

浙江大学计算机专业软件工程课程实验项目

2014-5-22

# 测试报告

——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

目录

- 1. 引言 ..... 3
  - 1.1. 编写目的 ..... 3
  - 1.2. 背景 ..... 3
  - 1.3. 定义 ..... 3
  - 1.4. 参考资料 ..... 5
- 2. 测试概要 ..... 5
  - 2.1. 系统功能说明 ..... 5
  - 2.2. 测试内容 ..... 5
- 3. 功能测试 ..... 6
  - 3.1. 管理员登录模块 ..... 6
  - 3.2. 开户模块 ..... 7
  - 3.3. 挂失/补办模块 ..... 11
  - 3.4. 销户模块 ..... 13
- 4. 边界测试 ..... 15
  - 4.1. 管理员登录模块 ..... 15
  - 4.2. 开户模块 ..... 15
  - 4.3. 挂失/补办模块 ..... 15
  - 4.4. 销户模块 ..... 16
- 5. 压力测试 ..... 16
- 6. 对软件功能的结论 ..... 16
  - 6.1. 开户模块 ..... 16
    - 6.1.1. 能力 ..... 16
    - 6.1.2. 限制 ..... 17
  - 6.2. 挂失/补办模块 ..... 17
    - 6.2.1. 能力 ..... 17
    - 6.2.2. 限制 ..... 17
  - 6.3. 销户模块 ..... 17
    - 6.3.1. 能力 ..... 17
    - 6.3.2. 限制 ..... 17
- 7. 分析摘要 ..... 18

7.1.	能力.....	18
7.2.	缺陷和限制.....	18
8.	测试资源消耗.....	18

# 1. 引言

## 1.1. 编写目的

本测试分析报告文档的编写目的在于记录测试中出现的 BUG ,本测试分析的编写将有助于完善我们编写的证券账户系统，引导我们对系统的测试，更好的服务于管理员。

本文档面向的读者包括：软件工程证券账户系统的开发人员、系统管理人员、系统测试人员等。

## 1.2. 背景

- a. 测试计划所属的软件系统的名称是证券账户业务。
- b. 本项目由软件工程基础课上任课老师王章野提出， 由本小组与负责其它 5 个模块的小组执行，最后交付王章野老师验收。

### c. 项目成员

王鑫

吕汉慈

王筱骋

吴浩南

应旭栋

余新印

## 1.3. 定义

**功能测试 ( Functional Testing )** : 也称为行为测试 ( Behavioral Testing ) , 根据产品特征、 操作描述和用户方案 , 测试一个产品的特性和可操作行为以确定它们满足设计需求。本地化软件的功能测试 , 用于验证应用程序或网站对目标用户能正确工作。使用适当的平台、浏览器和测试脚本 , 以保证目标用户的体验将足够好 , 就像应用程序是专门为该市场开发的一样。

**边界测试 ( Boundary Testing )** : 边界测试用来探测和验证代码在处理极端的或偏门的情况时会发生什么。

**压力测试 ( Stress Testing )** : 软件压力测试是一种基本的质量保证行为 , 它是每个重要软件测试工作的一部分。软件压力测试的基本思路很简单 : 不是在常规条件下运行手动或自动测试 , 而是在计算机数量较少或系统资源匮乏的条件下运行测试。通常要进行软件压力测试的资源包括内部内存、CPU 可用性、磁盘空间和网络带宽。

**接口测试 ( Interface Communication Testing )** : 接口测试的目的是测试接口 ( 外部的或内部的 ) , 尤其是那些与系统相关联的外部接口。测试的重点是要检查数据的交换 , 传递和控制管理过程 , 还包括处理的次数。外部接口测试一般是作为系统测试来看待的。

**边界值分析 ( Boundary Value Analysis, BVA )** : 边界值分析法就是对输入或输出的边界值进行测试的一种黑盒测试方法。通常边界值分析法是作为对等价类划分法的补

充，这种情况下，其测试用例来自等价类的边界。

**回归测试 ( Regression Testing )**: 回归测试是指修改了旧代码后，重新进行测试以确认修改没有引入新的错误或导致其他代码产生错误。自动回归测试将大幅降低系统测试、维护升级等阶段的成本。

### 1.4. 参考资料

《测试报告参考 1》提供者：王章野

《测试报告参考 2》提供者：王章野

## 2. 测试概要

### 2.1. 系统功能说明

功能	输入	输出
登录	账号，密码	主界面
开户	账户号码，身份证号码	成功或错误界面
挂失/补办	账户类型，证件号	成功或错误界面
销户	账户类型，证件号	成功或错误界面

