“虚市”

业务需求说明文档

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **文件状态：**  **[ ] 草稿**  **[√] 正式发布**  **[ ] 正在修改** | 文件标识： | “虚市“业务需求说明文档 |
| 当前版本： | 4.0 |
| 作 者： | 郑科宇、戴哲力、张浩、任豪、王佳琪、刘佳 |
| 完成日期： | 2019-05-09 |

版 本 历 史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本/状态 | 作者 | 参与者 | 起止日期 | 备注 |
| 1.0 | 郑科宇 | 戴哲力、张浩、任豪、王佳琪、刘佳 | 2019/05/08-2019/05/09 | 初稿 |
| 2.0 | 郑科宇 | 戴哲力、张浩、任豪、王佳琪、刘佳 | 2019/05/09-2019/05/10 | 增加主体业务需求 |
| 3.0 | 郑科宇 | 王佳琪、刘佳、戴哲力 | 2019/05/10-2019/05/12 | 删除相关功能，对具体流程进行修改 |
| 4.0 | 郑科宇 | 王佳琪、刘佳 | 2019/05/12-2019/05/13 | 增加事件流，与修改相关流程 |

目录

[1. 引言 5](#_Toc9340850)

[2. 项目概述 5](#_Toc9340851)

[2.1 产品描述 5](#_Toc9340852)

[2.2 产品功能 6](#_Toc9340853)

[2.3 用户特点 6](#_Toc9340854)

[2.4 约束与假设 6](#_Toc9340855)

[3. 功能性需求 7](#_Toc9340856)

[3.1 用户注册登录 7](#_Toc9340857)

[用户注册 7](#_Toc9340858)

[账号密码登录 7](#_Toc9340859)

[找回密码 8](#_Toc9340860)

[3.2 个人界面 9](#_Toc9340861)

[资产信息查看 9](#_Toc9340862)

[（备选+）自选股查看 10](#_Toc9340863)

[（备选+）自选股添加 11](#_Toc9340864)

[（备选+）自选股删除 11](#_Toc9340865)

[3.3 大盘信息 12](#_Toc9340866)

[搜索股票 12](#_Toc9340867)

[（备选-）条件查找 12](#_Toc9340868)

[（备选+）股票排名 14](#_Toc9340869)

[3.4 个股信息 15](#_Toc9340870)

[K线图 15](#_Toc9340871)

[分时图 17](#_Toc9340872)

[（备选+）分时成交明细 18](#_Toc9340873)

[（备选+）分价表 18](#_Toc9340874)

[3.5 股票买卖 19](#_Toc9340875)

[交易密码验证 19](#_Toc9340876)

[委托限价买入 19](#_Toc9340877)

[委托市价买入 21](#_Toc9340878)

[委托限价卖出 22](#_Toc9340879)

[委托市价卖出 24](#_Toc9340880)

[（备选+）撤单 25](#_Toc9340881)

[3.6 信息统计 26](#_Toc9340882)

[（备选+）当日成交 26](#_Toc9340883)

[（备选+）当日委托 26](#_Toc9340884)

[（备选+）历史成交 27](#_Toc9340885)

[（备选+）历史持仓 27](#_Toc9340886)

[（备选+）资金明细 28](#_Toc9340887)

[4. 非功能性需求 28](#_Toc9340888)

[性能需求 28](#_Toc9340889)

[并发数量 28](#_Toc9340890)

[响应时间 28](#_Toc9340891)

[系统时间 28](#_Toc9340892)

[容量需求 28](#_Toc9340893)

[安全需求 29](#_Toc9340894)

[多活策略 29](#_Toc9340895)

[界面需求 29](#_Toc9340896)

[故障恢复 29](#_Toc9340897)

[5. 整体架构 30](#_Toc9340898)

# 引言

本需求分析说明书对虚市的需求细节和实现方式进行了较为详细的阐述，供后续软件测试，设计，开发人员使用，并作为产品验收确认的依据。

虚市的定位是虚拟股票市场，是根据中国股票市场运行机理设计的独立的虚拟股市系统。其既有撮合交易的底层基本实现，又有一些基本信息展示功能，在用户展示层符合真实交易情况。主要提供的功能为：系统结合真实情况，做出最基本的股票信息展示；用户通过观察与分析，在此系统中提交买入卖出申请，系统接收并按照真实股票交易规则进行处理。通过此操作，用户可以模拟体会到股票交易的真实情况。

