

精化系统需求规约

课程名称：_____系统分析与设计_____

任课教师：_____刘 波_____

专 业：_____软件工程_____

2020 年 5 月 20 日

目 录

一、 团队信息及分工说明	1
1.1 团队信息	1
1.2 分工说明	1
二、 系统序列图.....	2
2.1 查询课表	2
2.2 查询成绩	3
2.3 查询空教室.....	4
2.4 查询借书情况.....	5
2.5 查询校园卡余额.....	6
2.6 查询寝室电费.....	7
三、 概念类模型.....	8
3.1 查询课表	8
3.2 查询成绩	8
3.3 查询空教室.....	9
3.4 查询借书情况.....	9
3.5 查询校园卡余额.....	10
3.6 查询寝室电费.....	11
四、 评审会的会议记录.....	12
4.1 序列图是否反映用例的主流程及异常流程.....	12
4.2 对象识别是否合理	12
4.3 概念类模型是否完整合理.....	12
4.4 会议总结	13

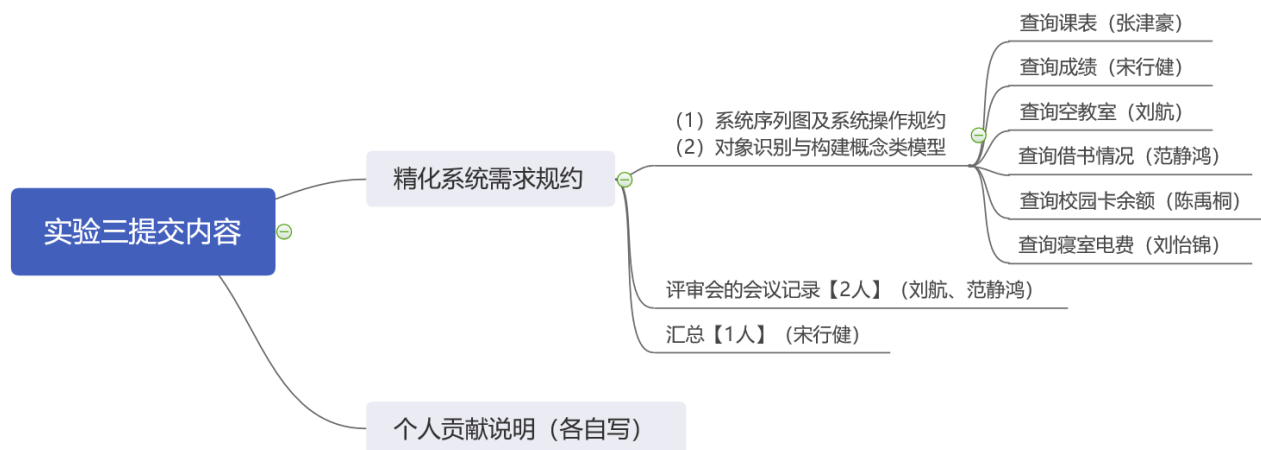
一、团队信息及分工说明

1.1 团队信息

（按学号顺序）

222018321062004	张津豪
222018321062005	刘 航
222018321062006	宋行健
222018321062007	范静鸿
222018321062060	陈禹桐
222018321062061	刘怡锦

