

---

# 快递管理系统软件体系结构描述文档

By 141250163 徐亚帆  
141250151 夏志伟  
141250155 熊定波  
141250142 王亚杰



---

快递管理系统软件体系结构描述文档.....	1
-----------------------	---

1. 引言.....	5
------------	---

1.1 编译目的.....	5
---------------	---

1.2 词汇表 .....	5
---------------	---

1.3 参考资料.....	5
---------------	---

2.产品概述.....	5
-------------	---

3.逻辑视角.....	5
-------------	---

4.组合视角.....	6
-------------	---

4.1 需求分析和开发包图.....	6
--------------------	---

4.2 运行时进程.....	10
----------------	----

4.3 物理部署.....	11
---------------	----

5.接口视角.....	11
-------------	----

5.1 模块的职责.....	11
----------------	----

5.2 用户界面层的分解.....	12
-------------------	----

登录界面 .....	13
------------	----

快递员界面 .....	14
-------------	----

总经理界面 .....	14
-------------	----

财务人员界面 .....	14
--------------	----

中转中心业务员界面 .....	15
-----------------	----

仓库人员界面 .....	15
--------------	----

管理员界面.....	15
------------	----

5.3 业务逻辑层的分解.....	16
-------------------	----

AccountblService.....	16
-----------------------	----

BltransportblService.....	17
---------------------------	----

CollectionblService.....	18
--------------------------	----

DeliveryblService.....	19
------------------------	----

---

DepartmentblService .....	20
DriverblService .....	21
GoodsblService .....	22
IBtransportblService.....	23
IBtransportblService.....	24
UserblService.....	25
Vehicle .....	26
Stockbl .....	27
Senderbl .....	28
Recipientbl .....	28
Receiverbl.....	29
Postbl .....	29
Paymentbl .....	30
Orderbl .....	30
Jobbl.....	31
<b>5.4 数据层的分解.....</b>	<b>32</b>
VehicleData .....	32
UserData.....	32
StockData .....	33
SenderData .....	33
RecipientData .....	33
ReceiverData.....	34
PostData .....	34
PaymentData .....	34
OrderData .....	35
JobData .....	35
BltransportDataService.....	36
CollectionDataService.....	36
DeliveryDataService.....	37
DepartmentDataService.....	37
DriverDataService.....	38
GoodsDataService .....	38
IBtransportDataService.....	39
IltransportDataService.....	39
UserDataService.....	40
<b>6.信息视角.....</b>	<b>41</b>
<b>6.1 数据持久化对象.....</b>	<b>41</b>
<b>6.2Txt 持久化格式.....</b>	<b>41</b>
<b>6.3 数据库表.....</b>	<b>41</b>

---

6.3.1 数据库设计表略图 .....	42
6.3.2 详细数据库设计表格 .....	42



# 1.引言

## 1.1 编译目的

本报告详细完成了对快递管理系统的概要设计，达到指导详细设计和开发的目的，同时实现和测试人员以及用户的沟通。

本报告面向开发人员、测试人员以及最终用户编写，是了解系统的导航。

## 1.2 词汇表

词汇名称	词汇含义	备注
blservice	业务逻辑层	
dataservice	数据管理层	
RMI	Java 有关网络传输的架包	

## 1.3 参考资料

《软件开发的技术基础》  
《系统用例文档》  
《软件需求规格说明》  
《数据库设计表》



# 2.产品概述

参照系统用例文档和软件需求规格说明对该产品的概括描述。

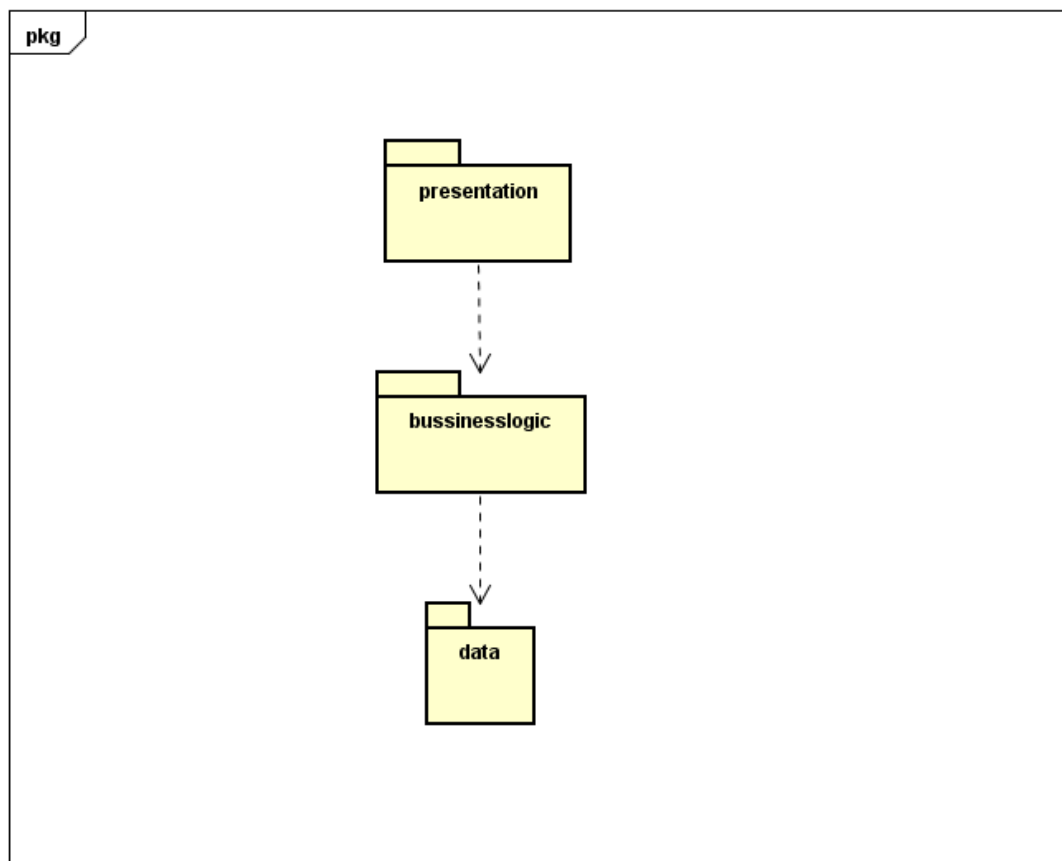
# 3.逻辑视角

在该系统中，采取了分层体系结构风格，将系统分为 3 层，分别是

- 展示层（UI 层，用户界面 GUI 的展示，ui 包）
- 业务逻辑层（逻辑处理，blservice 包）
- 数据层（对数据库的数据操作，dataservice 包）

使用分层结构，降低了项目的耦合性

分层体系结构的逻辑视角如下所示：



## 4.组合视角

### 4.1 需求分析和开发包图

根据项目的需求分析，该项目可分为

1 物流信息查询	LogisticsInfo
2 寄件单输入	SenderReceipt
3 收件信息输入	ReceiverReceipt
4 车辆装车管理	Load
5 收款单	CashRegister
6 接收与派件	Receive&Send
7 车辆信息管理	VehicleInfo
8 司机信息管理	DriverInfo
9 货物到达管理	GoodsArrival
10 货物中转管理	GoodsTransition
11 货物装车管理	GoodsLoading

12.1 库存入库	StorageIn
12.2 库存出库	StorageOut
13 库存查看	StorageCheck
14 库存盘点	StorageInventory
15 库存调整	StorageChange
16 查询经营情况	Inquire
17 成本管理	Pay
18 期初建账	SetUpAccount
19 账户管理	Accountmanage
20 人员机构管理	clerk&organization
21 审批单据	Approval
22 制定常量	Constant
23 新建用户	CreateUser
24 用户管理	Usermanage

根据以上的需求，把它们分为 4 类

功能	对应的需求
物流	1 2 3 4 6 9 10 11
库存	12.1 12.2 13 14 15
财务	5 17 18 21 22
信息查询和管理	1 7 8 16 18 19 20 23 24

