

ZROI CSP 十连测第 8 测

October 26, 2019

题目名称	许强强	春神	周队
每个测试点时限	1s	1s	1s
内存限制	512MB	512MB	512MB

1 许强强

1.1 题目描述

众所周知许强强非常强，特别强，真的强。

许强强非常强的大脑可以很强地实现强大的运算以及几何模拟。此时在他的脑海中突然浮现出了一个无限大的二维平面。在他的脑海中有一支笔笔尖指在这个二维平面的原点位置，接着他把这支笔移动了 n 次，其中每次移动都是往上、下、左、右四个方向移动一个单位长度。他突然想考考你，如果以这支笔的轨迹把平面隔开，总共能形成多少个联通的区域。**注意外面那个无限大的平面也要算作一个联通区域。**

1.2 输入格式

仅一行包含一个字符串 S ，字符集为 $\{L,R,U,D\}$ ，分别表示左、右、上、下。

1.3 输出格式

仅输出一行表示最终平面上产生了多少个区域。

1.4 样例

1.4.1 样例输入 1

LURD

1.4.2 样例输出 1

2

1.4.3 样例输入 2

LRUD

1.4.4 样例输出 2

1

1.4.5 样例输入 3

LLUURRDDRULLLLUR

1.4.6 样例输出 3

5

1.5 数据范围与约定

对于 30% 的数据满足 $n \leq 10$ 。

对于 60% 的数据满足 $n \leq 500$ 。

对于 90% 的数据满足 $n \leq 5000$ 。

对于 100% 的数据满足 $n \leq 500000$ 。

2 春神

2.1 题目描述

众所周知，春神作为神，他希望通过自己高妙的发现和思考来启发人类获得智慧。

春神最近在研究高深的 01 串奥秘，他手里有两个 01 串，分别为 S 和 T ，他想将这两个串融合在一起得到一个新的串 W 。

春神这样定义一个融合串 W ：

1. 存在一个 W 的子序列为 S 。
2. 删去 W 中子序列为 S 的部分，剩下的为 T 。

春神想知道最终这样可以合成的融合串 W 有多少个。

2.2 输入格式

第一行一个 01 串 S 。

第二行一个 01 串 T 。

2.3 输出格式

输出一行一个整数表示合法的融合串 W 的总数。因为结果可能很大，你只需要输出总数模 $10^9 + 7$ 的值。

2.4 样例输入

```
1010
1101
```

2.5 样例输出

```
13
```

2.6 数据范围与约定

一共 20 个测试点单独测试，每个 5 分，，所有数据均为随机：

测试点编号	$ S $	$ T $
1 - 4	≤ 10	≤ 10
5 - 6	≤ 12	≤ 12
7 - 8	≤ 15	≤ 15
9 - 10	≤ 20	≤ 20
11 - 12	≤ 50	≤ 15
13 - 14	≤ 50	≤ 20
15 - 20	≤ 50	≤ 50

3 周队

3.1 题目描述

众所周知，周队是一名超级英雄，他每天用他聪明的大脑和正义感的心灵去拯救世界！

有一天， M 国的 P 区域发生了多起恐怖袭击事件，周队披上了帅气的披风，使用超能力进行长途飞行并且想要找一个地方降落。

我们可以把 P 区域看成一个 $n \times n$ 的网格，网格中 1 表示该点发生了恐怖袭击，0 表示该点没有发生。

周队希望能找到这样一个点降落：对于某一坐标点 (x, y) （该网格中第 x 行第 y 列），如果存在两个坐标点 $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ 使这两个点到 (x, y) 的曼哈顿距离相等，周队则认为这是一个可以降落的点。

坐标 (x_1, y_1) 和 (x_2, y_2) 的曼哈顿距离为 $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$ 。

于是周队希望你把那些地图上可以降落的点标注出来，可以让他方便挑选降落点。

3.2 输入格式

第一行一个整数 n 。

之后 n 行，每行 n 个空格隔开的整数 $a_{i,j}$ 。 $a_{i,j} = 1$ 表示该点发生了恐怖袭击

（也可能所有地方都没发生袭击，周队可能白跑了一趟，周队辛苦了！）。

3.3 输出格式

输出 n 行，每行输出 n 个空格隔开的字符 Y 或 N ， Y 表示该点可以降落， N 表示不可以。

（当然也可能存在没有地方降落的可能，那周队就回家休息了，让其他超级英雄来吧）

3.4 样例输入

```
6
0 0 0 0 1 1
0 0 0 0 0 0
0 1 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
```

3.5 样例输出

```
N N Y N N N
N N N Y N N
N N N N Y N
N N N N Y N
```

N N N N Y N
N N N N Y N

3.6 数据范围与约定

该题采用捆绑测试:

子任务编号	n	发生事件的坐标点的个数	分值
1	≤ 10	≤ 100	15
2	≤ 100	≤ 100	10
3	≤ 100	≤ 1000	15
4	≤ 100	≤ 10000	10
5	≤ 1000	≤ 1000	20
6	≤ 1000	$\leq 10^6$	30