# 更新历史

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 修改人员 | 修改日期 | 变更原因 |
| 程翔 | 2015.10.5 | 创建文档 |
| 程翔 | 2015.10.7 | 添加结尾部分 |
|  |  |  |

# 一、引言

## 一．1目的

本文档描述了快递物流系统的功能需求和非功能需求。开发小组的软件实现与验证工作都以此文档为依据。

本文档包含了该系统的所有需求，本文档的内容可能在项目实施过程中发生变更，但是必须由项目小组成员发出变更请求，小组讨论，最终决定，建立持续有效的版本控制。

## 一．2范围

快递物流系统是为本地快递物流企业开发的业务系统，开发目标是帮助该企业处理日常的重点业务，包括收发快递、包裹转运、库存管理和财务统计等。

通过该快递物流系统的使用，期望帮助该快递物流企业保持合理库存，提高用户服务体验，增加业务额，提高财务人员工作效率，并且为经理的决策做支持。

## 一．3参考文献

1、IEEE标准

2、《2333小组用例文档》

3、《软件需求规格说明目标（IEEE标准）》

4、《项目实践V4》 刘钦

# 二、总体描述

## 二．1商品前景

**二．1.1背景与机遇**

一本地民营物流企业，希望通过对城市网点建设，扩大快运服务通达的片区。企业在每个市设立中转中心、营业厅、快递员三个层级快递模式。快递员收件送往营业厅，同市间快递在营业厅通过汽车运输，跨市之间快递一律由营业厅发往中转中心，通过飞机、火车、汽车流通发往收件人所属中转中心。再由收件人所属中转中心发向所属的营业厅。再有快递员在营业厅提件，送达给收件人。随着现公司规模扩大，企业业务量、办公场所、员工数都发生增长，仅仅依靠人工难以管理公司日常运营。

快递物流系统就是为满足物流企业业务需求而开发的，它包含了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存储起来进行维护。用户通过客户端完成日常任务，客户端与服务器通过实时通信的方式完成数据交换。