# 项目概述

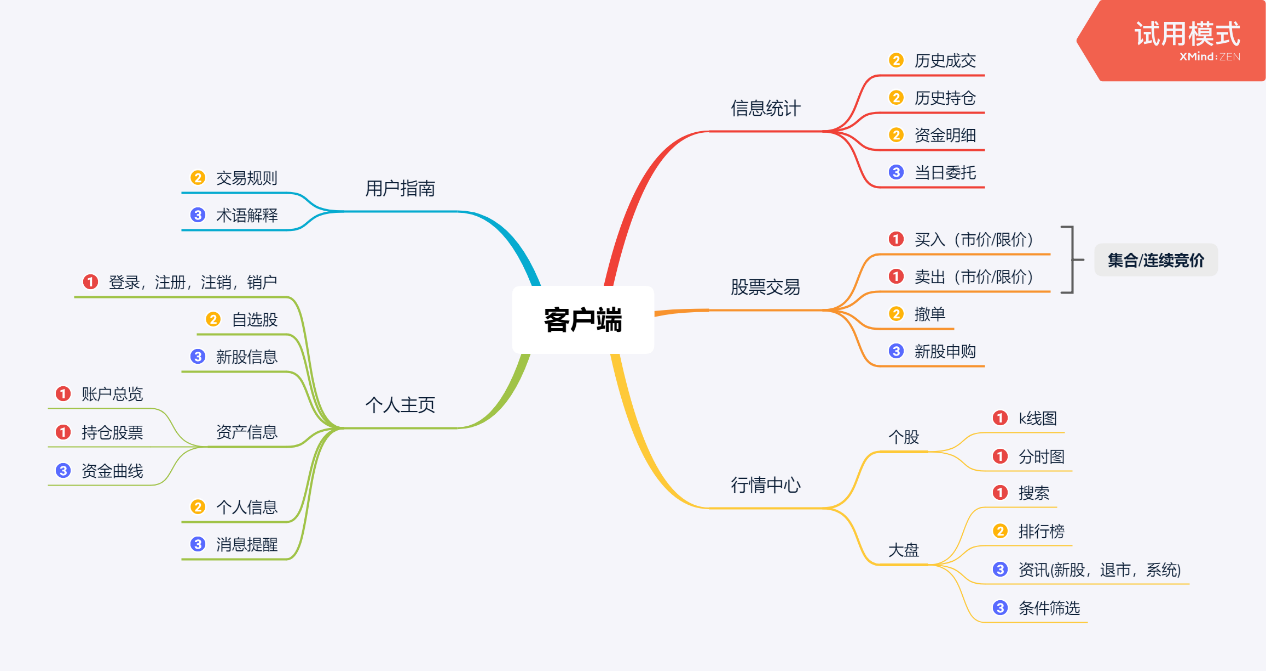
## 产品描述

虚市的定位是虚拟股票市场，是根据中国股票市场运行机理设计的独立的虚拟股市系统。其既有撮合交易的底层基本实现，又有一些基本信息展示功能，在用户展示层符合真实交易情况。主要提供的功能为：系统结合真实情况，做出最基本的股票信息展示；用户通过观察与分析，在此系统中提交买入卖出申请，系统接收并按照真实股票交易规则进行处理。通过此操作，用户可以模拟体会到股票交易的真实情况。

虚市的定位是虚拟股票市场，是根据中国股票市场运行机理设计的独立的虚拟股市系统。本系统结合真实情况，做出最基本的股票信息展示，用户可以通过观察与分析，在此系统中提交买卖申请，系统按照真实股票交易规则进行撮合，而用户的每一笔交易都会影响股票走势，在股价、分时图等方面得到体现。

通过本系统，可以消除用户了解股市的资金门槛，让用户可以体会股市的运行机制和盈利途径，了解股票交易规则和分析指标。同时，用户可以在追求盈利的过程中，体验到金融的魅力和炒股的乐趣。

## 产品功能

图表 1：用户端

## 用户特点

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用户 | 特点 | 水平 |
| 新手股民 | 对炒股感兴趣，渴望通过虚市模拟炒股来获得炒股经验，培养炒股能力 | 由于缺乏经验，对于一些业务规则、操作规则可能不太熟练，需要学习一段时间。 |
| 老股民 | 对炒股感兴趣，已有一定的炒股经验和能力，希望在虚市中练手，或体验虐菜的感觉 | 经验丰富，对于业务规则已经非常熟悉，相对新手股民来讲上手快。但由于虚市独立于真实股市的特性，其中存在的差异可能需要老股民去适应一段时间。 |

## 约束与假设

开发期限：9周

系统运行寿命的最小值：1年

经费限制：600元网费（3个寝室\*100元\*2月）

硬件限制：个人电脑，性能较差

开发人员：团队人数6人，开发人员少，经验不足

# 功能性需求

## 用户注册登录

### 用户注册

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 免费注册 | | 执行者 | 新用户 |
| 功能描述 | 新用户注册 | | | |
| 业务规则 | 注册方式：使用邮箱注册  新用户填写注册信息，包括邮箱地址、邮箱验证码（点击后获取）、用户名、登录密码、交易密码；  选中单选框，新用户必须同意《虚市用户注册许可协议》才能注册；  限制：用户名不可与他人重复，否则无法完成注册；  登录密码和交易密码不能相同；  用户点击获取验证码后，用户可以获取下一条验证码的时间为120秒；  输入密码时，显示为\*号，但用户可以点击“显示密码”，进行查看。 | | | |
| 前置条件 | 填写的邮箱在该平台没有被注册过。 | | | |
| 后置条件 | 用户完成注册，提示用户注册成功。 | | | |
| 输入 | | 描述 | 验证规则 | |
| 用户名 | | 用户在该平台上使用的昵称 | 3~20个字符且用户名不能与他人重复  如果重复，则返回“\*\*\*” | |
| 登录密码 | | 新用户注册后登录的密码 | 六到十六位的数字和字母的组合 | |
| 交易密码 | | 新用户动用资金时的密码 | 六位数字且不能与登录密码相同 | |
| 验证码 | | 验证用户邮箱是否正确 | 用户输入的验证码与系统发送的一致 | |
| 输出 | | 描述 | | |
| 注册验证结果 | | 新用户注册的结果，提示用户是否注册成功。 | | |

事件流

1. 新用户进入该平台官网，点击“免费注册”
2. 按照提示，填写注册信息
3. 选中单选框，同意《虚市用户注册协议》
4. 点击“免费注册”，系统验证注册信息。若注册成功，提示用户注册成功；若注册失败，提示用户失败原因（验证码失效）并在5秒后返回注册界面。

### 账号密码登录

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 账号密码登录 | | 执行者 | | 普通用户 |
| 功能描述 | 用户输入用户名、密码登录 | | | | |
| 业务规则 | 用户输入注册时用的用户名、密码，系统校验正确性。若输入正确，进入用户个人首页；若输入错误，提示用户用户名或密码错误，5秒后返回登录界面。  规则：用户发送登录请求时，需要对消息进行加密，服务器先对消息解密，随后进行校验。服务器校验后返回结果消息。 | | | | |
| 前置条件 | 用户已经在该平台成功注册过。 | | | | |
| 后置条件 | 若成功登录，进入用户个人首页；否则，提示用户失败原因（账号输入错误/密码输入错误）并且5秒后返回登录界面。 | | | | |
| 输入 | | 描述 | | 验证规则 | |
| 用户名 | | 用户在该平台上使用的昵称 | | 判断该用户名在数据库中是否存在 | |
| 登录密码 | | 用户注册后登录的密码 | | 判断与该用户名所对应的登录密码是否一致 | |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 登录结果 | | 若成功登录，进入用户个人首页；否则，提示用户失败原因（账号输入错误/密码输入错误）并且5秒后返回登录界面。 | | | |

事件流

1. 用户进入该平台官网，点击“登录”
2. 按照提示，填写登录信息
3. 点击“立即登录”，系统验证登录信息。若登录成功，进入用户个人首页；否则，提示用户失败原因（账号输入错误/密码输入错误）并在5秒后返回登录界面。

