

面向对象分析与设计 课程成绩计算方法

版本：V1
发行日期：2024/09/01
作者：邱明

修改历史

[illegible]

目 录

1	课程设计内容	1
1.1	对京东电子商城的修改	1
1.2	运费计算规则	3
1.3	淘宝的运费计算参考	3
1.4	售后的需求	5
2	课程成绩	11
2.1	内容的选择	11
3	成绩计算办法	12
3.1	作业成绩（20%）	12
3.2	课程设计成绩（50%）	13
3.3	基础部分任务提交要求	14
3.4	期末检查细则	16

1 课程设计需求

1.1 对京东电子商城的修改

本学期的课程设计内容是采用面向对象的方法设计和实现一个高负载大并发的电子商城的后端系统。系统的需求基本基于京东系统，在此基础上增加或简化以下需求：

表 1-1：新增和变更的需求

编号	需求内容
1	修改团购功能：对于特定商品设定不同等级的团购数量（如 1-100 件 9 折，101-200 件 8 折，201 件以上 7 折）。用户在提交团购订单时按照商品的正常价格支付订单，在规定时间内达到不同等级团购数量则团购成功，按照不同的团购等级原渠道退回用户多支付的金额（团购不支持使用优惠券和返点）。未达到团购门槛则全额退款。管理员可以选择让正在进行中团购下线，下线的团购即可终止团购活动，无论是否成团都不能享受折扣，按照未达到成团门槛处理。
2	修改管理员的后台管理功能，管理员后台所有的功能均需要记住由谁在何时新建、修改了数据
3	优惠券为店铺优惠券 店铺优惠券只能限定在本店铺使用，优惠券不能叠加 优惠券应支持分类和指定商品使用，可支持各种不同类型的优惠券。优惠券需设定起止期限，在起止期限中才可以领用或使用优惠券。管理员可以作废优惠活动，优惠活动作废后，活动所有领出未用的优惠券也一并作废，已经使用的优惠券

	<p>不受影响。</p> <p>优惠券不支持在团购和预售中使用</p>
4	<p>增加商品预售功能，商品的付款分为预售款和尾款两部分支付。商品在同一时刻预售和团购只能有一个活动生效且只能是单纯预售或团购活动，不能同时附加优惠活动和分享活动。在一个团购或预售订单中只能有一条商品规格。管理员可以选择让正在进行中预售下线，下线的预售全额退款。</p>
5	<p>用户的密码、电话、Email 需要用 ASE 算法加密存储在数据库中</p>
6	<p>支持多商户的电子商城，每个商户仅仅可以管理自己商户的商品。</p> <p>商品的所有权是各个商户的，可放在第三方的仓库中进行销售和配送，也支持用户自行配送。</p> <p>每个商户需缴纳设定的保证金。保证金低于设定比例时，限制商户的退款交易。</p>
7	<p>支持用户敏感信息的保护功能，如对于没有权限的用户，返回的订单信息中，用户的姓名只显示姓，名字用**代替，电话号码仅显示前三位和后四位，其他位用****代替</p>
8	<p>增加优惠活动，优惠活动与优惠券相似，但不需要发行优惠券，只需指定商品或分类的商品适用于某种活动（如满 300 减 30），同样优惠活动有起止时间</p>
9	<p>在商户接受订单之前可以修改配送地址，修改地址不影响运费</p>
10	<p>当订单中有多个店铺的商品时，用户支付订单后，需要分成多个店铺的订单。将支付金额和支</p>

	付的积点按比例分摊给各子订单。 团购和预售商品不能放入购物车中，既不能和其他商品合并在一个订单中。
11	增加运费模块，需支持不同仓库地点、不同快递公司的运费定义。可支持暂停部分地点的配送

