设计报告

资金账户系统 – (B2)

FINANCE ACCOUNT SYSTEM (B2)

目录

[引言 2](#_Toc6075140)

[背景 2](#_Toc6075141)

[预期读者 2](#_Toc6075142)

[概述 3](#_Toc6075143)

[项目概述 3](#_Toc6075144)

[开户销户 3](#_Toc6075145)

[存取款与结息 3](#_Toc6075146)

[查询账单 3](#_Toc6075147)

[交易 4](#_Toc6075148)

[用户情景 5](#_Toc6075149)

[类图 8](#_Toc6075150)

[流程图 10](#_Toc6075151)

[数据库设计 11](#_Toc6075152)

[资金数据表 11](#_Toc6075153)

[资金变动记录表 11](#_Toc6075154)

[UI原型 13](#_Toc6075155)

# 引言

INTRODUCTION

## 背景

在本次项目中，我们需要完成一个股票交易系统。其中，我小组的任务是完成资金账户系统。其主要任务是实现账户相关业务逻辑，实现资金账户相关业务逻辑。开发工作人员界面，用于录入用户信息，审批，开户，修改、密码，存款，取款，挂失，销户，资金信息查询。并实现资金账户和账户的关联。

## 预期读者

* 项目经理
* 软件开发工程师
* 数据库开发工程师
* 系统维护工程师
* 软件测试工程师

# 概述

OVERVIEW

## 项目概述

资金账户系统是股票交易系统的重要组成部分，其功能在于记录各用户存入的资金和它们的变动情况。其主要的功能有开户销户、重置密码、存取款与结息、查询账单和交易等。

## 开户销户

在本系统中，所有的资金账户都是和股票账户相关联的。因此每个账户通过股票账户的账户号作为区分的标准，一个资金账户必然对应一个股票账户。同时，在开户的时候，用户需要至少存入1元钱，而在销户的时候，则要将账户中的存款全部取走才可以注销。

## 存取款与结息

本系统的资金账户都是视为一个活期储蓄账户，所以支持用户随时进行存款和取款。同时，每年资金账户会进行结息，其中元以上的部分会并入本金。

## 查询账单

同一般的活期存储，本系统可以支持用户查询自己的账单明细。在账单上可以看到用户账户的资金变动历史，包括时间，金额等，同时由于是股票交易的系统，所以如果款项的变动是因为股票交易，还可以将股票交易的编号记录。

## 交易

本系统是属于股票交易系统的子模块，所以支持处理股票交易时出现的资金变动。当系统发出交易请求时，就会自动从购买者的账户中将相应款项扣除。同时系统会将交易的记录存储，同时保存交易的编号，以供将来对账。

