



总体设计报告

股票交易系统证券账户业务



王 鑫 3110101449

王筱骋 3110100700

吴浩南 3110000317

吕汉慈 3110101541

应旭栋 3110102970

余新印 3110104180

2014-5-14

目录

1. 引言	3
1.1. 标识	3
1.2. 编写目的	3
1.2.1. 编写目的说明	3
1.2.2. 目的	3
1.2.3. 预期读者	4
1.3. 背景	4
1.4. 系统概述	4
1.4.1. 目标	4
1.4.2. 用户的特点	6
1.4.3. 假定和约束	7
1.5. 定义	7
1.6. 基线	8
1.7. 参考资料	8
2. 总体设计	9
2.1. 需求规定	9
2.1.1. 系统功能	9
2.1.2. 系统性能	11
2.1.3. 安全性需求	12
2.1.4. 可维护性需求	12
2.2. 运行环境	13
2.2.1. 设备	13
2.2.2. 支持软件	13
3. 系统结构	14
3.1 系统功能结构	14
3.2 技术简介	16
3.3 状态图	17
3.4 类图	18
3.5 顺序流程图	20

4.	执行概念	21
4.1	管理员登陆.....	21
4.2	开设自然人账户	22
4.3	开设法人账户.....	24
4.4	挂失账户	26
4.5	补办账户	28
4.6	注销账户	30
5.	用户界面设计.....	32
5.1	登录界面	32
5.2	主页	32
5.3	菜单	33
5.4	开设法人账户.....	33
5.5	开设个人账户	34
5.6	挂失/补办账户	34
5.7	销毁账户	35
6.	数据库设计.....	36
6.1	E-R 图	36
6.2	自然人证券账户实体 (NaturalAccount)	37
6.3	法人证券账户实体 (CorporateAccount)	38
7.	接口设计	39
7.1	资金账户业务.....	39
7.2	交易客户端	39
7.3	中央交易系统业务	39
7.4	网上信息发布系统业务.....	39
7.5	交易系统管理业务	40
8.	系统开发难点分析	40
9.	故障处理	40
9.1	出错信息表	40
9.2	补救措施	41
9.3	系统维护设计.....	42

1. 引言

1.1. 标识

文件状态	文件标识	总体设计报告
<input type="checkbox"/> 草稿	当前版本	1.0
<input checked="" type="checkbox"/> 正在发布	作者	软件工程 A1 组
<input type="checkbox"/> 正在修改	完成日期	2014 年 5 月 13 日

1.2. 编写目的

1.2.1. 编写目的说明

本需求说明书是为了构建股票交易系统证券账户业务而编写，主要是面向系统开发人员及相关人员，它描述了系统的整体架构，对功能需求、性能需求和其它非功能性需求进行了详细的描述，明确表示各功能的实现过程，并阐述了适用范围及背景。

另一方面，本说明书也是开发人员、维护人员、需求人员间的共同协议，为软件的设计和编码提供基础，便于软件开发过程中的控制与管理。本说明书对整个开发过程起到至关重要的影响作用，便于开发人员做足前期准备工作以及做出科学、合理的规划与预期。

1.2.2. 目的

- 1) 实现证券账户业务相关业务逻辑。
- 2) 开发工作人员管理界面，用于证券账户的开户、挂失与重新开户、销户。
- 3) 作为测试与验收的依据。

1.2.3. 预期读者

- 软件用户
- 项目开发人员
- 软件测试人员
- 软件维护人员

1.3. 背景

软件名称	股票交易系统证券账户业务
任务提出者	浙江大学软件工程课程任课老师——王章野
开发者	浙江大学 2013-2014 学年春夏学期软件工程课程 A1 组 (组长：王鑫 组员：王筱骋、吴浩南、吕汉慈、应旭栋、余新印)
用户	投资者

1.4. 系统概述

1.4.1. 目标

我们旨在完成股票交易系统的证券账户业务部分。投资者可以通过证券账户业务开设证券账户，账户分为两种，分别是自然人开设的个人账户以及法人账户。每个投资者只能开设一个证券账户，并仅限于本人使用。个人投资者开立证券账户时，应载明：

- 个人股票帐户号码
- 登记日期
- 个人的姓名

- 本人性别
- 本人身份证号码
- 本人家庭地址
- 本人职业
- 本人学历
- 本人工作单位
- 本人联系电话
- 如果请人代办，代办人还须提供身份证。

法人开立股票账户称为法人账户，法人账户应载明：

- 法人股票帐户号码
- 有效的法人注册登记号码
- 营业执照号码
- 法定代表人的身份证号码
- 法人姓名
- 法人联系电话
- 法人联系地址
- 法定代表人授权证券交易执行人的姓名
- 授权人有效身份证号码
- 授权人联系电话
- 授权人地址

同时账户证券业务支持挂失，补办证券账户功能。如遇投资者的证券帐户不慎丢失，为维护已办理指定交易的投资者利益，需要对证券账号实行挂失并办理重新开户手续。在具体操作中，挂失有序按照一下手续进行：

- 认真审查投资者的本人身份证或法人注册登记号。
- 证券帐户下所有的证券予以冻结；
- 按照开户的手续，重新申请证券帐户。
- 拿到证券帐户卡后，投资者就可以进入市场买卖证券了。
- 通过重新将证券帐号和资金账号关联，通过交易客户端买卖股票了。

投资者还可以通过证券账户业务来销户证券账户。可凭本人身份证和证券帐户卡到指定交易的证券营业部办理（未指定的必须先办理指定交易）证券帐户销户手续。投资者在办理证券帐户销户前，必须卖出该帐户中的所有证券。

1.4.2. 用户的特点

证券账户业务最终用户为投资者，投资者又分为两种个人和公司。

针对这两种不同的人群，我们提供了两种账户类型可供选择，分别为个人账户和法人账户。个人账户一般而言买卖股票的交易量较小，级别较低；而法人账户资金流动量比较庞大，级别较高。

1.4.3. 假定和约束

此次软件开发出于实验性目的，暂无经费划拨，希望项目开发团队能够充分利用现有资源高效地开发出符合需求的系统。

股票交易系统由 6 个组成部分构成，每个部分完成其中一项功能，最后进行系统集成。此项目开发期限较短，因此各个部分务必要安排好工作进度，保证有一定的时间进行系统集成。证券账户业务与其他几个部分均有关联，因此，务必做好与其他几个部分开发团队的沟通协商工作。

此次软件开发本着实验教学的目的，同时访问本系统的用户较少，故对数据处理效率的能力等方面要求不高。

1.5. 定义

权限 指用户只能的范围，即用户所登录界面、所接触数据、所进行操作等的范围。

PHP 是英文超级文本预处理语言 Hypertext Preprocessor 的缩写。PHP 是一种 HTML 内嵌式的语言，是一种在服务器端执行的嵌入 HTML 文档的脚本语言，语言的风格有类似于 C 语言，被广泛的运用。

用例(Use Case) 用例是一个 UML 中非常重要的概念，在使用 UML 的整个软件开发过程中，Use Case 处于一个中心地位。在 UML 的文档中，Use Case 的定义是：在不展现一个系统或子系统内部结构的情况下，对系统或子系统的某个连贯的功能单元的定义和描述。

用例图 被称为参与者的外部用户所能观察到的系统功能的模型图，呈现了一些参与者和一些用例，以及它们之间的关系，主要用于对系统、子系统或类的功能行为进行建模。用例图展示了用例之间以及同用例参与者之间是怎样相互联系的。用例图用于对