1.2 运费计算规则

- 1、寄送商品都会涉及到运费，店铺可以设置订单包邮门槛，未达到包邮门槛的订单需计算运费。
- 2、不同快递公司的计费标准不同，一般分为按重量计费和按体积计费，体积一般是按照长宽高来计算
- 3、每个商铺存在多个仓库，每个仓库负责发货的地区不同，每个仓库可以用的快递公司是不同的，所有仓库的物流费用都一样。仓库可以由专门的仓储系统负责发货，也可以直接自己发货。
- 4、商铺可以指定商品在某些地区用指定的物流公司发货。
- 5、平台可以定义默认的运费模版，商铺可以引用平台的默认运费模版。
- 6、商铺可以指定超过物流标准上限的运单拆成多个运单
- 7、无需支持中途截停运单
- 8、需要跟踪用户拒签的运单，根据返回的包裹情况，回收商品或报损
- 9、需要支持售后单的维修和退货，售后的发货地点可能不是仓库。

1.3 淘宝的运费计算参考

运费模板是分为默认运费模板和单品运费模板，不同运费模板根据不同的商品特性和运营策略而定制。商品的运费定义流程如图 1-1 所示

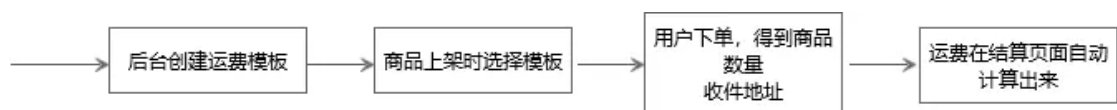


图 1-1 运费定义流程

默认运费模板是按照订单货品的总重量以及收件地区来设定订单的运费，如图 1-2 所示。

区域	目的地	首重 0.5Kg	续重 0.5Kg	10Kg以 上	50Kg以 上	100Kg以 上	300Kg以 上	到达时间工 作日
山东	济南、青岛、淄博、烟台、潍坊、威海	15	5	10	8	7.5	6	次日
山东	胶州、临沂、龙口、文登、海阳、莱阳、枣庄、安丘、德州、东营、日照、胶南、滨州、诸城、莱州、招远、高密、即墨、济宁、泰安、聊城、滕州、临朐、吕乐、寿光、桓台、文登、牟平、禹城	15	5	10	8	7.5	6	1-2天
天津	天津、（和平、河西、河东、南开、红桥、北辰、津南、西青、塘沽）宝坻、大港、武清	15	5	10	8	7.5	6	1-2天

图 1-2 默认运费模板

单品运费模板是针对体积特殊的商品而单独定制的运费模板，单品运费模板按照件数来计算运费。定义界面参考如图 1-3，1-4，1-5 所示：

服务商设置

运费模板设置

物流跟踪信息

地址库

运单模板设置

新增运费模板

模板名称:

运费计算器

* 宝贝地址:

请选择...

发货时间:

请选择...

如实设定宝贝的发货时间，不仅可避免发货咨询和纠纷，还能促进成交！[详情](#)

* 是否包邮:

☒ 自定义运费
 ☐ 卖家承担运费

* 计价方式:

☒ 按件数
 ☐ 按重量
 ☐ 按体积

运送方式:

除指定地区外，其余地区的运费采用“默认运费”

☐ 快递
 ☐ EMS
 ☐ 平邮

☐ 指定条件包邮 [New](#) 可选

保存并返回

取消

图 1-3 单品运费模板定义参考界面一

运送方式: 除指定地区外, 其余地区的运费采用“默认运费”

☒ 快递

默认运费

1

件内

首件费用

元, 每增加

1

件, 增加运费

续件费用

元

默认运费, 不指定地点, 按首*, 续*计算运费

指定地点, 按首*, 续*计算运费

运送到	首件数(件)	首费(元)	续件数(件)	续费(元)	操作
未添加地区					编辑 删除

为指定地区城市设置运费 批量操作

☐ EMS

☐ 平邮

图 1-4 单品运费模板定义参考界面二

运送到	首件数(件)	首费(元)	续件数(件)	续费(元)	操作
云南省、青海省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区	1	18	1	3	编辑 删除