**二．1.2业务需求（Business Requirements）**

BR1:在系统使用6个月后，库存预警次数下降50%

度量标准：系统记录日志

BR2:在系统使用12个月后，用户满意度提升30%

度量标准：用户满意度调查

BR3:在系统使用6个月后，运营成本降低10%

范围：人力成本

度量标准：检查平均员工数量

BR4:在系统使用6个月后，营业额提升20%

最好情况：30%

可能情况：20%

最坏情况：10%

度量标准：公司的成本收益表

**二．2商品功能（）**

SF1: 掌握包裹行踪，提供查询服务

SF2:记录快递员的业务数量

SF3:协助营业厅业务员管理下属车辆、司机信息

SF4:记录营业厅的包裹接受、派发情况

SF5:记录营业厅的入账

SF6:记录中转中心的包裹转运情况

SF7:协助中转中心库存管理人员管理库存

SF8:即时生成财务报表，反映公司运营情况

SF9:制定薪水策略，自动计算员工薪水

SF10:期初建账，自定义财务策略

SF11:协助总经理管理机构、人员

SF12:修改运费报价以及距离常量

SF13:管理用户账户以及权限

**二．3用户特征**

|  |  |
| --- | --- |
| 用户 | 特征 |
| 收件人/寄件人 | 选择该公司进行快递业务的客户，随着公司规模的扩大，约有5000人/天。他们的期望是快递又快又稳地送达。并期望能够查询当前货物的货运状态（收件、到达寄件人营业厅、到达寄件人中转中心、到达收件人中转中心、到达收件人营业厅、派件中）以及预计送达时间。状态信息更新越快越好。他们对系统依赖很小，不需要拥有系统的账户，查询方式越简单越方便越好。他们中计算机操作水平参差不齐，但是查询本身并不要求较高的计算机水平。对新系统持基本积极的态度。 |
| 快递员 | 每个营业厅约有50名快递员。他们每天负责派送、收揽包裹：他们每天会将收揽的包裹带回营业厅并填写寄件单，寄件单包含寄件人、收件人的基本信息（姓名、单位）和联系方式（住址、固话、手机）以及托运货物信息（原件数、实际重量、体积、内件品名）、包裹类型（经济、普通、特快）、包装费用和总费用。订单编号（10位）由系统决定。其中部分信息多位缺省选项，希望系统可以自动计算运费并根据历史推断出预计到达时间；而派送包裹后，需要录入收件人姓名以及收件时间到系统中；他们也时常通过系统查询包裹状态。他们的计算机能力一般，希望新系统尽可能的方便、快捷，减少信息录入的时间。对新系统持基本积极的态度。 |
| 营业厅业务员 | 每个营业厅约有5名业务员。他们每天负责将快递员收揽的包裹分拣、装车并在系统中录入装车单（装车日期、本营业厅编号、汽运编号、到达地、车辆代号、监装员、押运员、本次装箱所有订单条形码号、成本运费），希望系统可以根据自动填写部分缺省选项，减少工作时间。他们还负责接受由其他机构送来的包裹，并填写营业厅到达单（到达日期、中转单编号、出发地、货物到达状态）。之后要负责分配快递员去派送包裹，并填写派件单（到达日期、快递编号、派送员）。同时，要管理约20名司机的信息（司机编号、姓名、出生日期、身份证号、手机 、性别、行驶证期限）及营业厅下的车辆信息（车辆代号、车牌号、服役时间）。最后，他们要协助快递员揽件并为他们录入收款单（收款日期、收款金额、收款快递员、对应的所有快递订单编号），记录该快递员的业绩。他们的工作繁乱而细碎，需要经常使用系统，因此希望系统可以快速响应并方便输入，他们对于计算机较为了解并且愿意学习。对新系统持基本积极的态度。 |
| 中转中心业务员 | 每个中转中心约有10至20名业务员。他们每天负责接收由其他机构中转的包裹，并填写中转中心到达单（中转中心编号、到达日期、中转单编号、出发地、货物到达状态），之后交由库存管理人员进行入库管理。中转中心业务员每天根据库存情况安排中转（飞机、铁路、公路），并填写中转单（装车日期、本中转中心中转单编号，航班号、出发地、到达地、货柜号、监装员、本次装箱所有托运单号、成本运费）。并办理出库手续。他们需要在系统中录入大量信息，因此希望系统可以帮助填写缺省信息。他们计算机使用水平一般，能够简单使用办公信息化系统，希望新系统不增加现有工作量。对新系统持基本积极的态度。 |
| 中转中心库存管理员 | 每个中转中心约有1到2名库存管理人员。他们每天负责对仓库信息的管理，主要为：监视出入库，分别填写入库单（快递编号、入库日期、目的地、区号、排号、架号、位号）、出库单（快递编号、出库日期、目的地、装运形式、中转单编号或者汽运编号）；此外，希望可以查看库存出入记录（在一定时间段内），盘点库存（系统生成当前库存快照，要求可以导出excel）。还希望系统可以自动进行库存报警（比例可以设定），并且可以手动调整库存分区。他们每天工作量较大，希望系统不要增加现有工作量，特别害怕库存不足的情况出现，希望系统可以帮助解决。计算机使用能力一般，能够简单使用办公信息化系统。对新系统持基本积极态度。 |
| 财务人员 | 公司一共有2名财务人员，他们每天负责：管理银行账户，2人的账号权限有所区别，仅仅有一人有权限来管理银行账户，涉及：增加账户、删除账户、修改账户属性和查询账户。此外，两人需要按时间、按营业厅查看收款单，并且新建付款单进行成本管理，付款单包括付款日期、付款金额、付款人、付款账号。最后，每年需要期初建账，包括机构、人员、车辆、库存、 银行账户信息（名称，余额）。他们有较强的计算机使用能力，希望新系统可以减少工作量，对新系统持基本积极的态度。 |
| 总经理 | 公司共有2名总经理，他们每天负责：审批（并在必要时修改）所有的单据，管理机构以及人员配置，需要新建或删除机构，人员的任免也由此进行，他们还需要根据公司运营情况适当调整薪水策略并调整运费等系统常量。最后，他们会经常查看公司的财务报表，来了解公司的运营情况。他们有较强的计算机使用能力，期望新系统帮助公司运营发展，对新系统持积极态度。 |
| 系统管理员 | 公司有1名系统管理员，他的工作是管理用户账户权限、增加、删除、修改、查询用户账户信息，并且对系统进行日常维护，有很强的计算机基础，对新系统持积极态度。 |

**二.4约束（Constraint）**

CON1：系统将运行在jre1.8的虚拟机上

CON2：系统使用是图形界面

CON3：项目要使用持续集成方法进行开发。

CON4：在开发中，开发者要提交软件需求规格说明文档、设计描述文档和测试报告

CON5：采用Java语言开发。

CON6：用户远程使用系统。

**二．5假设和依赖（Assume & ）**

AE1:寄件人诚实可信，运费收缴没有问题

AE2:收件人心系包裹，不存在拒收或不在的情况

AE3:营业厅转运迅速，不存在过夜包裹

AE4:公司员工遵守工作流程，不会恶意损坏系统

AE5:公司有稳定的服务器与客户端通信，不存在网络通信问题

# 三、详细需求描述

## 三．1对外接口需求

**三．1.1用户界面**

**三．1.2通信接口**

## ****三．2功能需求****

### **三．2.1 查询物流信息**

#### 三．2.1.1特性描述

当寄件人已经寄出快递时，系统应实时更新快递货物的物流信息，这时寄件人、收件人和快递员都应有权限通过输入快递单号的方式来查看该货物的货运状态和历史轨迹。但是寄件人、收件人和快递员只有查看权限，不能增加、删除或修改货物的物流信息。

