**哈尔滨工业大学(威海)计算机科学与技术学院**

**面向对象建模技术课程**

**实 验 作 业 报 告**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 角色 | 学号 | 姓名 | 组内分数 | 小组成绩 | 个人成绩 |
| 组长 | 181110315 | 王少博 |  |  |  |
| 组员 | 181110316 | 王钟杰 |  |  |
| 组员 | 181110304 | 丁文琪 |  |  |
| 组员 | 181110305 | 董成相 |  |  |
| 组员 | 181110303 | 初征 |  |  |
| 组员 | 181110306 | 付宽 |  |  |
| 组员 |  |  |  |  |

**2020年4月**

**面向对象建模技术课程 作业报告**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 任课教师 | 孙玉山 | 作业提交日期 | | | 2020年5月6日 |
| 作业名称 | C2C网上二手车交易信息平台的分析与设计 | | | | |
| **系统描述与基本要求:**  要求同学们以小组的形式完成一个针对面向对象系统的分析与设计，题目是：C2C网上二手车交易信息平台的分析与设计。该系统采用运行在互联网上的3层客户端-服务器架构。本设计需要同学们按照需求描述、领域建模、系统分析、系统设计的顺序，进行分析与设计。在本设计中，要求同学们能够建立比较完整的文档，尽可能多地应用本课程中学习的面向对象软件设计的各种元素。要求按照顺序画出领域模型图，用例图，用例描述，时序图（顺序图），架构图，分析类图，设计类图，活动图，和部署图等。本作业不需要写代码，但是可以利用一些绘图工具绘制一些原型等等，例如用户图形界面。  **系统基本功能描述**：  本系统提供给二手车买卖者销售与购买者的一个C2C平台，支持买卖双方从整个卖家二手车发布，买家二手车预定，与卖家确认订单功能。使用该平台，   * 卖家用户可以开设网店；之后可以利用该平台发布二手车信息，这些信息被存入到数据库。这些信息注册用户（包括买方）都可以看到； * 卖家用户也可以不开设网店，只是注册为用户（卖家用户）之后，可以利用该平台发布二手车信息，这些信息被存入到数据库。这些信息注册用户（包括买方）都可以看到； * 买方用户使用该平台搜索或者选择选择所需的二手车，存入购物车或者直接购买； * 系统可以根据卖方发布的二手车信息与买方发布的二手车需求信息，进行匹配与推荐 * 买方用户如果选不到自己所需的二手车，可以填写一个预定表，提供自己所需要的车型等等详细信息。 * 平台保存该预定表，供所有的卖家浏览，以便卖家能够帮助联系货源；也供当有新的二手车发布之后，进行匹配 * 卖家用户可以通过该系统平台和买家用户之间进行交流，例如对二手车价格进行商讨等，所以该平台应该提供类似的在线聊天工具。 一旦卖家和买家用户之间达成共识，卖家可以通过平台给与该买家一个优惠价格，然后进行交易； * 系统应该提供在线签订合同的服务；将买卖双方在线签订的合同或是离线签订的合同保存到数据库中 * 买家与卖家用户可以通过使用该平台进行互评。系统会将这些评价记录到数据库，并且显示给所有用户。 * 注：本系统暂时   + 不负责二手车的货款支付，货款支付在线下进行   + 不负责买卖双方的二手车的交付，二手车交付在线下进行   **各类用户的责任：**  **1. 系统管理员的职责**：  负责用户管理，包括用户信息的注册和处理密码丢失、修改用户密码。用户信息包括：用户ID号、昵称、姓名、密码、电子邮件、电话、注册日期、具体地址等信息。  **2. 平台业务管理员的职责：**  平台业务管理员发布免责声明（目的是保护二手车买卖交易平台对，使得买家与卖家；使得他们的行为、发布的信息等方面不违反法律，例如，不得利用该平台发布毒、赌、黄信息等）   * 平台业务管理员可批准或者不批准卖家开设网店； * 平台业务管理员可以查看每项二手车的信息，以便能够及时地删除违禁二手车信息，例如该二手车已经在公安局的网站上被标注为被偷窃，等。杜绝利用平台进行违禁品交易。 * 平台业务管理员可以推荐高质量的品牌二手车信息； * 平台业务管理员可查看所有二手车预定单； * 卖家与买家可以该平台与业务管理员进行有限的交流，咨询一些信息   .**3卖家用户的职责**  卖家登录系统后；卖家用户可以开设网店；填写标准的二手车信息单（描述二手车信息，包括二手车名称，以及描述二手车的详细信息）在网店中录入待出售的二手车信息；   * **开设网店功能**：卖家用户可以使用 该系统平台 开设网店 * **发布二手车信息功能**：卖家用户使用该平台发布详细的二手车信息，包括   + 车型(轿车、越野、卡车、皮卡等)；   + 燃料类型（汽油车、电动车）；   + 厂商(例如，本田Honda)、品牌(例如Accord)；   + 挡位类型，例如是手动挡还是自动挡；   + 排量，例如 1.3，1.5， 1.6， 1.8，2.0， 2.4，3.0；是否涡轮增压；   + 出厂日期。   + 其它的信息包括，例如，车长、车宽、车高，内饰；最大速度，百公里耗油等等的各方面的描述   + 车的图片，车内外图片至少10幅图片（这一点很重要） * **信息查看功能：**卖家可以查看自己的二手车信息单数据； * **信息修改功能：**卖家可以修改自己的二手车信息单数据； * **接受订单功能：**卖家决定是否接受某一个订单 * **签订合同功能：**卖家与买家可以在线签订合同，或者离线签订合同之后，传到网上；系统能够将该合同保存到数据库 * **查看交易信息功能**：卖家用户可以查看自己二手车是否交易成功 * **评价功能：**卖家可以使用系统在线评价买家，该评价信息注册用户都可以看到 * **举报功能：**卖家可以举报其他的买家或卖家的违法、违规活动，例如，利用本平台发布黄赌毒信息。   **.4买家用户的职责**   * **两种搜索功能**：买家用户可以通过登录网站搜索所需要的二手车，两种方式搜索：1）关键词搜索，搜索的时候，填写关键词，例如“本田(Honda)”与“雅阁(Accord)”，系统通过查询数据库，查出符合条件的所有二手车 2）通过点击二手车分类结构列表，查找到所需要的二手车； * **预约功能：**对于查询不到的二手车，买家用户可以通过登录网站提交“预约单”，填写预约单的时候，要提供对所要预约的二手车的具体描述，例如是“宝马(BMW)”牌轿车，或者奔驰(Ford)牌卡车；填写“预约单”的目的是让很多卖家都能看到，以便能够组织货源 * **使用购物车功能：**买家搜索到所要购买的二手车，但是并没有决定是否购买，可以加入购物车；加入购物车以后，数据存入数据库 * **购买功能**：一般的情况下，买家先搜索到自己所需要的二手车，然后直接进行购买，或者打开购物车，找到收藏的二手车，确认购买。