

特别爱学习小组项目文档

小组成员

组长：陈永鹏

组员：樊泽文 金飞宇 李甜 梁原 熊璇宇 熊珂

赵中豪 邹凌龙 龙昊岳 白雨桐 刘春远

文档GitHub地址：<https://github.com/ohman66/TextWarehouse>

代码GitHub地址：<https://github.com/ohman66/CodeWarehouse>

GitHub提交总次数：192次

GitHub提交总行数：12729行

任务书

项目名称：	校园闲置物品租赁平台
文件状态：	文档在编写过程中
文档当前版本：	V1.1.15
作者：	特别爱学习小组全体成员
完成日期：	2022年09月13日
使用人员：	校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师
背景：	希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

下达人

陈永鹏

下达时间

2022-9-12

项目经理

陈永鹏

项目计划提交期限

2022-9-16

送达人

“特别爱学习队”全部开发成员

项目目标

目标条目

- 1. 开发正常租赁的平台
- 2. 拓展社交功能
- 3. 拓展个性化功能
- 4. 拓展其他特色功能等

项目范围

项目性质

本项目性质为新建项目

项目组成

本项目组成为一下部分

- 1. 项目整体架构的设计与搭建
- 2. 数据库的设计与创建
- 3. 前端开发

4. 后端开发
5. 系统测试与调优

项目要求

1. 总体要求
响应方需指定一名专职项目经理,7*24小时全程负责项目实施过程过程中的沟通协调,并解决运行过程中的相关问题。
2. 项目开发要求
保证架构设计合理,完成架构设计文档
数据库设计应考虑其规范性,安全性,实用性,并按时完成数据库设计文档
前后端的开发应并行进行,并且完成开发文档与代码说明文档
系统功能测试应覆盖全面,做好压力测试与稳定测试,并优化系统完成测试文档
3. 项目时间要求
本项目应在2022年12月1日之前总体完成
4. 服务要求
技术支持: 需提供7*24小时技术支持服务
故障支持: 需提供7*24小时故障支持,对于一般故障,个别业务不能正常运作,大部分业务仍可正常运作,对于严重故障,需在2小时内恢复系统正常使用

项目范围特殊声明

参与项目的所有成员定期向项目经理汇报任务完成情况并核实是否达到上述项目要求

项目输入

输入条目

1. 项目合同
2. 项目章程
3. 工作说明书
4. 项目过程资产信息

项目用户

本项目用户大多为在校大学生以及尚无稳定收入的人群,性别不限,年龄需在18周岁以上,以大学生为主的一批收入水平不高但是信誉良好的公民

与其他项目关系

本项目为本组成员独立创作,与其他项目暂不准备进行在功能或者工作流程上的关联。任何用户需求以及功能由本项目单独完成不借助其他项目。

项目限制

由于资金和数据量等开发商业项目所需的因素的缺失,本项目的交易等功能暂时由虚拟数字代替用户资金、商品信息手动提交无法达到真正的线上交易平台的数据规模,并且交易过程中真实的商品运输过程均无法自动由项目自行处理,只能通过手动确认。

招标书

项目名称：	校园闲置物品租赁平台
文件状态：	文档在编写过程中
文档当前版本：	V1.1.15
作者：	特别爱学习小组全体成员
完成日期：	2022年09月13日
使用人员：	校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师
背景：	希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

文件编号

文件编号	BXK20220916
------	-------------

招标邀请

说明

说明	"闲置物品租赁平台"网站进行公开招标，诚邀愿意参与招标的投标个人或团队参与投标，对本项目进行建设。
----	---------------------------------------------------

招标内容

项目名称：	闲置物品租赁网站
-------	----------

投标截止时间

投标截止时间	2022年12月25日
--------	-------------

开标时间

开标时间	2022年10月1日
------	------------

招标单位

招标单位	特别爱学习公司
------	---------

联系人

联系人	熊璇宇
-----	-----

电话

电话	6830022
----	---------

传真

传真	6830022
----	---------

单位

单位	特别爱学习
----	-------

日期

日期	2022年9月16日
----	------------

投标须知

说明

投标人须阅读以下条款，以免投标失败造成损失。

招标方式

公开招标和邀请招标

投标商要求

- 1、具有独立订立合同的权利和履行合同的能力
- 2、没有处于被责令停业、投标资格被取消或财产被接管、冻结、破产状态；
- 3、近三年内没有骗取中标或出现严重违约及重大工程质量问题；
- 4、法律、行政法规规定其他条件。

投标文件要求

投标方在投标后表明已阅读并同意次投标书所有内容，如果未能达成要求或违约从而造成一系列的为后果均由投标方自我承担风险并承担可能导致其标书被招标废弃的后果。

名词解释

无。

招标方

北京信息科技大学计算机学院

投标方

向招标方(我方)提交投标文件的应用开发商

招标项目要求

项目系统现状目标与功能要求

总体目标：对于现在很多人三分钟热度这一现象，可以了解到很多人都有闲置物品，所以项目的整体目标是为了利用计算机和信息技术大数据等技术，实现租赁平台，对闲置物品进行充分利用，从而达成双赢局面。

功能要求：

- 客户可以根据需求浏览搜索并租借想要的物品。
- 商铺可以上下架闲置商品、调整商品信息。
- 管理员负责用户注册审核，上架商品审核以及仲裁。

招标内容及要求

- 1. 投标人必须对全部内容进行报价，只对部分内容进行报价的投标人将按无效投标处理。
- 2. 本技术规范要求提出的是最低限度的基本技术要求，并未对所有技术细节作出规定，投标人应提供符合本技术要求和国家标准、行业标准的优质产品。
- 3. 投标人产品与本技术要求不一致时，投标人应在投标文件中予以说明，并由评标委员会评定投标人产品能否达到要求。如投标人没有在投标文件中提出异议，则视为投标人提供的产品完全按照本招标文件要求，并在合同验收时按招标文件要求验收。
- 4. 技术要求及标准的执行供应商应使设备的设计、施工以及选用的设备和材料符合最新版本的国际和国家的标准、规范，并提供采用的国家和国际标准、规范以及所采用的版本的有关技术资料。
- 5. 招标文件及附件方案中所列的技术要求仅为参考，是为了对拟投标的设备、材料的技术指标和功能要求、档次更好的说明，欢迎其他能满足本项目技术需求且性能、档次与所明确技术要求相当的产品参加。

6. 本次招标的货物如涉及国家规定强制认证的，均视为供应商投标产品符合了工业品生产许可证，环保产品认证等强制认证规定的，中标供应商须对上述货物验收时提供相关证书证明资料（上述货物相关强制认证的证明文件投标时不需提供），否则按验收不能通过处理，并对中标供应商处以合同总金额10%的违约金罚款。

7. 本项目采用总价包干方式报价。供应商可以自行到采购人处现场探勘，了解安装地点、环境、尺寸及招标人需求，本项目涉及的安装材料、安装附件（包括锁具）、尺寸修改均采用包干方式计入投标总价，中标后不予调整价格；采购人清单中的货物如有遗漏必须的设备，请投标供应商自行配齐，中标后价格采购人将不予调整价格。