系统、子系统或类的行为进行可视化，使用户能够理解如何使用这些元素，并使开发者能够实现这些元素。将每个系统中的用户分出工作状态的属性和工作内容，方便建模，防止功能重复和多余的类。用例图定义了系统的功能需求，它是从系统的外部看系统功能，并不描述系统内部对功能的具体实现。

数据流图(Data Flow Diagram) 简称 DFD，它从数据传递和加工角度，以图形方式来表达系统的逻辑功能、数据在系统内部的逻辑流向和逻辑变换过程，是结构化系统分析方法的主要表达工具及用于表示软件模型的一种图示方法。

状态图(State Diagram) 描述一个实体基于事件反应的动态行为，显示了该实体如何根据当前所处的状态对不同的时间做出反应的。通常我们创建一个 UML 状态图是为了以下的研究目的：研究类、角色、子系统、或组件的复杂行为。

CRC Card(Cyclical Redundancy Check) 类，责任和交互，简称 CRC 卡片。在面向对象程序设计中，用来阐述类、类的行为和类的责任的一个非常好的途径。

1.6. 基线

[1] “股票交易系统证券账户业务”需求说明书 1.0

1.7. 参考资料

《Stock Trading System》(课程资料) 提供者 软件工程课程任课教师—王章野老师

《需求说明参考 1》(课程资料) 提供者 软件工程课程任课教师—王章野老师

《需求说明参考 2》(课程资料) 提供者 软件工程课程任课教师—王章野老师

2. 总体设计

2.1. 需求规定

2.1.1. 系统功能

1. 为账户管理员提供登录界面

证券账户子系统提供登录界面让用户（账户管理员）输入用户账号、密码，并对账号和密码进行验证，一旦账号和密码通过认证，用户便可以进入证券账户子系统的后台的相应页面进行相关操作。

2. 为账户管理员提供开设证券账户的功能

证券账户子系统中，管理员登录成功后，可以进行开设证券账户的功能，账户类型包括个人账户和法人账户。

在开设个人账户时应载明：

- 个人股票帐户号码
- 登记日期
- 个人的姓名
- 本人性别
- 本人身份证号码
- 本人家庭地址
- 本人职业
- 本人学历
- 本人工作单位
- 本人联系电话

- 如果请人代办，代办人还须提供身份证。

在开设法人账户时应载明：

- 法人股票帐户号码
- 有效的法人注册登记号码
- 营业执照号码
- 法定代表人的身份证号码
- 法人姓名
- 法人联系电话
- 法人联系地址
- 法定代表人授权证券交易执行人的姓名
- 授权人有效身份证号码
- 授权人联系电话
- 授权人地址

证券账户子系统为此功能提供后台操作页面和数据库更新方法，同时根据后台和数据库的操作返回最终开设账户的结果，如果成功则返回成功信息；如果开户失败则要输出出错信息。

3. 为账户管理员提供挂失/补办证券账户的功能

证券账户子系统中，管理员登录成功后，可以进行挂失/补办证券账户的功能，账户类型包括个人账户和法人账户。管理员需要选择账户类型，并且输入该账户的证件号进行提交。

证券账户子系统为此功能提供后台操作页面和数据库更新方法，同时根据后台和数据库的操作返回最终挂失/补办账户的结果，如果成功则返回成功信息；如果失败则要输出出

错信息。

4. 为账户管理员提供销毁证券账户的功能

证券账户子系统中，管理员登录成功后，可以进行销毁证券账户的功能，账户类型包括个人账户和法人账户。管理员需要选择账户类型，并且输入该账户的证件号进行提交。

证券账户子系统为此功能提供后台操作页面和数据库更新方法，同时根据后台和数据库的操作返回最终销毁账户的结果，如果成功则返回成功信息；如果失败则要输出出错信息。

2.1.2. 系统性能

对于证券账户子系统，良好的交互环境以及与系统数据库的完善连接是非常重要的，需要根据账户管理人员的各种操作来进行设计，优化交互界面，使用户的工作更加高效、方便。为此，我们提出以下几个方面的要求：

1. 界面设计简洁直观，布局合理，主题统一，信息清晰，突出重点。
2. 操作界面友好，操作方便，容易上手。
3. 系统具有良好的反应速度，良好的用户体验。我们要求在良好的网络情况下，系统应具有以下时间特性要求：

单个用户在线时，网页响应时间少于1s，信息搜索响应时间少于2s。

100个用户在线时，网页响应时间少于2s，信息搜索响应时间少于5s。

2.1.3. 安全性需求

1. 保密性

对于个人信息验证功能，应避免未被授权的用户浏览其他用户的账户密码信息。完善的访问控制要避免系统中已注册的合法用户非法访问和使用系统资源。用户密码等敏感信息需要加密储存与传输。在用户登录过程中，应避免数据库嵌入、密码强制破解、伪造会话侵入等情况。

2. 完整性

系统中的用户信息需要保持完整性，要避免各种形式的数据丢失。同时，也要避免未被授权用户偶然或恶意地插入、删除、修改系统中的各种用户信息。

2.1.4. 可维护性需求

1、系统设计时应备齐各类文档，操作人员只需阅读文档就可知道所有的操作，维护人员也可以通过文档了解系统结构、设计思路，以便快速掌握整个系统。

2、程序设计时应保持良好的编程风格，结构清晰、注释明确，使调试、测试人员能快速定位各种错误。

3、交付时应文档齐全，说明详尽，文档符合相关标准。

2.2. 运行环境

2.2.1. 设备

由于条件有限，我们不能提供专门的服务器运行系统，请开发人员利用配置较高的PC机作为服务器。

服务器端的设备要求如下：

计算机	CPU: $\geq 2.0\text{GHz}$ 内存: $\geq 1.0\text{GB}$
外围设备	键盘: 能用即可 鼠标: 能用即可 显示器: 能用即可
硬盘	容量: $\geq 100\text{GB}$ 转速: $\geq 7200\text{rpm}$
通讯设备	网线: 具有良好的数据传输能力 网卡: 100M

2.2.2. 支持软件

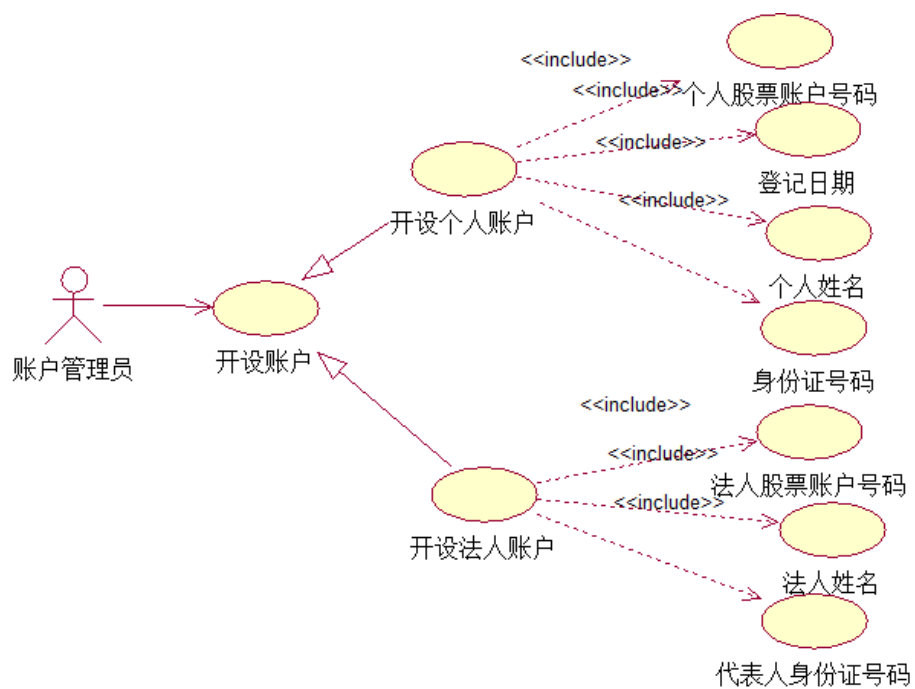
操作系统	Windows7 或 Windows8
数据库平台	MySQL
Web 服务器	apache
开发工具	能支持网页开发的工具均可
测试工具	请测试人员自行选择
办公软件	Microsoft Office2007/2010 系列产品
浏览器	IE 浏览器、谷歌浏览器等

