物流系统软件需求规格说明文档

# 引言

## 目的

本文档描述了物流系统的功能需求和非功能需求。开发小组的软件系统的实现和验证都以此文档作为依据，其他文档中有关需求的部分要以此文档为准，并为其他文档提供参考。

除特殊说明以外，本文档所包含的需求都是高优先级需求。

## 范围

物流系统是为XXX物流公司开发的业务系统，开发的目标是帮助该物流公司处理日常的业务，经营和管理，包括寄收件管理，运输管理，人员管理，财务管理，库存管理。

通过物流系统的应用，希望在上线6个月后为XXX物流公司提高用户的服务体验，维持适合的库存，提高财务人员的工作效率，为经历的决策提供支持，从而增加业务额。

## 参考文献

* + 1. IEEE标准
    2. 物流系统用例文档V1
    3. 项目实践v4

# 总体描述

## 商品前景

### 产品背景

XXX物流公司是一家民营物流企业，它希望建设多个城市网店，扩大物流客可到达的范围，增加服务的片区。该企业在每个市设立了”中转中心-营业厅-快递员”的层级配送/收件模式。目前，每个城市有一个中转中心，每个中转中心下设10-20个营业厅，每个营业厅有若干个快递员。该公司的业务流程为：快递员收件后送往营业厅，如果是同城则由汽车送往目的营业厅，跨城则由营业厅送往该市中转中心，然后由中转中心以飞机、火车、汽车的方式发往目的城市的中转中心，再转往目的营业厅，由快递员配送至收件人。

### 产品机遇

随着公司规模的扩大，公司的业务量，办公场所（营业厅，中转中心）数量，员工数量，车辆数量都在进一步增加，原有的业务系统已经不能适应业务要求，公司希望能引进一套新的物流系统，来适应新的环境，提高员工工作效率和用户满意度。

物流系统就是以XXX物流公司的业务需求为基础而开发的，它包括一个数据集中服务器和多个客户端。数据集中服务器将所有的数据储存起来进行维护，系统的用户通过客户端以远程操作的方式完成业务活动。客户端与数据集中服务器通过实时通信的方式完成数据交换。