8. 供货时间：卖方须在合同签订后40日历天内完成设备制造、供货、安装调试、验收。供应商须在文件中承诺如若中标，将提供全额增值税专用发票。

评价标准及要求

- 根据以下标准选择最佳投标者：
- 1.投标文件对于招标文件的满足程度。
 - 2.有依据表明投标人对于合同的执行能力强。
 - 3.投标方选用的方案切合我方应用实际并且在技术支持方面可靠等因素。

合同说明

合同专用条款

- 1.本项目为北京信息科技大学特别爱学习队全权开发，最终的解释权归北京信息科技大学特别爱学习队全体开发人员所有。
- 2.本项目为北京信息科技大学特别爱学习队全权开发并且参与运营，后续的测试运维等也仅由先前开发团队负责。

合同通用条款

本合同采用企业标准合同，通用条款除遵循法律规定和专用条款之外，还遵循企业合同常见规则如下：

- 1、双方对于项目的定义
- 2、双方签订的具体操作条款，确定的开发团队开发周期以及开发资金
- 3、如有必要，根据交易具体情况设定相应先决条件
- 4、陈述和担保
- 5、合同期限
- 6、合同终止
- 7、保密义务
- 8、违约
- 9、不可抗力
- 10、争议的解决
- 11、适用法律
- 12、 其他规定：详见合同专用条款

软件开发合同

合同编号 BXK20220915

签订单位

甲方：北京市XX有限公司

乙方：北京信息科技大学特别爱学习队

法定代表人：张三

法定代表人：陈永鹏

地址：北京市XX区XX路XX号

地址：北京市朝阳区北四环中路35号

引言

甲乙双方本着相互信任，真诚合作的原则，经双方友好协商，就乙方向甲方提供《经营企业与贮存企业系统对接》定制开发及服务的相关事宜达成一致意见，特签订本合同，并达成一下合同条款。

总则

双方约定，本合同所涉及的定制化软件开发的具体内容及实现功能以《贮存企业数据接口流程》为准，确认业务流程，详见《经营企业基本情况》。此附件必须经过双方授权委托人在每页签字或加盖骑缝章后生效，该报告作为合同不可分割的一部分，同时作为检验软件系统是否满足要求的依据。本合同项下的开发内容仅限于附件中约定的内容，如在开发或试运行的过程中甲方又有新的开发需求，双方须另行商定并签署合同。

项目描述

乙方受甲方委托，开发一个基于B/S系统的线上租赁平台。

研究开发计划

在本合同签订前，乙方需求分析团队与甲方进行详细交流，确认详细的业务流程，具体的开发过程和使用技术由乙方自行决定。

在开发过程中，甲方与乙方的开发人员应当保持联系，以减少由于沟通不到位而产生的不必要的损失。

合同总额和构成

经双方确认，甲方向乙方支付的费用金额总计为：人民币XX元，大写：XXX元整。

分为

- 软件开发费用XX元；
- 软件测试费用XX元；
- 软件维护费用（一年）XX元。

付款方式和时间

甲方应于本合同签订X个工作日内，向乙方以支票、汇款等方式支付总合同款的50%（预付款），即XXX人民币（大写），乙方在收到合同款后的XX个工作日内完成开发工作。

在项目验收合格后的X个工作日内，甲方向乙方支付剩余的项目开发款，即XXX人民币（大写）。

责任

• 违约责任

当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合规定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任

1. 甲方违约惩罚

若乙方项目组按照责任书规定的时间和质量要求完成软件开发，而甲方没有按照责任书规定的时间和金额支付项目奖金，甲方应当支付违约金或者赔偿。

2. 乙方违约惩罚

- 若乙方未按计划实施研究开发工作，甲方有权要求其实施研究开发计划并采取相应的补救措施。若乙方逾期两个月不实施研究开发计划，甲方有权解除合同，乙方应当返还研究开发经费，并赔偿因此给甲方所造成的损失。
- 若乙方将软件开发经费用于履行合同以外的其他目的，甲方有权加以制止，并要求乙方退还相应的经费用于研究开发工作。经甲方催告后，乙方逾期2个月仍未退还经费用于软件开发工作的，甲方有权解除合同，乙方应当返还研究开发经费，并赔偿因此给甲方所造成的损失。
- 若由于乙方的过失，造成软件开发成果不符合合同约定条件，乙方应当支付违约金或者赔偿损失。若由于乙方的过失，造成研究开发工作失败，乙方应当返部分或者全部研究开发经费，并支付违约金或者赔偿损失。

• 其他责任

- 乙方需按照甲方要求提供软件开发方案
- 乙方需保证软件常规功能的完善的基础上确保数据安全
- 乙方需对甲方的基本信息进行保密
- 乙方需做到和甲方及时沟通，及时有效地将项目进程反馈给甲方
- 若甲方需要，乙方需对甲方进行软件相关的技术培训

保密协议

- 开发自本合同签订之日起，乙方应尽力履行其在开发计划中所规定的义务，其质量标准应符合招投标文件的规定。
- 未经甲方的书面同意，本合同项下的软件开发禁止转包。
- 如乙方中途更换软件开发小组的主要组成人员，应向甲方提出书面申请，并获得甲方的书面同意。
- 乙方有权根据本合同的规定和项目要求，向甲方了解有关情况，调阅有关资料，向有关职能人员调查、了解甲方现有的相关数据和资料，以对该软件进行全面的研究和设计。甲方应予以积极配合，向乙方提供有关信息与资料。

技术成果的归属

- 乙方技术开发成果归甲方所有，研发过程中的阶段性成果亦属于甲方所有。
- 乙方待开发完成后，除甲、乙双方另有约定的以外，申请专利的权力属于乙方。乙方取得专利权后，甲方可以免费实施该专利。
- 若乙方转让专利申请权，甲方享有以同等条件优先受让的权利。

交工验收

- 软件试运营完成后，甲方应及时按照规定对该软件进行系统验收。乙方应以书面形式向甲方递交验收通知书，甲方在收到验收通知书的7个工作日内，安排具体日期，由甲、乙双方按照本合同的规定完成软件系统验收。
- 若属于非甲方的原因致使软件未通过系统验收，乙方应排除故障，并承担相关费用，同时延长试运行期限15个工作日，直至软件系统完全符合验收标准。
- 经验收后软件系统达到相关要求的，甲方向乙方签发《交工验收合格证书》。

风险承担

承担原则：当事人一方发现可能导致软件开发失败的情况，应及时通知另一方并采取适当措施以减少损失。若当事人一方并没有及时通知另一方采取适当措施，致使损失扩大，应就扩大的损失承担责任。

• 技术方面的风险

开发的技术虽然符合科学原理，但由于技术难度大，现阶段还难以完成。或者遇到技术困难，如仪器设备、情报资料、协作等条件不足，因而导致研究工作失败。还有可能当事人事先的设想最后被证明是错误的、不可行的，导致开发失败。

