山东大学 软件 学院

c++程序设计 课程实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：201800301202 | 姓名： 李成 | | 班级： 18级四班 |
| 实验题目：实验三 | | | |
| 实验学时：4 | | 实验日期： 4.21 | |
| 实验目的：熟悉c++的指针、引用，运算符new和delete。  熟悉c++的类和对象。 | | | |
| 硬件环境：  Pc计算机 | | | |
| 软件环境：  Dev—C++ | | | |
| 实验步骤与内容：  1. 在main函数中接受从键盘输入的3个整数，调用下面的三个函数进行排序，然后输出排序后的结果。  实现函数sort1(int x, int y, int z),sort2(int \*px, int \*py, int \* pz),sort3(int &x, int &y, int &z), 分别采用传值、传指针、传引用的方式接受参数，对三个整数按照从小到大顺序排序，输出排序后的结果。  分析三种传递参数的方式有什么不同，在main函数中哪种方式能正确地得到排序后的结果？  2、在main函数中，先接受从键盘输入的数组元素个数n，然后，用new动态创建包含n个元素的一维数组，再从键盘输入数组元素值，最后输出数组所有元素的值  3. 请检查下面的程序，找出其中的错误并改正，上机调试，使之能正常运行。运行时从键盘输入时、分、秒的值，检查输出是否正确。    4. 改写1中程序，要求:  (1) 将数据成员改为私有的；  (2) 将输入和输出的功能改为由成员函数实现，在类体内定义成员函数。  5. 需要求3个长方体的体积，请编写一个基于对象的程序。类的**数据成员**包括length(长)、width(宽)、 height(高)，定义三个**成员函数**实现以下功能:  (1) 由键盘分别输入3个长方体的长、宽、高。  (2) 计算长方体的体积；  (3) 输出3个长方体的体积。  请编写程序，上机调试并运行。  1实验过程  1、（1）首先，先写一个temp（int \*p1，int \*p2）方法来进行交换两个数值。    （2）然后是，三个sort（）方法，第一个方法是为了传数值，所以就建了一个数组，把地址传回去，这样在main方法里可以直接调用地址就行了。      （3）main方法中的代码展示。    这部进行完了之后其实a，b，c的值并没有发生改变，因为sort1（）方法只是对于参数改了而已。  （4）下面展示一下另外两段代码。关于sort2和sort3的main方法中的。    （5）结果展示，其中一二虽然是一块的，但是其实是不一块的，之前说过，一改的是参数。    （6）不同之处：方法一，直接传的数值，这种方法其实在main中没法直接实现，因为你在函数中改的只是参数，反馈不到main方法中，只能通过其他方法绕弯来实现，比如，数组。  方法二，传的是指针，本质改变的是地址，所以在函数中的改变，也会带到main方法里面。  方法三，本质上和第二种方法是一样的，都是对于最本质的地址的操作。  2．（1）动态数组的实现还是要依靠指针。通过new指针来创建，要注意的是要用delete方法来实现空间的回收。先进行读入n以及赋值。    （2）然后就是进行输出以及delete释放空间。    （3）对于代码结果进行测验。    3、（1）对于题目中的代码稍加改动，首先声明中的返回值类型应该一致，  然后就是声明的位置，应该在main函数中。      （3）运行展示。    4.（1）先改成private类型，然后将函数放到类里面。    （2）、在main函数中生成类的对象。然后调用类中的方法。    （3）、结果展示。    5、（1）按照要求写一个类。    （2）、然后在main函数中创建三个对象，分别调用方法。    （3）、结果展示。 | | | |
| 结论分析与体会：  1、对于指针的使用还是有点不熟练，对于函数中的什么可以影响到函数外，什么没法影响到函数外的界限更加清晰了。  2、还有动态数组的创建，确实有点绕，还要用到指针。  3、对于如何使用C++中的面向对象有了系统的了解。和java的差别并不是很大。 | | | |