#### 三．2.1.2刺激/响应序列

刺激： 寄件人、收件人或快递员输入快递单号查询物流信息

响应：系统显示快递单号对应货物的货运状态和历史轨迹

刺激：寄件人、收件人或快递员退出查看物流信息界面

响应：系统退回至上一层界面

#### 三．2.25.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| **识别编码** | **说明** |
| **Goods.Check**  **Goods.Check.Information** | **系统允许寄件人、收件人或快递员查货物的货运状态和历史轨迹**  **在寄件人、收件人或快递员输入快递单号时系统显示物流信息，详见Goods.Information** |
| **Goods.Information**  **Goods.Information.Show**  **Goods.Information.Colse** | **系统显示物流信息**  **在寄件人、收件人或快递员输入快递单号并确认时，系统显示快递单号对应货物的货运状态和历史轨迹**  **在寄件人、收件人或快递员确认查看完成时退出到上一层界面** |

### 三．2.12输入入库信息

#### 三．2.12.1特性描述

从其他机构转运的包裹接收后，一个经过验证的仓库管理人员开始处理包裹入库

#### 三．2.12.2刺激/响应序列

刺激：库存管理人员选择入库管理

响应：系统提示输入快递单号

刺激：库存管理人员输入快递单号

响应：系统显示对应订单信息，提示输入入库信息

刺激：库存管理人员输入入库信息

响应：系统提示输入入库位置

刺激：库存管理人员输入入库位置

响应：系统显示完整入库单

刺激：库存管理人员确认入库单

响应：系统提示入库成功，更新数据

#### 三．2.12.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 识别码 | 说明 |
| Warehouse.in  Warehouse.in.id  Warehouse.in.log  Warehouse.in.location  Warehouse.in.sure  Warehouse.in.cancle | 系统允许库存管理人员新建入库单  库存管理人员新建入库单，系统提示库存管理人员输入快递单号，详见in.id  库存管理人员输入快递单号，系统提示库存管理人员输入入库信息，详见in.log  库存管理人员输入入库信息，系统提示库存管理人员输入入库位置，详见in.location  系统显示入库单信息，库存管理人员最终确认  库存管理人员取消新建，系统返回上一层界面 |
| In.id  In,id.input  In.id.sure  In.id.cancle | 系统显示输入框  库存管理人员输入快递单号，系统显示对应快递单信息  库存管理人员确认信息，系统提示录入成功，返回上一层界面  库存管理人员取消输入，系统返回上一层界面 |
| In.log  In.log.input  In.log.sure  In.log.cancle | 系统显示默认入库信息  库存管理人员输入入库信息，系统标记显示  库存管理人员确认入库信息，系统提示录入成功，返回上一层界面  库存管理人员取消输入，系统返回上一层界面 |
| In.location  In.location.change  In.location.sure  In.location.cancle | 系统显示默认入库位置  库存管理人员修改位置，系统标记显示  库存管理人员确认信息，系统提示录入成功，返回上一层界面  库存管理人员取消输入，系统返回上一层界面 |

### 三．2.13输入出库信息

#### 三．2.13.1特性描述

当货物经过中转中心业务员安排转运后，一个已经识别的库存管理人员开始出库操作。

#### 三．2.13.2刺激/响应序列

刺激：库存管理人员选择出库管理

响应：系统提示输入快递单号

刺激：库存管理人员输入快递单号

响应：系统显示快递信息，提示输入出库信息

刺激：库存管理人员输入出库信息

响应：系统显示出库信息，提示输入中转单编号

刺激：库存管理人员输入中转单编号

响应：系统新建出库单，提示出库完成

#### 三．2.13.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 识别码 | 说明 |
| Warehourse.out  Warehouse.out.id  Warehouse.out.log  Warehouse.out.transfer  Warehouse.out.sure  Warehouse.out.cancle | 系统允许库存管理人员新建出库单  系统提示库存管理人员输入快递单号，详见out.id  系统提示库存管理人员输入出库信息，详见out.log  系统提示库存管理人员输入中转单编号，详见out.transfer  库存管理人员确认出款单信息，系统提示出库成功，返回上一层界面  库存管理人员取消新建，系统返回上一层界面 |
| Out.id  Out.id.input  Out.id.sure  Out.in.cancle | 系统显示输入框  库存管理人员输入快递单号，系统显示快递信息  库存管理人员确认快递信息，系统提示录入成功，返回上一层界面  库存管理人员取消输入，系统返回上一层界面 |
| Out,log  Out.log.input  Out.log.sure  Out.log.cancle | 系统显示默认出库信息  库存管理人员修改出库信息，系统标记显示  库存管理人员确认出库信息，系统提示录入成功，返回上一层界面  库存管理人员取消录入，系统返回上一层界面 |
| Out.transfer  Out.transfer.input  Out.transfer.sure  Out.transfer.cancle | 系统显示输入框  库存管理人员输入中转单编号，系统显示对应中转单信息  库存管理人员确认中转单信息，系统提示录入成功，返回上一层界面  库存管理人员取消录入，系统返回上一层界面 |