• 竞争的风险

技术开发尚处在研究过程中，已经由其他人成功研究出同样的技术。

• 客观环境的风险

由于客观的社会、经济和技术环境发生变化，原有的技术开发不合时宜，或者已经没有必要了。

违约金和损失赔偿额

• 违约赔偿

当事人可以约定一方违约时，应当根据违约情况向对方支付一定数额的违约金，也可以约定因违约产生的损失赔偿额的计算方法。

1. 甲方违约赔偿

- 甲方若未按照合同约定的金额和时间付款，每逾期一日，按应付款金额的同期银行贷款利率向乙方支付逾期付费违约金。

2. 乙方违约赔偿

- 若乙方开发延时未能按期交付，每逾期一日，按合同总价的8%向甲方承担违约责任，并继续履行本合同所规定的义务。若超过15个工作日，甲方有权解除合同，乙方不但自解除通知生效起的7个工作日内全额返还甲方的已付款，还应依甲方的指示退还所有的资料，并按合同价款15%向甲方承担违约责任。
- 若乙方交付的软件系统，经甲方测试连续4次不能通过，或者经过两个试运行期后，仍不能通过交工验收，其有权单方解除合同，并依据本条第一款的规定向乙方主张违约责任。
- 若擅自更换软件开发小组主要组成成员，乙方应按每人每次10000元向甲方承担违约责任。
- 任何一方违反本合同所规定的义务，除本合同另有规定外，违约方应按合同总价20%的金额向对方支付违约金。

• 不可抗力

- 合同签订后，如发生不可抗力，受阻方无法履约，则履约期限按照不可抗力影响履约的时间作相应的延长；若不可抗力导致全部或部份合同无法履行时，双方可以终止合同，受阻方可部分或全部免除责任，但因受阻方未尽合同职责及其他违约行为导致合同顺延期间发生的不可抗力除外。
- 当不可抗力发生和终止时，受阻方应尽快以书面方式通知另一方，并提供权威部门的证明供其认可。
- 如果不可抗力持续超过30天，另一方有权书面通知受阻方终止合同，通知到达时即生效。

纠纷的解决

- 在本合同履行中所发生的一切争端，双方协商解决。若协商不成，任何一方均可向人民法院提起诉讼。
- 若对任何争议向人民法院提起诉讼，除争议事项或争议事项所涉及的条款外，双方应继续履行本合同项下的其它义务。
- 若对争议向人民法院提起诉讼，败诉方应承担对方的律师代理费。

补充条款

• 保密义务

任何一方对于在履行合同过程中所知悉的对方的商业秘密或其他需要保密的信息均负有保密义务，未经对方的书面同意或者法定权利机构的许可或者要求，不得向任何他方予以披露、使用许可或者进行其他任何形式的泄露和使用。

• 合同的生效和终止

- 本合同双方法定代表人或授权代表人签字并加盖公章后生效。
- 任何一方行使单方面解除合同的权利时，应当书面通知对方，本合同自通知到达对方时解除，其异议期限为15个工作日，自接到通知之日起计算。

• 维护和培训

- 软件的维护和支持：乙方同意在自交工验收完成之日起的4年内向甲方提供免费的软件维护和支持服务。
- 项目培训：若甲方需要，乙方应及时对甲方的相关人员进行培训，培训目标为受训者能够独立、熟练地完成操作，实现依据本合同所规定的软件的目标和功能。

• 通知

- 本合同一方给对方的通知应采取书面形式按照本合同中的通讯地址以快递方式送达被通知方，如因地址不详或拒签而退回，视为已通知。如一方欲更改通知地址应提前以书面方式通知另一方。

- 通知以送到日期或通知书的生效日期为生效日期，两者中以晚的一个日期为准。

• 其他

- 本合同未尽事宜双方协商解决，可以另订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。
- 本项目的招标文件、中标通知书、投标文件及其它承诺文件均为本合同的组成部分。本合同未涉及内容按上述文件执行，文件中与本合同不一致的，以本合同为准。但本合同中注明以招、投标文件为准的内容除外。
- 本合同的签订地为甲方的工作地。
- 本合同一式四份，双方各执两份。

名词术语解释

• 试运行期

- 试运行的期限为3个月，自甲方向乙方签发《完工证书》之日起计算。
- 在试运行期间，系统由甲方使用、保管，但除合同规定的原因及硬件故障原因之外，乙方应对系统的正常运行负责，保证立即对影响到营运功能的软件缺陷派人进行修改，并且至少派驻2名技术人员常驻施工现场。
- 所有试运行期间软件变化乙方应在试运行结束后写入相应的软件文档中。

• 缺陷责任期

缺陷责任期是指承包人按照合同约定承担缺陷修复义务，且发包人预留质量保证金的期限，自工程通过竣工验收之日起计算。缺陷责任期是一种当工程保修期（国际上称为缺陷责任期）内出现质量缺陷时，承包商应当负责维修的担保形式。维修保证可以包含在履约保证之内，这时履约保证有效期要相应地延长到承包商完成了所有的缺陷修复。

- 缺陷责任期为12个月，从甲方签发《交工验收合格证书》之日起计算。
- 缺陷责任期内，乙方应提供免费服务以纠正、修复系统缺陷，且由此引起的额外费用全部由乙方承担。
- 在缺陷责任期内，乙方除保证系统正常运行和完好外，还应负责运营管理单位的技术指导和系统的免费优化。

• 知识产权

软件知识产权就是软件开发者对自己的智力劳动成果所依法享有的权利，是一种无形财产。

- 如有第三方声称甲方或甲方所分许可的单位使用本软件侵犯了第三方的知识产权或其他财产权力的，乙方不仅应直接参与纠纷的解决，还应承担由此产生的全部法律责任；若给甲方造成损失，乙方应承担赔偿全部损失的责任。
- 如本软件或其任何部分被依法认定为侵犯第三人的合法权利，或任何依约定使用或分销该软件或行使任何由乙方授予的权利被认定为侵权，乙方应尽力用相等功能的且非侵权的软件替换本软件，或取得相关授权，以使甲方能够继续享有本合同所规定的各项权利。
- 甲方拥有本项目开发实施过程中产生的全部只是成果的知识产权，包括但不限于著作权、专利权、专有技术等权利以及软件源代码和各种技术文档所有权。乙方非经甲方同意，不得以任何方式向第三方披露、转让和许可有关的技术成果、计算机软件、秘密信息、技术资料 and 文件。

• 使用权

即在不损害社会公共利益的前提下，以复制、展示、发行、修改、翻译、注释等方式使用其软件的权利

- 甲方对软件具有永久使用权
- 甲方在使用乙方提供的属于第三方软件时，应当依照乙方与第三方对该软件使用的约定进行，乙方应将该约定的书面文件的复印件交甲方参阅。
- 甲方在领受本合同项下的软件后，应严格遵守相关的知识产权及软件版权保护的法律法规，并在本合同所规定的范围内使用本软件。
- 若甲方因非经授权而实施的商业性复制行为构成违约或侵权责任造成对方损失，由其承担相关责任。