在确认购买的情况下，数据库记录这件二手车已经被购买了；从而系统中，将显示该车已经被购买了(包括价格多少) * **签订合同功能：**买家与卖家可以在线签订合同，或者离线签订合同之后，传到网上；系统能够将该合同保存到数据库 * **查看功能：**1）买家用户可以查看自己的购物车所收藏的所有二手车，2）所有的已经购买的二手车情况； * **评价功能：**买家可以对所收到的二手车进行评价，包括满意度，质量，服务，物流，该评价信息所有注册用户都可以看到。 * **举报功能：**买家可以举报其他的买家或卖家的违法、违规活动，例如，利用本平台发布黄、赌、毒信息。   **词典：**   * 平台：Platform * 卖家：Seller * 网店：Online store * 买家：Buyer * 购物车：Shopping cart * 订单：Order form * 预订单：Reservation * 合同：Contract * 车：分为轿车Car；卡车：Truck等； * 系统管理员：System administrator * 平台业务管理员：Platform administrator   【注】各个小组可以自己消化、理解需求。如果有模糊不清的地方，你们自己决定如何消除歧义。 | | | | | |
| **你们小组的补充想法:**   1. 对于车这个类，我们用一个车类别属性来标识车子属于哪一类，而不是通过一个继承（接口）的关系来泛化车，这是考虑到子类如果没有扩展父类的功能时，继承（接口）是没有意义的，同时我们用CarInfo这个类来代表车的信息，而不是车这个物理实体，因为电商平台实际需要存储的车是车的信息字段。 2. 对于管理员、买家、卖家，我们用一个User类作为超类，采用继承的手段来泛化User的各类属性和基本操作，如登录注册等行为。同时，平台管理员和系统管理员继承管理员类，对于自己各自的职责进行相应的扩展。 3. 对于合同，我们认为每一个订单应该包含一个合同，由买卖双方签署合同之后可以再和车辆信息一起生成一个订单。同时，购物车中应该有可以生成临时订单的功能（包括商品信息但是不包括合同，需要进一步签署合同之后生成最终的订单） 4. 我们将平台类(Platform类)看成一个控制器，通过平台类调用系统内部的业务逻辑。   **以下为实验作业报告部分** | | | | | |
| 领域建模文档 | | | 备注 | 画出完整的领域模型图 | |
| 1. 领域模型图 2. 各个类的解释（一个具体的类代表了什么对象）   首先，我们根据所有的词典，为每一个词典设计一个领域类，并且根据小组成员的理解做了适当的调整，最终所得到的类如下所示：   1. 用户User，作为管理员、卖家和买家的超类，包含一个人的基本信息记录如下：    1. id: 用户标识    2. nickName: 昵称    3. name: 姓名    4. password: 密码    5. tel: 电话    6. email: 邮箱    7. registData: 注册日期    8. address：地址    9. grade: 等级 2. 管理员Administrator，作为系统管理员、平台管理员的超类，包含管理员的属性description，用来描述管理员的具体职责。 3. 平台管理员PlatformAdministrator，平台管理员继承管理员Administrator，description属性描述了平台管理员的具体职责 4. 系统管理员SystemAdministrator，系统管理员继承管理员Administrator，description属性描述了系统管理员的具体职责 5. 买家Buyer，作为买家，继承了User超类，同时拥有一些属性：    1. description: 买家个人描述，例如购物喜好或个性签名    2. reservations: 预定单列表，买家聚合Reservation类表示买家拥有哪些预订单    3. cart: 购物车，买家自己的购物车 6. 卖家Seller，作为卖家，继承了User超类，同时拥有一些属性：    1. description: 卖家个人描述    2. stores：卖家的店铺列表，卖家聚合OnlineStore类表示卖家拥有哪些网店 7. 预订单Reservation，作为预订单，拥有属性Info，作为车辆信息列表，聚合了CarInfo，通过这一属性买家预定了相关的车辆信息。 8. 购物车ShoppingCart，作为购物车，拥有属性Info，作为车辆信息列表，聚合了CarInfo，这些车辆信息在购物车中以便于增删。 9. 订单OrderForm，作为订单，包含如下属性    1. contract: 合同，订单里面聚合了合同，表示每一个订单处理的时候都需要买卖双方签署相关的合同。    2. Info: 车辆信息列表，聚合了CarInfo，包含订单的具体内容 10. 网店OnlineStore，作为网店包括如下属性     1. storeName: 网店名称     2. storeKeeper: 网店持有者，即对应的卖家     3. Info: 车辆信息列表，聚合了CarInfo，表示网店出售的车辆信息 11. 车辆信息CarInfo, 作为车辆类包含如下属性     1. carType: 车辆类型     2. fuelType: 燃料类型     3. gearType: 挡位类型     4. band: 厂家     5. productionData: 出厂日期     6. imageList: 图片列表，保存车辆相关的图片     7. length: 车身长度     8. width: 车身宽度     9. height: 车身高度     10. decoraton: 内饰     11. speed：最大速度     12. oilConsumption: 百公里耗油量 | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 系统分析文档 | 备注 | 画出系统分析阶段所要求的文档,并且有相应的文字解释 |