### 三．2.16库存报警和分区调整

#### 三．2.16.1特性描述

系统自动监控4个库区的存储比例，若某一库区达到警戒比例，会自动提请已登录的库存管理人员调整分区，库存管理人员也可以在为报警时手动调整分区。

#### 三．2.16.2刺激/响应序列

刺激：库存管理人员登录系统

响应：系统检查库区使用情况，若超过预警比例则提请分区调整

刺激：库存管理人员选择调整分区

响应：系统显示库区存储情况，并等待库存管理人员选择入区和出区

刺激：库存管理人员选择入区和出区

响应：系统等待库存管理人员输入调整的快递单号

刺激：库存管理人员输入此次调整的快递单号

响应：系统显示此次调整信息，等待库存管理人员最终确认

刺激：库存管理人员核对信息，确认调整

响应：系统更新数据，提示调整成功

#### 三．2.16.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 识别码 | 说明 |
| Warehouse.warning  Warehouse.adjust  Warehouse.warning.ignore | 系统应该在库存管理人员登录时自动检测库存情况  若有库区超过预警比例，系统提醒库存管理人员调整分区  库存管理人员选择忽略警示，系统返回上一层界面 |
| Warehouse.adjust  Warehouse.adjust.area  Warehouse.adjust.id  Warehouse.adjust.sure  Warehouse.adjust.cancle | 系统允许库存管理人员随时调整分区  系统等待库存管理人员选择入区和出区，详见adjust.area  系统等待库存管理人员输入待调整的快递单号，详见adjust.id  库存管理人员核对调整信息，确认调整，系统提示调整成功，返回上一层界面  库存管理人员取消调整，系统返回上一层界面 |
| Adjust.area  Adjust.area.from  Adjust.area.to  Adjust.area.sure  Adjust.area.cancle | 系统显示分区列表及存储情况  库存管理人员选择出区，系统标记显示  库存管理人员选择入区，系统标记显示  库存管理人员确认选择，系统提示选择成功，返回上一层界面  库存管理人员取消选择（视为放弃调整），系统返回上上层界面 |
| Adjust.id  Adjust.id.input  Adjust.id.location  Adjust.id.delete  Adjust.id.sure  Adjust.id.cancle | 系统显示输入框和列表  库存管理人员输入快递单号，系统显示快递单信息  库存管理人员安排快递单的存储位置，系统标记显示  库存管理人员删除某个输入的快递单号，系统更新列表  库存管理人员确认待调整的快递列表，系统提示录入成功，返回上一层界面  库存管理人员取消录入（视为放弃调整），系统返回上上层界面 |

### 三．2.22查看财务报表

#### 三．2.22.1特性描述

在需要了解公司经营状况时，一个已经登录的总经理/财务人员可以查看公司的成本收益表和经营情况表。

#### 三．2.22.2刺激/响应序列

刺激：总经理/财务人员选择查看财务报表

响应：系统显示可查看的类型，等待选择

刺激：总经理/财务人员选择查看成本收益表

响应：系统显示当前成本收益表

刺激：总经理/财务人员选择查看经营情况表

响应：系统等待总经理/财务人员选择起始、结束日期

刺激：总经理/财务人员选择日期

响应：系统显示日期内的经营情况表

#### 三．2.22.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 识别码 | 说明 |
| Examine  Examine.cost&profit  Examine.status  Examine.cancle | 系统允许总经理/财务人员查看财务报表  总经理/财务人员选择查看成本收益表，详见cost&profit  总经理/财务人员选择查看经营情况表，详见status  总经理/财务人员取消查看，系统返回上一层界面 |
| Cost&profit  Cost&profit.sure | 系统显示截至目前的成本收益表  总经理/财务人员查看完毕，系统返回上一层界面 |
| Status.calendar  Status  Status.sure | 系统等待总经理/财务人员选择起始、结束日期，详见calendar  系统显示日期内的经营情况表  总经理/财务人员查看完毕，系统返回上一层界面 |
| Status.calendar  Status.calendar.choose  Status.calendar.sure  Status.calendar,cancle | 系统等待总经理/财务人员选择日期  总经理/财务人员选择起始、结束日期  总经理/财务人员确认选择  总经理/财务人员取消查看，系统返回上一层界面 |

### 三．2.23审批单据

#### 三．2.23.1特性描述

公司正常运营时，总经理需要审批所有单据，并在必要时加以修改，一个已经登录的总经理可以审批寄件单、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。