为指定地区城市设置运费 批量操作

图 1-5 单品运费模板定义参考界面三

当订单中同时包含有单品运费模板商品和默认运费模板商品时, 则分别使用运费模板对所有商品计算运费, 取最大的值, 作为最终运费。

1.4 售后的需求

售后从订单中的商品起始, 产生售后单, 界面如下图所示:

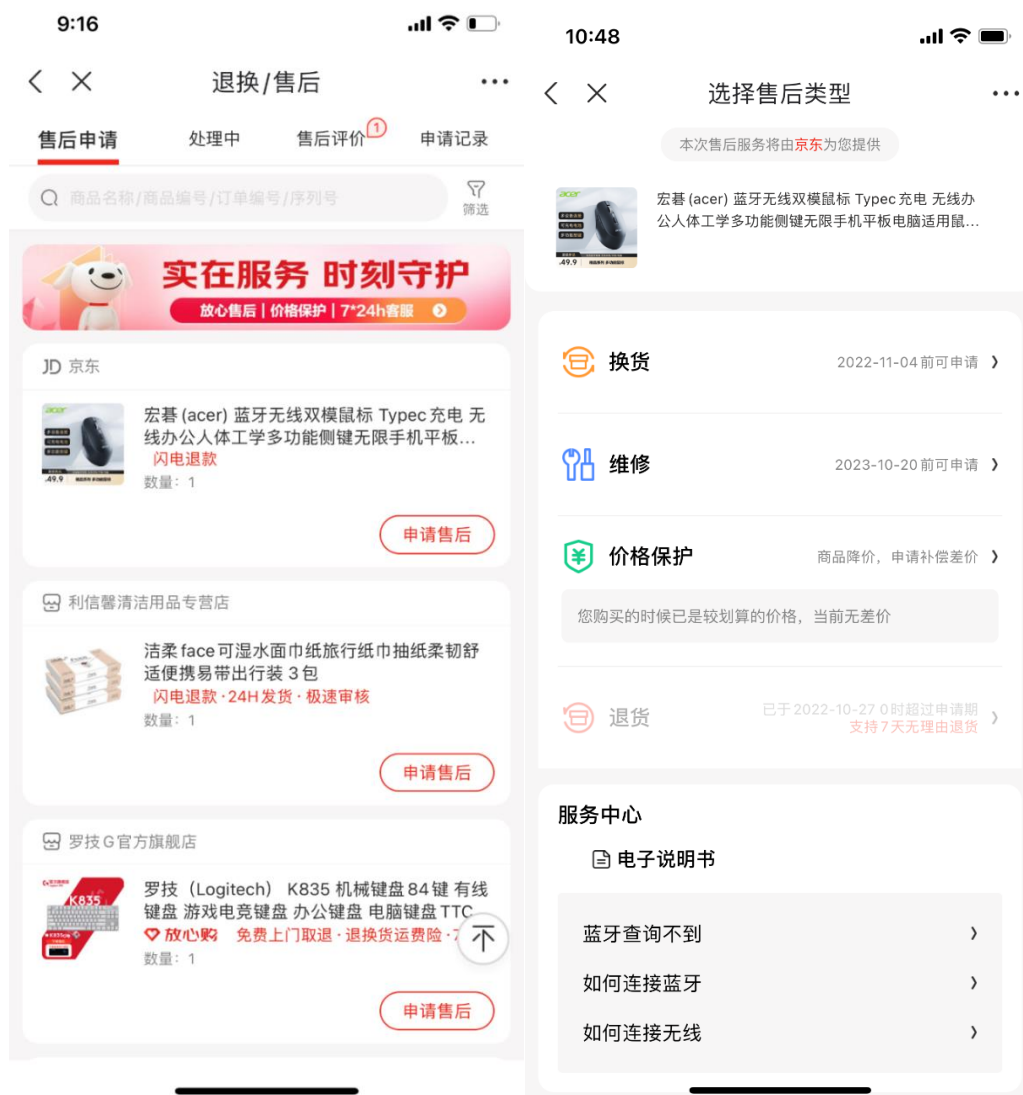


图 1-6 售后申请入口



图 1-7 已有售后记录



图 1-8 售后历史记录



图 1-9 售后进度

确认信息

申请凭据：☒ 有发票 ☐ 有检测报告

*返回方式：

上门换新

上门取件

送货至自提点

快递至京东

*上门换新地址：

请选择省

请选择城

请选择区

请选择乡

*客户姓名：

*手机号码：☐ 与订单中手机号相同

图 1-10 京东售后单

换货的流程如下：



图 1-11 换货的流程

- 1、支持维修，包括寄回维修和上门维修
- 2、支持显示所有可以申请售后的订单商品
- 3、支持退货、换货和维修三种不同的售后服务，支持其中的特殊方式，如退款不退货，不寄回换货等，需要追踪售后的全过程。
- 4、支持不同的商铺定义不同的寄回地址
- 5、支持针对不同商品在不同地区定义不同的维修点，维修寄回时直接寄到维修店，或者上门维修。
- 6、售后支付采用通过虚拟商品订单的方式支付。即允许商铺定义单价为 1 元，10 元，100 元的虚拟商品，让顾客通过购买虚拟商品的方式支付售后费用。
- 7、支持售后仲裁，双方可以提供证据，由平台仲裁或者双方和解。

2 课程成绩

面向对象分析与设计课程的成绩分为三个部分构成，20%作业成绩，40%课程设计，40%期末考试。

2.1 内容的选择

系统被设计为九个模块，如下表所示：

表 2-1：系统模块

类型	模块名称	内容
基础	权限（Privilege）	商城管理的后台权限管理
	商铺（Shop）	销售商品的商铺以及运费模板
	商品（Product）	商品以及商品的销售
	支付（Payment）	支持微信和支付宝的支付和对账
	地区（Region）	中国行政区划
	物流（Freight）	仓库及物流
选做	订单（prodorder）	订单
	顾客（Customer）	商城顾客、优惠券和购物车
	售后（Aftersale）	订单的售后和售后仲裁
	服务（Service）	售后和售前服务