### 2.2. 测试内容

测试名称	测试目的	测试内容	进度安排
功能测试	模块功能是否齐全，各个功能是否正确执行	登录 开户 挂失/补办 销户	5.8-5.23
边界测试	测试程序对边界情况是否处理得当	登录 开户 挂失/补办 销户	5.8-5.23
压力测试	用来评估在超越最大负载的情况下系统将如何运行，发现在高负载的条件下应用程序的缺陷	登录 开户 挂失/补办 销户	5.8-5.23
接口测试	测试接口能否正确工作	页面间的传参切换 数据库的传参查询	5.8-5.23

# 3. 功能测试

## 3.1. 管理员登录模块

功能	输入	预期输出	实际输出
登录	用户名: admin 密码: 123456 点击 Login	判断用户类型, 陈宫 进入主界面并提供账 户业务功能的选择	判断用户类型, 陈宫 进入主界面并提供账 户业务功能的选择
忘记密码	点击 Lost your password ?	进入身份验证界面	进入身份验证界面

登录界面：



输出结果：



### 3.2. 开户模块

功能	输入	预期输出	实际输出
选择开设个人账户功能	点击操作菜单->开设账户->个人账户	进入填写个人账户资料界面	进入填写个人账户资料界面
选择开设法人账户功能	点击操作菜单->开设账户->法人账户	进入填写法人账户资料界面	进入填写法人账户资料界面
填写开设个人账户资料	个人股票账户号码 登记日期 个人姓名 身份证号 性别 职业 学历 工作单位 联系电话 点击“开户”	判断填入信息是否合法。若填入信息均合法，则提示开设个人账户成功。	判断填入信息是否合法。若填入信息均合法，则提示开设个人账户成功。
代办	选择是否代办	若为“否则”不填写，否则将填写代办人信息	若为“否则”不填写，否则将填写代办人信息
填写开设法人账户资料	法人股票账户号码 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 点击“开户”	判断填入信息是否合法。若填入信息均合法，则提示开设法人账户成功。	判断填入信息是否合法。若填入信息均合法，则提示开设法人账户成功。



选择开设个人账户：

主页

操作菜单

帮助

联系我们

登出

开设账户

挂失/补办账户

销毁账户

个人账户

法人账户



### 系统概述

证券账户管理系统实现了个人账户、法人账户、交易产品账户（证券、期货、基金、融资融券等）统一开户、更改、管理；客户资料、影像、电子档案的采集和集中管理工作，实现了中登代理所有账户管理功能，设计了复核和回访保证账户的合规、长效，远程开户更是方便证券公司营销人员上门为客户服务。提高账户管理工作质量，确保做到客户信息真实、准确、完整；同时，有效整合客户信息，提高柜面人员工作效率。为证券公司提供一套全面的账户、档案、资料管理方案，满足不断发展的多业务需求。

统一账户管理系统旨在明确客户账户含义，建立客户账户体系，控制账户业务风险，为建立客户账户规范管理的长效机制提供有力的技术支持；进一步强化一号制。即实现全公司客户帐号（客户ID）的统一，一个客户、一个证件在本公司只能开一个客户号。逐步增强客户信息管理和客户行为统计分析，提供多层次的账户管理方式，将分散于各个业务系统的客户资源集中为公司客户资源，为客户关系管理（CRM）、客户营销系统构筑基础。

填写开设个人账户所需资料：

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

选择代办：

是否代办：否 ☐ 是 ☒

代办人身份证号码

## 选择开设法人账户

[主页](#) [操作菜单](#) [帮助](#) [联系我们](#) [登出](#)

