

# 高校学生征信系统

## 需求规格说明书

小组名称 Sonic

小组成员 解哲 170320075

潘伟靖 170320077

张松 170320079

2017年11月14日

# 目录

1 引言.....	3
1.1 目的.....	3
1.2 文档约定.....	3
1.3 项目范围.....	3
1.4 参考资料.....	3
2 系统概述.....	5
2.1 项目背景.....	5
2.2 项目简介.....	5
2.3 用户场景.....	5
2.4 项目开发环境以及开发工具.....	5
2.5 项目功能描述.....	6
3 项目功能分析与建模.....	7
3.1 建模工具.....	7
3.2 功能模型.....	7
3.3 对象模型.....	12
4 项目原型设计.....	14
5 验收验证标准.....	21
附录.....	22

# 1 引言

## 1.1 目的

编写需求规格说明书的主要目的是对用户需求进行详细分析,总结出项目的功能要求,初步定制软件开发的细节问题,希望能使软件开发工作更具体。除以上外,编写该文档是为使用户、软件开发者及分析人员对该软件的初始规定有一个共同的理解。同时说明了本产品的各项功能需求和性能需求等,阐述实用背景及范围,反映出用户问题的结构并为用户提供解决问题的方案以使用户更好地参与到项目开发中。该文档可以作为软件开发工作的基础和依据,也可以作为确认测试和验收的依据。

## 1.2 文档约定

《需求规格说明书》为了方便开发者和分析人员、测试人员、用户的阅读和使用,采用了统一的设计标准:

该文档正文字体为黑色小四宋体,行距为 1.5 倍,对齐方式为两端对齐,首行缩进为 2 字符。

该文档采用两级标题进行结构设计,一级标题字体为黑色黑体加粗小三,段前断后空隔各为 0.5 行,对齐方式为左对齐,行距为 18 磅;二级标题字体为黑色黑体加粗四号,段前断后空隔各为 0.5 行,对齐方式为左对齐,行距为 18 磅。

文档中的类图、用例图等 UML 图形是采用 ProcessOn 在线作图软件进行绘制的,该软件具有高效易用、轻松绘制等优点,绘制出来的图形风格统一,符合需求标准。

## 1.3 项目范围

为了解决高校学生缺乏一个统一、可信的征信评价体系这一难题,我们需要建立一个用于评估高校学生可信的具有权威性的评价体系。高校学生征信系统是一个面向广大高校学生的信用评估平台。该系统通过对学生的在校学习表现方面的评级从而计算出学生的“信用值”。这个信用值可以作为学生的信用评价标准,方便社会企业对于学生的信用评估。

该系统的开发人员为 Sonic 小组三人;用户为高校在校学生、高校校方学生管理人员;

## 1.4 参考资料

[1] 邹欣. 构建之法 [M]. 人民邮电出版社, 2015.

[2] Mike O, Docherty. 面向对象分析与设计(UML2.0 版) [M]. 清华大学出版社, 2012.

其它的还有各种网上资料等。

## 2 系统概述

### 2.1 项目背景

现阶段国内的信用体系正在建立，很多领域的事务需要使用信用信息来进行信用评估，例如贷款，借用物资，寻求工作，共享经济等等。而国内建立征信系统的机构屈指可数，尤其是高校学生缺乏一个统一、可信的征信评价体系。对于高校学生来说，没有具体的征信系统对其在校表现进行评价。对于社会企业来说，没有可信的评价标准来对学生进行评估。

为了解决上面的需求问题，我们决定建立一个针对高校学生的征信系统。

### 2.2 项目简介

高校学生征信系统是一个面向广大高校学生的信用评估平台。该系统通过对学生的在校学习表现方面的评级从而计算出学生的“信用值”。这个信用值可以作为学生的信用评价标准，方便社会企业对于学生的信用评估。系统为事务管理人员提供了一个记录学生表现的平台，方便学生信用的评估。

### 2.3 用户场景

事务管理人员可以将学生的各种在校表现信息录入系统；制定详细的评价规则，从而对学生评价考核；事务管理人员可以通过发布一定的活动为学生提供增加自我可信度的平台；事务管理人员可以通过该系统对学生进行信用评估，这可以作为学生奖助贷申请成功的重要依据；事务管理人员可以使用该系统进行活动报表，方便学生进行查阅。

高校学生可以在系统中得到自己的“信用值”；可以通过良好的信用表现增加自己的信用值；学校有限的物资可以被信用良好的学生借取；信用良好的学生可以在奖助贷申请中具有很大的优势；学生可以在该系统中看到管理人员发布的活动并进行参加；通过活动报表学生可以看到活动结果等。

