**l高铁共享物流平台系统需求规约**

**第一章 引言**

**1.1编写目的**

编写高铁共享物流平台系统需求规格说明书的目的是进一步定制软件开发的细节问题，使软件开发工作更具体，保证软件开发的质量，使软件开发者及分析和测试人员对该软件的初始规定有一个共同的理解。本文定义软件总体要求，并说明了本软件的各项数据需求、功能需求、性能需求、运行需求及其他需求，作为用户和软件开发人员之间相互了解的基础；同时明确标识各项功能的具体含义，阐述实用背景及范围，提供初步设计和对用户影响的信息，作为软件开发人员进行软件结构设计和编码的基础。

本文档面向的读者主要是开发的管理人员及项目组技术人员。

**1.2 范围**

暂略

**1.3 项目背景**

本项目的开发思想来源于现今快速发展的高铁行业以及人们日益增长的个人物流需求。在基于如今兴起的共享经济模式下，高铁与个人物流被有机地结合在一起，形成一种异于传统的新型物流形态——高铁共享物流。从定义上来看，高铁的相关属性能一定程度上满足物流的发展要求，于是便有了传统的承包性质的高铁物流，但是，与传统高铁物流的独占式经济模式不同的是，本项目注重于高铁与物流之间的共享资源。通过本项目平台，高铁乘客可以利用自己规定内并且多余的行李携带资源来帮助寄件者把物件捎带往相同的目的城市，对于乘客而言，既能体会到帮助他人的乐趣，还能赚取相应的报酬；对于寄件者而言，在至少不慢于传统物流速度就能把物件寄达目的地的情况下，还能够降低寄件成本。在共享经济模式的催动下，各方都享受到了共享经济带来的实惠。

本项目是由我方自主理想并组织开发的，通过科学整合多类型用户（如高铁乘客、寄件者、收件者等）信息，为用户提供一个完整的寄件信息发布、管理及乘客用户接单查询的平台。本项目无委托单位。

**1.4 定义、首字母缩写词和缩略语**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 术语和缩略词 | 解释 |
| 1 | JavaScript | JavaScript一种直译式脚本语言，是一种动态类型、弱类型、基于原型的语言，内置支持类型。它的解释器被称为JavaScript引擎，为浏览器的一部分，广泛用于客户端的脚本语言，最早是在HTML（标准通用标记语言下的一个应用）网页上使用，用来给HTML网页增加动态功能。 |
| 2 | SCSI接口硬盘 | SCSI是Small Computer System Interface（小型计算机系统接口）的缩写，使用50针接口。接口速度快，并且由于主要用于服务器，因此硬盘本身的性能也比较高，硬盘转速快，缓存容量大，CPU占用率低，扩展性远优于IDE硬盘，并且支持热插拔。 |
| 3 | Domino | “Domino”是一种群组工作软件。使用了Domino的服务器就叫Domino服务器Domino的功能强大，界面丰富，主要用于辅助多人协同工作，从而突破平台、技术、组织和地理上的限制，充分实现信息与技术方面的共享。当前最新版本为Domino R8.5.3。 |
| 4 | Ubuntu | Ubuntu（友帮拓、优般图、乌班图）是一个以桌面应用为主的开源GNU/Linux操作系统，Ubuntu 是基于Debian GNU/Linux，支持x86、amd64（即x64）和ppc架构，由全球化的专业开发团队（Canonical Ltd）打造的。 |
| 5 | Navicat for mysql | Navicat for MySQL 是一套专为 MySQL 设计的高性能数据库管理及开发工具。它可以用于任何版本 3.21 或以上的 MySQL数据库服务器，并支持大部份 MySQL 最新版本的功能，包括触发器、存储过程、函数、事件、视图、管理用户等。 |

**1.5 概述**

该软件需求规约文档分为引言，整体需求说明，和具体需求散步分。引言部分概述文档的目的及使用；整体需求说明和具体需求以总分方式说明产品需求功能。

**1.6 参考资料**

[1] 钱乐秋等.软件工程[M]清华大学出版社 2016年9月第3版.

[2] 华迪软件需求规约-v1.0

[3] 有客民宿平台系统需求规格说明书

**第二章 任务概述**

**2.1 整体说明**

高铁共享物流平台主要面向有跨城寄件物流需求的人群和能提供剩余行李携带资源的高铁乘客人群。为游客用户提供游客访问功能。为注册用户提供账号登录登出与注销，身份审核，人脸识别，编辑用户信息等功能；在寄件服务上提供创建运单，寄件人/收件人信息填写或修改，物件信息填写，运费时效确认，提交运单，物流交付确认，退出寄件等功能；在接单服务上提供接单人信息录入，订单搜索查找，创建申请，取消接单，接单结果查询，物件交付确认等功能；在服务查询系统上提供收寄标准查询，运费时效查询，运单查询，收寄范围查询，在线客服等功能。除此之外，还有支付系统，交付管理系统以及调度系统等相关的后台功能系统。

