# 实验卡和实验报告

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学号 | 201726010302 | 姓名 | 王锦权 | 班级 | 软件1703班 |
| 实验地点 | 院楼028 | | | 实验日期 | 2018/1/14 |
| 课程名称 | 高等程序设计 | | | 实验课时 | 4 |
| 实验名称 | 综合设计 | | | | |
| 实验目的 | 1、熟悉定义和使用类的继承关系，定义派生类。  2、初步了解面向对象程序设计方法。 | | | | |
| 实验环境 | PC机、DevCPP | | | | |
| 实验内容  和原理 | 一、设计一个研究生基本信息管理系统，实现对学术硕士和工程硕士的信息管理。   1. 定义一个基本的研究生类，基本信息包括：学号、姓名、性别、年龄、课程成绩。 2. 派生出学术硕士类，增加的属性包括：专业，发表论文（名称与级别（1、2、3）），可以多篇，最多3篇），论文成绩,总成绩。学术硕士论文成绩计算：各个级别的论文得分为：级别\*10，每个学生论文最高90分。总成绩=课程成绩\*0.7+论文成绩\*0.3。 3. 工程硕士增加的属性包括：领域，参与项目（名称与级别（A,B,C））,项目成绩，总成绩。计算方式如下工程硕士项目成绩计算：每个学生只参与一项项目，各个级别得分：A级90，B级75，C级60，不参与项目得分为0。总成绩=课程成绩\*0.5+项目成绩\*0.5。   二、系统基本功能包括：  1、数据文件管理功能：利用输入输出流创建新文件、打开新文件、保存文件。  2、计算与统计功能：能够打开已存在的数据表文件，对数据表中与某关键字匹配的相关记录进行数据统计（包括：总数、平均值、分段信息），例如：按总成绩得分段统计学生人数，以及所占百分比。能够计算每个研究生的总成绩。  3、记录管理功能，可以增加，删除，修改和查询相关的记录。 | | | | |
| 实验步骤  方 法  关键代码 | 1. 分析：本实验要实现人员信息管理且为对文件的处理需要用到链表这一数据结构实现动态的管理。 2. 首先建立基类Postgraduate用来存放基类的数据成员。 3. 并与Paper结构体结合派生出节点Science\_Data类，与Item这一结构体派生出节点Project\_Data类。 4. 建立链表类Science与Project并在其中定义私有（private）数据成员：S OR P\_Data \*head（头指针）、S OR P \*point（指向指针）、double length（计数）、double sum（求和）、double aver（平均值）、int part[4]（分段），私有（private）成员函数int Find()（寻找对应节点）。共有（public）的成员函数： Science()（构造函数）、void Filein()（文件读入）、void Fileout()（写入文件）、friend istream& operator >>(istream&, Science&)（重载输入）、friend ostream& operator <<(ostream&, Science&)（重载输出）、void sum\_sum()（求总分）、 void sum\_count1()（求总人数无输出）、void sum\_count2()（求总人数有输出）、void average()（求平均成绩）、void census()（统计分段情况）、void clean()（删除内容）、void revise()（修改内容）、void find\_it()（查询数据）、~Science()（析构函数）。 5. 进行成员函数的编写注意数据结构链表的应用。 6. 进行界面的编写：通过循环实现系统的重用一次运行多次操作主要为switch菜单的编写工作 7. 程序的调试运行 | | | | |
| 测试记录  分 析  结 论 | 各种功能均可以良好的实现运行。 | | | | |
| 小 结 | 通过该节的学习初步掌握了定义和使用类的继承关系，并能定义派生类。熟悉了不同继承方式下对基类成员的访问控制，以及能利用虚基类解决一些问题，程序化编程方面有了进一步的提高。  通过这次实训，使我明白C++语言这门课程光仅仅是听课是远远不够的，上机训练也不容忽视。通过上机训练，才能够明白自己知识的不足，才能够有的放矢，更加深刻的理解C语言中的知识点。通过实训，我找到了许多知识漏点，学到了很多以前不懂  的知识，以前认为自己已经懂了的知识点也理解更加深刻了。 | | | | |
| 以下由实验教师填写 | | | | | |
| 记 事  评 议 |  | | | | |
| 成绩评定 | 平时成绩\_\_\_\_\_\_\_ 实验报告成绩\_\_\_\_\_\_\_\_ 综合成绩 \_\_\_\_\_\_\_\_\_  指导教师签名： | | | | |