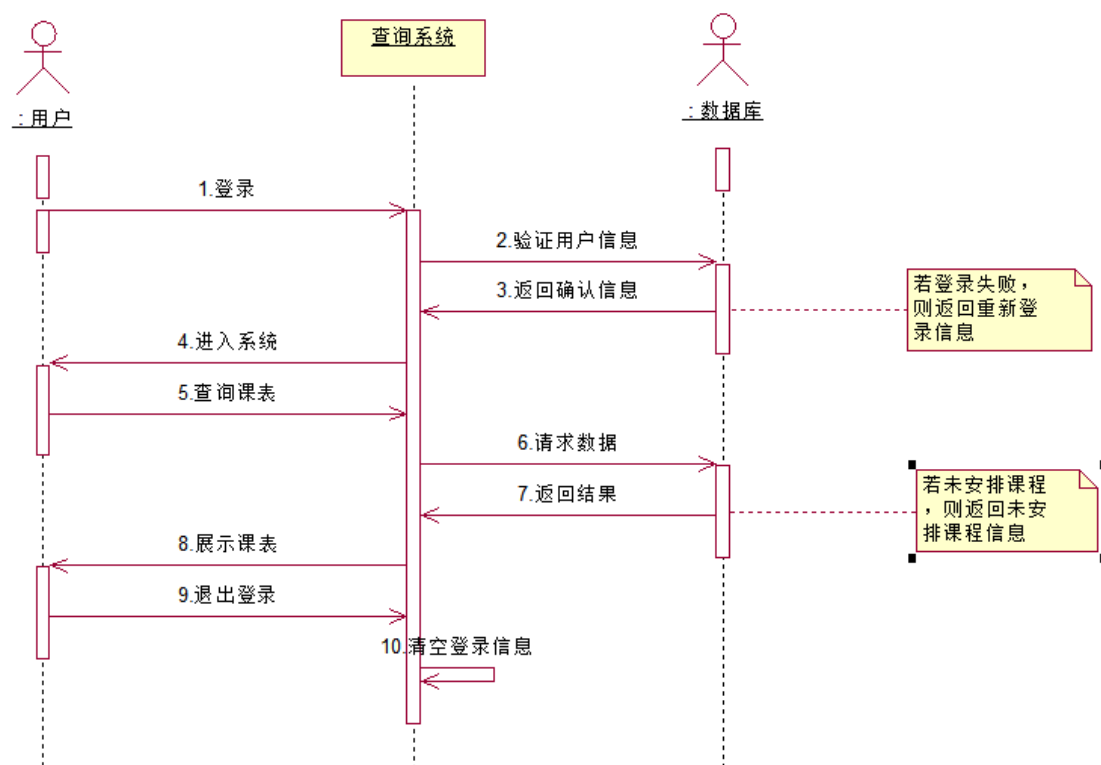
1.2 分工说明



二、系统序列图

2.1 查询课表

2.1.1 系统序列模型



2.1.2 系统操作契约

操作：查询课表（stuID: String,Password:String）

职责：返回用户对应学期的课表

交叉引用：用例：查询课表

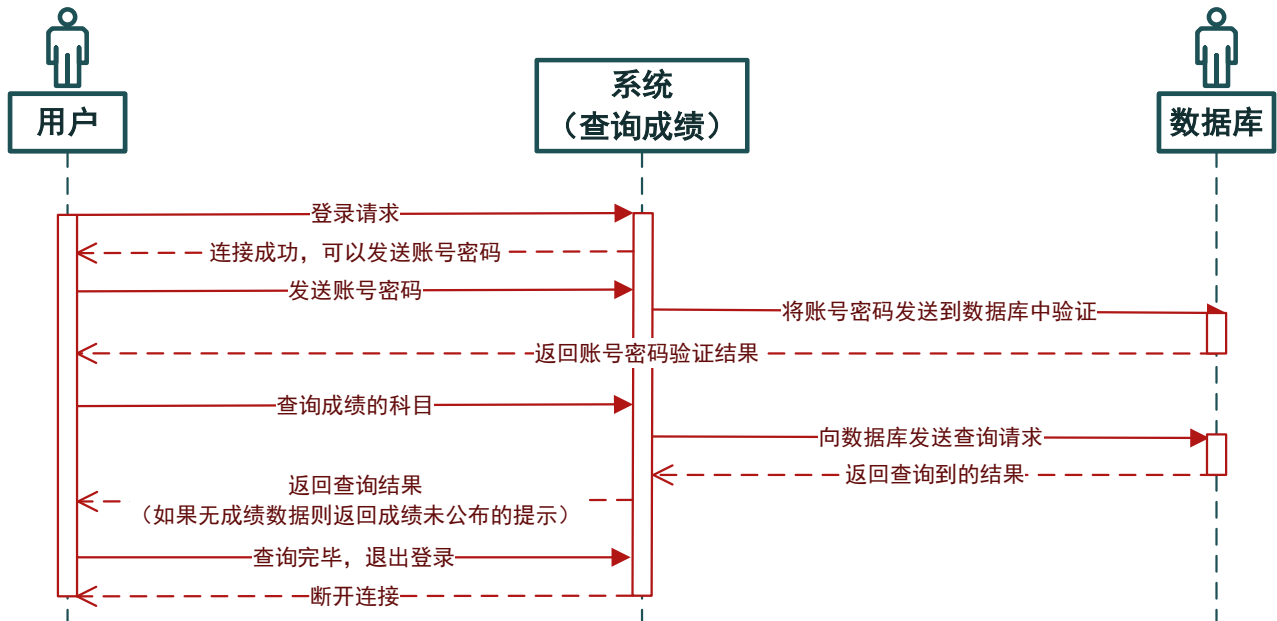
异常情况：密码输入错误

前置条件：用户成功登录并进行查询课表操作

后置条件：如果已经安排课程，创建当前学期课表的试图并返回给用户
如果未安排课程，返回未安排课程的信息