相关用户特征：

|  |  |
| --- | --- |
| 角色名称 | 角色描述 |
| 普通注册用户 | 浏览注册登录，寄件下单，接单，查询等 |
| 管理用户 | 后台管理，订单调度处理，后台审核等 |
| 其他快递公司加盟商 | 接口 |

约束：要调查用户的使用过类似平台的相应经验，本平台缺乏相应的保密措施，管理安全方面缺乏约束。

假设与依赖关系：假设开发经验不足，功能设计不够完善，都会影响本项目的开发流畅性。项目时间设计不足都会影响到后续开发进程。

**2.2 运行环境**

2.2.1 服务器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 硬件要求 | CPU | 4CPU及以上 |
| 内存 | 4GB或以上 |
| 硬盘 | SCSI接口硬盘，73GB \*3或以上 |
| 软件要求 | 操作系统 | 64位 Ubuntu Server 16.04 LTS |

2.2.2 客户机

高铁共享物流平台客户机的运行环境主要为个人移动设备，后续可能开发基于个人计算机的网站系统。两者对运行环境的硬件无特殊要求，对运行环境的软件要求如下：

基于个人移动设备：

|  |  |
| --- | --- |
| 操作系统 | Android或iOS等主流手机操作系统 |

基于个人计算机：

|  |  |
| --- | --- |
| 操作系统 | Widows7或以上版本 |
| 浏览器 | IE8或以上版本 |

**2.3 条件与限制**

1. 高铁共享物流平台需要连接互联网使用。网络通信协议采用TCP/IP协议。
2. 并行操作。本系统的客户端是基于浏览器的，并行操作数的多少会影响系统性能，但主要还是根据服务器的配置决定系统运行的性能。
3. 应用的零界点。应用系统所支持的终端数的零界点与硬件平台的性能、所支持的终端数、网络平台的传输速率及数据库所支持终端数有关，与应用系统本身无关。

**第三章 数据描述**

**3.1 静态数据**

管理员表（管理员ID，管理员账号，密码）

**3.2 动态数据**

1. 用户表（用户ID，姓名，手机号码，身份证，性别）
2. 用户信息表（用户ID，昵称，密码，常用地址，性别，生日，备注）
3. 运单表（运单ID，下单用户ID，接单用户ID，寄件地址，收件地址，费用）
4. 收件人信息表（运单ID，姓名，性别，联系方式，地址）
5. 物件信息表（运单ID，重量，体积，名称，备注）
6. 接单用户信息表（接单用户ID，高铁出发点，高铁到达点，车次，行程日期，可携带重量，无法携带的物品，是否服从平台分配）
7. 历史记录表（历史ID，下单用户ID，接单用户ID，运单ID）
8. 客服人员表（客服人员ID，客服人员账号，密码）
9. 反馈留言表（留言ID，用户ID，内容）

**3.3 数据库描述**

本软件服务端使用MySQL数据库，类型是关系型数据库。

客户端本地使用xml文档进行数据缓存。

**3.4 数据词典**

3.4.1 管理员表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段名称 | 字段描述 | 数据类型 | 长度 | 属性 |
| 1 | adminID | 管理员ID | int | 32 | PK |
| 2 | adminname | 管理员账号 | varchar | 20 | 非空 |
| 3 | adminpwd | 密码 | char | 16 | 非空 |

3.4.2 用户表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段名称 | 字段描述 | 数据类型 | 长度 | 属性 |
| 1 | userID | 用户ID | int | 32 | PK |
| 2 | username | 姓名 | varchar | 20 | 非空 |
| 3 | userphone | 手机号码 | char | 11 | 非空 |
| 4 | usernumber | 身份证 | char | 18 | 非空 |
| 5 | usersex | 性别 | char | 8 | 非空 |

3.4.3用户信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段名称 | 字段描述 | 数据类型 | 长度 | 属性 |
| 1 | userID | 用户ID | int | 32 | PK |
| 2 | nickname | 昵称 | varchar | 32 | 非空 |
| 3 | userpwd | 密码 | char | 20 | 非空 |
| 4 | useraddress | 常用地址 | varchar | 50 | 非空 |
| 5 | usersex | 性别 | char | 8 | 非空 |
| 6 | userbirthday | 生日 | varchar | 32 | 可空 |
| 7 | note | 备注 | varchar | 100 | 可空 |

3.4.4 运单表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段名称 | 字段描述 | 数据类型 | 长度 | 属性 |
| 1 | trackingID | 运单ID | int | 32 | PK |
| 2 | giveUserID | 下单用户ID | int | 32 | 非空 |
| 3 | acceptUserID | 接单用户ID | int | 32 | 非空 |
| 4 | sendaddress | 寄件地址 | varcahr | 50 | 非空 |
| 5 | arriveaddress | 收件地址 | varchar | 50 | 非空 |
| 6 | cost | 费用 | float | 10 | 非空 |

3.4.5 收件人信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段名称 | 字段描述 | 数据类型 | 长度 | 属性 |
| 1 | trackingID | 运单ID | int | 32 | PK |
| 2 | name | 姓名 | varchar | 50 | 非空 |
| 3 | sex | 性别 | varchar | 10 | 非空 |
| 4 | phone | 联系方式 | varchar | 11 | 非空 |
| 5 | address | 地址 | varchar | 50 | 非空 |