签字盖章

本合同附件：

甲方：（盖章）

乙方：（盖章）

可行性分析报告

项目名称：	校园闲置物品租赁平台
文件状态：	文档在编写过程中
文档当前版本：	V1.1.15
作者：	特别爱学习小组全体成员
完成日期：	2022年09月20日
使用人员：	校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师
背景：	希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

可行性研究前提

这个项目主要就是要开发一个能够帮助所有有需求的人来运行一个能够合理且自动调度和分配资源去解决需求解决问题的平台或者软件，将自己不用的东西上交给平台，平台经过审核之后发布让买家来选择购买租赁与否。如果用户需要这种服务那么就可以将用户定义为卖家和买家，然后处理用户的实际需求，接着就可以将用户的这些对于平台的请求或者说需求以稳健的新式发给服务器来分析每个用户的需求和需要解决的问题。随着经济地迅速发展与科技日新月异地进步，家庭内地各项物品更新换代频率越来越快，人们购买新商品后会有越来越多的商品积压需要处理；在互联网电商的各种营销刺激下，消费者非常容易形成“冲动”消费，因而产生了大量地闲置二手租赁物品。现阶段物价越来越高，加之生压力越来越大，百姓生活成本也在逐步提高,随着经济意识地不断增强，生活习惯和消费观念也在悄然改变，人们逐渐倾向于购买便宜而又买惠地二租赁手商品。

在此背景下，大量二手租赁物品交易市场应运而生，二手租赁物品地交易已成为国民经济中不可缺少地一部分,二手商品交易平台，是基于一种新地思想，文化，理念地生活方式，伴随互联网及移动端地高速发展，快速 便利 精准地为百姓提供高性价比地地二手物品，既能满足百姓日益增长地生活需要，又可促进可利用资源的循环使用，减少资源的浪费，眼下，国家大力提倡节能环保、低碳行为，让市民家中闲置的二手物品流通起来产生效益，有望成为一个热门生意。我们将自己设计二手租赁平台，推出“C2C+C2B+C2B2C”的服务式平台，带给顾客一种全新的服务体验。结合多功能的网站交易平台和一体化的物流配送服务，力使我们的平台得到最大化的推广。随着经济的发展，人们生活水平的提高，人们购买的物品也随之增多。现如今，中国已进入过盛时代，物质产品越来越丰富，人们的购买能力越来越强，导致闲置物品越来越多。新产品更新速度越来越快，如果不处理掉现有的闲置物品或者非新品，必然会会影响人们进一步消费。二手租赁平台正好可以作为闲置品的一个“好出路”。通过这个平台实现他的价值再利用，因此二手交易平台的成立很有意义，也有很大的生存空间。随着计算机技术的发展，电子商务技术日渐成熟，网上交易逐渐成为一种时尚，越来越多的人通过淘宝、京东、拼多多等网站进行网上购物。现在二手租赁交易平台已经在全国各地如雨后春笋般出现，这也表现出了二手交易平台的美好的发展前景，如何利用互联网，建立一个透明的二手租赁平台成为二手物品租赁发展的趋势。

对于可行性研究的前提，我们主要基于一下几点：（包括但不限于）
1.相关市场是否饱和
2.相关的资金是否充足
3.从技术角度考虑是否可行，实现起来是否有可能
4.开发后运维成本如何
5.开发后针对的主体用户
6.是否能够得到充足的后续资金，也就是软件自身的盈利能力如何
7.本平台是否符合已经学习过的软件开发的思想和，包括是否可持续发展等。

目标

本项目主要致力于：
A.人力与设备费用的减少；
B.处理速度的提高；
C.控制精度或生产能力的提高；

- D.管理信息服务的改进；
- E.自动决策系统的改进；
- F.人员利用率的改进。

条件假定和限制

说明对这项开发中给出的条件、假定和所受到的限制，如：

- a. 所建议系统的运行寿命的最小值；
- b. 进行系统方案选择比较的时间；
- c. 经费、投资方面的来源和限制，本软件或者说本平台本不是受众很高的所以会有一些投资压力。

进行可行性研究的方法

说明这项可行性研究将是如何进行的，所建议的系统将是如何评价的。摘要说明所使用的基本方法 和策略，如调查、加权、确定模型、建立基准点或仿真等。我认为

主要的方法有两种①去相关企业询问软件是否能改善企业效率②走访调查用这个平台的用户，是否带来了便利，解决了用户需求。

评价尺度

主要通过引入这个平台或系统后完成相同工作所需要的时间，还有开发周期，开发成本，利润和用户，使用人员的反馈等等来评价使用价值。

对现有系统的分析

目前系统还处于小规模量产阶段，测试人员和规模都比较小，类似的平台基本都要耗费比较高的人力物力财力，尤其是人力，必须由人工监管，所以现有的系统对资源

造成了一定的浪费，没有做到智能化，无人化工作，效率相对较低，数字化水平较低。同时，现在的二手租赁平台其实是比较丰富的，因为这方面体现出来的人们的需求确实不小。

例如闲鱼就是一个比较通用的二手租赁软件，因为背靠大平台（阿里系），发展也是最快的，并且包含很多的种类，有的平台也是专门做某一个类别的，例如二手电子产品（转转，

找靓机）或者二手车（懂车帝，瓜子二手车）等。类似的开发方案系统是比较成熟而且案例比较多的。

费用开支方面，本平台初步开发不需要太多费用，后续运维费用可能会比较高。

人员方面，本平台需要开发人员较多，文档人员较多，测试人员较少。

工作负荷，本平台工作负荷不是很大，主要取决于登陆的人数。

设备方面，主要是windows端用户使用，web形式。

同时还要注意以下几点：

- 1.要注意租赁物品是否完好无损
- 2.注意保护用户必要的隐私
- 3.要注意用户租赁归还后是否有损坏
- 4.要注意设定好分成规则，避免后续麻烦
- 5.对于一部分贵重物品要选择性租赁
- 6.要设定好对应的人群
- 7.在设计阶段要注意满足用户的需求才是首要，注意做出产品区分度
- 8.要注意是否能够形成完善的售后机制和收费机制
- 9.要注意后续运维方面的运营
- 10.要注意是否能够满足用户切实请求

所建议的系统地说明

鉴于用户需求和本组开发资源水平，本系统建议采用web端，前后端结合+mysql数据库的开发方案，使用比较熟练成熟的技术，开发出一个网页端的二手交易平台，主要分为买方卖方。

- 1.本平台建议采用springboot实现。
- 2.本平台建议暂时不考虑移动端，因为资金等问题还有开发技术的限制。
- 3.如果未来需要拓展功能，可以考虑开发移动端，包括且不限于ios 和 Android端的开发。
- 4.暂时考虑到了买方卖方和管理员的存在。
- 5.本平台的数据库采用mysql技术。
- 6.本平台的前端技术建议采用vue来实现。
- 7.建议结合用户的实际需求并且精准的投放。
- 8.建议在公布前进行精确的测试，包括但不限于黑盒测试白盒测试。
- 9.建议在公开运行前进行小范围的特定人群的比较长时间的规模较大的测试。
- 10.建议详细策划好收费项目和收费准则。