3. 系统结构

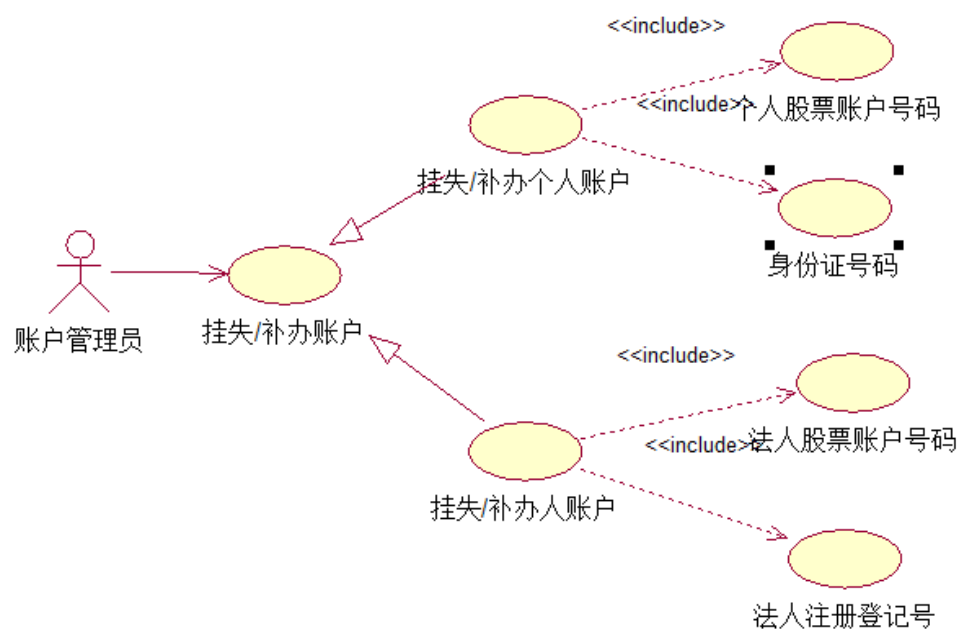
3.1 系统功能结构

在之前的需求分析中，我们组对于我们的系统进行了相应的用例分析，具体如下所示。

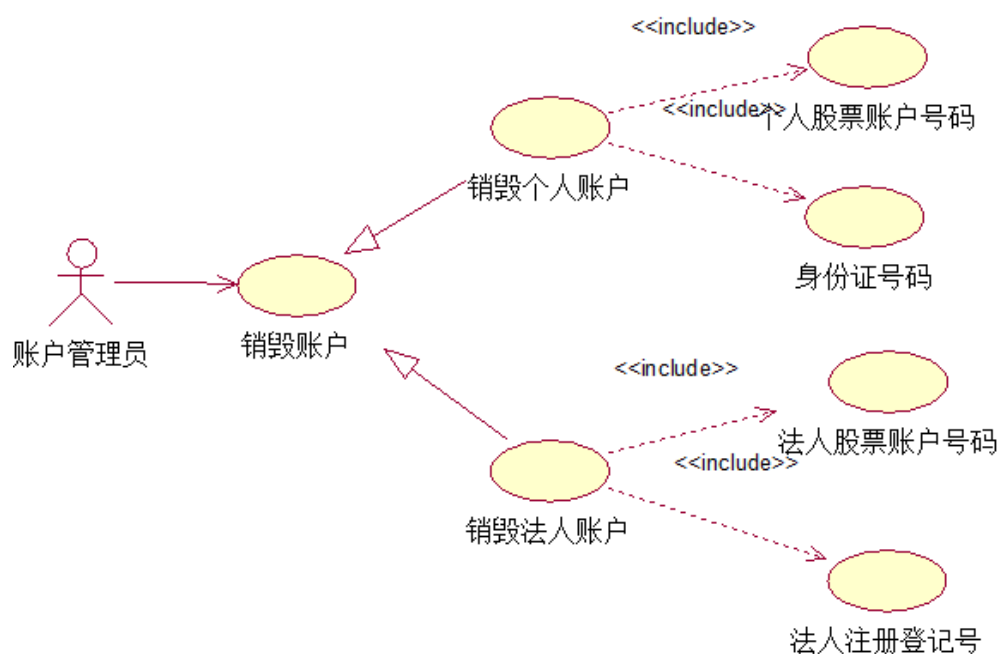
开设账户用例图



挂失/补办账户用例图



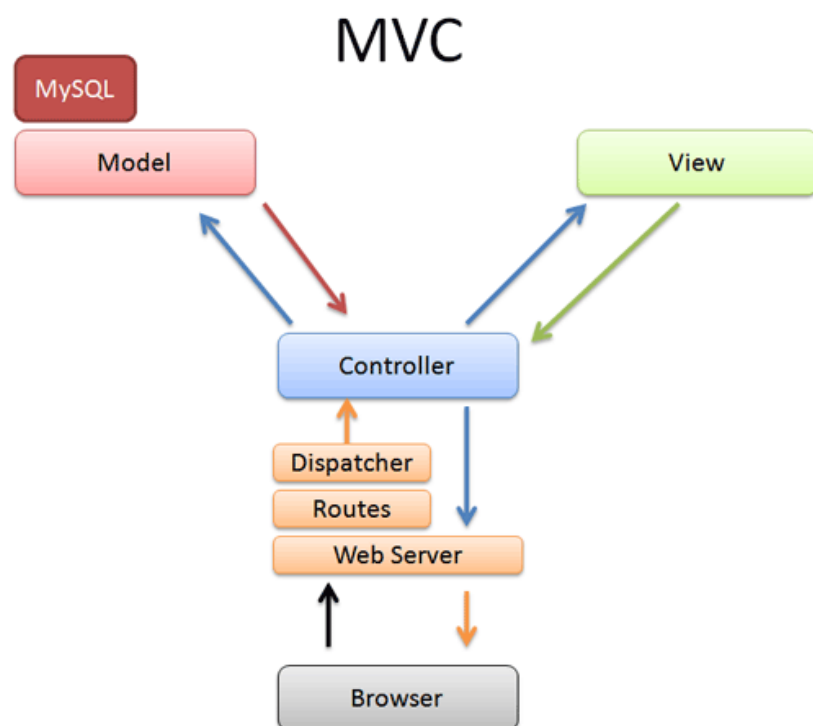
销毁账户用例图



3.2 技术简介

首先，在我们系统中，我们希望采用MVC的模式进行设计和实现。“MVC模式（三层架构模式）（Model-View-Controller）是软件工程中的一种软件架构模式，把软件系统分为三个基本部分：模型（Model）、视图（View）和控制器（Controller）。”在这种模式下，程序的开发人员能够将模型、视图、控制器这三个模块独立开来，从而能够对各个模块进行更为方便的修改和完善。

