

车融汇技术建议书

2015 年 9 月

目 录

1. 方案概述.....	7
1.1. 方案背景.....	7
2. 技术架构.....	8
2.1. 设计要求.....	8
2.1.1. 先进性.....	8
2.1.2. 可靠性、稳定性.....	8
2.1.3. 兼容性.....	8
2.1.4. 具有较好的可伸缩性、可扩充性和扩展性.....	8
2.1.5. 易于实施、管理与维护.....	8
2.2. 系统层级设计.....	9
2.3. 网络拓扑设计.....	10
2.4. 技术规范.....	10
2.5. 技术选项.....	11
2.5.1. 开发语言.....	11
2.5.2. 集群.....	12
2.5.3. 数据接口.....	12
2.5.4. MySQL 数据库.....	13
2.6. 系统非功能性需求.....	14
2.6.1. 系统安全性方案.....	15
2.6.1.1. 系统防火墙管理.....	15
2.6.2. Web 应用安全风险分析.....	16
2.6.2.1. 注入攻击漏洞.....	16
2.6.2.2. 跨站脚本攻击漏洞.....	17
2.6.2.3. 失效的身份认证和会话管理.....	17
2.6.2.4. 不安全的直接对象引用。.....	17
2.6.2.5. 跨站请求伪造(CSRF).....	18
2.6.2.6. 安全配置错误.....	18
2.6.2.7. 不安全的加密存储.....	18
2.6.2.8. 没有限制 URL 访问.....	19
2.6.2.9. 传输层保护不足.....	19

2.6.2.10. 未验证的重定向和转发	19
2.6.2.11. 恶意并发访问控制（DoS 攻击）	20
2.6.3. 系统容量可扩展性	20
2.6.4. 系统容灾以及备份	21
3. 平台建设	23
3.1. 平台业务架构	23
3.2. 会员	25
3.2.1. 注册/登录	25
3.2.1.1. 注册	25
3.2.1.2. 登录	25
3.2.2. 会员管理	25
3.2.3. 短信模板管理	26
3.3. 众筹	26
3.3.1. 微信端众筹	26
3.3.1.1. 众筹说明	26
3.3.1.2. 申请众筹	26
3.3.2. WEB 端众筹	27
3.3.2.1. 众筹说明	27
3.3.2.2. 申请众筹	27
3.3.3. 管理后台众筹管理	28
3.3.3.1. 项目管理	28
3.3.3.2. 众筹客户管理	29
3.3.3.3. 众筹转让	29
3.3.3.4. 交易密码管理	29
3.3.3.5. 提现	29
3.3.3.6. 虚拟账户管理	30
.....	30
3.3.4. 银行卡管理	30
3.3.4.1. 身份认证	30
3.3.4.2. 绑定银行卡	30
.....	31
3.3.5. 资金流动统计	31
3.3.6. 收益统计	31
3.4. 申请购车	32

3.4.1. 微信端申请.....	32
3.4.2. WEB 端申请.....	32
3.4.3. 管理后台审核.....	33
3.5. 车辆信息.....	34
3.5.1. 微信端信息展示.....	34
3.5.2. WEB 端信息展示.....	35
3.5.3. 管理后台信息维护	35
3.6. 积分	37
3.6.1. 微信端积分.....	37
3.6.2. WEB 端积分.....	38
3.6.3. 管理后台积分系统.....	38
3.7. 积分商城.....	39
3.7.1. 微信端积分商城.....	39
3.7.2. WEB 端积分商城.....	39
3.7.3. 管理后台积分商城管理.....	40
3.8. 计算表	41
3.8.1. 融资租赁报价计算表	41
3.8.2. 融资租赁还款计划表	41
3.8.3. 参数范围.....	42
3.9. OA 系统	45
3.9.1. 办公自动化系统应用的目的.....	45
3.9.2. 用户需求分析.....	46
3.9.3. 系统 接口设计.....	46
3.9.3.1. 数据交换接口	46
3.9.3.2. 数据交互方式	47
4. UE 原型	48
4.1. PC 网页端.....	48
4.2. 微信端	67
5. 功能清单及报价.....	72
5.1. 车融汇 WEB 端.....	72
5.2. 车融汇管理后台	73

5.3. 总计77

版本记录

初始信息					
文件名称	车融汇技术建议书				
初始版本号	V1.0.1			发布日期	20150911
撰写人	赵金鹏，凌康			批准人	
版本	修改描述	意见	修改人	审批人	批准日期
V1.0.2	增补部分细节功能		凌康	宋康	20151008

1. 方案概述

1.1. 方案背景

本文档为车融汇公司进行业务梳理和技术方案规划，产品建设预演，给出符合技术标准规范的实施路径。

2. 技术架构

在整个系统的设计上，在保证系统效率的前提下，将突出系统的开放式、标准化、模块化、易用实用、性能优化、可靠稳定等特点。

2.1. 设计要求

- 运行稳定：除不可抗拒因素外，保证系统能够稳定正常运行；
- 实用美观：系统的逻辑关系清晰，操作简单的需要；
- 操作简单流畅：美观大方的合理布局，保证良好的视觉效果；
- 经济合理：充分利用现有的软硬件资源，以有限的条件达到最大的效果。

2.1.1. 先进性

为了保证开发出来的系统能够在较长的一段时间之内在技术层次上不落伍，要求本系统的开发和设计在技术上具有足够的先进性。

2.1.2. 可靠性、稳定性

系统要能够提供每天 24 小时，每周 7 天的不间断运作能力，并保证系统在访问高峰期能作到正常工作且快速响应。

2.1.3. 兼容性

业务功能以服务元的形式存在，在服务端管理系统中进行组合应用，最终形成一套可配置化的业务流程与用户流程，便于更新或修改业务服务。

2.1.4. 具有较好的可伸缩性、可扩充性和扩展性

具有良好的可伸缩性。整个系统架构必须留有接口，最大可能地支持各种业务管理系统的信息交换需求。具有平滑升级的能力，以适应将来工程规模拓展的需要。所有系统设备不但满足当前需要，并在扩充模块后满足可预见将来需求，保证建设完成后的系统在向新的技术升级时，能保护现有的投资。

2.1.5. 易于实施、管理与维护

整个系统架构具有良好的可实施性与可管理性，同时还要具有较佳的易维护性。整个系统易于管理，易于维护，操作简单，易学，易用，便于进行系统配置，在设备、安全性、数据流量、性能等方面得到很好的监视和控制。

2.2. 系统层级设计

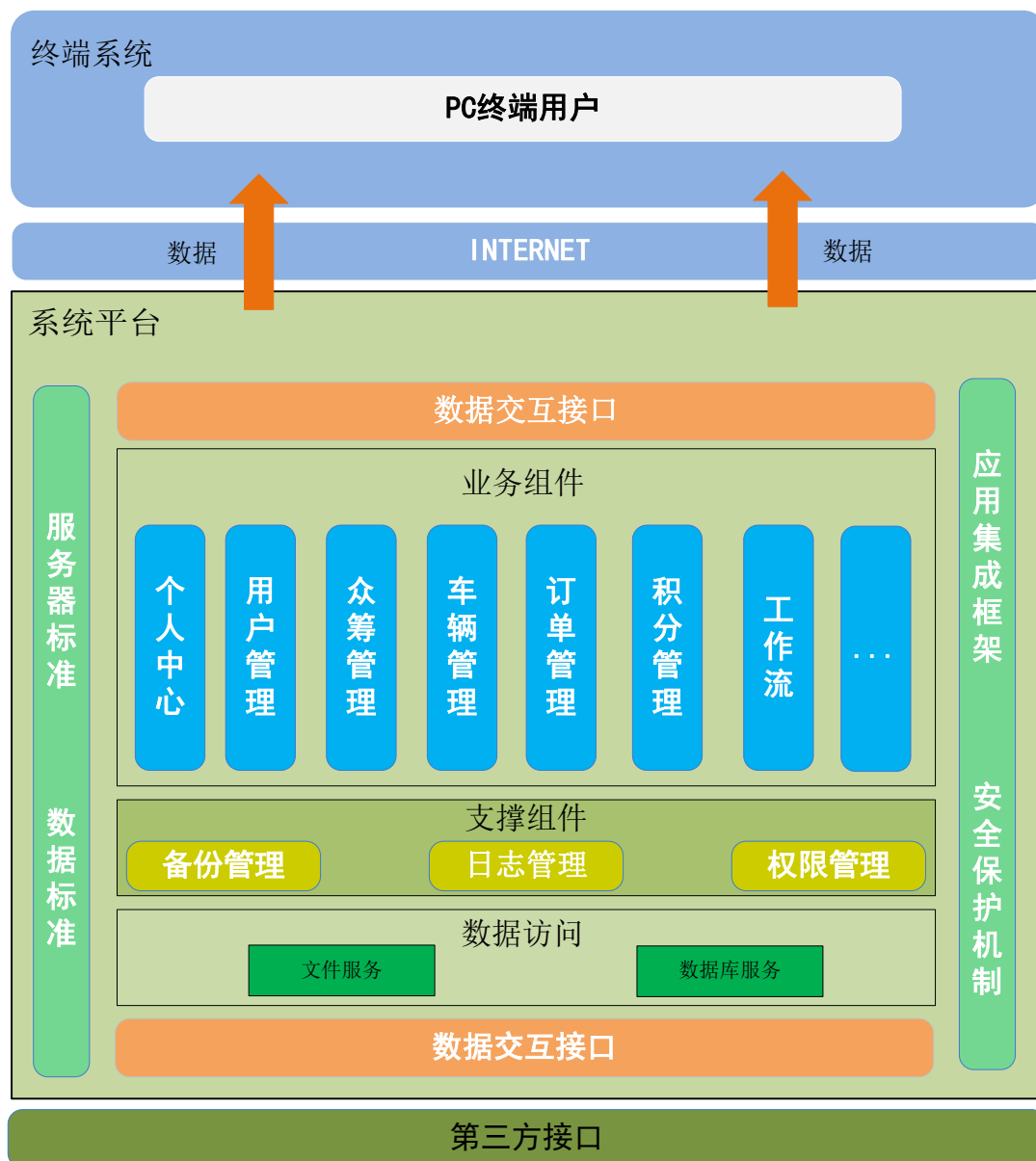


图 2-2 系统层级设计

整体平台包括数据交互接口、支撑组件、业务组件、数据访问层等以及安全保护机制、标准规范和应用集成框架，各自承担不同的功能，实现完整的平台系统的功能。

数据交互接口：承担和第三方等系统之间的数据交互，负责和 PC 端进行数据交互，接收 PC 端发送过来的数据和请求，解析后进行业务处理，完成业务处理后，通过统一的数据交互接口将数据发送 PC 端和移动端，数据交互接口在工作过程中需要考虑安全性、传输效率、以及接口协议的规范性和标准性。

支撑组件：支撑组件是平台运行的保障和基础环境，主要包括平台的备份管理，权限管理、日志管理，监控管理等功能。

业务组件：业务组件是该平台的核心组件，通过组件化封装，实现业务的标准运行，包括个人中心，用户管理，众筹管理，车辆管理，订单管理，积分管理等其它扩展等模块。

2.3. 网络拓扑设计

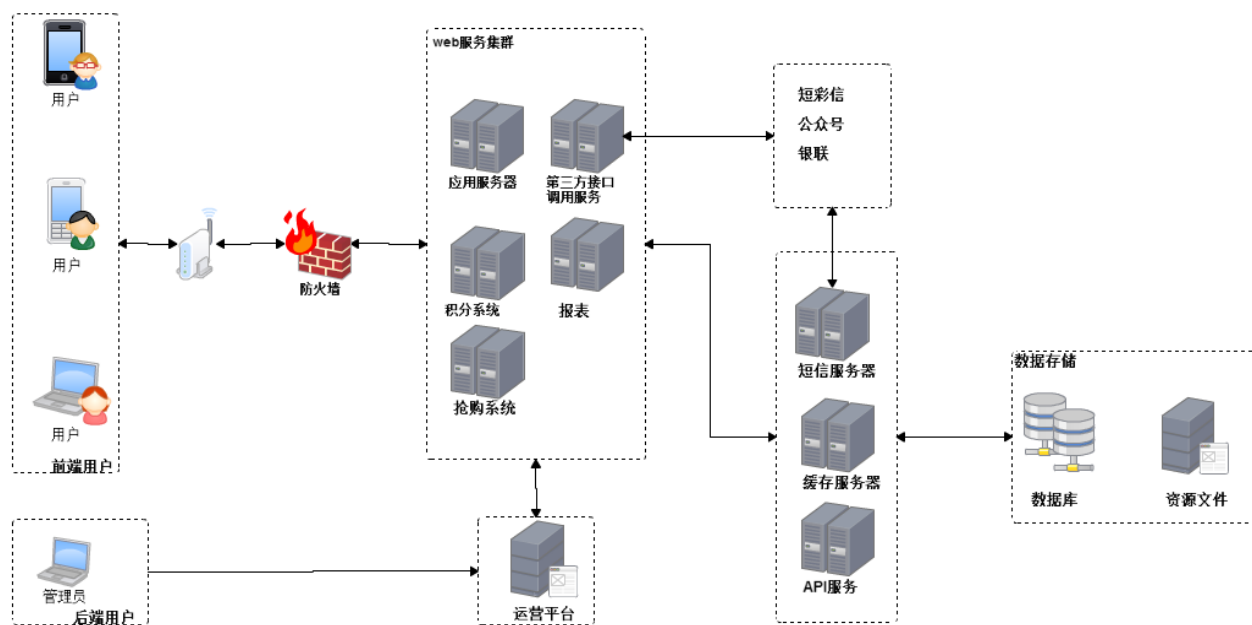


图 2-3 网络拓扑图

2.4. 技术规范

根据车融汇项目的建设的总体要求，结合目前应用系统状况，系统建设的技术路线应坚持“需求为导向、应用促发展，统筹规划、科技支撑，分工负责、持续发展”的指导思想，建立

安全与业务支撑环境，形成上下关联的应用系统。

在系统的设计、开发和运行过程中，采用下列的技术路线：

- 1、利用 XML 或 JSON 作为系统接口的数据交换标准，进行信息资源整合。
- 2、根据不同的应用类型，采用面向对象或面向过程的方法分析和设计系统。
- 3、采用应用服务器和组件开发技术，提高系统的灵活性和可扩展性。

2.5. 技术选项

2.5.1. 开发语言

项目所选用的开发语言，与项目的技术特性要求息息相关。开发语言的技术特性必须要满足项目的技术要求。本次项目作为一个以 B/S 架构为主要架构的系统，在开发语言的选择上，将偏向于使用对互联网应用和企业级服务应用开发友好的语言。本次语言的选型将采用 Java 语言。

