|  |
| --- |
| 物流管理系统 |
| **软件需求规格说明书** |
|  |

|  |
| --- |
| 朱宇翔，邹瀚真，董轶波，侍硕  2015-10-12 |

目录

[1. 引言 2](#_Toc467924021)

[1.1 目的 2](#_Toc467924022)

[1.2范围 2](#_Toc467924023)

[1.3参考文献 2](#_Toc467924024)

[2. 总体描述 2](#_Toc467924025)

[2.1 商品前景 2](#_Toc467924026)

[2.1.1 背景与机遇 2](#_Toc467924027)

[2.1.2 业务需求 2](#_Toc467924028)

[2.2 商品功能 3](#_Toc467924029)

[2.3 用户特征 3](#_Toc467924030)

[2.4约束 4](#_Toc467924031)

[2.5 假设和依赖 4](#_Toc467924032)

[3.详细需求描述 4](#_Toc467924033)

[3.1 对外接口需求 4](#_Toc467924034)

[3.2功能需求 5](#_Toc467924035)

[3.2.1 管理菜品信息 5](#_Toc467924036)

[3.3 非功能需求 7](#_Toc467924037)

[3.3.1 安全性 7](#_Toc467924038)

[3.3.2 可维护性 7](#_Toc467924039)

[3.3.3 易用性 8](#_Toc467924040)

[3.3.4可靠性 8](#_Toc467924041)

[3.3.5 业务规则 8](#_Toc467924042)

[3.4 数据需求 8](#_Toc467924043)

[3.4.1数据定义 8](#_Toc467924044)

[3.4.2默认数据 8](#_Toc467924045)

[3.4.3数据格式要求 9](#_Toc467924046)

[3.5 安装需求 9](#_Toc467924047)

# 引言

## 1.1 目的

本文档描述了物流管理系统的功能需求和非功能需求，为开发小组的软件系统实现，验证和测试工作都以此文档均提供了直接依据。

## 1.2范围

物流管理系统是为呵呵物流公司开发的业务系统，开发的目标是帮助该公司处理日常的重点业务，包括管理订单，管理库存，管理人员和机构和调整薪水策略等。

物流管理系统的应用期望为呵呵物流公司提高员工工作效率、增加订单管理的条理性、减少库存运营成本、提高使用者用户体验以提高物流吞吐量和利润。

## 1.3参考文献

1. IEEE标准

2. 物流管理系统用例描述，概念类图，系统顺序图，状态图。

# 2. 总体描述

## 2.1 商品前景

### 2.1.1 背景与机遇

呵呵物流公司是一家刚刚成立不久的小型物流公司，其思想新颖，眼光独特，但管理方面缺乏高效率的手段。公司现仅仅是将所有的订单信息上传到excel表中，再利用在表中搜索以修改订单信息，十分简陋且低效。这显然难以跟上此物流公司的高速扩张。首先是营业厅以及中转中心数量的增多，使管理层难以直观地管理这些大型机构。其次，寄件人对于能够快速地查询订单的信息的要求也越发急切，提高用户满意度是当务之急。此外，中转中心的库存常存在积压，不通畅的问题，急需对库存理顺并有序管理。最重要的是，在物流行业百花齐放的今天，呵呵物流公司希望能在竞争对手的强大压力下降低成本，吸引顾客，增强企业竞争力的同时，保持盈利水平。

物流管理系统就是为满足呵呵公司业务发展要求而开发的，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数据和操作日志存储起来进行维护。外界用户和工作人员通过客户端完成日常任务，客户端与数据集中服务器使用实时通信的方式完成交换。