### 2.4 项目开发环境以及开发工具

#### 1. 服务器

操作系统：Windows 10 Pro

运行环境：MySQL 5.6, Java Develop Kit 8.0

开发工具：Eclipse for Java Developer, Tomcat 8.0

## 2. 客户端

操作系统：Windows 10 Pro

运行环境：FireFox 浏览器, Java Develop Kit 8.0

开发工具：Eclipse for J2EE Developer

## 2.5 项目功能描述

高校学生征信系统的用户主要有三种：系统管理员、事务管理人员、高校学生。下面，我们将项目功能依据用户划分为三类。

对于系统管理员：其主要任务是对事务管理人员的管理。所以系统提供的功能有：事务管理人员的增加、删除、修改、查询。

对于事务管理人员：其任务主要是对高校学生的管理，活动的制定与发布、活动报表、处理申请等。所以系统提供的功能有：学生信息的增加、删除、修改、查询；活动的制定、发布、修改、删除；学生的物资、奖助贷申请的处理；活动报表等功能。

对于高校学生：其主要活动是个人信息的查看、修改等；物资及奖助贷的申请；活动的查看、参加等。所以系统提供的功能有：学生信息的查看、密码的修改；物资及奖助贷的申请；活动的浏览、参加等；

## 3 项目功能分析与建模

### 3.1 建模工具

为了方便共享和使用，我们采用了 Processon 软件进行了系统建模。该软件提供了在线绘图功能，并且很好的支持了 UML2.0 标准。该软件具有高效易用、轻松绘制等优点，绘制出来的图形风格统一，且方便小组成员间协同编辑、共享等。

### 3.2 功能模型

在 2.5 节的项目功能描述中我们将系统的功能主要按照用户的不同划分为三大模块。所以系统的功能模块如下图所示：

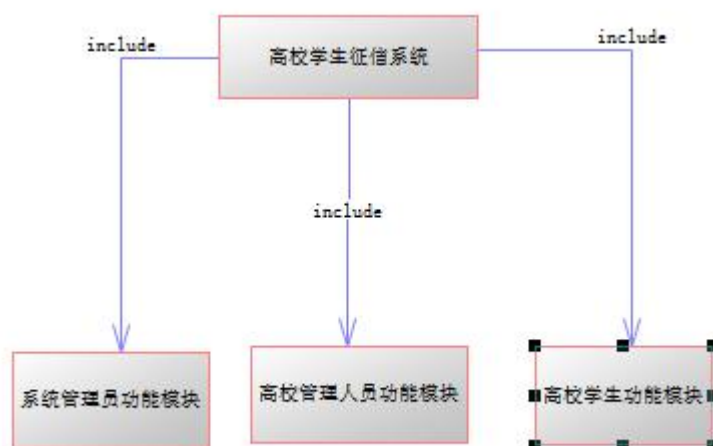


图 3-1 系统功能模块图

用例图有三个概念：角色、用例和关系，其一般是系统功能建模常用的方法，所以我们采用用例图的方式进行系统功能建模。

角色识别是整个用例建模的第一步，哪些人和事物能成为角色，首先要看它是否和系统发生交互行为，再者要看它对未来的系统是否具有经济价值，最后还要确定系统是否要实现此需求特性。这里我们可以确定系统角色有：系统管理员、事务管理人员和高校学生。

在确定了系统角色以后，每一角色使用系统完成什么样的业务，就是用例，系统用例具有概括性和目标性。对于各个角色来说，用例就是其属性或行为，具体分析我们将在下面的模块分析中详细叙述。