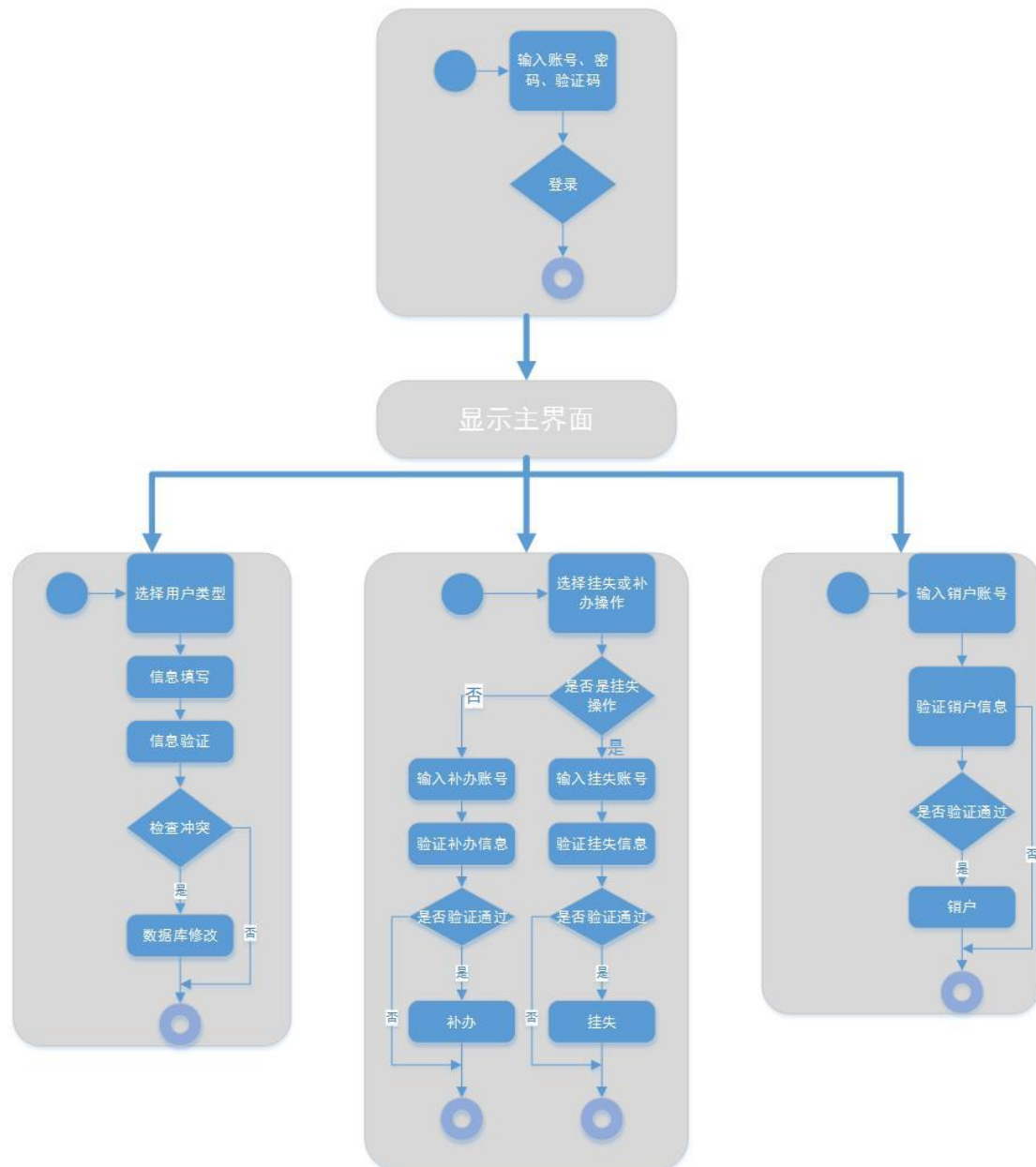
在这个模式中，“模型”不依赖“视图”和“控制器”，它用于封装与应用程序的业务逻辑相关的数据以及对数据的处理方法，能够对数据库中的数据进行直接访问。模型中数据的变化一般会通过一种刷新机制被公布，而为了实现该机制，相应的视图必须事先注册，以了解相应的数据改变。“视图”的任务则是实现数据有目的的显示。它需要访问相应的数据模型从而实现上面我们提到过的刷新功能。“控制器”则负责处理事件并做出响应。