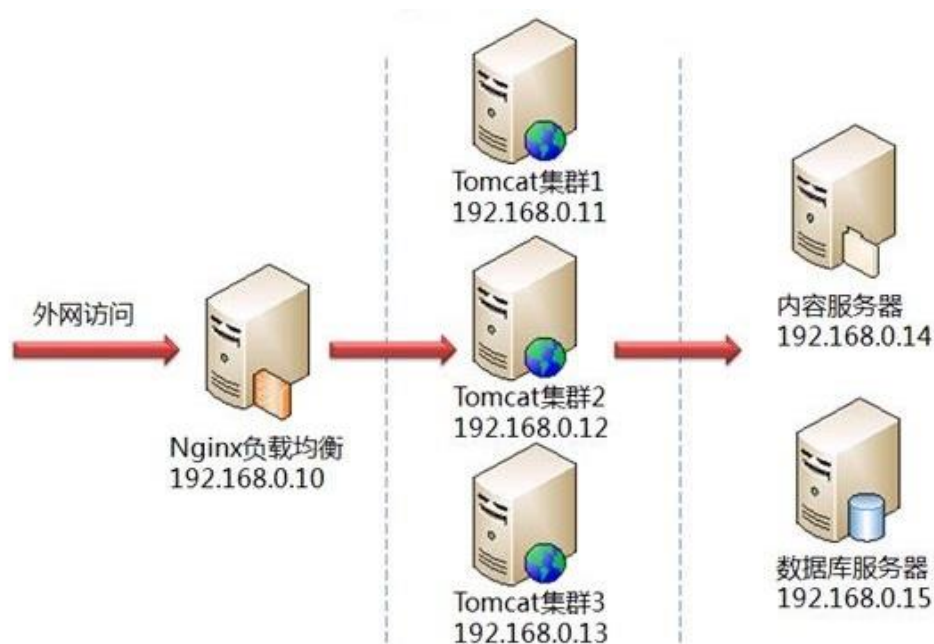
Java 是一种可以撰写跨平台应用程序的面向对象的程序设计语言。Java 技术具有卓越的通用性、高效性、平台移植性和安全性，广泛应用于 PC、数据中心和互联网，同时拥有全球最大的开发者专业社群。其语言具有易学、强制面向对象、分布式、健壮、安全、体系结构中立、可移植、解释型、高性能等诸多特性，适合团队开发，软件工程可以相对做到规范。由于 Java 语言本身的极其严格语法的特点，Java 语言无法写出结构混乱的程序。这将强迫程序员的代码软件结构的规范性。这是一个很难比拟的优势。开源社区对 Java 的支持巨大，很多高性能、高稳定性的 Java 框架均由开源社区进行维护更新。

Java 拥有数量众多的开发框架，结合项目的技术要求，我们采用了经典的 SSH 的架构进行服务和应用的开发。SI 在 J2EE 项目中表示了 2 种框架，即 Spring + Mybatis。Spring 是一个轻量级的控制反转(IoC)和面向切面(AOP)的容器框架，它是为了解决企业应用开发的复杂性而创建的。Spring 使用基本的 JavaBean 来完成以前只可能由 EJB 完成的事情。Mybati 是一个开放源代码的对象关系映射框架，它对 JDBC 进行了非常轻量级的对象封装，可以应用在任何使用 JDBC 的场合，可以在 Servlet/JSP 的 Web 应用中使用，也可以在应用 EJB 的 J2EE 架构中取代 CMP，完成数据持久化的重任。

在目前国内高校的教育体制下，软件相关行业均将 java 作为高级编程语言的必修课，在人力资源市场上可替代人员多，人力成本可控。

2.5.2. 集群

本项目中所用到的服务容器包括：Nginx、Tomcat、Memcached 等，数据库包括 MySQL 等。一个典型化的集群及负载均衡系统拓扑图见下图：

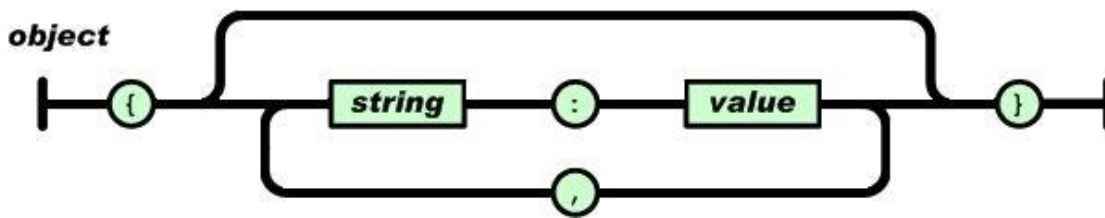


Nginx 作为负载均衡服务器，为后端 Tomcat 集群提供负载均衡服务；Tomcat 通过自身配置实现 HA 集群，并向后端内容和数据库服务器请求服务。

2.5.3. 数据接口

本项目由于有多个系统存在交互，系统与系统之间进行数据沟通的接口规范就显得尤为重要。根据当前互联网产品常用的规范，我们选用 XML 和 JSON 作为本次项目数据接口的通信规范。

JSON(JavaScript Object Notation) 是一种轻量级的数据交换格式。它基于 JavaScript 的一个子集。JSON 采用完全独立于语言的文本格式，但是也使用了类似于 C 语言家族的习惯（包括 C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python 等）。这些特性使 JSON 成为理想的数据交换语言。易于人阅读和编写，同时也易于机器解析和生成(网络传输速度)。



XML (Extensible Markup Language, 可扩展标记语言) 是标准通用标记语言的子集, 是一种用于标记电子文件使其具有结构性的标记语言。它可以用来标记数据、定义数据类型, 是一种允许用户对自己的标记语言进行定义的源语言。它非常适合万维网传输, 提供统一的方法来描述和交换独立于应用程序或供应商的结构化数据。是 Internet 环境中跨平台的、依赖于内容的技术, 也是当今处理分布式结构信息的有效工具。XML 由 3 个部分构成, 它们分别是: 文档类型定义 (Document Type Definition, DTD), 即 XML 的布局语言; 可扩展的样式语言 (Extensible Style Language, XSL), 即 XML 的样式表语言; 以及可扩展链接语言 (Extensible Link Language, XLL)。

和 XML 的比较, 在可读性、可扩展性、编解码难度上可谓不相上下, JSON 在与前端 JavaScript 的交互上具有先天优势。JSON 和 XML 的可读性可谓不相上下, 一边是简易的语法, 一边是规范的标签形式, 很难分出胜负。但在有效数据率上, XML 和 JSON 具有较大的差别。JSON 作为数据包格式传输的时候具有更高的效率, 这是因为 JSON 不像 XML 那样需要有严格的闭合标签, 这就让有效数据量与总数据包比大大提升, 从而减少同等数据流量的情况下, 网络的传输压力。

本项目的接口规范使用, 在对接第三方系统有要求时, 根据要求进行。在项目内系统进行交互时, 将尽量采用 JSON 格式进行交互。

2.5.4. MySQL 数据库

在去 IOE 大潮之下, 采用开源、安全、稳定的服务架构体系是当前 IT 产业发展的一大趋势。数据库存储方案的选择尤其凸显这一趋势。

业务数据存储

MySQL 是一个关系型数据库管理系统, 由瑞典 MySQL AB 公司开发, 目前属于 Oracle 公司。MySQL 最流行的开源关系型数据库管理系统, 在 WEB 应用方面 MySQL 是最好的 RDBMS 应用软件之一。MySQL 是一种关联数据库管理系统, 关联数据库将数据保存在不同

的表中，而不是将所有数据放在一个大仓库内，这样就增加了速度并提高了灵活性。MySQL 所使用的 SQL 语言是用于访问数据库的最常用标准化语言。

MySQL 的主要特点

是一个快速、多线程、多用户的 SQL 数据库服务器。几乎是免费的，支持正规的 SQL 查询语言和采用多种数据类型，能对数据进行各种详细的查询等。

核心程序采用完全的多线程编程。线程是轻量级的进程，它可以灵活地为用户提供服务，而不过多的系统资源。用多线程和 C 语言实现的 MySQL 能很容易充分利用 CPU。

可运行在不同的操作系统下。

有一个非常灵活而且安全的权限和口令系统。当客户与 MySQL 服务器连接时，他们之间所有的口令传送被加密，而且 MySQL 支持主机认证。

支持大型的数据库。MySQL 可以方便地支持上千万条记录的数据库。作为一个开放源代码的数据库，MySQL 可以针对不同的应用进行相应的修改。

拥有一个非常快速而且稳定的基于线程的内存分配系统，可以持续使用而不必担心其稳定性。

根据我们系统业务需求，采用 MySQL 完全可以达到我们的使用要求，同时因为 MySQL 是免费的、简单易学、且其社区很活跃，节省费用和人力成本，同时有问题也能快速找到解决方案。

2.6. 系统非功能性需求

对于车融汇而言，大量的用户数据以及数据文件保存于应用服务器和数据服务器之上。如果不能保证这些数据的传输和访问的安全，可能就会造成严重的损失。我们必须对不同的数据和文件进行授权访问，对这些数据和文件进行严格的控制。

在系统实际的运行过程中，首先客户端通过 URL 请求进入应用服务器，服务器根据 URL 的判断该用户是否有权访问对应的数据，最终通过业务规则判断该用户是否有权限进行相应的业务处理。

所以车融汇系统的安全解决方案中将从以下不同的方面进行安全部署，具体是：

1. 系统防火墙管理；

2. 恶意并发访问控制（DoS 攻击）。

2.6.1. 系统安全性方案

2.6.1.1. 系统防火墙管理

根据系统对系统防火墙的需要，现对防火墙的管理作如下建议：

- **最少的特权 (Least privilege)** — 减少因为职务或特权影响开放防火墙的限制条件，并将防火墙规则的预设限制动作设为 “deny”，也就是任何未经特别允许的联机一律禁止。
- **彻底防御 (Defense in depth)** — 防火墙过滤规则尽可能使用多个限制规则取代单一限制条件。
- **最少信息 (Minimal information)** — 勿将跟企业组织或网络上定有关的信息暴露出来。
- **KISS (Keep It Short and Simple)** — 复杂的配置设定容易造成错误并因此导致安全的漏洞，因此，让 firewall 的设定及配置尽可能的简单化。
- 防火墙系统只能控制有经过防火墙的网络联机，因此，防火墙应该必须为连上 Internet 的唯一网关 (gateway)。

防火墙硬件的安全配置建议：

- 将防火墙管理主控台分开 — 目前许多厂牌防火墙系统皆提供从远程透过另一平台管理 firewall 的能力，未来如有 firewall 增加的需要，也可以将 firewall 的管理工作集中控管。
- 防火墙实体放置地区 — 建议应当将 firewall 放置于安全环境的实体位置，也就是一天 24 小时有专人操作控管的环境。

防火墙配置建议：

- **身分确认及认证 (Identification and Authentication)**
 - 使用支持对于认证信息加密的认证机制来限制使用者使用存取 Internet 的服务。
 - 配置 firewall 成可以显示某标题以便提醒使用者在存取服务之前必须先对 firewall 作他们身份的确认。

- 机密性 (Confidentiality) — 强烈建议任何对于 firewall 的远程管理都必须透过加密的管道。
- 完整性 (Integrity) — 为维护系统的完整性, 安装 firewall 机器的操作系统必须针对安全设定作进一步的强化安全性处理。
- 可用性 (Availability)
 - 在完成 firewall 系统的安装及测试之后, 建立一份完整的系统备份并将它存放在安全的地方。
 - 安装新版本操作系统或防火墙系统软件, 或实行维护时, 防火墙系统应该终止所有的网络连结, 在经完整测试确定没问题之后再恢复网络连结。
 - 获得以及安装防火墙相关的修正程序 (Fix)。
- 稽核 (Audit):
 - Firewall 系统上具有安全性考量的机密事件必须要进行追踪 (trace), 设定操作系统上的稽核功能来追踪对于操作系统以及 firewall 软件档案具有写 (write) 或执行 (execute) 的动作。
 - 开启 firewall 系统上的纪录功能, 对于被拒绝动作的稽核要以较详细的格式纪录, 对于允许动作的稽核则可以较短的格式纪录。如果纪录的数量太大量而影响正常运作时, 可以选择几个规则将它们的纪录功能关闭。

2.6.2. Web 应用安全风险分析

软件功能通常最受人重视, 而安全性问题一般都是在最后甚至发生时才得到处理。大多数的开发人员都不是安全方面的专家, 也不会意识到大多数存在的安全问题。

能够影响 Web 应用安全的漏洞可能成百上千, 但大部分安全问题通常集中在几个方面。对 OWASP(Open Web Application Security Project)发布的 2010 年 Web 应用十大安全风险进行分析, 针对每个安全风险给出问题描述、预防措施, 目的是培训开发人员、设计人员、架构师、经理和企业组织, 让他们认识到最严重的 Web 应用程序安全漏洞及后果, 并在自己的开发过程中避免这些问题。

2.6.2.1. 注入攻击漏洞

不可信的数据作为命令或者查询语句的一部分被发送给解释器。攻击者发送的恶意数据

可以欺骗解释器，以执行破坏性的命令或者访问未经授权的数据。常见的注入漏洞包括 SQL 注入、OS 注入、LDAP 注入等。

解决措施是将不可信数据从命令及查询中区分开。

具体措施:

- ① 完全避免使用解释器而是使用安全的参数化 API。
- ② 如果无法使用参数化的 API，那么应该使用转义语法来避免特殊字符。
- ③ 使用恰当的验证方法对输入进行验证。

2.6.2.2. 跨站脚本攻击漏洞

应用程序收到含有不可信的数据，在没有进行适当验证和转义的情况下就将它发送给浏览器。攻击者可以利用 XSS 在受害者的浏览器上执行脚本，从而劫持会话、危害站点或者将用户转向恶意网站，从而发动安全攻击。

解决措施是将不可信数据与动态的浏览器内容区分开。具体措施:

- ① 根据数据将要置于的 HTML 上下文(Javascript 等)转义所有的不可信数据。
- ② 使用有恰当规范化和解码功能的输入验证方法对用户输入进行验证，尽可能地解码任何编码输入，同时在接受输入之前需要充分验证数据的长度、字符、格式和业务规则。

2.6.2.3. 失效的身份认证和会话管理

与身份认证和会话管理相关的应用程序功能往往得不到正确的实现，这就导致了攻击者破坏密码、密钥、会话令牌或者攻击其它的漏洞去冒充其他用户的身份。

主要解决措施:

- ① 采用一套统一、强大、成熟的认证和会话管理系统，例如满足 OWASP 应用程序安全验证标准的系统。
- ② 做出最大努力避免跨站脚本漏洞，因这一漏洞可以用来盗窃用户会话令牌。

2.6.2.4. 不安全的直接对象引用。

当开发人员暴露一个对内部实现对象(文件、目录、数据库密钥等)的引用时，就会产生一个不安全的直接对象引用。在没有访问控制检测或其它保护的情况下，攻击者就会操控或利用这些对象去访问未授权数据。

解决措施是选择一个适当的方法来保护每一个用户可访问的对象。

具体措施:

- ① 使用基于用户或者会话的间接对象引用, 这样能防止攻击者直接攻击未授权资源。
- ② 检查访问权限. 任何来自不可信源的直接对象引用都必须通过访问控制检测, 确保该用户对请求的对象有访问权限。

2.6.2.5. 跨站请求伪造(CSRF)

迫使登录用户的浏览器将伪造的 HTTP 请求, 包括该用户的会话 cookie 和其他认证信息, 发送到一个存在漏洞的 Web 应用程序。

解决措施使在每个 HTTP 请求的主体或 URL 中添加一个不可预测的令牌(至少应该对每个会话是唯一的)。

具体措施:

- ① 将独有的令牌包含在一个隐藏字段中, 这将使得该令牌通过 HTTP 请求主体发送, 避免其被包含在 URL 中从而被暴露出来。
- ② 将独有令牌包含在 URL 中或作为一个 URL 参数, 但这样 URL 会暴露给攻击者。

2.6.2.6. 安全配置错误

一般对应用程序、框架、应用服务器、Web 服务器、数据库服务器定义和执行安全配置, 以提高安全性. 由于许多设置的默认值并不是安全的, 因此就必须定义、实施和维护所有这些设置以确保安全性。

主要措施:

- ① 建立一个可以快速且易于部署在另一个环境的可重复的加固过程, 并且尽量使这一过程自动化。
- ② 建立一个能及时了解并部署所有最新软件更新和补丁的过程, 包括通常被忽略的所有代码的库文件。
- ③ 建立一个能在组件之间提供良好的分离和安全性的强大应用程序架构。
- ④ 实施漏洞扫描和经常进行审计以帮助检测可能的错误配置或没有安装的补丁。

2.6.2.7. 不安全的加密存储

许多 Web 应用程序并没有使用恰当加密措施或 Hash 算法保护敏感数据, 例如信用卡、社保卡、身份认证证书等。攻击者可能利用这些弱保护数据实施身份盗窃、信用卡欺骗或其它犯罪。

解决措施是对一些敏感数据进行加密, 应该起码做到以下几点:

- ① 预测一些威胁, 加密这些数据的存储以确保免受这些威胁。
- ② 确保异地备份的数据被加密, 用于加密的密钥和数据分开管理和备份。

- ③ 确保使用了合适而强大的标准算法和强大的密钥，密钥管理到位。
- ④ 确保使用强大的标准哈希算法来保护密码，确保所有密钥和密码都是被保护的且不被未经授权访问。

2.6.2.8. 没有限制 URL 访问

许多应用程序在显示受保护的连接和按钮前会检测 URL 访问权限。但是，当这些页面被访问时却没有执行类似的访问控制检测，攻击者可以伪造这些 URL 去访问隐藏的网页。

解决措施是采用一种保护机制保证每个页面都需要适当的身份验证和适当的授权。通常，这种机制由应用程序代码之外的一个或多个组件提供。

这种机制应该：

- ① 认证和授权策略应该基于角色，使维持这些策略的耗费最小化。
- ② 策略应该是高度可配置的，以尽量减少硬编码的策略问题。
- ③ 在缺省情况下，应该拒绝所有访问，需要明确授予特定的用户和角色访问权限才能访问。
- ④ 如果页面参与了工作流程，检查并确保当前的条件是授权访问此页面的合适状态。

2.6.2.9. 传输层保护不足

应用程序时常没有进行身份认证、加密措施，甚至没有保护敏感网络数据的保密性和完整性。而当进行保护时，应用程序有时采用弱算法、使用过期或无效的证书、或不正确地使用这些技术，给攻击者可乘之机。

解决措施：

- ① 要求所有敏感网页都使用 SSL，对这些网页的非 SSL 请求被重定向到对应的 SSL 网页。
- ② 对所有敏感的 Cookie 都设置“安全”标志。
- ③ 配置 SSL 供应端支持 FIPS140-2 等强大的标准算法。
- ④ 确保证书是有效的、没有过期、没有被废除。
- ⑤ 后端和其它连接也应该使用 SSL 或其它加密技术。

2.6.2.10. 未验证的重定向和转发

Web 应用程序经常将用户重定向和转发到其它网站和页面，并且利用不可信的数据去判定目的页面。如果没有得到适当验证，攻击者可以重定向受害用户到钓鱼软件或恶意网站，或者使用转发去访问未授权的页面。

解决措施：

- ① 避免使用重定向和转发。

- ② 如果使用了重定向和转发, 则不要在计算目标时涉及到用户参数。
- ③ 如果使用目标参数无法避免, 应确保其所提供的值对于当前用户是有效的, 并已经授权。

2.6.2.11. 恶意并发访问控制 (DoS 攻击)

在实际应用中, 我们可能会遇到网站被恶意攻击的情况。比如: 某人写了一个程序, 不断的循环访问平台中某个消耗资源比较大的接口, 造成服务器无法即时处理这些请求, 从而另其他用户也无法使用系统了, 这就是一般所说的拒绝服务攻击 (DoS)。

对于这个问题, 系统实现了一个过滤器, 限制在指定时间内, 多次访问某些资源的请求。当某个客户端的请求符合过滤器的过滤条件时, 系统会在一段时间内直接显示错误提示, 而不作任何操作, 保证了其他合法用户能正常的使用系统。

比如: 有个 ip 为 59.123.11.1 的客户在半分钟内, 连续访问了搜索功能 15 次, 被过滤器捕捉到了, 系统就会禁止这个 ip 访问搜索功能 10 分钟, 并会记录到黑名单, 当下次这个 ip 再次恶意访问时, 系统会根据这个黑名单延长禁止访问的时间。

除了过滤器的限制, 平台对于一些重要功能, 如文件上传、用户注册、管理员登录等加上验证码的功能, 用户必须输入系统随机生成的验证码才能使用这些功能,

通过这样双管齐下, 就可以有效防止恶意的并发访问了。

2.6.3. 系统容量可扩展性

本系统未来发展中, 必然存在这访问量不断上升的情况。为了能够满足未来大用户量访问的需求, 我们今天的系统选型必须考虑未来系统如何扩容的问题。所以, 系统演进展望中, 首先提到的就是系统集群的问题。所谓系统集群, 就是通过增加服务器数量的方式, 来提高系统的用户容量。

当服务端特别是 WEB 服务端工作量迅速增大; 为了顺应这种应用需求, 对 WEB 服务器的性能要求越来越高, 而单机服务器的性能增长总是有限度的。网络带宽的增长速度大于 CPU 的增长速度, 而内存处理以及 I/O 处理的增长速度还远跟不上 CPU 的增长速度, 越来越多的瓶颈会出现在服务器端, 集群技术恰恰能够极大地缓解这些问题。

为了提高整个系统的可用性, 除了提高计算机各个部件的可靠性以外, 已经启动采用集群技术来解决支持更大的访问量, 并且可以随着访问量的增加可以通过增加服务器的方式很容易的增加处理能力, 而不增加用户的访问时延; 通过集群技术提高系统稳定性, 提供几乎永

不停机的服务质量。即使某一台服务器软件或者硬件崩溃系统仍然能对客户提供服务。

所谓集群，就是共同为客户机提供网络资源的一组计算机系统。而其中的每一台提供服务的计算机，我们称之为节点。当一个节点不可用或者不能处理客户的请求时，该请求将会转到另外的可用节点来处理，而这些对于客户端来说，它根本不必关心这些要使用的资源的具体位置，集群系统会自动完成。

集群中节点可以以不同的方式来运行，它们是如何设置是关键所在。在一个理想的两个节点的集群中，两个服务器都同时处于活动状态，也就是在两个节点上同时运行应用程序，当一个节点出现故障时，运行在出故障的节点上的应用程序就会转移到另外的没有出现故障的服务器上，这样一来，由于两个节点的工作现在由一个服务器来承担，自然会影响服务器的性能。

2.6.4. 系统容灾以及备份

随着业务的不断发展，数据量不断增长，对数据的安全性与稳定性的不断增加，我们将采用多个级别的数据备份和容灾方案，确保数据的安全和业务的不间断。

根据容灾系统对灾难的抵抗程度，可分为应用容灾和数据容灾。数据的存放会因为各种特殊情况例如黑客入侵破坏、服务器硬件限制或故障、不可抵抗的自然灾害而遭到灾难性的破坏，本系统根据应用服务器和数据库横向扩展的集群技术手段为基础，对系统软件程序内部管理与系统业务重要数据库进行本地以及异地分布式集群技术实现，从而实现本地或异地的容灾和数据备份。例如，可以在整个系统中采用在每个数据中心中的关键性业务均采用群集系统进行双机热备进行系统应用的保护。

数据备份与容灾将分两个阶段，逐步完善：

第一阶段：按照每天增量备份、每周全备的策略进行备份；

第二阶段：将在第一阶段的基础上增加本地集群，实现备份容灾；

序号	应用分配	配置	数量	操作系统
1	微信服务	6 核 2.0GHz/8G Mem/146G Disk	1	Red Hat Linux 6.3 x64
2	PC 端服务	6 核 2.0GHz/8G Mem/146G Disk	1	Red Hat Linux 6.3 x64
3	后台服务	6 核 2.0GHz/8G Mem/3T Disk	1	Red Hat Linux 6.3 x64
4	Memcached 缓存	6 核 1.8GHz/16G Mem/146G Disk	1	Red Hat Linux 6.3 x64

5	MySql	8 核 2.7GHz/16G Mem/3T Disk	1	Red Hat Linux 6.3 x64
---	-------	----------------------------	---	-----------------------

建议采购阿里云进行线上部署。

阿里云 ECS 服务器为了保障其数据的稳定与安全性，会在每天凌晨 3 点左右做一个数据的多点备份，以防客户网站意外的数据丢失或损坏，为客户网站提供了数据的安全保障。

阿里云的宽带是非常稳定的，并且是 BGP 独享，在各地的访问速度都不错、线路非常好。对于宽带买的 1M 就是 1M，不与别人共享。

对于阿里云的 RDS 数据库，本身内部就实现了主备的模式，保证数据的稳定和安全性。

不管是 ECS 和 RDS 都是云服务器，是一种处理能力可弹性伸缩的计算服务，其管理方式比物理服务器更简单高效。云服务器帮助您快速构建更稳定、安全的应用，降低开发运维的难度和整体 IT 成本，使您能够更专注于核心业务创新。

3. 平台建设

3.1. 平台业务架构

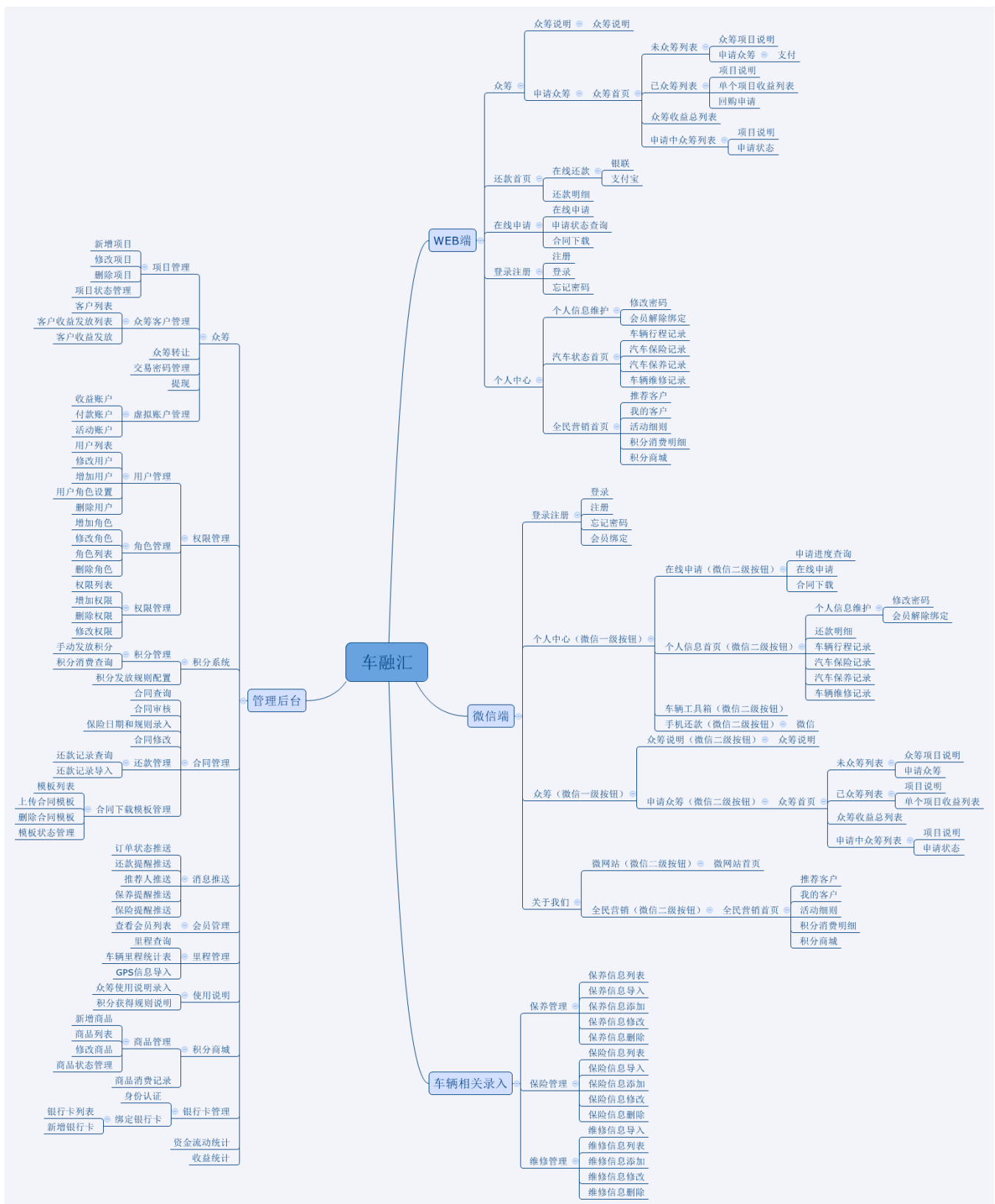
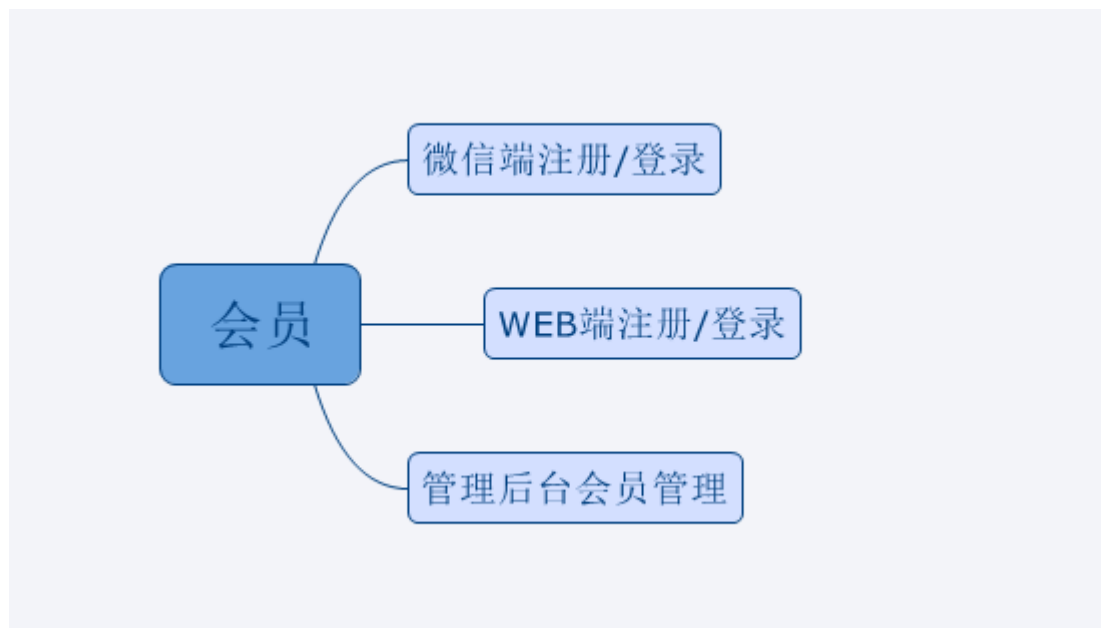