### 2.1.2 业务需求

BR1：在系统使用6个月后，中转中心仓库中，库存积压，堵塞的现象要减少50%。

BR2：在系统使用3个月后，中转中心，营业厅工作人员平均工作效率要提升30%。

BR3：在系统使用6个月后，运营成本要降低20%。

范围：人力成本和库存成本。

度量：检查每营业厅/中转中心的平均薪水总额和每订单的库存成本。

BR4：在系统使用6个月后，订单数要增加20%。

最好情况：50%。

平均情况：20%。

最坏情况：10%。

## 2.2 商品功能

SF1：允许寄件人查询订单状态

SF2：帮助公司管理所有的订单

SF3：处理订单的出库和入库

SF4：帮助管理人员和机构以及车辆信息

SF5：记录各项操作的信息，留作备案

SF6：协助中转中心工作人员装运，接收订单

SF7：管理财务信息

SF8：协助收件和派件

## 2.3 用户特征

|  |  |
| --- | --- |
| 寄件人 | 该系统的庞大用户群体，希望能够查询自己的订单的货运状态，不需要用户名和密码，希望只凭借单号就能查询到物流的状态 |
| 快递员 | 每个营业厅大约50人左右，对新系统持基本积极态度，但是普遍文化水平不高，希望新系统简单易懂，能用中文完成所有任务。主要任务是上门派件和收件，需要登记大量的订单信息，希望能够有许多默认选项来帮助减少登记工作，计算机操作技能较低。 |
| 中转中心食堂管理人员 | 每个中转中心有10～20名食堂管理人员，负责对快递转运的管理。预计每天要处理至少100批快递的中转。食堂管理人员具有简单使用办公信息化系统的能力，对系统持积极态度，不希望系统过于复杂，增加工作量 |
| 中转中心仓库管理人员 | 每个中转中心仓库具有1～2名管理员，负责库存的管理，包括出入库，库存初始化，库存报警，查看库存，盘点库存，库存调整。管理员的出入库与食堂管理人员的收发货对接。管理员具有简单使用办公信息化系统的能力，对系统持积极态度，不希望系统过于复杂，增加工作量 |
| 食堂管理人员 | 每食堂管理人员大约5人，对新系统持基本积极态度，负责分配派件，管理人员信息，建立收款单等工作。而且，食堂管理人员具有简单使用办公信息化系统的能力。不希望系统过于复杂，增加工作量。他们希望输入信息方便快捷，多为默认选项。希望能不输入订单号，而是从快递员已经输入的订单编号中进行选择。 |
| 财务人员 | 公司有一名高级财务人员还有一名普通财务人员，只有高级财务人员才可以管理银行账户、期初建账和创建付款单。此外的功能包括查看与导出统计报表、查看系统操作日志两个人共享。财务人员需要在系统开始运作时使用期初建账来初始化银行账户信息.可以添加新的账户，填写名称和余额。每个月会创建付款单来进行成本支付。此外在任何时候都可以进行银行账户管理、查看与导出统计报表和查看操作日志。 |
| 总经理 | 快递公司有1~2个总经理。负责管理整个公司。能对公司所有的人员进行管理，以及所有的机构进行管理。所有申请的单据，都要经过总经理审批修改，才能通过。总经理能查看统计报表，包括收款记录单，成本收益表，经营情况表，付款单记录。能为不同的工作人员制定不同的薪水策略。制定城市距离，价格等常量。工作繁忙，希望系统不会太多地浪费他们时间。总经理计算机操作技能较好 |
| 管理员 | 整个系统有1个系统管理员，他的工作是管理账户和设置权限，能够增加，删除用户，也能修改，查看用户信息。所有的账户都是由管理员来新建，因此管理员希望新建账户的功能比较快捷。系统管理员是计算机专业维护人员，计算机技能很好。 |

## 2.4约束

CON1：系统将运行在WINDOWS 7/8/10以及 MAC OS系统上。

CON2：所有角色使用图形用户界面与系统交互。

CON3：项目使用瀑布式开发模型进行开发。

CON4：在开发中，开发者要严格完成软件需求规格说明文档，详细设计文档和测试报告，并严格执行。

## 2.5 假设和依赖

AE1：营业厅不会有任何库存，任何货品到达营业厅后会立刻被装车。

AE2：新一批订单的入库量和旧订单的出库量保持在相对平衡状态，订单出库情况比较稳定。

AE3：总经理会审批所有的单据。

AE4：营业厅不会有任何缺少菜品，缺少车辆的情况

AE5：营业厅的菜品和车辆，在运货到达目的地后，能够有神奇的力量让其一瞬间返回营业厅

# 3.详细需求描述

## 3.1 对外接口需求

#### 3.1.1用户界面

界面风格：本系统采取图形化用户界面，界面风格简洁，操作方便，支持用户用鼠标和键盘进行操作，具体可考虑实现多个风格的界面，包括windows通用图形界面，MacOS图形界面,以及更多地使用look&feel进行界面定制。