3.4.6 物件信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段名称 | 字段描述 | 数据类型 | 长度 | 属性 |
| 1 | trackingID | 运单ID | int | 32 | PK |
| 2 | weight | 重量 | float | 10 | 非空 |
| 3 | volume | 体积 | float | 10 | 非空 |
| 4 | name | 物品名称 | varchar | 50 | 非空 |
| 5 | note | 备注 | varchar | 100 | 可空 |

3.4.7 接单用户信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段名称 | 字段描述 | 数据类型 | 长度 | 属性 |
| 1 | userID | 用户ID | int | 32 | PK |
| 2 | startpoint | 高铁出发站 | varchar | 50 | 非空 |
| 3 | endpoint | 高铁到达站 | varchar | 50 | 非空 |
| 4 | trainnumber | 车次 | varchar | 32 | 非空 |
| 5 | date | 行程日期 | varchar | 32 | 非空 |
| 6 | allowweight | 可带重量 | float | 10 | 非空 |
| 7 | No\_allow\_goods | 无法携带的物品 | varchar | 100 | 非空 |
| 8 | Is\_obey\_distribution | 是否服从分配 | boolean |  | 非空 |

3.4.8 历史记录表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段名称 | 字段描述 | 数据类型 | 长度 | 属性 |
| 1 | historyID | 历史ID | int | 32 | PK |
| 2 | giveUserID | 下单用户ID | int | 32 | 非空 |
| 3 | acceptUserID | 接单用户ID | int | 32 | 非空 |
| 4 | trackingID | 运单ID | int | 32 | 非空 |

3.4.9 客服人员表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段名称 | 字段描述 | 数据类型 | 长度 | 属性 |
| 1 | workerID | 客服人员ID | int | 32 | PK |
| 2 | workername | 客服人员账号 | varchar | 20 | 非空 |
| 3 | workerpwd | 密码 | char | 16 | 非空 |

3.4.10 反馈留言表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段名称 | 字段描述 | 数据类型 | 长度 | 属性 |
| 1 | wordID | 留言ID | int | 32 | PK |
| 2 | userID | 用户ID | int | 32 | 非空 |
| 3 | content | 内容 | varchar | 255 | 非空 |

**3.5 数据采集**

由于数据多数来自于有跨城寄件需求的人群以及高铁乘客人群，因此对人力资源需求不大，但需要对这些数据进行统一规范的管理。因此此系统需要一到两名后台管理员。

**第四章 功能需求**

**4.1功能划分**

**4.2功能描述**

**4.2.1游客访问：**

无需注册、登录，仅以游客身份访问系统平台，此模式下游客可以查看平台提供的服务，查询相关服务信息等。

**4.2.2用户账号：**

4.2.2.1用户注册

用户注册可以通过系统平台在线注册，手机号码快捷注册和第三方平台注册三种方式进行。在线注册信息包括用户名、密码和手机号码。注册时要判断用户名是否存在以及密码是否符合安全规则，并对有效密码进行加盐密码哈希加密。同时，三种方式都需要绑定手机号码并通过核对验证码完成注册。

4.2.2.2用户登录

用户通过平台账号，手机号码或第三方平台账号进行登录以使用系统平台的其他功能。

4.2.2.3用户身份认证

若用户需要使用系统平台的相关功能，需要进行实名认证。用户需登入实名信息并上传符合平台要求的身份证件照片，通过平台核实身份完成审核。如需更改绑定的手机号码，则要通过更改验证后方可解绑旧手机号码并进行新手机号码的绑定；如需更改实名认证信息，先解除原有认证信息并重新进行验证。

4.2.2.4人脸识别功能

存储用户的脸部信息，并在交付物件时需要进行人脸的身份认证。

4.2.2.5编辑用户信息

用户可以对现有信息进行编辑和修改，包括账号密码、用户昵称以及常用地址等基础信息和身份信息。用户信息提供用户的身份信息并绑定有效的联系方式。若完成账号密码的修改，自动退出当前登陆状态。

4.2.2.6用户登出

安全登出当前账号，退出到登陆界面。

4.2.2.7注销账户

用户可以通过验证手机验证码和实名信息以及上传真实身份证件正反面的照片，提供能证明是该账户本人操作的证明，经本平台工作人员核实身份信息后，方可彻底删除账户及抹除其所有相关数据。

4.2.3寄件服务

4.2.3.1创建运单

若用户满足寄件条件，平台根据用户基本信息在订单上自动补充相关信息；若不满足，需用户补全相关认证信息或登陆平台进行相关操作。

4.2.3.2寄件人信息填写或修改

寄件人信息包括寄件人基本信息和寄件人地址。用户可对系统自动补充的信息进行修改，对未补充的信息进行填写。

4.2.3.3收件人信息填写

收件人信息包括收件人地址和联系方式。地址填写提供三种方式，分别是在线填写、选择地址簿中地址以及利用定位进行智能填写

4.2.3.4物件信息填写

物件信息包括物件类型，物件预估重量、体积（可以物件照片）。物件类型根据高铁携带物品规定设置。若物件有能标识物件身份的二维码或者条形码，可以通过扫描智能填写物件信息。提供备注栏，用户可以进行选填方便运输人员查看。