在系统用例图中，主要识别角色和系统用例间的关系以及角色与角色之间的关系，根据用例的发起者不同，把角色和用例间的关联（通信）关系分为单向管理和双

向关联。经过分析，我们可以得出系用例图如下。

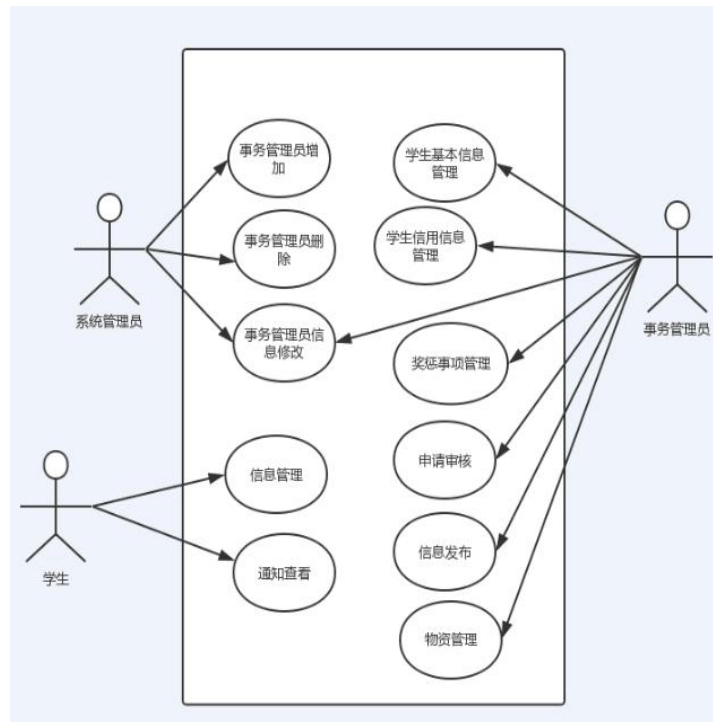


图 3-2 系统用例图

下面我们就角色的划分方法分别对各功能模块进行分析、建模。

### (1) 系统管理员功能模块

系统管理员功能模块的功能有：事务管理人员的增加、删除、修改。所以用例角色为：系统管理员。用例有：事务管理人员的增加、删除、修改。所以用例图为：

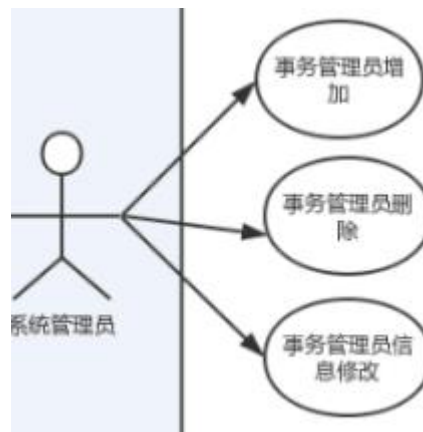


图 3-3 系统管理员模块用例图

### (2) 事务管理人员功能模块

事务管理人员的功能主要分为信息发布、物资管理、奖惩事务管理、信用信息管



理和学生基本信息管理这 5 大子模块。其中这五大子模块的用户都为事务管理员。

a. 信息发布

其用例有物资信息发布和奖助贷信息发布，所以用例图为：

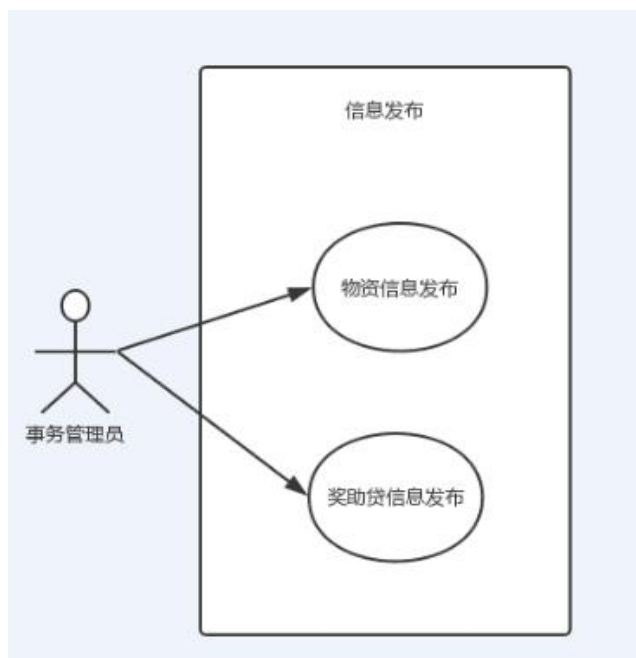


图 3-4 信息发布用例图

b. 物资管理

物资管理子模块的用例有：物资更改、物资信息查看、物资增加、物资删除。所以用例图为：