界面布局:界面布局整齐合理，不会过于复杂，示例：



#### 3.1.2硬件接口

系统给运行在通用计算机上

#### 3.1.3软件接口

此系统运行在windows xp/7/8/10以及MAC OS环境下，数据保存在文本文件中，需要机器具有JRE。

#### 3.1.4通信接口

客户端与服务器使用RMI进行通信。

## 3.2功能需求

### 3.2.1 管理菜品信息

#### 3.2.1.1 特性描述

食堂工作人员对食堂发布的菜品进行维护，包括增加和编辑两个操作

优先级 = 高。

#### 3.2.1.2 刺激/响应序列

刺激：食堂管理人员请求新增菜品

响应：系统显示菜品各项信息的输入区域

刺激：食堂管理人员输入各项信息，并提交

响应：系统显示密码输入框，请求进一步确认

刺激：食堂管理人员输入密码，确认添加

响应：系统关闭输入区域，在菜品列表界面提示新增成功，更新菜品列表

刺激：食堂管理人员选定某项菜品，请求编辑

响应：系统显示菜品各项信息的输入区域，其中各项输入区域已经填上了菜品的原信息

刺激：食堂管理人员修改各项信息，并提交

响应：系统显示密码输入框，请求进一步确认

刺激：食堂管理人员输入密码，确认添加

响应：系统关闭编辑区域，在菜品列表界面提示编辑成功，更新菜品列表

刺激：食堂工作人员选定某项菜品，请求删除

响应：系统显示密码输入框，请求进一步确认

刺激：食堂管理人员输入密码，确认删除

响应：系统关闭输入框，在菜品列表界面提示删除成功，更新菜品列表

#### 3.2.1.3 相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 需求描述 |
| Dishes.Management | 系统应该允许食堂管理人员请求进入管理菜品信息模式 |
| Dishes.Management.List | 系统收到请求后，应该以列表方式显示食堂所有菜品的**概要**信息（即实拍照片，价格，位置，备注共四项） |
| Dishes.Management.Choose | 食堂管理人员可以选择列表中的菜品作为要修改或删除的菜品，参见Dishes.Management.Choose |
| Dishes.Management.Add | 食堂管理人员可以请求新增菜品信息，参见Dishes.Management.Add |
| Dishes.Management.Cancel | 在一次任务运行的任何阶段，食堂管理人员都可以取消任务 |
| Dishes.Management.Add | 系统应该允许食堂管理人员请求增加菜品并填写增加菜品的详细信息 |
| Dishes.Management.Add.Null | 若未填写任何信息，系统拒绝提交并提示食堂管理人员应该填写信息 |
| Dishes.Management.Add.Incomplete | 若未填写的信息不全，系统拒绝提交并高亮应该填写的信息 |
| Dishes.Management.Add.Photo | 系统应该允许用户上传菜品照片 |
| Dishes.Management.Add.Mandatory | 系统应该强制用户必须上传菜品照片，否则拒绝提交并提示食堂管理人员应该上传照片 |
| Dishes.Management.Add.Verification | 食堂管理人员输入完毕信息后，进入验证环节，详见Dishes.Management.Verification |
| Dishes.Management.Choose | 食堂管理人员可以选择列表中的菜品作为要修改或删除的菜品 |
| Dishes.Management.Choose.Single | 食堂管理人员只能单选菜品信息 |
| Dishes.Management.Choose.Editable | 在食堂管理人员选中一条菜品信息后，系统就显示修改这条菜品信息的选项，参加Dishes.Management.Edit |
| Dishes.Management.Choose.Deleteble | 在食堂管理人员选中一条菜品信息后，系统就显示删除这条菜品信息的选项Dishes.Management.Delete |
| Dishes.Management.Edit | 食堂管理人员选中一条菜品信息后，可以向系统请求编辑此菜品信息，系统将显示与增加菜品信息相似的信息输入区域 |
| Dishes.Management.Edit.Default | 信息输入区域中已经默认填好了该菜品信息的所有详细信息内容，所有区域都可以编辑 |
| Dishes.Management.Edit.Incomplete | 若填写的信息不全，系统拒绝提交并高亮应该填写的信息 |