# 用户情景

USER SCENARIOS

|  |  |
| --- | --- |
| 用例 | 用户A希望购买B的股票 |
| 主要参与者 | 用户A，用户B |
| 前提 | 双方都已经登陆 |
| 触发器 | 发出交易请求 |
| 场景 | 1. 通过密码验证检测A与B是否有足够的权限进行操作 2. 检测A账户内是否拥有足够的存款 3. 将A账户中500元扣除，B账户中添加相应数额 4. 在资金变动表中分别添加A，B的账户资金变动情况 |
| 异常 | 1. 密码验证失败 2. A账户中余额不足 |
| 优先级 | 重要 |
| 使用频率 | 非常频繁 |
| 使用方式 | 通过股票交易模块调用 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例 | 用户查询交易历史 |
| 主要参与者 | 管理员 |
| 前提 | 管理员登录 |
| 触发器 | 发出查询请求 |
| 场景 | 1. 通过密码验证管理员身份  2. 从交易记录中查询用户的账户相关记录并返回 |
| 异常 | 1. 密码验证失败 2. 查找用户失败 |
| 优先级 | 一般 |
| 使用频率 | 中 |
| 使用方式 | 通过界面进行查询 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例 | 结息 |
| 主要参与者 | 管理员 |
| 前提 | 管理员登陆 |
| 触发器 | 管理员发出结息指令 |
| 场景 | 1. 管理员操作，需要先通过密码验证管理员身份，错误则驳回   1. 确认利率 2. 对所有账户进行结息，其中元以上的部分加入本金，元以下的部分存储在利息一栏中 3. 记录在资金变动表中 |
| 异常 | 1. 管理员认证失败 |
| 优先级 | 重要 |
| 使用频率 | 低 |
| 使用方式 | 通过界面 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例 | 开户 |
| 主要参与者 | 管理员，用户 |
| 前提 | 已建立证券账户 |
| 触发器 | 发出开户请求 |
| 场景 | 1. 通过界面/证券账户模块得到账户号   1. 存入资金（至少1元） 2. 设置密码，确认密码（用户操作） 3. 管理员确认操作 4. 开户成功 |
| 异常 | 1. 管理员认证失败 2. 不能确认证券账户 3. 密码确认失败 |
| 优先级 | 重要 |
| 使用频率 | 高 |
| 使用方式 | 通过界面 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例 | 销户 |
| 主要参与者 | 管理员，用户 |
| 前提 | 管理员登陆 |
| 触发器 | 发出销户请求 |
| 场景 | 1. 通过密码验证权限（用户操作） 2. 查询账户号余额，还有余额则要求退钱（进入取款程序） 3. 管理员确认销户 4. 删除资金变动表中对应记录 |
| 异常 | 1. 管理员认证失败 2. 用户认证失败 |
| 优先级 | 重要 |
| 使用频率 | 中 |
| 使用方式 | 通过界面 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例 | 存取款 |
| 主要参与者 | 用户，管理员 |
| 前提 | 管理员登陆 |
| 触发器 | 发出存取款请求 |
| 场景 | 1. 获得账户号 2. 通过密码获确认权限（用户操作） 3. 确认余额情况 4. 账户金额变动 5. 记录在变动表中 |
| 异常 | 1. 管理员认证失败 2. 用户认证失败 3. 取款余额不足 |
| 优先级 | 重要 |
| 使用频率 | 高 |
| 使用方式 | 通过界面 |

# 类图

CLASS DIAGRAM

通过java完成资金账户的逻辑和功能。出于便于与外界连接的考虑，API等顶层功能由一个单独的类完成，与SQL进行连接的部分用另一个类完成。如图所示：

|  |  |
| --- | --- |
| Display class |  |
| Display() | 对管理员操作界面进行显示 |
| SetVisibility() | 设置是否可见 |
| CreateReminder() | 创建提示弹窗 |

|  |  |
| --- | --- |
| Finace\_manager class |  |
| Create\_acount() | 创建账户 |
| Delete\_account() | 删除账户 |
| Change\_pwd() | 修改密码 |
| Transfer() | 转账 |
| Account\_loss() | 挂失 |
| Account\_retake() | 补办 |
| Interst\_settle() | 结息 |

|  |  |
| --- | --- |
| DB\_manager： |  |
| Open\_DB() | 连接数据库 |
| Change\_money | 设置账户金额 |
| Set\_pwd() | 设置密码 |
| Get\_info | 获取账户信息 |
| Add\_account() | 添加新账号 |
| Delete\_acount() | 删除账户 |

# 流程图

STATE DIAGRAM

# 数据库设计

DATABASE DESIGN

在本模块中，数据依靠MySQL数据库存储，而其他功能都是围绕数据库中数据的查找、添加、删除和更新进行的，因此数据库的表设计十分关键。

## 资金数据表

MySQL数据库中，主要需要存储的信息是户主的身份证和证券账户户号，用来与证券系统相连。之后是账户资金、交易密码等信息。

|  |
| --- |
| 资金数据表 ： |
| 资金账户号（主键） |
| 证券账户号（外键） |
| 交易密码 |
| 资金账户余额 |
| 利息 |
| 状态（用于记录账户是否处于冻结等异常状态） |

## 资金变动记录表

资金账户系统平时可以作为一个活期存款的账户，因此需要记录其账户的资金变动情况以供明细查询。

|  |
| --- |
| 资金变动记录表 ： |
| 操作流水号（主键） |
| 资金账户号 |
| 操作时间 |
| 资金变动额度 |
| 备注（变动原因，如果是股票交易则有交易流水号） |

# UI原型

UI PROTOTYPE