可选的其他的方案

暂无

投资效益可行性分析

支出

整体支出在1~10万

收益

预计收入一季度为1~3万，整体预计两到三年回本并开始盈利

收益-投资比

预计在20%-30%之间

投资回收周期

预计在3-5年

敏感性分析

敏感性分析变量：每年税后营业现金流入					
变动幅度	-6%	-5%	预期值	5%	6%
每年税后营业现金流入	11.28	11.4	12	12.6	12.72
每年税后营业现金流出	6	6	6	6	6
每年税后营业现金流量	5.28	5.4	6	6.6	6.72
年金现值系数（10%，5）	3.7908	3.7908	3.7908	3.7908	3.7908

敏感性分析变量：每年税后营业现金流入					
每年税后营业现金净流量总现值	4.8	4.9	5.45	6	6.1
初始投资	5	5	5	5	5
净现值	-0.2	-0.1	0.45	1	1.1
敏感系数	[(1.1-0.45)/0.45]/6%=24%				

本产品的不确定因素相对较少，但在近年来，最大的不确定因素为疫情影响，如在线上运营中，遇到疫情影响，则收益会大幅减小，投资回收周期也会相应增加。但在投资成本方面，变动会比较小，并不会出现价格上下涨跌等问题。

时间和资源可行性分析

在网络飞速发展的今天，随着大数据的快速发展，放眼望去，各行各业的人们都在广泛的运用网络来为顾客提供便捷周到的服务，各种行业呈现“互联网+”的趣事，在现阶段，时间和资源都达到了本产品开发的最佳时机，从商业和各种角度来讲，时间和资源的可行性都是可观的。

技术可行性分析

线上闲置物品租赁平台的开发是一项复杂的系统工程，为了保证系统开发成功，必须采用工程化的系统开发方法，并研究出一些符合工程化标准的开发方法。这些方法旨在指导开发者进行工程化的系统开发，从而加快系统开发的速度，保证质量以及降低成本。工程化的系统开发方法确实在开发实践中取得了一定的效果。本次开发使用JAVA作为开发语言，Java是一门面向对象的编程语言，不仅吸收了C++语言的各种优点，还摒弃了C++里难以理解的多继承、指针等概念，因此Java语言具有功能强大和简单易用两个特征。Java语言作为静态面向对象编程语言的代表，极好地实现了面向对象理论，允许程序员以优雅的思维方式来进行复杂的编程

社会因素方面的可行性分析

市场分析

闲置物品租赁是一个个性化、多样化的服务产业，电子商务则是最能体现个性和多样化的商务方式。随着网络技术的发展和普及，方便、快捷、个性化的闲置物品交易正在进入人们的生活。线上闲置物品租赁是一种新型的营销方式。尤其在难以实施断舍离的群体中，选择出租闲置物品成为了他们的喜爱方式，人们通过上网，可以对只需使用一两次的心仪物品进行租赁。同时，租户也可以通过平台将自己不想卖出的闲置物品进行出租，而在现有的市场中，例如“闲鱼”平台，只提供闲置物品售卖服务，并不提供租赁服务，所以，我们的线上闲置物品租赁平台拥有良好的市场前景

政策分析

国家政策支持线上app自主研发及运用，政策与法律方面完全可实施。

竞争实力分析

从目前的市场来讲，此领域属于一个行业空缺，闲置物品交易平台很多，但是对闲置物品租赁方面，各行业都没有太重视，从竞争上讲，我们的产品具有很大的竞争实力。

知识产权分析

该系统为独立开发，在技术上没有使用任何现有的私有软件与方法，所以在法律方面不会存在侵犯专利权，侵犯版权等问题

配置管理计划

项目名称：	校园闲置物品租赁平台
文件状态：	文档在编写过程中
文档当前版本：	V1.1.15
作者：	特别爱学习小组全体成员
完成日期：	2022年09月20日
使用人员：	校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师
背景：	希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

软件配置管理

机构

- 在“租赁平台”整个开发期间，必须成立软件配置管理小组负责配置管理工作。软件配置管理小组和软件配置管理人员必须检查和督促本计划的实施。
- 各子系统的软件配置管理人员有权直接向软件配置管理小组报告子项目的软件配置管理情况。
- 各子系统的软件配置管理人员应该根据对子项目的具体要求，制定必要的规定和规程，以确保完全遵循本计划规定的所有要求。

任务

- 在软件工程化生产的各个阶段中，与本阶段的阶段产品有关的全部信息在软件开发库存放，与前面各个阶段的阶段产品有关的信息则在软件受控库存放。
- 在研制与开发阶段的阶段产品过程中，开发者和开发小组组长认为有必要修改前面有关阶段的阶段产品的时候，就必须通过项目的配置管理小组办理正规的审批手续。
- 软件开发库属开发这个阶段产品的开发者管理，而软件受控库由项目的配置管理小组管理。
- 软件经过组装与系统测试后，应该送入软件产品库，如欲对其修改，必须经软件配置管理小组研究同意，并批准。

组织职责和接口

说明

- 在软件配置管理中各类人员互相配合，分工协作，共同担负起整个项目的软件配置管理工作
- 配置管理是指在软件项目开发中，对软件变更进行标识，控制和管理
- 配置管理员在项目中负责配置管理角色的工作，在某一开发阶段通过评审或某一质量检查点通过审核后，配置管理员统一添加或修改相关文档的最新有效版本以及审批人签字
- 配置标识是对软件项目在开发过程中的资源进行标识，以便识别
- 配置检查是对软件配置管理过程中的行动进行检查
- 配置管理员负责在整个项目生命周期中进行配置管理活动，这些活动主要包括：
 - 编写配置管理计划，并提交配置管理委员会审批
 - 建立和维护配置管理系统
 - 配置状态报告
 - 建立和维护配置库

- (5) 配置项识别
- (6) 建立和管理基线
- (7) 版本管理和配置控制
- (8) 配置审计
- (9) 发布管理和交付
- (10) 对项目成员进行配置管理和培训

接口控制

对各类接口进行严格、合理的控制，是软件配置管理中最重要任务之一。整个软件项目及其各子系统都必须进行严格的控制。

配置管理的角色和职责

角色	人员	职责与工作范围
配置管理员	陈永鹏	配置管理
配置管理员	李甜	配置管理
配置成员	白雨桐	配置标识
配置成员	金飞宇	配置标识
配置成员	赵中豪	配置标识
配置成员	邹凌龙	配置检查
配置成员	熊珂	配置检查
配置成员	龙昊岳	配置检查