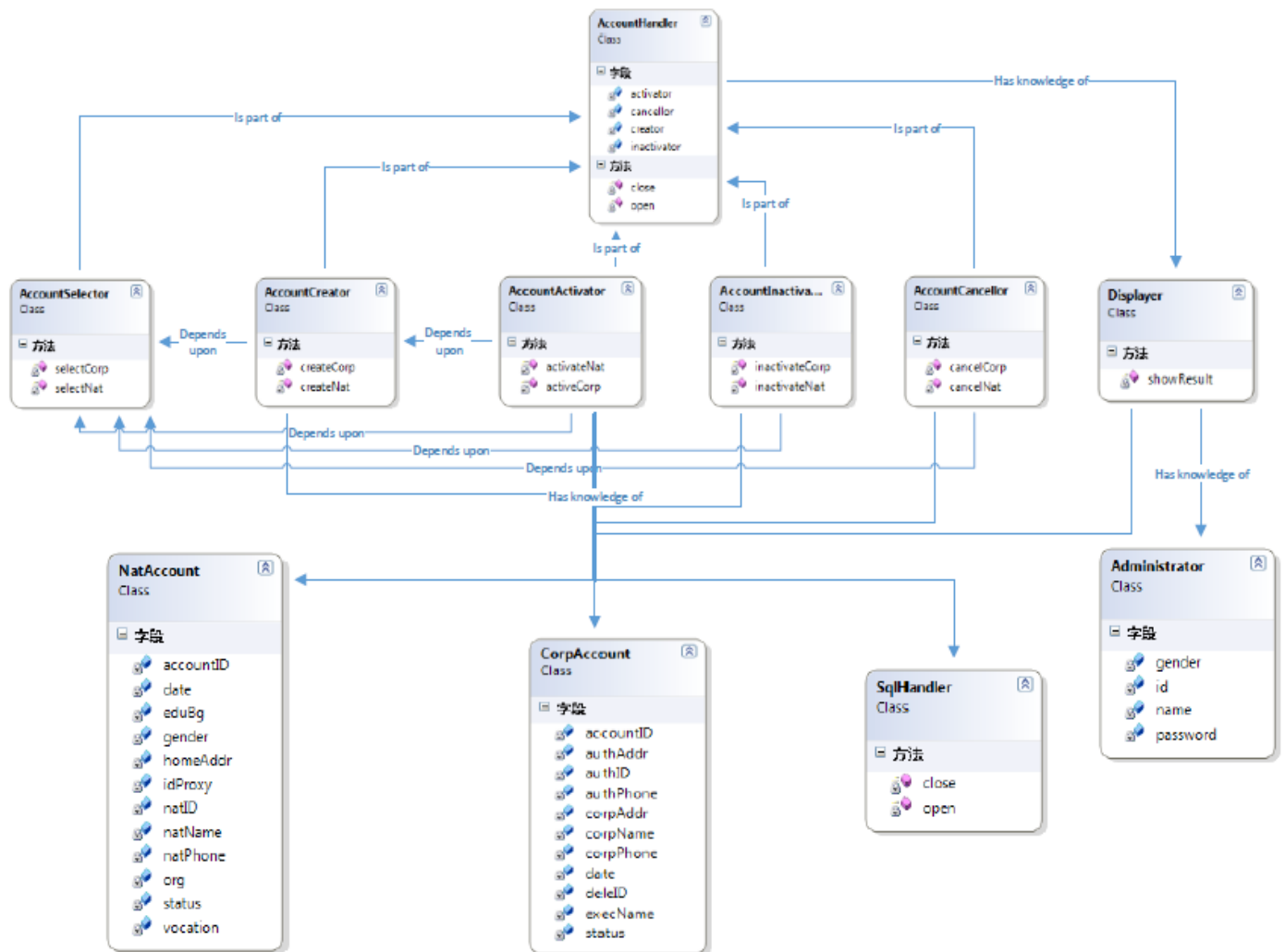
3.3 状态图

我们将账户管理员在账户业务系统中操作的流程用状态图的形式来描述，具体如下图

所示：



3.4 类图



3.5 顺序流程图

此外，我们也在需求报告中基于数据流进行了相应的分析如下：

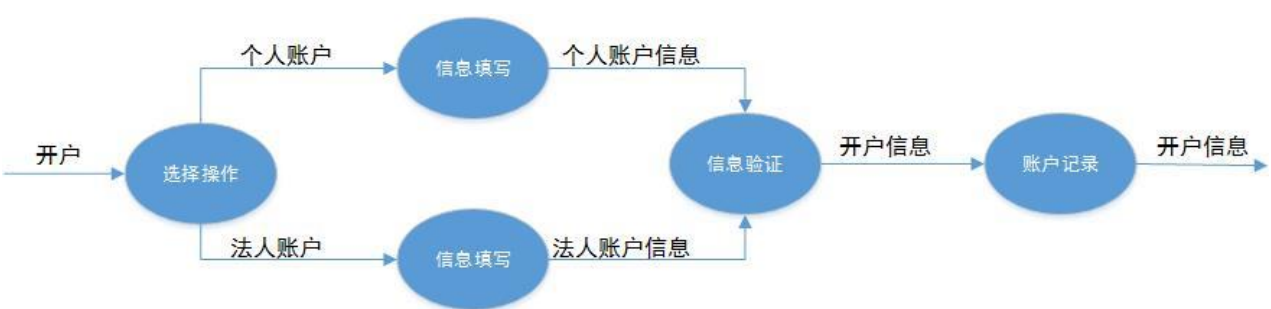
证券账户子系统第 0 层数据流图



证券账户子系统第 1 层数据流图



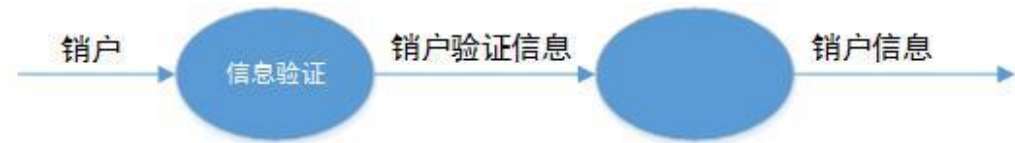
开设证券账户的第 2 层数据流图



挂失、补办证券账户的第 2 层数据流图



销户证券账户的第 2 层数据流图



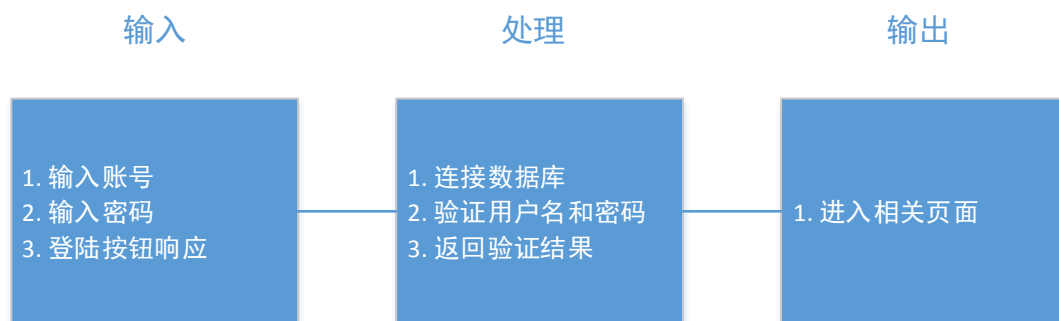
4. 执行概念

4.1. 管理员登陆

4.1.1 模块概述

本模块提供了给管理员登陆的功能,用户可在通过图形化界面管理员账号和密码验证身份。

4.1.2 IPO 图



4.1.3 功能

输入用户名密码进行身份认证。

4.1.4 输入项

名称	标志	类型和格式	输入方式
用户名	admin_name	char(20)	在账号框手工输入
密码	admin_password	char(20)	在密码框手工输入
登陆	login	button	单击按钮

4.1.5 输出项

名称	标志	类型和格式	输出方式
登陆结果	loginresult	bool	由脚本输出

4.1.6 设计方法

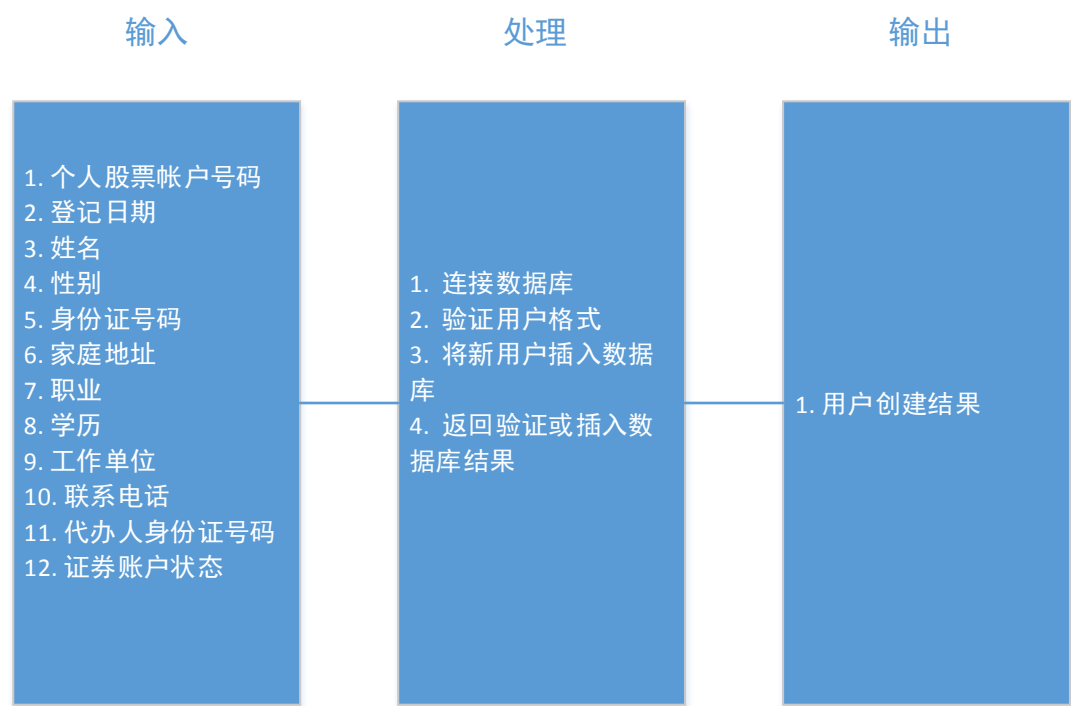
功能	视图	控制器	模型	结果视图	说明
管 理 员 登 陆	登陆视图	输入登录信息，将所获信息传送至 Model 分析，将所得结果传送至 View	判断账户登录信息的正确性	显示登陆结果	登陆结果是成功或失败

4.2 开设自然人账户

4.2.1 模块概述

在这个模块中，管理员能够开设新账户，账户有两种类型，这个模块涉及的是自然人账户。

4.2.2 IPO 图



4.2.3 功能

根据相应的输入输出向数据库添加自然人账户。

4.2.4 输入项

名称	标志	类型和格式	输入方式
个人股票帐户号码	accountID	char(10)	手工输入
登记日期	date	timestamp	手工输入
姓名	natName	char(20)	手工输入
性别	gender	char(10)	手工输入
身份证号码	natID	char(18)	手工输入
家庭地址	homeAddr	char(100)	手工输入
职业	vocation	char(20)	手工输入
学历	eduBg	char(20)	手工输入
工作单位	org	char(100)	手工输入
联系电话	natPhone	char(20)	手工输入