| 1. 用例图 2. 检查购物车，订单用例。      1. 购买用例。      1. 举报用例      1. 评价用例      1. 签订合同用例      1. 该用例包括：注册-登陆，查找商品信息，查找商品条目，使用购物车，通过购物车购买，使用预订单。   D:\ChromeDownload\买家用例 (1).jpg买家用例 (1)   1. 该用例包括向平台添加车辆信息向，向店铺添加车辆信息，修改车辆信息，签订合同，交易。   D:\ChromeDownload\卖家用例图 - 王钟杰 - 董成相 (1).jpg卖家用例图 - 王钟杰 - 董成相 (1)   1. 系统管理员用例图包括：处理密码丢失问题，查询用户信息，管理用户注册信息   D:\常用文件夹\TIM图片20200520114143.pngTIM图片20200520114143   1. 平台业务管理员用例图包括：审批网店申请表，删除违禁二手车信息，发布免责声明，回复用户，推荐车辆，查看预订单   D:\常用文件夹\TIM图片20200520114149.pngTIM图片20200520114149   1. 用例描述   **1. 系统管理员的用例描述：**  负责用户管理，包括用户信息的注册和处理密码丢失、修改用户密码。用户信息包括：用户ID号、昵称、姓名、密码、电子邮件、电话、注册日期、具体地址等信息。（用户统一为系统管理员）  用例：  **冗余用例：**  **查找用户信息**   1. 用户输入想要查找的用户的相关信息 2. 系统返回符合条件的用户   **修改已注册的用户信息**  基本路径：   1. 系统管理员使用“查找用户信息”的用例 2. 系统管理员对查找到的用户信息进行修改 3. 系统保存修改后的用户信息至数据库   **处理密码丢失**  基本路径：   1. 系统将重置密码申请表发送给系统管理员 2. 系统管理员批准重置密码申请 3. 系统管理员使用“修改已注册的用户信息”的用例，重置用户密码 4. 系统保存修改后的用户信息至数据库，并给用户邮箱发送密码重置申请通过的电子邮件   可选路径：   1. 系统将重置密码申请表发送给系统管理员 2. 系统管理员不批准重置密码申请 3. 系统给用户邮箱发送密码重置申请未通过的电子邮件   **2. 平台业务管理员的用例描述：**  平台业务管理员发布免责声明（目的是保护二手车买卖交易平台，使得买家与卖家；使得他们的行为、发布的信息等方面不违反法律，例如，不得利用该平台发布毒、赌、黄信息等）；  平台业务管理员可批准或者不批准卖家开设网店；  平台业务管理员可以查看每项二手车的信息，以便能够及时地删除违禁二手车信息，例如该二手车已经在公安局的网站上被标注为被偷窃，等。杜绝利用平台进行违禁品交易；  平台业务管理员可以推荐高质量的品牌二手车信息；  平台业务管理员可查看所有二手车预定单；  卖家与买家可以与该平台与业务管理员进行有限的交流，咨询一些信息。用例描述中的用户为平台业务管理员。  **冗余用例**  **查找二手车信息**  基本路径：   1. 用户输入想要查找的二手车相关信息 2. 系统返回符合条件的二手车信息   **发布免责声明**  基本路径：   1. 平台业务管理员输入免责声明信息 2. 系统将免责声明信息显示在页面上   **审批卖家开设网店的申请**  基本路径：   1. 系统将开设网店申请发送给平台业务管理员 2. 平台业务管理员批准开设网店申请 3. 系统给用户发送网店申请通过的消息，并创建新的网店保存至数据库   可选路径：   1. 系统将开设网店申请发送给平台业务管理员 2. 平台业务管理员不批准开设网店申请 3. 系统给用户发送网店申请未通过的消息   **删除违禁二手车信息**  基本路径：   1. 平台业务管理员使用“查找二手车信息”用例 2. 平台业务管理员删除违禁二手车信息 3. 系统将删除指令发送至数据库并删除对应二手车信息   **推荐高质量的品牌二手车信息**  基本路径：   1. 平台业务管理员使用“查找二手车信息”用例 2. 平台业务管理员选择二手车信息进行推荐 3. 系统将被推荐的二手车信息显示在推荐页面中   **查找二手车预定单**  基本路径：   1. 平台业务管理员输入想要查找的二手车预订单的相关信息 2. 系统返回符合条件的二手车预订单   **回复买家卖家的咨询**  基本路径：   1. 系统将买家或卖家的咨询发送给平台业务管理员 2. 平台业务管理员回复用户咨询 3. 系统将平台业务管理员的回复发送给咨询用户   **3. 买家的用例描述：**  **冗余用例 登陆**   1. 买家登录 2. 系统显示欢迎界面 3. 系统连接数据库验证个人信息是否存在或合法 4. 系统通过验证   **搜索功能用例：**  基本路径：   1. 买家登录 2. 系统通过验证并弹出搜索方式选择框 3. 买家选择使用的搜索方式    1. 如果选定“关键字搜索”，买家输入关键字进行搜索    2. 如果选定“分类搜索”，买家选择分类进行搜索 4. 系统展示搜索结果   可选路径：   1. 系统提示搜索结果不存在   异常路径：   1. 系统提示搜索过于频繁，等待一段时间后，跳转到步骤4   **预约功能用例：**  基本路径   1. 买家登录 2. 系统通过验证并弹出预约表格 3. 买家填写预约单 4. 买家确认预约单并且提交 5. 系统判断预约单是否达到上限    1. 如果没有达到上限，进行步骤8    2. 如果达到了上限，系统提示失败，返回主页 6. 系统生成预约单样例并且上传到数据库   可选路径   1. 买家通过搜索用例来获取所需的信息并填写预约单   **购物车功能用例：**  基本路径：   1. 买家登录 2. 买家选择“购物车”进入购物车界面 3. 买家使用搜索用例进行商品筛选 4. 买家添加商品进入购物车 5. 系统将数据库信息存入数据库   可选路径   1. 买家进行“结算”生成订单   **购买功能用例：**  基本路径   1. 买家登录 2. 买家使用搜索用例进行商品筛选 3. 买家确认购买二手车 4. 数据库记录购买记录 5. 系统提醒买家支付 6. 买家进行支付 7. 系统显示购买信息和发货通知   可选路径   1. 买家使用购物车用例添加商品进入购物车   **签订合同用例**   1. 登陆 2. 二人签订合同 3. 输入合同信息明细 4. 系统生成合同 5. 合同保存至数据库   **举报功能用例**   1. 登陆 2. 用户进入他人主页 3. 用户查看他人成交记录 4. 举报 5. 系统确认举报 6. 用户确认举报 7. 举报信息保存至数据库   **评价用例**  查看评价功能   1. 登陆 2. 用户选择 3. 系统显示评价信息 4. 用户查看   评价功能   1. 登陆 2. 买家打开订单界面 3. 买家选择特定订单 4. 