

2016 - 2017 学年福建省多校联合训练

FJ MST 16-17 #21

immortalCO

竞赛时间：2017 年 3 月 19 日 08:00–12:00

| | | | |
|--------|-------|-------|-------|
| 题目名称 | 圆 | 方 | 树 |
| 英文名称 | r | s | t |
| 可执行文件名 | r | s | t |
| 输入文件名 | r.in | s.in | t.in |
| 输出文件名 | r.out | s.out | t.out |
| 题目类型 | 传统型 | 传统型 | 传统型 |

注意事项

1. 本次评测在 NOI Linux 1.4.1 + Pig 0.5 下进行
2. 请使用 FileCollector 9.9 收取，若非最新版本，请根据提示下载最新版
3. 文件存放位置为选手目录/准考证号/文件，如“D:/FJ-01/r.cpp”
4. 考试过程中，不允许在群上讨论，若需要询问出题人请在 FileCollector 上询问
5. 评测完成后，FileCollector 将会自动将所收取的文件和成绩单下载到选手目录下，请注意查看
6. 由于出题人比较~~懒~~弱 FJOI 风格一贯如此，卷子上并没有标注详细的子任务，而且测试数据不是很强

1 圆 (r)

时间限制: 1 秒

空间限制: 128MB

编译参数: -O2

1.1 问题描述

给出平面上 n 个圆和一个 m 个点的凸多边形, 求出简单多边形中至少被一个圆覆盖的区域面积。

1.2 输入格式

第一行 n , 接下来 n 行每行 x_i, y_i, r_i 表示一个圆。

接下来一行 m , 然后 m 行每行 x_i, y_i 表示一个点。

保证 $n, m \leq 1000$, 所有坐标的绝对值不超过 10^4 。

1.3 输出格式

输出面积, 要求绝对误差不超过 10^{-6} 。

1.4 样例输入

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

1.5 样例输出

```
0.7853981630000214748364700009982443530000100453580900002333
```

1.6 子任务

存在 30% 数据 $n, m \leq 10$;

存在 70% 数据 $n, m \leq 300$ 。

2 方 (s)

时间限制：3 秒

空间限制：128MB

编译参数：-O2

2.1 问题描述

天猫有一个停车场，这个停车场是由一个 $n \times m$ 的网格构成的，每个网格是一个车位。刚开始，某些车位已经停了车。

停车场经常有车辆进进出出。在天猫观察的这一段时间内，总共有 q 次车辆进出。在其中的第 i 次，在第 x_i 行第 y_i 列的车位的停车情况发生了变化，即要么这个车位之前是空的，一辆新的车停了进来，要么是原本停在这个这个位置的车离开了（是哪一种取决于这个事件之前这个车位有没有停车）。

天猫想要在每次车辆进出时的时候，找一块 $k \times k$ 的正方形连续网格区域，使得这块区域中的车位都没有停车，来存放他送给 xxx 的礼物。天猫希望这个 k 越大越好，请你帮他求出这个值。

2.2 输入格式

第一行 n, m, q ，保证 $n \times m \leq 4000000, q \leq 3900$ 。

接下来 n 行，每行 m 个字符，若第 i 行第 j 列的字符为 '.'，则这个车位并没有车停在上面；否则若这个字符为 'X'，则这个车位上停了一辆车。

接下来 q 行，每行 x_i, y_i ，表示这一次发生变动的车位是第 x_i 行第 y_i 列的车位。

2.3 输出格式

输出 q 行，表示每次变动后最大的 k 。

2.4 样例输入

```
7 8 4
.....
X.....X.
.....
.....
.X.....
```

.....

.....

1 5

6 4

3 5

4 6

2.5 样例输出

5

4

4

3

2.6 子任务

存在 60% 数据，满足每次停车情况发生变动的时候都是某辆车停了进来。
请注意常数因子对程序的实际运行时间和得分的影响。

3 树 (t)

时间限制：3 秒

空间限制：512MB

编译参数：-O2

3.1 问题描述

你有一棵 n 个点的树，你要把树上的每个点染成黑色或白色。

你有 B 条黑链，对于第 i 条黑链 bx_i, by_i ，如果你染色后这条链上所有点都是黑色的，那么你获得 bv_i 猫元。

你有 W 条白链，对于第 i 条白链 wx_i, wy_i ，如果你染色后这条链上所有点都是白色的，那么你获得 wv_i 猫元。

你要怎么染色才能获得最多的猫元？

3.2 输入格式

第一行 n, B, W ，保证 $n \leq 100000, B, W \leq 30000$ 。

接下来 $n - 1$ 行，每一行 x_i, y_i 一条树边。

接下来 B 行，每一行 bx_i, by_i, bv_i 。

接下来 W 行，每一行 wx_i, wy_i, wv_i 。保证 $bv_i, wv_i \leq 10000$ 。

3.3 输出格式

输出你能获得的最多的猫元。

3.4 样例输入

```
5 2 1
1 2
2 3
3 4
4 5
1 3 7
2 5 18
2 5 11
```

3.5 样例输出

25

3.6 子任务

存在 50% 数据 $B, W \leq 500$ 。