为 *flow1.in* 到 *flow10.in*，小 T 希望你能够帮助他通过尽量多的关卡。当然既然是游戏，每一个关卡都是必然有解的。

【输入格式】

第一行包含 2 个整数 n, c 。

接下来 n 行每行包含 n 个字符。每个字符可以为一个点 '.' 表示空格，或者前 c 个字母中的一个，表示一种特定的颜色。每一个字母只会至多出现一次，同一个字母的大小写对应相同的颜色。

【输出格式】

前 n 行每行包含 n 个字符，每个字符都是前 c 个字母中的一个。其中小写字母至多一个，大写字母可能有多个。相同的字母对应相同的颜色，用来描述填满之后的棋盘。

接下来 c 行，每行的格式为 ' $C_i : Path_i$ '。其中 C_i 为第 i 个大写字母， $Path_i$ 为一个字符串，描述一条，由在输入数据中大写字母所在格子连向小写字母所在格子的路径。 $Path_i$ 由 'L'（向左），'R'（向右），'U'（向上）和 'D'（向下）四种字符组成。注意 $Path_i$ 的长度至少为 1，最长不超过 $n \times n$ 。

【样例】

见选手目录下的 *flow/flow0.in* 与 *flow/flow0.ans*，该答案可以得到满分。

【附加文件】

下发在选手目录下的 *flow/checker.cpp* 可以自行编译来检验选手输出文件的合法性。

使用方法为：在命令行输入 `./checker <input> <output>`。

可执行文件 *check* 只接受满足 $5 \leq n \leq 14, 1 \leq c \leq 14$ 的数据。