### 业务需求

BR1：在系统上线6个月之后，仓库积压，分配不均，快递丢失的现象要减少40%

BR2：在系统上线3个月之后，快递员的工作效率要提高20%

度量：每日处理件数（件）/每日工作时长（小时）

最好情况50%；

最可能情况20%；

最坏情况 10%。

BR3：在系统上线3个月之后，财务人员的工作效率要提高30%

最好情况：50%；

最可能情况30%；

最坏情况20%。

BR4：在系统上线6个月之后，整个公司的业务额要增加至少10%

BR5：用户满意度要提高30%

调查员工们对系统的满意程度。

## 产品功能

SF1：物流跟踪查询功能

SF2：管理运输的装运，中转，接收，派件。

SF3：分析仓库库存，发现仓库积压，分配不均的现象

SF4：处理快递的入库和出库

SF5：制定城市、距离等参数，制定薪水策略

SF6：帮助总经理管理人员机构

SF7：管理财务报表和运输过程中产生的单据

SF8：帮助财务人员处理结算，成本管理，银行账户管理等任务

SF9：帮助营业厅业务员管理运输车辆，司机信息

## 用户特征

|  |  |
| --- | --- |
| 寄件人 | 希望新系统能帮助他们比较方便的查询到物理当前状态和历史轨迹(收件，到达营业厅，到达中转中心，到达收件人中转中心，到达目的营业厅，正在派件，签收) |
| 快递员 | 每个营业厅有大约50名快递员，他们的主要任务是收件和派送。收件时要求他们把繁杂的订单信息，写成收件单（详见）记录下来，并把收件单和物件带回营业厅；派送时要求他们把签收人的姓名和签收时间记录下来。快递员对新系统基本持积极态度，认为他们记录的信息较为繁多，希望系统在选择或输入时能多为缺省选项，能自动生成时间日期和订单价格。 |
| 营业厅业务员 | 每个营业厅大概有5名营业厅业务员，他们的任务是装车，接受，分配派件。在接受快递员收回来的物件之后，营业厅业务员将它们分拣和装车，记录装车单、运费。当货物从其它营业厅或中转中心送达该营业厅时，要由营业厅业务员填写到达单（详见）。收货完成之后，分配货物给快递员派送。生成并填写派件单（详见）。他们还负责车辆的维护。 营业厅业务员每天核对快递员收取的快递费用，并依此建立收款单(详见)。他们对新系统基本持积极态度，由于每个营业厅业务员的数量有限，希望能在将单据录入系统的时候信息填写多为缺省选项，输入信息时希望能方便快捷。 |
| 中转中心业务员 | 每个中转中心有10-20名中转中心业务员，他们的主要任务是负责快递转运的管理。中转中心业务员负责在营业厅送达货物时生成中转中心到达单，包含货物到达信息、到达日期、中转单编号、出发地、货物到达状态。之后交给中转中心库存管理人员，进行入库操作。根据每天库存的状况，业务员录入中转单(详见)，并且办理出库手续。他们还负责出库、装车，并在系统中录入装车单(详见)、运费。他们能够简单的使用办公信息化系统，对新系统基本持支持态度，但不希望新系统的使用给他们带来额外的工作量。 |
| 中转中心库存管理人员 | 每个中转中心有1-2个中转中心库存管理人员。他们负责所有仓库管理的工作。每一批物件到达中转中心后，都要先进入中转中心的仓库。仓库中的快递按“区-排-架-位”的方式定位，主要分为航运区，铁运区，汽运区和机动区。中转中心库存管理人员要负责货物入库和出库的工作，当单据获得审批之后，他们会收到相应的信息，并执行相应的入库/出库操作，他们对于入库出库的主要任务是填写入库单（详见）和出库单（详见）。他们还可以查看库存情况(查看一个时间段内的出/入库数量/金额，货物存储位置，此时库存数量)，进行库存盘点，包括当天各区快递的信息。他们还要根据当前仓库状况进行分区的调整，来平衡整个仓库的分配。他们对新系统基本持积极态度，但不希望增加现有的工作量，他们希望系统能在库存盘点之后导出excel表格，还需要系统在库存高于一定比例时提示报警信息。他们都能简单地使用办公化信息系统。 |
| 财务人员 | 整个公司有1-2名财务人员，分为最高权限财务人员（至少一个）和普通财务人员两种类型（以下未强调的均指所有财务人员）。仅最高权限财务人员可以对公司的账户进行管理，包括对账户的增加，删除，修改和查找；还可以查看账户名称和余额。他们按天、按营业厅合计收款单记录。财务人员进行财务管理的主要方式是建立收款单(详见)，成本收益表(详见)，经营情况表（详见）。财务人员还要定期进行期初建账(详见)的工作。财务人员对新系统持积极态度，但不希望增加工作量，他们还希望该系统产生的各项财务报表能够导出，方便查看。 |
| 总经理 | 整个公司有2名总经理。总经理需要在新系统中完成对人员机构的管理，包括对他们的信息的增删改查，并且他们还需要进行审批单据的工作，所有的单据（寄件单、装车单、营业厅到达单、收款单、派件单、中转中心到达单 、入库单、中转单、出库单、付款单）都需要总经理来审批。同时，他们还和财务人员一样可以查看成本收益表和经营情况表。此外，他们还负责公司业务拓展之后城市间距离、价格等常量的制定；负责不同员工薪水策略（按月、计次、提成）的制定工作。总经理对新系统持积极态度，他们希望通过新系统能对他们的决策提供帮助，并且希望系统的所有操作都要有日志记录，方便总经理和财务人员查阅。总经理能够熟练的使用办公信息化系统。 |
| 管理员 | 整个系统有1名管理员(管理员由公司员工兼任，不是独立的用户)。管理员账号主要负责对用户账户（ 是指用这套系统的公司人员；不包括客户；需要识别每个操作员和业务员）的信息和权限管理。管理员还可以查看系统日志。 |

## 约束

CON1：系统将使用图形化界面进行操作

CON2：用户通过可客户端远程进行操作，并完成于服务器端的数据交换。

CON3：系统采用Java语言进行开发

CON4：项目采用迭代式的软件开发模型进行开发

CON5：在开发的过程中要求开发者提供软件需求规格说明文档，设计描述文档和测试报告。

CON6：项目的代码构建采用测试驱动开发（TDD）进行

## 假设和依赖

AE1：假设收件人和实际收件人不符时则拒绝派送，不支持代收

AE2：假设收件人一定会签收快递，不考虑拒签的情况

# 详细需求描述

## 对外接口描述

### 用户界面

暂不填写

### 通信接口

暂不填写

## 功能需求

。。。

## 非功能需求

### 安全性

Safety1：除了物流查询功能以外，其他的功能都只允许经过验证和授权的用户访问。

Safety2：系统应该按照用户身份验证用户的访问权限。快递员，营业厅业务员，中转中心业务员，中转中心仓库管理人员，财务人员，总经理的身份授权和功能权限参见功能需求（详见）；其他的用户只能使用物流 查询功能，没有其他的访问权限。

Safety3：系统中有一个默认的管理员账户，该账户只允许管理员用户修改登录密码

Safety4：系统中所有的员工账户的密码仅可以由该员工用户和管理员修改，其他信息只可以由管理员修改

Safety5：系统自动产生的系统日志为只读文件，任何人不得修改

Safety6：系统产生的有关于财务金额的信息任何人不得修改，是系统通过各项单据自动生成的。

### 可维护性

Modifiability1：如果系统的单位（货币，长度，质量）要发生变化，系统要在3人2天内完成。

Modifiability2：如果系统的交互语言（中文、英语）要发生变化，系统要在0.5人月内完成

### 易用性

Usability1：使用3个月后的快递员输入收件信息要达到1件/分钟

Usability2：总经理审批单据的速度要达到10单/分钟

Usability3：财务人员平均生成报表的时间不超过30分钟/张

### 可靠性

Reliability1：如果某个客户端出现故障，服务器必须识别客户端提交的故障数据，拒绝该故障用户端的访问并且发出提示信息。

Reliability2：如果客户端与服务器进行网络连接时网络中断，服务器与其他连接正常的客户端要能进行正常交互，系统不能出现故障。

Reliability3：如果出现网络连接中断，客户端要主动的重新连接网络2次，每次10秒

Reliability3.1：如果连接仍然无响应，则询问用户时候将数据保留在本地待下次网络连接成功时再上传。

Reliability3.2：如果连接成功，则继续网络中断前的工作，继续数据交换。

Reliability4：按操作次数计算，系统的故障率应该小于2个/千次操作

### 业务规则

（详见）各单据格式

### 约束

IC1：系统要求在网络上分布为一个服务器和多个客户端

IC2：在开发过程中缺少读条形码机，用键盘输入替代

## 数据需求

### 数据定义