



智产智融
Smart P&L

Smart P&L
智产智融

概要设计说明

by Sparklefish



目录

一. 概述.....	1
1.1 编写目的	1
1.2 项目概况.....	1
1.3 定义及缩写.....	2
1.4 参考文献.....	3
二. 总体设计.....	4
2.1 需求概述.....	4
2.2 运行环境.....	4
2.3 开发环境支持.....	4
2.3.1 硬件配置要求	4
2.3.2 软件技术支持.....	4
2.4 系统结构.....	5
2.4.1 客户端 (Client)	5
2.4.2 服务端 (Server)	5
2.4.3 数据库 (Database)	5
2.5 限制和约束.....	6
三. 接口设计.....	7
3.1 用户接口.....	7
3.2 外部接口.....	7
3.3 内部接口.....	7
四. 数据库设计.....	7
五. 系统结构设计.....	8
5.1 系统总体构架.....	8
5.2 逻辑结构设计要点.....	9
1) 业务实体.....	9
六. 系统出错处理设计.....	9
6.1 出错信息.....	9
6.2 补救措施.....	10
6.3 系统维护设计.....	10





一. 概述

1.1 编写目的

本概要设计说明书是针对“智产智融”中小企业融资与担保平台而编写。目的是对该项目进行总体设计，在明确系统需求的基础上划分系统的功能模块，进行系统开发的分工，明确各模块间的接口，为进行后面的详细设计和实现做准备。本概要设计说明书的预期读者包括系统设计开发人员、系统测试人员以及对该系统感兴趣的人，在以后想对系统进行扩展和维护的人员。

本文档根据用户需求说明，旨在为系统提供一个优秀的体系架构，在该架构下构建可移植性好，可重用性高，可伸缩性强，性能卓越的交易系统。根据本文档，系统分析员或程序员可以对系统进行详细设计。

1.2 项目概况

随着我国经济的快速发展，中小企业的规模也迅速发展壮大，作用越来越强。根据国家工商总局的统计，2013 年在我国登记的中小企业和个体工商户已经超过 1500 万家，2016 年年底已经超过 7000 万家，年增速超过 10%。预计到 2020 年，我国中小企业和个体工商户将会超过 9000 万家。中小企业已经占全国企业总量的 99%以上，成为我国市场经济发展和经济增长的重要因素。根据我国十八大“推动大众创业万众创新，不断 培育新增量、新动能，促进中小企业实现持续健康发展”的发展方针和我国市场经济的深入发展情况，中小企业数量和规模将会继续发展。

在中小企业蓬勃发展的同时，中小企业的融资环境却十分不容乐观。中国银行 2014 年公布的数据表明，至 2013 年 6 月，占全国企业总数的 5651 万户中小企业，能从银行获得信贷支持的却不到 10%。中国的中小企业的融资当前面临的融资困难、融资渠道窄、融资成本高“三座大山”正变得日益沉重。





“智产智融”中小企业融资平台立足于这样的发展背景，紧紧抓住市场发展机遇，进入中小企业融资领域，致力于改善中小企业融资现状，降低中小企业融资成本，为中小企业的企业间借贷与担保提供便捷和规范的服务。本平台在注册企业的用户基础上建立企业合作伙伴关系网，并基于合作伙伴关系网开展中小企业的债权融资业务和股权交易业务，为企业融资提供便捷的信息对接匹配和信用审核、风险评估服务。

1.3 定义及缩写

缩写	定义
SRS	软件需求说明
UC	用例
DAL	数据访问层 Data Access Layer
BLL	业务逻辑层
Model	业务实体





1.4 参考文献

资源名称	出版单位	作者	出版日期
《软件工程——实践者的研究方法》第七版	机械工业出版社	[美]Roger S.Pressman	2011 年 4 月
《UML 和模式应用》	机械工业出版社	[美]Craig Larman	2010 年 9 月
《Java 编程思想》	机械工业出版社	[美] Bruce Eckel	2007 年 6 月
《用案例学——Java Web 整合开发》	电子工业出版社	雷之宇，郑圣蒲，孙皓等	2009 年 4 月
《精通 strcut2—基于 MVC 的 Java Web 应用开发实战》	人民邮电出版社	陈云芳	2008 年 7 月
《数据库管理系统——原理与设计》	清华大学出版社	[美]Raghu Ramakrishnan Johannes Gehrke	2004 年 3 月
《JavaScript 高级程序设计》 (第三版)	人民邮电出版社	[美]Nicholas C.Zakas 著 李松峰，曹力译	2012 年 3 月
《精通 CSS+DIV 网页样式与布局》	人民邮电出版社	曾顺	2007 年 8 月
《软件测试》(第二版)	机械工业出版社	[美]Ron Patton 著 张小松，王钰，曹跃等译	2011 年 10 月
《vue.js 权威指南》	电子工业出版社。	张耀春，黄轶，王静，苏伟， 王瑾，殷献勇	2016 年 9 月