4.2.3.5运费时效确认

平台根据后台计算，显示用户当前订单运费和时效信息，用户选择自己合适的方案。若未能匹配出相关信息，平台将提醒用户是否保存当前运单再退出或直接退出寄件并提供其他快递接口

4.2.3.6提交运单

用户选择合适的方案后可以提交运单。提交后调用支付功能，支付完毕完成运单并生成运单信息。

4.2.3.7物件交付确认

用户与运输用户之间包裹的交付确认，运输用户与运输用户之间包裹的交付确认。

4.2.3.8运单取消

用户未进行物件交付或者需要更改方案，可以取消运单。

4.2.3.9退出寄件

用户若放弃本次寄件，系统将提醒用户是否保存本次运单信息并退出寄件界面。

**4.2.4接单服务**

4.2.4.1信息录入

用户需要对自己乘坐高铁的信息进行录入。需填写具体的高铁信息（出发、到达站点；车次；行程日期等），可携带的重量，选择无法携带的物品（易碎、勿压等）。在信息录入时需要确认高铁段运输是否接单服从平台分配。

4.2.4.2异常处理

若高铁运输过程特殊情况，例如高铁延误，用户改签等，用户需按照平台要求进行信息的修改，并按照指示进行后续操作

4.2.4.3订单搜索查找

复制订单代码，可以查找到相应订单信息（包裹重量大小、要求送达时间），并可以对相应的订单表达接单意愿。

4.2.4.4创建申请

接单用户（必须进行信息录入且审核通过）选择三种运输模式进行运输。包括两种同城运输以及高铁运输，必须选择至少一种方可提交申请。

4.2.4.5取消接单

取消此行程接单。未成功匹配前，匹配后会扣相应的保证金

4.2.4.6接单结果查询

用户查看自己此行程需要运输的包裹订单信息（送达时间，物品交付地点等）

4.2.4.7物件交付确认

**4.2.5服务与查询系统**

4.2.5.1收寄标准查询

在查询栏输入关键字来进行查询，比如发胶，系统根据高铁携带物品规定以及平台的规定返回相关查询结果。

4.2.5.2运费时效查询

在原寄地、目的地、物件重量和寄件时间四个查询栏中填入相关信息来获得查询结果。系统会根据现有的动态数据，通过后台计算返回运费和时效信息。

4.2.5.3运单查询

用户可以查看包含当前账户的所有运单，也可以在搜索栏输入关键字来搜索历史订单。提供运单追踪服务，可以时刻了解运单情况。

4.2.5.4收寄范围查询

在查询栏输入带查询地址的关键词或手动选择地址来进行查询，比如上海-虹口，平台会返回相关查询结果

4.2.5.6在线客服

用户可以在查询栏输入相关问题或者点击相关问题条目来解决问题，也可以联系人工客服提供在线服务。

**4.2.6支付系统**

支付系统用于用户寄件下单，运输接单等需要支付的模块。支付功能接入第三方在线付款平台，比如微信支付、支付宝支付、网上银行支付等电子账户的在线支付方式，完成订单的付款。已完成付款的订单标记为“已付款”，未完成付款的订单标记为“待付款”。订单的付款需在限定的时间内完成，超过限定时间未完成付款，则系统将自动取消订单。

**4.2.7物品交付系统**

交付管理主要对用户间的物件交付进行管理，有效控制交付过程中出现的风险。利用平台制定统一交付方式，规范用户间的交付过程和手段。交付之后，物件的监管者将相应发生改变，这方便平台对交付的管理并且作为运输过程的直接凭证。

**4.2.8运单调度系统**

对寄件信息与运输者信息进行匹配，并当运单或接单取消时以及意外发生时能够对运单状态进行更改或匹配新行程。下单后，自动匹配最合适的高铁运输段，并推荐和提示下单用户寻找合适的同城运输段的乘客。

**4.3约束**

**4.3.1一般约束：**

1. 未登陆用户只能查看平台提供的服务，查询相关服务信息
2. 用户注册过程需要绑定手机号码且保证账户不可重复
3. 注册用户可以使用平台的基本功能并且可以编辑用户信息
4. 用户实名认证及修改需提供实名信息并按平台要求上传有效证件的扫描照片
5. 寄件服务、收件服务等功能需要用户进行实名认证
6. 用户进行特殊操作，需按照平台指示，如若因特殊操作造成的损失，需用户承担一定责任，例如取消订单等。
7. 交付确认后，物件监管者需对物件进行监管
8. 待寄物件必须符合高铁携带物品规定和平台的规定，并需对物件信息进行采集