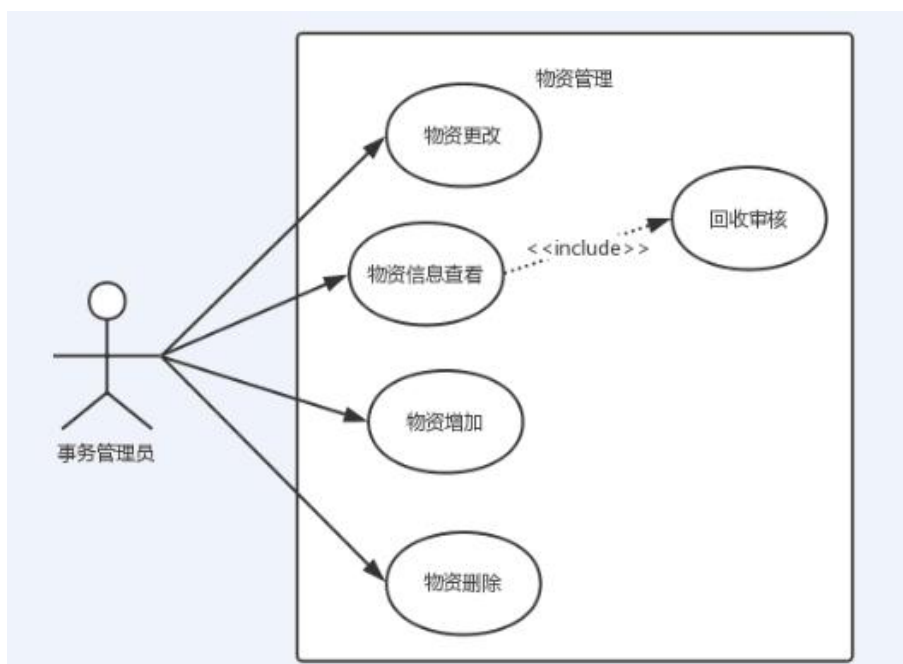


图 3-5 物资管理用例图

### c. 奖惩事务管理

奖惩事务管理子模块的用例有：奖惩事项添加、奖惩事项删除、奖惩事项修改。  
所以用例图如下：

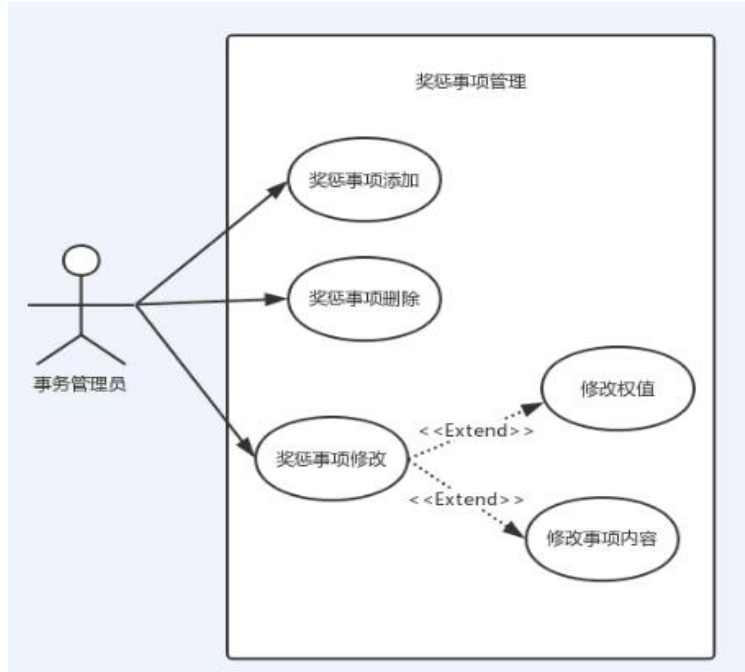


图 3-6 奖惩事务管理用例图

### d. 信用信息管理

信用信息管理子模块的用例有：信用活动录入、信用活动修改、信用活动删除、  
信用活动总览。所以用例图如下：

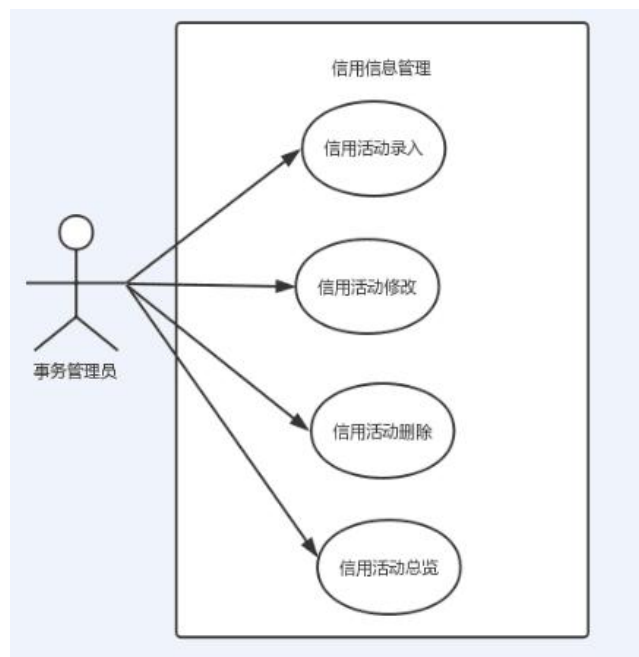


图 3-7 信用信息管理用例图

e. 学生基本信息管理

学生基本信息管理子模块的用例有：增加学生、学生信息修改、删除学生、学生信息查看。所以用例图如下：

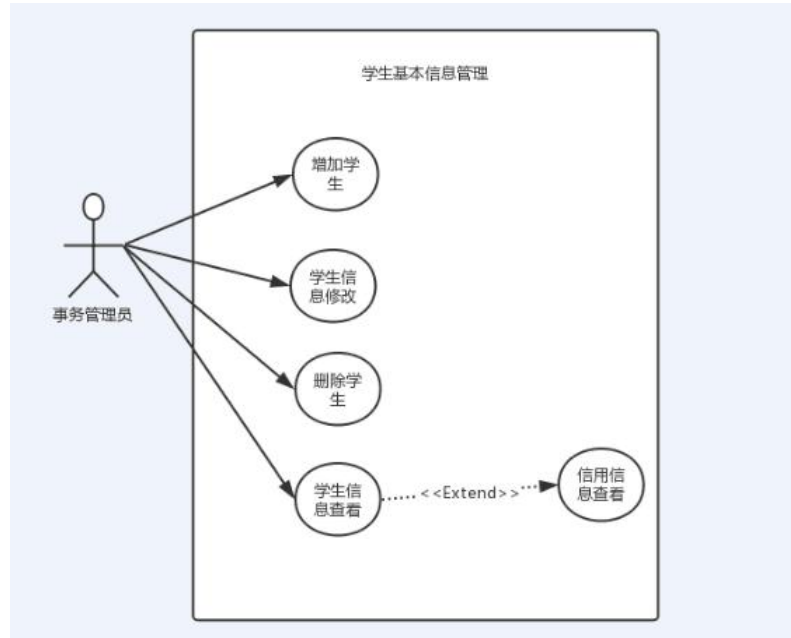


图 3-8 学生基本信息管理用例图

(3) 高校学生功能模块

高校学生功能可以分为：学生信息管理和通知平台的使用两大子模块。对于学生信息管理子模块的用例图为：

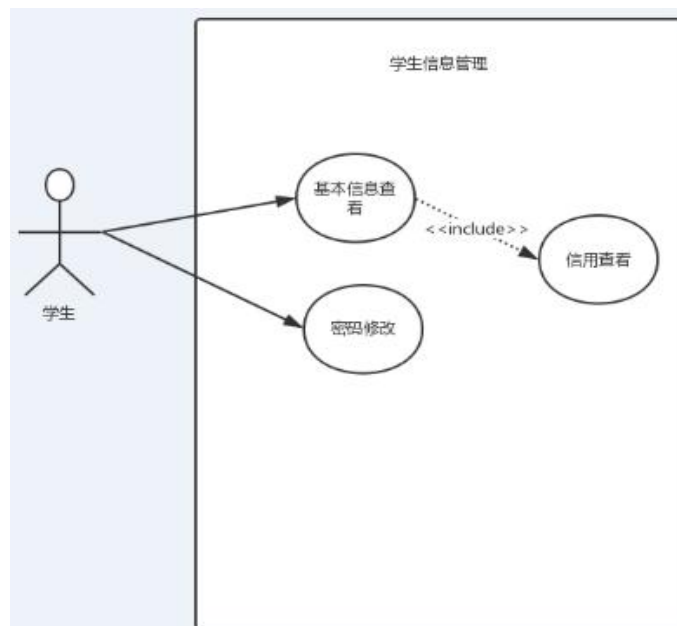


图 3-9 学生信息管理用例图

