

# Future Credit——Requirements Specification Document

Document number	Author	Document name	Date
RS	Li Xiaodong, Hui Hantao	Requirements Specification Document	2017-8-30

## 一、概述

### 1. 背景

随着近几年中国经济的快速发展，大学生消费观念的转变，接受新事物能力的加强，超前消费的观念也越来越强，大学生对于提前消费方式也较为接受。但是校园贷乱象横生，国家勒令禁止，据银监会、教育部、人力资源社会保障部于 2017 年 06 月 28 日最新实施的《关于进一步加强校园贷规范管理工作的通知》（银监发[2017]26 号），任何网络贷款机构都不允许向在校大学生发放贷款。现阶段一律暂停网贷机构开展在校大学生网贷业务，逐步消化存量业务。同时大学生信贷市场需求空白，正规银行小额贷被鼓励。但是目前大学生能够触及的贷款类别包括助学贷款、银行信用卡和分期付款。其中，助学贷款出于政策因素对学生进行帮扶，不能满足大学生贷款消费的需求；同时，由于银行信用卡业务的中途夭折以及目前银行的审慎态度，暂时不能对大学生信贷市场产生太多影响。银行作为传统的金融服务机构，应当在大学生信贷市场获得一席之地，并肩负起规范大学生信贷市场的责任，努力构建一个良好的大学生信贷市场。传统商业银行优势显著，其在规范经营等方面有更高的社会认可度，更容易被大学生，家长，学校、监管机构所接受，银行可以直接与高校开展合作项目。商业银行具有更为规范有效的风险评估及控制手段。但是大学生信用评级系统缺失的问题随之显现，大学生违约率很高的主要原因之一是大学生征信意识薄弱，目前社会缺乏专门针

对大学生信用审核，大学生信用记录尚未形成，即便违约也不会对个人征信产生影响。因此为了管理信贷风险以及加快放贷速度，商业银行急需适用于大学生群体的信贷评分系统。

## **2. 业务需求**

BR1: 我们向商业银行提供具体信用评估分数，商业银行可借助我们的平台实现投资获利。

BR2: 公司本身借助软件本身五年内年收入达到 4500000

## **3. Functional requirements**

### **1. Open the system:**

When the user opens the system, the system displays the initial interface. Then the initial interface provides information authentication, query credit assessment report, investment and borrowing entry and landing registration channel.

1.1 The user can enter the main interface that contains the information authentication, credit evaluation report query, the investment and the loaning in the unregistered situation. But when the related function is used, the system prompts the user to login first.

1.2 Register an account: When the user logs in for the first time, the system prompts the user to register, fill in password and verify the phone number. Then use the phone number as the user name.

1.3 User logs in. Then the system prompts the user to enter the phone number and password.

### **2. Information authentication:**

2.1 列表展示：用户进行信息验证，系统展示信息验证各方面列表，包括：基本信息验证、经济水平录入、工行账户绑定、学校教务网认证、学信网认证、芝麻信用认证。

2.2 基本信息验证：系统提示用户输入身份证照片和正脸照、父母亲

姓名和电话，认证。

2.3 经济水平录入：系统提示用户输入平均奖学金、平均月兼职输入、平均月生活费和生源地，认证。

2.4 工行账户绑定：系统提示输入银行卡号、持卡人姓名、密码，认证。

2.5 教务网认证：系统提示用户输入教务网账号、密码。认证。

2.6 学信网认证：系统提示用户输入学信网账号、密码。认证。

2.7 芝麻信用认证：系统提示用户输入芝麻信用账号、密码。认证。

3：信用评估报告：

3.1 列表展示：用户查看信用评估报告，系统展示信用评估各方面列表，包括数据记录和数据分析。

3.2 数据记录：系统展示基本信息、学校信息、奖学金获奖记录、志愿活动记录、银行卡消费记录。

3.3 数据分析：系统展示用户消费数据分析并数据进行可视化

4：投资与借款：系统提供投资、借款、还款通道。由于目前软件主要定位在信用信息分析和提供方面，我们暂时不提供这方面功能。

## 4. 用户特征

项目的主要对象是在校大学生和银行。大学生的社会信用不充足，还款能力不强但是大学生有强烈的借款需求；银行需要拓展大学生接待业务，但是没有可以评估大学生信用的数据源，这款软件充当相应的信用提供第三方媒介。