**4.3.2隐含约束**

1. 用户在注册之前应仔细阅读注册协议书并同意遵循该协议方可成为注册用户。
2. 若用户违反平台制定的协议书，平台有权依据协议书对用户进行处理

**4.4用例说明**

用例图不能提供用例所具有的全部信息，因此需要使用文字描述那些不能放映在图形上的信息。用例文档是关于执行者与系统如何交互的规格说明，要求清晰明确，没有二义性。在描述用例时，应该只注重外部能力，不涉及内部细节。下面给出本例中的用例文档。

1. 用户注册和登陆用例

用例名：用户注册和登陆

参与执行者：平台用户

入口条件：用户进入平台登陆注册界面

事件流：用户登陆时，用户可选择输入平台账号登陆、手机验证码快捷登陆以及第三方平台登陆，后台响应用户需求；平台账号注册时，用户需输入用户名、密码、手机号码以及手机验证码，待后台确认完成后即可完成注册；初次使用手机号码以及第三方平台账号登陆，需补全信息完成注册。

出口条件：系统将数据库中的用户信息进行相应操作：响应用户登陆需求，用户注册信息写入数据库；数据库不存在用户信息，进行相应的用户注册流程。

1. 用户信息编辑和实名认证用例

用例名：用户信息编辑和实名认真

参与执行者：注册用户

入口条件：用户已登录到平台

事件流： 用户点击编辑信息按钮，系统在可编辑状态显示用户的当前信息，用户可修改基础信息，点击保存按钮，系统将更新数据库中该用户的信息；选择实名身份认证按钮，填写实名信息和身份证号码，并且按照平台拍照或上传身份证正反两面的照片，系统将对实名信息进行认证。

出口条件：系统将对数据库中用户信息进行更新；对符合实名认证的用户，赋予相关模块的使用权限。

1. 用户服务查询用例
2. 目的：平台用户想要查询平台服务以及相关信息
3. 事件流

用户想要进行服务查询时，在任意时间打开服务查询功能，本用例开始执行

基本流：

1. 用户选择查询类型，系统请求接入相关的查询接口
2. 用户在查询栏输入关键词，系统生成一个对象，调用查询接口
3. 系统显示查询结果
4. 等待用户退出本次查询，用例结束

备选流：

1. 当待查询关键词为收录于数据库中，返回相近的查询结果，本次查询结束
2. 前置条件：用户进入服务查询界面
3. 后置条件：
4. 对于系统没有收录的查询，系统在查询结束后，在未查询成功的记录中添加一条结果，方便维护
5. 对查询结果满意度收集
6. 寄件服务用例
   1. 目的：实名认证用户有寄件需求时，创建寄件运单等待物件运输
   2. 事件流
      1. 基本流：

用户有寄件需求时，在平台服务时间打开寄件服务功能，用例开始执行。

1. 用户创建运单，系统请求用户信息并自动填充相应信息，并添加一条运单记录
2. 用户对运单进行填写和修改后，系统进行运单更新，并调用运费时效接口计算实时方案
3. 用户选择运输方案后，系统进行运单更新并请求调用支付接口
4. 用户完成支付后，系统生成的运单单号以及运单信息写入后台数据库并调用后台调度系统
5. 寄件结束
   * 1. 备选流：
6. 当用户在平台服务时间窗口之外进行寄件，不能寄件，并提示原因
7. 未能获得合理运输方案，用户退出寄件，系统将提醒用户保存订单，用例结束
   1. 前置条件：用户已登陆平台且符合寄件服务条件
   2. 后置条件：
8. 对保存并退出寄件的用户，系统在寄件结束后，将订单信息保存到用户的相关数据库中
9. 系统将在用户选择方案中，选择一条配送方案，并将订单信息写入相关的运输单号中
10. 接单服务用例
    1. 目的：为能够提供运输服务用户提供接单平台，接单申请后等待系统调度或自助接单
    2. 事件流
       1. 基本流

用户有接单需求时，在平台服务时间打开接单服务功能，用例开始执行。

1. 用户创建接单申请，系统请求用户信息并自动填充相应信息，并添加一条接单申请记录
2. 用户对申请进行填写和修改后，系统进行申请更新
3. 用户提交申请后，系统将用户申请写入后台数据库中
4. 用户自行完成接单或者系统自动完成接单，用例结束
   * 1. 备选流
5. 用户在提交完申请后，可以通过官方的合法途径自主接单
6. 用户在一定时间内，可以取消接单，用例结束
   * 1. 异常事件流

如果出现特殊情况，如高铁延误等，用户需要根据平台提示进行操作，系统提供相关的解决措施。

* 1. 前置条件：用户已登陆平台且符合接单服务条件
  2. 后置条件

1. 系统分配申请将相关运单信息写入与用户申请相关的记录
2. 在完成接单前，系统可以改写分配的运单，但是不可更改用户添加的运单。
3. 物件交付用例
   1. 目的：为用户在物件交付时能快建、安全的交付
   2. 事件流
      1. 基本流