图 3-1 业务架构图

车融汇主要包括微信端、WEB 端、管理后台。主要功能为会员、众筹、申请购车、车辆信

息、积分、积分商城、计算公式。

3.2. 会员



3.2.1. 注册/登录

3.2.1.1. 注册

车融汇用户可以在微信端/WEB 端通过输入手机号码和身份证号码注册成为车融汇普通会员，可以进行车融汇的项目众筹，进行过车融汇在线申请的会员会成为正式会员，将可以进行邀请客户、获取积分及积分商城换取商品等操作。

3.2.1.2. 登录

车融汇用户通过输入手机号码或者身份证号码加密码的方式登录成功后，可以在微信端或 WEB 端查看个人信息、进行众筹等操作。

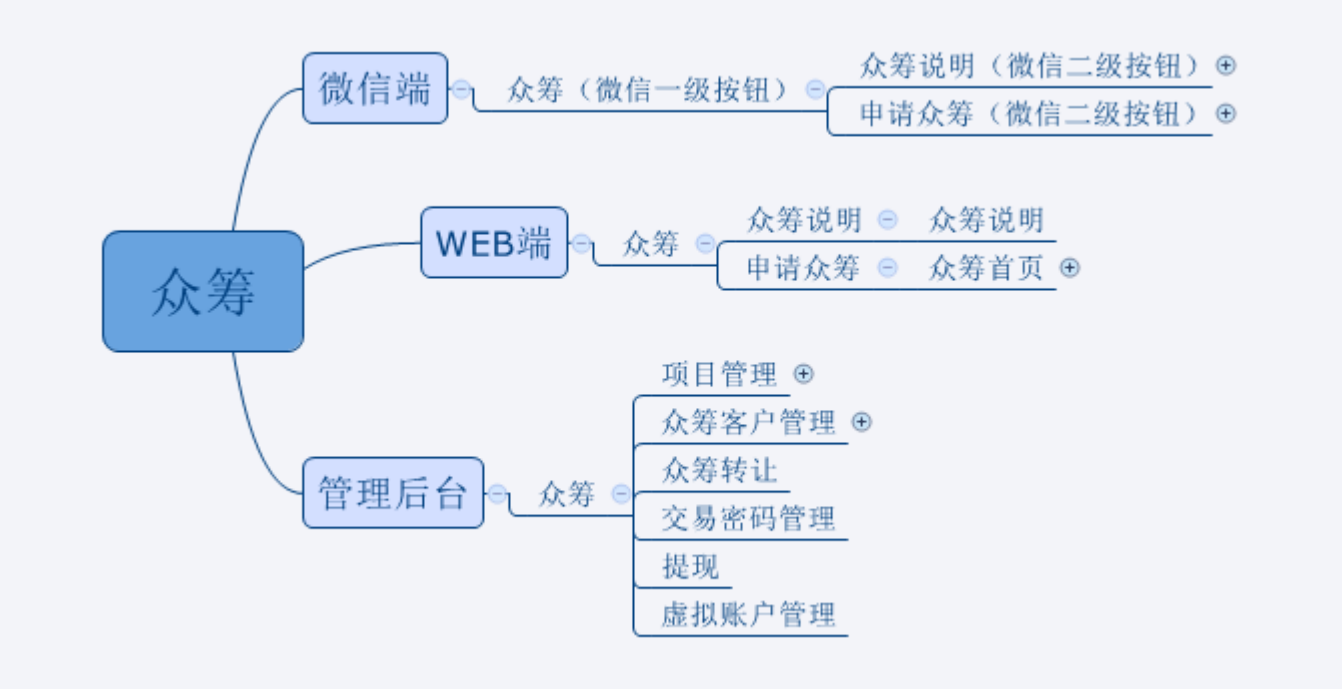
3.2.2. 会员管理

当用户注册成为车融汇会员后，管理后台会将用户信息保存于管理后台，在车融汇管理后台-会员列表中可以对会员的状态进行编辑，例如启用/禁用该账号等。

3.2.3. 短信模板管理

系统管理员可以对短信模板进行管理。如注册短信，个人账户资金操作短信，修改或者忘记密码等操作进行短信告知。

3.3. 众筹



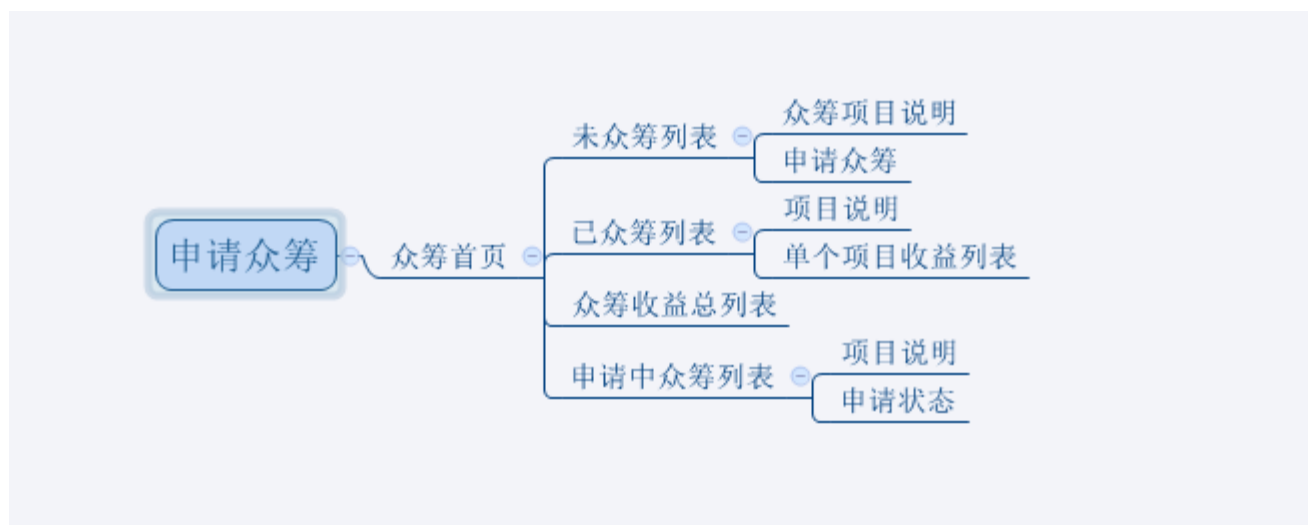
3.3.1. 微信端众筹

微信端众筹包括众筹说明和申请众筹。

3.3.1.1. 众筹说明

众筹说明中介绍车融汇众筹的背景及众筹中可能存在的情况。

3.3.1.2. 申请众筹



申请众筹中包括未申请众筹项目的列表、已经申请众筹项目的列表、所有已众筹项目的收益列表、正在申请中的众筹列表。

未众筹列表：众筹项目说明、申请众筹按钮。

已众筹列表：众筹项目说明、单个众筹项目收益。

众筹收益总列表：所有众筹项目的收益列表。

申请中众筹列表：正在申请的众筹项目、众筹项目的申请状态。

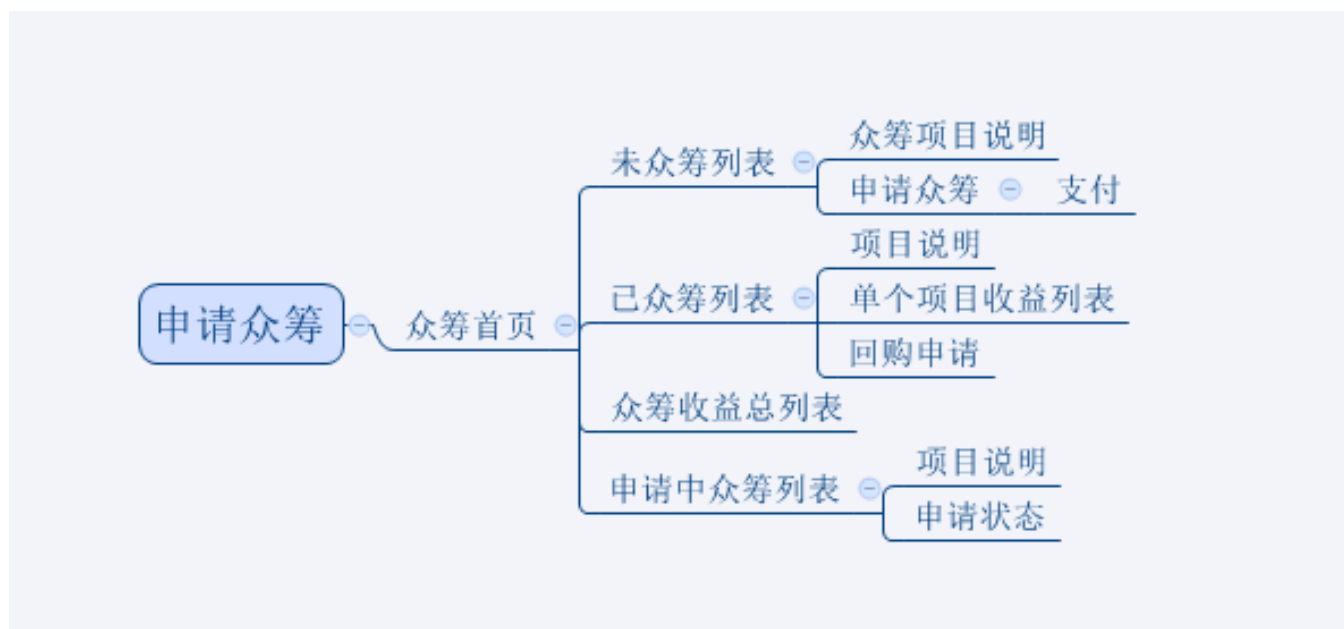
3.3.2. WEB 端众筹

WEB 端众筹包括众筹说明和申请众筹。

3.3.2.1. 众筹说明

众筹说明中介绍车融汇众筹的背景及众筹中可能存在的情况。

3.3.2.2. 申请众筹



申请众筹中包括未申请众筹项目的列表、已经申请众筹项目的列表、所有已众筹项目的收益列表、正在申请中的众筹列表。

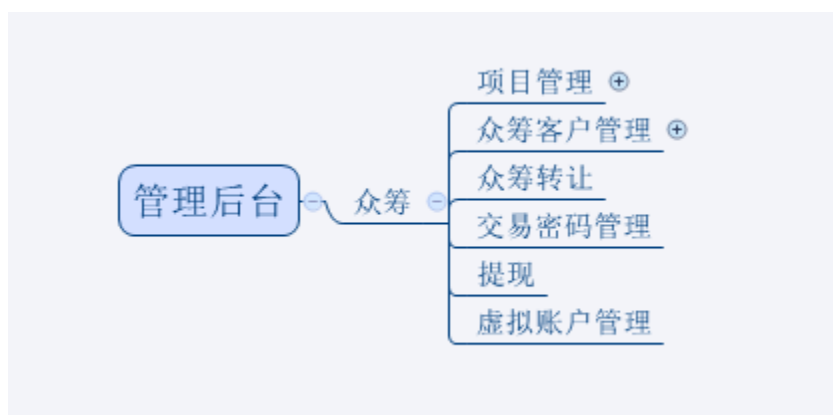
未众筹列表：众筹项目说明、申请众筹按钮。

已众筹列表：众筹项目说明、单个众筹项目收益、众筹项目回购申请。

众筹收益总列表：所有众筹项目的收益列表。

申请中众筹列表：正在申请的众筹项目、众筹项目的申请状态。

3.3.3. 管理后台众筹管理



管理后台-众筹包括项目管理和众筹客户管理。

3.3.3.1. 项目管理



项目管理包括新增、修改、删除众筹项目以及查看众筹项目的完成情况（未开始、进行中、已完成、已结束）。

3.3.3.2. 众筹客户管理



众筹客户管理包括各众筹项目的客户列表、客户的收益发放情况、客户收益发放按钮。

3.3.3.3. 众筹转让

对于已经购买的众筹用户，可以将自己购买的众筹产品转让给其他的用户。当众筹到期时，则所有的收益归转让后的用户所有。

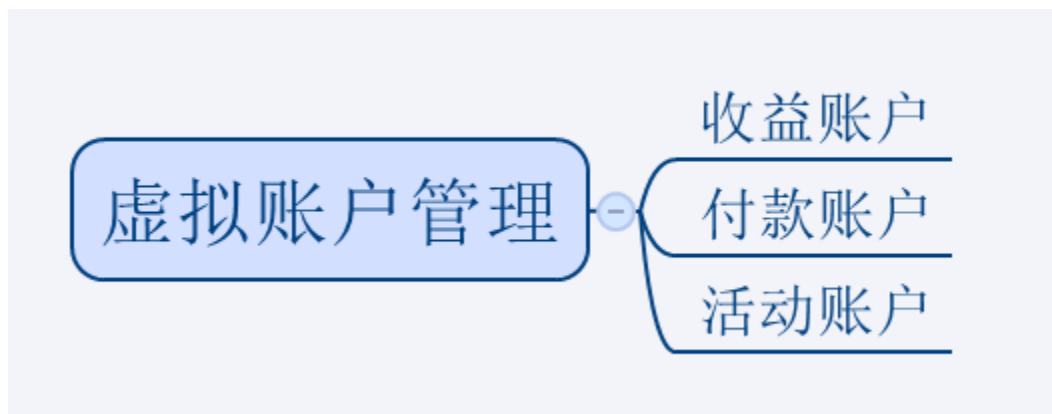
3.3.3.4. 交易密码管理

用户可以对交易密码进行修改操作，修改时必须要有短信验证码和原始密码进行验证。

3.3.3.5. 提现

对于到期的众筹项目，系统会把资金和收益打入到用户的账户中。用户提现时，会选择之前绑定过的银行卡进行资金的汇入。

3.3.3.6. 虚拟账户管理



对用户设置了虚拟现金的账户级别，分别为：

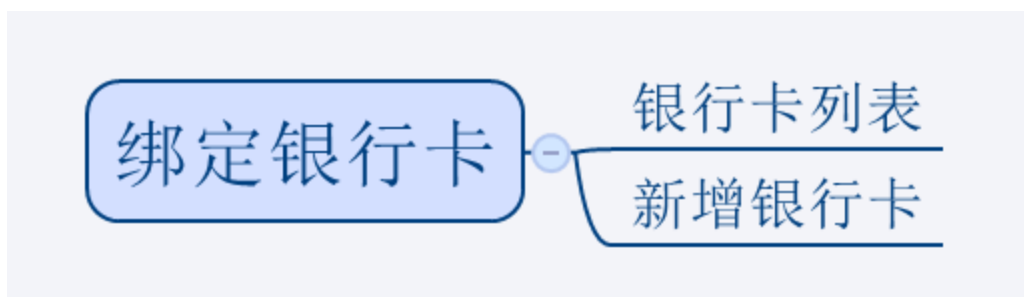
1. 收益账户：所有用户充值现金流进入收益账户
2. 付款账户：平台支付给用户的结合结息现金流、
3. 活动账户（积分）：平台活动赠送的费用，如果第一个众筹的用户赠送 X 元，最后一个众筹的用户赠送 X 元。