2.2 查询成绩

2.2.1 系统序列模型



2.2.2 系统操作契约

名称：查询成绩

职责：输入特定科目到系统中，查询成绩信息

类型：系统

注意：系统使用接口访问数据库中信息

异常情况：用户名或密码输入错误
科目输入错误

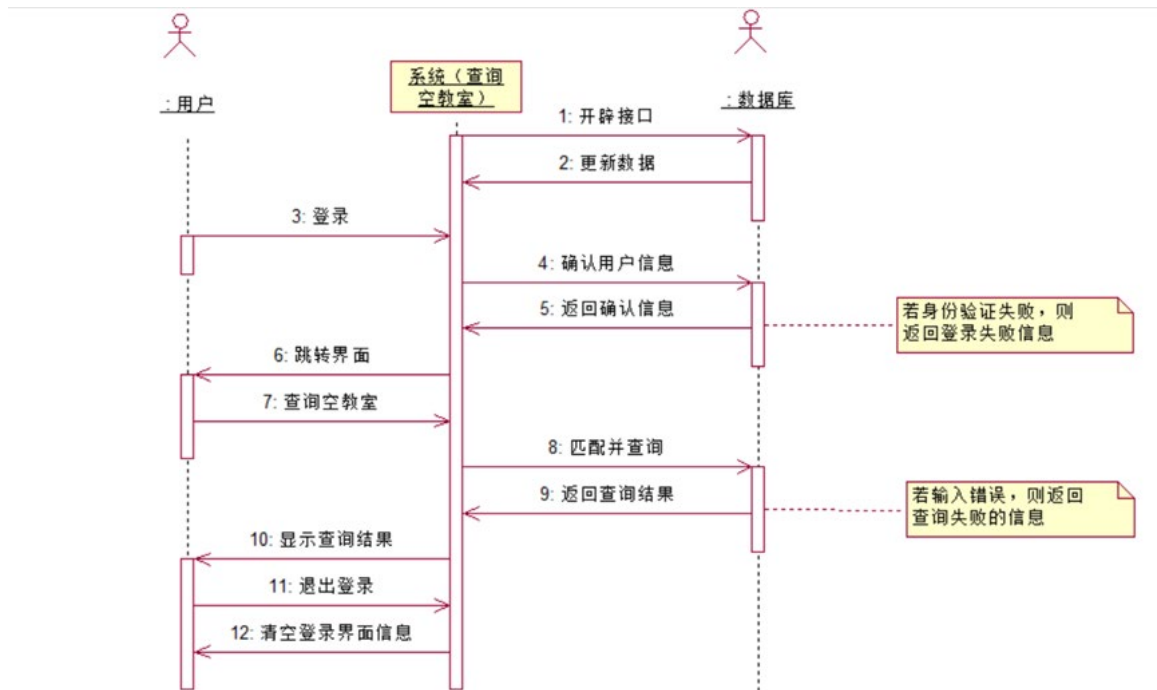
输出：特定科目的成绩信息

前置条件：系统成功连接数据库
用户成功登陆系统

后置条件：如果账号密码输入正确，系统进入数据库匹配并查询对应科目的成绩
如果找到成绩信息，返回给系统，并显示在客户端
如果未找到成绩信息，则成绩未公布，系统在客户端反馈相应提示