### 找回密码

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 找回密码 | | 执行者 | | 普通用户 |
| 功能描述 | 帮助用户找回密码 | | | | |
| 业务规则 | 用户通过邮箱，验证身份后，系统向用户提供密码更改服务。  规则：向用户发送邮件为用户提供验证码，用户在界面上输入验证码确认身份后，平台网站为用户提供密码更改服务。 | | | | |
| 前置条件 | 用户已经在该平台成功注册过。 | | | | |
| 后置条件 | 校验成功，用户更改密码重新登录。 | | | | |
| 输入 | | 描述 | | 验证规则 | |
| 邮箱 | | 用户注册时使用的邮箱 | | 判断与该用户名所对应的邮箱是否一致 | |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 校验结果 | | 校验成功，用户更改密码重新登录 | | | |

事件流

1. 用户进入该平台官网，点击“登录”，再点击“忘记密码”
2. 按照提示，填写邮箱，并确认
3. 若邮箱存在，系统提示的账户名、邮箱

3.1、若邮箱不存在，系统提示用户邮箱不存在，5秒后返回填写邮箱界面

1. 用户确认信息，点击“获取验证码”后，可以获取下一条验证码的时间为120秒
2. 用户填写获取到的验证码
3. 校验成功，用户填写改后密码并再次填写确认密码，两次密码一致则用户点击确认，重新登录；

6.1若用户两次密码填写不一致，系统给出提示

## 个人界面

### 资产信息查看

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 资产信息查看 | | 执行者 | 普通用户 | |
| 功能描述 | 用户可在此界面查看资产信息 | | | | |
| 业务规则 | 用户可查看个人持仓：总资产、持仓盈亏、可用资金、总市值、当日盈亏、冻结资金。  还可以看到持仓股票证券代码，证券简称，本日涨幅%，现价，成本价，实际数量，当日盈亏，总盈亏，盈亏比例，市值，仓位占比。 | | | | |
| 前置条件 | 无 | | | | |
| 后置条件 | 无 | | | | |
| 输入 | | 描述 | | | 验证规则 |
| 无 | |  | | |  |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 总资产 | |  | | | |
| 持仓盈亏 | |  | | | |
| 可用资金 | |  | | | |
| 总市值 | |  | | | |
| 当日盈亏 | |  | | | |
| 持仓股票市值 | |  | | | |
| 持仓股票现价 | | 当前股票价格 | | | |
| 持仓股票成本价 | |  | | | |
| 持仓股票盈亏 | |  | | | |
| 持仓股票盈亏比例 | |  | | | |
| 持仓股票持仓金额 | |  | | | |
| 持仓股票可用数量 | | 可以卖出的股票数量 | | | |

事件流

1、用户打开资产信息界面

2、系统处理该请求，并返回该用户当前持仓股票的信息

数据描述

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 描述 |
| 总资产 | 总资产=总市值+可用资金 |
| 持仓盈亏 | 持仓盈亏=持仓股票盈亏之和 |
| 可用资金 |  |
| 总市值 | 总市值=当前时刻持仓股票市值之和 |
| 当日盈亏 | 当日盈亏=总市值-昨日收盘总市值 |
| 持仓股票市值 | 持仓股票数量\*持仓股票现价 |
| 持仓股票现价 | 当前实时价格 |
| **持仓股票成本价** | 买入：持仓股成本价=持仓股票买入总开销/持仓股票持仓数量  部分卖出：持仓股成本价=（持仓股票买入总开销-持仓股票卖出总收入）/（持仓股持仓数量-卖出数量） |
| 持仓股票盈亏 | 持仓股票市值-持仓股票持仓金额 |
| 持仓股票盈亏比例 | （持仓股票市值-持仓股票持仓金额）/持仓股票持仓金额 |
| 持仓股票持仓数量 |  |
| 持仓股票可用数量 | 可以卖出的股票数量 |

### （备选+）自选股查看

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 自选股查看 | | 执行者 | 普通用户 | |
| 功能描述 | 用户可在此界面查看个人自选股信息 | | | | |
| 业务规则 | 用户可查看自选股的股票代码、证券简称、最新价、涨幅、最低价、最高价、昨开盘、今开盘、换手率、成交额、市值、累计涨幅、市盈率、市净率。  简称、最新成交价、当前涨幅、成交额、市盈率、市净率。 | | | | |
| 前置条件 | 无 | | | | |
| 后置条件 | 无 | | | | |
| 输入 | | 描述 | | | 验证规则 |
| 无 | |  | | |  |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 简称 | | 股票名称 | | | |
| 最新成交价 | |  | | | |
| 当前涨幅 | |  | | | |
| 成交额 | |  | | | |
| 市盈率 | | 市盈率是某种股票每股市价与每股盈利的比率 | | | |
| 市净率 | | 每股股价与每股净资产的比率 | | | |

事件流

1. 用户进入自选股页面
2. 系统处理该请求，并返回该用户的自选股信息

数据描述

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 描述 |
| 最新成交价 |  |
| 当前涨幅 | （当前价-[开盘价](file:///D:\zky\学习\大三\大三下\实训\深圳实训\实训内容\需求分析\软件需求说明文档2.0.docx#_开盘价与收盘价)）/开盘价×100% |
| 成交额 | 当日成交委托的总金额 |
| 市盈率 | 市盈率(静态市盈率)=普通股每股市场价格÷普通股每年每股盈利  普通股每年每股盈利=去年公司盈利/发行后总股本  新股需要申报去年公司盈利情况 |
| 市净率 | 市净率=(P/BV)  即:每股市价(P)/每股净资产(Book Value) |

### （备选+）自选股添加

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 自选股添加 | | 执行者 | 普通用户 | |
| 功能描述 | 用户可添加自选股 | | | | |
| 业务规则 | 用户在股票信息界面选择添加至自选股，此后打开自选股界面可直接看到该股票的信息。 | | | | |
| 前置条件 | 无 | | | | |
| 后置条件 | 无 | | | | |
| 输入 | | 描述 | | | 验证规则 |
| 自选股添加请求 | | 未添加到自选股的股票界面会显示“+”按钮，用户点击该按钮，作为添加至自选股的请求发送到系统 | | | 无 |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 自选股添加成功/失败消息 | | 用户操作完成后，系统将返回给用户该操作的成功/失败信息 | | | |