开设账户

挂失/补办账户

销毁账户

个人账户

法人账户



### 系统概述

证券账户管理系统实现了个人账户、法人账户、交易产品账户（证券、期货、基金、融资融券等）统一开户、更改、管理；客户资料、影像、电子档案的采集和集中管理工作，实现了中登代理所有账户管理功能，设计了复核和回访保证账户的合规、长效，远程开户更是方便证券公司营销人员上门为客户服务。提高账户管理工作质量，确保做到客户信息真实、准确、完整；同时，有效整合客户信息，提高柜面人员工作效率。为证券公司提供一套全面的账户、档案、资料管理方案，满足不断发展的多业务需求。

统一账户管理系统旨在明确客户账户含义，建立客户账户体系，控制账户业务风险，为建立客户账户规范管理的长效机制提供有力的技术支持：进一步强化一号制。即实现全公司客户帐号（客户ID）的统一，一个客户、一个证件在本公司只能开一个客户号。逐步增强客户信息管理和客户行为统计分析，提供多层次的账户管理方式，将分散于各个业务系统的客户资源集中为公司客户资源，为客户关系管理（CRM）、客户营销系统构筑基础。

填写开设法人账户所需资料：

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

提示开户成功界面：

:)

操作成功！

页面自动 跳转 等待时间：0

提示错误信息界面：



写入错误！

页面自动 跳转 等待时间：2

3.3. 挂失/补办模块

功能	输入	预期输出	实际输出
选择挂失/补办功能	点击操作菜单->挂失/补办账户	进入填写挂失/补办界面	进入填写挂失/补办界面
挂失	账户类型 身份证号或者法人注册登记号 点击“挂失”	提示挂失成功	提示挂失成功
补办	账户类型 身份证号或者法人注册登记号 点击“补办”	提示补办成功	提示补办成功

选择挂失/补办账户：

主页 操作菜单 帮助 联系我们 登出

开设账户  
挂失/补办账户  
销毁账户



### 系统概述

证券账户管理系统实现了个人账户、法人账户、交易产品账户（证券、期货、基金、融资融券等）统一开户、更改、管理；客户资料、影像、电子档案的采集和集中管理工作，实现了中登代理所有账户管理功能，设计了复核和回访保证账户的合规、高效，远程开户更是方便证券公司营销人员上门为客户服务。提高账户管理工作质量，确保做到客户信息真实、准确、完整；同时，有效整合客户信息，提高柜面人员工作效率。为证券公司提供一套全面的账户、档案、资料管理方案，满足不断发展的多业务需求。

统一账户管理系统旨在明确客户账户含义，建立客户账户体系，控制账户业务风险，为建立客户账户规范管理的长效机制提供有力的技术支持；进一步强化一号制。即实现全公司客户帐号（客户ID）的统一，一个客户、一个证件在本公司只能开一个客户号。逐步增强客户信息管理和客户行为统计分析，提供多层次的账户管理方式，将分散于各个业务系统的客户资源集中为公司客户资源，为客户关系管理（CRM）、客户营销系统构筑基础。

挂失/补办界面：

该界面用于挂失或补办账户。顶部标题为“挂失/补办账户”。下方有两个输入框：第一个是“账户类型”，当前选择为“个人账户”，右侧有一个下拉箭头；第二个是“证件号”，提示文本为“身份证号/法人注册登记号”。底部有两个黄色按钮，分别标有“挂失”和“补办”。

提示挂失错误：



挂失错误！

页面自动 跳转 等待时间：2

提示补办错误：



补办错误！

页面自动 跳转 等待时间：2

提示挂失成功：



操作成功！

页面自动 跳转 等待时间：1

提示补办成功：



操作成功！

页面自动 跳转 等待时间：1

3.4. 销户模块

功能	输入	预期输出	实际输出
选择销毁 账户功能	点击操作菜单-> 销毁账户	进入填写销户界面	进入填写销户界面
销户	账户类型 身份证号或者法 人注册登记号 点击“销户”	提示挂失成功	提示挂失成功
重填	点击“重填”	账户类型和证件号进 行重置	账户类型和证件号进 行重置