#### 三．2.23.2刺激/响应序列

刺激：总经理选择审批单据

响应：系统显示所有处于提交状态的单据

刺激：总经理选择单据通过审批

响应：系统从列表中移除已审批的单据，并显示审批成功

刺激：总经理选择单据进行修改

响应：系统显示该单据具体内容，等待修改

刺激：总经理修改数据并确认

响应：系统显示修改成功

刺激：总经理选择查看审批历史记录

响应：系统显示所有经过审批的单据

#### 三．2.23.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 识别码 | 说明 |
| Approve  Approve.choose  Approve.pass  Approve.modify  Approve.history  Approve.quit | 系统允许总经理选择审批单据  总经理选择单据（可批量选择），系统标记  总经理审批通过已选单据，系统提示审批成功，并将其移除列表  总经理修改已选单据（仅支持单选），详见modify  总经理查看审批历史，详见history  总经理审批结束，系统返回上一层界面 |
| Modify  Modify.choose  Modify.input  Modify.sure  Modify.cancle | 系统显示该单据详细信息  总经理选择项目进行修改，系统标记  总经理输入新数据  总经理确认修改，系统提示修改成功并返回上一层界面  总经理取消修改，系统返回上一层界面 |
| Hstory  History.choose  History.sure | 系统显示所有审批过的单据  总经理选择单据查看，系统显示该单据详细信息  总经理确认查看，系统返回上一层界面 |

### 三．2.24管理机构

#### 三．2.24.1特性描述

公司经营变化时，一个已经登录的总经理可以管理公司机构和人员

#### 三．2.24.2刺激/响应序列

刺激：总经理选择管理机构/人员

响应：系统显示所有机构列表，等待下一个命令

刺激：总经理选择新建机构

响应：系统显示新建机构窗口，等待录入信息

刺激：总经理录入机构信息

响应：系统根据机构人员数等待录入人员信息

刺激：总经理录入完毕人员信息

响应：系统提示新建成功，刷新列表

刺激：总经理选择修改机构

响应：系统显示机构信息，等待修改

刺激：总经理选择修改人员信息

响应：系统显示机构人员列表，等待修改

刺激：总经理选择删除机构

响应：系统提示删除成功

刺激：总经理选择查看机构/人员

响应：系统显示机构以及人员信息

#### 三．2.24.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 识别码 | 说明 |
| Manage  Manage.new  Manage.view  Manage.delete  Manage.modify  Manage.quit | 系统允许总经理管理机构/人员  总经理新建机构，详见manage.new  总经理查看机构/人员信息，详见manage.view  总经理删除机构，详见manage.delete  总经理修改机构信息，详见manage.modify  总经理操作完毕，系统返回上一层界面 |
| Manage.new  Manage.new.input  Manage.new.people  Manage.new.distance  Manage.cancle  Manage.sure | 系统显示新建机构界面  总经理输入新机构基本信息  总经理输入人员信息，详见new.people  总经理输入距离信息，详见new.distance  总经理取消新建机构，系统返回上一层界面  总经理确认新建机构，系统提示新建成功并返回上一层界面，刷新列表 |
| New.people  New.people.input  New.people.sure  New.people.delete | 系统显示录入新员工界面  总经理输入新员工信息，系统显示输入  总经理确认信息，系统返回上一层界面  总经理删除某项，系统刷新列表 |
| New.distance  New.distance.input  New.distance.sure | 系统显示录入到其他机构距离界面（若是新建营业厅，需要输入到最近中转站的距离，以及到该中转站下各个营业厅的距离；若是新建中转站，需要输入到其他中转站的距离）  总经理输入距离数值，系统显示  总经理确认输入，系统提示成功并返回上一层 |
| Manage.view  Manage.view.sure | 系统显示所选机构的所有信息  总经理确认查看，系统返回上一层 |
| Manage.delete  Manage.delete.sure  Manage.delete.cancle | 系统显示待删除机构的信息  总经理确认删除，系统提示删除成功，返回上一层界面  总经理取消删除，系统返回上一层界面 |
| Manage.modify  Manage.modify.input  Manage.modify.people  Manage.modify.distance  Manage.modify.sure  Manage.modify.cancle | 系统显示待修改机构信息  总经理输入新数据，系统标记显示  总经理选择修改人员，详见modify.people  总经理选择修改距离，详见modify.distance  总经理确认修改，系统提示修改成功，返回上一层界面  总经理取消修改，系统返回上一层界面 |
| Modify.people  Modify.people.new  Modify.people.modify  Modify.people.dismiss | 系统显示该机构员工列表  总经理新加入员工，详见modify.people.new  总经理修改员工资料，详见modify.people.modify  总经理解雇员工，详见modify.proplr.dismiss |
| Modify.people.new  Modify.people.new.input  Modify.people.new.sure  Modify.people.new.cancle | 系统显示新员工界面  总经理输入新员工信息  总经理确认信息，系统刷新列表，返回上一层界面  总经理取消录入，系统返回上一层界面 |
| Modify.people.modify  Modify.people.modify.input  Modify.people.modify.sure  Modify.people.modify.cancle | 系统显示待修改员工信息  总经理输入新信息，系统标记显示  总经理确认修改，系统更新数据，返回上一层界面  总经理取消修改，系统返回上一层界面 |
| Modify.people.dismiss  Modify.people.dismiss.choose  Modify.people.dismiss.sure  Modify.people.dismiss.cancle | 系统显示员工列表  总经理选择待解雇员工（支持批量选择），系统标记  总经理确认解雇，系统更新列表，显示解雇成功，返回上一层界面  总经理取消解雇，系统返回上一层界面 |
| Modify.distance  Modify.distance.choose  Modify.distance.input  Modify.distance.sure  Modify.distance.cancle | 系统显示该机构所存储的距离信息  总经理选择待修改项目，系统标记显示  总经理输入新数值，系统标记显示  总经理确认修改，系统更新数据，返回上一层界面  总经理取消修改，系统返回上一层界面 |

