

《面向对象程序设计》实习指导书

一、上机实验的目的和要求

通过实验，使学生了解面向对象的基本思想与原理，掌握在 VC 开发环境使用 C++ 程序设计语言建立简单工程的一般技术，为后面的专业应用软件的开发奠定一定的基础。另一方面，通过实践加强学生对所学知识的理解与掌握，进一步培养学生实际动手能力。

由于实习时间有限，因此要求学生：在实习前事先对实验内容及方法非常熟悉，尽量做到先思考或写出程序的基本流程，再上机调试运行，最终解决理论与实践的矛盾。

二、实验安排

周数	实习内容
6	熟悉环境和类的创建
7	重载（函数重载、运算符重载）
8	引用（定义和使用）
9	继承（单继承）
10	多态（虚函数）
11	模板函数和模板类
12	输入输出（I/O）

三、实验内容及指导

实习 1 熟悉 VC 开发环境

- （1）工程的创建（应用向导）
- （2）VC 界面
- （3）工程的文件组织
- （4）类向导（类的增加）
- （5）类的增减、创建、文件组织和删除

实习 2 类和对象

- （1）类的创建
- （2）类的构造函数和析构函数

- (3) 拷贝构造函数
- (4) 类一般成员函数
- (5) 对象的定义
- (6) 对象的使用：成员访问
- (7) 对象数组的定义和使用
- (8) 对象指针的定义和使用
- (9) new 和 delete 的动态内存分派
- (10) 类对象作为类成员
- (11) 静态数据成员和静态成员函数

实习3 友元

- (1) 友元函数的定义和使用
- (2) 友元类的定义和使用

实习4 重载

- (1) 构造函数重载
- (2) 类成员函数重载
- (3) 一般函数重载
- (4) 用成员函数重载运算符
- (5) 用友元函数重载运算符

实习5 引用

- (1) 引用的定义
- (2) 引用的使用
- (3) 引用返回值
- (4) 引用和指针使用的区别

实习6 继承

- (1) 类的继承：单继承
- (2) 派生类的构造函数和析构函数
- (3) 三种继承方式的比较
- (4) 派生类成员对基类成员的访问权限
- (5) 派生类对象对基类成员的方位权限
- (6) 虚基类
- (7) 多继承

实习7 虚函数与多态性

- (1) 虚函数的定义
- (2) 对象指针的使用
- (3) 虚函数的使用
- (4) 纯虚函数的定义
- (5) 抽象类指针的使用

实习8 文件操作

- (1) C 语言的文件指针
- (2) MFC 的 CFile
- (3) 流 `iostream`
- (4) WindowsAPI

实习9 模板的使用

- (1) 函数模板和模板函数
- (2) 类模板和模板类

实习10 综合实例

- (1) 文件结构的解析
- (2) 文件读写
- (3) 对象组织
- (4) 消息驱动
- (5) 图形绘制
- (6) 图形缩放、移动的基本控制
- (7) 参数修改