通知平台的使用的用例图为：

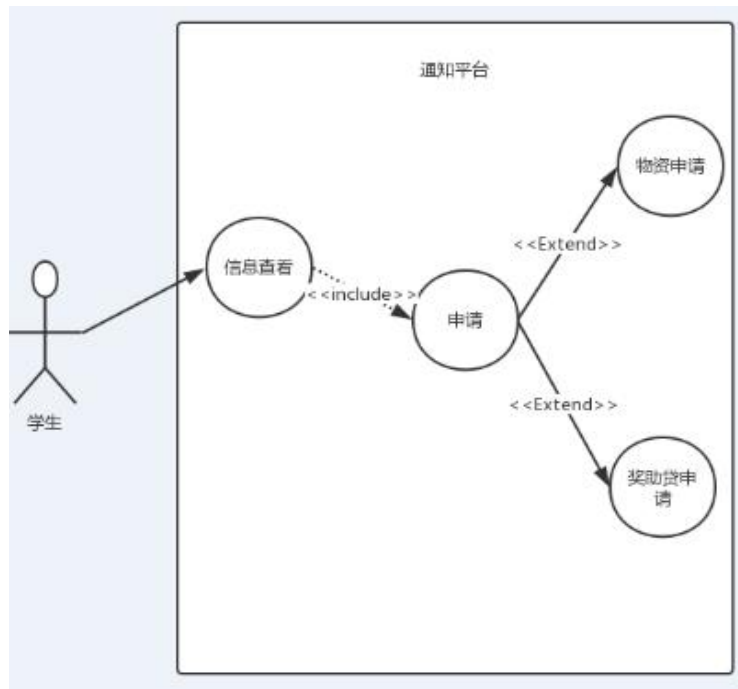


图 3-10 通知平台使用用例图

### 3.3 对象模型

对象模型的建立首先要确定类与对象。通常采用两种方法来寻找候选的类与对象：参照法和非正式分析法。参照法就是根据客观世界中常见的具体的或抽象的事物，找出问题域中的候选类与对象。非正式分析法根据自然语言书写的需求，把需求中的名词作为类与对象的候选者，把形容词作为确定候选属性的依据，把动词作为服务的候选者。当然，这种方法确定的类和对象的候选者时很不准确的、不完整的，需要进一步的筛选。筛选出正确的类与对象的过程就是删除不正确或不必要的类与对象。主要的启发式规则如下：删除多余的类与对象；删除与当前问题无关的类与对象；删除笼统的或模糊的类与对象；删除应该最为奇特对象的属性的雷雨对象；删除应该作为其他对象的早早的雷雨对象；删除与系统实现有关的类与对象。

对象模型的建立第二步就是要确定关联。初步确定关联时，可以提取需求中的动词词组确定类之间的关联关系。初步确定关联关系后，需要进一步的筛选。筛选出正确的关联就是删除不正确的或者多余的关联。主要的启发式规则如下：已删除的类相关的关联；描述瞬时事件关系的关联；将三元关联分解为多个二元关联；删除派生关联。