系统返回订单信息 5. 买家对订单进行评价 6. 将评价信息存储至数据库   **查看订单用例**   1. 登陆 2. 买家打开订单界面 3. 买家选择订单 4. 系统显示订单信息 5. 买家查看订单信息   **购物车用例**   1. 登陆 2. 用户打开购物车 3. 系统显示购物车信息 4. 用户选择购物车某一项 5. 系统返回所选项   **4. 卖家的用例描述：**  **卖家登陆系统用例**  基本路径   1. 用户打开网页 2. 前端展示登录模块并向服务器请求信息，将收到的信息展示（例如欢迎界面，平台最近的交易动态，最受欢迎的二手车等）在前端 3. 用户填写账号和密码以及验证码，确认登入系统 4. 系统将用户填写的信息加密发送到服务器 5. 系统进行账号校验 6. 系统进行密码校验 7. 系统进行验证码校验 8. 用户登入系统 9. 系统展示用户主页（或者继续展示欢迎界面/平台最近的动态，热卖二手车等）   可选路径  情况一、   1. 用户点击注册按钮 2. 系统执行“注册”用例 3. 跳转到基本路径中的步骤3   情况二、   1. 用户点击刷新了验证码 2. 系统向后端请求新的验证码并展示在前端 3. 用户输入验证码并确认登入系统 4. 跳转到基本路径中的步骤4.   情况三、   1. 系统在进行账号校验时，发现账号不存在，告知前端弹出警告信息“账户不存在或密码错误”，并执行步骤5. 2. 跳转到基本路径中的步骤3.   情况四、   1. 系统在进行密码校验时，密码错误，记录错误次数    1. 若错误次数不超过某一指定次数（比如3次），告知前端弹出警告信息“账户不存在或密码错误”，并执行步骤7.    2. 若错误次数超过某一指定次数，则弹出警告信息“您的账户已锁定”并执行步骤8. 2. 跳转到基本路径中的步骤3. 3. 登录中止   情况五、   1. 系统在进行验证码校验时，验证码错误，记录错误次数    1. 若错误次数不超过某一指定次数（比如10次），向前端发送新的验证码，并告知前端弹出警告信息“验证码错误”，并执行步骤8.    2. 若错误次数超过某一指定次数，考虑启用更高级别的真人验证措施（比如12306网站的看图找某一特定物品）若仍失败，限制登录一定时间（比如30分钟等），并执行步骤9. 2. 跳转到基本路径中的步骤3. 3. 登录中止   情况六、   1. 用户在输入账号等信息之后，点击忘记密码 2. 系统将用户填写的信息加密发送到服务器 3. 系统进行账号校验 4. 系统执行“忘记密码”用例   情况七、   1. 用户在输入账号等信息之后，勾选了“记住我” 2. 正常执行基本路径中的步骤4.、5.、6.、7. 3. 系统通过某种方式记录该用户的信息，并提示用户“不在自己的电脑上请不要勾选该选项” 4. 跳转到基本路径中的步骤8.   情况八、   1. 前端发现该用户被记录在系统中，跳转到基本路径中的步骤8.   **平台发布二手车信息用例**  基本路径：   1. 用户执行“登录”用例 2. 系统显示欢迎界面 3. 用户选择个人信息系统 4. 系统显示个人信息系统界面 5. 用户选择添加个人二手车信息 6. 系统显示添加二手车信息界面 7. 用户填写个人二手车信息 8. 用户选择保存个人二手车信息 9. 系统显示个人信息系统界面并更新个人二手车信息 10. 系统在平台更新所添加的个人二手车信息   可选路径：   1. 用户填写个人二手车信息 2. 用户选择取消填写个人二手车信息，跳转到步骤4.   **网店发布二手车信息用例**  基本路径：   1. 用户执行登录用例 2. 系统显示欢迎界面 3. 用户选择个人信息系统 4. 系统显示个人信息系统界面 5. 用户选择个人网店 6. 系统显示个人网店欢迎界面 7. 用户选择添加网店二手车信息 8. 系统跳转到添加二手车信息界面 9. 用户填写网店二手车信息 10. 用户选择保存二手车信息 11. 系统显示个人网店界面并更新个人网店二手车信息和个人二手车信息   可选路径：   1. 用户填写网店二手车信息 2. 用户选择取消填写网店二手车信息，跳转到步骤6.   **查看个人二手车信息用例**  基本路径：   1. 用户执行登录用例 2. 系统显示欢迎界面 3. 用户选择个人信息系统 4. 系统显示个人信息系统界面 5. 用户选择显示个人二手车信息 6. 系统显示个人二手车信息   **查看网店二手车信息用例**  基本路径：   1. 用户执行“登录”用例 2. 系统显示欢迎界面 3. 用户选择个人信息系统 4. 系统显示个人信息系统界面 5. 用户选择个人网店 6. 系统显示个人网店欢迎界面 7. 用户选择查看个人网店二手车信息 8. 系统展示个人网店二手车信息   异常路径：   1. 用户选择个人网店 2. 系统提示个人网店不存在，并提示是否创建个人网店 3. 用户选择是否创建个人网店    1. 选择“是”，则执行“创建网店”用例    2. 否则跳转到步骤4.   **修改二手车信息用例**  基本路径：   1. 用户执行“登录”用例 2. 系统显示欢迎界面 3. 用户选择个人信息系统 4. 系统显示个人信息系统界面 5. 用户选择修改个人二手车信息 6. 系统显示修改二手车信息界面 7. 用户修改二手车信息 8. 用户选择保存二手车信息 9. 系统更新个人二手车信息 10. 系统检查旧信息发布在平台 11. 系统更新平台上的二手车信息 12. 系统检查旧信息发布在个人网店 13. 系统更新个人网店的二手车信息   可选路径：   1. 用户修改二手车信息 2. 用户取消二手车信息修改，跳转到步骤4. 3. 系统检查旧信息未发布在平台，跳转到步骤12. 4. 系统检查旧信息未发布在个人网店，不执行步骤13.   **查看订单用例**  基本路径   1. 用户执行“登录”用例 2. 用户点击“我的订单”工具栏 3. 系统向服务器请求该用户的订单信息，并以某种形式（比如列表、方框图）展示在页面上，这里仅展示一些概要信息 4. 用户选择了订单A 5. 系统跳转到订单A的详细信息页面 6. 用户退出了“我的订单”页面   **接受订单用例**  基本路径   1. 用户执行“查看订单”用例 2. 系统向用户展示订单 3. 用户点击接受订单 4. 系统记录用户的意愿，并向订单发送方发送信息   可选路径   1. 用户点击拒绝订单 2. 系统跳转到基本路径中的步骤4.   **签订合同用例**  基本路径   1. 用户执行“登录”用例 2. 用户执行“查看订单”用例 3. 系统展示订单 4. 用户点击签订合同 5. 系统展示合同内容 6. 用户查看合同内容并作一定修改 7. 