根据分为的 4 个大类，项目的概要功能设计如下：

功能	对应的逻辑包
物流	logisticsui, logisticsbl, logisticsdata
库存	commodityui, commoditybl, commoditydata
财务	financeui, financebl, financedata
信息查询和管理	infomanageui, infomanagebl, infomanagedata

开发包设计:

开发包	依赖的其他开发包		
mainui	logisticsui, commodityui, financeui, infomanageui,vo		
logisticsui	logisticsblservice, 界面类库包, vo		
logisticsblservice			
logisticsbl	logisticsblservice, financeblservice,	logisticsdataservice, infomanageblservice	commodityblservice,
logisticsdataservice	Java RMI,po		
logisticsdata	Java RMI,po, databaseutility,		
commodityui	界面类库包		
commodityblservice			
commoditybl	logisticsblservice, financeblservice,	commoditydataservice, infomanageblservice	commodityblservice,
commoditydataservice	Java RMI,po		
commoditydata	Java RMI,po, databaseutility		
financeui	界面类库包		
financeblservice			
financebl	logisticsblservice, financeblservice,	financedataservice, infomanageblservice	commodityblservice,
financedataservice	Java RMI,po		
financedata	Java RMI,po, databaseutility		
infomanageui	界面类库包		
infomanageblservice			
infomanagebl	logisticsblservice, financeblservice,	infomanagedataservice, infomanageblservice	commodityblservice,
infomanagedataservice	Java RMI,po		
infomanagedata	Java RMI,po, databaseutility		
vo			
po			
Java RMI	RMI		
databaseutility	JDBC		
界面类库包	swing		

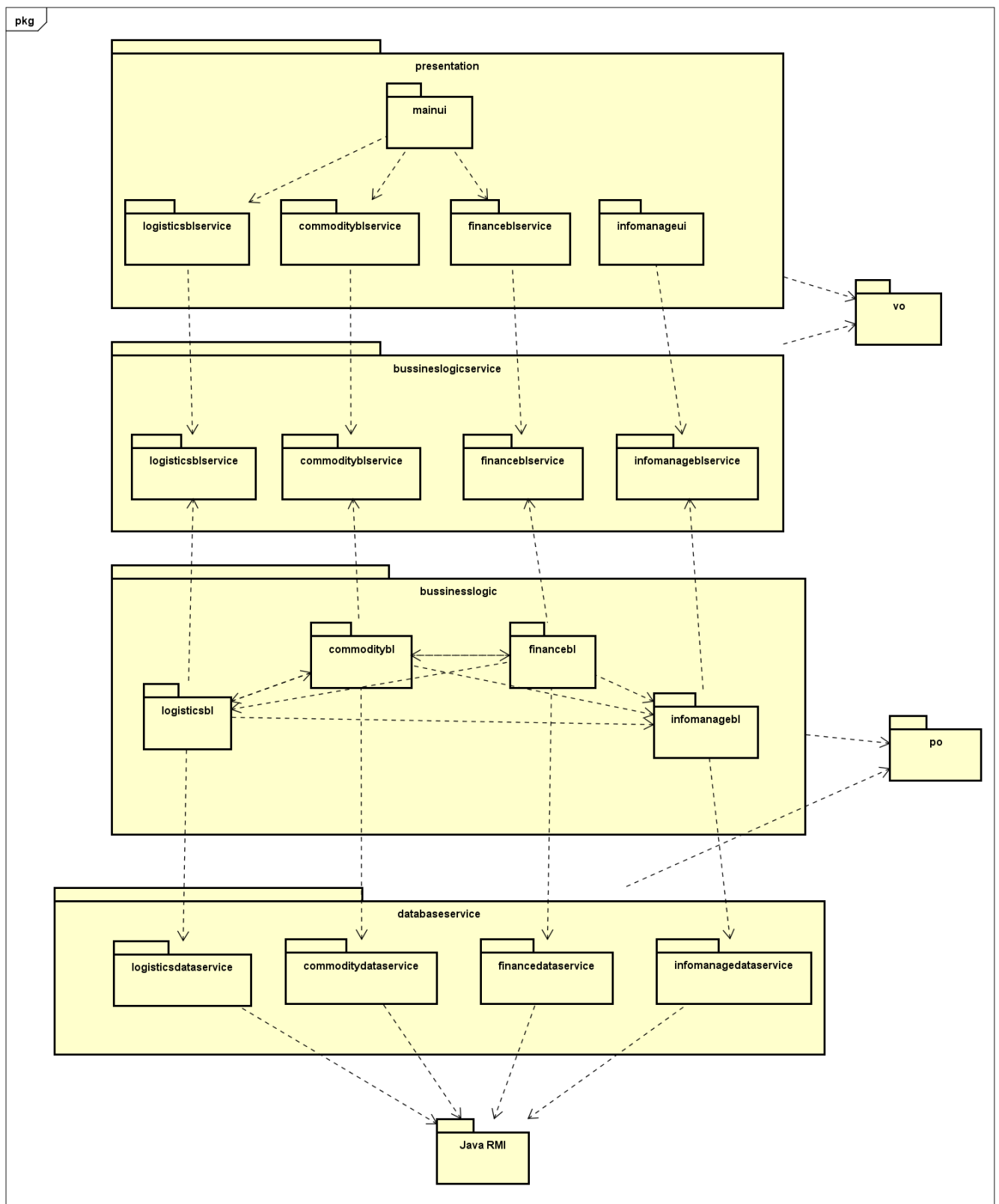
说明: Mainui 是 presentation 层的主 ui 界面

presentation 层和 logic 层之间通过 businesslogicservice 包接口实现互相调用

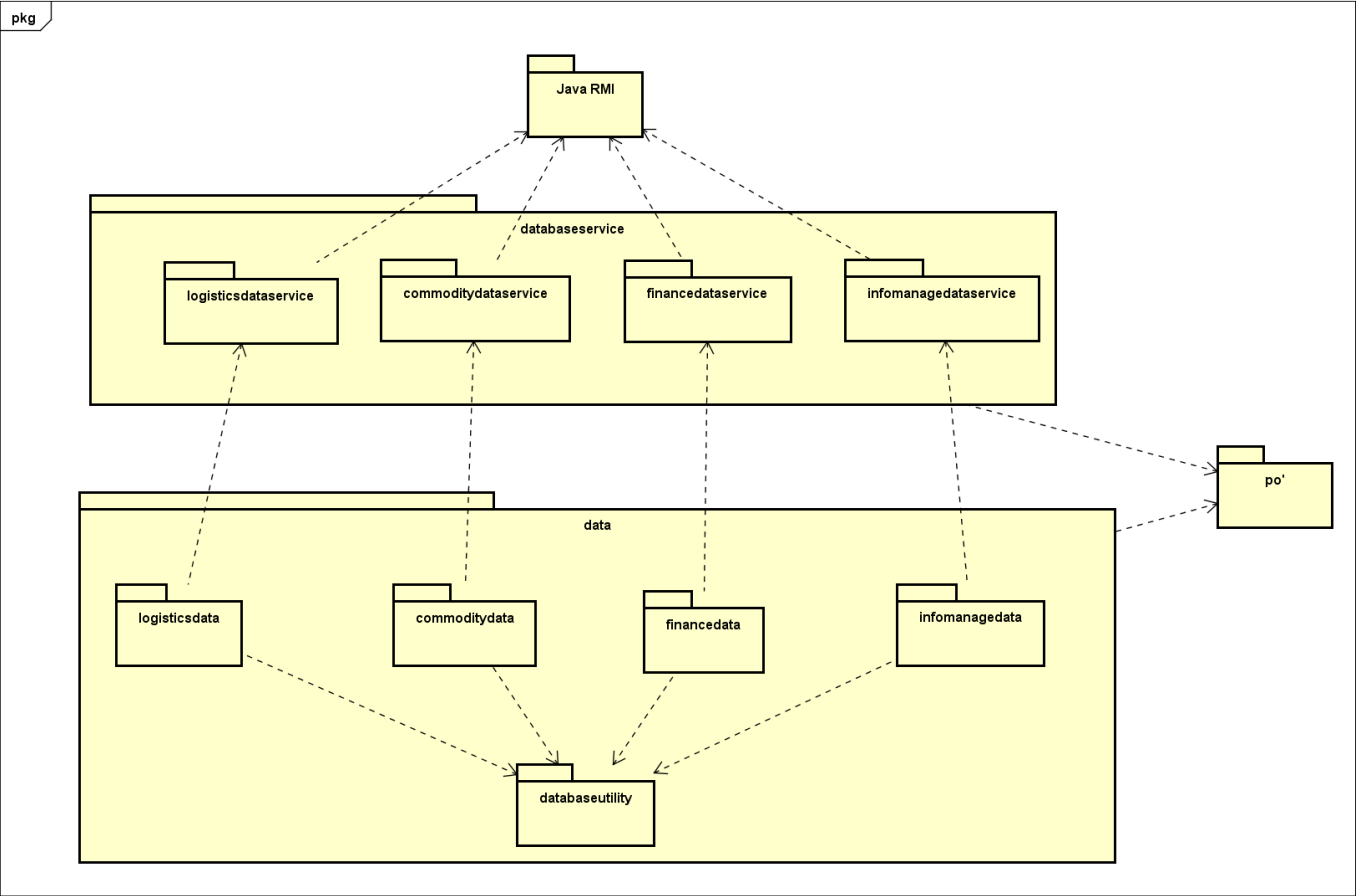
logic 层和 data 层之间通过 dataservice 包接口实现互相调用