代办人身份证号码	idPorxy	char(18)	手工输入
证券账户状态	status	char(20)	手工输入

4.2.5 输出项

名称	标志	类型和格式	输出方式
登陆结果	NatAddResult	bool	由脚本输出

4.2.6 设计方法

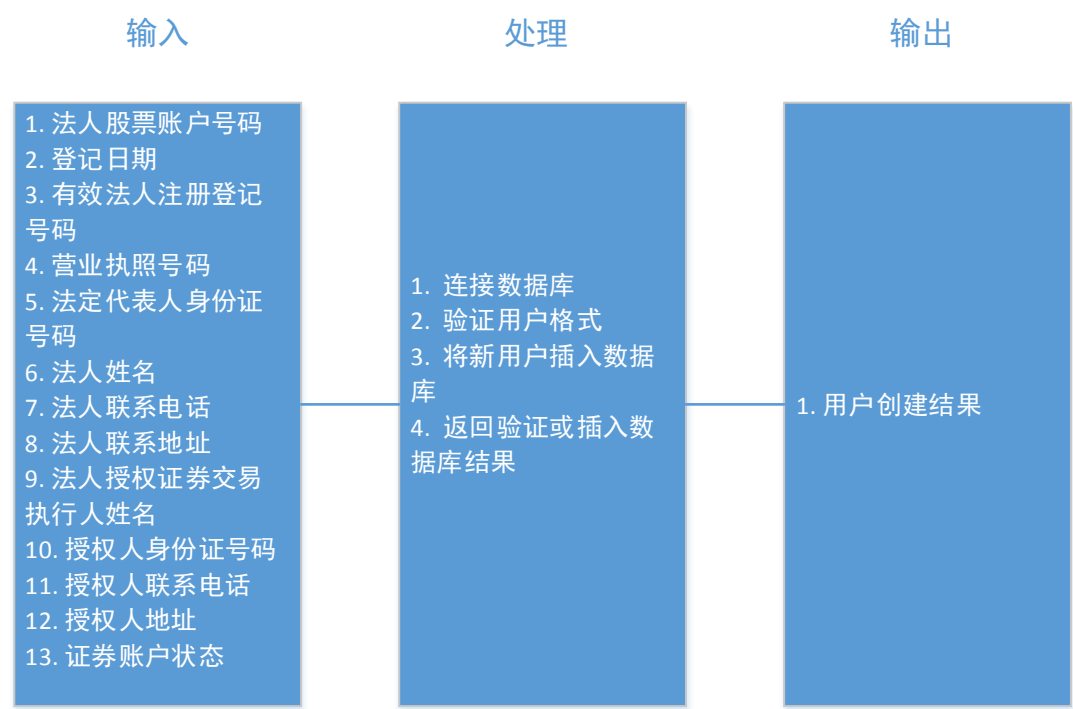
功能	视图	控制器	模型	结果视图	说明
添加自然人账户	自然人账户添加界面	输入新的自然人账户信息，将所获信息传送至 Model 分析，将所得结果传送至 View	判断新账户信息的规范性和正确性	显示添加自然人账户的结果	添加结果是成功或失败

4.3 开设法人账户

4.3.1 模块概述

在这个模块中,管理员能够开设新账户,账户有两种类型,这个模块涉及的是法人账户。

4.3.2 IPO 图



4.3.3 功能

根据相应的输入输出向数据库添加法人账户。

4.3.4 输入项

名称	标志	类型和格式	输入方式
法人股票账户号码	accountID	char(10)	手工输入
登记日期	date	timestamp	手工输入
有效法人注册 登记 号码	corpName	char(20)	手工输入
营业执照号码	deleID	char(20)	手工输入
法定代表人身份证 号码	corpID	char(18)	手工输入
法人姓名	corpName	char(20)	手工输入
法人联系电话	corpPhone	char(20)	手工输入
法人联系地址	corpAddr	char(100)	手工输入

法人授权证券交易 执行人姓名	execName	char(20)	手工输入
授权人身份证号码	authID	char(18)	手工输入
授权人联系电话	anthPhone	char(20)	手工输入
授权人地址	authAddr	char(100)	手工输入
证券账户状态	status	char(20)	手工输入

4.3.5 输出项

名称	标志	类型和格式	输出方式
登陆结果	CorpAddResult	bool	由脚本输出

4.3.6 设计方法

功能	视图	控制器	模型	结果视图	说明
添加法人 账户	法人账户 添加界面	输入新的法人 账户信息，将所获 信息传送至 Model 分析， 将所得结果 传送至 View	判断新账户信 息的规范性和 正确性	显示添加法人 账户的结果	添加结果是 成功或失败

4.4 挂失账户

4.4.1 模块概述

在这个模块中，管理员能够对存在的用户进行挂失账户的操作。此时，管理员根据用户的信息（用户账号等等）能对存在的用户进行合法的挂失操作。

4.4.2 IPO 图



4.4.3 功能

更具输入对数据库中存在的账户进行挂失或补办操作

4.4.4 输入项

名称	标识	类型和格式	输入方式
个人股票账户号码	accountID	Char(10)	手工输入
自然人姓名	natName	Char(20)	手工输入
法人姓名	corpName	Char(20)	手工输入
自然人身份证号码	natID	Char(18)	手工输入
法人身份证号码	corpID	Char(18)	手工输入
修改日期	Time	Timestamp	自动获得

4.4.5 输出项

名称	标识	类型和格式	输入方式
补办结果	AccountPostResult	bool	由脚本输出

4.4.6 设计方法

功能	视图	控制器	模型	结果视图	说明
挂失	账号挂失界面	输入用户账号，身份证号，将获得的信息出入数据库进行查找。如果数据合法存在，那么进行挂失操作，并将结果送至 View	存储用户信息，并且执行挂失的判断方法	显示挂失结果	挂失有两种结果：成功或者失败

4.5 补办账户

4.5.1 模块概述

在这个模块中，管理员能够对存在的用户进行补办账户的操作。此时，管理员根据用户的信息（用户账号等等）能对存在的用户进行合法的补办操作。

4.5.2 IPO 图



4.5.3 功能

更具输入对数据库中存在的账户进行挂失或补办操作

4.5.4 输入项

名称	标识	类型和格式	输入方式
个人股票账户号码	accountID	Char(10)	手工输入
自然人姓名	natName	Char(20)	手工输入
法人姓名	corpName	Char(20)	手工输入
自然人身份证号码	natID	Char(18)	手工输入
法人身份证号码	corpID	Char(18)	手工输入
修改日期	Time	Timestamp	自动获得

4.5.5 输出项

名称	标识	类型和格式	输入方式
挂失结果	AccountLostResult	bool	由脚本输出

4.5.6 设计方法

功能	视图	控制器	模型	结果视图	说明
补办	账号补办界面	输入用户账号，身份证号，将获得的信息出入数据库进行查找。如果数据合法存在，那么进行补办操作，并将结果送至 View	存储用户信息，并且执行补办的判断方法	显示补办结果	补办有两种结果：成功或者失败