## 5. 约束

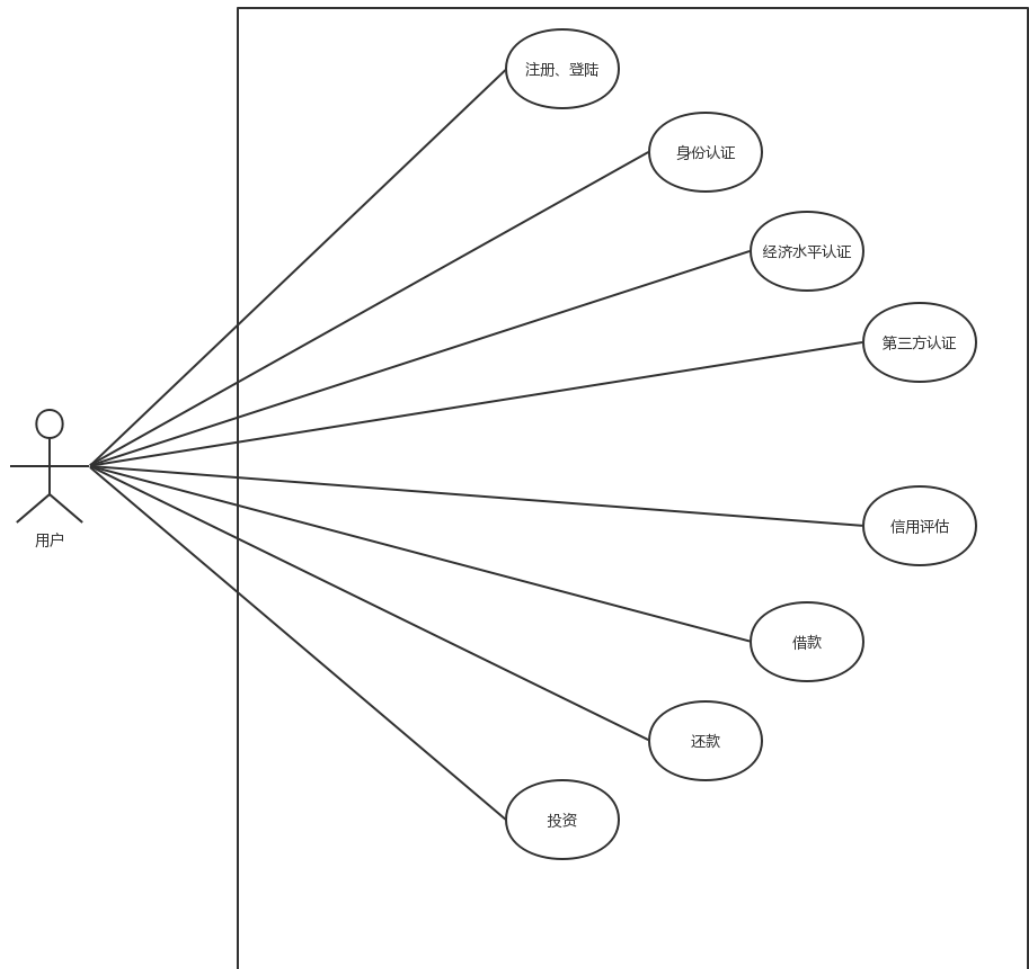
1. 系统运行平台：允许 PC、移动端访问网站。
2. 系统可以通过域名直接访问。

## 6. 假设与依赖

1. 假设大学生为南京大学在校生，银行为工商银行。
2. 假设大学生输入的所有认证信息皆为真实的。
3. 假设第三方数据都能顺利获取。

## 二、 功能需求

### 1. 系统用例



### 2. 用例描述

#### 1. 用户注册

##### 1.1 描述

提供用户注册功能，优先级高

##### 1.2 响应序列

用户：请求注册

系统：提供注册借口（界面）

用户：用户输入手机号、验证码、密码

系统：系统检查用户输入数据是否合法，如果合法则提示注册成

功，不合法则提示错误信息

### 1.3 相关功能需求

Register.Input	系统允许用户注册，输入手机号、验证码、设置密码，并且提交信息
Register.VerificationCode	系统工具用户输入的手机号返回对应的验证码
Register.Error	当用户输入不合法的手机号、验证码或者密码时，系统应该提示相应的错误提示信息。
Register.Success	当用户注册成功时，系统应该提示注册成功并且前往登录界面。
Register.Cancel	用户取消注册，系统退出注册通道

## 2.用户登录

### 2.1 描述

提供用户注册功能，优先级高

### 2.2 相应序列

用户：用户请求登录

系统：系统展示登录借口（界面）

用户：用户输入手机号、密码，请求登录

系统：系统判断用户输入信息是否合法，如果登入成功则显示登录状态，登录失败则显示失败原因

### 2.3 相关功能需求

Login.Input	系统允许用户登录，输入手机号和密码，并且提交信息
-------------	--------------------------

Login.Error	当用户输入信息不合法时，系统返回错误信息，提示用户不合法信息
Login.Success	当用户输入信息合法并且验证成功时，系统提示登录成功并显示登录状态。
Login.Cancel	用户取消登录，系统退出登录通道

### 3.身份认证

#### 3.1 描述

系统提供用户验证身份的功能，验证信息包括身份证、脸部照、父母姓名和手机号。优先级高

#### 3.2 相应序列

用户：用户上传身份证正面照和正脸照

系统：系统显示上传的照片

用户：用户输入父亲或母亲姓名和电话

系统：系统前端根据输入数据进行初步判断

用户：用户提交所有验证信息

系统：系统返回验证结果

#### 3.3 相关功能需求

IdentityVerify.Input	系统允许用户输入父亲或者母亲的姓名和密码，并且提交
IdentityVerify.Image.Input	系统允许用户上传照片，并且显示照片预览
IndentityVerify.Phone.Invalid	用户输入父母亲手机号不合法，提示不和法信息

IdentityVerify.Error	用户数据的验证信息验证失败，系统提示身份验证失败，并提示相应的失败原因
IdentityVerify.Success	用户验证数据验证成功，系统提示用户身份认证验证成功，并将身份信息更新
IdentityVerify.Wait	用户的身份信息在认证期间，系统应该提示等待信息

#### 4.收入情况录入

##### 4.1 描述

系统提供录入用户收入情况的功能，验证信息包括平均年奖学金、平均月兼职收入、平均月生活费、生源地。优先级高

##### 4.2 相应序列

用户：用户输入年奖学金、平均月兼职收入、平均月生活费，选择生源地。

系统：系统在界面上显示相应的信息

用户：用户确认信息并且提交

系统：验证信息并且返回验证结果

##### 4.3 相关功能需求

IncomeLogging.Input	系统允许用户输入年奖学金、平均月兼职收入、平均月生活费
IncomeLogging.ChooseLocation	系统允许用户选择生源地
IncomeLogging.Success	系统录入用户的收入情况成功，提示用户成功并且更新信息
IncomeLogging.Error	系统录入用户的收入情况失败，提示用户失败并且提供