二. 总体设计

2.1 需求概述

2.2 运行环境

服务器：Node.js 8.0.0 或以上

2.3 开发环境支持

2.3.1 硬件配置要求

- 网络：路由器，10M 带宽以上以太网
- 机器配置：CPU 需 2.0GHz 或以上，内存 512M 以上
- 硬盘：80G 硬盘及备份用硬盘

2.3.2 软件技术支持

- 实现语言：HTML、CSS、Javascript；
- 系统支持：Windows 10、Chrome、Atom、Webstorm
- 系统构架及实现：B/S 模式
- 文档管理和版本控制：Git 与 GitHub
- 界面设计工具：Chrome + SCSS
- 其他软件支持：Adobe Photoshop、Sketch





2.4 系统结构

2.4.1 客户端 (Client)

在这里 ,客户端主要指用于访问智产智融网页平台的浏览器。这一端主要完成两个任务 :一是与用户进行交互 ,提供一个良好的操作接口与用户互动 ,并把用户所需的信息展现给用户 ;二是与服务端进行数据的交换 ,将用户操作的结果通过网络传给服务端并获取相应的结果并在网页上呈现。

客户端与且只与服务端提供的接口交互 ,这样的好处是将用户的行为与具体的数据操作隔离开 ,提升了安全性的同时降低系统结构中各部分的耦合度 ,利于独立开发共同测试。

2.4.2 服务端 (Server)

服务端是系统架构中作为核心的部分。它分别与客户端和数据库直接关联 ,处于两层中间 ,起到了数据交换中承上启下的作用。它的关注点主要集中在业务规则的制定、业务流程的实现等与业务需求有关的系统设计。

2.4.3 数据库 (Database)

数据库把数据的存储与基础操作与具体的业务逻辑隔离开来 ,主要功能是维护数据与数据操作的原子性、一致性、隔离性、持久性。





2.5 限制和约束

1) 性能 (Performance)

能够完成人们所期望的工作。

2) 可靠性 (Reliability)

系统在应用或错误面前 ,在意外或错误面前使用的情况下维持软件系统功能特性的基本能力。

3) 可用性 (Availability)

指系统能够正常运行的时间比例 ,可用两次故障之间时间的长度或者出现故障时系统能够恢复正常的速度来表示。

4) 健壮性 (Robustness)

模块应能够承受一定的压力 , 保证 24 小时无故障运行。

5) 安全性 (Security)

报文中的关键数据域以密文的方式传输 ,可分为机密性、完整性、不可否认性和可控性等特性。

6) 可修改性 (Modifiability)

能够快速地以较高的性能价格比对系统进行变更 , 通常也叫可维护性。

7) 可变性 (Variability)

该系统结构能够经扩充或变更为新体系结构。

8) 易用性 (Usability)

操作界面通俗易操作。

9) 可扩展性 (Expansibility)

应该充分考虑到将来交易的修改或增加 , 避免需求变更时大规模修改程序 ;

10) 互操作性 (Interoperability)

系统与外界或系统与系统之间能够进行交互操作。





三. 接口设计

3.1 用户接口

A. 互联网

通过互联网，与服务器进行交互。实现查询和记录功能。

B. 手机 GPRS

通过手机 GPRS 连接到互联网或在本地进行查询与记录。

3.2 外部接口

电信、移动、联通运营商，互联网

3.3 内部接口

在不同层与不同模块之间主要通过实体对象来实现通信。将每个实体对象的所有属性封装到不同实体类中，通过实体类在业务层与表现层之间通信。业务层与数据层之间通过调用存储过程来实现。

在每个模块的每个实体内部则通过类属性来实现。通过减少使用全局变量来提高程序的复用性，降低程序的耦合度。

四. 数据库设计

详细见《数据库设计》。





五. 系统结构设计

5.1 系统总体构架

系统功能结构图：





5.2 逻辑结构设计要点

1) 业务实体

业务实体是代表业务数据的对象。在应用程序代码中，业务实体表现为一些对象。这些对象在实现过程中，定义了不同的字段属性和对象方法等。这些结构正是创建典型业务实体的主要成员。

- 字段属性

用于高速缓存本地业务实体的数据。当通过数据访问组件从数据库中检索数据时，这些字段保留数据库中数据的一个快照，用于访问实体状态。开发人员可根据需要选择属性名称。

- 方法

是对业务数据的复杂操作的封装，减少代码重复。

业务实体具有以下特征：

- 业务实体提供了对业务数据和相关功能的状态化编程访问。
- 业务实体可以使用具有复杂架构的数据来构建。
- 业务实体数据可以作为业务逻辑组件方法中的输入/输出参数进行传递。

六. 系统出错处理设计

6.1 出错信息

1. 数据库操作失败提示信息；
2. 用户登陆验证失败提示信息；
3. 录入数据检验不通过提示信息；
4. 越界访问权限提示信息
5. 用户无法撤销自己的交易





6.2 补救措施

1. 数据库操作失败时进行回滚操作；
2. 用户登陆验证失败时让其重试 3 次；
3. 录入数据检验失败让用户重新输入数据；
4. 越界访问引导用户返回当前界面。
5. 非主文件丢失能提示用户。

6.3 系统维护设计

每个模块相对独立，用户可根据需要对其进行修改；有良好的数据库接口，用户可更换不同的数据库。