事件流：

1. 用户在股票信息界面或个股列表中选择“+”按钮，添加至自选股
2. 系统处理该请求，并返回处理信息：成功/失败，如成功则流程结束，否则返回步骤1

### （备选+）自选股删除

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 自选股删除 | | 执行者 | 普通用户 | |
| 功能描述 | 用户可删除自选股 | | | | |
| 业务规则 | 用户在自选股界面选择删除自选股，此后打开自选股界面就没有该股票的信息。 | | | | |
| 前置条件 | 无 | | | | |
| 后置条件 | 无 | | | | |
| 输入 | | 描述 | | | 验证规则 |
| 自选股删除请求 | | 用户的自选股列表中，每个自选股信息后有删除按钮，用户点击该按钮，作为删除该自选股的请求发送到系统 | | |  |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 自选股删除成功/失败消息 | | 用户操作完成后，系统将返回给用户该操作的成功/失败信息 | | | |

事件流：

1. 用户进入自选股界面
2. 用户点击删除按钮，删除某自选股
3. 系统处理该请求并返回处理情况：成功/失败，如果成功则流程结束，否则返回步骤1

## 大盘信息

### 搜索股票

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 搜索股票 | | 执行者 | 普通用户 | |
| 功能描述 | 用户可以搜索股票代码以及股票名称来查找特定股票，支持模糊搜索 | | | | |
| 业务规则 | 股票代码用数字表示股票的不同含义，股票代码除了区分各种股票，也有其潜在的意义，如：  深市A股的代码是以000打头。  沪市A股的代码是以600、601或603打头。  股票代码以及股票名称都是股票的标识性信息，可以用来进行查找。 | | | | |
| 前置条件 | 无 | | | | |
| 后置条件 | 无 | | | | |
| 输入 | | 描述 | | | 验证规则 |
| 股票代码/股票名称 | | 用户输入的股票代码应由小于等于6的纯数字组成  用户输入的股票名称应由小于等于4的纯汉字组成 | | | 与数据库中的股票代码/股票名称相匹配，所有包含关键字的股票都将作为返回结果 |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 股票列表 | | 系统返回所有股票代码/名称中包含输入关键字的股票，以列表的形式展示 | | | |

事件流

1. 用户在搜索框中输入想要搜索的股票代码或股票名称
2. 用户点击搜索按钮提交自己的搜索请求
3. 系统处理该请求，并返回查找结果

### （备选-）条件查找

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 条件查找 | | 执行者 | 普通用户 | |
| 功能描述 | 用户可以通过条件筛选来查找到符合自定义查找条件的个股 | | | | |
| 业务规则 | 用户在条件查找板块可以输入指标的范围，来查找这些指标范围下的股票，这些指标包括：总市值、市盈率、涨跌幅、成交量 | | | | |
| 前置条件 | 无 | | | | |
| 后置条件 | 无 | | | | |
| 输入 | | 描述 | | | 验证规则 |
| 总市值 | | 用户自定义所查找股票的总市值范围的上下限，默认显示为当前虚市股票中总市值最小值和最大值，的此处单位为亿 | | | 输入应为纯数字，保留到小数点后三位 |
| 市盈率 | | 用户自定义所查找的股票市盈率范围的上下限，默认显示为当前虚市股票中市盈率最小值和最大值，此处单位为1 | | | 输入应为纯数字，保留到小数点后三位 |
| 涨跌幅 | | 用户自定义所查找的股票的涨跌幅范围的上下限，默认显示为当前虚市股票中涨跌幅最小值和最大值，此处单位为% | | | 输入应为纯数字，保留到小数点后三位 |
| 成交量 | | 用户自定义所查找的股票的成交量范围的上下限，默认显示为当前虚市股票中成交量最小值和最大值，此处单位为亿 | | | 输入应为纯数字，保留到小数点后三位 |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 股票列表 | | 系统返回所有符合查找条件的股票，以列表的形式展示 | | | |

事件流

1. 用户在条件搜索的每一个指标中输入条件范围
2. 用户点击查找按钮，提交条件查找请求
3. 系统处理该请求，并返回查找结果
4. 如果查找结果为空，则提示并不存在该条件下的股票，返回1；否则，流程结束

数据描述

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 描述 |
| 总市值 | 在某特定时间内总股本数乘以当时股价得出的股票总价值。  计算公式：  总市值=总股本数×当时股价  是投资者所必须掌握的一个重要财务指标，亦称本益比，是股票价格除以每股盈利的比率。市盈率反映了在每股盈利不变的情况下，当派息率为100%时及所得股息没有进行再投资的条件下，经过多少年我们的投资可以通过股息全部收回。一般情况下，一只股票市盈率越低，市价相对于股票的盈利能力越低，表明投资回收期越短，投资风险就越小，股票的投资价值就越大；反之则结论相反。  计算公式：  市盈率（静态市盈率）=普通股每股市场价格÷普通股每年每股盈利  是限制股票的价格涨跌的上下宽度。  计算公式：  (当前最新成交价（或收盘价）-开盘参考价)÷开盘参考价×100% |
| 市盈率 |  |
| 涨跌幅 |  |
| 成交量 | 成交的股票数量 |

### （备选+）股票排名

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 股票排名 | | 执行者 | 普通用户 | |
| 功能描述 | 用户可以查看不同指标排名下的股票列表 | | | | |
| 业务规则 | 可以作为排名的股票指标有：涨幅、跌幅、量比、委比、资金净流入、换手率 | | | | |
| 前置条件 | 用户点击股票排名 | | | | |
| 后置条件 |  | | | | |
| 输入 | | 描述 | | | 验证规则 |
| 无 | | 无 | | | 无 |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 股票列表 | | 系统在该页面返回六个指标排名下的六个股票列表，以3\*2的形式平铺 | | | |

事件流：

1. 用户进入排名界面
2. 系统处理该请求，并返回不同指标排名下的股票列表，如果显示为空，则提示用户页面加载错误，要求用户重新进入，返回到步骤1；否则，流程结束