工具和环境

说明

工具：在整个项目过程和产品生命周期中，选择Visual Souce Safe（VSS）作为配置管理工具

采用工具减少人为因素；节省了人工实施配置管理所花费的时间；发生配置问题的机会较少；程序人员可以集中精力在自己的工作中，不必担心配置问题。

环境：windows

受控库

结构

软件程序

版本说明

测试方案

测试用例

版本测试报告

BUG分析列表

访问权限

特别爱学习队产品测试人员

开发库

结构

产品源代码

需求规格说明

软件设计说明

单元测试资料

访问权限

特别爱学习队产品开发人员

产品库

结构

正式发布的产品版本以及配套资料

访问权限

特别爱学习队产品管理人员，产品生产人员

配置管理活动

说明

描述配置识别、配置控制，配置状态记录与报告以及配置检查与评审等几个方面的软件配置管理活动的需求

配置标识

*说明：*标识规则如下：

- (1) 文档代号及序号可以理解为文档两级分类，可以用“TP”标识测试计划，用序号区分不同阶段的测试计划；也可以用“UM”标识使用手册，用序号区分不同类型的手册；当然也可以用“RS”标识需求规格，而序号在当前阶段只有1个
- (2) 文档版本号：采用大、小版本两段制。初始编制完成时为0.0；首次评审通过时为1.0；发生变更时递增小版本；发生重大变更时递增大版本，小版本归零
- (3) 代码版本号：采用大、小、受控版本三段制。首次入受控库提交测试时为0.0.1；每次消缺、完善后入受控库时递增受控版本；首次发布时为1.0.0；再次发布时递增小版本，受控版本归零；发布重大变更时递增大版本，小版本、受控版本归零
- (4) 基线版本号：采用大、小版本两段制。首次发布时为1.0；发生变更时递增小版本；发生重大变更时递增大版本，小版本归零

文档标识方法

标识规则：项目编号_文档代号_序号_版本号

基线产品

编号	文档	命名	备注
----	----	----	----

编号	文档	命名	备注
v1.0	需求规格说明书	租赁平台_RS_01_1.0	租赁系统需求规格说明书v1.0
v1.0	使用维护说明书	租赁平台_UM_01_1.0	租赁系统使用维护说明书v1.0
v1.0	用户手册	租赁平台_UM_02_1.0	租赁系统用户手册v1.0

非基线产品

编号	文档	命名	备注
v1.0	系统测试计划	租赁平台_TP_01_1.0	租赁系统测试计划v1.0
v1.0	集成测试计划	租赁平台_TP_02_1.0	租赁系统集成测试计划v1.0

代码标识方法

编号	代码	命名	备注
v1.0.0	主控模块代码	租赁平台_SRC_MCU_1.0.0	租赁系统主控模块代码v1.0.0
v1.0.0	项目代码	租赁平台_SRC_1.0.0	租赁系统项目代码v1.0.0

项目基线

阶段

- 1、
 - 阶段点

系统分析和软件定义阶段结束
 - 基线
 - 基线名称：功能基线
 - 基线标识：租赁平台系统_1.0_20220921_AR
 - 包含内容：

1>产品名称：租赁平台系统的功能基线

2>入库时间：2022/09/13
 - 预计基线建立时间：2022/09/23
- 2、
 - 阶段点

软件需求分析阶段结束时
 - 基线
 - 基线名称：分配基线
 - 基线标识：租赁平台系统_1.0_20221010_FR
 - 包含内容：

1>产品名称：租赁平台系统的分配基线

2>入库时间：2022/09/24
 - 预计基线建立时间：2022/10/10
- 3、
 - 阶段点

软件组装与系统测试阶段结束

- 基线
 - 基线名称：产品基线
 - 基线标识：租赁平台系统_1.0_20221015_CR
 - 包含内容：

1>产品名称:租赁平台系统的产品基线

2>入库时间:2022/10/13
- 预计基线建立时间：2022/10/15

配置项的版本管理

配置项版本管理的标识规范应作用于整个组织，并由项目配置管理工程师遵循标识规范对工作产品进行标识。配置项标识是一件比较细致的工作，也是配置管理的基础。遵循标识规范是相当必要的，只有这样，才能方便配置项的查找与归类，才能较清晰的看出配置项的状态，给基线控制、变更控制工作的开展创造基础

配置和变更控制

配置和变更控制使用户能够通过对适当版本的选择来组成特定属性（配置）的软件系统，这种灵活的“组装”策略使得配置管理系统像搭积木似的使用已有的积木（版本）组装成各种各样、不同功能的模型

变更请求的处理和审批

由配置管理员监督完成

变更控制委员会

特别爱学习小组

配置状态审计

利用软件问题报告单和软件修改报告单对项目子系统及其支持软件的配置状态进行追踪。对软件问题报告单和软件修改报告单的追踪应由软件配置管理工具自动实现，用户可通过该软件系统对其进行查询。

项目介质存储和发布进程

在该课程结束时对项目进行发布

检查和评审

由项目经理决定何时进行配置审核工作，并且由该课程所有同学进行项目报告后老师以及各小组组长进行审核。

- 老师要对所有由第三方提供的软件进行物理配置检查。
- 对本项目及其各个子系统的每一个新的释放进行功能配置检查和物理配置检查。
- 对所提供的计算机系统、各个子系统及其专用支持软件的配置进行综合检查。
- 在软件开发周期各阶段的评审与检察工作中，要对该阶段所进行的配置管理工作进行必要的评审和检查。应该进行评审与检查的内容与次数，由租赁平台软件质量计划规定。

记录的维护和保存

在软件配置管理小组中，应有专人负责收集、汇总与保存以下所述活动的记录。

在本“租赁平台”项目及其所属的各个子系统的研制与开发期间，要进行各种软件配置管理活动。准确记录、及时分析并妥善存放有关这些活动的记录，对这些软件的下沉运行与维护工作十分有利。

里程碑

里程碑名称	提交工作产品	提交人	提交时间
需求分析	需求规格说明书	陈永鹏	20220915
详细设计	租赁系统代码设计程序包	陈永鹏	20221015

里程碑名称	提交工作产品	提交人	提交时间
系统测试	系统测试计划	陈永鹏	20221025
产品发布	用户手册	陈永鹏	20221030

培训和资源

暂无

分包商和厂商软件控制

暂无

软件过程定义

项目名称：	校园闲置物品租赁平台
文件状态：	文档在编写过程中
文档当前版本：	V1.1.15
作者：	特别爱学习小组全体成员
完成日期：	2022年09月20日
使用人员：	校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师
背景：	希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

软件开发生存期

软件开发模型

![avatar](C:\Users\Dell\Pictures\Saved Pictures\软件生存期.png)

阶段定义

阶段说明

制定计划：

项目调研与分析
项目架构的设计与搭建
数据库的设计与搭建
使用前后端分离的方式完成前端与后端的实现并完成前后端对接
项目功能测试和性能调优
完成所有文档的编写

需求分析与定义：

构建一个可以直接应用于校园的租赁平台，允许同学在线发布自己的闲置物品；在后台审核通过之后，可以在线租赁，锁定该物品。同时可以针对租赁的物品，可以在线进行评论，对于物品进行评论反馈。