选择销户功能：





销户界面：

## 销毁账户

账户类型： 个人账户

证件号： 身份证号/法人注册登记号

销户 重填

提示销户错误：

:(

# 删除错误！

页面自动 跳转 等待时间： 3

提示销户成功：



操作成功！

页面自动 跳转 等待时间：1

## 4. 边界测试

### 4.1. 管理员登录模块

功能	输入	预期输出	实际输出
登录	1. 非法的用户名 2. 非法的密码	提示非法访问	提示非法访问

### 4.2. 开户模块

功能	输入	预期输出	实际输出
填写开设个人账户资料	1. 非法身份证号 2. 填写格式不对 3. 没有填写必需信息	1. 提示身份证号码非法 2. 提示格式错误 3. 提示请完整信息	1. 提示身份证号码非法 2. 提示格式错误 3. 提示请完整信息
填写开设法人账户资料	1. 非法身份证号 2. 填写格式不对 3. 没有填写必需信息	1. 提示身份证号码非法 2. 提示格式错误 3. 提示请完整信息	1. 提示身份证号码非法 2. 提示格式错误 3. 提示请完整信息

### 4.3. 挂失/补办模块

功能	输入	预期输出	实际输出
挂失	1. 不存在的证件号 2. 没有填写必需	1. 提示挂失失败 2. 提示请完整信息 3. 提示无法挂失	1. 提示挂失失败 2. 提示请完整信息 3. 提示无法挂失



	信息 3. 对应账户处于冻结状态		
补办	1. 不存在的证件号 2. 没有填写必需信息 3. 对应账户处于激活状态	1. 提示挂失失败 2. 提示请完整信息 3. 提示无法补办	1. 提示挂失失败 2. 提示请完整信息 3. 提示无法补办

#### 4.4. 销户模块

功能	输入	预期输出	实际输出
销户	1. 不存在的证件号 2. 没有填写必需信息	1. 提示销户失败 2. 提示请完整信息	1. 提示销户失败 2. 提示请完整信息

## 5. 压力测试

由于本系统仅面向于管理员，因此不存在用户并发访问导致系统崩溃的问题。

管理员只需要按客户需求填写信息实现对证券账户的管理即可。

本系统不需要进行压力测试。

## 6. 对软件功能的结论

### 6.1. 开户模块

#### 6.1.1. 能力

该模块实现开设账户的功能，账户分为个人账户和法人账户，根据填写的基本信息创建账户。若信息未填写完整，则提示继续填写；若账户 id 与数据库中记录的 id 重复，则返回错误界面。

经测试，功能完全实现。

### 6.1.2. 限制

账户 id 的长度为 10 char。

## 6.2. 挂失/补办模块

### 6.2.1. 能力

该模块实现挂失账户、补办账户的功能，直接根据身份证号码或者账户 id 进行挂失账户、补办账户。挂失的具体执行过程是将对应账户的状态设置为未激活，这导致账户不能进行正常的操作；补办的具体执行过程是将对应账户的状态设置为激活，这导致账户恢复正常操作的能力。

经测试，功能完全实现。对已激活的账户进行补办操作会报错，对未激活的账户进行挂失操作会报错。

### 6.2.2. 限制

补办的账户 id 与旧账户的 id 相同，若发行实体卡，则可能导致同一时间段有多张同一 id 的实体卡存在。

## 6.3. 销户模块

### 6.3.1. 能力

该模块实现注销账户的功能，直接根据身份证号码或者账户 id 进行销户。销户的具体执行过程是清除数据库中的数据。

经测试，该功能完全实现。

### 6.3.2. 限制

注销账户后，资料将永久消失，不能被复原。

## 7. 分析摘要

### 7.1. 能力

经过功能测试、边界测试、压力测试，本系统能够正常实现所有功能，模拟显示能够承载 250 人的压力测试，当然该模拟与现实存在差距，但是结果已经在比较客观的范围。

### 7.2. 缺陷和限制

本模块对并发访问处理能力较弱，功能实现较简单，没有考虑一些复杂处理状况。

在涉及数据库访问和判断的处理上响应时间较长。

基本功能虽能实现，但界面不够美观。用户体验也有待改善。

## 8. 测试资源消耗

测试的硬件设备是我们自己的 PC，由于实验环境有限，我们没有用到大型机进行测试。

数据库和服务器是我们自己搭建起来的数据库和服务器。

在测试中我们发现了比较多的问题，这次测试时间大约持续了 5 天。我们的系统虽然基本实现了基本要求但还存在着问题，还达不到真正投入实际使用的目标，所以还需要继续努力。