数据描述

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 描述 |
| 涨幅 | 计算公式：  **涨幅=(现价-上一个交易日收盘价）/上一个交易日收盘价\*100%**  注：该公式计算结果为正即为涨幅，为负即为跌幅 |
| 跌幅 | 计算公式：  **涨幅=(现价-上一个交易日收盘价）/上一个交易日收盘价\*100%**  注：该公式计算结果为正即为涨幅，为负即为跌幅 |
| 量比 | 是一个衡量相对成交量的指标，它是开市后每分钟的平均成交量与过去5 个交易日每分钟平均成交量之比。  计算公式为：  **量比＝现成交总手/（过去5日平均每分钟成交量×当日累计开市时间（分）** |
| 委比 | 衡量某一时段买卖盘相对强度的指标。委比的取值自-100%到+100%，+100%表示全部的委托均是买盘，涨停的股票的委比一般是100%，而跌停是-100%。委比为0，意思是买入（托单）和卖出（压单）的数量相等，即委买：委卖=5:5。(比值为10的情况下)。  计算公式：  委比＝(委买手数－委卖手数)/(委买手数＋委卖手数)×100％  （委买手数：所有个股委托买入下五档的总数量。  委卖手数：所有个股委托卖出上五档的总数量。） |
| 资金净流入 | 计算公式：  **流入资金-流出资金** |
| 换手率 | 换手率也称“周转率”，指在一定时间内市场中股票转手买卖的频率，是反映股票流通性强弱的指标之一。  计算公式：  成交量/流通股本×100% |
| 现价 | 最新股票买一价格 |

## 个股信息

### K线图

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | K线图 | 执行者 | 普通用户 |
| 功能描述 | K线是记录一段时间内价格变化情况的图标方式。K线图真实地向用户展示该股当天的交易状况。是股民技术分析的一个参考工具。 | | |
| 业务规则 | 1、K线由开盘价、收盘价、最高价、最低价四个价位组成，价格变动主要体现在这四个价格上。  2、K线有六种表现形式：秃头阳线、秃头阴线；光脚阳线、光脚阴线；秃头光脚的阳线与阴线；十字星；T字型和倒T字型；一字形。  3、K线图中，横坐标显示时间，纵坐标显示股价波幅。  4、K线图中有四条线：白色是5日均线；黄色是10日均线；紫色是20日均线；绿色是30日均线。  5、K线图下方的红绿柱是当日成交量，空心红柱表示今日的收盘价高于开盘价，实心绿柱表示收盘价低于开盘价。  6、K线图的下方有各个指标的变化趋势的图形化展示。  （指标包括：ＭＡＣＤ、ＫＤＪ、ＲＳＩ、ＢＯＬＬ、Ｗ＆Ｒ、ＡＳＩ、ＶＲ、ＡＲＢＲ、ＤＰＯ、ＴＲＩＸ、新ＤＭＡ、ＢＢＩ、ＭＴＭ、ＯＢＶ、ＳＡＲ、ＥＸＰＭＡ）  7、K线图有三种展示：日线、周线（备选）、月线（备选）  8、K线图的右侧有一些信息展示，包括委比、委买（买一、…、买五）、委卖（卖一、…、卖五）、现价、涨跌、涨幅、外盘、换手、今开、最高、最低、内盘、总市值、静态市盈率、市净值。  当股票的价格发生变动时，k线图需要能够根据股票价格的变换而相应的调整自身的状态图，并且k线图需要对涨停和跌停这两种情况进行限定，故需要对随机产生的股票价格进行处理，使得其在满足条件的范围内，得出新的数据后根据这些数据来进行绘图。 | | |
| 前置条件 | 该支股票正常上市 | | |
| 后置条件 | K线图的动态展示 | | |

事件流

1. 用户查看某一支个股，点击ｋ线图即可查看该支股票的走势

1.1、用户可选择日线、周线、月线，查看股票的K线图走势，默认日线

1. 鼠标在ｋ线图上移动即可查看每一个点上股票的交易信息，包括交易时间、开盘价、最高价、最低价、收盘价、涨幅、成交量、振幅（备选）、成交额（备选）。
2. 若用户点击某一个具体指标，即可查看该指标信息（备选见附件：指标.docx）

数据描述

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 描述 |
| 秃头阳线 | 收盘价同最高价相等 |
| 秃头阴线 | 开盘价同最高价相等 |
| 光脚阳线 | 开盘价同最低价相等 |
| 光脚阴线 | 收盘价同最低价相等 |
| 秃头光脚的阳线与阴线 | 开盘价和收盘价分别与最高最低价中的一个相等 |
| 十字星 | 收盘价与开盘价相同，特点是没有实体 |
| T字型和倒T字型 | 在十字星的基础上，加上秃头或光脚的条件 |
| 一字形 | 四个价格一样，在开盘即封涨停或跌停时出现 |
| 均线 | 移动平均线，Moving Average，简称MA，MA是用统计分析的方法，将一定时期内的证券价格（指数）加以平均，并把不同时间的平均值连接起来，形成一根MA，用以观察证券价格变动趋势的一种技术指标 |
| 成交量 | 指一个时间单位内撮合成交的股数（1手=100股） |
| 日线 | 以每天的价格数据（开盘价、最高价、最低价、收盘价）绘制K线图 |
| 周线 | 以每周的价格数据（开盘价、最高价、最低价、收盘价）绘制K线图 |
| 月线 | 以每月的价格数据（开盘价、最高价、最低价、收盘价）绘制K线图 |
| 委比 | 某品种当日买卖量差额和总额的比值。委比是衡量某一时段买卖盘相对强度的指标。委比值的变化范围为－100％到＋100％，当委比值为-100％时，它表示只有卖盘而没有买盘，说明市场的抛盘非常大；当委比值为＋100％时，它表示只有买盘而没有卖盘，说明市场的买盘非常有力。  公式：（委买手数－委卖手数）/(委买手数＋委卖手数)×100％ |
| 委买 | 委托证券交易公司以指定的价格，数量，股种买入相应股票 |
| 委卖 | 委托证券交易公司以将自己的股票以指定的价格，数量卖出。 |
| 现价 | 即现在当时的价格。当一天的交易结束后，现价即当天的收盘价，是当天成交的最后一笔交易的价格。 |
| 日涨跌 | 即今天的收盘价与昨天的收盘价相减，得到的差值。  公式：今天的收盘价－昨天的收盘价 |
| 涨幅 | 今天的收盘价与昨天的收盘价相比较，上涨的幅度。  公式：（今天的收盘价－昨天的收盘价）÷昨天收盘价×100％ |
| 振幅 | 振幅就是股票开盘后的当日最高价和最低价的差和前一天收盘价的比值  公式：(当日的最高价－当日的最低价)÷前日的收盘价×100％ |
| 外盘 | 以卖出价格成交的数量，即买方主动以高于或等于当前卖一、卖二、卖三等价格下单买入股票时成交的数量。 |
| 内盘 | 以买入价格成交的数量，即卖方主动以低于或等于当前买一、买二、买三等价格下单卖出股票时成交的数量。 |
| 换手即换手率 | "换手率"也称"周转率"，指在一定时间内市场中股票转手买卖的频率，是反映股票流通性强弱的指标之一。  公式为：周转率（换手率）=（某一段时期内的成交量）/（流通股）x 100%。  其数值越大，不仅说明交投的活跃，还表明交易者之间换手的充分程度。 |
| 静态市盈率 | 以目前市场价格除以已知的最近公开的每股收益后的比值  公式：市盈率=股票每股市价/每股税后利润，即市盈率=股价/每股收益 |
| 市净值 | 每股股票所包含的资产净值  公式：每股净值=净值总额/发行股份总权 |
| 总市值 | 指在某特定时间内总股本数乘以当时股价得出的股票总价值 |