| Dishes.Management.Edit.Photo | 系统应该允许用户修改菜品照片 |
| Dishes.Management.Edit.Mandatory | 系统应该强制在用户修改后菜品照片不得为空，否则拒绝提交并提示食堂管理人员应该上传照片 |
| Dishes.Management.Edit.Verification | 食堂管理人员输入完毕信息后，进入验证环节，详见Dishes.Management.Verification |
| Dishes.Management.Delete | 食堂管理人员选中一条菜品信息后，可以向系统请求删除此菜品信息，系统将删除此菜品信息 |
| Dishes.Management.Delete.Verification | 食堂管理人员请求删除这条信息后，进入验证环节，详见Dishes.Management.Verification |
| Dishes.Management.Verification | 食堂管理人员在进行增加，修改，删除菜品信息过程完成前，需要再次输入密码，以验证身份以防他人恶意操作 |
| Dishes.Management.Verification.Success | 食堂管理人员输入的密码若正确，则系统提示操作成功 |
| Dishes.Management.Verification.Success.Update | 详见Dishes.Management.Update |
| Dishes.Management.Verification.Success.Close | 系统关闭密码验证的输入区域，返回菜品列表 |
| Dishes.Management.Verification.Success.feedback | 系统提示操作成功 |
| Dishes.Management.Verification.Fail | 食堂管理人员输入的密码若不正确，则系统将密码输入区域清空，并提示用户重新输入 |
| Dishes.Management.Verification.Fail.Freeze | 食堂管理人员输入密码若连续七次失败，则冻结此账号24小时，即24小时内此账号不可进行任何操作 |
| Dishes.Management.Verification.Fail.Freeze.Close | 系统关闭密码验证的输入区域，返回菜品列表 |
| Dishes.Management.End | 食堂管理人员可以在增加，删除，修改，密码验证子操作之外随时请求退出管理 |
| Dishes.Management.End.Close | 在食堂管理人员要求结束输入任务时，系统关闭任务 |
| Dishes.Management.Update | 系统更新数据，整个更新过程组成一个事物，要么全部更新，要么全部不更新 |
| Dishes.Management.Update.Log | 系统将本次菜品信息管理记录添加到操作日志中，记录包含三个种类：增加，更改和删除，增加和删除的记录要记录下所操作的菜品的详细信息，修改记录包含了操作前和操作后菜品的详细信息。 |
| Dishes.Management.Update.DishList | 系统更新菜品列表（包含了所有菜品的详细信息），并更新其在用户界面上的显示。 |

## 3.3 非功能需求

### 3.3.1 安全性

Safety1：系统应该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：

财务人员、寄件人、快递员、食堂管理人员、中转中心食堂管理人员、中转中心库存管理员、管理员、总经理的身份授权参见功能需求3.2；

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设置账户权限

### 3.3.2 可维护性

Modifiability1：在添加营业厅、中转中心时，系统要能够在0.25个人月内完成

Modifiability2：在总经理改变常量后，系统能够在一天之内完成改动

Modifiability3：在仓库扩容或缩小时，系统要能够在0.25个人月内完成

### 3.3.3 易用性

Usability1：系统界面要求保持文字，数据显示清晰

Usability2：使用一个月后的快递员进行订单输入时的效率要达到1单／分钟，记录用户收件信息的效率要到达10单／分钟

Usability3：使用一个月后的财务人员在创建付款单时应该在一分钟以内完成，到处统计报表时应该在一分钟以内完成

Usability4：使用一个月之后的食堂管理人员记录接受货物时的效率应该达到10件／分钟，分配派件时的效率应该达到10件／分钟，记录收件时的效率应该达到10件／分钟