各模块的关系如下图所示：

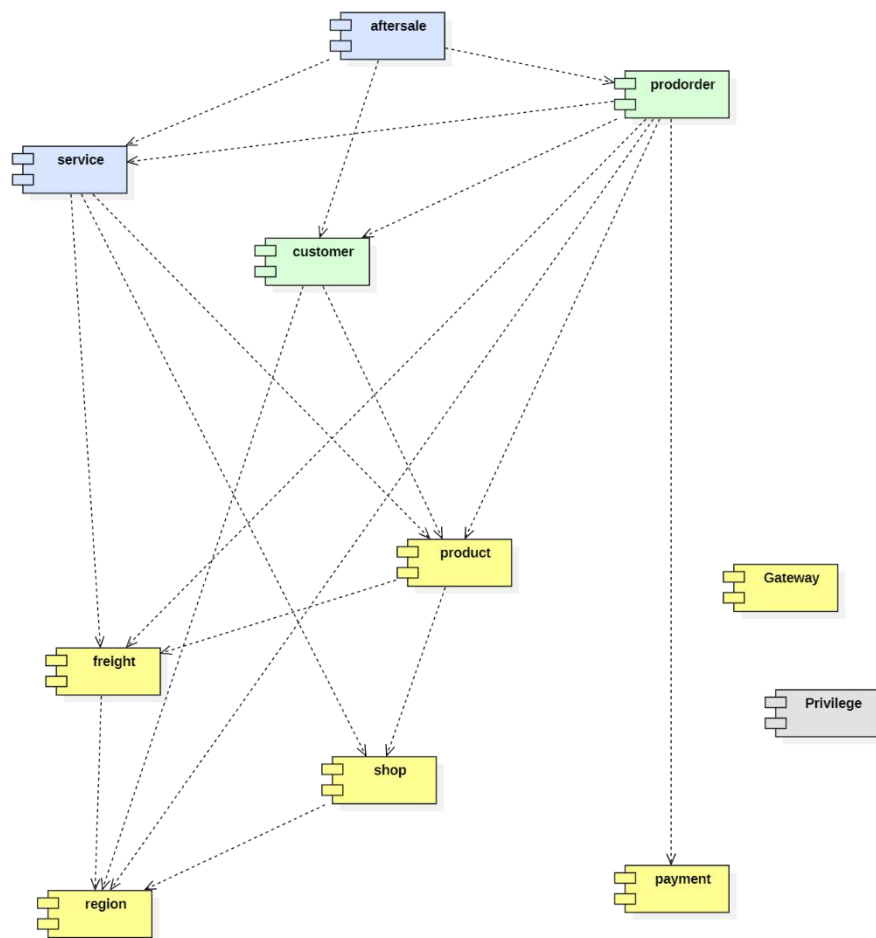


图 2-1：模块关系图

基础模块由全体同学在历史代码的基础上共同完成。每个小组需在基础模块基础上设计并实现订单和顾客或者售后和服务这两组模块。整个系统需作为一个整体运行，缺少的模块可以集成其他小组的模块。

3 成绩计算办法

3.1 作业成绩（30%）

作业以小组为单位完成的作业和讨论课，其安排如表 3-1 所示：

表 3-1：小组作业安排

类型	内容	分数
作业	作业 1: 用例分析	4
	作业 2: 界面设计和领域建模	4
	作业 3: 概要设计 (API、对象模型和状态设计)	4
	作业 4: 权限模块需求分析和领域建模	4
	作业 5: 权限模块设计	4
	作业 6: 详细设计	4
讨论课 (每节讨论课选 3 组)	讨论课 1 (订单顾客需求分析), 讨论课 2 (售后服务需求分析)	2
	讨论课 3 (订单顾客界面设计和领域建模), 讨论课 4 (售后服务界面设计和领域建模)	2
	讨论课 5, 6 (权限需求分析和领域建模)	2
	讨论课 7, 8 (权限设计)	2
	讨论课 9 (订单顾客概要设计), 讨论课 10 (售后服务概要设计)	2
	讨论课 11 (订单顾客详细设计二), 讨论课 12 (售后服务详细设计二)	2
考勤	缺勤一次扣 1 分	-1
总计	超过 30 分按照 30 分计算。	30

两次讨论课为一组，均安排在作业提交前的一周。报名讨论课的小组需在讨论课周的周一晚 24 点之前提交发言 PPT。经教师批改后，选择 18 组作为讨论课的发言小组（每节课三组，不限制选课）。发言的小组根据发言的质量可获得 1-2 分。所有小组在讨论课周的周六晚 24 点之前在课程网站上提交作业。

3.2 课程设计成绩 (40%)

课程设计成绩占总成绩的 40%，计算规则如下：

表 3-3 课程设计成绩构成

类型	内容	分数
详细设计	描述设计的解决的问题，并用 UML 描述设计思想	20

基础任务(个人分)	四个任务的分数和（每个任务 5 分）	20
奖惩	扣分	-10
	奖励	10
	总计	40

课程设计的分数依据在全体同学中的排位决定（表 3-4）。其中未提交检查的小组，判定为 0 分，不参与排位。

表 3-4：课程设计分数排位规则

分数	排位
40	5%
38	5%—10%
36	10% — 15%
34	15% — 25%
32	25% — 40%
30	40% — 50%
28	50% — 65%
26	60% — 75%
24	75% — 90%
22	90% — 95%
20	95% — 100%
0	未提交检查的小组

3.3 基础部分任务提交要求

基础任务分成四个批次进行，第一批次为需求分析的任务，第二至第四批次为设计和实现任务。同时设置自由批次的任务，主要为同学自主提出的任务和测试相关的任务。每批次每位同学只能完成一个任务，自由批次不做限制，全学期不超过 4 个任务。