系统将修改共享到买家，并自动保存合同 8. 买家和卖家协商一致，确认签订合同 9. 系统将合同保存到数据库   可选路径   1. 卖家和买家协商不一致，中止交易   **查看交易用例**  基本路径   1. 用户执行“登录”用例 2. 用户点击“我的交易记录”工具栏 3. 系统向服务器请求该用户的交易记录，并以某种形式展示在界面上，仅展示一些概要信息 4. 用户选择了交易记录A 5. 系统跳转到交易记录A的详细信息页面，并执行“查看订单”用例   可选路径   1. 用户退出了交易记录页面   **查看预订单用例**  基本路径   1. 用户执行“登录”用例 2. 用户点击工具栏的预订单 3. 系统展示所有预订单 4. 用户选择了预订单A 5. 系统将预订单A的详细信息展示在界面上 6. 用户基于自己的情况做出动作，与发出预订单的买家进行沟通交流或自行在线下联系货源   可选路径   1. 用户在欢迎页面点击了热门预订单A 2. 系统将预订单A的详细信息展示在界面上 3. 跳转到基本路径中的步骤6.   **开设网店用例**  基本路径   1. 用户执行“登录”用例 2. 用户点击“我的网店”工具栏 3. 系统向服务器请求用户的网店信息，发现用户没有网店，则在我的网店页面展示“开设网店”的字样 4. 用户点击开设网店 5. 系统跳转到开设网店页面 6. 用户填写申请信息，确认提交 7. 系统平台业务管理员执行“审批网店开设”用例，并将申请单保存到数据库 8. 用户开设网店成功 9. 系统跳转我的网店页面 10. 系统展示新手指引   可选路径   1. 系统向服务器请求用户的网店信息，发现用户已有网店，则在某个特定位置显示“开设网店”的字样 2. 跳转到基本路径中的步骤4.   **评价用例**  基本路径   1. 用户执行“登录”用例 2. 用户执行“查看交易”用例 3. 用户点击“评价客户”按钮 4. 系统跳转或展示评价交互界面 5. 用户选择星级，并填写评语 6. 系统自动保存评价 7. 用户点击提交   可选路径  情况一、   1. 用户选择关闭交互界面 2. 系统提示“退出评价记录将丢失，您确认要退出吗？”    1. 用户点击确认，系统执行步骤9.    2. 用户点击取消，跳转到基本路径中的步骤5. 3. 系统关闭交互界面并返回到基本路径中的步骤2.   情况二、   1. 系统提示用户“买家尚未发布评价，您不能进行评价”并返回基本路径中的步骤2.   情况三、   1. 用户点击“查看评价”按钮 2. 系统跳转到买家与卖家评价的上下文界面 3. 用户选择关闭界面 4. 系统关闭界面并返回到基本路径中的步骤2. 5. 时序图（顺序图） 6. 登陆用例   该用例作为一个子功能，供其他功能使用。用户输入账号密码，系统判断密码是否正确如果正确则登陆成功，错误则提示错误信息，登陆失败。     1. 买家——购买功能   首先执行登陆用例。买家选择购买的车辆，并且从平台获取价格信息，购买。  买家也可以选择通过购物车进行支付，再购物车中选中购买的车辆进行购买。     1. 买家——购物车功能   用户执行登陆用例。选择车辆，并且添加进入购物车。     1. 买家——搜索功能   用户执行登陆用例，输入搜索关键字，在服务器进行查询后返回结果。也可以通过选择特定条目，进行条目搜索，并返回结果。     1. 买家——预约功能   用户登录，输入要预约车辆的相关信息，并提交系统，系统内对该车辆将进行预约处理。     1. 买家——签订合同   用户登陆，输入签订合同相关信息，并提交至平台。平台接受另一用户的合同，检验合法性，有效性，之后向用户发出确认通知，用户确认后合同签订成功，系统将合同细节返回。     1. 买家——举报   用户登陆，选择将举报用户进行举报。平台经由用户确认后，落实举报信息。     1. 买家——评价   用户登陆。输入评价详细信息，并选择需要评价的订单，评价后将评价信息保存。     1. 买家——查看    1. 用户登陆。在购物车中选择要查看物品的详细信息，经由平台生成该对象的完整信息，并返回给用户。    2. 然后买家选择某一特定商品查看详细信息，经由平台生成该对象的完整信息后，返回给用户。      1. 卖家——查看订单   用户登陆。从系统获取订单，再从获取的订单中选择想要查看的某一特定订单，并返回该订单的详细信息。     1. 卖家——查看交易记录   用户登陆。从系统获取交易记录，并从所有交易记录中选取某一交易记录，在系统中获取该交易记录中的详细信息。     1. 卖家——查看预定单   用户登陆。从系统中获取所有预订单，或者获取所有热门预订单（时序图中虚线一下的部分体现的是这个点），返回后用户选择要查看详情的预订单，并且获取选中预订单的详细信息。     1. 卖家——发布二手车   用户登录。输入车辆分类，型号等详细信息，并传入平台。如果用户没有网店，则直接将车辆信息保存到平台，如果卖家有网店，并且想要将车辆发送到网店中，则将车辆发布在用户名下的网店之中。     1. 卖家——接受订单   用户登录。用户查看订单。用户查看后可以选择是否接收订单，如果选择接收订单，则通过平台通知买方订单创建成功，如果用户不接受订单，则通过平台告知买家订单接收失败。     1. 卖家——开设网店   卖家登陆。输入创建网店所需要的信息，提交给系统。系统创建完网店后将信息返还给卖家，并且卖家可以在我的网店中查看自己的网店。     1. 卖家——签订合同（同买家） 2. 买家——查看信息（同买家） 3. 卖家——评价订单（同买家） 4. 卖家——修改二手车信息   卖家登陆，选择所要销售的二手车，获取它的信息。用户输入要修改的新信息，发送给系统，系统确认后将新的信息更新，替换掉原发布的信息。     1. 卖家——查看二手车（同买家） 2. 管理员——推荐二手车   用户登陆。搜索二手车信息，并返回。管理员选择其中的某些二手车，进行推荐。     1. 管理员——回复用户咨询   用户登陆。获取用户的咨询信息，管理员输入咨询结果，并且回复用户的查询，通过平台返回给用户。     1. 管理员——发布免责声明   用户登陆。向平台发布免责声明，发送到服务器，供用户查看。     1. 管理员——删除违规信息   用户登陆。管理员查看用户信息，选择其中违规的信息，将其删除。     1. 管理员——审批网店   用户登陆。查看用户的开设网店申请，选择通过，则 平台开设改网店，选择拒绝，则用户收到拒接信息进行整改。     1. 管理员——查找用户信息   输入想要查找的用户信息，进行搜索，然后把搜索结果返回。     1. 管理员——修改用户信息   用户登录。