2.3 查询空教室

2.3.1 系统序列模型



2.3.2 系统操作契约

名称：查询空闲教室

职责：输入特定时间和特定教学楼到系统中，查询空闲教室信息

类型：系统

注意：系统使用接口访问数据库中信息

异常情况：用户名或密码输入错误
教学楼或时间输入错误

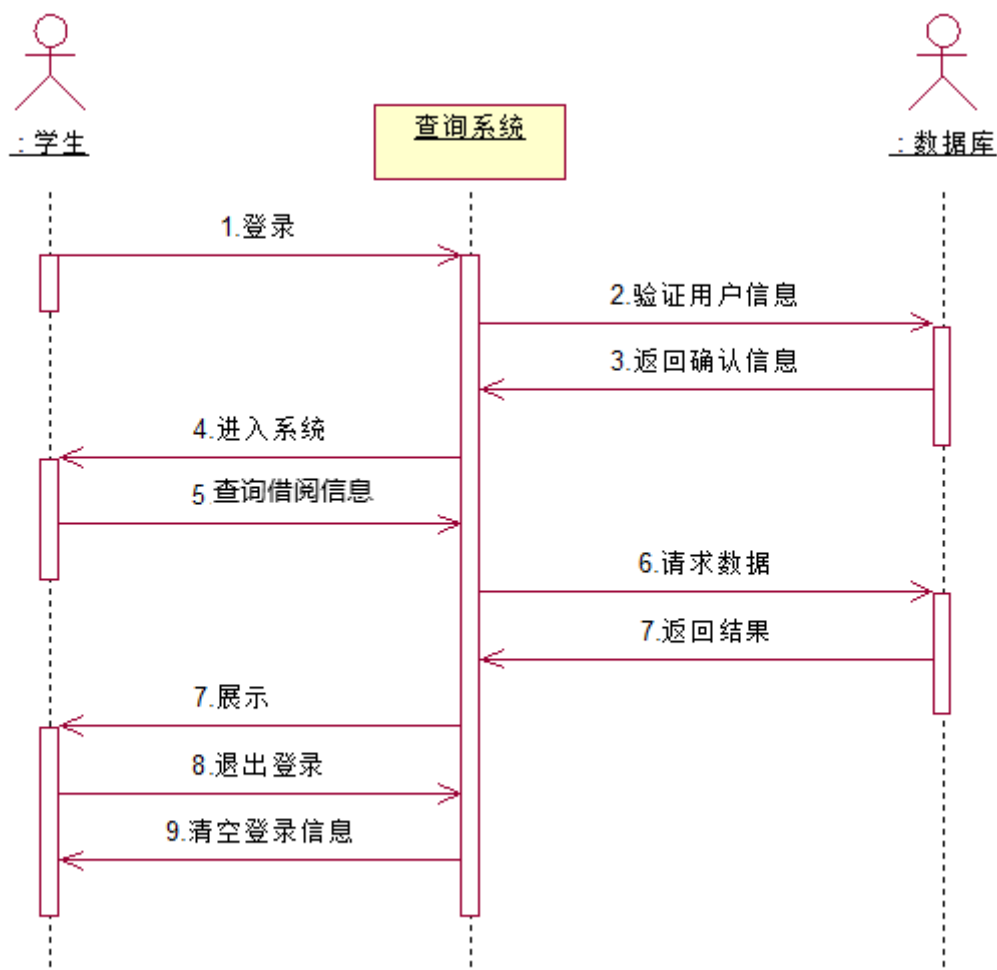
输出：特定时间和特定教学楼的空闲教室信息

前置条件：系统成功连接数据库
用户成功登陆系统

后置条件：如果时间和教学楼输入正确，系统进入数据库匹配并查询空闲教室
如果找到匹配项，返回给系统，并显示在屏幕上

2.4 查询借书情况

2.4.1 系统序列模型



2.4.2 系统操作契约

名称：查询借阅信息

职责：输入学生号和密码，返回该生的图书馆借阅信息

类型：系统

注意：系统使用接口访问数据库中信息

异常情况：学生号或密码输入错误

输出：对应学生的图书借阅信息

前置条件：系统成功连接数据库

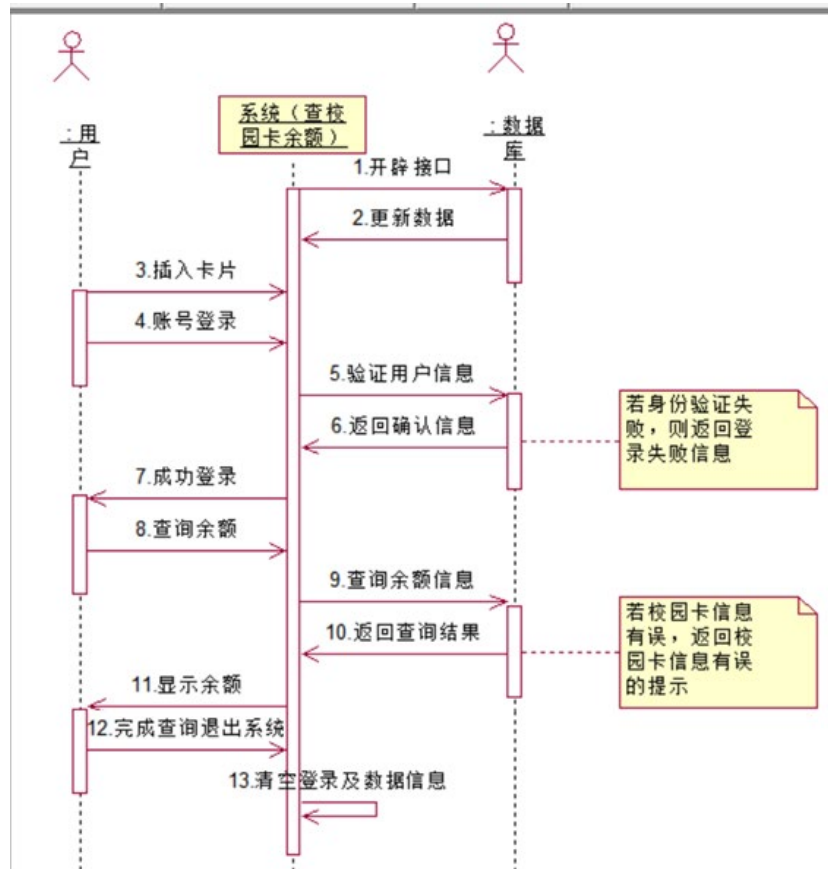
用户成功登陆系统

后置条件：如果学生号和密码正确，系统进入数据库匹配并查询图书借阅信息