### 三．2.25 调整薪水策略

#### 三．2.25.1特性描述

公司经营状况变化时，一个已登录的总经理开始调整公司员工的薪水策略，员工分为快递员、营业厅业务员、司机、中转中心业务员、中转中心库存管理员、财务人员和总经理。策略包括基本工资、计件提成、特殊奖金。

#### 三．2.25.2刺激/响应序列

刺激：总经理选择调整薪水策略

响应：系统显示所有工种的现行薪水策略

刺激：总经理修改基本工资数值并确定

响应：系统提示修改成功

刺激：总经理修改计件提成数值并确定

响应：系统提示修改成功

刺激：总经理修改特殊奖金数值并确定

响应：系统提示修改成功

刺激：总经理退出调整薪水策略界面

响应：系统下个月实行新策略

#### 三．2.25.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| **识别编码** | **说明** |
| **Salary.change**  **Salary.change.base**  **Salary.change.commission**  **Salary.change.bonus**  **Salary.change.confirm**  **Salary.change.cancle**  **Salary.change.invalid** | 系统允许总经理查看、修改员工薪水策略  系统允许总经理调整基本工资，详见Salary.base  系统允许总经理调整计件提成，详见Salary.commission  系统允许总经理调整计件提成，详见Salary.bonus  总经理确认修改，详见Salary.confirm  总经理取消修改时，系统返回上层界面  总经理的其它操作均违法，系统不予响应 |
| **Salary.base**  **Salary.base.choose**  **Salary.base.input**  **Salary.base.backspace**  **Salary.base.cancle**  **Salary.base.invalid** | 系统按工种显示基本工资  总经理选定要调整工种的基本工资数值，系统标记为待更改  总经理输入新数字，系统使用不同颜色显示总经理输入的数值  总经理撤销上个输入，系统删除上个字符  总经理没有输入，系统默认放弃此修改项目  总经理其它操作违法，系统不予响应 |
| **Salary.commission**  **Salary.commission.choose**  **Salary. commission.input**  **Salary. commission.backspace**  **Salary. commission.cancle**  **Salary.commission.delete**  **Salary.commission.invalid** | 系统按工种显示计件提成  总经理选定要调整工种的计件提成数值，系统标记为待更改  总经理输入新数字，系统使用不同颜色显示总经理输入的数值  总经理撤销上个输入，系统删除上个字符  总经理没有输入，系统默认放弃此修改项目  总经理删除此项，系统将该工种的该项目设置为0  总经理其它操作违法，系统不予响应 |
| **Salary.bonus**  **Salary. bonus.choose**  **Salary. bonus.input**  **Salary. bonus.backspace**  **Salary. bonus.cancle**  **Salary. bonus.delete**  **Salary. bonus.invalid** | 系统按工种显示特殊奖金  总经理选定要调整工种的特殊奖金数值，系统标记为待更改  总经理输入新数字，系统使用不同颜色显示总经理输入的数值  总经理撤销上个输入，系统删除上个字符  总经理没有输入，系统默认放弃此修改项目  总经理删除此项，系统将该工种的该项目设置为0  总经理其它操作违法，系统不予响应 |
| **Salary.confirm**  **Salary.confirm.sure**  **Salary.confirm.cancle**  **Salary.confirm.delete**  **Salary.confirm.invalid** | 总经理确认修改，系统显示此次更改内容，等待最终确认  总经理确认确认修改，系统提示修改成功，返回上一级界面  总经理取消确认修改，系统返回修改界面，等待总经理继续修改  总经理删除某个修改项，系统取消该项目的修改  总经理其它操作违法，系统不予响应 |