进行修改信息操作，系统管理员收到信息进行修改，把修改结果返回给用户，并保存结果到数据库。     1. 管理员——处理密码丢失   用户提交密码丢失申请，管理员接受密码丢失申请，进行修改密码，修改密码成功后将数据保存到数据库，并返回给用户处理结果。     1. 系统架构图（软件体系结构图）   D:\ChromeDownload\设计类图 (1).png设计类图 (1) 说明：  软件架构采用：表示层--应用层--存储层三层架构，具体层次包含见下。   1. 平台业务管理员界面   管理员后台界面包括：**免责声明发布界面，二手车信息管理界面，网店申请审批界面，用户咨询恢复界面，预订单浏览界面。**   1. 卖家界面   系统欢迎界面内有个人资料界面内，其中包括：**个人二手车信息界面，开设网店界面，个人网店信息界面，订单界面，预订单界面，浏览网店界面，浏览二手车界面，发布二手车界面，签订合同界面，签订合同界面，聊天界面，举报界面，评价界面。**   1. 买家界面   买家从首页进入，包括：**聊天界面，个人资料界面，卖家界面，搜索界面，签订合同界面，预订单界面，举报界面，评价界面。**其中**个人资料界面**包括**购物车界面，订单界面，钱包界面。**   1. 系统管理员界面   系统管理员后台界面包含：**用户信息管理界面，重置密码申请审批界面**   1. 注册登陆相关   登陆界面包含：**注册界面，退出界面**   1. 分析类图     我们的分析类图相比领域模型图主要增加了一系列的方法，适当添加了一些属性，还有DBAccess和Database等。接下来一一介绍。  第一，添加的方法大都是基于时序图中传递的消息逐步具体化出来的，有一些方法也进行了抽象，比如Seller的viewCarInfo()方法就是进行了抽象，而在时序图中卖家要完成查看二手车这一动作，需要getCarInfo()、chooseStore()等方法协同才能完成。  第二，有些类也增加了一些变量，比如Seller就增加了carInformation: ArrayList<CarInfo>，该变量用于维护卖家已发布的二手车信息，是必须要有的。  第三，DBAccess和Database的添加主要是为了适应我们当时设想的由Platform类负责从数据库中获取二手车信息、买家信息、卖家信息、订单信息等一系列存储在数据库中的内容。  第四，值得一提的是Platform类，它作为一个控制器类，负责向系统以及数据库转发消息，实现业务逻辑与GUI分离的目标。  第五，相比领域模型图各个类之间的关系，分析类图增添了Platform对OrderForm的依赖关系，因为它有一个getOrderForm()的方法，而该方法的返回值为OrderForm类型。   1. 状态图（例如，订单状态）   **1. 买家状态图**     1. 买家由初始状态进入离线状态（offline）    1. 登录之后进入在线状态（online）    2. 退出之后再次进入离线状态（offline） 2. 在线状态一般保持平常态（normal）    1. 在买家发起订单之后，转入未付款状态（unpaid）    2. 在买家付款之后，转入已付款但是未评论状态（paid and uncommented）       1. 此时买家状态可能转入平常态（normal）       2. 也可能在买家进行评论之后转入已付款并且已评论状态（paid and commented）          1. 在此之后自行转入平常态（normal）   **2. 卖家状态图**     1. 卖家由初始状态进入离线状态（offline）    1. 登录之后进入在线状态（online）    2. 退出之后再次进入离线状态（offline） 2. 在线状态由无网店状态开始（noStore）    1. 在卖家开设网店之后转入有空网店的状态（hasEmptyStore）    2. 在卖家发布二手车之后进入普通网店的状态（hasNormalStore）    3. 卖家也可以关闭网店或者说是注销网店，此时转入无网店状态（noStore）   **3. 网店状态图**     1. 网店由初始状态可进入两个状态    1. 网店在被多次举报之后会进入整改状态（modifying）       1. 网店在经过妥当的修整之后进入营业状态（open）    2. 进入关闭状态       1. 卖家主动开始营业，网店进入营业状态（open）   **4. 订单状态图**     1. 订单在被生成之后由初始状态进入未支付状态（unpaid） 2. 在买家支付之后进入已支付状态（paid），需要澄清的是，我们并未实现订单的线上支付，只是给买卖双方提供一个信息化的记录，是否支付由买卖双方交易后的反馈决定   **5. 购物车状态图**     1. 购物车由初始状态进入空状态（empty） 2. 在买家向其内添加商品之后进入非空状态（Not empty） 3. 并在买家支付之后，严格地说是所有交易完成之后进入空状态（empty）   **6. 合同状态图**     1. 合同由初始状态进入未签订状态（unsigned） 2. 在买卖双方协商好合同内容，并确认签订之后（这个过程可在线上或线下进行，但是线下进行需要将合同内容录入到系统中，以便保存取证等）转入已签订状态（signed） 3. 最后自行转入终止态（signed） | | |
| 系统设计文档 | 备注 | 画出系统设计阶段所要求的文档,并且有相应的文字解释 |
| 1. **设计类图 (1)**设计类图   设计类图与分析类图相比增加了存储层和表示层的设计。  表示层的设计采用观察者模式。表示层的超类GUI是一个Observer，其提供抽象方法update()供子类实现，以达到不同的更新效果。同时，应用层里面增加Observable接口，Platform实现了该接口，并增加了observers:Arraylist<Observer>属性用来注册观察者。表示层的各个update方法需要调用Platform的方法来获取更新细节，Observable接口通过notifyObservers()通知表示层更新。以上就是表示层和应用层的交互细节。  存储层的设计采用纯虚构模式。增加了DBAcess类用来访问数据库。   1. 活动图   **买家活动图：购买商品**  买家活动图_购买功能   1. 进入网站 2. 登录    1. 登录失败    2. 结束活动 3. 主界面选择购买功能 4. 选择购买方式    1. 选择直接购买       1. 选择搜索方式          1. 选择分类搜索          2. 