用户在进行物件交付时，双发打开物件交付服务功能，用例开始执行。

1. 用户点击“开始交付”按钮，系统请求运单信息并接入物件交付模块
2. 系统等待交付双方进入待交付状态，符合条件调用身份检验模块
3. 用户进行人脸识别或指纹识别，系统将对用户身份进行验证
4. 系统给出检证结果并判断是否交付，系统更新交付信息
5. 用例结束
   * 1. 备选流：无
     2. 异常处理流
6. 若交付过程出现异常，需重新进行交付
7. 若在交付时间未能完成交付，系统将根据情况进行处理，如取消运单或重新分配运输路线。
   1. 前置条件：用户已登陆平台且符合接单服务条件
   2. 后置条件
8. 系统更新相关数据库信息
9. 密码管理用例

用例名：密码管理

参与执行者：管理员、注册用户

入口条件：管理员、用户已经登陆到该系统中。

事件流：管理员、用户点击“修改密码”按钮，在修改密码页面按照提示可输入新的密码以修改当前密码，点击保存按钮。

出口条件：数据库中的密码被修改成最新的密码。

**第五章 非功能需求**

**5.1安全性**

**5.1.1系统保密性**

只有授权的用户才能动用和修改信息系统的信息，而且必须防止信息的非法、非授权的泄漏。

**5.1.2系统完整性**

也就是说信息必须以其原形被授权的用户所用，也只有授权的用户才能修改信息。

**5.1.3漏洞检测和安全风险评估**

识别检测对象的系统资源，分析这一资源被攻击的可能指数，了解支撑系统本身的脆弱性，评估所有存在的安全风险。

**5.1.4可用性和抗毁性**

设备备份机制、容错机制，防止在系统出现单点失败时，系统的备份机制保证系统的正常运行。

**5.1.5系统防病毒**

网络防病毒系统应基于策略集中管理的方式，使得分布式的企业级病毒防护不再困难，而且提供病毒定义的实时自动更新功能。

**5.2易用性**

人机界面：符合日常办公习惯，页面简洁直观，各项功能清晰，减少操作层次。

安装易用性：尽可能降低系统安装和配置的技术门槛。

系统更新易用性：尽可能提高系统更新升级的方便易用性，提高对数据采集内容变化的适应性。

零培训或接近零培训：不使用软件插件等扩展技术，同时支持安卓和iOS系统的手机和平板电脑。

**5.3可靠性**

系统需要具有较高的可靠性、可控性，能担当和适应不间断运行任务。

压力承载能力：使用负载均衡技术和分布式处理技术提高用户并发承载能力、数据处理承载能力以及数据传输承载能力。

灾难处理能力：数据级备份与灾难性恢复。

不间断服务：保障系统在进行例行维护或出现意外故障时不影响服务提供的持续性；利用内存及其他资源的管理和回收技术保障系统持续服务能力。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 可用时间 | MTB (day) | MTT (min) | 精确度(%) | 最高缺陷率(%) |
| Min | 93.01% | 50.1 | 50.1 | 93.01 | 0.50 |
| Max | 99.99% | 501 | 150.1 | 99.99 | 5.01 |

**5.4性能**

信息系统的性能指标主要有并发数、系统平均响应时间，其定义分别是：

并发数：系统支持的最大在线用户数。

系统平均响应时间：主要指在一定的并发压力下，各种频繁度的业务操作平均响应时间。一般将依据系统支持业务功能的复杂度和频繁度，对容易引起性能瓶颈的插入、修改、查询、报表生成等重要操作计算系统的最大平均响应时间。

平台数据库是一个典型的数据驱动型信息系统，根据总结的经验，该系统的速度要求，由于数据库的数据处理量很大，对数据库各项操作响应速度的要求都比较严格，在海量数据库的条件下，无论是查询、加载还是调用，要求能达到每秒10000个数据的速度，绝大部分数据库操作的响应时间控制在10秒以内。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能 | 500用户并发操作 |
| 1 | 进入系统登录主界面 | 不多于5秒 |
| 2 | 成功登录系统，出现登录后初始页 | 不多于5秒 |
| 3 | 打开服务菜单 | 不多于5秒 |
| 4 | 选用服务 | 不多于7秒 |
| 6 | 支付跳转 | 不多于7秒 |

**5.5可扩展性**

应用支撑平台、共享数据库系统、各种业务应用系统的设计必须能够满足可扩展的要求，可扩展主要表现在对于业务流程变化、采集数据变化要能够适应。

系统应能适应后续应用系统的集成以及数据中心新的应用系统建设，而不至于程序大量的修改或推翻重来；

随着用户数的增长及功能应用的增长，软件系统通过硬件性能的调整而保持相对的稳定性，维持正常的运行。

**5.6可支持性**

**5.6.1编码标准**

代码中的命名均不能以下划线或美元符号开始，也不能以下划线或美元符号结束。常量命名全部大写，单词间用下划线隔开，力求语义表达完整清楚，不要嫌名字长。中括号是数组类型的一部分，数组定义如下： String[] args;。

抽象类命名使用 Abstract 或 Base 开头；异常类命名使用 Exception 结尾；测试类命名以它要测试的类的名称开始，以 Test 结尾。包名统一使用小写，点分隔符之间有且仅有一个自然语义的英语单词。包名统一使用单数形式，但是类名如果有复数含义，类名可以使用复数形式。