客户端开发包图:



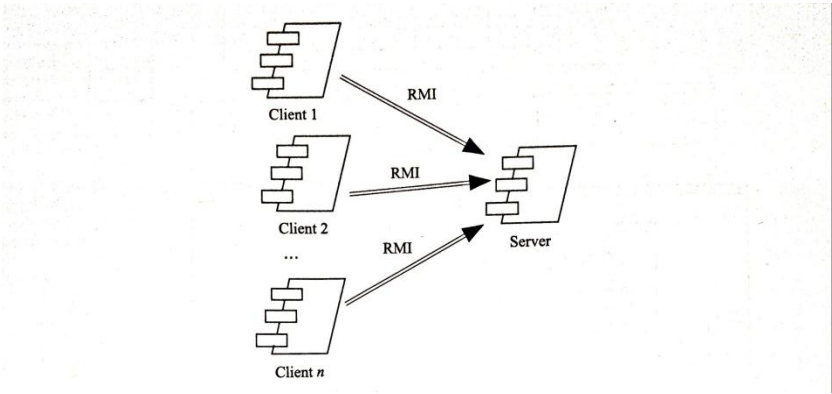
服务器端开发包图：



powered by Astah

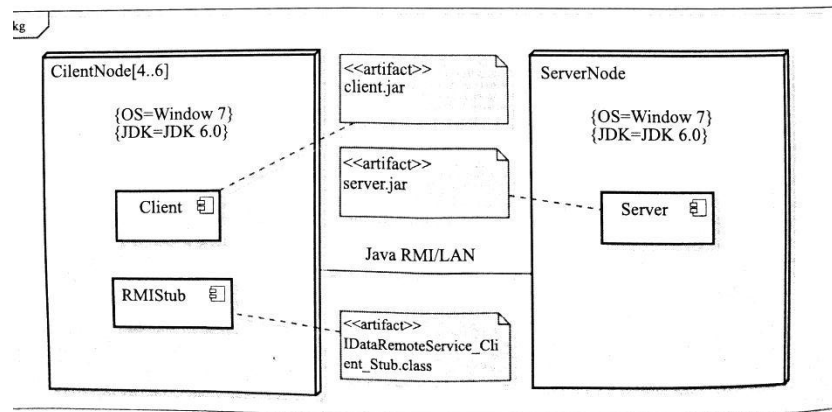
## 4.2 运行时进程

在该快递管理系统中，会有多个客户端进程和一个服务器端进程，其进程图如下所示，客户端进程在客户端机器上运行，服务器端进程在服务器端机器上运行。



## 4.3 物理部署

快递管理系统中客户端构件是放在客户端机器上的，服务器端是放在服务器端机器上的，在客户端节点上需要部署 RMISTub 构件。由于采用的 JDK8，所有不需要再独立部署。



## 5.接口视角

### 5.1 模块的职责



客户端模块视图

# 启动模块



网络模块



数据层

服务器端模块视图

客户端各层的职责

层	职责
启动模块	初始化网络连接，启动用户界面
用户界面层	基于窗口的客户端用户界面
业务逻辑层	对用户的输入进行响应和业务逻辑处理
客户端网络模块	利用 Java 的 RMI 机制查找 RMI 服务

服务器端各层的职责

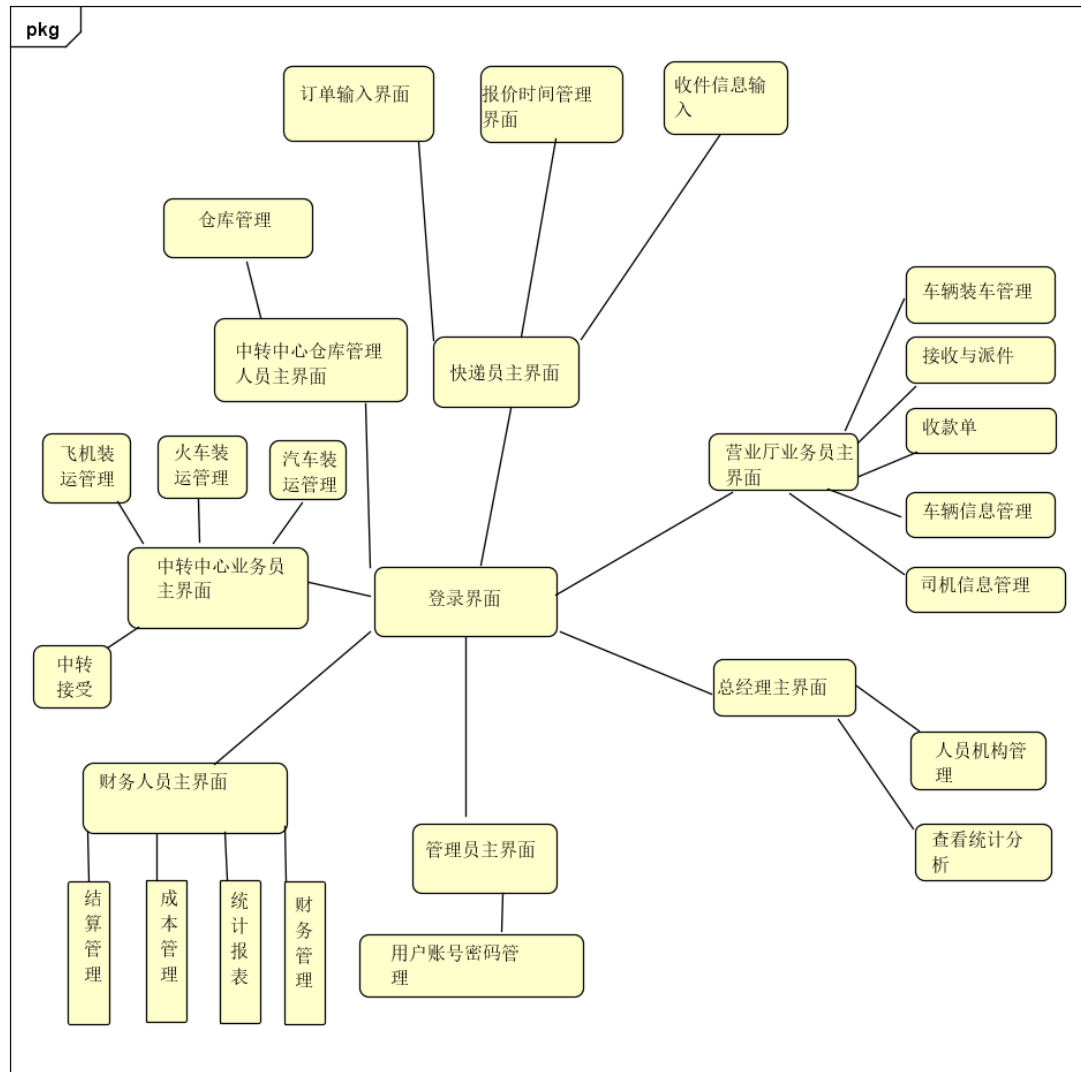
层	职责
启动模块	初始化网络连接，启动用户界面
数据层	数据的持久化和数据访问接口
服务器端网络模块	利用 Java 的 RMI 机制开启 RMI 服务，注册 RMI 服务