选择关键字搜索    2. 选择购物车购买       1. 购物车结算 5. 购买商品 6. 结束活动   **买家活动图：预约功能**     1. 进入网站 2. 登录    1. 登录失败    2. 结束活动 3. 主界面选择填写预订单    1. 预订单格式错误    2. 结束活动 4. 查询匹配预订单的商品    1. 无匹配结果    2. 结束活动 5. 创建预订单保存到平台 6. 买家保存预订单 7. 结束活动   **买卖双方活动图：交易活动图**     1. 买家发起订单 2. 卖家登陆 3. 卖家查看订单    1. 卖家拒绝订单    2. 结束活动 4. 卖家接受订单 5. 签订合同 6. 协商合同内容    1. 协商失败    2. 结束活动 7. 生成交易记录 8. 买家评价 9. 卖家查看交易记录 10. 卖家评价 11. 结束活动   **卖家活动图:发布二手车商品**     1. 进入网站 2. 卖家登陆    1. 登录失败    2. 结束活动 3. 卖家发布二手车信息 4. 平台管理员审核二手车信息    1. 审核失败    2. 结束活动 5. 检查二手车信息发布场所    1. 发布在平台，则更新平台信息    2. 发布在个人网店，则更新个人网店信息   **卖家活动图:查看预订单**  卖家活动图：查看预订单   1. 进入网站 2. 卖家登陆    1. 登录失败    2. 结束活动 3. 卖家点击热门预订单 4. 平台展示预订单列表 5. 卖家选择某一预订单 6. 平台展示预订单详情 7. 结束活动   **平台管理员活动图:推荐删除二手车信息**  平台业务管理员活动图   1. 进入网站 2. 管理员登录    1. 登陆失败    2. 结束活动 3. 查看二手车信息    1. 分类搜索查看    2. 关键字搜索查看 4. 管理二手车信息    1. 推荐二手车信息    2. 删除二手车信息 5. 活动结束   **平台管理员活动图:审批开设网店申请**  平台业务管理员活动图   1. 进入网站 2. 管理员登录    1. 登陆失败    2. 结束活动 3. 审查网店申请列表 4. 选择某一申请进行审批    1. 审批失败    2. 发送提醒邮件    3. 结束活动 5. 结束活动   **平台管理员活动图:回复用户咨询**  平台业务管理员活动图   1. 进入网站 2. 管理员登录    1. 登录失败    2. 结束活动 3. 查看用户咨询­‑ 4. 回复某一用户咨询 5. 结束活动   **平台管理员活动图:发布免责声明**  平台业务管理员活动图   1. 进入网站 2. 管理员登录    1. 登录失败    2. 结束活动 3. 查看当前免责声明 4. 发布新免责声明 5. 结束活动   **系统管理员活动图:查找信息**  系统管理员活动图   1. 进入网站 2. 管理员登录    1. 登录失败    2. 结束活动 3. 查找信息 4. 结束活动   **系统管理员活动图:修改信息**  系统管理员活动图   1. 进入网站 2. 管理员登录    1. 登录失败    2. 结束活动 3. 修改信息    1. 修改失败    2. 结束活动 4. 更新新的修改信息 5. 结束活动   **系统管理员活动图:处理密码丢失**  系统管理员活动图   1. 进入网站 2. 管理员登录    1. 登录失败    2. 结束活动 3. 输入新的密码 4. 修改旧密码    1. 修改失败    2. 发送提醒邮件    3. 结束活动 5. 展示修改成功提示 6. 结束活动 7. 部署图：     节点：   1. 个人电脑PC 2. 浏览器Browser = 6.0版本以上的IE浏览器 Above IE6.0 3. 操作系统 OS = Windows8 或以上 Windows8 or above 4. 与节点3网页服务器Web Server之间的连接为超文本传输协议/因特网 HTTPS/Internet 5. 智能手机Smartphone 6. 浏览器Browser = 手机系统自带浏览器 built-in browser 7. 操作系统 OS = 8.1.0版本以上的安卓系统或13.3版本以上的IOS系统 Android8.1.0 or above IOS 13.3 or above 8. 与节点3网页服务器Web Server之间的连接为超文本传输协议/因特网 HTTPS/Internet 9. 用户可以选择通过节点1个人电脑PC或者节点2智能手机Smartphone上网完成商品交易 10. 网页服务器Web Server 11. 操作系统 OS = 2003版本以上的WinServer Win Server 2003 or above 12. 浏览器Browser = 手机系统自带浏览器 built-in browser 13. 服务组件 Web Server = 互联网信息服务 IIS 14. 该节点中包含组件：网页程序 Web application 15. 组件网页程序由邮件服务 Web Service、用户界面 UI、逻辑层 Logic Layer三个包组成，具体内容见详细设计部分 16. 邮件服务器Mail Server 17. 与节点3网页服务器的连接为简单邮件传输协议SMTP 18. 通过邮件来实现管理员对用户的通知 19. 数据库服务器 DB Server 20. 数据库服务器 DB Server = 2005以上版本的SQL Server SQL Server 2005 or above 21. 操作系统 OS = 2003版本以上的WinServer Win Server2003 or above 22. 与节点3网页服务器的连接为传输控制/网际协议TCP/IP、局域网 LAN 23. 该节点中包含组件：本系统的数据库 24. 数据库表的简单设计（数据库中的表对应于领域模型中的类）。     1. **注意1：领域模型中的类所包含的信息（数据）大多要存储在数据库中。**   **数据库表**   1. 卖家Seller：   数据库表-卖家   * 1. id: 卖家标识（主键）   2. nickName: 昵称   3. name: 姓名   4. password: 密码   5. tel: 电话   6. email: 邮箱   7. registData: 注册日期   8. address：地址   9. grade: 等级   10. description：卖家个人描述   11. store\_id：网店标识（外键）   12. carInfo\_id：车辆信息标识（外键）  1. 