如果找到匹配项，返回给系统，并显示在屏幕上

2.5 查询校园卡余额

2.5.1 系统序列模型



2.5.2 系统操作契约

名称：查询校园卡余额

职责：插入校园卡（或输入校园卡号）到系统中，查询校园卡余额

类型：系统

注意：系统使用接口访问数据库信息

异常情况：校园卡卡号或密码错误

校园卡信息已更新

输出：该校园卡的余额信息

前置条件：系统能够从数据库中获取信息

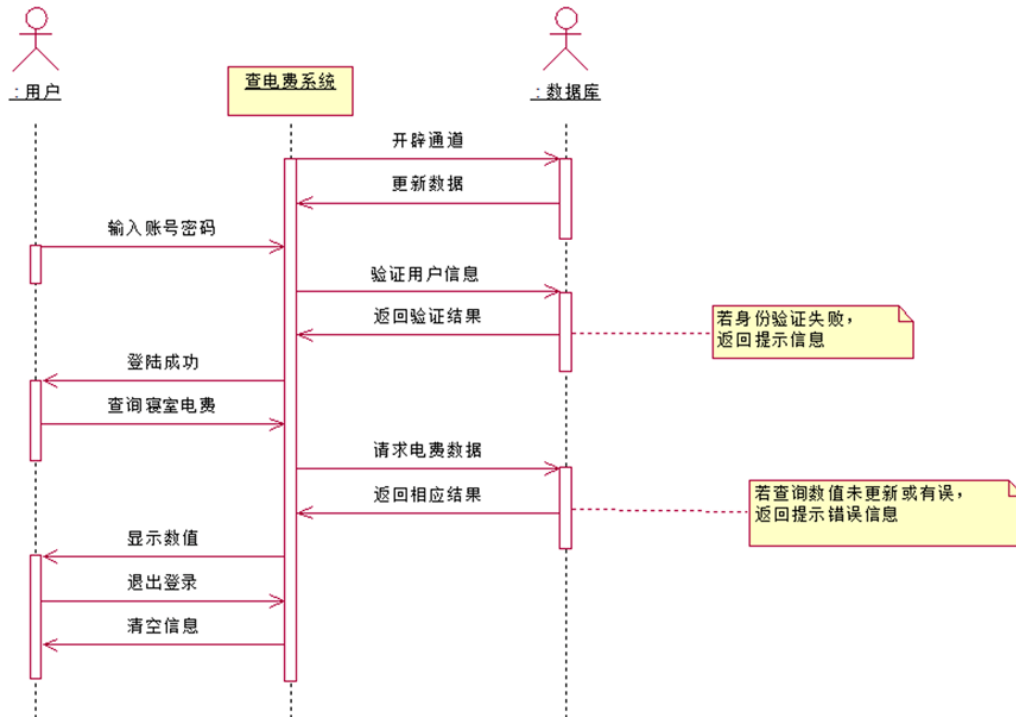
用户成功登录系统

后置条件：如果校园卡及身份验证信息正确，系统进入数据库查询对应卡号的余额信息

如果该校园卡使用正常且有资金流水信息，将校园卡余额返回给系统，显示在屏幕上。

2.6 查询寝室电费

2.6.1 系统序列模型



2.6.2 系统操作契约

名称：查询寝室电费

职责：插入校园卡（或输入校园卡号及寝室号）到系统中，查询寝室电费

类型：系统

注意：系统使用接口访问数据库信息

异常情况：账号或密码错误

寝室电费信息未更新

输出：该寝室产生电费

前置条件：系统能够从数据库中获取更新后的信息

用户成功登录系统