	失败原因
--	------

## 5.工行账户绑定

### 5.1 描述

系统提供绑定用户工商银行卡的功能，优先级高

### 5.2 相应序列

系统：系统提供工商银行卡绑定的借口（界面）

用户：用户输入工行银行卡号、持卡人姓名和密码并且提交信息

系统：系统验证信息正确性，返回验证信息，若成功则更新银行卡信息

### 5.3 相关功能需求

CardBinding.Input	系统允许用户输入银行卡号、持卡人姓名、密码并且提交信息
CardBinding.Success	绑定银行卡成功，系统提示成功信息，并进行功能 CardBinding.Update
CardBinding.Update	银行卡绑定成功，系统更新用户银行卡信息
CardBinding.Error	银行卡绑定失败，系统提示失败信息和失败原因

## 6.平台认证

### 6.1 描述

系统提供平台认证的功能，并且从第三方平台获取用户的信用数据，第三方平台包括学校教务网、学信网、芝麻信用。优先级高

### 6.2 相应序列



用户：用户请求第三方平台验证，第三方平台包括学校教务网、学信网、芝麻信用

系统：系统显示相应平台验证接口（界面）

用户：用户输入平台账号、密码，并提交

系统：系统验证，成功则返回成功信息，并且从平台中获取相应信用信息，更新至用户信息中。失败则返回失败信息。

### 6.3 相关功能需求

BoardVerify.Input	系统允许用户输入平台账户和密码
BoardVerify.Success	第三方平台密码账户可用，系统提示成功，并且获取第三方数据，更新用户信用信息，转至 BoardVerify.Update
BoardVerify.Update	系统获取第三方平台数据，更新用户信用信息
BoardVerify.Error	系统获取第三方数据失败，提示用户失败信息和失败原因

## 7.数据记录

### 7.1 描述

系统提供数据记录的功能，记录的数据包括用户基本信息、学校信息、奖学金获奖记录、志愿活动记录、银行卡消费记录。数据为除基本信息外所有记录为第三方平台提供。优先级高

### 7.2 相应序列

用户：用户请求查看数据记录

系统：系统展示相应记录，包括用户基本信息、学校信息、奖学金获奖记录、志愿活动记录、银行卡消费记录。

### 7.3 相关功能需求

Records.Input	系统允许用户查看数据记录
Records.Show	系统展示用户的数据记录

## 8.借款

### 8.1 描述

系统提供用户借款的功能，根据用户信用状况设定相应的额度。

优先级低

### 8.2 相应序列

用户：用户请求借款

系统：系统展示相应借款接口（界面），并根据信用制定额度

用户：用户输入借款数目和借款时间

系统：系统审核用户借款请求，如果成功则交易，将相应款项打入用户账户。如果失败，则提示失败信息和原因

### 8.3 相关功能需求

Loan.Input	系统提供借款通道，允许用户输入借款金额和借款时间
Loan.Input.Invalid	如果用户输入的金额和时间超出了用户的额度，系统提示用户输入数据超出限额
Loan.Success	用户借款请求审核通过，系统提示借款成功
Loan.Wait	用户借款请求审核过程中，系统提示审核等待状态
Loan.Error	借款请求审核未通过，系统提示用户失败信息和原因
Loan.Success.Update	用户借款成功，系统更新用

	户借款信息
--	-------

## 9.投资

### 9.1 描述

系统提供投资功能，给予用户投资渠道。优先级低

### 9.2 相应序列

用户：用户请求投资

系统：系统显示相应投资接口（界面）

用户：用户输入投资金额和投资时间

系统：系统验证投资者身份信息，并且提供支付通道

用户：用户选择支付方式，付清款项

系统：系统提示结果信息，成功；失败，信息和原因

### 9.3 相关功能需求

Invest.Input	系统应该提供用户投资通道，允许用户输入投资金额和时间
Invest.Input.Invalid	用户输入的投资信息非法，系统提示非法信息，包括投资金额过低或过大，投资时间过短或过长
Invest.Pay	用户选择支付方式并且支付投资金额
Invest.Success	投资成功，系统提示成功信息，并且更新数据
Invest.Update	系统更新数据，包括账户余额数据，投资记录
Invest.Error	系统验证投资失败，提示用户失败信息和失败原因

## 10.还款

### 10.1 描述

系统提供用户还款功能，提醒用户需还款的借款项，并且提供还款通道。优先级低

### 10.2 相应序列

系统：系统提示用户还款需求

用户：用户发起还款请求

系统：系统显示还款接口（界面）

用户：用户输入还款金额并选择还款方式

系统：系统提示还款成功信息，并且更新信息

### 10.3 相应功能需求

Repay.Input	系统应该提供还款接口，允许用户输入还款金额和选择还款方式
Repay.Success	系统提示还款成功
Repay.Error	账户余额不足，不足以支付还款金额，系统提示还款失败
Repay.Update	还款成功，系统更新用户账户信息、还款信息、借款信息、信用信息

