**华 中 科 技 大 学**

**《计算机基础与程序设计（C++）》**

**实 验 报 告**

**实验名称： 第二次上机实验 实验学时：16 系别： 生命科学与技术学院**

**专业：信息管理与信息系统（医学信息） 班级：1601 姓名：陈淏睿**

**学号：U201612696 实验日期：2016.10.27-2016.11.6 教师批阅签字：**

**一、实验内容**

（1）编写程序，输入一个数，判断它的奇偶性后输出结果。

🕭 提示：判断一个数是否为偶数，只需要判断它是否能被2整除，若能整除，则为偶数，否则为奇数。

（2）编写程序，输入一个数，判断其是否是3或7的倍数，可分为4种情况输出。

① 是3的倍数，但不是7的倍数。

②是3的倍数，也是7的倍数。

③不是3的倍数，是7的倍数。

④ 既不是3的被数，也不是7的倍数。

（3）编写程序，求一元二次方程*ax*2+*bx*+*c*=0的根。包括以下判断和结果，若输入*a*=0，给出提示；△=*b*24*ac*，若△>0，输出两个不等的实根；若△=0，输出两个相等实根；若△<0，输出两个复数根。

如：a=-2, b=2 ,c=-1 两虚根是 0.5+0.5i 0.5-0.5i 。

🕭 提示：本题需要使用if-else结构的嵌套，关键是搞清楚嵌套关系。

（4）编写程序实现税率计算。输入一个奖金数，求应交税款及实得奖金数。奖金税

率如下（*a* 代表奖金，*r* 代表税率）：

*a*<500 *r*=0%

500≤*a*<1000 *r*=3%

1000≤*a*<2000 *r*=5%

2000≤*a*<5000 *r*=8%

a≥5000 *r*=12%

（5）计算几种图形的面积。圆面积的计算公式为*S*=PI\**r*\**r*；长方形面积的计算公式为*S*=*a*\**b*；正方形面积的计算公式为*S*=*a*\**a*。

🕭 提示：程序中定义一个表示图形的类型的变量，比如可以用PicType表示；用cout语句输出提示信息让用户选择图形类型；然后提示输入需要的参数，计算出面积后输出面积大小。

（6）利用泰勒展开式求cos(*x*)，要求误差。



（7）改写根据三角形三边求周长及面积。要求：

1) 如果输入的三边不能构成三角形要求能重新输入。

2）计算完一次周长和面积后，屏幕出现提示让用户选择是继续还是退出，如果选择继续则能再一次输入三边及计算。

**二、算法说明 (用文字或流程图)**

1、if / if –else / if-else if- else / switch – case结构控制分支条件选择；for / do – while / while 结构控制循环。特别地，do – while 结构尤其适用于先执行一遍程序再判断是否进行循环的情况。

2、常变量的运用可有效减少原代码的繁琐程度。

3、对字符串常量进行判断至少要用到数组知识，但用“ABC”或“123”的选项判断可避免上述情况

4、在输入端可通过对数值取整后进行比较而控制小数位数。

5、对余数是否为零的判断可用逻辑判断代替。

6、if –else 判断后若直接输出结果，则可用if 语句代替并在值为真的末尾加return 0。

7、操作数值较大时将数据类型变为double ; 阶乘用递推表示可大幅简化计算。

8、字母与数字混合输出（如复数输出）时需将结果拆解为多个常量强制输出。

**三、程序代码：（单独提交）**

**四、本次实验遇到的主要问题及解决方案**

编译错误：忘加分号——尤其在do-while结构的while后 ；关键字打错；

连接错误：无

逻辑错误：‘=’和‘==’混淆 ；算法设计不当导致数据较大时输出乱码；

解决方案：由疏忽而导致的错误直接改掉； 重新设计算法控制变量值在其数据类型的范围内

**五、对本次实验内容及方法、手段的改进建议，以及实验心得**

**实验心得包括**：

1）哪些知识点已掌握：分支结构及嵌套；循环结构；

2）哪些知识点有困难：循环嵌套中的计数器变量处理

3）对讲课的建议：无

4）对没有掌握知识的补救建议：多练，自己亲自实践自己的想法