3.3.4. 银行卡管理

3.3.4.1. 身份认证

客户注册之后，如果尚未进行身份认证，系统需给出提醒并连接到身份认证页面。

3.3.4.2. 绑定银行卡



实名认证之后，可进行银行卡的绑定。用户可以绑定多张银行卡，进行快捷支付。

银行卡列表：持卡人、开户银行、银行卡号（320381*****0173）、绑定手机号码。

新增银行卡：持卡人、开户行、银行卡号、手机号码。

3.3.5. 资金流动统计

描述：根据时间段、项目等条件查询资金流转情况（转入、转出）。

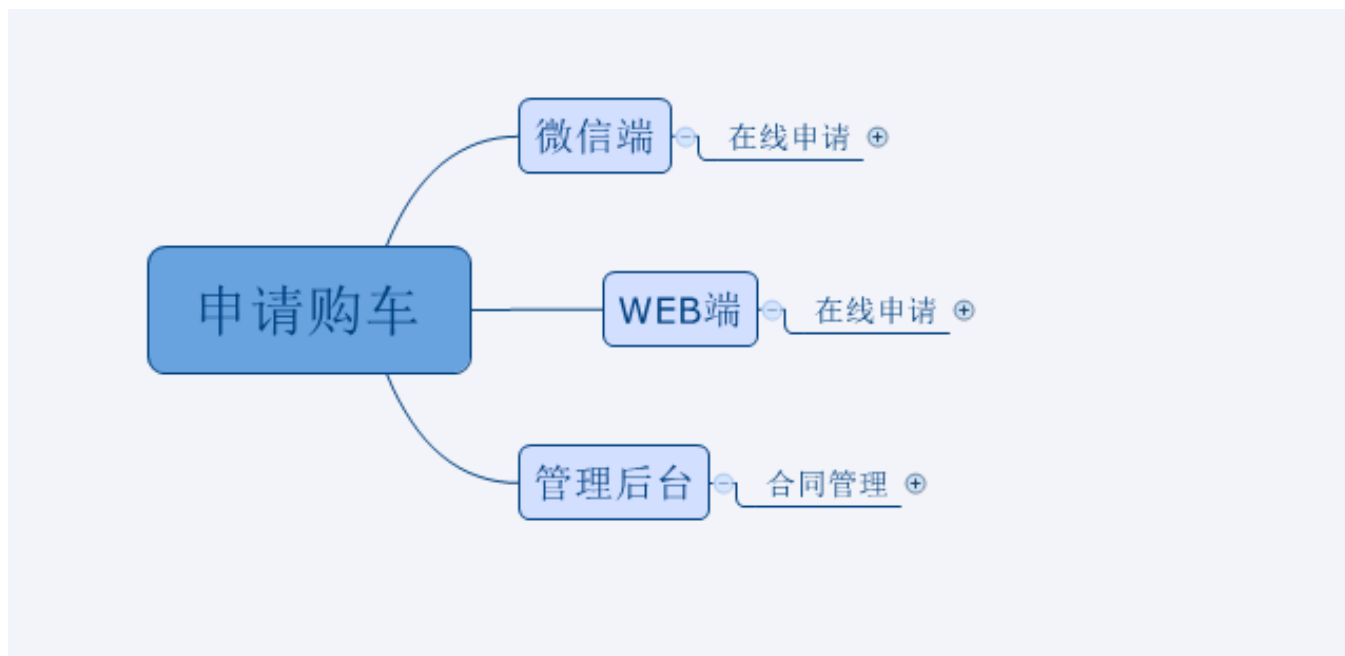
操作时间、客户名称、项目状态、转出金额、转入金额等。

3.3.6. 收益统计

描述：根据时间查询一段时间内项目收益情况。

月份、项目金额、项目状态、项目总额本金、项目总额本息、项目总收益额。点击可查询客户具体投资和收益额。

3.4. 申请购车



申请购车包括微信端申请、WEB 端申请、管理后台审核。

3.4.1. 微信端申请



微信端申请购车包括在线申请、申请进度查询、合同。

在线申请：用户注册为车融汇会员后可以在微信端申请购车。

申请进度查询：用户在微信端查看自己购车申请情况。

合同：用户可以查看与车融汇的购车合同。

3.4.2. WEB 端申请



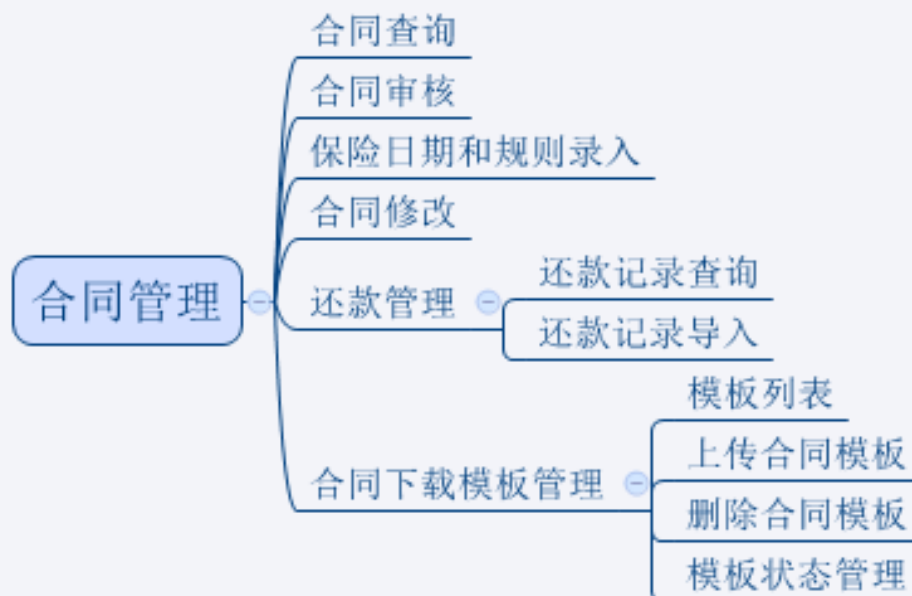
WEB 端申请购车包括在线申请、申请进度查询、合同。

在线申请：用户注册为车融汇会员后可以在 WEB 端申请购车。

申请进度查询：用户在 WEB 端查看自己购车申请情况。

合同：用户可以查看与车融汇的购车合同。

3.4.3. 管理后台审核



管理后台审核主要包括合同查询、合同审核、保险日期和规则录入、合同修改、还款管理、合同下载模板管理。

合同查询：查询用户申请购车的合同。

合同审核：对用户申请购车合同的审核，包括通过、不通过。

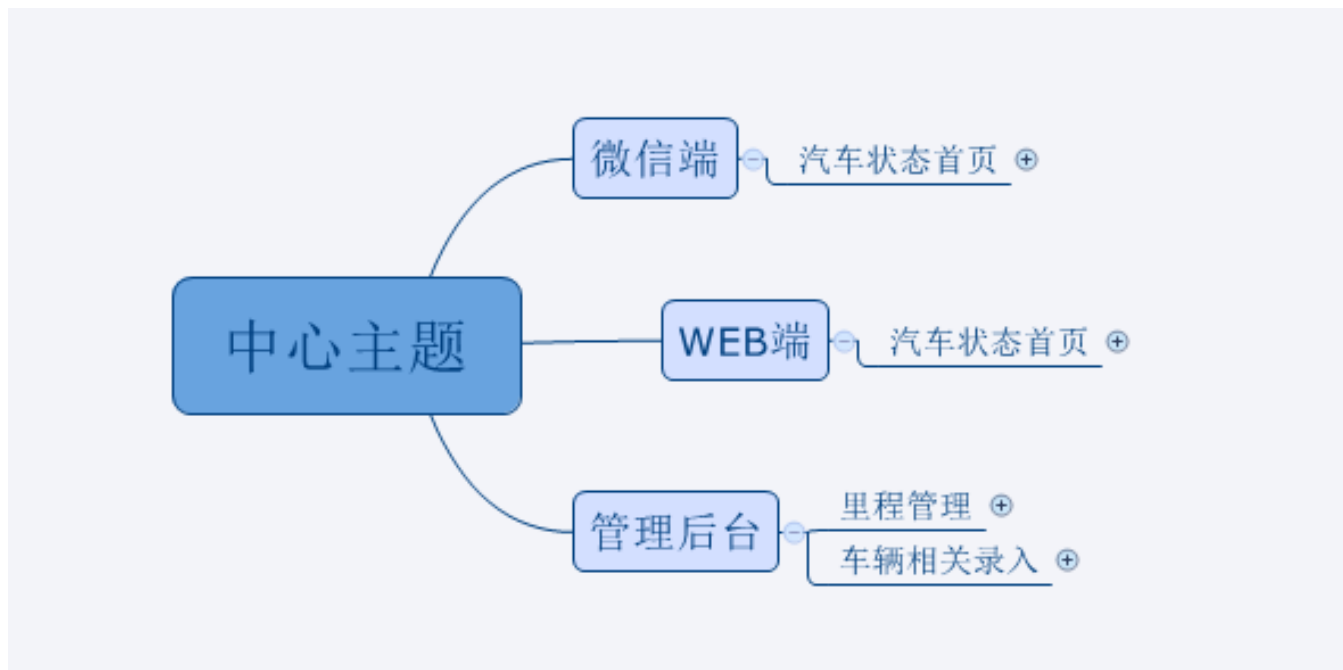
保险日期修改和规则录入：车辆的保险日期及录入说明。

合同修改：对合同内容进行修改

还款管理：每次用户还款记录、导出用户还款记录。

合同下载模板管理：合同模板列表、上传合同模板、删除已有合同模板、模板状态管理。

3.5. 车辆信息



车辆信息包括微信端信息展示、WEB 端信息展示、管理后台信息维护。

3.5.1. 微信端信息展示



汽车状态首页包括还款明细、车辆行程记录、汽车保险记录、汽车保养记录、车辆维修记

录。

还款明细：本车每次的还款数额、还款时间、逾期情况。

车辆行程记录：汽车的行驶里程记录、车辆所在位置记录。

汽车保险记录：汽车投保金额、时间、保险情况。

车辆维修记录：汽车维修时间、维修状况等记录。

3.5.2. WEB 端信息展示



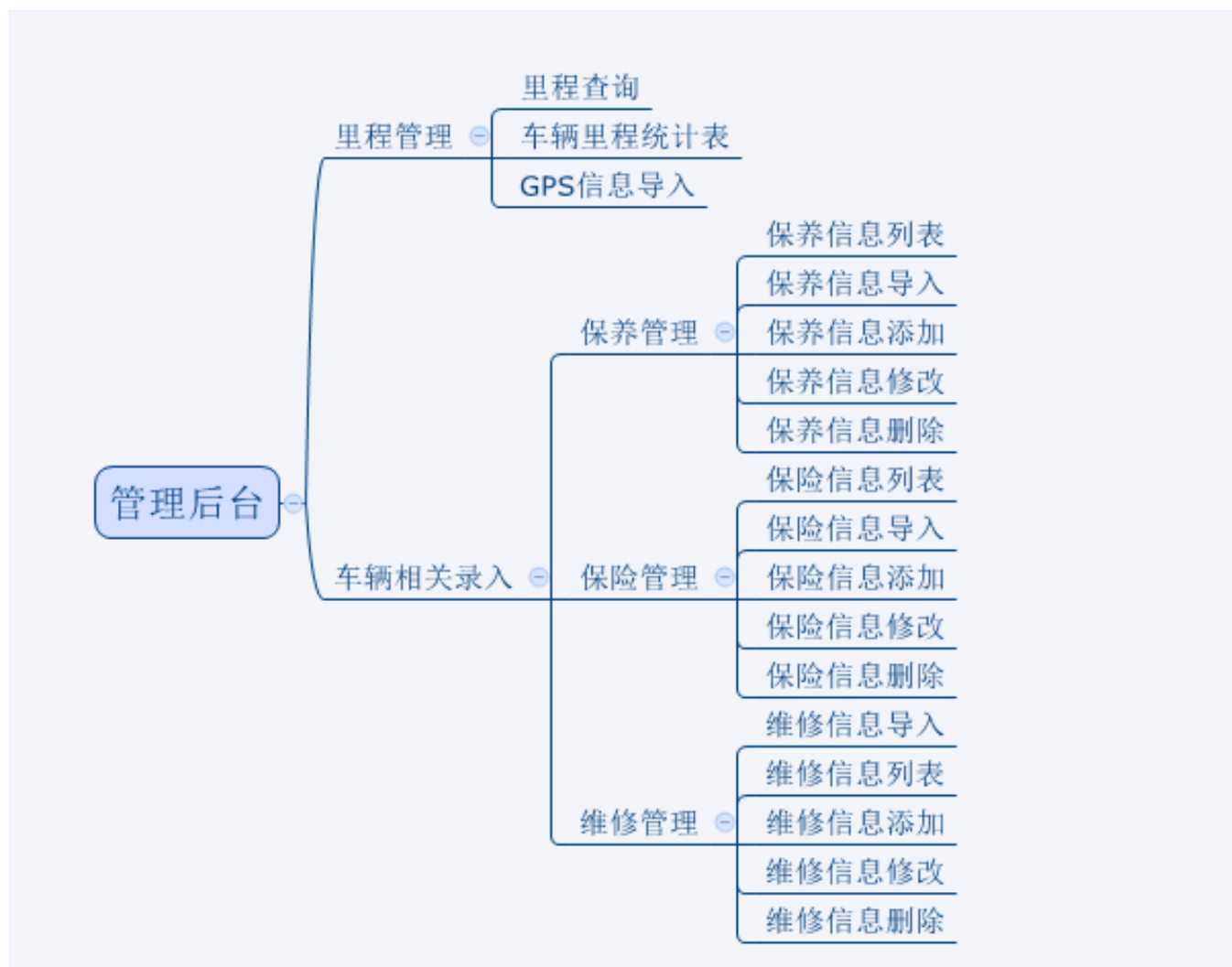
汽车状态首页包括车辆行程记录、汽车保险记录、汽车保养记录、车辆维修记录。

车辆行程记录：汽车的行驶里程记录、车辆所在位置记录。

汽车保险记录：汽车投保金额、时间、保险情况。

车辆维修记录：汽车维修时间、维修状况等记录。

3.5.3. 管理后台信息维护

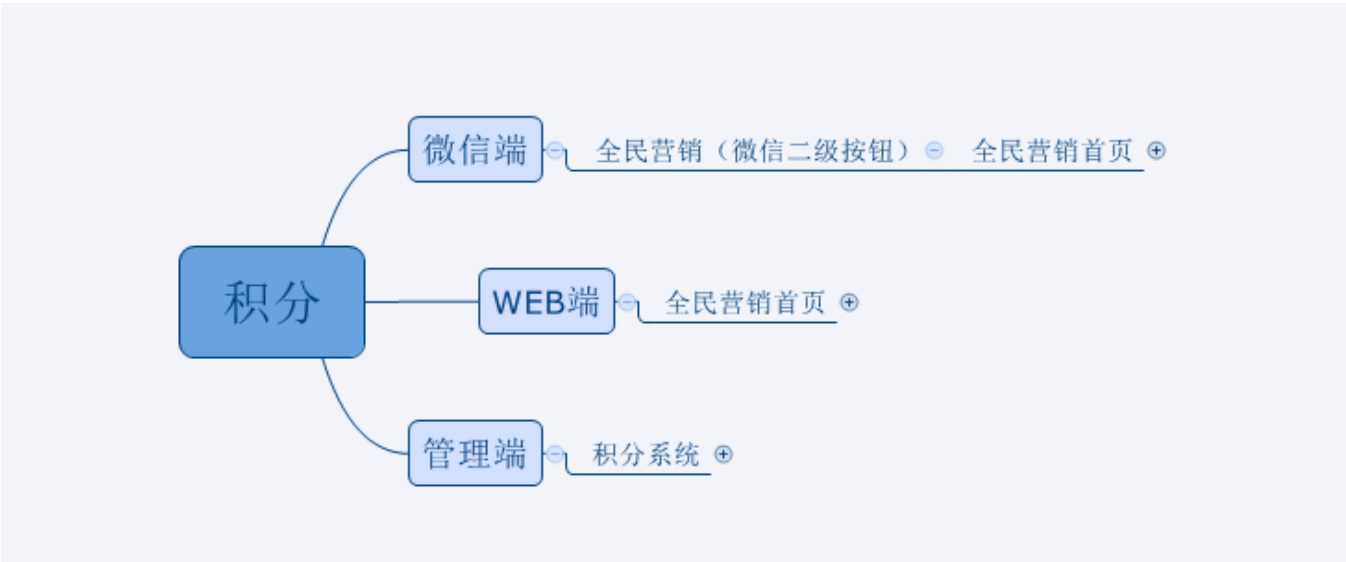


管理后台信息维护包括里程管理、车辆相关信息录入。

里程管理：里程查询、车辆里程统计表、GPS 信息导入。

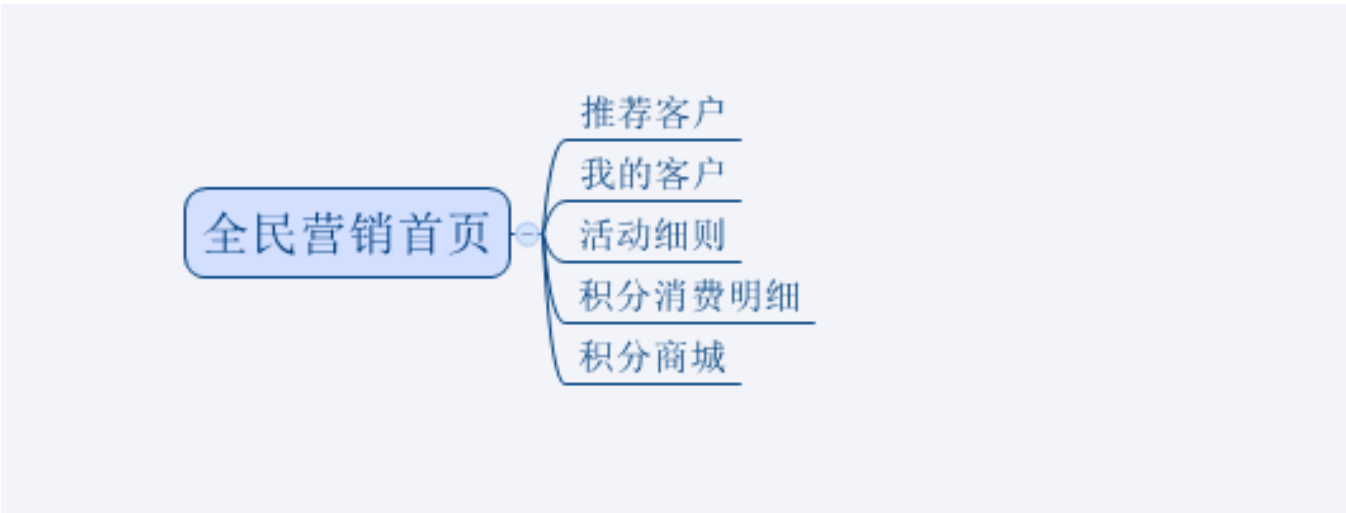
车辆相关录入：保养管理、保险管理、维修管理。

3.6. 积分



积分包括微信端/WEB 端积分获取和消费、管理后台积分管理。

3.6.1. 微信端积分



微信端积分包括推荐客户、我的客户、活动细则、积分消费明细、积分商城。

推荐客户：车融汇正式会员向其他用人推荐注册并使用车融汇申请购车功能，可以因此获得相应积分。

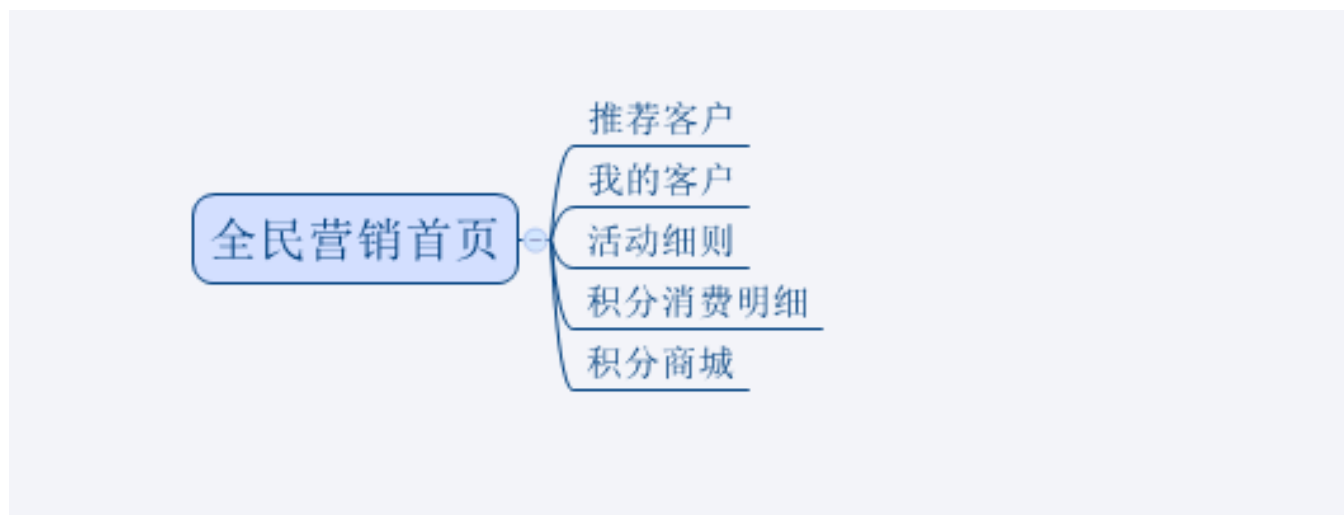
我的客户：推荐成功成为车融汇申请购车的用户。

活动细则：成功推荐客户的规则及获取积分的规则。

积分消费明细：积分获取途径和时间、积分消费途径和时间。

积分商城：车融汇积分商城中有积分商品，用户可以用积分、积分加钱等形式换购积分商城中的商品。

3.6.2. WEB 端积分



WEB 端积分包括推荐客户、我的客户、活动细则、积分消费明细、积分商城。

推荐客户：车融汇正式会员向其他用人推荐注册并使用车融汇申请购车功能，可以因此获得相应积分。

我的客户：推荐成功成为车融汇申请购车的用户。

活动细则：成功推荐客户的规则及获取积分的规则。

积分消费明细：积分获取途径和时间、积分消费途径和时间。

积分商城：车融汇积分商城中有积分商品，用户可以用积分、积分加钱等形式换购积分商城中的商品。

3.6.3. 管理后台积分系统



管理后台积分系统包括积分管理、积分发放规则配置。

积分管理：手动发放积分、积分消费查询。

积分发放规则配置：配置积分发放的规则在微信端及 WEB 端展示。

3.7. 积分商城

积分商城包括微信端积分商城、WEB 端积分商城、管理后台积分商城管理。

3.7.1. 微信端积分商城



微信端积分商城包括商品展示、购物车管理、订单确认页管理、我的订单、支付。

商品展示：商品照片、介绍、价格、可购买数量。

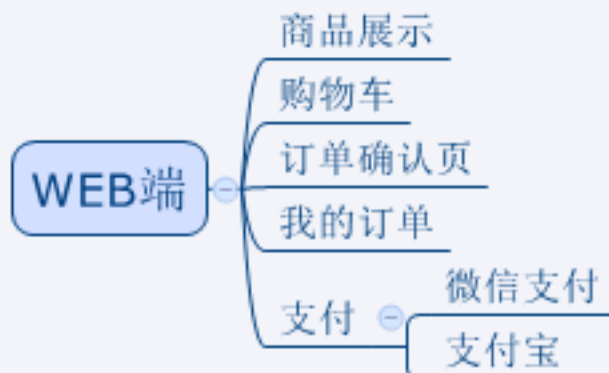
购物车管理：用户放入购物车中商品管理，包括商品简介、商品数量、商品价格等信息。

订单确认页管理：商品信息、收货地址、支付方式。

我的订单：已购买订单状态（未付款、已付款、已完成、已关闭等）。

支付：采用微信支付功能。

3.7.2. WEB 端积分商城



WEB 端积分商城包括商品展示、购物车管理、订单确认页管理、我的订单、支付。

商品展示：商品照片、介绍、价格、可购买数量。

购物车管理：用户放入购物车中商品管理，包括商品简介、商品数量、商品价格等信息。

订单确认页管理：商品信息、收货地址、支付方式。

我的订单：已购买订单状态（未付款、已付款、已完成、已关闭等）。

支付：采用微信支付、支付宝支付功能。

3.7.3. 管理后台积分商城管理



管理后台积分商城管理包括商品管理、订单管理。

商品管理包括新增、编辑、删除商品。新增商品包括商品的名称、图片、价格、购买规则、运费设置。

订单管理包括：用户订单状态管理、支付情况管理。

3.8. 计算表

3.8.1. 融资租赁报价计算表

融资租赁报价计算表