4.6 注销账户

4.6.1 模块概述

在这个模块中，管理员能够对存在的用户进行注销账户的操作。此时，管理员根据用户的信息（用户账号等等）能对存在的用户进行合法的注销操作。

4.6.2 IPO 图



4.6.3 功能

更具输入对数据库中存在的账户进行注销操作

4.6.4 输入项

名称	标识	类型和格式	输入方式
个人股票账户号码	accountID	Char(10)	手工输入
自然人姓名	natName	Char(20)	手工输入
法人姓名	corpName	Char(20)	手工输入
自然人身份证号码	natID	Char(18)	手工输入
法人身份证号码	corpID	Char(18)	手工输入
修改日期	Time	Timestamp	自动获得

4.6.5 输出项

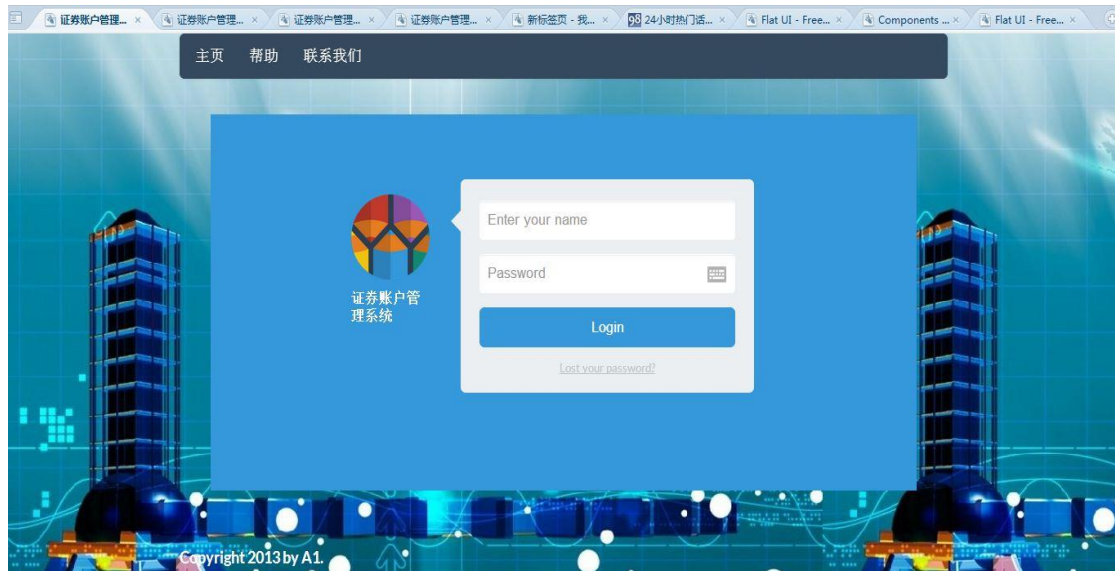
名称	标识	类型和格式	输入方式
注销结果	AccountCancelResult	bool	由脚本输出

4.6.6 设计方法

功能	视图	控制器	模型	结果视图	说明
补办	账号补办界面	输入用户账号，身份证号，将获得的信息出入数据库进行查找。如果数据合法存在，那么进行注销操作，并将结果送至 View	存储用户信息，并且执行注销的判断方法	显示注销结果	注销有两种结果：成功或者失败

5. 用户界面设计

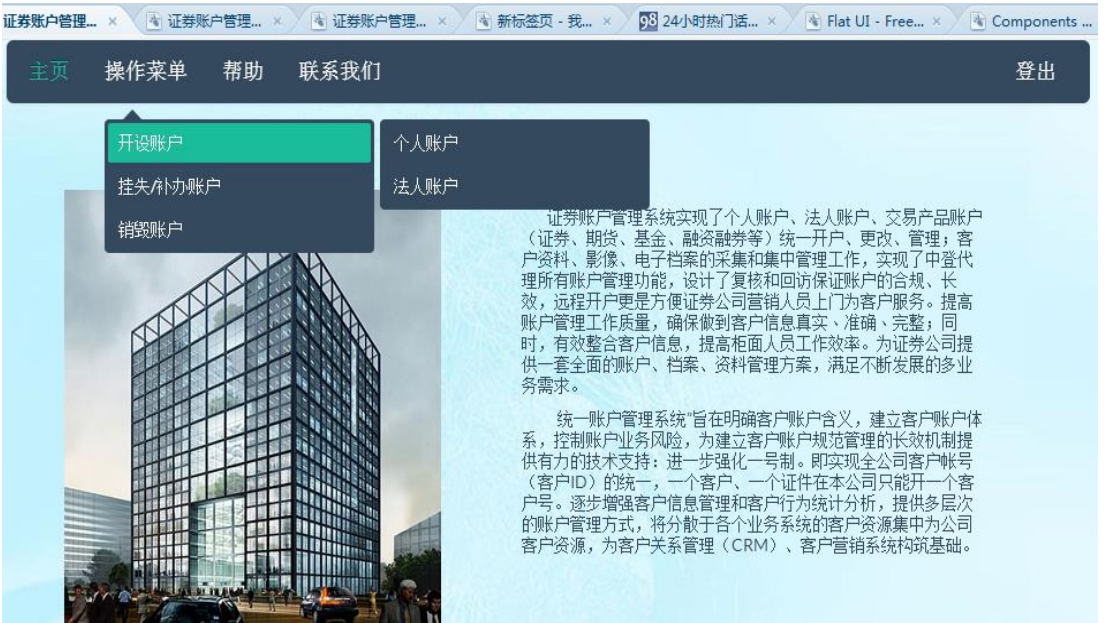
5.1 登录界面



5.2 主页



5.3 菜单



5.4 开设法人账户

主页操作菜单帮助联系我们登出

法人账户开设

法人股票帐户号码

有效的法人注册登记号码

营业执照号码

法定代表人的身份证号

法人姓名

法人联系电话

法人住址

法定代表人授权证券交易执行人的姓名

授权人有效身份证号码

授权人联系电话

登记日期

授权人地址

开户

5.5 开设个人账户

主页 操作菜单 帮助 联系我们 登出

个人账户开设

个人股票帐户号码

登记日期

个人姓名

身份证号

性别：

男

家庭住址

职业

学历

工作单位

联系电话

是否代办：☒ 否 ☐ 是

开户

5.6 挂失/补办账户

主页 操作菜单 帮助 联系我们

挂失/补办账户

账户类型：

个人账户

证件号：

身份证号/法人注册登记号

挂失

补办

5.7 销毁账户

[主页](#) [操作菜单](#) [帮助](#) [联系我们](#)