对象模型的建立第三步就是要确定属性。先初步确定属性，然后筛选出正确的属性。提取需求中的名词词组初步确定属性，然后在分析过程中，再逐渐添加其他属性，筛选出正确的属性。经过进一步的分析，按照以下启发式规则删除或修改部分属性：删除应作为对象的属性；将一般类的属性修改为关联类的属性；删除应作为对象内部状态的属性；删除过于细化的属性；删除存在不一致的属性。

对象模型的建立第四步就是要识别继承关系。识别继承关系就是利用继承机制建立类之间的关系，共享相同性质。通常有两种策略建立继承关系：自底而上和自顶而下。自底而上方法就是抽象出现有类之间的共同性质泛化出父类；自顶而下就是细化现有类派生出具体的子类。

通过以上步骤的分析，我们对该系统进行了对象建模，最终生成的类图如下：

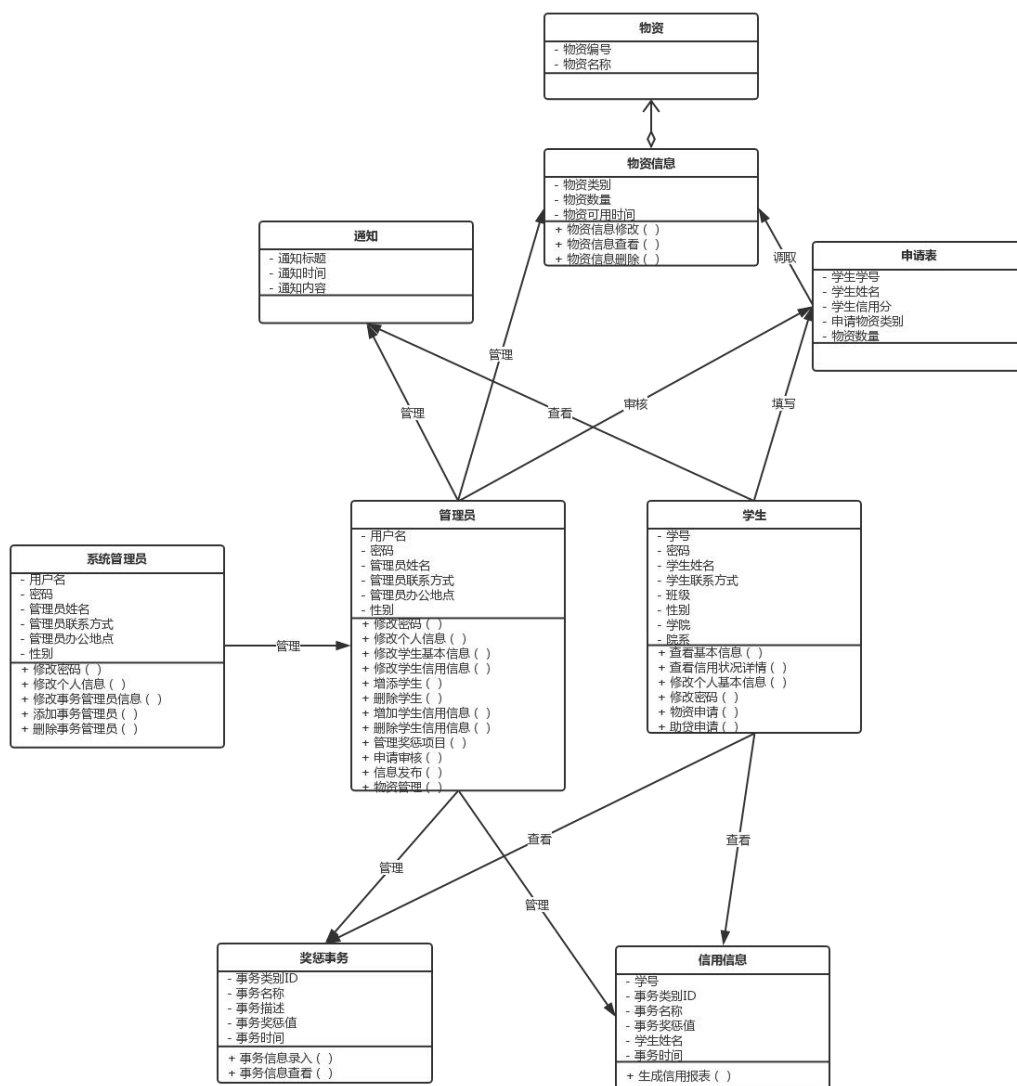


图 3-11 系统图

由于该图比较大，在缩放情况下无法看清，在此提供了源文件链接，[请点击查看](#)。

## 4 项目原型设计

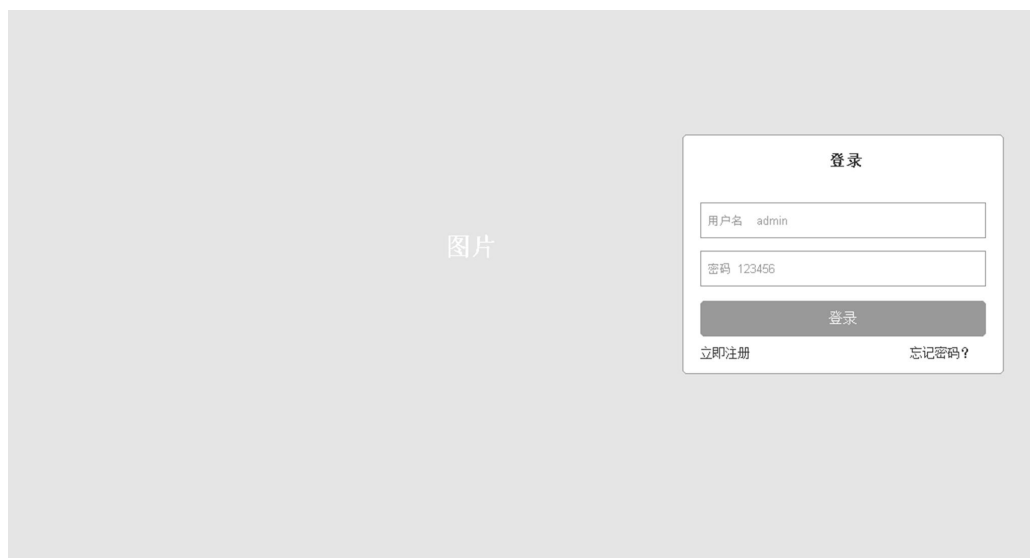


图 4-1 登录界面图

上图为原型设计中的登陆界面，下图为系统管理员管理界面，主要功能是对事务管理员进行管理，且系统采用“我奴隶的奴隶不是我的奴隶”这种管理模式，这简化了管理体系，让权限之间不会产生冲突。



图 4-2 系统管理员功能图

下图为新建管理员信息的模块。

输入信息

\*用户名

\*密码

\*联系方式

其他信息

重置 确定

图 4-3 新建管理员信息图

下图为查看并修改管理员信息的模块。

添加事务管理员

修改事务管理员信息

搜索条件: 请输入内容

用户名	管理员编号	联系方式	其他信息	操作
左对齐	0000000	1333333333	备注	
左对齐	0000000	10086	备注	
左对齐	0000000	10010	备注	
左对齐	0000000	10000	备注	
左对齐	0000000	11001	备注	