后置条件：如果校园卡及身份验证信息正确，系统进入数据库查询对应寝室电费详细信息

如果找到更新后的正确数据，将信息返回给系统，显示在屏幕上

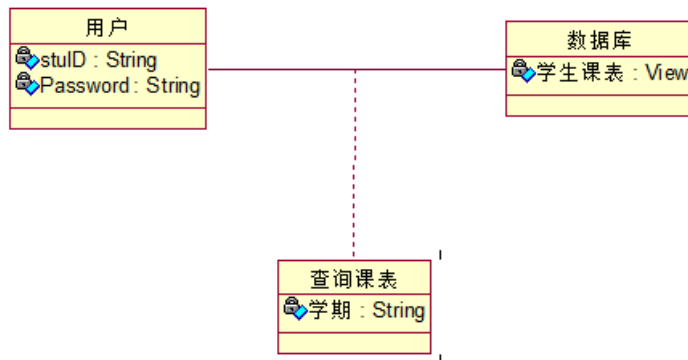
三、概念类模型

3.1 查询课表

3.1.1 对象识别

在本用例中识别的对象是用户和数据库。他们都有各自特定的行为。用户需要输入自己的账号和密码，而数据库则需要验证用户账户的有效性，同时在用户成功登录之后还需要向用户返回课程表的视图。同时他们也是具有明确边界的实体，用户是指人，不能直接访问到数据，而数据库也不能对外界信息进行干涉。

3.1.2 构建概念类模型



3.2 查询成绩

3.2.1 对象识别

本系统中的对象为用户和数据库。它们都有自己特定的行为，用户登录系统，并输入科目进行成绩查询；数据库接收系统传输的科目信息进行检索，然后返回查询到的成绩。

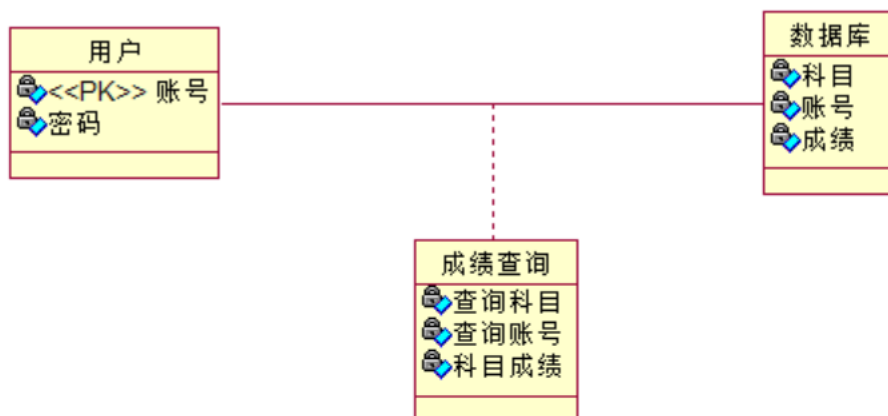
同时它们也有状态，账号和密码输入正确，系统才会进入下一步操作，如果错误，用户需要重新输入。而如果查询的科目成绩已经公布，则通过系统返回到客户端，如果成绩未公布，则返回“成绩暂未公布”的提示。