买家Buyer：   数据库表-买家   * 1. id: 买家标识（主键）   2. nickName: 昵称   3. name: 姓名   4. password: 密码   5. tel: 电话   6. email: 邮箱   7. registData: 注册日期   8. address：地址   9. grade: 等级   10. description：买家个人描述   11. reservation\_id：预订单标识（外键）   12. shoppingCart\_id：购物车标识（外键）  1. 平台业务管理员PlatformAdministrator：   数据库表-平台业务管理员   * 1. id: 平台业务管理员标识（主键）   2. nickName: 昵称   3. name: 姓名   4. password: 密码   5. tel: 电话   6. email: 邮箱   7. registData: 注册日期   8. address：地址   9. grade: 等级   10. description：具体职责描述  1. 系统管理员SystemAdministrator：   数据库表-系统管理员   * 1. id: 平台业务管理员标识（主键）   2. nickName: 昵称   3. name: 姓名   4. password: 密码   5. tel: 电话   6. email: 邮箱   7. registData: 注册日期   8. address：地址   9. grade: 等级   10. description：具体职责描述  1. 预订单Reservation：   数据库表-预定   * 1. id: 预订单标识（主键）   2. carInfo\_id: 车辆信息标识（外键）  1. 购物车ShoppingCart：   数据库表-购物车   * 1. id: 购物车标识（主键）   2. carInfo\_id: 车辆信息标识（外键）  1. 订单OrderForm：   数据库表-订单   * 1. id: 订单标识（主键）   2. contract\_id: 合同标识（外键）  1. 网店OnlineStore：   数据库表-网店   * 1. id: 网店标识（主键）   2. storeName: 网店名称   3. storeOwner: 网店持有者（外键）   4. carInfo\_id: 车辆信息标识（外键）  1. 车辆信息CarInfo：   数据库表-商品   * 1. id: 网店标识（主键）   2. carType: 车辆类型   3. fuelType: 燃料类型   4. gearType: 挡位类型   5. band: 厂家   6. productionData: 出厂日期   7. imageList: 图片列表，保存车辆相关的图片   8. length: 车身长度   9. width: 车身宽度   10. height: 车身高度   11. decoraton: 内饰   12. speed：最大速度   13. oilConsumption: 百公里耗油量  1. 合同Contract：   数据库表-合同   * 1. id: 合同标识（主键）   2. buyer\_id: 买家标识（外键）   3. contractDate: 合同日期   4. contractDescription：合同描述   5. seller\_id: 卖家标识（外键）   6. **注意2：要比较明确地指出数据库表的关系(既可以使用也可以不用ER图)**   **数据库表**   1. carInfo\_id：    1. 主键: 车辆信息CarInfo    2. 外键: 卖家Seller    3. 外键：网店Onlinestore    4. 外键：预订单Reservation    5. 外键：购物车ShoppingCart 2. store\_id：    1. 主键: 网店Onlinestore    2. 外键: 卖家Seller 3. reservation\_id：    1. 主键: 预订单Reservation    2. 外键: 买家Buyer 4. shoppingCart\_id：    1. 主键: 购物车ShoppingCart    2. 外键: 买家Buyer 5. contract\_id：    1. 主键: 合同Contract    2. 外键: 订单OrderForm 6. storeOwner：    1. 主键: 卖家Seller    2. 外键: 网店OnlineStore 7. seller\_id：    1. 主键: 卖家Seller    2. 外键: 合同Contract | | |
| 项目总结 | 备注 |  |
| 1. 引言    1. 总结目的   C2C网上二手车交易信息平台的分析与设计的工作已经完成。写此项目总结报告，以方便我们在以后的项目开发中来更好地实施项目的订制开发；让我们在今后的项目开发中有更多的有据的资料来规范我们的开发过程和提高我们的开发效率。   * 1. 参考资料      1. 0-OOModeling-讲稿-2020      2. 《软件工程导论（第6版）》张海藩、牟永敏  1. 工作评价    1. 对工作效率的评价       1. 系统分析与设计工作历时一月左右       2. 开发的反复性比较多       3. 小组成员之间沟通理解不是很透彻   综合以上，此项目在开发时间上具有一定时间的浪费。   * 1. 对技术方法的总结   在此项目中使用到的技术和工具：   * + 1. process on团队协作工具     2. starUML面向对象建模工具  1. 项目经验总结   首先，项目确立后，要正确认识需求。在正确认识需求的基础上进行分析与设计才能避免后期的推倒重来。  其次，要有正确的团队分工以及合理的时间安排。分工要明确，但又要有联系。不能把任务简单的分成孤立的一个个小部分。分工要解决当前问题，又要考虑未来的问题。好的分工要保证小组成员可以一直开发与自己刚开始有关的那一部分工作，而不是重新接管陌生的工作任务。只有好的分工配合上合理的任务结束时间节点才能帮助项目更快的完成。  最后，项目团队成员的团结合作、相互沟通是非常重要的。这不仅可以帮助成员深入了解彼此之间的想法，还可以相互学习彼此的优点和技术，使团队的能力不断的提高。这样，在项目的开发过程中，团队才不会被难题困住不动。 | | |