界面层调用的接口包含各个实体类的逻辑业务接口

业务逻辑层调用各个数据接口

## 5.2 用户界面层的分解

根据需求，系统存在如下的用户界面，以及他们之间的转换关系。登陆界面，快递员界面，营业厅业务员界面，中转中心业务员界面，仓库管理人员界面，财务人员界面，总经理界面，管理员界面。每个界面会包含多个界面，具体如图所示。



powered by Astah

## 登录界面

提供的服务（供接口）		
Loginpanel	语法	Init()
	前置条件	无
	后置条件	显示快递员主界面以及跳转
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
Service.UserBLService	用户业务逻辑接口	

## 快递员界面

提供的服务（供接口）		
Counrierpanel	语法	Init()
	前置条件	无
	后置条件	显示快递员主界面以及跳转
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
Service.CounrierBLService	每个界面都有一个相应的业务逻辑接口	
Service.SenderBLService.	输入寄件人信息的界面的业务逻辑接口	
Service.ReceiveBLService	收件人信息界面的业务逻辑接口	
Service.GoodsBLService	货物信息界面的业务逻辑接口	

## 总经理界面

提供的服务（供接口）		
Manager. panel	语法	Init()
	前置条件	无
	后置条件	显示总经理界面和界面跳转
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
Service.DepartmentBLService	每个界面都有一个相应的业务逻辑接口	
Service.UserBLService.	人员机构管理界面的逻辑接口	
Service.ReceiptBLService	统计信息界面的逻辑接口	

## 财务人员界面

提供的服务（供接口）		
Financepanel	语法	Init()
	前置条件	无
	后置条件	显示财务人员主界面和界面的跳转
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
Service.FinanceBLService	每个界面都有一个相应的业务逻辑接口	

Service.OrderBLService.	订单管理界面的逻辑接口
Service.PaymentBLService	费用管理界面的逻辑接口
Service.ReceiptBLService	统计报表界面逻辑接口

## 中转中心业务员界面

提供的服务（供接口）		
Centrepanel	语法	Init()
	前置条件	无
	后置条件	显示中转中心业务人员主界面和界面的跳转
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
Service.CentreBLService	每个界面都有一个相应的业务逻辑接口	
Service.SenderBLService.	装运管理界面逻辑接口	
Service.ReceiptBLService	中转接收界面逻辑接口	

## 仓库人员界面

提供的服务（供接口）		
CentreStorepanel	语法	Init()
	前置条件	无
	后置条件	显示中转中心仓库管理人员主界面和界面的跳转
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
Service.CentreStoreBLService	每个界面都有一个相应的业务逻辑接口	
Service.IITranspotBLService	库存管理界面逻辑接口	

## 管理员界面

提供的服务（供接口）		
Adminpanel	语法	Init()
	前置条件	无
	后置条件	显示管理员主界面和界面的跳转

需要的服务（需接口）	
服务名	服务
Service.ManagerBLService	每个界面都有一个相应的业务逻辑接口
Service.UserBLService	用户信息管理界面逻辑接口

## 5.3 业务逻辑层的分解

### AccountblService

提供的服务（供接口）		
AccountblService.checkCollection	语法	public List<Collection> checkCollection(int id, String account_name, String account_startdate, String account_enddate)
	前置条件	用户要求查看所有收款单
	后置条件	系统返回到当前时间的所有收款单
AccountblService.checkPayment	语法	public List<Payment> checkPayment(int id, String account_name, String account_startdate, String account_enddate)
	前置条件	用户要求查看所有付款单
	后置条件	系统返回到当前时间的所有付款单
AccountblService.checkamount	语法	public double checkamount(int id, String account_name, String account_startdate, String account_enddate)
	前置条件	用户要求查看到当前时间的总收益
	后置条件	系统更新账号信息
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
AccountDataService.checkCollection	输出到当前时间的所有收款单	
AccountDataService.checkPayment	输出到当前时间的所有付款单	
AccountDataService.checkamount	输出到当前时间的总收益	



# BltransportblService

提供的服务（供接口）		
BltransportblService.addBltransport	语法	public void addBltransport(Bltransport bitransport)
	前置条件	用户要求新增装车单
	后置条件	新增一个装车单数据
BltransportblService.deleteBltransport	语法	public void deleteBltransport(int id)
	前置条件	用户要求删除装车单
	后置条件	删除对应装车单
BltransportblService.updateBltransport	语法	public void updateBltransport(int id,Bltransport bitransport)
	前置条件	用户要求更改装车单信息
	后置条件	系统更新装车单信息
BltransportblService.getBltransport	语法	public void getBltransport(int id)
	前置条件	用户要求得到装车单信息
	后置条件	系统返回装车单信息
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
BltransportDataService.addBltransport	添加新装车单	
BltransportDataService.deleteBltransport	删除指定装车单	
BltransportDataService.updateBltransport	更新装车单信息	
BltransportDataService.getBltransport	获取装车单信息	

# CollectionblService

提供的服务（供接口）		
CollectionblService.add Collection	语法	public void addCollection(Collection collection)
	前置条件	用户要求新增收款单
	后置条件	新增一个收款单数据
CollectionblService.del eteCollection	语法	public void deleteCollection(int id)
	前置条件	用户要求删除收款单
	后置条件	删除对应收款单
CollectionblService.upd ateCollection	语法	public void updateCollection(int id,Collection collection)
	前置条件	用户要求更改收款单信息
	后置条件	系统更新收款单信息
CollectionblService.get Collection	语法	public void getCollection(int id)
	前置条件	用户要求得到收款单信息
	后置条件	系统返回收款单信息
需要的服务（需接口）		
服务名		服务
CollectionDataService.a ddCollection	添加新收款单	
CollectionDataService. deleteCollection	删除指定收款单	
CollectionDataService. updateCollection	更新收款单信息	
CollectionDataService.g etCollection	获取收款单信息	

# DeliveryblService

提供的服务（供接口）		
DeliveryblService.addDelivery	语法	public void addDelivery(Delivery delivery)
	前置条件	用户要求新增派件单
	后置条件	新增一个派件单数据
DeliveryblService.deleteDelivery	语法	public void deleteDelivery(int id)
	前置条件	用户要求删除派件单
	后置条件	删除对应派件单
DeliveryblService.updateDelivery	语法	public void updateDelivery(int id, Delivery delivery)
	前置条件	用户要求更改派件单信息
	后置条件	系统更新派件单信息
DeliveryblService.getDelivery	语法	public void getDelivery(int id)
	前置条件	用户要求得到派件单信息
	后置条件	系统返回派件单信息
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
DeliveryDataService.addDelivery	添加新派件单	
DeliveryDataService.deleteDelivery	删除指定派件单	
DeliveryDataService.updateDelivery	更新派件单信息	
DeliveryDataService.getDelivery	获取派件单信息	