POJO 类中布尔类型的变量，都不要加 is，否则部分框架解析会引起序列化错误。反例： 定义为基本数据类型 Boolean isDeleted；的属性，它的方法也是 isDeleted()。 RPC框架在反向解析的时候，“以为”对应的属性名称是 deleted，导致属性获取不到，进而抛出异常。

如果使用到了设计模式，建议在类名中体现出具体模式。有利于阅读者快速理解架构设计思想。

接口类中的方法和属性不要加任何修饰符号（public 也不要加），保持代码的简洁性，并加上有效的 Javadoc 注释。尽量不要在接口里定义变量，如果一定要定义变量，肯定是与接口方法相关，并且是整个应用的基础常量。

各层命名规约：

A) Service/DAO 层方法命名规约

1） 获取单个对象的方法用 get 做前缀。

2） 获取多个对象的方法用 list 做前缀。

3） 获取统计值的方法用 count 做前缀。

4） 插入的方法用 save（推荐） 或 insert 做前缀。

5） 删除的方法用 remove（推荐） 或 delete 做前缀。

6） 修改的方法用 update 做前缀。

B) 领域模型命名规约

1） 数据对象： xxxDO， xxx 即为数据表名。

2） 数据传输对象： xxxDTO， xxx 为业务领域相关的名称。

3） 展示对象： xxxVO， xxx 一般为网页名称。

4） POJO 是 DO/DTO/BO/VO 的统称，禁止命名成 xxxPOJO。

**5.6.2系统编程语言**

系统使用JAVA编写，数据库是使用MySQL搭建。

**5.6.3访问权限**

游客具有访问系统平台，查询相关服务信息等权限。

普通用户具有注册登录、个人信息设置修改、访问系统平台，查询相关服务信息等权限。

寄件用户具有注册登录、个人信息设置修改、接受运单，寄钱等权限。

用户管理者除以上功能外，还可设置用户权限、修改运单信息、系统信息公告等权限。

**5.7系统设计约束**

**5.7.1编程语言**

系统用JAVA编写，数据库使用MySQL。

**5.7.2开发工具**

在Eclipse环境下进行JAVA代码编写。

在Mysql环境下进行数据库语句编写。

**5.7.3系统开发流程**

首先使用JAVA完整软件基本代码的编写，然后嵌入SQL语句。最后将两者进行整合调试。

**5.7.4兼容性约束**

服务器操作系统要求为Linux版本。

**5.7.5测试约束**

测试在Linux操作系统下，Apache应用服务器环境中进行测试，之后再与SQL语句结合之后必须要在服务器上进行测试与调试。

**5.8联机用户文档和帮助系统需求**

**5.8.1用户手册**

用户手册需要提供详细的用户使用帮助说明，包括系统的基本介绍、功能。软件安装界面要求在每一步显示当前执行的操作，在每个设有选项处提供详细的功能说明。这些说明将每个选项的功能和选于不选的区别进行详述。

**5.8.2帮助系统需求**

帮助系统要包含用户注册、用户登陆的管理；寄件服务信息和接单服务信息的管理；用户数据统计和调度系统的管理；网上支付功能实现的详细步骤。最后附服务器维护的基本知识和方法。

**5.9购买的构件**

为实现该高铁共享物流系统设计的很多功能，下列构件需要购买：

服务器操作系统：提供该高铁共享物流系统运行的操作系统环境。服务器为IIS信息服务器。

数据库系统：服务器需要相应的数据库软件Mysql才可支持高铁共享物流系统中寄件和接单信息管理的服务、用户信息保存和修改等功能的实现。

**5.10接口**

**5.10.1用户界面**

用户所看到的界面的模块包括六大模块：

注册登陆认证模块：包括登录，注册，用户身份审核，编辑用户信息，人脸识别认证，用户登出，账户注销等界面。

联系客服模块：自动客服以及人工客服等界面。

寄件服务模块：创建运单、寄件人收件人和物件等信息填写或修改等界面。

接单服务模块：高铁信息录入、订单搜索查找、创建或取消申请、接单结果查询、物件交付确认等界面。

服务查询系统模块：收寄标准和运费时效等查询界面。

支付系统模块： 支付跳转等页面。

用户界面的需求：

|  |  |
| --- | --- |
| 需求名称 | 详细要求 |
| 界面友好 | 要求能方便的输入、输出数据，减少非法数据的输入，有固定分类的地方采用选择方式，替手工录入，减少出错率。 |
| 操作简单 | 能够明确的标明操作的界面、多处使用文字提示，以方便非计算机人员的使用。级链菜单不能太多 |
| 界面风格 | 要求界面风格统一、美观大方，不要使用特别夸张的色彩。 |

**5.10.2硬件接口**

硬件接口需求：

|  |  |
| --- | --- |
| 需求类别 | 硬件接口 |
| 编号 | FSPC.INIF.LAYA.001 |
| 需求名称 | 蓝牙接口需求 |
| 优先级 | 高 |
| 描述 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 需求类别 | 硬件接口 |
| 编号 | FSPC.INIF.LAYA.002 |
| 需求名称 | 身份证识别接口 |
| 优先级 | 高 |
| 描述 |  |

