

# OUCEEHLLP 课程任务五

郑海永

## 目录

1 综合练习一	1
1.1 编程题 1：判断闰年	1
1.2 编程题 2：能被 3, 5, 7 整除的数	2
1.3 编程题 3：最远距离	3
1.4 编程题 4：简单计算器	4
1.5 编程题 5：字符串插入	5

## 1. 综合练习一

### 1.1 编程题 1：判断闰年

<http://oucee.openjudge.cn/a5/1>

**来源** POJ 1735

**注意** 总时间限制: 1000ms 内存限制: 65536kB

**描述** 判断某年是否是闰年。

**输入** 输入只有一行，包含一个整数  $a$  ( $0 < a < 3000$ )。

**输出** 一行，如果公元  $a$  年是闰年输出Y，否则输出N。

**样例输入**

```
1 2006
```

**样例输出**

```
1 N
```

**提示** 公历纪年法中，能被 4 整除的大多是闰年，但能被 100 整除而不能被 400 整除的年份不是闰年，能被 3200 整除的也不是闰年，如 1900 年是平年，2000 年是闰年，3200 年不是闰年。

## 1.2 编程题 2：能被 3，5，7 整除的数

<http://oucee.openjudge.cn/a5/2>

**来源** POJ 1889

**注意** 总时间限制: 1000ms 内存限制: 65536kB

**描述** 输入一个整数，判断它能否被 3，5，7 整除，并输出以下信息：

1. 能同时被 3，5，7 整除（直接输出 3 5 7，每个数中间一个空格）；
2. 能被其中两个数整除（输出两个数，小的在前，大的在后。例如：3 5 或者 3 7 或者 5 7，中间用空格分隔）；
3. 能被其中一个数整除（输出这个除数）；
4. 不能被任何数整除；（输出小写字符'n'，不包括单引号）。

**输入** 一个数字

**输出** 一行数字，从小到大排列，包含 3、5、7 中为该输入的除数的数字，数字中间用空格隔开。

**样例输入**

```
1 第一组
2 0
3 第二组
4 5
5 第三组
6 15
7 第四组
8 105
9 第五组
10 1
```

**样例输出**

```
1 第一组
2 3 5 7
3 第二组
4 5
5 第三组
6 3 5
7 第四组
8 3 5 7
9 第五组
10 n
```

**提示** 因为有多组测试数据，程序通过下面方式读入  $n$ ：

```
1 int n;
2 while(cin>>n)
3 {
4     // 你的代码
5     cout << " 你的结果" << endl;
6 }
7
8 // good luck:)
```

### 1.3 编程题 3：最远距离

<http://oucee.openjudge.cn/a5/3>

**来源** POJ 1695

**注意** 总时间限制: 1000ms 内存限制: 65536kB

**描述** 给定一组点  $(x, y)$ ，求距离最远的两个点之间的距离。

**输入**

- 第一行是点数  $n$  ( $n$  大于等于 2)；
- 接着每一行代表一个点，由两个浮点数  $xy$  组成。

**输出** 输出一行是最远两点之间的距离。

使用`cout << fixed << setprecision(4) << dis << endl`; 输出距离值并精确到小数点后 4 位。  
`fixed` 和 `setprecision` 是在 `<iomanip>` 头文件里定义的格式控制操作符, 需要 `#include <iomanip>`。

**样例输入**

```
1 6
2 34.0 23.0
3 28.1 21.6
4 14.7 17.1
5 17.0 27.2
6 34.7 67.1
7 29.3 65.1
```

**样例输出**

```
1 53.8516
```

**提示** 注意在内部计算时最好使用 `double` 类型, 但在用 `scanf` 读取数据时只能用 `float` 类型的变量。

## 1.4 编程题 4：简单计算器

<http://oucee.openjudge.cn/a5/4>

**来源** POJ 6423

**注意** 总时间限制: 1000ms 内存限制: 65536kB

**描述** 一个最简单的计算器, 支持 +、-、\*、/ 四种运算。仅需考虑输入输出为整数的情况, 数据和运算结果不会超过 `int` 表示的范围。

**输入** 输入只有一行, 共有三个参数, 其中第 1、2 个参数为整数, 第 3 个参数为操作符 (+、-、\*、/)。

**输出** 输出只有一行, 一个整数, 为运算结果。然而:

1. 如果出现除数为 0 的情况, 则输出: `Divided by zero!`;
2. 如果出现无效的操作符 (即不为 +、-、\*、/ 之一), 则输出: `Invalid operator!`。

## 样例输入

```
1 第一组
2 1 2 +
3 第二组
4 1 0 /
5 第三组
6 1 0 XOR
```

## 样例输出

```
1 第一组
2 3
3 第二组
4 Divided by zero!
5 第三组
6 Invalid operator!
```

**提示** 可以考虑使用if 和switch 结构。

## 1.5 编程题 5：字符串插入

<http://oucee.openjudge.cn/a5/5>

**来源** POJ 1936

**注意** 总时间限制: 1000ms 内存限制: 65536kB

**描述** 有两个字符串str 和substr, str 的字符个数不超过 10, substr 的字符个数为 3。(字符个数不包括字符串结尾处的'\0'.) 将substr 插入到str 中 ASCII 码最大的那个字符后面, 若有多个最大则只考虑第一个。

**输入** 输入包括若干行, 每一行为一组测试数据, 格式为

```
1 str substr
```

**输出** 对于每一组测试数据, 输出插入之后的字符串。

## 样例输入

```
1 abcab eee
2 12343 555
```

## 样例输出

```
1 abceeeab
2 12345553
```

**提示** 这题有多组输入，请参照第二题的提示依次读入和处理每一组数据。  
如果使用了字符串函数，比如`strlen`，请包含`cstring`头文件`#include <cstring>`。