**北 京 林 业 大 学**

**实 验 任 务 书**

**课程名称： 程序设计基础**

**实验学时： 24**

**适用专业： 计算机类**

**信息管理与信息系统**

**开设学院： 信息学院**

**北 京 林 业 大 学**

**16学年—17学年第1学期 程序设计基础 实验任务书**

专业名称：计算机类、信息管理与信息系统 实验学时： 2

课程名称：程序设计基础 任课教师：王春玲

实验题目：实验1 选择结构程序设计

实验环境：Visual C++ 6.0

实验目的：

1. 熟悉C程序的开发环境。
2. 掌握编辑、编译、运行简单的C程序，掌握C程序的基本结构。
3. 掌握C语言基本的输入输出函数。
4. 根据实际需要，设计选择结构中的关系表达式。
5. 根据实际需要，设计选择结构中的逻辑表达式。
6. 掌握if 语句。
7. 掌握 switch语句。

实验内容：

**编写程序（Lab1.c），实现如下功能：从键盘上输入三个double型的浮点数，判断这三个数是否能构成一个等腰三角形。**

**提示：**

（1）如果输入的三个数都大于0，才有可能构成三角形，否则，要输出告错信息：“三角形的边长必须大于0。”

（2）如果输入的三个数都满足大于0的条件，再继续判断是否满足等腰三角形的条件：三个数中有两个数相等，并且这两个数的和要大于第三个数。如果满足上述条件，输出“这三个数可以构成等腰三角形。”；否则，输出“虽然三个数都大于0，但是不能构成等腰三角形。”。

（3）可以用if语句的嵌套编程，结构如下：

**if(三个数都大于0）**

**if（满足等腰三角形的条件）**

**这三个数可以构成等腰三角形;**

**else**

**虽然这三个数都大于0，但是不能构成等腰三角形;**

**else**

**三角形的边长必须大于0;**

（4）你也可以用你自己喜欢的结构编程。

实验要求：

1．实验需独立完成，严禁抄袭。

2．实验完成后，将源文件重命名为学号\_姓名\_实验1.c，如161002101\_王超群\_实验1.c。

3．提交地址：**ftp://211.71.149.21/王春玲/课程作业**中各班文件夹的实验1中。

4．本次实验于下次实验之前完成。

参考书目：

谭浩强著. C语言程序设计（第四版）. 北京：清华大学出版社，2011.

**北 京 林 业 大 学**

**16学年—17学年第1学期 程序设计基础 实验任务书**

专业名称：计算机类、信息管理与信息系统 实验学时： 4

课程名称：程序设计基础 任课教师：王春玲

实验题目：实验2 循环结构程序设计

实验环境：Visual C++ 6.0

实验目的：

1. 掌握各种循环语句的使用。
2. 了解break语句与continue语句在控制循环流程中的作用。
3. 熟悉一些常见算法中是如何运用循环控制功能的。
4. 熟悉循环嵌套。

实验内容：

**编写程序（Lab2.c），由用户任意输入行数，输出相应的菱形。下图为行数为7时输出的图形。**



实验要求：

1．实验需独立完成，严禁抄袭。

2．实验完成后，将源文件重命名为学号\_姓名\_实验2.c，如161002101\_王超群\_实验2.c。

3．提交地址：**ftp://211.71.149.21/王春玲/课程作业**中各班文件夹的实验2中。

4．本次实验于下次实验之前完成。

参考书目：

谭浩强著. C语言程序设计（第四版）. 北京：清华大学出版社，2011.

**北 京 林 业 大 学**

**16学年—17学年第1学期 程序设计基础 实验任务书**

专业名称：计算机类、信息管理与信息系统 实验学时： 4

课程名称：程序设计基础 任课教师：王春玲

实验题目：实验3 数组

实验环境：Visual C++ 6.0

实验目的：

1. 掌握一维数组的定义和初始化，以及数组元素的输入和输出。
2. 熟悉数组处理的常用算法的设计方法：冒泡排序法、选择排序法、顺序查找法、折半查找法，以及对数组进行插入和删除等。
3. 掌握二维数组的基本应用：定义、初始化、为元素赋值、数组元素的输入和输出等。
4. 掌握字符数组的应用。

实验内容：

**编写程序（Lab3.c），实现如下任务：某班有N个学生，进行了数学考试，现要求将数学成绩按由低到高的顺序排序。**

具体要求：

输入成绩

输出排序前的成绩

对成绩进行排序

输出排序后的成绩

实验要求：

1．实验需独立完成，严禁抄袭。

2．实验完成后，将源文件重命名为学号\_姓名\_实验3.c，如161002101\_王超群\_实验3.c。

3．提交地址：**ftp://211.71.149.21/王春玲/课程作业**中各班文件夹的实验3中。

4．本次实验于下次实验之前完成。

参考书目：

谭浩强著. C语言程序设计（第四版）. 北京：清华大学出版社，2011.

**北 京 林 业 大 学**

**16学年—17学年第1学期 程序设计基础 实验任务书**

专业名称：计算机类、信息管理与信息系统 实验学时： 4

课程名称：程序设计基础 任课教师：王春玲

实验题目：实验4 函数

实验环境：Visual C++ 6.0

实验目的：

1. 熟悉函数设计的一般方法。
2. 掌握声明函数、设计、定义函数的过程，以及调用函数。
3. 理解函数的递归调用过程。

实验内容：

**编写程序（Lab4.c），计算 1! + 2! + 3! +.... + N! 。要求编写一个函数，参数设置为值参数。**

实验要求：

1．实验需独立完成，严禁抄袭。

2．实验完成后，将源文件重命名为学号\_姓名\_实验4.c，如161002101\_王超群\_实验4.c。

3．提交地址：**ftp://211.71.149.21/王春玲/课程作业**中各班文件夹的实验4中。

4．本次实验于下次实验之前完成。

参考书目：

谭浩强著. C语言程序设计（第四版）. 北京：清华大学出版社，2011.