3.2.2 构建概念类模型

用户（账号，密码）

数据库（科目，账号，成绩）

成绩查询（查询科目，查询账号，科目成绩）

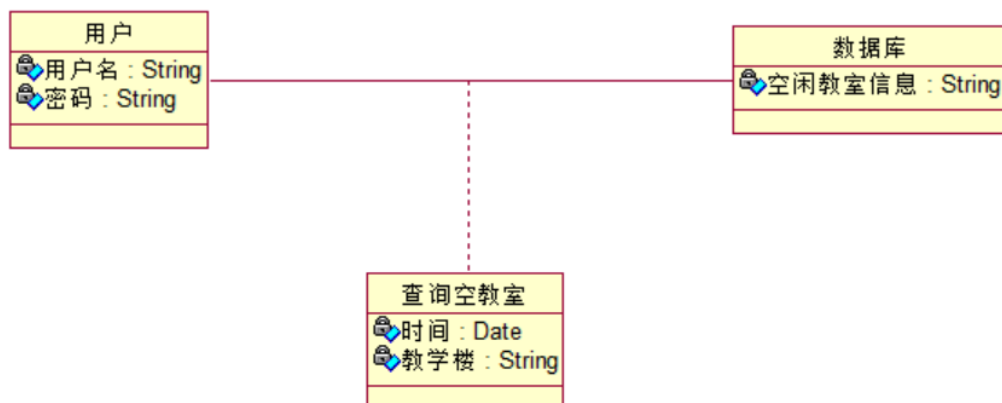


3.3 查询空教室

3.3.1 对象识别

本系统中识别的对象是用户和数据库，这两者都能区别于其他对象。除此之外，它们都有自己特定的行为，用户登录系统，并输入时间和教学楼进行查询空教室操作；数据库接收系统传输的信息并检索，然后返回信息。同时它们也有状态，用户名或者密码输入正确，界面会跳转，用户可以进行下一步操作；如果错误，用户会重新输入，而如果输入信息正确会返回响应空闲教室信息；如果错误，数据库会报错。

3.3.2 构建概念类模型



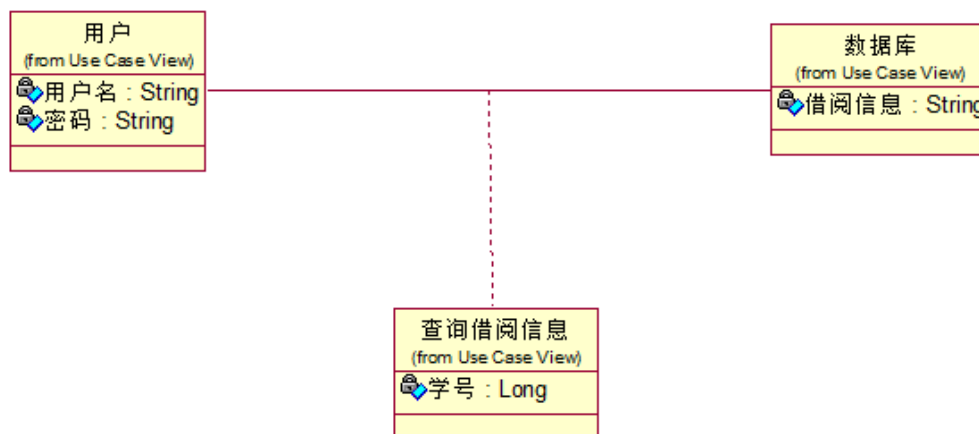
3.4 查询借书情况

3.4.1 对象识别

本系统中识别的对象是用户和数据库，这两者都能区别于其他对象。除此之外，它们都有自己特定的行为，用户登录系统，并输入学生号和密码进行图书借阅信息查询操作；数据库接收系统传输的信息并检索，然后返回信息。同时它们也有状态，用户名或者密码