# DepartmentblService

提供的服务（供接口）		
DepartmentblService.addDepartment	语法	public void addDepartment(Department department)
	前置条件	用户要求新增站点
	后置条件	新增一个站点数据
DepartmentblService.deleteDepartment	语法	public void deleteDepartment(int id)
	前置条件	用户要求删除站点
	后置条件	删除对应站点
DepartmentblService.updateDepartment	语法	public void updateDepartment(int id,Department department)
	前置条件	用户要求更改站点信息
	后置条件	系统更新站点信息
DepartmentblService.getDepartment	语法	public void getDepartment(int id)
	前置条件	用户要求得到站点信息
	后置条件	系统返回站点信息
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
DepartmentDataService.addDepartment	添加新站点	
DepartmentDataService.deleteDepartment	删除指定站点	
DepartmentDataService.updateDepartment	更新站点信息	
DepartmentDataService.getDepartment	获取站点信息	

# DriverblService

提供的服务（供接口）		
DriverblService.addDriver	语法	public void addDriver(Driver driver)
	前置条件	用户要求新增司机
	后置条件	新增一个司机数据
DriverblService.deleteDriver	语法	public void deleteDriver(int id)
	前置条件	用户要求删除司机
	后置条件	删除对应司机
DriverblService.updateDriver	语法	public void updateDriver(int id, Driver driver)
	前置条件	用户要求更改司机信息
	后置条件	系统更新司机信息
DriverblService.getDriver	语法	public void getDriver(int id)
	前置条件	用户要求得到司机信息
	后置条件	系统返回司机信息
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
DriverDataService.addDriver	添加新司机	
DriverDataService.deleteDriver	删除指定司机	
DriverDataService.updateDriver	更新司机信息	
DriverDataService.getDriver	获取司机信息	

# GoodsblService

提供的服务（供接口）		
GoodsblService.addGoods	语法	public void addGoods(Goods goods)
	前置条件	用户要求新增货物
	后置条件	新增一个货物数据
GoodsblService.deleteGoods	语法	public void deleteGoods(int id)
	前置条件	用户要求删除货物
	后置条件	删除对应货物
GoodsblService.updateGoods	语法	public void updateGoods(int id, Goods goods)
	前置条件	用户要求更改货物信息
	后置条件	系统更新货物信息
GoodsblService.getGoods	语法	public void getGoods(int id)
	前置条件	用户要求得到货物信息
	后置条件	系统返回货物信息
需要的服务（需接口）		
服务名		服务
GoodsDataService.addGoods	添加新货物	
GoodsDataService.deleteGoods	删除指定货物	
GoodsDataService.updateGoods	更新货物信息	
GoodsDataService.getGoods	获取货物信息	

# IBtransportblService

提供的服务（供接口）		
IBtransportblService.addIBtransport	语法	public void addIBtransport(IBtransport ibtransport)
	前置条件	用户要求新增到达单
	后置条件	新增一个到达单数据
IBtransportblService.deleteIBtransport	语法	public void deleteIBtransport(int id)
	前置条件	用户要求删除到达单
	后置条件	删除对应到达单
IBtransportblService.updateIBtransport	语法	public void updateIBtransport(int id, IBtransport ibtransport)
	前置条件	用户要求更改到达单信息
	后置条件	系统更新到达单信息
IBtransportblService.getIBtransport	语法	public void getIBtransport(int id)
	前置条件	用户要求得到到达单信息
	后置条件	系统返回到达单信息
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
IBtransportDataService.addIBtransport	添加新到达单	
IBtransportDataService.deleteIBtransport	删除指定到达单	
IBtransportDataService.updateIBtransport	更新到达单信息	
IBtransportDataService.getIBtransport	获取到达单信息	

# IBtransportblService

提供的服务（供接口）		
Itransport blService.addItransport t	语法	public void addItransport (Itransport iitransport )
	前置条件	用户要求新增中转单
	后置条件	新增一个中转单数据
Itransport blService.deleteItrans port	语法	public void deleteItransport (int id)
	前置条件	用户要求删除中转单
	后置条件	删除对应中转单
Itransport blService.updateItrans port	语法	public void updateItransport (int id,iitransport Itransport )
	前置条件	用户要求更改中转单信息
	后置条件	系统更新中转单信息
Itransport blService.getItransport t	语法	public void getItransport (int id)
	前置条件	用户要求得到中转单信息
	后置条件	系统返回中转单信息
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
Itransport DataService.addItrans port	添加新中转单	
Itransport DataService.deleteItra nsport	删除指定中转单	
Itransport DataService.updateItr ansport	更新中转单信息	
Itransport DataService.getItransp ort	获取中转单信息	



# UserblService

提供的服务（供接口）		
UserblService.login	语法	public void login(String name,String password)
	前置条件	启动登录
	后置条件	用户登录
UserblService.addUser	语法	public void addUser(User user)
	前置条件	用户要求新增账号
	后置条件	新增一个用户数据
UserblService.deleteUser	语法	public void deleteUser(int id)
	前置条件	用户要求删除账号
	后置条件	删除对应账号
UserblService.updateUser	语法	public void updateUser(int id,User user)
	前置条件	用户要求更改账号信息
	后置条件	系统更新账号信息
UserblService.getUser	语法	public void getUser(int id)
	前置条件	用户要求得到账号信息
	后置条件	系统返回账号信息
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
UserDataService.addUser	添加新用户	
UserDataService.deleteUser	删除指定用户	
UserDataService.updateUser	更新用户信息	
UserDataService.getUser	获取用户信息	

## Vehicle

提供的服务（供接口）		
Vehicle.Create	语法	VehicleblServiceImpl.creatVehicle(String licence)
	前置条件	用户输入正确的车牌号
	后置条件	根据用户所在营业厅（中转站）生成对应的车辆信息表（生成 id 编号和开始使用时间，记录车牌号）
Vehicle.Change	语法	VehicleblServiceImpl.changeVehicle(int id, String newlicence)
	前置条件	用户输入正确的车辆编号，和新的车牌号
	后置条件	更新车辆信息。
Vehicle.Get	语法	VehicleblServiceImpl.getVehicle (int id) VehicleblServiceImpl.getVehicle(String lience)
	前置条件	用户输入正确的车辆编号或车牌号
	后置条件	
需要的服务（需接口）		
服务名		服务
VehicleDataService.getVehicle(int id)		根据 id 查找单一持久化对象
VehicleDataService.getVehicle(String lience)		根据车牌号查找单一持久化对象

# Stockbl

提供的服务（供接口）		
Stock.check	语法	StockblServiceImpl.check(String startTime,String endTime)
	前置条件	输入起止时间
	后置条件	显示对应时间内的单据简单统计
Stock.inventory	语法	StockblServiceImpl.Inventory（）
	前置条件	选择盘点库存
	后置条件	统计当日库存单据，生成 excel 文件

需要的服务（需接口）		
服务名		服务
StockDataService.insert(Stock stock)		插入单一持久化对象
StockDataService search(String time1,String time2)	Stock	根据起止时间，查询多个持久化对象



## Senderbl

提供的服务（供接口）		
Sender.Create	语法	SenderblServiceImpl.createSender(String name,String address,String phone)
	前置条件	用户输入寄件人的姓名、地址、电话信息
	后置条件	系统记录并新建寄件人信息
Sender. check	语法	SenderblServiceImpl.checkSender(int id)
	前置条件	用户输入寄件人 id
	后置条件	返回对应寄件人信息

需要的服务（需接口）	
服务名	服务
SenderDataService.insert(Sender sender)	插入单一持久化对象
SenderDataService.find(int id)	查询单一持久化对象

## Recipientbl



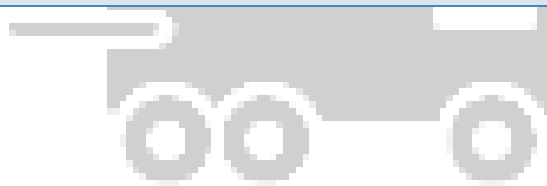
提供的服务（供接口）		
Recipient.create	语法	RecipientblServiceImpl.createRecipient(String name,String datetime)
	前置条件	用户输入姓名和日期
	后置条件	系统记录并新建 Recipient 数据
Recipient. check	语法	RecipientblServiceImpl.checkRecipient(int id)
	前置条件	用户输入正确的 id
	后置条件	系统返回对应的 Recipient 数据

