

# OUCEEHLLP 课程任务十

郑海永

2016 年

**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。

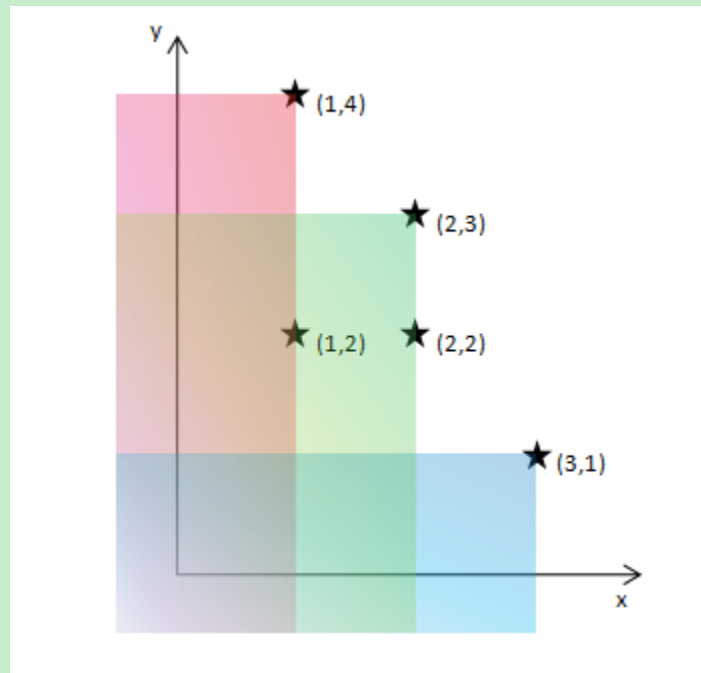
**样例输入**

```
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