共7页, 73条记录, 每页显示 10 行

< 1 2 3 4 5 - > 跳转到页

图 4-4 查看并修改管理员信息图

下图为主要事务的管理员：事务管理员的功能主界面，其中包括了基本信息管理，信用信息管理，奖惩事项管理，申请管理，信息发布和物资管理。



图 4-5 事务管理员的功能主界面图

下图为信用信息管理主界面。

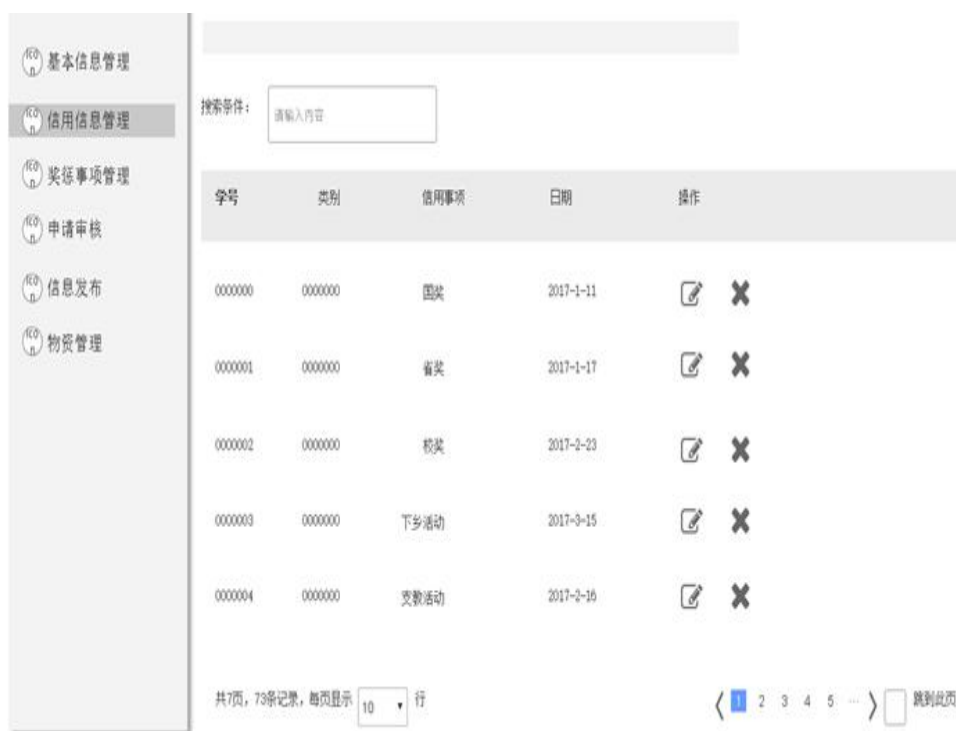


图 4-6 信用信息管理主界面图



奖惩事项管理界面，主要功能是新增，删除和管理奖惩事务，主要包括了事务的描述，事务的分值等。



图 4-7 奖惩事项管理主界面图

申请审核功能界面，主要是对物资，贷款进行审核。



图 4-8 申请审核功能界面图

信息发布主界面，主要是发布物资，奖金等供学生申请。

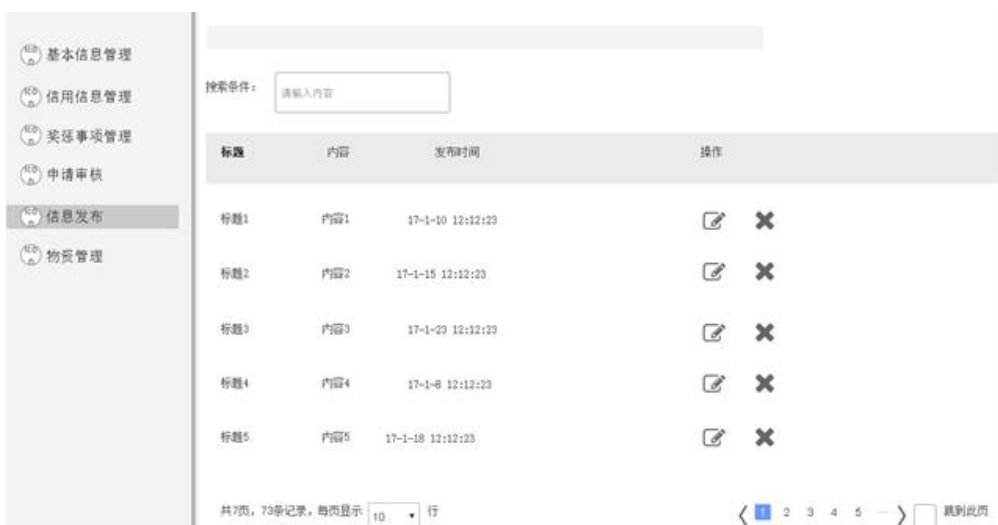


图 4-9 信息发布主界面图

物资管理主界面，主要是对物品进行管理，以获得物品是否借出等信息。



图 4-10 物资管理主界面图

学生信息查看即自我信息管理界面。



图 4-11 学生自我信息管理界面图

