

OUCEECPL 课程任务十

郑海永

2016 年春季

注意：下面的题目仅供个人练习，并不需提交编程任务报告！

要求：【每人】撰写自己的“C 程学习历程及课程建议”提交！

Happy Programming and Happy Life!☺

目录

| | |
|--------------------------|---|
| 1 综合练习四 | 1 |
| 1.1 编程题 1：含 k 个 3 的数 | 1 |
| 1.2 编程题 2：字符串中次数第 2 多的字母 | 2 |
| 1.3 编程题 3：运算符判定 | 3 |
| 1.4 编程题 4：寻找平面上的极大点 | 4 |
| 1.5 编程题 5：走出迷宫 | 5 |

1. 综合练习四

1.1 编程题 1：含 k 个 3 的数

<http://oucee.openjudge.cn/a10/1>

来源

POJ 6673

注意

总时间限制: 1000ms 内存限制: 65536kB

描述

输入二个正整数 m 和 k ，其中 $1 < m < 100000$ ， $1 < k < 5$ ，判断 m 能否被 19 整除，且恰好含有 k 个 3，如果满足条件，则输出 YES，否则，输出 NO。

例如，输入：

```
1 43833 3
```

满足条件，输出YES。

如果输入

```
1 39331 3
```

尽管有 3 个 3，但不能被 19 整除，也不满足条件，应输出NO。

输入 m 和 k 的值，空格间隔。

输出 满足条件时输出YES，不满足时输出NO。

样例输入

```
1 43833 3
```

样例输出

```
1 YES
```

1.2 编程题 2：字符串中次数第 2 多的字母

<http://oucee.openjudge.cn/a10/2>

来源 POJ

注意 总时间限制: 1000ms 内存限制: 65536kB

描述 输入一串长度不超过 500 个符号的字符串，输出在串中出现第 2 多的英语字母（大小写字母认为相同）和次数（如果串中有其它符号，则忽略不考虑）。如果有多个字母的次数都是第 2 多，则按串中字母出现的顺序输出第 1 个。

例：ab&dcAab&c9defgb

这里，a 和 b 都出现 3 次，c 和 d 都出现 2 次，e、f 和 g 各出现 1 次，其中的符号 & 和 9 均忽略不考虑。因此，出现第 2 多的应该是 c 和 d，但是 d 开始出现的位置在 c 的前面，因此，输出为

```
D+d:2
```

(假定在字符串中，次数第 2 多的字母总存在)

输入 一个字符串。

输出 大写字母+小写字母:个数

样例输入

```
1 ab&dcAab&c9defgb
```

样例输出

```
1 D+d:2
```

1.3 编程题 3：运算符判定

<http://oucee.openjudge.cn/a10/3>

来源 POJ

注意 总时间限制: 1000ms 内存限制: 65536kB

描述 两个整数a 和b 运算后得到结果c。表示为： $a ? b = c$ ，其中，? 可能是加法+，减法-，乘法*，整除/或取余%。请根据输入的a,b,c 的值，确定运算符。如果某种运算成立，则输出相应的运算符，如果任何运算都不成立，则输出error。

例如：

输入：

3,4,5

输出：

error

若输入：

3,4,3

则输出：

%

输入 a、b 和c 的值在意行内输入，以逗号间隔。

输出 五个运算符之一或error。

样例输入

```
1 6,7,13
```

样例输出

```
1 +
```

1.4 编程题 4：寻找平面上的极大点

<http://oucee.openjudge.cn/a10/4>

来源 POJ 2704

注意 总时间限制: 1000ms 内存限制: 65536kB

描述 在一个平面上, 如果有两个点 (x, y) 、 (a, b) , 如果说 (x, y) 支配了 (a, b) , 这是指 $x \geq a, y \geq b$ 。用图形来看就是 (a, b) 坐落在以 (x, y) 为右上角的一个无限的区域内。

给定 n 个点的集合, 一定存在若干个点, 它们不会被集中的任何一点所支配, 这些点叫做极大值点。

编程找出所有的极大点, 按照 x 坐标由小到大, 输出极大点的坐标。

本题规定: n 不超过 100, 并且不考虑点的坐标为负数的情况。

输入 输入包括两行, 第一行是正整数 n , 表示是点数, 第二行包含 n 个点的坐标, 坐标值都是整数, 坐标范围从 0 到 100, 输入数据中不存在坐标相同的点。

输出 按 x 轴坐标最小到大的顺序输出所有极大点。

输出格式为: $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_k, y_k)$

注意: 输出的每个点之间有 “,” 分隔, 最后一个点之后没有 “,”, 少输出和多输出都会被判错。

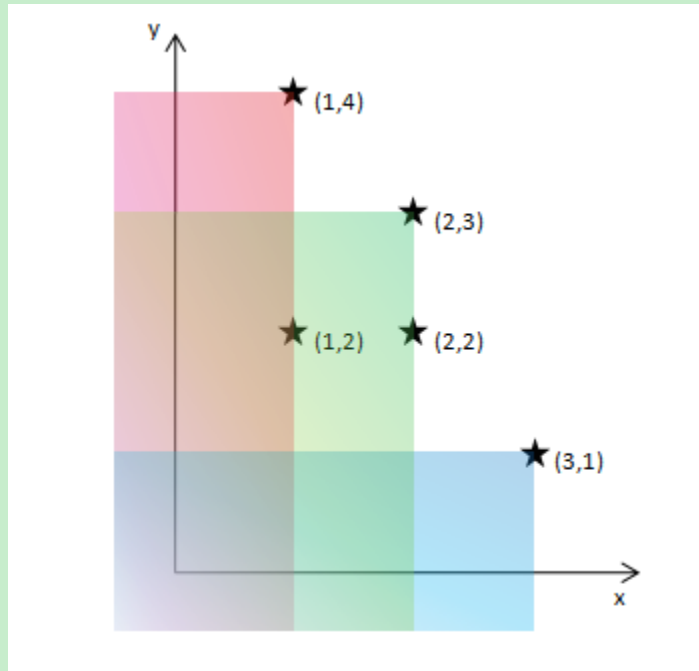
样例输入

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

样例输出

```
1 (1,4),(2,3),(3,1)
```

提示



1.5 编程题 5：走出迷宫

<http://oucee.openjudge.cn/a10/5>

来源 POJ 6264

注意 总时间限制: 1000ms 内存限制: 65536kB

描述 当你站在一个迷宫里的时候，往往会被错综复杂的道路弄得失去方向感，如果你能得到迷宫地图，事情就会变得非常简单。

假设你已经得到了一个 $n * m$ 的迷宫的图纸，请你找出从起点到出口的最短路。

输入

- 第一行是两个整数 n 和 m ($1 \leq n, m \leq 100$)，表示迷宫的行数和列数。
- 接下来 n 行，每行一个长为 m 的字符串，表示整个迷宫的布局。字符 '.' 表示空地，'#' 表示墙，'S' 表示起点，'T' 表示出口。

输出 输出从起点到出口最少需要走的步数。（你不能走出迷宫外）

样例输入

```
1 3 3
2 S#T
3 .#.
4 ...
```

样例输出

1 6