Usability5：使用一个月后的中转中心食堂管理人员记录收发货物时的效率应该达到10件／分钟

Usability6：使用一个月后的中转中心库存管理员出入库时的效率应该达到10件／分钟

Usability7：在操作需要调用已有数据列表时，系统显示应该在5秒内完成

Usability8：寄件人在查询物流信息时应该简便快捷，物流信息显示清晰，加载时间在5秒之内

### 3.3.4可靠性

Reliability1：在客户端与服务器通信时，如果发生网络故障，系统显示提示

Reliability1.1：五分钟后尝试进行重新连接

Reliability1.1.1：若重连成功，系统显示提示

Reliability1.1.1.1：重连后，客户端继续之前的工作

Reliability1.1.2：若重连失败，系统显示失败，并退出系统

Reliability2：在网络没有发生故障的情况下，客户端和服务器的通信保持正常，不发生错误

Reliability3：系统对于数据库数据的修改要求在具有权限的用户要求下发生，没有权限的用户无法访问也无法改动数据库数据

### 3.3.5 业务规则

BR1：寄件人订单的运费，营业厅发往中转中心，中转中心转运，装车，所有工作人员的薪水，都按照总经理制定的常量和薪水策略计算

BR2：单据需要总经理审批结束后才可执行，生效

BR3：每单快递寄送完毕后，快递员必须登记收件人信息

3.3.6 约束

IC1：系统需要在网络上分布一个服务器和多个客户端

## 3.4 数据需求

### 3.4.1数据定义

DR1：每个订单的相关数据要保存两个月

DR2：系统删除之后的寄件员，中转中心食堂管理人员，食堂管理人员的数据仍要存储3个月的时间，以防突发情况

DR3：系统操作日志需要保存一年

### 3.4.2默认数据

Default1 : 操作人员默认为当前登录用户

Default2：登陆时的默认身份是快递员

Deafult3：北京、上海、广州、南京均有1个中转中心，各有20、15、20、10个营业厅。

Deafult4：飞机一趟满载运5000个快递（50吨）、火车200000快递（2000吨）、汽车1000个快递（10吨）。每趟成本比500：200：10。汽车2元每公里每吨。火车为0.2元每公里每吨。飞机为20元每公里每吨。

Default5：经济快递、标准快递、次晨特快价格比为18：23：25

Default6：标准快递的运费价格=公里数/1000\*23元每公斤。 Default7：各城市之间距离（KM）。以后城市的数量还会变化。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 北京 | 上海 | 广州 | 南京 |
| 北京 | -- | 1064.7 | 1888.8 | 900 |
| 上海 | 1064.7 | -- | 1213 | 266 |
| 广州 | 188.8 | 1213 | -- | 1132 |
| 南京 | 900 | 266 | 1132 | -- |

Default8：7. 城市各营业厅距离为30KM。

Default9：快递员月薪3500元，每件快递提成0.5元

Default10: 菜品月薪3200元，每次出车提成30元。

Default11：食堂管理人员和中转中心食堂管理人员月薪4000元

Default12：营业厅租金一年80000元，中转中心租金一年140000元

### 3.4.3数据格式要求

Format1： 订单条形码：10位数

Format2： 营业厅编号：城市编码+中转中心创建号1位数+营业厅创建号3位数 e.g. 025+1+001

Format3： 中转中心编号:城市标号+中转中心号1位e.g 025+1

Format4： 营业厅汽运编号（营业厅人员录入的装车单的一项）：营业厅编号+日期8位数20151006+编码5位数00000

Format5： 营业厅车辆代号：营业厅编号+车辆创建编号3位数

Foramt6： 营业厅菜品编号 :营业厅编号+菜品创建号3位数

Foramt7： 中转中心中转单编号：中转中心编号+日期8位数+中转单创建号七位数

Format8： 中转中心汽运编号（中转中心人员录入的装车单的一项）：中转中心编号+日期8位数+装车单单创建号七位数

## 3.5 安装需求

1.系统开始运行的第一次操作应有财务人员进行期初建账操作和总经理进行机构人员管理操作。