**实验报告**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | | 王诺威 | | | 学号 | 2022301042097 | 年级 | 大二 |
| 成绩  （考核档次/分数） | | |  | | 指导教师 | 毛进 | 专业 | 信息管理与信息系统 |
| 实验类型：  ☑独立实验课  □含实验的理论课  □计划外自选开放实验  □学生自主式开放实验  □大学生科技竞赛 | | | | | 实验日期：  2023-2024学年第一学期，  第7周 | | 实验学时数：  3 学时 | |
| 相关课程或科研项目：无 | | | | | | | | |
| 教师评语： | | | | | | | | |
| 实验名称 | | | | 学生选课系统编写 | | | | |
| 1. **实验内容及要求**   （1）设计教师类、学生类和多种课程类，注意运用类和类的继承。  （2）课程的任课教师是课程的一个成员变量（成员变量可以是类的对象）。  （3）在上面的类基础上，还需要设计一个学生选课类，该类对学生和课程的关系建模。学生和课程均是该类的成员变量。  （4）编写一个Main方法，初始化一些课程和学生，然后通过随机方法为每个学生指定3门课程，然后将选课结果输入到一个student\_course.txt中。 | | | | | | | | |
| **二、实验操作部分（可续页）**  1. 实验数据、表格及数据处理  本次实验无数据处理部分  2. 实验操作过程（可用图表示）  1.设计项目及其包结构，这里我做了如下设计：    项目名是courseSelectionSystem，其下首先是src源代码文件夹，这是IntelliJ Idea自动生成的，然后src下面有entities以及UI两个包，以及一个main主方法，其中entities是实体包，是对现实世界事物的抽象，是这次实验要做的。而UI则是该项目在未来设计图形化界面时可能会用到的，本次实验不会涉及。  2.然后设计类，并画UML图。这里我设计了课程类、学生选课类、专业类、学校人员类和两个子类学生类教师类，以及课程类的三个子类，分别是公共课类、必修课类、选修课类，如图：    每个类有如下属性：   |  |  | | --- | --- | | 学校人员类 | id,姓名 | | 学生 | 所在专业 | | 教师 | 所教课程 | | 课程 | 课程号，课程名，老师 | | 学生选课 | 学生，课程 | | 专业 | 专业名，专业学生 | | 课程子类 | 课程类型 |   属性均设为private，并且都分别有一个setter和getter，这样可以确保不同的抽象层次之间互不影响，便于后期项目的功能扩充以及修改。  3. 进行具体的项目实现，代码实现见源代码文件，这里仅展示课程类以及其子类必修课类为例：          4. 编写主函数，初始化一些学生和课程，并把选课结果输出到一个文本文件里，代码实现如下：          3. 结论  可以看到成功创建了一个文本文件并写入了选课数据    **三、实验总结（包括仪器设备等使用效果、实验完成情况）**  本次实验用到了前面学到的类、方法、继承、文件I/O等知识，通过编写一些类以及一个主方法实现了一个比较简单的学生选课系统，实验内容均成功完成。  本次实验完，主要的疑问在于如何设计一个项目的文件结构，通过初步的互联网搜索得知IntelliJ IDEA中的java项目分为了project, module, package, class四个层级，其中module才属于我们常规意义上说的project。个人初步理解，可能有误。然后就是设计不同的类如何按照什么标准放在相同或者不同的包，目前也还是处在一个初步的探索阶段。 | | | | | | | | |
| **备注** |  | | | | | | | |