设备总价	首付款比例	首付款	融资金额	融资期限（月）	起租时间（年月日）
100,000.00	0%	-	100,000.00	36	2015/4/1
利率浮动方式	浮动比例	利率	保证金（按融资金额比例）	手续费支付方式	手续费（按设备总价比例）
12个月-36个月（含36个月） <div></div>	125%	12.38%	10.00%	起租时一次性支付	2.50%
租金期数	宽限期（月数，录入0则为无宽限期）	租金支付周期	租赁余值	租金支付方式	每期租金额 PMT(rate,nper,pv,fv,type)
36	0	月	45,000.00	0	2,300.72

使用说明：

2300.7161

- 1.请输入黄色阴影部分的数值，灰色部分为公式自动生成，请不要改变。
- 2.蓝色部分，请根据下拉菜单选择选项。
- 3.手续费为设备售价乘以手续费比率，保证金为融资额乘以保证金比率。

3.8.2. 融资租赁还款计划表

融资租赁还款计划表

设备总价	100,000.00		起租日	2015/04/01
首付款比例	0.00%		手续费	2,500.00
首付款	-		保证金	10,000.00
融资本金	100,000.00			
年利率	12.38%			
融资期数	36		租金支付周期	月
每期租金	2,300.72			

金额：元

			总计还款金额	总计还款本金	总计还款利息	最终本金余额
合计			127,825.78	55,000.00	27,825.78	45,000.00
	还款日期	期数	还款金额	还款本息		
	15			本金部分	利息部分	本金余额
	2015/05/15	1	¥2,300.72	1,269.47	1,031.25	98,730.53
	2015/06/15	2	¥2,300.72	1,282.56	1,018.16	97,447.98
	2015/07/15	3	¥2,300.72	1,295.78	1,004.93	96,152.19
	2015/08/15	4	¥2,300.72	1,309.15	991.57	94,843.05
	2015/09/15	5	¥2,300.72	1,322.65	978.07	93,520.40
	2015/10/15	6	¥2,300.72	1,336.29	964.43	92,184.11
	2015/11/15	7	¥2,300.72	1,350.07	950.65	90,834.04
	2015/12/15	8	¥2,300.72	1,363.99	936.73	89,470.05
	2016/01/15	9	¥2,300.72	1,378.06	922.66	88,092.00
	2016/02/15	10	¥2,300.72	1,392.27	908.45	86,699.73
	2016/03/15	11	¥2,300.72	1,406.63	894.09	85,293.11
	2016/04/15	12	¥2,300.72	1,421.13	879.59	83,871.97
	2016/05/15	13	¥2,300.72	1,435.79	864.93	82,436.19
	2016/06/15	14	¥2,300.72	1,450.59	850.12	80,985.60
	2016/07/15	15	¥2,300.72	1,465.55	835.16	79,520.04
	2016/08/15	16	¥2,300.72	1,480.67	820.05	78,039.38
	2016/09/15	17	¥2,300.72	1,495.94	804.78	76,543.44
	2016/10/15	18	¥2,300.72	1,511.36	789.35	75,032.08
	2016/11/15	19	¥2,300.72	1,526.95	773.77	73,505.13
	2016/12/15	20	¥2,300.72	1,542.69	758.02	71,962.44
	2017/01/15	21	¥2,300.72	1,558.60	742.11	70,403.84
	2017/02/15	22	¥2,300.72	1,574.68	726.04	68,829.16
	2017/03/15	23	¥2,300.72	1,590.92	709.80	67,238.24
	2017/04/15	24	¥2,300.72	1,607.32	693.39	65,630.92
	2017/05/15	25	¥2,300.72	1,623.90	676.82	64,007.02
	2017/06/15	26	¥2,300.72	1,640.64	660.07	62,366.38
	2017/07/15	27	¥2,300.72	1,657.56	643.15	60,708.82
	2017/08/15	28	¥2,300.72	1,674.66	626.06	59,034.16
	2017/09/15	29	¥2,300.72	1,691.93	608.79	57,342.24
	2017/10/15	30	¥2,300.72	1,709.37	591.34	55,632.86
	2017/11/15	31	¥2,300.72	1,727.00	573.71	53,905.86
	2017/12/15	32	¥2,300.72	1,744.81	555.90	52,161.05
	2018/01/15	33	¥2,300.72	1,762.81	537.91	50,398.24
	2018/02/15	34	¥2,300.72	1,780.98	519.73	48,617.26
	2018/03/15	35	¥2,300.72	1,799.35	501.37	46,817.91
	2018/04/01	36	¥2,300.72	1,817.91	482.81	45,000.00
			¥45,000.00			

本金部分	利息部分	本金余额
¥1,269.47	¥1,031.25	¥98,730.53
¥1,282.56	¥1,018.16	¥97,447.98
¥1,295.78	¥1,004.93	¥96,152.19
¥1,309.15	¥991.57	¥94,843.05
¥1,322.65	¥978.07	¥93,520.40
¥1,336.29	¥964.43	¥92,184.11
¥1,350.07	¥950.65	¥90,834.04
¥1,363.99	¥936.73	¥89,470.05
¥1,378.06	¥922.66	¥88,092.00