### 三．2.26修改系统常量

#### 三．2.26.1特性描述

系统的运费等常量需要根据市场调节，一个已经登录的总经理可以修改城市间距离、每千公里运费、包装费用和不同快递间价格比率。

#### 三．2.26.2刺激/响应序列

刺激：总经理选择修改系统常量

响应：系统显示可修改项目

刺激：总经理选择修改城市距离

响应：系统显示城市清单并等待新数据

刺激：总经理选择修改每千公里运费

响应：系统等待总经理输入新数值

刺激：总经理选择修改包装费用

响应：系统显示当前包装费用，并等待修改

刺激：总经理选择修改快递收费比例

响应：系统显示当前比例并等待修改

#### 三．2.26.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 识别码 | 说明 |
| Constant  Constant.city  Constant.transportation  Constant.package  Constant.proportion  Constant.back | 系统允许总经理修改常量  总经理选择修改城市间距离，详见constant.city  总经理选择修改运费，详见constant.transportation  总经理选择修改包装费用，详见constant.package  总经理选择修改快递费用比例，详见constant.proportion  总经理退出修改，系统返回上一层界面 |
| Constant.city  Constant.city.choose  Constant.city.input  Constant.city.sure  Constant.city.cancle | 系统显示城市列表  总经理选择两个城市，系统标记显示  总经理输入新的距离常量，系统标记显示  总经理确认修改，系统提示修改成功，返回上一层界面  总经理取消修改，系统返回上一层界面 |
| Constant.transportation  Constant.transportation.input  Constant.transportation.sure  Constant.transportation.cancle | 系统显示当前每千公里运费  总经理输入新数值，系统标记显示  总经理确认修改，系统提示修改成功，返回上一层界面  总经理取消修改，系统返回上一层界面 |
| Constant.package  Constant.package.input  Constant.package.sure  Constant.package.cancle | 系统显示当前各种包装费用  总经理输入新的包装费用，系统标记显示  总经理确认修改，系统提示修改成功，返回上一层界面  总经理取消修改，系统返回上一层界面 |
| Constant.proportion  Constant.proportion.input  Constant.proportion.sure  Constant.proportion.cancle | 系统显示当前比例  总经理输入新的比例数值，系统标记显示  总经理确认修改，系统提示修改成功，返回上一层界面  总经理取消修改，系统返回上一层界面 |

### 三．2.27查询系统日志

#### 三．2.27.1特性描述

系统主要操作记录在系统日志中，一个已经登录的总经理/财务人员可以查看系统日志

#### 三．2.27.2刺激/响应序列

刺激：总经理/财务人员选择查看系统日志

响应：系统导出日志到本地，并提示导出成功

#### 三．2.27.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 识别码 | 说明 |
| Log  Log.export | 系统允许总经理/财务人员查看系统日志  总经理/财务人员查看日志，系统导出到本地并提示 |

## 三．3非功能需求

###### 三．3.1安全性

Safety1: 除了快递货物的货运信息外，其余信息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：

1. 任何人都可以访问货物的货运信息（需要快递单号）。
2. 快递员可以访问快递单具体信息的填写。
3. 营业厅业务员可以访问装车单、接收单、派件单、收款单的填写，本营业厅车辆和司机信息的管理。
4. 中转中心业务员可以访问中转中心到达单、中转单、装车单的填写。
5. 中转中心库存管理人员可以访问入库单、出库单的填写，库存分区的调整，库存内货物的出入库信息，库存货物的盘点。
6. 财务人员可以查看收款单记录，新建付款单，生成成本收益表、经营情况表，查看期初信息，期初建账，查询系统日志，查看银行账户（限拥有最高权限的财务人员）。
7. 总经理可以填写人员机构的信息，查看审批所有单据，查看成本收益表、经营情况表，制定薪水策略，定义系统常量，查询系统日志。
8. 管理员可以查询修改账号的信息和权限。

