《面向对象程序设计(C++)》实验教学大纲

课程名称(中文): 面向对象程序设计(C++)
课程名称(英文): Object-Oriented Programming (C++)
课程编号: 132020
课程性质: 课内实验 （课内实验或独立设课）
课程类别: 专业基础课 （公共基础课、专业基础课、专业课、选修课）
学时学分: 总学时 64 总学分 3 实验学时 32 实验学分 1
开出时间: 2 年级 2 学期
开课单位：计算机学院
适用专业: 计算机科学与技术、网络工程
先修课程: 计算机导论，高级语言程序设计
执　　笔： 邵　平
审　　核： 朱俊岭

一、课程简介与任务

1、本实验课程简介：

本实验课程是《面向对象程序设计(C++)》课程的课内实验。主要讲授 C++程序设计语言、程序结构和过程化基础，以及在 C++程序设计基础上面向对象程序设计的方法。目的是让学生通过学习能够运用 C++语言的基本要素，进行基本的结构化程序设计和面向对象的程序设计。通过《面向对象程序设计（C++）》实验,使学生加深对面向对象程序设计 C++语言的理解，培养学生设计、编写和调试程序的能力，同时培养学生面向对象的程序设计思想。

2、本实验课程的任务：

本实验课程任务是使学生掌握 C++语言的基本内容，C++的基本数据类型、表达式、控制结构、函数、指针、类和对象、继承与派生、多态性、模板等。学习这些内容之后，学生应能理解和掌握有关概念，具备运用有关编程技术来编写较大和比较复杂的应用程序的能力。

二、课程实验目的与要求

本课程实验目的是使学生掌握使用 C++语言进行应用程序设计的基本方法和技能，注重培养学生编程能力、分析问题和解决问题的能力。

要求学生通过实验，进一步掌握面向对象程序的基本概念、特点、结构、原理及设计方法，能阅读 C++程序,掌握编程技巧，培养学生面向对象的程序设计与软件开发能力，巩固和加深面向对象程序设计理论知识，加强学生独立分析问题和解决问题的能力、综合设计及创新能力的培养，同时注意培养学生实事求是、严肃认真的科学作风和良好的实验习惯，为今后工作打下良好的基础。

三、主要仪器设备

硬件要有 PC 机、投影机，软件 WINDOWSXP 以上操作系统、Turbo C++ 3.0 或 Borland C++ 3.1 或 Microsoft Visual C++ 6.0。

四、实验方式与基本要求

1、上机实验之前，学生应当为每次上机的内容作好充分准备.对每次上机需要完成的题目进行认真的分析，列出实验具体步骤，写出符合题目要求的程序清单，准备出调试程序使

用的数据，以便提高上机实验的效率。

2、按照实验目的和实验内容以及思考题的要求进行上机操作。录入程序，编译调试，反复修改，直到使程序正常运行，得出正确的输出结果为止。

3、根据实验结果，写出实验报告。实验报告应当包括实验题目，程序清单，运行结果。

五、实验项目设置与内容

序号	实验名称	内容提要	实验学时	每组人数	实验类型	实验者类别	开出要求
1	熟悉C++程序的运行环境	1)了解Visual Studio.NET 2010或Visual C++ 6.0 的特点； 2)熟悉Visual Studio.NET 2010或Visual C++ 6.0 的开发环境； 3）学习用 Visual Studio.NET 2010 或 Visual C++ 6.0 编写标准的C++控制台程序。	2	1	验证	本科	必做
2	C++程序设计初步	1） 学会编写简单的C++程序； 2)复习基本数据类型变量和常量的应用； 3）复习运算符与表达式的应用； 4)复习结构化程序设计基本控制结构的运用； 5）复习自定义数据类型的应用； 6）练习使用简单的输入输出； 7）观察头文件的作用； 8）学会使用 Visual Studio.NET 2010 或 Visual C++ 6.0 开发环境中的 Debug 调试功能；单步执行、设置断点、观察变量值。	4	1	设计	本科	必做
3	类和对象(一)	1）掌握类的声明和使用； 2）掌握类的声明和对象的声明； 3)复习具有不同访问属性的成员的访问方式；	4	1	验证	本科	必做
4	类和对象(二)	1）观察构造函数析构函数的执行过程； 2）学习类的组合使用方法； 3)使用Visual Studio.NET 2010或Visual C++ 6.0的Debug调试功能观察程序流程，跟踪观察类的构造函数、析构函数、成员函数的执行顺序。	4	1	设计	本科	必做
5	运算符重载	1)掌握函数的说明、定义和调用方法； 2）练习重载函数的使用； 3）练习使用系统函数；	2	1	验证	本科	必做

		4）学习使用 Visual Studio.NET 2010 或 Visual C++ 6.0 的 Debug 调试功能，使用 Step Into 追踪到函数内部。					
6	继承与派生	1）学习声明和使用类的继承关系，声明派生类； 2)熟悉不同继承方式下对基类成员的访问控制； 3）学习虚函数解决二义性问题。	4	1	验证	本科	必做
7	多态性与虚函数	1）掌握运算符重载的方法； 2）学习使用虚函数实现动态多态性。	4	1	验证	本科	必做
8	文件 IO 流	1)熟悉流类库中常用的类及其成员函数的用法； 2）学习标准输入输出及格式控制； 3）学习对文件的应用方法（二进制文件、文本文件）。	2	1	验证	本科	必做
9	创建 Windows 应用程序	简单了解 Windows 程序设计。	6	1	综合	本科	必做
小计			32				

六、考核与报告

考核内容包括实验报告完成及实验现场操作情况等。成绩考核采用百分制，实验成绩按20%折合入期末总评成绩。

七、指导书和参考书

1、C++面向对象程序设计题解与上机指导（第 2 版），谭浩强编著，清华大学出版社，2014 年

2、《Thinking in C++》（第二版），（美）Bruce Eckel 编著，机械工业出版社，2005 年

3、《C++ Primer》（第五版），（美）Stanley B. Lippman Barbara E. Moo Josée LaJoie 著，人民邮电出版社，2005 年

八、其他说明