### 分时图

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 分时图 | 执行者 | 普通用户 |
| 功能描述 | 分时图是指大盘和个股的动态实时（即时）分时走势图，是记录股价运行变化的一种图表形式。向股民展示分时图，可以让股民对K线的分析，与即时分时图分析相结合，真实可靠的读懂市场的语言，洞悉盘面股价变化的奥妙，做出股票买卖决策。 | | |
| 业务规则 | 1、白色曲线：代表当天股价的实时走势，它代表的是当前这一刻的股票价格  2、黄色曲线：表示该种股票即时成交的平均价格，即当天成交总金额除以成交总股数。  3、黄色柱线：在红白曲线图下方，用来表示每一分钟的成交量，单位为手(100股/手)。竖线越高，成交量越大，竖线越矮，成交量越小。  4、个股即时分时图，其中横坐标代表时间，即中国股市交易时间，（左边）纵坐标的上半部分代表价格，下半部分显示成交量，（右侧）纵坐标的上半部分代表涨幅。  5、分时图的下方有各个量比指标的变化趋势的图形化展示。（备选）  （量比指标包括：ＭＡＣＤＦＳ、ＫＤＪＦＳ、ＲＳＩＦＳ、ＢＯＬＬＦＳ、主力控盘、绝佳卖点、强弱对比、主力资金、量变转势、分时大单、分时趋势、分时决策）  8、分时图的右侧有一些信息展示，包括委比、委买（买一、…、买五）、委卖（卖一、…、卖五）、现价、涨跌、涨幅、外盘、换手、今开、最高、最低、内盘、总市值、静态市盈率、市净值。  分时图全称为分时走势图，与K线图类似，是记录股价运行变化的一种图表形式，分时线就是将每一分钟最后一笔成交价在图表中用线段连接起来而得到的曲线。 | | |
| 前置条件 | 该支股票正常上市 | | |
| 后置条件 | 分时图的动态展示 | | |

事件流

1. 用户查看某一支个股，点击分时图即可查看该支股票的走势。
2. 鼠标在分时图上移动即可查看不同时段股票的变化趋势，包括时间、价格、成交量、涨跌、涨幅、均价。
3. 若用户点击某一个具体的量化指标，即可查看该支股票关于这个指标的变化情况的状态图。（备选见附件：指标.docx）

数据描述

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 描述 |
| 涨跌 | 涨跌=现价-今日开盘价 |
| 涨幅 | 涨幅=(现价-上一个交易日收盘价)÷上一个交易日收盘价×100% |

### （备选+）分时成交明细

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 分时成交明细 | 执行者 | 普通用户 |
| 功能描述 | 分时成交明细就是按时间顺序记录成交单的时间，数量和价格，以及买卖情况，（红买，绿卖）。  分时成交明细为用户提供股票买卖的交易表，用户通过该表可以精准判断主力对倒出货手法，揭示主力后市意图，对该股票的买卖做出决策。 | | |
| 业务规则 | 分时成交明细包括每一笔成交单子的时间、价格、数量。 | | |
| 前置条件 | 该支股票正常上市 | | |
| 后置条件 | 展示分时成交明细表 | | |

事件流

1. 用户点击某一支股票查看，点击分时成交明细
2. 弹出一个窗口，展示从开盘到现在的所有成交单，每一个成交单包含成交时间、成交价格、成交数量

数据描述

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 描述 |
| 价格 | 每股股票的价格 |
| 数量 | 成交了多少手 |

### （备选+）分价表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 分价表 | 执行者 | 普通用户 |
| 功能描述 | 分价表是指当天成交笔数在每个价位的分布。显示的是在各成交价位上分别成交的总手数，各价位成交的笔数，平均每笔手数，各价位上的成交量占总成交量的比例。  向用户展示分价表，让用户可以判断该股今日交易者持仓成本、阻力与支撑的位置、该价位成交平均每笔手数大小来分析买卖能量、比较自己的交易成本与市场交易成本的差距。 | | |
| 业务规则 | 分价表包含价格、成交量、比例、竞买率。 | | |
| 前置条件 | 该支股票正常上市 | | |
| 后置条件 | 展示分价表 | | |

事件流

1. 用户点击某一支股票查看，点击分价表；
2. 弹出一个窗口，展示从开盘到现在的所有成交笔数在每个价位的分布。

数据描述

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 描述 |
| 分价比例 | 各价位上的成交量占总成交量的比例。 |
| 竞买率 | 指在此价位成交量中,以卖价成交所占比例。 |

## 股票买卖

### 交易密码验证

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 交易密码验证 | | | 执行者 | 用户 |
| 功能描述 | 用户通过验证交易密码，才能进入交易界面。进行交易 | | | | |
| 前置条件 | 用户登录成功 | | | | |
| 后置条件 | 系统进行验证密码是否存在，再进入交易页面 | | | | |
| 输入 | | 描述 | 验证规则 | | |
| 交易密码 | | 用户买卖交易密码 | 6位数字  验证与该账号对应的交易密码是否一致  若一致，系统提示“成功”  若不一致，系统提示“密码错误” | | |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 交易界面结果 | | 若成功登录，进入交易界面；否则，提示用户失败原因（账号输入错误/密码输入错误）并且5秒后返回登录界面。 | | | |