**5.10.3软件接口**

软件接口需求：

|  |  |
| --- | --- |
| 需求类别 | 软件接口 |
| 编号 | FSPC.INIF.GUANLI.001 |
| 需求名称 | 后台管理需求接口 |
| 优先级 | 低 |
| 描述 | 一期不开放 |

|  |  |
| --- | --- |
| 需求类别 | 软件接口 |
| 编号 | FSPC.INIF.GUANLI.002 |
| 需求名称 | 数据获取 |
| 优先级 | 低 |
| 描述 | 一期不开放 |

**5.10.4通信接口**

通信接口需求：

|  |  |
| --- | --- |
| 需求类别 | 通信接口 |
| 编号 | FSPC.INIF.TEL.001 |
| 需求名称 | Pad 通信接口需求 |
| 优先级 |  |
| 描述 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 需求类别 | 通信接口 |
| 编号 | FSPC.INIF.TEL.002 |
| 需求名称 | 安卓 通信接口需求 |
| 优先级 |  |
| 描述 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 需求类别 | 通信接口 |
| 编号 | FSPC.INIF.TEL.003 |
| 需求名称 | iOS 通信接口需求 |
| 优先级 |  |
| 描述 |  |

通信接口遵循下列协议开发：

传输层协议为TCP

网络层协议为IP

**5.11法律、版权及其他声明**

**5.11.1用户隐私制度**

本高铁共享物流系统严格履行用户个人隐私保密义务，承诺依法公开、编辑或透露用户个人信息，并保证用户的私人信息不会被用于与本高铁共享物流系统无关的其它用途。

**5.11.2法律声明及其他**

本高铁共享物流系统服务条款受约与中华人民共和国国家法律，用户和本高铁共享物流系统须一致同意服务中华人民共和国法院管辖。本条款解释权归本高铁共享物流系统及其所有。

1. **行为描述**

7.1系统状态

**消费者：**

* 下单功能

消费者填写寄件信息，包括寄件地点，送达地址，寄件时间等。

* 物流信息查询功能

消费者下单后可在平台上进行寄件物品的信息查询，包括寄件人信息、寄件到达时间、寄件时长等信息。

* 寄件确认功能

消费者寄出物品后，平台信息自动更新为确认寄出状态。在物品顺利寄到寄件地点之后，消费者可通过平台切换确认送达状态，寄件流程结束。

**运输者：**

* 确认接单功能

运输者根据自身情况选择接单，在平台上更新为寄件中状态。

* 运输确认功能

当运输者把寄件品成功送达寄件地点，可以通过平台确认送达状态，订单结束

* 信息录入功能

运输者需要对自己乘坐高铁的信息进行录入。需填写具体的高铁信息（出发、到达站点；车次；行程日期等），可携带的重量，选择无法携带的物品（易碎、勿压等）。在信息录入时需要确认高铁段运输是否接单服从平台分配。

**7.2事件和响应**

* 场景：

消费者A需要把物品从甲市寄到乙市给用户B

* 注册功能：

消费者A需要在本平台注册相应的账号，完善个人信息。而运输者B、C、D三者也要进行身份绑定工作。

* 下单功能：

消费者A在平台上发布寄件订单信息，包括寄件地点，送达地址，寄件时间等。

* 确认接单功能：

运输者B从平台上搜索到了该订单，在平台上转换成运输状态，确认接单。

* 运输确认功能：

运输者B把寄件物品送到了高铁站点，交付给了甲地仓库。平台自动将其信息转化为运输完成状态。运输者B的运输任务完成。

* 信息录入功能：

运输者C在出发前录入行程信息，包括具体的高铁信息（出发、到达站点；车次；行程日期等），可携带的重量等等，平台会依据相关的订单推荐算法来给每个运输者调配相应的配送任务。

* 确认接单功能

运输者C在到达甲地高铁站点后，在甲地仓库拿到物品，平台自动将其信息转化为运输状态，运输者C确认接单。

* 运输确认功能

运输者C在到达乙地的高铁站点后，把物品交付给乙地仓库。平台自动将其信息转化为运输完成状态。运输者C的运输任务完成。

* 确认接单功能：

运输者D从平台上搜索到了该订单，并在乙地仓库得到了寄件物品，平台自动将其信息转化为运输状态，确认接单。

* 运输确认功能

当运输者D把寄件品成功送达寄件地点（或者交付给用户B），可以通过平台确认送达状态，运输者D的运输任务完成。

* 物流信息查询功能

消费者A下单后可在平台上进行寄件物品的信息查询，包括寄件人B、C、D的信息、寄件到达时间、寄件时长等信息。

* 寄件确认功能

消费者A寄出物品后，平台信息自动更新为确认寄出状态。在物品顺利寄到乙地的寄件地点（或者交付给用户B）之后，平台会通过通话/短信/平台提醒等方式通知消费者A和用户B，消费者A、用户B在确认寄件物品成功送达之后，可通过平台切换确认送达状态，寄件流程结束。