## 11.数据分析

### 11.1 描述

系统提供用户查看个人信息的分析结果。优先级中

### 11.2 相应序列

用户：用户请求查看个人信息统计

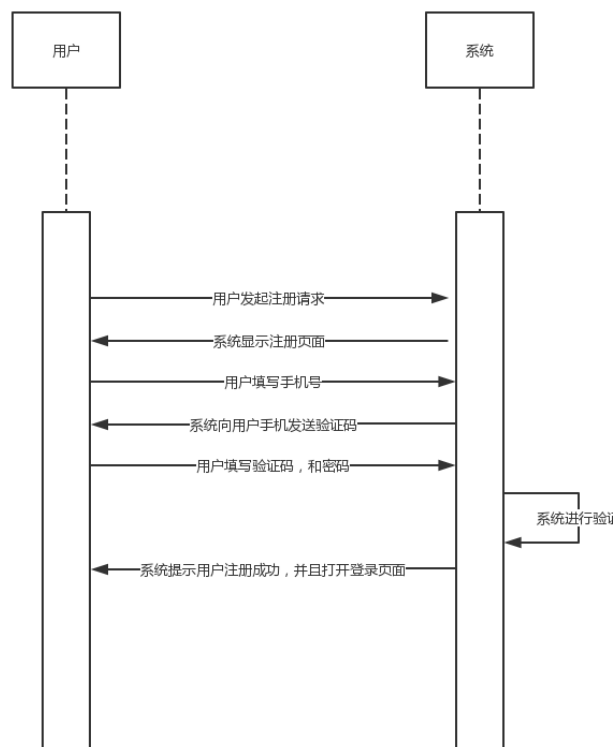
系统：系统展示用户信息统计结果

### 11.3 相应功能需求

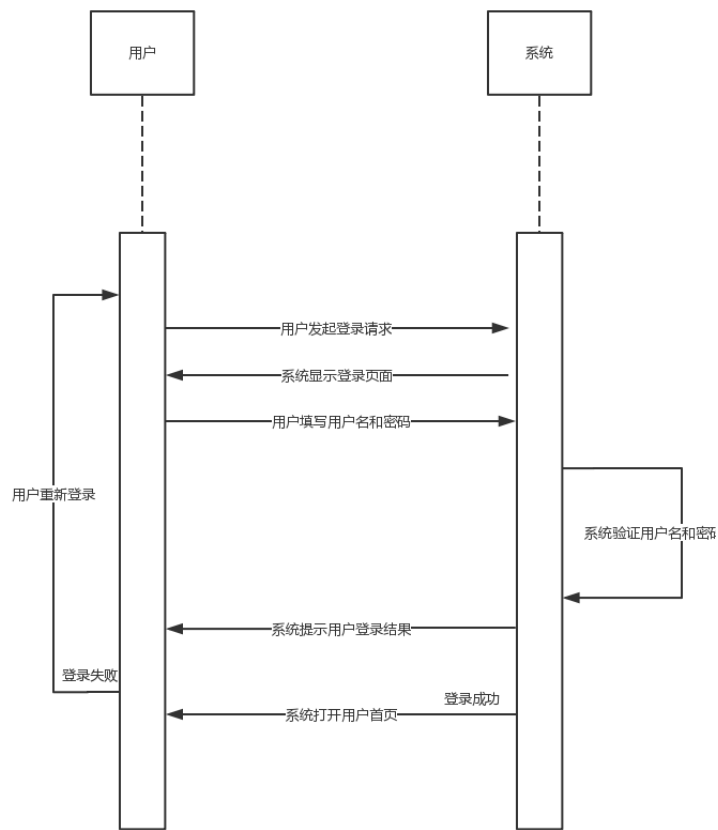
Analyze.Input	系统允许用户查看数据分析
Analyze.Show	系统展示用户信息的可视化数据