事件流：

1. 用户点击买入卖出
2. 填写交易密码
3. 点击“立即登录”，系统验证交易密码。若密码正确，进入交易首页；

3、1用户输入密码错误，提示用户交易密码输入错误，并返回登录界面。

### 委托限价买入

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 委托限价买入 | | | 执行者 | 用户 |
| 功能描述 | 用户通过限价委托的方式进行购买股票 | | | | |
| 业务规则 | 见《交易规则》，最后会生成一个委托单 | | | | |
| 前置条件 | 用户登录成功且资金充足 | | | | |
| 后置条件 | 系统进行交易撮合,反馈结果 | | | | |
| 输入 | | 描述 | 验证规则 | | |
| 目标股票代码 | | 买入股票的证券代码 | 6位数字  若存在，系统显示股票名称  若不存在，系统提示用户“该股票代码不存在”，原输入框自动清空 | | |
| 数量 | | 买入多少股股票 | 纯数字（买入股票数量只能为100股的整数倍）  若不是100股的整数倍，提示用户“买入数量必须为100股的整数倍”，原输入框自动清空  若买入所需资金超过用户可用金额，提示用户“金额不足”，原输入框自动清空 | | |
| 买入价格 | | 每股股票的价格 | 精确到百分位的数字  若买入价格超出涨跌幅限制，提示用户“价格超出涨跌幅限制，提交失败”，原输入框自动清空 | | |
| 交易密码 | | 用户买卖交易密码 | 6位数字  验证与该账号对应的交易密码是否一致  若一致，系统提示“成功”  若不一致，系统提示“密码错误” | | |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 委托限价买入结果 | | 系统提示用户买入成功 | | | |

事件流：



数据描述

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 描述 |
| 委托单 | 委托方向，委托状态，委托价格，委托数量，成交金额，成交数量，委托时间 |
| 目标股票代码 |  |
| 数量 |  |
| 买入价格 |  |
| 金额 |  |
| 交易密码 |  |

### 委托市价买入

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 委托市价买入 | | | 执行者 | 用户 |
| 功能描述 | 用户通过市价委托的方式进行购买股票 | | | | |
| 业务规则 | 见《交易规则》，最后会生成一个委托单 | | | | |
| 前置条件 | 用户登录成功 | | | | |
| 后置条件 | 系统进行交易撮合,反馈结果 | | | | |
| 输入 | | 描述 | 验证规则 | | |
| 目标股票代码 | | 买入股票的证券代码 | 6位数字  若存在，系统显示股票名称  若不存在，系统提示用户“该股票代码不存在”，原输入框自动清空 | | |
| 数量 | | 买入多少股股票 | 纯数字（买入股票数量只能为100股的整数倍）  若不是100股的整数倍，提示用户“买入数量必须为100股的整数倍”，原输入框自动清空  若买入所需资金超过用户可用金额，提示用户“金额不足”，原输入框自动清空 | | |
| 买入价格 | | 每股股票的价格 | 精确到百分位的数字  若买入价格超出涨跌幅限制，提示用户“价格超出涨跌幅限制，提交失败”，原输入框自动清空 | | |
| 交易密码 | | 用户买卖交易密码 | 6位数字  验证与该账号对应的交易密码是否一致  若一致，系统提示“成功”  若不一致，系统提示“密码错误” | | |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 委托市价买入结果 | | 系统提示用户买入成功 | | | |

事件流：



数据描述

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 描述 |
| 委托单 | 委托方向，委托状态，委托价格，委托数量，成交金额，成交数量，委托时间 |
| 目标股票代码 |  |
| 数量 |  |
| 买入价格 |  |
| 金额 |  |
| 交易密码 |  |

### 委托限价卖出

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 委托限价卖出 | | | 执行者 | 用户 |
| 功能描述 | 用户通过限价委托的方式进行抛售股票 | | | | |
| 业务规则 | 见《交易规则》，最后系统会生成一个委托单 | | | | |
| 前置条件 | 用户登录成功 | | | | |
| 后置条件 | 系统进行交易撮合,反馈结果 | | | | |
| 输入 | | 描述 | 验证规则 | | |
| 卖出价格 | | 每股股票的价格 | 精确到百分位的数字  若买入价格超出涨跌幅限制，提示用户“价格超出涨跌幅限制，提交失败”，原输入框自动清空 | | |
| 数量 | | 卖出多少股股票 | 正整数  若股票余额不足100股，提示用户“剩余股票只能全部卖出”，原输入框自动清空  若用户输入不是正整数，提示用户“输入错误” | | |
| 交易密码 | | 用户买卖股票密码 | 6位数字  验证与该账号对应的交易密码是否一致  若一致，系统提示“成功”  若不一致，系统提示“密码错误” | | |
| 目标股票代码 | | 卖出股票的证券代码 | 6位数字  若存在，系统显示股票名称  若不存在，系统提示用户“提交失败，股票余额不足，不允许卖空”，原输入框自动清空 | | |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 委托限价卖出的结果 | | 系统提示用户卖出成功 | | | |

事件流：



数据描述

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 描述 |
| 卖出价格 |  |
| 数量 |  |
| 交易密码 |  |
| 目标股票代码 |  |
| 委托单 | 委托方向，委托状态，委托价格，委托数量，成交金额，成交数量，委托时间 |

### 委托市价卖出

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 委托市价卖出 | | | 执行者 | 用户 |
| 功能描述 | 用户通过市价委托的方式进行抛售股票 | | | | |
| 业务规则 | 见《交易规则》，最后系统会生成一个委托单 | | | | |
| 前置条件 | 用户登录成功 | | | | |
| 后置条件 | 系统进行交易撮合,反馈结果 | | | | |
| 输入 | | 描述 | 验证规则 | | |
| 卖出价格 | | 每股股票的价格 | 精确到百分位的数字  若买入价格超出涨跌幅限制，提示用户“价格超出涨跌幅限制，提交失败”，原输入框自动清空 | | |
| 数量 | | 卖出多少股股票 | 正整数  若股票余额不足100股，提示用户“剩余股票只能全部卖出”，原输入框自动清空  若用户输入不是正整数，提示用户“输入错误” | | |
| 交易密码 | | 用户买卖股票密码 | 6位数字  验证与该账号对应的交易密码是否一致  若一致，系统提示“成功”  若不一致，系统提示“密码错误” | | |
| 目标股票代码 | | 卖出股票的证券代码 | 6位数字  若存在，系统显示股票名称  若不存在，系统提示用户“提交失败，股票余额不足，不允许卖空”，原输入框自动清空 | | |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 委托市价卖出的结果 | | 系统提示  用户卖出成功 | | | |

事件流：



数据描述

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 描述 |
| 卖出价格 |  |
| 数量 |  |
| 交易密码 |  |
| 目标股票代码 |  |
| 委托单 | 委托方向，委托状态，委托价格，委托数量，成交金额，成交数量，委托时间 |

