实验七

为校园卡管理系统建模，我们可以使用实体-关系(E-R)图和统一建模语言(UML)来描述系统的主要组成部分和它们之间的关系。下面是一个简化的建模过程：

①E-R图 (实体-关系图)

实体:

1. 用户 (学生、教职工等)

2. 管理员

3. 银行账户

4. 校园卡账户

关系:

1. 用户 拥有 -> 校园卡账户

2. 校园卡账户 连接 -> 银行账户

3. 管理员 管理 -> 用户信息和校园卡账户

属性:

用户: 用户ID, 姓名, 登陆信息(用户名, 密码), 身份(学生, 教职工等), 个人信息(地址, 电话等)

管理员: 管理员ID, 登陆信息(用户名, 密码)

银行账户: 银行账户号, 银行名称, 账户余额

校园卡账户: 校园卡号, 账户余额, 今日消费, 末次充值金额, 末次充值时间

②UML图 (统一建模语言)

用例图:

1. 用户用例:

登陆系统

查询个人信息

修改个人信息

查询账户信息

网上充值

修改登陆密码

2. 管理员用例:

登陆系统

查阅用户信息

修改用户信息

增加用户信息

删除用户信息

查询特定用户信息

类图:

1. 用户类

属性: 用户ID, 姓名, 登陆信息, 个人信息

方法: 查询个人信息(), 修改个人信息(), 查询账户信息(), 网上充值(), 修改登陆密码()

2. 管理员类

属性: 管理员ID, 登陆信息

方法: 查阅用户信息(), 修改用户信息(), 增加用户信息(), 删除用户信息(), 查询特定用户信息()

3. 校园卡账户类

属性: 校园卡号, 账户余额, 今日消费, 末次充值金额, 末次充值时间

4. 银行账户类

属性: 银行账户号, 银行名称, 账户余额

方法: 从银行卡转账()

序列图和活动图:

描述用户进行登录、信息查询、信息修改、密码修改和充值等活动的流程。

描述管理员登录、查阅和修改用户信息的流程。

需求规格的分析、归纳和总结

1. 安全性需求:

登录系统必须进行身份验证。

密码必须经过加密存储和传输。

系统应该提供错误尝试次数限制等安全机制。

2. 可用性需求:

界面应简洁直观，方便用户操作。

应提供明确的错误信息和操作指引。

3. 性能需求:

系统应当能够快速响应用户的查询和修改请求。

系统应能够处理高并发操作。

4. 兼容性需求:

系统应当支持多种浏览器和操作系统。

系统应能够与学校现有系统和银行系统接口对接。

5. 维护性和扩展性需求:

系统应方便后续的维护和更新。

系统设计应考虑未来可能的功能扩展。