学生查看活动通知界面。



图 4-12 学生查看活动通知界面图

通知详情页面。

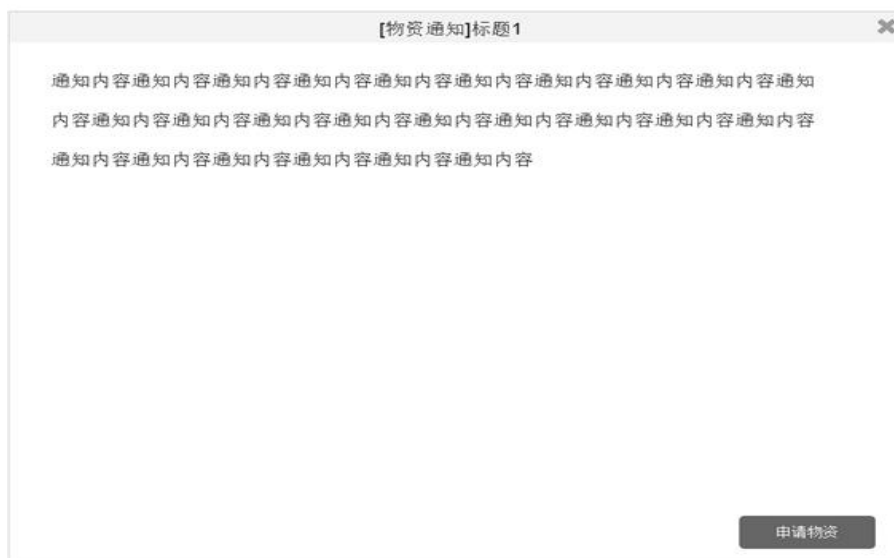


图 4-13 通知详情页面图

## 5 验收验证标准

- 1、内容完整性。即在需求说明书所记录或说明的所有功能全部实现，无遗漏项。
- 2、软件的部署。软件可以正常发布、部署，以及在正常使用中，不会产生一些不可预期、致命的 Bug。
- 3、界面设计。界面的美观性、布局的合理性以及界面 UI 的一致性。
- 4、软件设计。合理的后台架构设计、技术运用。
- 4、功能实现。实现设计之初所确立的关键需求。
- 5、软件性能。在 UI 界面在系统执行耗时任务不卡顿，界面对数据的处理、响应快速。
- 6、软件文档的完整性。在软件完成开发之后，有需求分析文档、用户文档等必备文档。

## 附录

课题名称		高校学生征信系统				
评审内容						
分 细 则	序号	格式(20)	内容(30)	PPT(25)	演讲(25)	总分(100)
	优点					
	存在问题					
	建议					
评审时间			年 月 日			