## 三、 顺序图

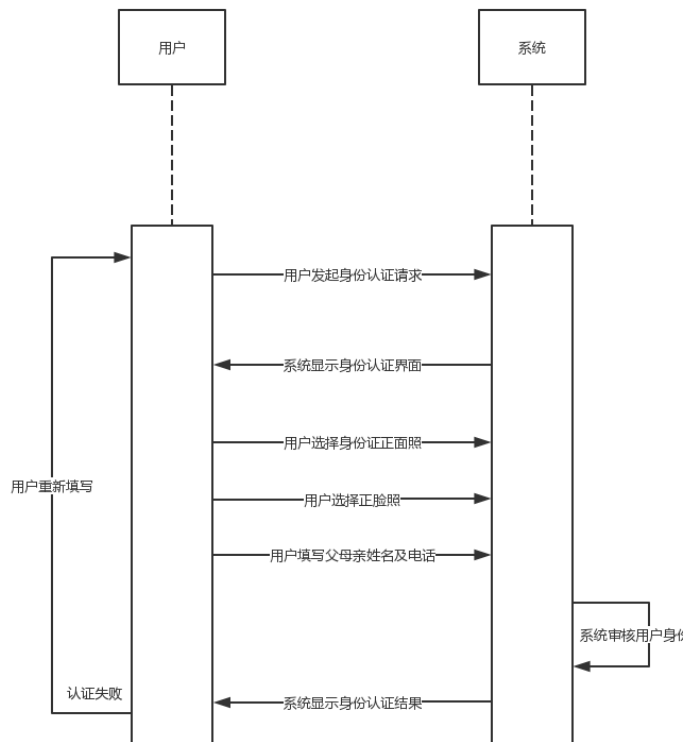
### 1. 用户注册



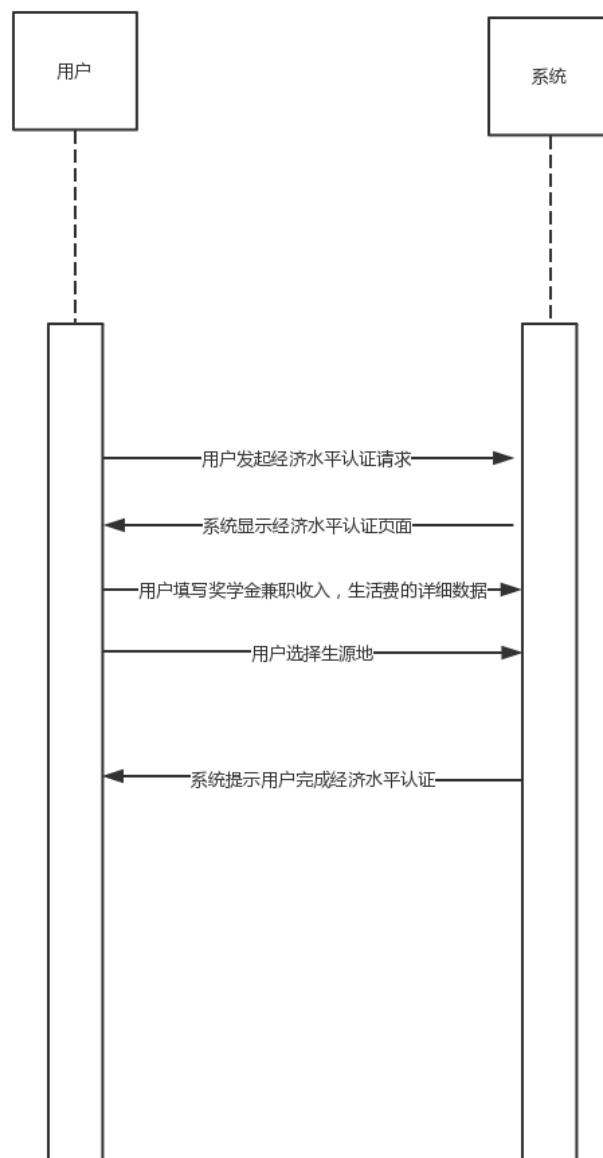
### 2. 用户登录



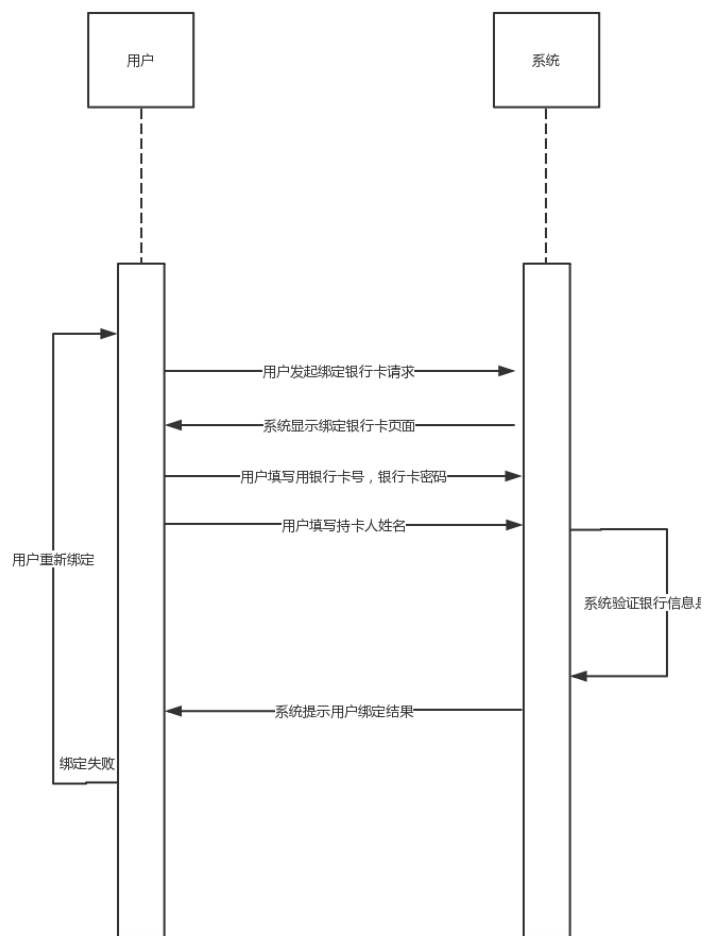
### 3. 身份认证



#### 4. 收入情况录入

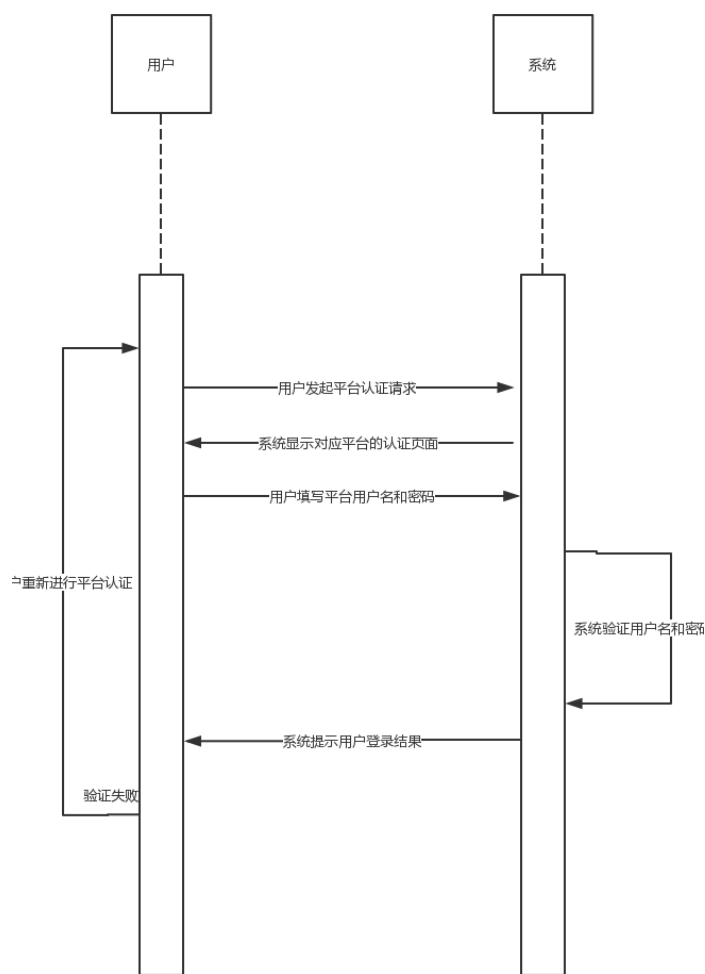


#### 5. 工行账户绑定

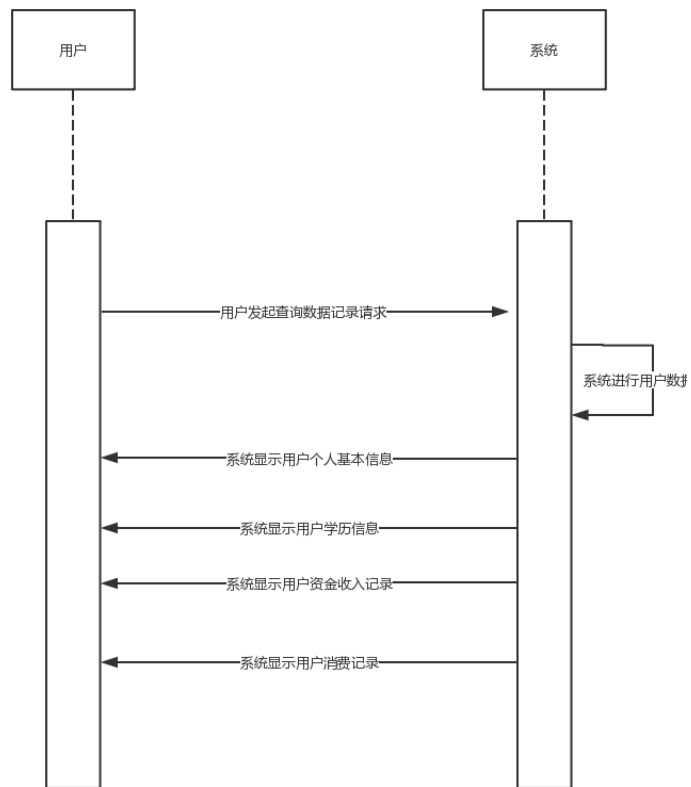


## 6.平台认证

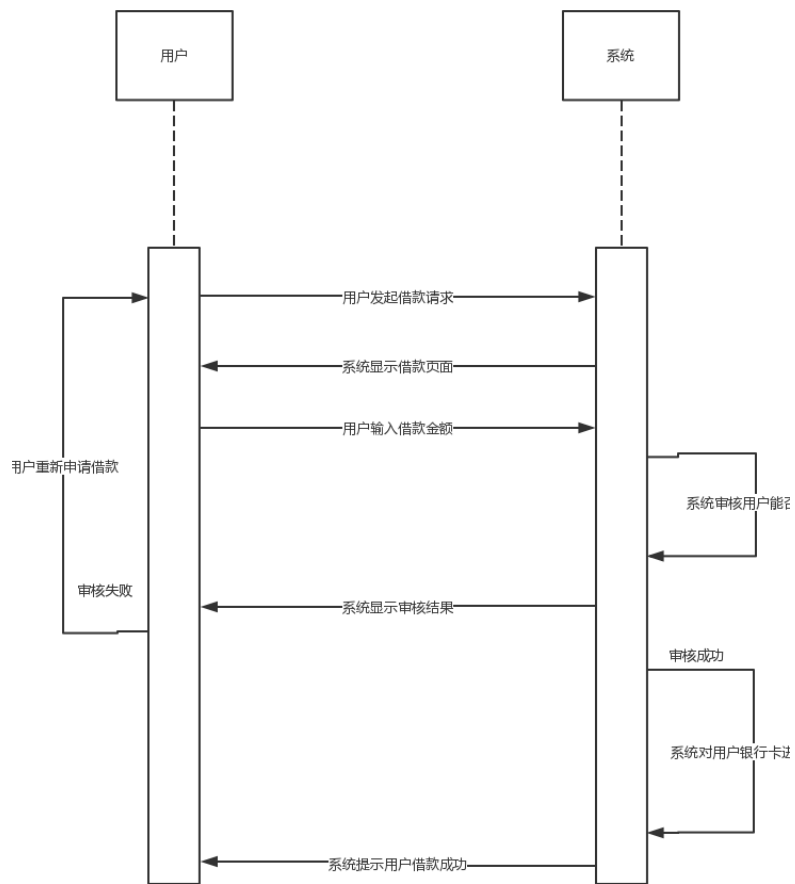




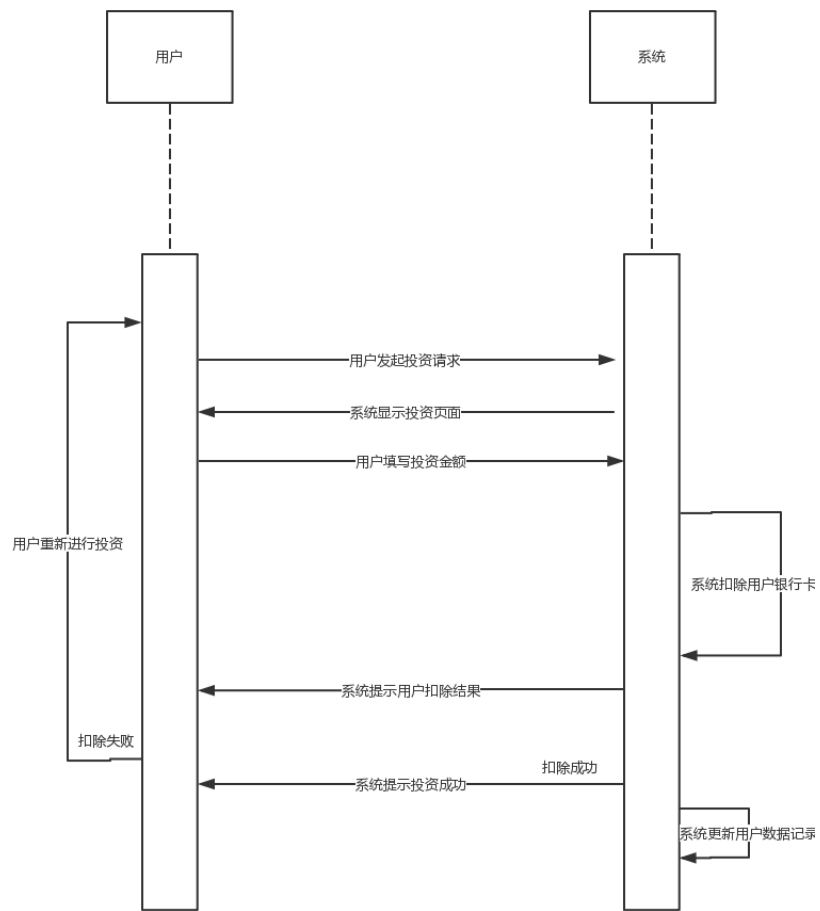
## 7.数据记录



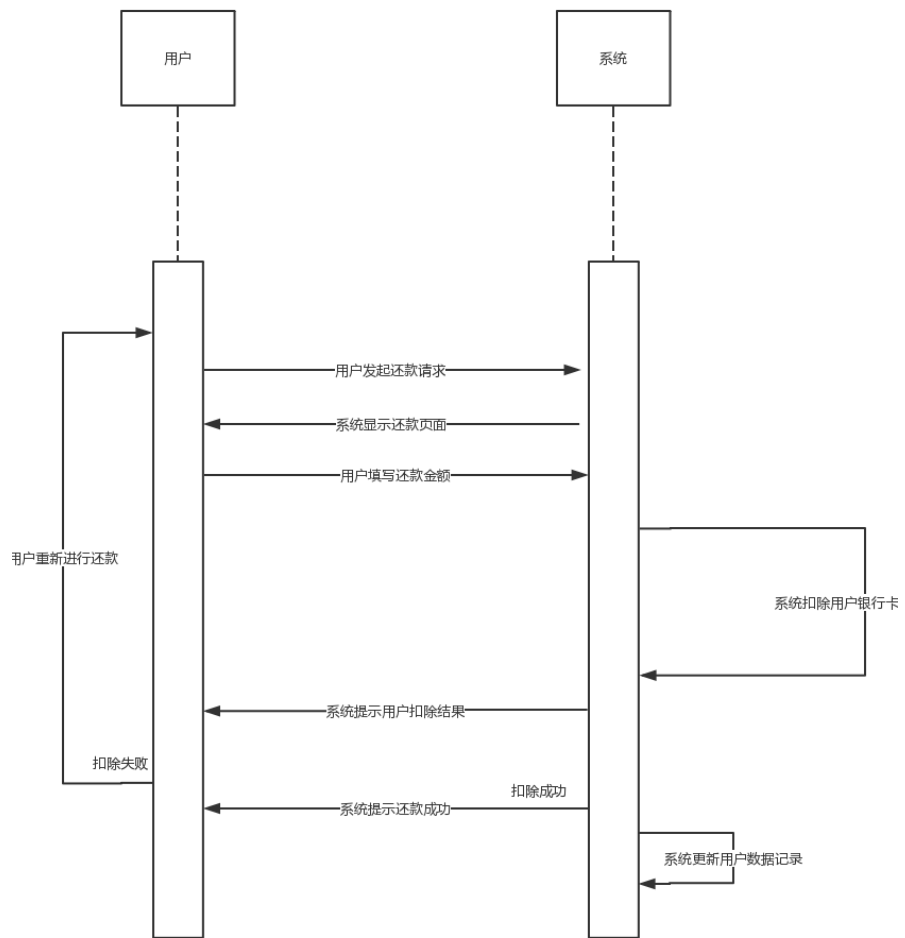
## 8.借款



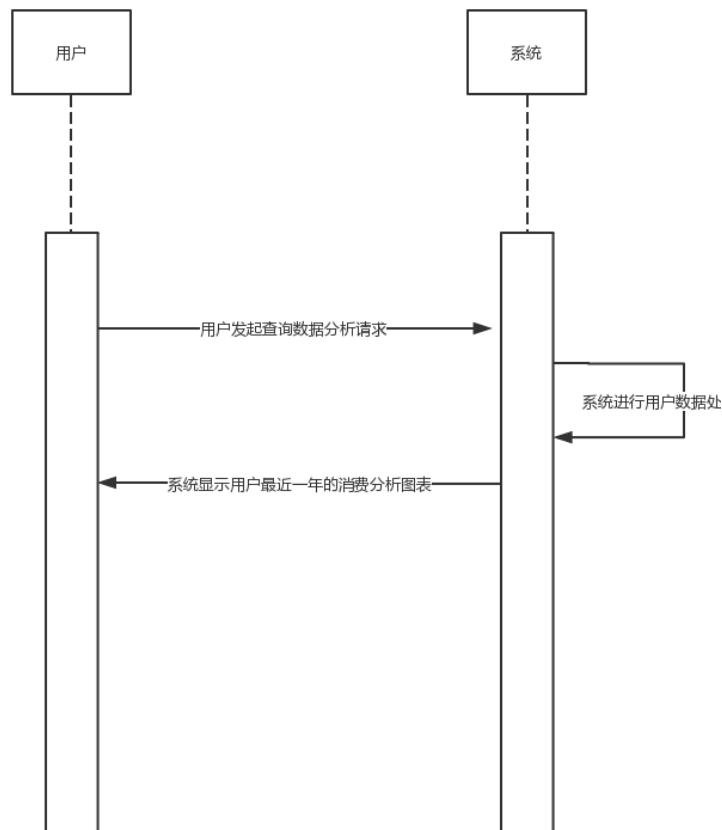
## 9.投资



## 10.还款



## 11.数据分析



## 四、 非功能性需求

### 1. 安全性

Safety1:系统的所有功能需要用户登录后才能使用

Safety2:手机认证、身份证认证确保用户身份的真实性

Safety3:所有涉及到用户手机、密码、身份证号等私人信息都加密传输，密码加密存储