3.8.3. 参数范围

融资期限（月）	利率浮动方式	手续费支付方式	租金支付周期	租金支付方式（1表示前付，0表示后付）
24	固定利率	起租时一次性支付	月	0
36	按年浮动	每年初支付	双月	1
48	按季浮动	随租金支付	季度	
60			半年	
72			一年	

[illegible]

了部门之间的协同工作问题；三是各种文档管理的自动化，达到按权限进行查询和使用，并为用户提供方便；四是建立信息发布和收集平台，实现与其他管理信息系统的信息交流。

4)办公自动化系统就是要为企业创建一个集成的办公环境。使所有的办公人员都在同一个桌面环境下工作。摆脱时间和地域的限制。实现协同工作。要解决以下 6 个方面的问题：一是建立统一的内部通信平台，实现组织内部的通信与信息交流快捷流畅。并与因特网邮件互通；二是提供一个有效的信息发布与交流场所。如，电子公告牌、电子论坛和电子刊物等；三是单位内部工作流程自动化，解决部门与部门之间的协同工作问题，实现单位各部门的高效协作；四是各类文档管理的自动化。使单位内部文件与资料按权限进行保存、共享和使用；五是辅助办公系统，如，车辆调度管理、物品领用管理、图书管理等；六是实现单位内部信息系统构建与重组。

3.9.2. 用户需求分析

从公司实际运用范围上看。需求规模相对较小。但其在功能上对系统的需求却是全面的。其功能包括日常事务管理功能和面向公司办公业务事务管理功能。即完全采用计算机技术处理办公业务，使企业内部人员能够方便快捷地共享信息和交流信息，高效地协同工作，既可以提高办公效率，又可以实现群体协同工作。另外，还需具备严密的用户权限管理。由于公司信息化基础比较薄弱，软、硬件设备配置不全。所以对硬件的配置要求应尽可能适中。对软件配置的要求则最好基于日常办公软件，如，Office 应用系统，这样既不用花费大量资金添置软件。又能使职员快速掌握应用系统。在开发方式上，由于公司的经济实力有限。市场上的软件设备无法满足企业要求，因此，企业应改进现有软件设备，进行二次开发，并对现有软件设备功能进行修改、增删和开发，建立具有自身个性的办公自动化系统。

3.9.3. 系统 接口设计

系统能提供兼容不同技术架构的数据接口，保证每个系统之家进行数据交换。

3.9.3.1. 数据交换接口

- 1) 数据交换平台基于 Java 技术和标准数据库接口（JDBC、ODBC 等），为不同的数据库系统、应用系统、专用中间件系统提供接入组件，通过对接口协议需求进行抽象。使用框架，

可以和特定系统的交互。另外提供组件定制接口，可以方便、快速地添加具有新的功能的组件。

- 2) 提供数据压缩和加密功能，产品本身带有一套数据压缩、加密算法，同时也为第三方的压缩和加密算法提供了接口，用户可以方便的将自己指定的压缩和加密算法嵌入到系统中。
- 3) 通过使应用松耦合或分离，使系统环境中的接口更容易维护。同时通过数据交互对外提供统一接口，屏蔽了单个系统内部的改变，可以很容易替换过时的应用。数据交换提供了大量的扩展接口，方便用户进行功能扩展。

3.9.3.2. 数据交互方式

- 1) 可使用 `http+json` 接口方式进行数据交换。各个厂商系统之间通过接口的方式进行业务数据的交换。
- 2) 通过数据库访问的方式。不同的厂商的系统之间，在通过需求双方的保密、安全协议以后，确定能访问数据库的可以直接访问数据库抓取数据，要求对方服务器给予访问权限。这样直接、快捷地访问数据库数据。

4. UE 原型

4.1. PC 网页端



登录



请输入手机号

请输入密码

☒ 记住密码

[忘记密码](#)

立即登录

没有账号, [免费注册](#)

©2015 江苏车融汇汽车服务有限公司 苏ICP备15039866号 客服热线: 4001865678

身份证

输入身份证

手机号

输入手机号

验证码

输入验证码

获取验证码

登录密码

输入密码

确认密码

请确认密码

☒ 我已阅读并同意 [《车融汇服务协议》](#)

立即注册

已有账号, [立即登录](#)

我的信息

汽车状态

行程记录

保险记录

保养记录

维修记录

全民营销

推荐客户

我的客户

活动细则

积分消费明细

积分商城

个人信息

修改密码

头像



[上传头像](#)

姓名

手机号码

身份证号

地址

我的信息

汽车状态

行程记录

保险记录

保养记录

维修记录

全民营销

推荐客户

我的客户

活动细则

积分消费明细

积分商城

个人信息

修改密码

原密码

新密码

确认密码

提交

我的信息

汽车状态

[行程记录](#)

[保险记录](#)

[保养记录](#)

[维修记录](#)

全民营销

[推荐客户](#)

[我的客户](#)

[活动细则](#)

[积分消费明细](#)

[积分商城](#)

汽车状态

汽车型号：上海大众-途观

总里程数：80453公里

汽车颜色：黑色

平均里程数：76公里/天

车架号：LSVAM4187C2184847

保险数：2

发动机号：2GR-FSE

保养数：16

交车日期：2014-8-9

总维修数：4

我的信息

汽车状态

行程记录

保险记录

保养记录

维修记录

全民营销

推荐客户

我的客户

活动细则

积分消费明细

积分商城

行程记录

查询范围： 2015-08-22

— 2015-08-22

查询

导出Excel

序号	开始时间	结束时间	行驶里程 (km)	起始地点	油耗 (升)
1	2015.8.12 16 : 23 : 45	2015.8.12 18 : 23 : 45	180.64	南京白下路-扬州 维扬路	37
2	2015.8.13 16 : 23 : 45	2015.8.13 18 : 23 : 45	190.64	扬州 维扬路-南京白下路	37
3	2015.8.12 16 : 23 : 45	2015.8.12 18 : 23 : 45	180.64	南京白下路-扬州 维扬路	37
4	2015.8.13 16 : 23 : 45	2015.8.13 18 : 23 : 45	190.64	扬州 维扬路-南京白下路	37
5	2015.8.12 16 : 23 : 45	2015.8.12 18 : 23 : 45	180.64	南京白下路-扬州 维扬路	37
6	2015.8.13 16 : 23 : 45	2015.8.13 18 : 23 : 45	190.64	扬州 维扬路-南京白下路	37
7	2015.8.12 16 : 23 : 45	2015.8.12 18 : 23 : 45	180.64	南京白下路-扬州 维扬路	37
8	2015.8.13 16 : 23 : 45	2015.8.13 18 : 23 : 45	190.64	扬州 维扬路-南京白下路	37
9	2015.8.12 16 : 23 : 45	2015.8.12 18 : 23 : 45	180.64	南京白下路-扬州 维扬路	37
10	2015.8.13 16 : 23 : 45	2015.8.13 18 : 23 : 45	190.64	扬州 维扬路-南京白下路	37

首页 上一页 下一页 末页 共3页 第1页 跳转到第 页

我的信息

汽车状态

行程记录

保险记录

保养记录

维修记录

全民营销

推荐客户

我的客户

活动细则

积分消费明细

积分商城

保险记录

查询范围： 2015-08-22 — 2015-08-22

查询

导出Excel

序号	车牌	保险时间	保险内容	保险费用(元)	保险单位
1	苏A79868	2015.8.12 16:23:45	三者险、车损险、司乘 险、盗抢险	2500	平安车险
2	苏A79868	2015.8.13 16:23:45	三者险、车损险、司乘 险、盗抢险	1800	人保车险
3	苏A79868	2015.8.12 16:23:45	三者险、车损险、司乘 险、盗抢险	2500	人保车险
4	苏A79868	2015.8.13 16:23:45	三者险、车损险、司乘 险、盗抢险	1800	人保车险
5	苏A79868	2015.8.12 16:23:45	三者险、车损险、司乘 险、盗抢险	2500	阳光车险
6	苏A79868	2015.8.13 16:23:45	三者险、车损险、司乘 险、盗抢险	1800	阳光车险
7	苏A79868	2015.8.12 16:23:45	三者险、车损险、司乘 险、盗抢险	2500	阳光车险
8	苏A79868	2015.8.13 16:23:45	三者险、车损险、司乘 险、盗抢险	1800	阳光车险
9	苏A79868	2015.8.12 16:23:45	三者险、车损险、司乘 险、盗抢险	2500	阳光车险
10	苏A79868	2015.8.13 16:23:45	三者险、车损险、司乘 险、盗抢险	1800	阳光车险

首页 上一页 下一页 末页 共3页 第1页 跳转到第 页

我的信息

汽车状态

行程记录

保险记录

保养记录

维修记录

全民营销

推荐客户

我的客户

活动细则

积分消费明细

积分商城

保养记录

查询范围： 2015-08-22 — 2015-08-22 查询 导出Excel

序号	车牌	保养时间	保养内容	保养费用 (元)
1	苏A79868	2015.8.12 16:23:45	轮胎	500
2	苏A79868	2015.8.13 16:23:45	车漆	450
3	苏A79868	2015.8.12 16:23:45	空调	300
4	苏A79868	2015.8.13 16:23:45	更换发动机机油、机油滤清器、清理空气滤清器	260
5	苏A79868	2015.8.12 16:23:45	检查蓄电池状况及喇叭灯光系统	500
6	苏A79868	2015.8.13 16:23:45	检查变速器、传动轴	450
7	苏A79868	2015.8.12 16:23:45	检测制动力、变速、转向是否正常	450
8	苏A79868	2015.8.13 16:23:45	检查节气门、怠速阀	300
9	苏A79868	2015.8.12 16:23:45	更换燃油滤清器、空气滤清器	300
10	苏A79868	2015.8.13 16:23:45	检查变速器、传动轴	300

首页 上一页 下一页 末页 共3页 第1页 跳转到第 页

我的信息

汽车状态

行程记录

保险记录

保养记录

维修记录

全民营销

推荐客户

我的客户

活动细则

积分消费明细

积分商城

维修记录

查询范围： 2015-08-22 — 2015-08-22

查询

导出Excel

序号	车牌	维修时间	维修内容	维修费用(元)
1	苏A79868	2015.8.12 16:23:45	轮胎	500
2	苏A79868	2015.8.13 16:23:45	车漆	450
3	苏A79868	2015.8.12 16:23:45	空调	300
4	苏A79868	2015.8.13 16:23:45	更换发动机机油、机油滤清器、清理空气滤清器	260
5	苏A79868	2015.8.12 16:23:45	检查蓄电池状况及喇叭灯光系统	500
6	苏A79868	2015.8.13 16:23:45	检查变速器、传动轴	450
7	苏A79868	2015.8.12 16:23:45	检测制动力、变速、转向是否正常	450
8	苏A79868	2015.8.13 16:23:45	检查节气门、怠速阀	300
9	苏A79868	2015.8.12 16:23:45	更换燃油滤清器、空气滤清器	300
10	苏A79868	2015.8.13 16:23:45	检查变速器、传动轴	300

首页 上一页 下一页 末页 共3页 第1页 跳转到第 页

我的信息

汽车状态

行程记录

保险记录

保养记录

维修记录

全民营销

推荐客户

我的客户

活动细则

积分消费明细

积分商城

推荐客户，获取积分

推荐客户信息：

客户姓名：

手机号码：

性别：☒ 先生 ☐ 女士

地址：

推荐码：

提交

我的信息

汽车状态

行程记录

保险记录

保养记录

维修记录

全民营销

推荐客户

我的客户

活动细则

积分消费明细

积分商城

我的客户

查询范围： 2015-08-22 — 2015-08-22 [查询](#) [导出Excel](#)

序号	客户姓名	手机号码	加入时间	是否申请贷款	申请贷款时间
1	陈果	15295572205	2015.8.12 16 : 23 : 45	是	2015.8.12 16 : 23 : 45
2	李晨	13808923445	2015.8.13 16 : 23 : 45	是	2015.8.12 16 : 23 : 45
3	沙溢	13738903233	2015.8.12 16 : 23 : 45	否	--
4	马苏	15295572205	2015.8.13 16 : 23 : 45	否	--
5	李倩	13738903233	2015.8.12 16 : 23 : 45	否	--
6	张三	13808923445	2015.8.13 16 : 23 : 45	是	2015.8.12 16 : 23 : 45
7	李四	13808923445	2015.8.12 16 : 23 : 45	是	2015.8.12 16 : 23 : 45
8	赵子龙	15295572205	2015.8.13 16 : 23 : 45	否	--
9	王五	15295572205	2015.8.12 16 : 23 : 45	否	--
10	赵六	15295572205	2015.8.13 16 : 23 : 45	否	--

[首页](#) [上一页](#) [下一页](#) [末页](#) 共3页 第1页 [跳转到第](#) [页](#)

我的信息

汽车状态

行程记录

保险记录

保养记录

维修记录

全民营销

推荐客户

我的客户

活动细则

积分消费明细

积分商城

积分消费明细

查询范围：2015-08-22

— 2015-08-22

查询

导出Excel

累计积分：3867

序号	积分	消费详情	领取/消费时间
1	+50	推荐会员获取50积分	2015.8.12 16:23:45
2	+5	登录获取积分	2015.8.13 16:23:45
3	+5	登录获取积分	2015.8.12 16:23:45
4	+10	签到获取积分	2015.8.13 16:23:45
5	+5	登录获取积分	2015.8.12 16:23:45
6	-2500	商城兑换商品	2015.8.13 16:23:45
7	+5	登录获取积分	2015.8.12 16:23:45
8	+5	登录获取积分	2015.8.13 16:23:45
9	+5	登录获取积分	2015.8.12 16:23:45
10	+5	登录获取积分	2015.8.13 16:23:45

首页 上一页 下一页 末页 共3页 第1页 跳转到第 页

我的信息

汽车状态

[行程记录](#)

[保险记录](#)

[保养记录](#)

[维修记录](#)

全民营销

[推荐客户](#)

[我的客户](#)

[活动细则](#)

[积分消费明细](#)

积分商城

积分商城

全自动三折伞



积分：8000

颜色：深蓝色

材质：喷击布

规格：半径55cm

确认兑换

全自动三折伞



积分：8000

颜色：深蓝色

材质：喷击布

规格：半径55cm

确认兑换

全自动三折伞



积分：8000

颜色：深蓝色

材质：喷击布

规格：半径55cm

确认兑换

全自动三折伞



积分：8000

颜色：深蓝色

材质：喷击布

规格：半径55cm

确认兑换

众筹说明

一、项目发起人资格

- 1、项目发起人应为车融汇众筹平台的注册用户，完全理解并接受本协议。
- 2、发起人可以为自然人、法人或其他组织。如发起人为自然人的，应为年满18周岁并具有完全民事行为能力 and 民事权利能力的自然人，且为中国公民，或能证明长期在中国居住证明的非中国公民。如项目发起人未满18周岁，应由其监护人代为履行本协议权利和义务。如发起人为法人或其他组织的，则应是在中国境内合法成立、注册可独立承担法律责任的法律实体。
- 3、发起人在发起项目前，应通过车融汇完成必要的身份认证和资质认证，包括但不限于身份证、护照、学历证明等的实名认证。发起人在发起项目时同意并授权车融汇众筹平台公示认证信息。
- 4、发起人应按照车融汇的要求开立账户，以接收支持者的支持款。
- 5、如发起人申请发起的项目为带有公益性质的项目，则发起人应是合法成立的公益组织或与合法成立的公益组织共同发起项目。
- 6、车融汇众筹平台将根据申请发起的项目类型不同，对发起人需要满足的其他资格进行限定和要求。