需要的服务（需接口）	
服务名	服务
RecipientDataService.insert(Recipient recipient)	插入单一持久化对象
RecipientDataService.find(int id)	根据 id 查询单一持久化对象
RecipientDataService.find(String name)	根据姓名查询单一持久化对象

## Receiverbl

提供的服务（供接口）		
Receiver.create	语法	ReceiverblServiceImpl.createReceiver(String name,String address,String phone)
	前置条件	用户输入收件人姓名、地址、电话
	后置条件	系统记录并新建收件人数据
Receiver.check	语法	ReceiverblServiceImpl.Receiver(int id)
	前置条件	用户输入收件人 id
	后置条件	系统返回对应的收件人数据

需要的服务（需接口）	
服务名	服务
ReceiverDataService.insert(Receiver receiver)	插入单一持久化对象
ReceiverDataService.find(int id)	根据 id 查询单一持久化对象
ReceiverDataService.find(String name)	根据姓名查询单一持久化对象



## Postbl

提供的服务（供接口）		
Post.create	语法	PostblServiceImpl.creatPost(Sender sender,Receiver receiver,Goods goods,String type,double packingexpense,String username,String datetime)
	前置条件	用户输入用于新建 post 数据的必须数据
	后置条件	系统记录并新建 post 数据
Post.check	语法	PostblServiceImpl.checkPost(int id)
	前置条件	用书输入 post 的 id
	后置条件	系统返回对应的 post 数据

需要的服务（需接口）	
服务名	服务
PostDataService.insert(Post post)	插入单一持久化对象

---

PostDataService.find(int id)	根据 id 查询单一持久化对象
------------------------------	-----------------

## Paymentbl

提供的服务（供接口）		
Payment.creat	语法	PaymentblServiceImpl.creatPayment(String datetime,double amount,String name,String type)
	前置条件	用户输入用于新建付款单的日期、类型、金额、名称
	后置条件	系统记录并新建付款单
Payment.check	语法	PaymentblServiceImpl. checkPayment(intid)
	前置条件	用户输入付款单 id
	后置条件	系统返回对应的付款单数据
Payment.statistic	语法	PaymentblServiceImpl. statistics(String starttime,String endtime)
	前置条件	用户输入起止时间
	后置条件	系统根据起止条件返回该时段内的付款单总金额

需要的服务（需接口）	
服务名	服务
PaymentDataService.insert(Payment payment)	插入单一持久化对象
PaymentDataService.find(int id)	根据 id 查找单一持久化对象
PaymentDataService.ststistic(String starttime,String endtime)	根据时间统计付款单金额总数并返回

## Orderbl

提供的服务（供接口）		
Order.create	语法	OrderblServiceImpl.createOrder(String barcode,Post post,Collection collection,BItransport bItransport,Iltransport iItransport, IBtransport iBtransport,int startStock,int endStrock,Delivery delivery, Recipient recipient)

	前置条件	用户选择构成订单的各类小单据的引用
	后置条件	系统记录并新建订单
Order.check	语法	OrderblServiceImpl.check(int id)
	前置条件	用户输入需要查询的订单编号
	后置条件	系统返回对应的订单的数据
Order.change	语法	OrderblServiceImpl.changeOrder(int id,String barcode,Post post,Collection collection,BItransport bltransport,IItransport iItransport,IBtransport iBtransport,int startStock,int endStrock,Delivery delivery,Recipient recipient)
	前置条件	用户输入需要改动的订单编号，以及新的各类单据的引用
	后置条件	系统记录并更新订单数据

需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
OrderDataService.insert(Order order)	插入单一持久化对象	
OrderDataService.find(int id)	查找单一持久化对象	
OrderDataService.change(int id,Order order)	更新单一持久化对象	

## Jobbl

提供的服务（供接口）		
Job.check	语法	JobblServiceImpl.checkJob(int id)
	前置条件	用户输入需要查询的工作的 id
	后置条件	系统返回对应的工作数据

需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
JobDataService.find(int id)	查找单一持久化对象	

---

## 5.4 数据层的分解

### VehicleData

提供的服务（供接口）		
VehicleDataService.getVehicle	语法	VehicleDataService.getVehicle(int id)
	前置条件	无
	后置条件	按 id 进行查找并返回相应的 Vehicle 结果
VehicleDataService.getVehicle	语法	VehicleDataService.getVehicle(String licence)
	前置条件	无
	后置条件	按车牌号进行查找并返回相应的 Vehicle 结果

### UserData

提供的服务（供接口）		
UserDataService.getUser	语法	UserDataService.getUser(String name, String password)
	前置条件	无
	后置条件	按用户名密码进行查找并返回相应的 Vehicle 结果
UserDataService.getUser	语法	UserDataService.getUser(int id)
	前置条件	无
	后置条件	按 id 进行查找并返回相应的 Vehicle 结果
UserDataService.insert	语法	UserDataService.insert(User user)
	前置条件	同样的 id 在数据库中不存在
	后置条件	在数据库中增加一个 User 记录
UserDataService.delete	语法	UserDataService.delete(User user)
	前置条件	在数据库中存在一个同样 id 的 User 记录
	后置条件	删除一个 User 记录
UserDataService.update	语法	UserDataService.update(User user)
	前置条件	在数据库中存在一个同样 id 的 User 记录
	后置条件	更新一个 User 记录



## StockData

提供的服务（供接口）		
StockDataService.insert	语法	StockDataService.insert(Stock stock)
	前置条件	同样的 id 在数据库中不存在
	后置条件	在数据库中增加一个 Stock 记录
StockDataService Stock search	语法	StockDataService Stock search(String time1,String time2)
	前置条件	
	后置条件	按时间进行查找并返回相应的 Stock 结果

## SenderData

提供的服务（供接口）		
SenderDataService.insert	语法	SenderDataService.insert(Sender sender)
	前置条件	同样的 id 在数据库中不存在
	后置条件	在数据库中增加一个 Sender 记录
SenderDataService.find	语法	SenderDataService.find(int id)
	前置条件	
	后置条件	按 id 进行查找并返回相应的 Sender 结果

## RecipientData

提供的服务（供接口）		
RecipientDataService.insert	语法	RecipientDataService.insert(Recipient recipient)
	前置条件	同样的 id 在数据库中不存在
	后置条件	在数据库中增加一个 Recipients 记录
RecipientDataService.find	语法	RecipientDataService.find(int id)
	前置条件	无
	后置条件	按 id 进行查找并返回相应的 Recipients 结果
RecipientDataService.find	语法	RecipientDataService.find(String name)
	前置条件	无
	后置条件	按名称进行查找并返回相应的 Recipients 结果

---

## ReceiverData

提供的服务（供接口）		
ReceiverDataService.insert	语法	ReceiverDataService.insert(Receiver receiver)
	前置条件	同样的 id 在数据库中不存在
	后置条件	在数据库中增加一个 Receiver 记录
ReceiverDataService.find	语法	ReceiverDataService.find(int id)
	前置条件	无
	后置条件	按 id 进行查找并返回相应的 Receiver 结果
ReceiverDataService.find	语法	ReceiverDataService.find(String name)
	前置条件	无
	后置条件	按名称进行查找并返回相应的 Receiver 结果

## PostData

提供的服务（供接口）		
PostDataService.insert	语法	PostDataService.insert(Post post)
	前置条件	同样的 id 在数据库中不存在
	后置条件	在数据库中增加一个 Post 记录
PostDataService.find	语法	PostDataService.find(int id)
	前置条件	无
	后置条件	按 id 进行查找并返回相应的 Post 结果