### 2. 可维护性

指标：WMC(weighted methods per class):基于类的加权方法；DIT(Depth of Inheritance Tree):继承树深度度量；NOC(Number of children):子女数；CBO(Coupling Between Object Classes):类之间的耦合系数；RFC(Response for a class):类响应度量；LCOM(Lack of cohesion in Methods):欠内聚度量。NASA 有一个建议值：WMC>100,CBO>5,RFC>100,RFC>5\*NOM,NOM>40(类中的方法个数)，一旦有 2 个以上指标达到上述阈值，则需要引起重视。

Maintainability1:用户增加一个功能需求，软件升级成本为 1 人 / 月

Maintainability2:用户修改一个功能需求，软件升级成本为 0.5 人 / 月

Maintainability3:用户交互增加一个新方式，软件升级成本 0.5 人 / 月

### 3. 易用性

Usability1:用户无需指导便会登录注册

Usability2:用户无需指导便可以进行各信息认证和查看信息采集

Usability3:用户无需知道便可以进行投资借款和还款

### 4. 可靠性

Reliability1:无网络情况下，网站不会立马崩坏

Reliability2:在突然断网或断电情况下，正在进行的交易过程应该立即中断，回滚到初始状态

## 五、 数据需求

### 1. 数据定义

实体名称	User		
实体描述	注册的大学生用户		
属性名称	类型	精度	说明（属性的业务规则及业务含义）
电话号码	字符	11	用户注册手机号
身份证号码	字符	18	用户的身份证号码
学号	字符	30	南大学生学号
名称	字符	30	用户真实姓名
学校	字符	30	用户就读大学名称
专业	字符	30	大学就读主专业
年级	int	1	大学目前就读年级
学分绩	Float	0.00	目前核心课程总学分绩
生源地	字符	100	出生地
母亲姓名	字符	30	

母亲收入	int	万	年收入
母亲职业	字符	30	中华人民共和国国家标准 《职业分类与代码》
父亲姓名	字符	30	
父亲收入	int	万	年收入
父亲职业	字符	30	中华人民共和国国家标准 《职业分类与代码》
芝麻信用分	int	0.1	

实体名称	Volunteer		
实体描述	用户的志愿服务记录		
属性名称	类型	精度	说明（属性的业务规则及业务含义）
志愿服务编码	int	1	递增
学号	字符	30	用户的学号
志愿开始时间	date		
时长	int	0.5	志愿时长
活动名称			

实体名称	BankCard		
实体描述	银行卡记录		
属性名称	类型	精度	说明（属性的业务规则及业务含义）
电话号码	字符	20	持卡人电话
银行卡号	字符	30	

实体名称	ConsumeRecord		
------	---------------	--	--