二、项目内容规范

- 1、在车融汇众筹平台上发起的项目应为具有创新性质且具有可执行性的项目，且项目目标须是明确、具体、可衡量的，如制作一个实物产品、拍一部微电影或完成一件艺术创作等。
- 2、项目的内容必须包含“我想要做什么事情”、“项目风险”、“项目回报”、“为什么需要支持”等信息。
- 3、项目内容及发起人上传的相关项目信息（包括但不限于文字、图片、视频等）须为发起人原创，如非发起人原创，则发起人应已获得权利人的相应授权，且权利人允许发起人转授权给苏宁及苏宁的关联公司在苏宁网站及苏宁关联公司的其他官方网站及线下媒体出于宣传苏宁众筹平台的目的而进行永久的免费宣传、推广、使用。
- 4、项目回报发放完成前不允许对已经完成生产的商品进行销售，公益相关项目除外。
- 5、项目内容须符合法律法规及苏宁网站的相关规定；苏宁众筹平台有权对项目提出特殊要求。不得抄袭、盗用他人的成果发起众筹项目，创意类产品必须为原创。
- 6、车融汇众筹平台对项目的审核仅针对项目的合理性、项目内容与回报的匹配度等进行审核，发起人应保证发起的项目内容合法，且不侵犯他人合法权益。

众筹项目

状态:

全部

即将开始

众筹中

众筹成功

共172个筹建项目



新蒙迪欧

剩余12天

众筹中

已筹集: 13660元

达成64.5%



新蒙迪欧

剩余12天

众筹中

已筹集: 13660元

达成64.5%



新蒙迪欧

剩余12天

众筹中

已筹集: 13660元

达成64.5%

在线还款

您好, 李晓飞

总贷款额: 65000元

最近还款日期: 2015-09-12

待还: 46000元

本月最低还款额度: 1800元

还款金额: 元

选择还款方式:



以下银行通道由支付宝提供



[查看更多](#)

确认还款

历史还款

查询范围：2015-08-22

— 2015-08-22

查询

导出Excel

[立即还款](#)

序号	还款金额（元）	还款时间	状态
1	2200	2015.8.12 16 : 23 : 45	成功
2	2200	2015.7.12 16 : 23 : 45	成功
3	2200	2015.6.12 16 : 23 : 45	成功
4	2200	2015.5.12 16 : 23 : 45	成功
5	2200	2015.4.12 16 : 23 : 45	成功

首页 上一页 下一页 末页 共1页 第1页 跳转到第 页

个人信息

姓名：

手机号：

身份证文件：[选择文件上传](#)

车辆信息

车辆型号：

车辆颜色：

价格范围： 元 — 元

在线申请

借款金额 元



	借款期限	月综合费率	月还款额 ⓘ	总还款额
<input type="radio"/>	3个月	0.88%	22238.67元	66716.01 元
<input type="radio"/>	6个月	0.88%	11405.33元	68431.98 元
<input type="radio"/>	12个月	0.88%	5988.67元	71864.04 元
<input type="radio"/>	24个月	0.88%	3280.33元	78727.92 元

提交申请

我的申请

查询范围： — [查询](#) [导出Excel](#)

序号	申请金额	申请时间	申请状态	车辆信息	操作
1	65000	2015.8.12 16 : 23 : 45	已通过	途观, 2015款 1.4TSI 手动两驱版	查看 合同下载
2	65000	2015.8.12 16 : 23 : 45	未通过, 信息不完整	途观, 2015款 1.4TSI 手动两驱版	查看
3	80000	2015.8.12 16 : 23 : 45	未通过, 金额过高	途观, 2015款 1.4TSI 手动两驱版	查看
4	80000	2015.8.12 16 : 23 : 45	未通过, 金额过高	途观, 2015款 1.4TSI 手动两驱版	查看
5	150000	2015.8.12 16 : 23 : 45	未通过, 金额过高	途观, 2015款 1.4TSI 手动两驱版	查看

[首页](#)
[上一页](#)
[下一页](#)
[末页](#)
 共1页 第1页
 [跳转到第](#)

[页](#)

4.2. 微信端

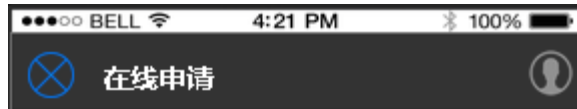
The image displays two side-by-side mobile application screens, both featuring a status bar at the top with the carrier 'BELL', signal strength, time '4:21 PM', and 100% battery.

The left screen is titled '用户登录' (User Login). It contains a text input field for '手机号或身份证号' (Mobile number or ID card number), a password input field labeled '密码', and a '忘记密码' (Forgot password) link. At the bottom, there are two large buttons: '登录' (Login) and '注册' (Register).

The right screen is titled '用户注册' (User Registration). It includes input fields for '手机号码' (Mobile number), '验证码' (Verification code), '身份证号' (ID card number), and '密码' (Password). A '获取验证码' (Get verification code) button is positioned next to the verification code field. A large '提交' (Submit) button is located at the bottom.

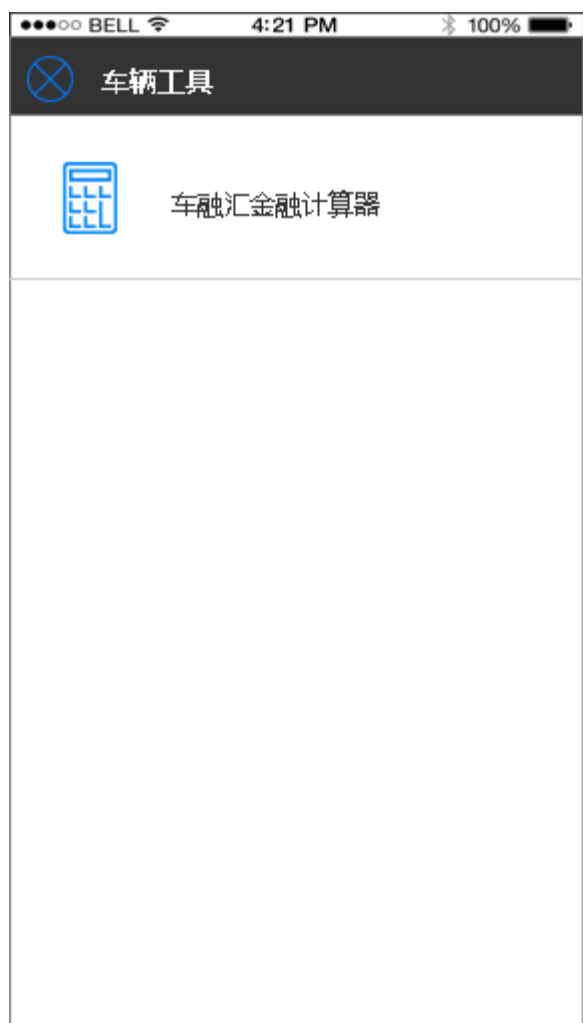


在线申请		
个人信息		
车辆工具	众筹说明	微网站
手机还款	申请众筹	全民营销
个人中心	众筹	关于我们



申请进度
在线申请
合同下载





金融计算器

设备总价

首付款

融资金额

0

0

0.0

融资期限 (月)

支付周期

租金期数

12

月

12.0

设备残值

起租时间

每月还款额

0

2015.08.23

0.0


=融资金额*残值率

时间格式: YYYY.MM.DD

参数设置

还款计划表

开始计算



车融汇

汽车租赁

CAR AUTO FINANCE

400-186-5678

<div> <div> </div> <div>在线还款</div> </div>	
<div> <div>还款余额 (元)</div> <div>18,058.26</div> <div>总贷款额 280,000.00</div> </div>	
本月待还	1,800.00元 >
最近还款日期	2015.08.23
还款记录	>

<div> <div> </div> <div>在线还款</div> </div>	
还款	1800.00
2015-07-23 09:12:45	成功
还款	1800.00
2015-06-23 09:12:45	成功
还款	1800.00
2015-05-23 09:12:45	成功
还款	1800.00
2015-04-23 09:12:45	成功

5. 功能清单及报价

5.1. 车融汇 WEB 端

车融汇 WEB 端工作量统计						
模块	功能	子功能	功能描述	需求设计（人天）	开发（人天）	测试（人天）
登录/注册/忘记密码	登录/注册/忘记密码	登录	以手机号码/身份证号码和密码登录	3	2	0.5
		注册	注册（手机号码注册）		2	0.5
		忘记密码			1	0.5
众筹	众筹说明	众筹说明		0.5	1	4
	未众筹列表	项目说明		0.5	1	
		申请众筹	增删改查	2	3	
	已众筹列表	项目说明		1	1	
		单个项目收益列表		1	2	
	众筹收益总列表			1	1	
	申请中众筹列表	项目说明		1	1	
		申请状态		2	1	
车型筛选	车型筛选			1	2	1
汽车数据导入	汽车数据导入			0.5	2	1
还款首页	在线还款	还款页面，快捷支付		1	2	1
	还款明细			1.5	2	
在线申请	在线申请		增删改查	2	3	2
	申请状态查询			2	2	
	合同下载			1	2	
个人中心	车辆工具箱	车辆工具箱	增删改查	1	3	1
	手机还款	每期还款	微信支付页面	1	1	2
	众筹转让			1	2	1
	银行卡绑定			1	2	1
	三种账户类型			1	2	1

	充值	快捷支付，银联，支付宝等		1	2	1
	提现			1	3	2
	交易密码修改			1	2	1
	个人信息维护	修改密码		2	1	1
		会员解除绑定			2	
	汽车状态首页	车辆行程记录	增删改查	3	2	3
		汽车保险记录	增删改查		2	
		汽车保养记录	增删改查		2	
		车辆维护记录	增删改查		2	
	全民营销首页	首页		1	1	6
		推荐客户		2	2	
		我的客户		1	1	
		活动细则	增删改查	2	2	
		积分消费明细		2	2	
		积分赚取明细	积分增，减操作		3	
		积分商城	可以用积分兑换商品（考虑并发操作）	3	5	
			可以用积分加钱兑换商品		3	
移动端适配				8	18	5
浏览器兼容	浏览器适配	chrome, ie, 360		0	5	3
			合计：	53	101	38.5

5.2. 车融汇管理后台

车融汇管理后台工作量统计						
模块	功能	子功能	功能描述	需求设计（人天）	开发（人天）	测试（人天）
基本框架搭建					3	
	业务库设计				5	

数据库设计	流程和基础数据设计				2	
申请流程管理	流程管理				5	2
邮件	邮件发送				4	1
	参数配置				1	0.5
短信	接口对接				2	1
	短信模板管理	注册, 修改密码, 已经账户余额操作等短信模板			4	2
	参数配置				1	0.5
支付	支付宝		对接流程, 接口, 参数配置, 调试		5	3
	微信		对接流程, 接口, 参数配置, 调试		5	2
	银联		对接流程, 接口, 参数配置, 调试		6	3
身份认证系统			对接流程, 接口, 参数配置, 调试		3	1
汽车在线平台对接	汽车在线平台对接		对接流程, 接口, 参数配置, 调试		5	2
会话共享	用户会话共享		通过会话共享之后, 可以进行分布式部署操作		5	2.5
用户输入参数配置	用户输入参数配置		不同属性下拉框数据的配置		5	2.5
用户操作日志	用户操作日志		对所有用户的操作, 进行日志记录		5	2.5
定时任务			对大数据的表进行定时专移到历史表		5	3
缓存服务封装	缓存服务封装		memcached 服务器封装		5	1.5
登录/忘记密码	登录/忘记密码	登录	权限, 用户信息等信息查询	1	3	0.5
		忘记密码			3	0.5
积分商城	商品管理	新增商品		4	1	5
		商品库存清单			1	
		商品分类			2	

		商品列表			1	
		修改商品			1	
		商品状态管理			2	
		订单管理			3	
		交易管理			3	
		商品消费记录			3	
使用说明	众筹使用说明录入	查询, 修改		1	2	0.5
	积分获得规则说明	查询, 修改		1	2	
权限管理	用户管理	用户列表		2	2	2
		修改用户			1	
		增加用户			2	
		用户角色设置			2	
		删除用户			1	
	角色管理	新增角色		2	1	2
		修改角色			2	
		角色列表			2	
		删除角色			2	
	权限管理	权限列表		1	1	1.5
		增加权限			1	
		删除权限			2	
		修改权限			2	
车辆相关录入	保养管理	保养信息列表		3	1	2
		保养信息导入			2	
		保养信息添加			1	
		保养信息修改			1	
		违章提醒			2	
		保养信息删除			1	
	保险管理	保险信息列表		3	1	2
		保险信息导入			2	
		保险信息添加			1	
		保险信息修改			1	
		保险信息删除			1	
	维修管理	维修信息列表		3	1	2
		维修信息导入			2	
		维修信息添加			1	
		维修信息修改			1	
		维修信息删除			1	
积分系统	积分管理	手动发放积分		2	3	2
		积分消费查询			2	

	积分发放规则配置		查询, 修改	1	2	
合同管理	合同查询			2	1	3
	合同审核				3	
	保险日期和规则录入				2	
	合同修改				3	
	还款管理	还款记录查询		1	2	2
		还款记录导入		1	2	
	合同下载模板管理	模板列表		2	3	3
		上传合同模板			3	
		删除合同模板			1	
		模板状态管理			2	
消息推送	推送规则配置			3	2	4
	订单状态推送				2	
	还款提醒推送				2	
	推荐人推送				2	
	保养提醒推送				2	
	保险提醒推送				2	
会员管理	会员交易信息	收支明细, 充值记录, 提现记录		1	3	1.5
	众筹信息			1	2	1
	会员银行卡绑定信息	查看并审核银行卡绑定信息		1	3	2
	查看会员列表			1	2	1
里程管理	里程查询			2	2	3
	车辆里程统计表				2	
	GPS 信息导入				3	
众筹	项目管理	新增项目		2	1	4
		修改项目			1	
		删除项目			1	
		项目预览			1	
		项目状态管理			3	
	众筹客户管理	客户列表		3	1	4
		众筹转让			2	
		收益计算	查询, 修改, 公式计算		5	
		用户项目审核管理	对用户的申请进行审核操作		2	
		客户收益发放列表			2	
		客户收益发放			3	

	报表	单个项目的人员资金清单列表		2	2	3
		流标项目查询			2	
		众筹列表查询			2	
微信配置	自定义菜单			3	3	3
	机器人自动回复管理	关键字列表			1	
		关键字管理			2	
	粉丝列表				2	
浏览器兼容	浏览器适配	chrome, ie, 360		0	7	5
			合计:	47	237	86.5

5.3. 总计

平台	需求设计（人天）	开发（人天）	测试（人天）
车融汇 WEB 端	53	101	38.5
车融汇管理后台	49	245	89.5
合计	102	346	128
			576