该系统由租赁平台和后台管理审核系统两个部分组成。后台管理审核，主要是负责对于用户人员、线上发布闲置物品的审核管理功能。租赁平台主要是提供在线闲置物品的浏览和搜索，并提供用户下单租用的主要流程；同时提供用户注册，提供用户个人信息和租用历史记录等信息。

程序编写：

代码总体设计：确定项目产品的功能模块，以及各模块之间的功能关系以及各自的输入输出等。
代码详细设计：确定项目产品中各模块内部的实现所需技术以及运行逻辑，确保实现上述功能。
代码实现：根据代码详细设计将项目产品实现。

软件测试：

代码模块测试：为确保代码各个模块能够在运行当中正确执行，针对各模块进行单独测试。
代码系统测试：确保产品业务在各代码模块配合下能够和正确实现，保证模块之间运行逻辑正确无误。

运行/维护：

通过长期的运行使用对项目产品的bug进行修改以及对项目产品的升级更新等。

总结

生存期

- 1. 制定计划
- 2. 需求分析与定义
- 3. 程序编写
- 4. 软件测试
- 5. 运行/维护

计划点

- 项目调研与分析
- 项目架构的设计与搭建
- 数据库的设计与搭建
- 使用前后端分离的方式完成前端与后端的实现并完成前后端对接
- 项目功能测试和性能调优
- 完成所有文档的编写

基线点

- 功能基线
- 分配基线
- 产品基线

配置管理点

- 系统分析和软件定义阶段
- 软件需求分析阶段
- 软件组装与系统测试阶段

测试相关点

- 模块测试阶段
- 系统测试阶段
- 运行维护阶段

评审点

- 工作过程技术评审
- 工作成果非正式技术评审
- 工作成果正式技术评审

软件需求规格说明书

项目名称：	校园闲置物品租赁平台
文件状态：	文档在编写过程中
文档当前版本：	V1.1.15
作者：	特别爱学习小组全体成员
完成日期：	2022年09月20日
使用人员：	校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师
背景：	希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

任务概述

目标

构建一个可以直接应用于校园的租赁平台，允许同学在线发布自己的闲置物品；在后台审核通过之后，可以在线租赁，锁定该物品。同时可以针对租赁的物品，可以在线进行评论，对于物品进行评论反馈。

租赁平台主要是提供在线闲置物品的浏览和搜索，并提供用户下单租用的主要流程；同时提供用户注册，提供用户个人信息和租用历史记录等信息。

用户特点

- 本租赁平台面向：
1. 持有闲置物品并有出租意向的师生；

2. 想要短期使用某些物品的师生。

包括但不限于以上用户。

应用环境

本平台适用于各类具有以上需求的用户所在的高校。

假定和约束

1. 时间上，本项目拟定于十一月前开发完成；
2. 软件开发成本

1) 软件开发费用XX元；

2) 软件测试费用XX元；

3) 软件维护费用（一年）XX元。

包括但不限于以上成本。
3. 本平台受服务器与终端的信息传输的性能影响，不同设备或者不同运营商的网络状况可能会造成不同的访问速率；
4. 建议使用chrome 103.0.1343.42以上版本的浏览器访问本平台。
5. 可能遇到的风险：

平台在线访问人数超过一定数量，可能会导致平台崩溃。

需求规定

对功能的规定

总体说明

这是一个闲置物品租赁平台，包括普通用户和商家两个角色

用户信息包括：账号、密码、头像、钱包余额、租赁的物品

用户可以使用账号密码登录平台，选择自己想要的商品加入收藏夹，支持一键下单收藏夹中的物品。

用户拥有钱包功能，可以进行充值。

用户在收藏夹中一键下单，用户账号会被扣除对应物品的租金以及保证金。

商家信息包括：账号、密码、上架的商品

商家可以登录平台，在平台上在线发布/下架租赁物品，同时设置该物品的保证金，发布闲置物品信息：一张图片、该商品可以出租的时间以及租金。

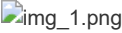
支持用户在租赁时间内归还，用户点击归还按钮后，系统退回保证金。若超出规定的租赁时间，则系统不退回保证金。

业务流程

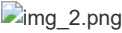
管理员：



商家



客户



对性能的规定

总体说明

在服务器性能充沛的前提下，本系统最多可容纳50人同时访问本租赁平台。

注：若同时访问人数过多，可能导致平台的崩溃。

精度

- 1. 钱款数精确到0.01圆；
- 2. 物品尺寸精确到1厘米；
- 3. 租赁时间精确到1小时。

时间特性要求

在服务器正常运作的情况下，用户提出请求之后，平台将会在20ms内响应用户的需求。

灵活性

本平台可以使用各种设备进行访问，例如，移动设备、PC端等。

对输入输出的要求

用户可根据界面的提示以及自身需求进行操作。

数据管理能力要求

主页最多可以同时访问20条物品信息。

故障处理要求

当平台发生故障时，会自动回滚当前所有正在进行中的交易，若因平台故障导致的任何损失，由平台进行评估赔偿。

运行环境规定

设备

能使用并访问浏览器的设备。

支持软件

Microsoft Edge、Chrome、FireFox等浏览器均可正常访问。建议使用具有Chrome内核的浏览器。

签字

需求方

北京市XX有限公司

开发方

特别爱学习小组

项目开发计划书

项目名称：	校园闲置物品租赁平台
文件状态：	文档在编写过程中
文档当前版本：	V1.1.15
作者：	特别爱学习小组全体成员
完成日期：	2022年09月20日
使用人员：	校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师
背景：	希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

项目概述

工作内容

本项目开发一个主要面向校园大学生的二手交易平台，主要工作内容包括：

项目调研与分析

项目架构的设计与搭建

数据库的设计与搭建

使用前后端分离的方式完成前端与后端的实现并完成前后端对接

项目功能测试和性能调优

完成所有文档的编写

主要参加人员

本项目的所有参与人员为：

陈永鹏,梁原,邹凌龙,龙昊岳,熊璇宇,金飞宇,熊珂,樊泽文,赵中豪,刘春远,李甜,白雨桐

产品

程序

本项目的程序开发由组内所有人共同开发完成

开发分为数据库开发,前端开发,后端开发和测试代码开发

其中数据库开发人员为: 梁原,熊珂

前端开发人员为: 邹凌龙,熊璇宇,金飞宇,熊珂,赵中豪,李甜,白雨桐

后端开发人员为: 陈永鹏,梁原,熊璇宇,金飞宇,樊泽文,熊珂,赵中豪,刘春远,白雨桐

测试人员为: 龙昊岳,李甜,刘春远,赵中豪,熊珂

文件

本项目的文件分为三类

1. 开发文档

本项目的开发文档包括:《功能要求》,《投标方案》,《需求分析》,《技术分析》,《系统分析》,《数据库文档》,《功能函数文档》,《界面文档》,《编译手册》,《QA 文档》,《项目总结》