1、设计和实现类任务要求

设计和实现类的代码在方法前均需要标注作者。任务完成单元测试代

码，测试的要求如下

1、测试代码应以已存在的测试数据为主进行测试，如确需新的测试数据，则在模块单独建立一个 data 目录。如果是 MySQL 数据，则将数据用 update 和 insert 语句写在模块的 XXtestdata.sql 文件中。如果是 Mongo 数据，需将插入数据写成如下格式，一并提交 merge request。

```
db.inventory.insertMany([
  { item: "journal", qty: 25, tags: ["blank", "red"], size: { h: 14, w: 21, uom: "cm" } },
  { item: "mat", qty: 85, tags: ["gray"], size: { h: 27.9, w: 35.5, uom: "cm" } },
  { item: "mousepad", qty: 25, tags: ["gel", "blue"], size: { h: 19, w: 22.85, uom: "cm" } }
])
```

2、对于在需集成其他模块的代码，采用切片测试的方式进行测试。提交者审核前需提交 jacoco 测试报告。

3、需满足除 vo 和 po 类以外的所有类的白盒测试代码覆盖率均不小于 80%，若个别类的覆盖率小于 80%，可在 Merge Request 时给出解释。

4、在满足以上要求后，通过华为 CodeArts 发出 Merge Request 的请求，并把生成的 jacoco 的截图贴在请求中，按照 git.xmu.edu.cn 上的 Merge Request 更新顺序依次审核。

5、从 12 月 1 日起，每两个小时在实验平台自动进行一次单元测试。若代码存在编译错误，一次扣除相关基础任务的分数 0.5 分，直至分数扣完。

6、进入第四批次后，每六小时在实验平台自动进行一次集成测试。

在学期结束前，负责基础部分任务的同学有义务解决自己任务的 BUG。在 12 月 31 日后，每个失败的单元测试和 Bug 扣除基础任务 0.5 分，直至完全扣除基础任务分数。

2、测试类基础任务

基础模块除了需完成单元测试外，还需要完成集成测试。集成测试的用例是自由批次的基础任务，每 10 个测试用例计算为一个基础任务。需在 12 月 17 日前提交。撰写集成测试时，方法名应按照 testXXXXGivenYYYYY 或者 testXXXXWhenYYYYY 命名，在方法前需标明作者。

负责基础的同学要删除集成测试用例时，需在注释里写明理由和姓名，然后把@Test 注释掉，不能把整个测试代码都删除。删除集成测试的 MR 提交后 3 天内如果无异议会合入主干代码。

3、集成测试的奖励分数（10 分以内）

集成测试的部分作为主观奖励分数。由于集成测试涉及了多个基础任务，难以判断贡献比例。因此采用申请制，负责基础任务的同学可以根据自己的集成测试结果，提出奖励要求。

3.4 期末检查细则

1、提交内容

通过钉钉预约课程设计口试。在口试前需在课程网站上提交课程设计的详细设计和 Jacoco 测试报告（如无法提供可以提供代码）。口试时，小组所有同学都需在线，所有同学均有可能被抽到提问。检查的截止日期为 2024 年 12 月 29 日。

2、口试过程

口试时间为 30 分钟，小组中每位同学依次陈述文档中的一个设计。应着重讲清楚以下问题：

- 1) 这个设计的需求是什么，存在什么问题。
- 2) 是否采用面向对象设计，采用或不采用的理由是什么
- 3) 如果采用了面向对象设计，具体指出在何处？运用了面向对象中的什么方法或者原则。

3、评分标准

表 3-5：期末检查评分标准

分数	标准
5	大部分完成选做模块，Jacoco 覆盖率达到 80%以上，设计图正确且与代码一致，在复杂 API 的设计上体现了面向对象设计原则
4	基本完成选做模块，Jacoco 覆盖率达到 50%以上，设计图基本正确且与代码一致
3	实现了部分选做模块，提供了 Jacoco 报告，设计图存在较多的错误

2	存在以下三点问题之一者： 1、不能提供 jacoco 报告 2、设计图存在大量的错误 3、设计图与代码基本不一致
---	---