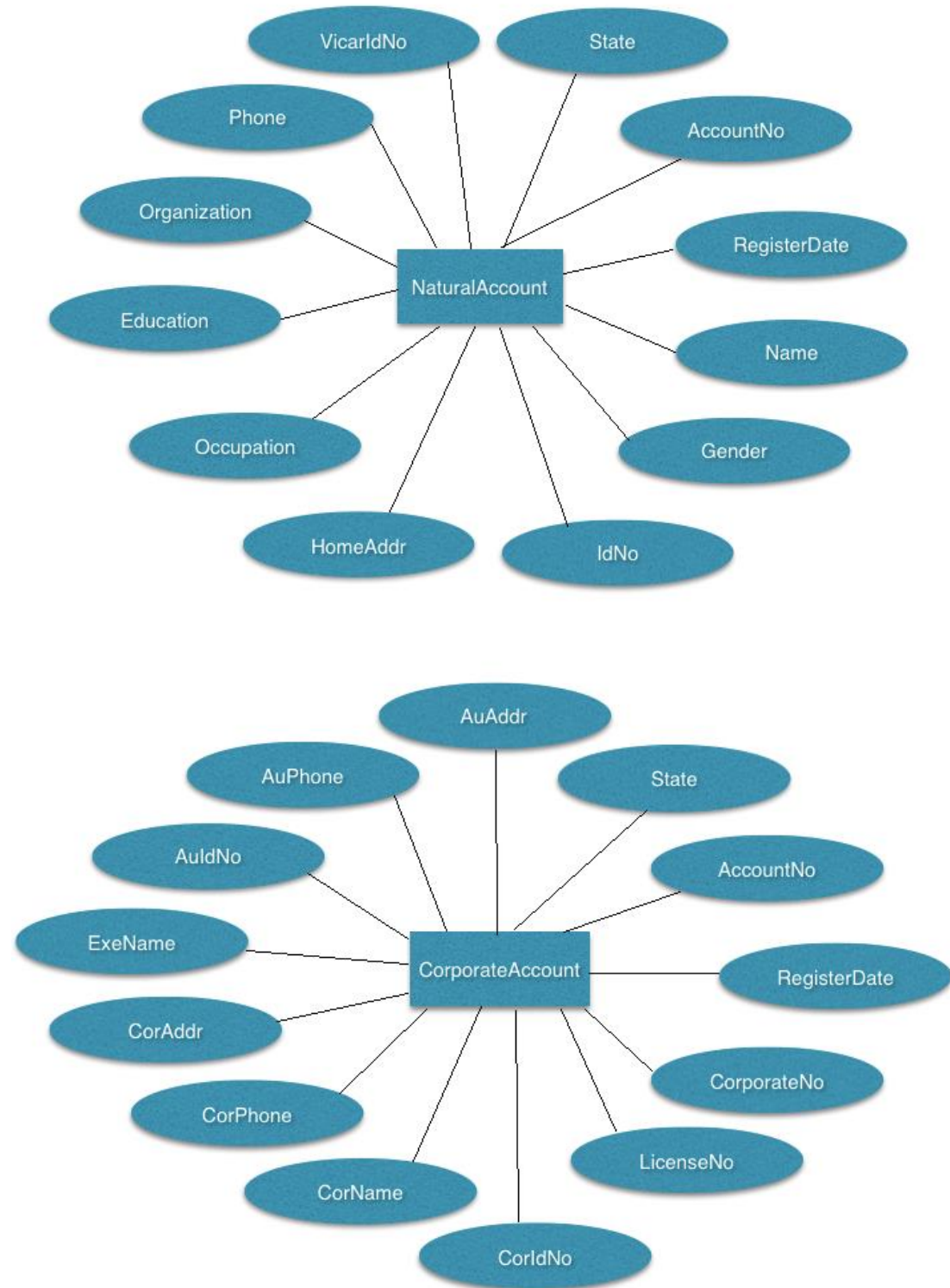
销毁账户

账户类型:

证件号:

6. 数据库设计

6.1 E-R 图



6.2 自然人证券账户实体 (NaturalAccount)

含义	属性	类型	说明	示例
个人股票帐户号 码	AccountNo	char(10)	primary key	3120210303
登记日期	RegisterDate	timestamp		2005-10-06
姓名	Name	char(20)		王筱骋
性别	Gender	char(10)		女
身份证号码	IdNo	char(18)	unique key	430201201302189924
家庭地址	HomeAddr	char(100)		宝山区总统府 A2021
职业	Occupation	char(20)		程序员
学历	Education	char(20)		博士
工作单位	Organization	char(100)		浙江大学
联系电话	Phone	char(20)		15267990263
代办人身份证号 码	VicarIdNo	char(18)		
证券账户状态	State	char(20)		正常

6.3 法人证券账户实体 (CorporateAccount)

含义	属性	类型	说明	示例
法人股票账户号 码	AccountNo	char(10)	primary key	1298347496
登记日期	RegisterDate	timestamp		2012-11-02
有效法人注册登 记号码	CorporateNo	char(20)	unique key	1231545643654
营业执照号码	LicenseNo	char(20)	unique key	5465473245
法定代表人身份 证号码	CorIdNo	char(18)	unique key	430201201302189924
法人姓名	CorName	char(20)		王鑫
法人联系电话	CorPhone	char(20)		15267990263
法人联系地址	CorAddr	char(100)		中南海 1 号
法人授权证券交 易执行人姓名	ExeName	char(20)		王鑫
授权人身份证号 码	AuIdNo	char(18)		430201201302189924
授权人联系电话	AuPhone	char(20)		15267990263
授权人地址	AuAddr	char(100)		中南海 1 号

7. 接口设计

7.1 资金账户业务

证券账户业务为资金账户业务提供查询和获取有关证券账户的一切信息的接口,以便资金账户业务实现资金账户和证券账户的关联。

7.2 交易客户端

证券账户业务与交易客户端间并没有直接的通信,也没有数据交换。因此,不需要考虑证券账户业务与交易客户端间的接口设计。

7.3 中央交易系统业务

证券账户业务为中央交易系统业务提供查询和获取有关证券账户的一切信息的接口,以便中央交易系统业务实现交易结果的保存功能。

7.4 网上信息发布系统业务

证券账户业务与网上信息发布系统业务间并没有直接的通信,也没有数据交换。因此,不需要考虑证券账户业务与网上信息发布系统业务间的接口设计。

7.5 交易系统管理业务

证券账户业务为交易系统管理业务提供查询和获取有关证券账户的一切信息的接口,以便交易系统管理业务实现证券账户信息的监控功能。

8. 系统开发难点分析

本系统主要负责证券账户信息的管理,因此,开发的难点是数据库的维护工作。本系统需要在数据库中维护自然人证券账户的信息和法人 证券账户的信息。需要合理地设计数据表,使得存储的信息便于增加、删除、修改,并尽可能减少数据的冗余。一切对证券账户登记信息都要通过本系统来获取,避免其他系统直接访问证券账户的数据库,以保证数据的一致性。

9. 故障处理

9.1 出错信息表

虽然可以保证程序没有逻辑错误,但某些物理因素导致系统出错实属在所难免,如磁盘损坏,网络出错等等。为了便于管理人员对系统的维护,以保证系统的服务质量,在此列出系统可能发生的一系列错误,并给出相应的解决方案。

系统错误提示信息	解决方案
磁盘损坏	更换磁盘，并从备份恢复
网络连接失败	检查服务器的网络状况
数据库连接失败	检查驱动程序是否正常，检查数据库进程是否正常运行
服务器无响应	重启服务器或限制访问流量

9.2 补救措施

磁盘上存储着数据库的所有资料，而本系统的基础就是数据库，因此磁盘的正常运作对于本系统至关重要。当磁盘出错时，需要尽快替换上备份的磁盘，以保证服务的连续性。

当网络连接失败时，网络管理员需要立即启用备用网络，同时排查网络出错的原因，以尽快恢复正常网络。

服务器无响应一种原因是服务器因某种原因不工作了，如断电、硬件损坏等等。这种情况下应立即启用备用的服务器。另一种原因是服务器处理不了大量的请求，因此应当限制一下流量。

数据库连接失败通常原因是数据库进程意外或驱动程序意外出错，因此，应立即检查数据库是否正常开启，在服务器上检查数据库是否能正常连接。

9.3 系统维护设计

对于磁盘，我们需要使用冗余技术做备份，以防止磁盘损坏所带来的数据丢失的损失。磁盘要有热插拔的功能，当磁盘损坏时，可以立即换上备份磁盘，避免重启服务器带来的损失。对于网络，网络管理员需要定期维护网络，保持良好的网络环境。对于服务器，管理员需要定期维护服务器相关设备，及时更换服务器老化的部件。对于数据库，主要的维护工作由程序完成。需要确保数据库的一致性，当本系统进行数据库的增删改操作时，禁止其他系统通过本系统获取证券账户的信息，否则将会出现数据不一致的情况。