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口令。

Safety4: 登录时应输入验证码防止机器人恶意登录。

###### 三．3.2可维护性

Modifiability1: 在系统的运费计算方式发生变化时，系统要能够在2人一天内完成。

Modifiability2: 在系统的车辆编号、司机编号、运营厅编号的编码方式需要发生改变时，系统要能够在2人一天内完成。

Modifiability3: 当系统的外观样式需要发生改变时，系统要能够在一个人月内完成（不包括界面的设计时间）

Modifiability4: 当报表需要以别的格式导出时，系统要能够在0.5个人月内完成。

Modifiability5: 当系统需要新增其他的用户类型（无新的用例类型）时，系统要能够在2人一天内完成。

Modifiability6: 当仓库的存储方式发生改变时，系统要能够在一个人月内完成。

###### 三．3.3易用性

Usability1: 系统提供图形化界面。

Usability2: 填写表单时能够缺省填写的都缺省填写上，参考3.4.2默认数据。

Usability3: 单据信息要让视力正常的人能够在1米之外看清。

Usability4: 使用系统1个月的快递员进行收件填写的效率要达到5分钟/张。

Usability5: 可以从单据的编号转跳到相应的单据信息界面或小窗口预览（假如权限允许），并能快速回退到上文。

Usability6: 运费由系统自动计算得出（填写信息足够的情况下）。

Usability7: 能够对误操作进行撤销。

Usability8: 对银行账户的查找支持模糊查找。

###### 三.3.4可靠性

Reliability1: 在客户端与服务器通信时，如果网络故障，系统不能出现故障。

Reliability1.1: 客户端应该检测到故障，并尝试重新连接网络3次，每次15秒。

Reliability1.1.1: 重新连接后，客户端应该继续之前的工作。

Reliability1.1.2: 如果重新连接不成功，客户端应该等待5分钟后再次尝试重新连接。

Reliability1.1.2.1: 重新连接后，客户端应该继续之前的工作。

Reliability1.1.2.2: 如果重新连接仍然不成功，客户端报警。

Reliability2: 服务器的磁盘空间不足时，应该维护已有数据的完整。

Reliability2.1: 服务器应该提前检测到磁盘空间不足，并发出警告。

Reliability2.1.1: 如果磁盘空间得到释放或进行过扩充，解除警告。

Reliability2.2: 服务器磁盘空间已经严重不足，不能继续写入数据，给出删除旧数据写入新数据还是继续维护旧数据的选项。

Reliability2.2.1: 若选择维护旧数据，则拒绝新数据写入，直至磁盘有空余空间或重新选择删除旧数据写入新数据。

Reliability2.2.2: 若选择删除旧数据，则提示输入删除旧数据的时间段，删除旧数据。

###### 三．3.5业务规则

BR1: 费用 = 运费 + 包装费

BR2:薪水=基本工资+计件提成+特殊奖金

###### 三．3.6约束

IC1: 系统要在网络上分布为一个服务器和多个客户端。

IC2：系统本身不含对话、邮件等联系机制，需要借助专门的渠道

## 三．4数据需求

###### 三．4.1数据定义

DR1:系统应存储一个建账期内的所有单据记录，每次期初建账应将旧的数据导出。

DR2:系统应存储至少1000个用户，对于离职的员工应立即删除其账户数据

DR3:系统对于中途退出编辑的数据均不做存储

###### 三．4.2默认数据

默认数据用于以下情况

#系统增加新数据、新单据时

#编辑时不小心将相关内容清空时

@系统

Default1：系统时间默认为当前机器时间（即北京时间）

Default2: 城市间距离默认如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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 | -- |

Default3：同一中转中心下营业厅距离为30KM

Default4：每千公里运费为23元，一切运费均以普通快递为基数，通过比例计算，默认比例为：经济快递、标准快递、次晨特快价格比为18：23：25

Default5：运输成本为:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 运输方式 | 单次运量  （吨） | 单位运费  （元/（吨\*公里）） |
| 飞机 | 50 | 20 |
| 火车 | 2000 | 0.2 |
| 汽车 | 10 | 2 |

Default6：中转中心在每个城市仅有1个，初始有4个中转中心，分别在北京、上海、广州、南京，初始营业厅分别对应20、20、15、10，合计65个营业厅。

Default7：人员配置如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 机构 | 配置 |
| 营业厅 | 业务员5人、快递员50人、司机20人 |
| 中转中心 | 业务员15人、仓库管理人员2人 |
| 公司本部 | 财务人员2人、总经理2人、系统管理员1人 |

@寄件单

Default1：快递类型默认为普通快递

Default2：包装默认为快递袋（1元）

Default3：到达日期默认为历史数据，若无历史数据则为0

Default4：收费默认收取体积重量和实际重量的较大者

@装车单

Default1：装车日期默认为系统时间

Default2：监装员、押运员默认为当前操作的业务员

Default3：营业厅编号默认为本营业厅，汽运编号自动生成

@营业厅到达单

Default1：到达日期默认为系统时间

Default2：货物到达状态默认为完整

@派件单

Default1：到达日期默认为包裹到达单的日期

@收款单

Default1：收款日期为系统日期

Default2：快递员默认为同一个

@中转中心到达单

Default1：中转中心编号默认为当前账号所属中转中心

Default2：到达日期默认为系统时间

Default3：货物到达状态默认为完整

@中转单

Default1：中转中心编号默认为当前账号所属中转中心

Default2：出发地为中转中心所在城市

Default3：监装员为当前账号业务员

@出、入库单

Default1：日期为系统当前日期

@付款单

Default1：付款日期默认为系统当前日期

Default2：付款人默认为当前操作账号

Default3：付款账号默认为公司总账号

###### 三．4.3数据格式要求

Format1:日期格式为yyyy-mm-dd-hh-min，采用24小时计时制

Format2：订单编号为10位数，寄出地城市编号（3）+到达地城市编号（3）+运输方式（1）+除重编码（3）

Format3：营业厅编号为6位，城市编码（3）+营业厅编码（3）

Format4：汽运编号为19位，营业厅编号（6）+日期（8）+编码（5）

Format5：车辆代号为9位，营业厅编号（6）+车辆编码（3）

Format6：司机编号为9位，营业厅编号（6）+人员编码（3）

Format7：中转中心编号为4位，城市编码（3）+0

Format8：中转中心中转单编号12位，中转中心编号（4）+日期（8）

Format9：价格、费用如无特殊说明均保留2位小数，并且大于等于0

## 三．5其它需求

###### 三．5.1安装需求

Install1：在安装系统时，应初始化用户、机构、银行账户等数据

Install2：系统投入使用时，需要对用户进行1天的集中培训

## 附录