## PaymentData

提供的服务（供接口）		
PaymentDataService.insert	语法	PaymentDataService.insert(Payment payment)
	前置条件	同样的 id 在数据库中不存在
	后置条件	在数据库中增加一个 Paymen 记录
PaymentDataService.find	语法	PaymentDataService.find(int id)
	前置条件	无
	后置条件	按 id 进行查找并返回相应的 Payment 结果
PaymentDataService.ststistic	语法	PaymentDataService.ststistic(String starttime,String endtime)
	前置条件	对应时间有记录
	后置条件	返回金额统计

## OrderData

提供的服务（供接口）		
OrderDataService. insert	语法	OrderDataService.insert(Order order)
	前置条件	同样的 id 在数据库中不存在
	后置条件	在数据库中增加一个 Order 记录
OrderDataService.find	语法	OrderDataService.find(int id)
	前置条件	无
	后置条件	按 id 进行查找并返回相应的 Order 结果
OrderDataService. change	语法	OrderDataService.change(int id,Order order)
	前置条件	同样的 id 在数据库中不存在
	后置条件	更新一个 Order 记录

## JobData

提供的服务（供接口）		
JobDataService.find	语法	JobDataService.find(int id)
	前置条件	无
	后置条件	按 id 进行查找并返回相应的 Job 结果
提供的服务（供接口）		
AccountDataService.checkCollection	语法	puDataic                      List<Collection> checkCollection(int           id,           String account_name,String account_startdate, String account_enddate)
	前置条件	用户要求查看所有收款单
	后置条件	系统返回到当前时间的所有收款单
AccountDataService.checkPayment	语法	puDataic                      List<Payment> checkPayment(int           id,           String account_name, String account_startdate, String account_enddate)
	前置条件	用户要求查看所有付款单
	后置条件	系统返回到当前时间的所有付款单

	条件	
<b>AccountDataService.checkamount</b>	语法	puDataic douDatae checkamount(int id, String account_name, String account_startdate, String account_enddate)
	前 置 条件	用户要求查看到当前时间的总收益
	后 置 条件	系统更新账号信息

## BltransportDataService

提供的服务（供接口）		
<b>BltransportDataService.addBltransport</b>	语法	puDataic void addBltransport(Bltransport bitransport)
	前置条件	用户要求新增装车单
	后置条件	新增一个装车单数据
<b>BltransportDataService.deleteBltransport</b>	语法	puDataic void deleteBltransport(int id)
	前置条件	用户要求删除装车单
	后置条件	删除对应装车单
<b>BltransportDataService.updateBltransport</b>	语法	puDataic void updateBltransport(int id, Bltransport bitransport)
	前置条件	用户要求更改装车单信息
	后置条件	系统更新装车单信息
<b>BltransportDataService.getBltransport</b>	语法	puDataic void getBltransport(int id)
	前置条件	用户要求得到装车单信息
	后置条件	系统返回装车单信息

## CollectionDataService

提供的服务（供接口）		
<b>CollectionDataService.addCollection</b>	语法	puDataic void addCollection(Collection collection)
	前置条件	用户要求新增收款单
	后置条件	新增一个收款单数据
<b>CollectionDataService.deleteCollection</b>	语法	puDataic void deleteCollection(int id)
	前置条件	用户要求删除收款单

	后置条件	删除对应收款单
<b>CollectionDataService</b> <b>.updateCollection</b>	语法	puDataic void updateCollection(int id,Collection collection)
	前置条件	用户要求更改收款单信息
	后置条件	系统更新收款单信息
<b>CollectionDataService</b> <b>.getCollection</b>	语法	puDataic void getCollection(int id)
	前置条件	用户要求得到收款单信息
	后置条件	系统返回收款单信息

## DeliveryDataService

提供的服务（供接口）		
<b>DeliveryDataService.a</b> <b>ddDelivery</b>	语法	puDataic void addDelivery(Delivery delivery)
	前置条件	用户要求新增派件单
	后置条件	新增一个派件单数据
<b>DeliveryDataService.</b> <b>deleteDelivery</b>	语法	puDataic void deleteDelivery(int id)
	前置条件	用户要求删除派件单
	后置条件	删除对应派件单
<b>DeliveryDataService.</b> <b>updateDelivery</b>	语法	puDataic void updateDelivery(int id,Delivery delivery)
	前置条件	用户要求更改派件单信息
	后置条件	系统更新派件单信息
<b>DeliveryDataService.g</b> <b>etDelivery</b>	语法	puDataic void getDelivery(int id)
	前置条件	用户要求得到派件单信息
	后置条件	系统返回派件单信息

## DepartmentDataService

提供的服务（供接口）		
<b>DepartmentDataServi</b> <b>ce.addDepartment</b>	语法	puDataic void addDepartment(Department department)
	前置条件	用户要求新增站点
	后置条件	新增一个站点数据
<b>DepartmentDataServi</b> <b>ce.deleteDepartment</b>	语法	puDataic void deleteDepartment(int id)
	前置条件	用户要求删除站点
	后置条件	删除对应站点
<b>DepartmentDataServi</b> <b>ce.updateDepartment</b>	语法	puDataic void updateDepartment(int id,Department department)

	前置条件	用户要求更改站点信息
	后置条件	系统更新站点信息
<b>DepartmentDataService.getDepartment</b>	语法	puDataic void getDepartment(int id)
	前置条件	用户要求得到站点信息
	后置条件	系统返回站点信息

## DriverDataService

提供的服务（供接口）		
<b>DriverDataService.addDriver</b>	语法	puDataic void addDriver(Driver driver)
	前置条件	用户要求新增司机
	后置条件	新增一个司机数据
<b>DriverDataService.deleteDriver</b>	语法	puDataic void deleteDriver(int id)
	前置条件	用户要求删除司机
	后置条件	删除对应司机
<b>DriverDataService.updateDriver</b>	语法	puDataic void updateDriver(int id,Driver driver)
	前置条件	用户要求更改司机信息
	后置条件	系统更新司机信息
<b>DriverDataService.getDriver</b>	语法	puDataic void getDriver(int id)
	前置条件	用户要求得到司机信息
	后置条件	系统返回司机信息

## GoodsDataService

提供的服务（供接口）		
<b>GoodsDataService.addGoods</b>	语法	puDataic void addGoods(Goods goods)
	前置条件	用户要求新增货物
	后置条件	新增一个货物数据
<b>GoodsDataService.deleteGoods</b>	语法	puDataic void deleteGoods(int id)
	前置条件	用户要求删除货物
	后置条件	删除对应货物
<b>GoodsDataService.updateGoods</b>	语法	puDataic void updateGoods(int id,Goods goods)
	前置条件	用户要求更改货物信息
	后置条件	系统更新货物信息
<b>GoodsDataService.getGoods</b>	语法	puDataic void getGoods(int id)
	前置条件	用户要求得到货物信息
	后置条件	系统返回货物信息

---

## IBtransportDataService

提供的服务（供接口）		
<b>IBtransportDataService.addIBtransport</b>	语法	puDataic void addIBtransport(IBtransport ibtransport)
	前置条件	用户要求新增到达单
	后置条件	新增一个到达单数据
<b>IBtransportDataService.deleteIBtransport</b>	语法	puDataic void deleteIBtransport(int id)
	前置条件	用户要求删除到达单
	后置条件	删除对应到达单
<b>IBtransportDataService.updateIBtransport</b>	语法	puDataic void updateIBtransport(int id,IBtransport ibtransport)
	前置条件	用户要求更改到达单信息
	后置条件	系统更新到达单信息
<b>IBtransportDataService.getIBtransport</b>	语法	puDataic void getIBtransport(int id)
	前置条件	用户要求得到到达单信息
	后置条件	系统返回到达单信息

## IItransportDataService

提供的服务（供接口）		
<b>IItransportDataService.addIItransport</b>	语法	puDataic void addIItransport (IItransport iitransport )
	前置条件	用户要求新增中转单
	后置条件	新增一个中转单数据
<b>IItransportDataService.deleteIItransport</b>	语法	puDataic void deleteIItransport (int id)
	前置条件	用户要求删除中转单
	后置条件	删除对应中转单
<b>IItransportDataService.updateIItransport</b>	语法	puDataic void updateIItransport (int id,iitransport IItransport )
	前置条件	用户要求更改中转单信息
	后置条件	系统更新中转单信息
<b>IItransportDataService.getIItransport</b>	语法	puDataic void getIItransport (int id)
	前置条件	用户要求得到中转单信息
	后置条件	系统返回中转单信息