**北 京 林 业 大 学**

**16学年—17学年第1学期 程序设计基础 实验任务书**

专业名称：计算机类、信息管理与信息系统 实验学时： 4

课程名称：程序设计基础 任课教师：王春玲

实验题目：实验5 指针

实验环境：Visual C++ 6.0

实验目的：

1. 掌握指针的概念。
2. 掌握指针变量的基本应用。

实验内容：

**编写程序（Lab5.c），要求如下：**

（1）有很多物体，比如球体、立方体、圆柱体……，它们都有体积和表面积，要求求取哪个物体的体积和表面积，程序就必须输出那个物体的体积和表面积。

（2）编写球体子函数、立方体子函数、圆柱体子函数，它们的功能是返回各自的体积和表面积。 （思考：为什么形参中的体积和表面积必须用指针？）

（3）在主函数中调用三个子函数，输入1时，输出球体的体积和表面积；输入2时，输出立方体的体积和表面积；输入3时，输出圆柱体的体积和表面积。 （思考：调用函数时，传递的实参是什么？）

（4）在输入1、2或者3时，为了防止误输入，在主函数中要用do…while语句实现纠错功能。（思考：为什么用do…while语句会比较好？）

实验要求：

1．实验需独立完成，严禁抄袭。

2．实验完成后，将源文件重命名为学号\_姓名\_实验5.c，如161002101\_王超群\_实验5.c。

3．提交地址：**ftp://211.71.149.21/王春玲/课程作业**中各班文件夹的实验5中。

4．本次实验于下次实验之前完成。

参考书目：

谭浩强著. C语言程序设计（第四版）. 北京：清华大学出版社，2011.

**北 京 林 业 大 学**

**16学年—17学年第1学期 程序设计基础 实验任务书**

专业名称：计算机类、信息管理与信息系统 实验学时： 4

课程名称：程序设计基础 任课教师：王春玲

实验题目：实验6 结构体

实验环境：Visual C++ 6.0

实验目的：

1. 掌握结构体和共用体的概念。
2. 掌握结构体数组及结构体数组成员的访问方法。

实验内容：

有4个学生，每个学生的信息包括学号、姓名、3门课程（数学、物理、计算机）的成绩，如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 学号 | 姓名 | 数学 | 物理 | 计算机 |
| 1001 | Wang li | 93 | 89 | 87 |
| 1002 | Li shan | 85 | 80 | 78 |
| 1003 | Zhao min | 65 | 70 | 60 |
| 1004 | Ma yun | 77 | 70 | 83 |

**编写程序（Lab6.c），要求如下：**

（1）从键盘上输入4个学生的上述信息（要有提示性语句）；

（2）计算每个学生的平均成绩；

（3）输出各位同学的学号、姓名、数学、物理、计算机成绩和平均成绩；

（4）输出平均成绩最高的同学的学号、姓名、数学、物理、计算机成绩和平均成绩。

实验要求：

1．实验需独立完成，严禁抄袭。

2．实验完成后，将源文件重命名为学号\_姓名\_实验6.c，如161002101\_王超群\_实验6.c。

3．提交地址：**ftp://211.71.149.21/王春玲/课程作业**中各班文件夹的实验6中。

4．本次实验于下次实验之前完成。

参考书目：

谭浩强著. C语言程序设计（第四版）. 北京：清华大学出版社，2011.

**北 京 林 业 大 学**

**16学年—17学年第1学期 程序设计基础 实验任务书**

专业名称：计算机类、信息管理与信息系统 实验学时： 2

课程名称：程序设计基础 任课教师：王春玲

实验题目：实验7 文件

实验环境：Visual C++ 6.0

实验目的：

1. 掌握文件和文件指针的概念以及文件的定义方法。
2. 掌握文件打开和关闭的基本方法。
3. 理解几个常用的文件操作函数。

实验内容：

**编写程序（Lab7.c），要求如下：从键盘上输入若干行字符（每行长度不一定相等），输入后将它们写入到一个文件中；之后，再从该文件中读入这些内容，在显示器上输出。**

**提示：**程序的框架应为：定义文件指针 → 以“只写”方式打开文件 → 对文件进行写操作 → 关闭文件 → 以“只读”方式打开文件 → 对文件进行读操作 → 关闭文件

实验要求：

1．实验需独立完成，严禁抄袭。

2．实验完成后，将源文件重命名为学号\_姓名\_实验7.c，如161002101\_王超群\_实验7.c。

3．提交地址：**ftp://211.71.149.21/王春玲/课程作业**中各班文件夹的实验7中。

4．本次实验于下次实验之前完成。

参考书目：

谭浩强著. C语言程序设计（第四版）. 北京：清华大学出版社，2011.

## 综合实验：班级学习成绩管理系统

1. 完成以下功能：
   1. 录入成绩
   2. 保存成绩
   3. 修改成绩
   4. 删除成绩
   5. 求单个人的几门课程的平均成绩
   6. 求所有人的平均成绩并排序
   7. 求单门课程的平均成绩
   8. 求每门课程的平均成绩并排序
   9. 求某一个人在班级的名次
   10. 对某一门课程所有人的成绩排序
   11. 退出
2. 要求有菜单提示，使用数组、结构体、函数、文件等。
3. 实验完成后，将源文件重命名为学号\_姓名\_综合实验.c，如161002101\_王超群\_综合实验.c。
4. 提交地址：**ftp://211.71.149.21/王春玲/课程作业**中各班文件夹的综合实验中。