附录二：



《面向对象编程课程设计》

项目课程报告

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 名 称： | 学生选课系统 |
| 专 业 班 级： | 数据科学与大数据技术二班 |
| 指 导 教 师： | 贾伟峰 |
| 组长姓名学号： | 夏鑫鑫 184805070 |
| 组员姓名学号： |  |
| 成 绩 评 定： |  |

**一、项目介绍（四号宋体加粗）**

功能设计：该系统具有登录、注册、密码修改、查看选课信息、选课、退选、保存数据功能。

功能1：登录：录入用户名，录入密码，进行登录。登录成功进入系统操作主界面，失败返回初始界面。

功能2：注册：依次提示输入学号、姓名、性别、年龄、院系。然后注册，注册成功后返回主界面。

功能3：修改密码：提示输入旧密码、提示输入新密码、再次提示输入新密码。修改成功后返回主页面，密码输入错误，两次新密码不同则分别返回错误信息，返回主界面。

功能4：查看选课信息：显示当前登录用户所选的全部课程。

功能5：选课：显示全部课程信息，提示输入选课代码，进行选课。成功显示当前登录用户所选的全部课程，返回选课页面；失败提示原因返回选课页面。

功能6：退选：显示当前登录用户所选的全部课程，提示输入退选课程代码，退选成功显示当前登录用户所选的全部课程，返回主页面；失败提示原因，返回主页面。

功能7：保存数据：退出系统时将数据写入文件保存。

（正文小四号宋，首行缩进2字符，行距固定值20磅，约200字）

**二、项目需求分析（四号宋体加粗）**

可以作为高校选课系统 ，稍加更改可作为图书借阅系统等。 （正文小四号宋，首行缩进2字符，行距固定值20磅）

**三、项目规划和设计实施（四号宋体加粗）**

**3.1项目设计规划（小四号宋体加粗）**

**准备：1.复习模拟银行管理系统作业，总结其中的数据库与分层思想。2.阅读老师关于项目的介绍和要求。3.观看老师示例代码的讲解，初步搞清不同层的作用与调用关系。**

**项目设计：完善示例给出架构。首先完成底部数据构造，包括实体层，数据访问层。然后以功能为导向自上而下地完成每个功能的UI设计与业务逻辑。最后综合运行。**

**3.2实施方案**

底部数据构造：

实体层构造：1.每名学生的信息，每门课程的信息封装在Student、Course类中。.每名学生的选课信息分为学号和HashMap（课号-成绩）两部分封装在SC类中。同时在类中封装针对信息的查看，判断，调用，修改等方法。

数据访问层构造：将 <课号-Course>、<学号-Student>、<学号-SC>三类HashMap分别封装在CourseDao、StudentDao、SCDao数据库中，并封装增加，修改，删除，查找，判断等方法。

上层建筑

主页面：MainUI 是功能选项菜单，依据用户选项调用各个功能UI 。同时设置静态变量Student *user*用于记录当前操作用户。

登录

架构：MainUI—>LoginUI—>StudentBiz🡪StudentDao🡪Student🡪学生信息

过程： MainUI接受登录命令调用LoginUI， LoginUI询问用户学号密码并传给StudentBiz，StudentBiz在StudentDao中查找该用户记录，找不到提示错误返回主页面，找到取出Student调出学生信息将输入密码与密码记录比对，一致修改，并将MainUI.*user*设置为Student然后返回主界面。不一致提示密码错误返回主页面。

注册

架构：MainUI—>RegisterUI—>StudentBiz—> StudentDao、SCDao

过程：MainUI接受登录命令调用RegisterUI，RegisterUI询问用户学号、姓名、性别、年龄、院系，并传给StudentBiz，StudentBiz调用studentDao.insert（）方法与sCDao.insert（）方法在StudentDao、SCDao中写入学生记录和选课记录。注册完毕。最后返回主菜单。

修改密码

架构MainUI—>ModifyPasswordUI—>StudentBiz—>MainUI.*user*—>学生信息

过程：MainUI接受登录命令调用ModifyPasswordUI，ModifyPasswordUI询问用户旧密码、提示输入新密码、再次提示输入密新密码并传给StudentBiz，StudentBiz调出MainUI.*user*学生信息将输入密码与密码记录比对，不一致提示密码错误返回主页面，一致比对两个新密码，一致重置MainUI.*user*学生信息密码记录，不一致提示密码错误返回主页面。

查看选课信息

架构：MainUI—>CourseSelection3UI—>SCBiz—>SCDao—>SC—>学生选课信息

过程：MainUI接受登录命令调用CourseSelection3UI，CourseSelection3UI调用SCBiz，SCBiz调用SCDao取出MainUI.*user的*SC，遍历其中的学生选课信息并打印最后返回主菜单。

选课

架构：MainUI—> CourseSelection2UI—>SCBiz—>SCDao，CourseDao—> SC

过程：MainUI接受登录命令调用CourseSelection2UI，CourseSelection2UI打印选课信息后进入选课界面，在选课界面询问用户是否选课，不选返回主页面，选则询问用户课程号并传给SCBiz，SCBiz调用CourseDao检测课程是否存在，不存在提示错误返回选课界面，存在则调用SCDao，取出MainUI.*user的*SC检测选课信息是否已经存在，已经存在提示错误返回选课界面，不存在则写入选课信息返回选课界面。

退选

架构：MainUI—> DropOutCourseUI—>SCBiz—> SCDao—>SC—>学生选课信息

过程：MainUI接受登录命令调用DropOutCourseUI，DropOutCourseUI打印选课信息后进入退选界面，在退选界面询问用户是否退选，不退选返回主页面，退选则询问用户课程号并传给SCBiz，SCBiz调用SCDao，SCDao取出MainUI.*user的*SC检测选课信息是否已经存在，不存在提示错误返回选课界面，存在则删除选课信息返回选课界面。

保存数据：在主页面的退出选项中使用ObjectOutputStream从而在退出系统时将CourseDao、StudentDao、SCDao数据库分别写入CourseDao.txt、SCDao.txt、StudentDao.txt。实现数据的保存

（正文小四号宋，首行缩进2字符，行距固定值20磅）

说明项目的功能模块划分，简要介绍重点页面（简洁），项目组分工情况。

**四、项目总结（四号宋体加粗）**

问题与解决：1. 在SC设计上一度使用和Student、Course一样的封装方式，但发现当选多门课时，这种模型表达不平滑，进一步表达能力差，遂加入HashMap存放课号与成绩，效果拔群。

2. 不知道怎么记住当前用户，后发现几乎所有功能都用到MainUI且为起点，所以在MainUI中加入静态变量user用以标记当前用户，且初始值设为null只在登录成功后重置。完美同步用户个体的使用周期。

3. 使用ObjectOutputStream时总是报错，回想上周作业中的类似情况猜测问题可能出在实现Serializable接口与抛出异常上，遂将要保存的CourseDao、StudentDao、SCDao以及Student、Course、SC都实现了Serializable接口，并在报错的方法后抛出异常。问题得到解决。

不足及改进：1.界面简陋。

2.当选择为回车时依然有效。

（正文小四号宋，首行缩进2字符，行距固定值20磅）

项目中碰到的问题，解决方法。

不足及改进措施