实体描述	消费记录		
属性名称	类型	精度	说明（属性的业务规则及业务含义）
记录编号	int	1	递增
银行卡号	字符	30	消费银行卡号
记录时间	date		消费时间
金额	float	0.01	本笔消费金额
交易类型	int		0 入账 1 消费 2 校园卡充值

实体名称	Scholarship		
实体描述	奖学金记录		
属性名称	类型	精度	说明（属性的业务规则及业务含义）
奖学金编号	int	1	递增
学号	字符	30	
时间	date		授奖时间
金额	float	0.00	授奖金额
类型	int		0 国奖 1 一等奖 2 二等奖 3 三等奖 4 助学金

实体名称	Progress		
实体描述	认证进度		
属性名称	类型	精度	说明（属性的业务规则及业务含义）
基本信息认证	int		0 未认证 1 已认证
学校认证	int		0 未认证 1 已认证
绑定银行卡	int		0 未认证 1 已认证
芝麻信用认	int		0 未认证 1 已认证

证			
全部认证完毕	int		0 未认证 1 已认证

## 2. 默认数据

Default1:学校名称默认为南京大学

Default2:志愿时长默认为 0.5

## 3. 数据格式要求

Format1:日期的格式必须是 yyyy-mm-dd

Format2:收入单位为万

## 六、其他需求

### 1. 安装需求

前端: Chrome, FireFox, Safari, IE 浏览器直接输入网站地址

后端: 部署至云服务器