---

## UserDataService

提供的服务（供接口）		
UserDataService.addUser	语法	puDataic void addUser(User user)
	前置条件	用户要求新增账号
	后置条件	新增一个用户数据
UserDataService.deleteUser	语法	puDataic void deleteUser(int id)
	前置条件	用户要求删除账号
	后置条件	删除对应账号
UserDataService.updateUser	语法	puDataic void updateUser(int id,User user)
	前置条件	用户要求更改账号信息
	后置条件	系统更新账号信息
UserDataService.getUser	语法	puDataic void getUser(int id)
	前置条件	用户要求得到账号信息
	后置条件	系统返回账号信息



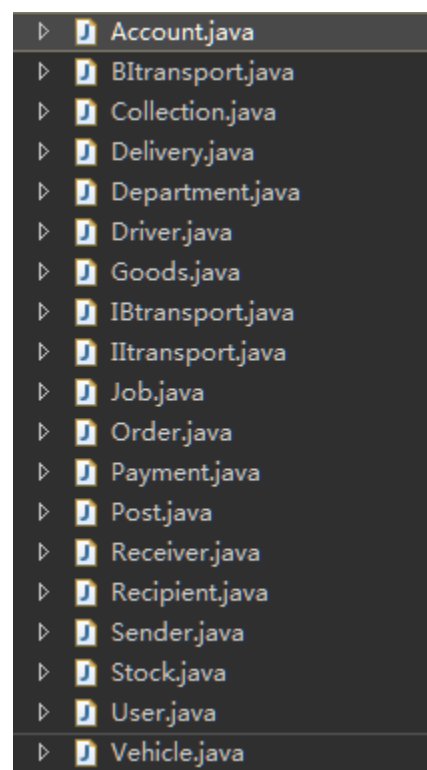


---

## 6.信息视角

### 6.1 数据持久化对象

系统定义了 19 个实体类，各个类的属性参见数据库设计表  
具体可以看源代码



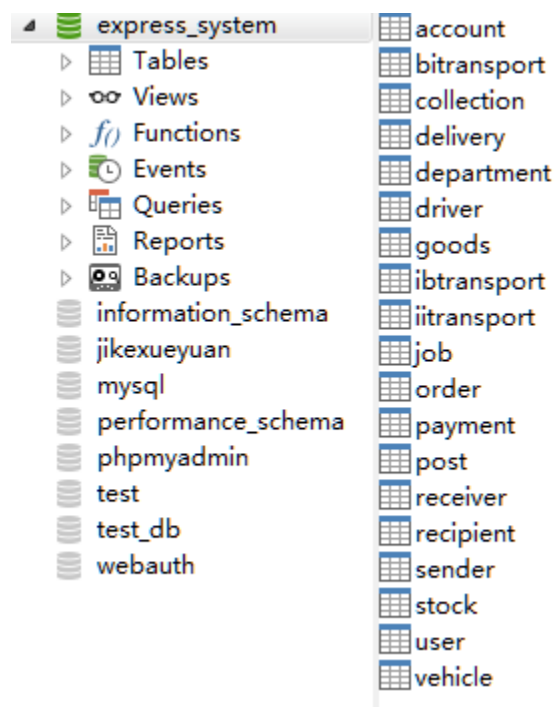
### 6.2Txt 持久化格式

系统不采用 txt 持久化格式

### 6.3 数据库表

根据需求，该系统有如下数据持久化对象，并将其设计成数据库。参见数据库设计表。

### 6.3.1 数据库设计表略图



### 6.3.2 详细数据库设计表格

user 表

id	user_name	user_password	job_id_fk	department_id_fk	user_info

job 表

id	job_name	job_salary	job_info

department 表

id	department_name	department_location	department_type	

寄件人 sender 表

id	sender_name	sender_address	sender_phone	sender_info

收件人 receiver 表

id	receiver_name	receiver_address	receiver_phone	receiver_info

货物 goods 表

id	goods_name	goods_num	goods_weight	goods_length
----	------------	-----------	--------------	--------------

goods_width	goods_height	goods_info		

注：长宽高只保存整数值，单位为 cm

重量 weight 为 double

订单 order 表

id	order_barcode	post_id_fk	collection_id_fk
1	String		

注：packing\_user\_id\_fk , collection\_id\_fk 服务寄件人的人是营业厅里的业务员或所属的快递员

注：寄件单中有订单条形码号，可以用于查询

Bltransport_id_fk	Iltransport_id_fk	lBtransport_id_fk

注：所有订单都会通过这 3 步运输过程完成运输 B-I-B

start_stock_id_fk	end_stock_id_fk	delivery_id_fk	recipient_id_fk
			1

两次 stock

寄件单 post

id	sender_id_fk	receiver_id_fk	goods_id_fk	post_type	packingexpense
packing_username		post_datetime			

注：post\_type 分为 type 都定义为静态字符串

1 经济快递 Economy Express，

2 标准快递，Standard Express

3 特快专递 Special Express

为简化起见，不建立新的表

收件单 recipient

id	recipient_name	recipient_datetime
1		

注：收件人 receiver 表是寄件人想要寄到的收件人

收件单 recipient 表 是实际签收的人

BI 运输表 Bltransport

id	start_department_id_fk	end_department_id_fk	Bltransport_datetime

vehicle_id_fk	driver_id_fk	BItransport_info

注：B 营业厅，I 中转中心

使用公司的车辆（公司的车辆只跑中转中心和下级营业厅之间的运输）

车辆表 vehicle

id	license_plate_number	usetime	vehicle_info	

司机表 driver

id	driver_name	driver_birthday	driver_idcard	driver_phone

II 运输表 IItransport

id	start_department_id_fk	end_department_id_fk	IItransport_datetime
1	3	4	
IItransport_type	IItransport_info		

注：IItransport\_type 分为

- 1 飞机 plane、
  - 2 铁路 railway、
  - 3 公路 road
- 三种运输方式

IB 运输表 IBtransport

id	start_department_id_fk	end_department_id_fk	IBtransport_datetime
vehicle_id_fk	driver_id_fk	IBtransport_info	

注：B 营业厅，I 中转中心

使用公司的车辆（公司的车辆只跑中转中心和下级营业厅之间的运输）

库存表 stock

id	department_id_fk	area_num	row_num	shelf_num	position_num
		smallint			
stockin_datetime	stockout_datetime	stock_isEmpty			
		tinyint			

---

注: department\_id\_fk 所属的中转中心 id

delivery 派件表

id	arrive_time	courier_user_id_fk

注: 派件人 courier\_user\_id\_fk

总时间线

[post] post\_datetime

~ [BItransport] BItransport\_datetime

~ [stock] stockin\_datetime

~ [stock] stockout\_datetime

~ [IItransport] IItransport\_datetime

~ [stock] stockin\_datetime

~ [stock] stockout\_datetime (每个中转中心都有仓库, 故有两次入库出库)

~ [IBtransport] IBtransport\_datetime

~ [delivery] arrive\_time

~ [recipient] recipient\_datetime

管理类表

收款单 collection

id	collection_datetime	collection_amount	payee_name
		double	

注: payee\_name 收款人, 是营业厅里的业务员或所属的快递员

付款单 payment

id	payment_datetime	payment_amount	payer_name	payment_type	payment_info
		double			

注: 付款人 payer\_name

注: payment\_type 分为

- 1 租金 (按年收) rent,
- 2 运费 (按次计算) freight,
- 3 人员工资 (按月统计) salary
- 4, 奖励 (一次性) bonus

账户表 account 该公司的银行账户

id	account_name	account_amount	account_startdate

## 表单之间的关系