输入正确，界面会跳转，用户可以进行下一步操作；如果错误，用户会重新输入，而如果输入信息正确会返回图书借阅信息；如果错误，数据库会报错。

3.4.2 构建概念类模型

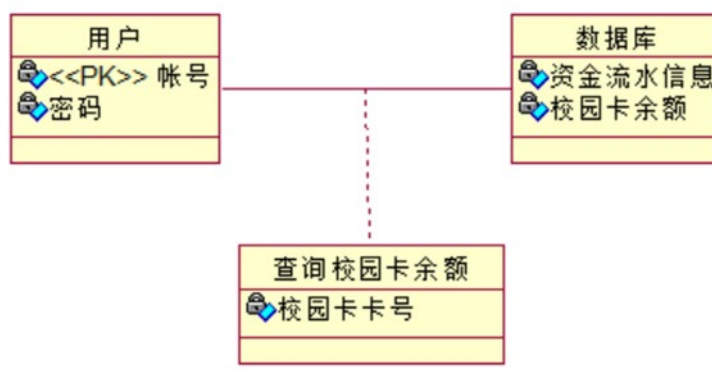


3.5 查询校园卡余额

3.5.1 对象识别

本系统中识别的对象是用户和数据库，二者都在系统中存在特定的行为，区别于彼此。具体体现于用户登录系统并进行校园卡余额查询操作等，数据库在验证用户身份信息正确后接收查询信息并在库中进行匹配及查询。因此，二者也具有从用例开始至结束的生命周期。同时，他们有明确的状态，在用户身份信息验证正确后系统才得以进行下一步操作，错误时会要求用户重新验证身份；若查询的信息没有错误，则返回结果给用户，若校园卡信息有误（已更新或不存在），则会再次报错。

3.5.2 构建概念类模型

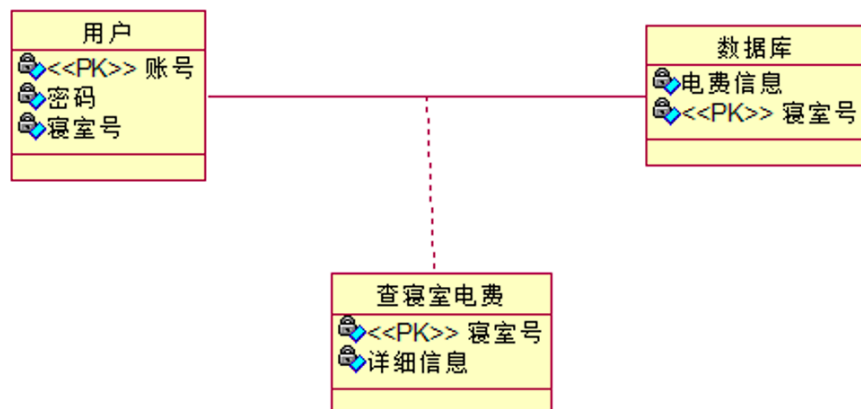


3.6 查询寝室电费

3.6.1 对象识别

本系统中识别的对象是用户和数据库，二者在系统中存在特定的行为，用户利用账号密码登录系统，进行寝室电费的查询后退出系统；数据库在验证用户身份信息后接收查询信息并在库中进行信息匹配及反馈。并且两者都能明显区别于其他对象。同时，他们均有明确的状态，用户身份信息验证成功后系统才能进行下一步的查询操作，且发生错误时需要用户重新输入相应信息；若输入的信息在数据库的搜索下无错，则反馈给用户，若电费信息未更新或出错，则会重新报错。

3.6.2 构建概念类模型



四、评审会的会议记录

项目名称：西大服务平台-学生服务系统

会议时间：2020.05.22 15:00-16:00

会议流程：小组成员讨论序列图是否反映用例的主流程及异常流程，对象识别是否合理，概念类模型是否完整合理。

4.1 序列图是否反映用例的主流程及异常流程

4.1.1 存在问题

- (1) 序列图中未反映异常流程

4.1.2 讨论结果

- (1) 使用 note 和 text box 工具绘制异常流程
- (2) 实例拥有从右到左的返回值
- (3) 清空登录信息属于自消息

4.2 对象识别是否合理

4.2.1 存在问题

- (1) 对象概念不清晰

4.2.2 讨论结果

- (1) 对象具有明确语义的边界
- (2) 属性没有状态和行为，对象可以影响其他对象

4.3 概念类模型是否完整合理

4.3.1 存在问题

- (1) 概念类模型的关系不清

4.3.2 讨论结果

- (1) 本系统中涉及的概念类模型属于关联关系，度是二元
- (2) 关联关系的第三个块是关联，既有关联的特点又有类的特点，显示了一个过程

4.4 会议总结

小组成员讨论序列图是否反映用例的主流程及异常流程，对象识别是否合理，概念类模型是否完整合理这三个问题并讨论出了解决方案，然后各自修改自己的序列图，最终完成了本次实验。