### （备选+）撤单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 撤单 | | 执行者 | 普通用户 | |
| 功能描述 | 用户可将未完成的委托单撤销 | | | | |
| 业务规则 | 见《交易规则》 | | | | |
| 前置条件 | 存在可撤销的委托单 | | | | |
| 后置条件 | 系统进行撤销,反馈结果 | | | | |
| 输入 | | 描述 | | | 验证规则 |
| 无 | |  | | |  |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 撤销结果 | | 系统提示撤销成功 | | | |

事件流



## 信息统计

### （备选+）当日成交

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 当日成交 | | 执行者 | 普通用户 | |
| 功能描述 | 用户查看当天的成交记录 | | | | |
| 业务规则 | 当日成交用于显示当日所有成交的明细，包含成交时间、证券代码、证券名称、操作（买入卖出）、成交数量、成交均价、成交金额、合同编号、成交编号、撤单数量、股票余额等内容。 | | | | |
| 前置条件 | 用户当日有委托单成交。 | | | | |
| 后置条件 | 系统显示当日成交的列表及汇总数据。 | | | | |
| 输入 | | 描述 | | | 验证规则 |
| 无 | |  | | |  |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 无 | |  | | | |

### （备选+）当日委托

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 当日委托 | | 执行者 | 普通用户 | |
| 功能描述 | 用户查看当天的委托记录 | | | | |
| 业务规则 | 当日委托用于显示当日委托的明细，包含备注（委托状态）、操作、 证券代码、证券名称、委托数量、成交数量、委托价格、成交均价、撤销数量、委托时间、委托日期、合同编号、订单类型（市价委托、限价委托）、交易市场等内容。 | | | | |
| 前置条件 | 用户当日有委托下达。 | | | | |
| 后置条件 | 系统显示当日委托的列表及汇总数据。 | | | | |
| 输入 | | 描述 | | | 验证规则 |
| 无 | |  | | |  |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 无 | |  | | | |

### （备选+）历史成交

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 历史成交 | | 执行者 | 普通用户 | |
| 功能描述 | 用户查看指定时间段的成交记录明细。 | | | | |
| 业务规则 | 可以让用户查询任意时间段的成交明细，包含成交日期、成交时间、证券代码、证券名称、操作、成交数量、成交均价、成交金额、股票余额、合同编号、成交编号、手续费、印花税、其他杂费、发生金额、本次金额、交易市场、撤单数量等内容。 | | | | |
| 前置条件 | 用户在该时间段内有过成交记录。 | | | | |
| 后置条件 | 系统显示用户指定时间内历史成交列表。 | | | | |
| 输入 | | 描述 | | | 验证规则 |
| 选择指定时间段 | | 用户通过两个选择框选择/输入指定时间 | | | 历史时间，前者小于后者。 |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 无 | |  | | | |

### （备选+）历史持仓

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 历史持仓 | | 执行者 | 普通用户 | |
| 功能描述 | 用户查看历史持仓的情况。 | | | | |
| 业务规则 | 用于显示用户曾经持有过的股票交易情况，包含明细、证券代码、证券名称、建仓日期、清仓日期、持股天数、总盈亏、盈亏比例。 | | | | |
| 前置条件 | 用户有过清仓记录 | | | | |
| 后置条件 | 系统显示用户历史持仓列表及汇总数据。 | | | | |
| 输入 | | 描述 | | | 验证规则 |
| 无 | |  | | |  |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 无 | |  | | | |

### （备选+）资金明细

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 资金明细 | | 执行者 | 普通用户 | |
| 功能描述 | 用户查看资金转移明细 | | | | |
| 业务规则 | 用于显示用户已经清仓的股票明细，包含证券代码、证券名称、建仓日期、清仓日期、持股天数、总盈亏、盈亏比例等内容。 | | | | |
| 前置条件 | 无 | | | | |
| 后置条件 | 系统显示用户资金转移明细列表及汇总数据。 | | | | |
| 输入 | | 描述 | | | 验证规则 |
| 无 | |  | | |  |
| 输出 | | 描述 | | | |
| 无 | |  | | | |

# 非功能性需求

## 性能需求

系统首先需要具有高可靠、高性能的特点，再次基础上应该尽可能地实现高并发、安全性、课扩展、和易维护等特点。具体到本系统，系统应该具有高容错能力，委托的高速撮合算法，低时延实时撮合，快速备份切换，一致性数据库写入。

## 并发数量

支持同时在线人数1000人左右，系统正式上线后需要不断升级服务器以提供更高的并发访问数量。

## 响应时间

用户的操作应当是即时反馈的，所有的操作应当在150ms内完成。

## 系统时间

系统时间与实际时间吻合，采用网络时间。

## 容量需求

产品上线初期，数据主要产生于股票的分时数据，每一支股票每天的分时数据大约为240条（开市时间9：30-11：30，13：00-15：00），每一条数据包含股票这一分钟的最高价、最低价、均价、昨收价、涨幅、交易量、买五档、卖五档数据，一只股票一天的分时数据量约为150K。

后期随着用户和委托、交易的增多，委托单和成交单的数据量增加，这些数据会取代股票分时数据成为主要的大数据。因此需要一个容量较大的数据库。当然，这些数据不是实时存储到数据库中，而是存放在内存中，闭市后再存入数据库中，因此也需要一个32G的内存，后期可能需要不断升级。

## 安全需求

所有与用户有关的数据（用户名、账户密码、交易密码、邮箱等）加密存储到数据库中，加密传输。

对网站的业务流量进行恶意特征识别及防护，将正常、安全的流量回源到服务器。避免网站服务器被恶意入侵，保障业务的核心数据安全，解决因恶意攻击导致的服务器性能异常问题。

## 多活策略

由于内存撮合技术在撮合引擎出现异常时的可靠性和一致性非常差，而金融交易系统因为其业务特性，对服务中断以及数据丢失的容忍度非常低，为了提高容错率，采用多机热备份技术。

## 界面需求

界面风格简洁，操作简单，用户友好型。用户学习成本简单，应当配有在线帮助和用户手册。

## 故障恢复

系统down机后，重新开机时，把系统恢复到之前的正确状态。采取日志文件加数据库的方式保存委托和撮合信息。当发生故障时，在日志文件和数据库中都会存在信息，系统从数据库和日志中恢复内存数据。

# 整体架构