2. 产品文档

本项目的产品文档包括:《产品简介》,《产品演示》,《疑问解答》,《功能介绍》,《技术白皮书》,《评测报告》

3. 管理文档

本项目的管理文档包括:《安装手册》,《使用手册》,《维护手册》,《用户报告》,《销售培训》

服务

本项目的服务分为:

软件开发服务,软件咨询服务,软件维护服务和软件测试服务

非移交产品

验收标准

1. 功能项验收

本验收将对需求规格说明书中的所有功能项进行测试验收

2. 业务流程验收

对软件项目的典型业务流程进行测试验收

3. 其他

还包括安全性,容错性,易用性的测试验收

完成项目的最迟期限

本项目的最迟期限为2022年12月12日

实施计划

角色定义及分配

1. 前端开发人员
2. 后端开发人员
3. 测试人员
4. 数据库设计人员
5. 项目经理

过程域方法与工具

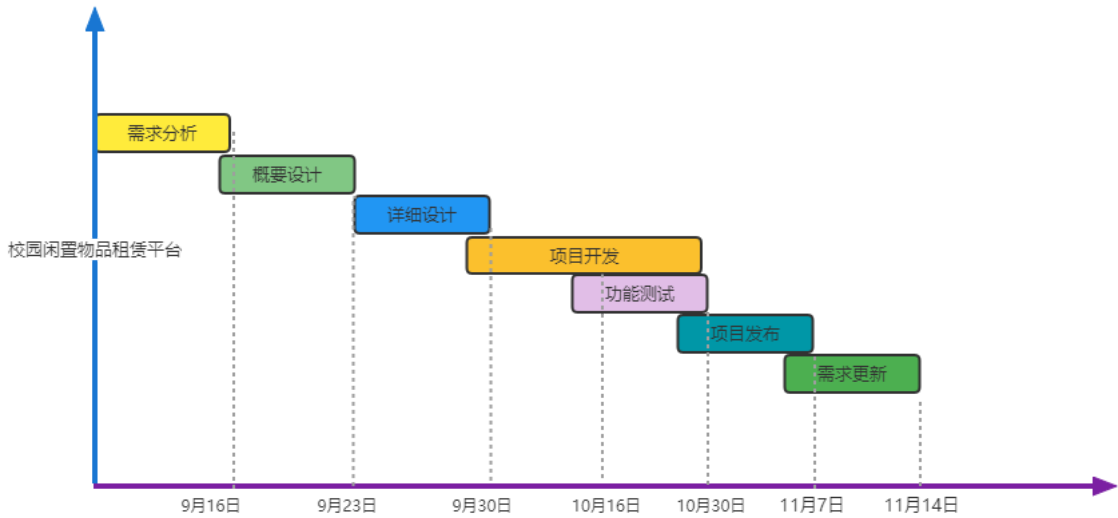
略

任务与进度

任务与进度计划

1. 问题定义及规划阶段,主要确定软件的开发目的及其可行性,制定开发计划
2. 需求分析阶段,对软件需要实现的各个功能进行详细分析
3. 软件设计阶段,主要根据需求分析的结果,对整个软件系统进行设计,如系统框架设计,数据库设计
4. 软件编码阶段
5. 软件测试阶段,发现软件在整个设计过程中存在的问题并加以纠正
6. 软件运行维护阶段,用于版本、产品上线(版本升级)、BUG修复

甘特图



预算

30000元

关键问题

- 1. 如何分配租赁平台的角色类型
- 2. 如何分配租赁平台各个角色的权限
- 3. 如何设计出高效的数据库
- 4. 如何将平台投以使用
- 5. 如何将用户所需的个性化功能进行实现

支持条件

计算机系统支持

windows、mac、linux

需由用户承担工作

- 1. 作为设计组、专题讨论会成员，参与设计用户界面。
- 2. 作为知识来源，提供任务、商业过程的当前执行情况。
- 3. 参与需求讨论会，提出构想、确定问题。
- 4. 作为测试用户，在验收时测试系统，检查它能够正常工作。
- 5. 作为审查者评估用户界面。
- 6. 进行可用性测试，尝试用新的用户界面执行任务。
- 7. 作为项目管理委员会的成员。

由外单位提供的条件

无

专题计划要点

无

质量保证计划

项目名称：校园闲置物品租赁平台
文件状态：文档在编写过程中
文档当前版本：V1.1.15
作者：特别爱学习小组全体成员
完成日期：2022年09月20日
使用人员：校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师
背景：希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

过程与产品质量检测计划

提示:质量保证员根据本项目的特征，确定需要检查的主要过程域和主要工作成果，并估计检查时间和人员。

注意:对某些过程域的检查应当是周期性的而不是一次性的，例如配置管理、需求管理等。

过程域

名称	工作成果	检查时间	质保人员	检查人员
策划过程	《软件过程定义》《配置管理计划》《质量保证计划》《项目开发计划》 《软件需求说明书》《可行性分析报告》	随项目进度	特别爱学习队	特别爱学习队
需求过程	《需求规格说明书》	随项目进度	特别爱学习队	特别爱学习队
设计过程	《测试用例》《模块开发说明》《系统设计说明书》（含概要设计、详细设计、应用集成技术规范）	随项目进度	特别爱学习队	特别爱学习队
编码过程	源代码《单元测试记录单表》《产品申请测试提交单》《项目周总结报告》	随项目进度	特别爱学习队	特别爱学习队
测试过程	《BUG记录表》《系统测试报告》《性能测试方案》《性能测试报告》	随项目进度	特别爱学习队	特别爱学习队
配置过程	《文档命名标识》《产品发布证明》《配置审计报告》	随项目进度	特别爱学习队	特别爱学习队

技术评审计划

提示:

(1)技术评审计划一般由研发经理或者项目的技术负责人制定。

(2)质量保证员应当参与并监督重要工作成果如需求、设计、代码的技术评审。质量保证员根据技术评审计划，制定“参与技术评审”的计划。

(3)工作成果的技术评审有两种形式: 正式技术评审(FTR)和非正式技术评审(ITR)。FTR需要举行评审会议，参加评审会议的人数相对比较多。ITR形式比较灵活，一般在同伴之间开展或以邮件等的方式进行评审。

评审内容

名称	方式	评审时间	质保人员	评审人员
----	----	------	------	------

名称	方式	评审时间	质保人员	评审人员
《软件需求规格说明书》	正式评审	随项目进度	特别爱学习队	特别爱学习队
《需求变更文档》	正式评审	随项目进度	特别爱学习队	特别爱学习队
《源代码》	正式评审	随项目进度	特别爱学习队	特别爱学习队

产品测试计划

测试内容

单元测试：

单元模块内和模块之间的功能测试、容错测试、边界测试、约束测试、界面测试、重要的执行路径测试，单元内的业务流程和数据流程等。

基本功能测试：

- (1)租赁平台注册 / 登录功能
- (2)作为商家：上传租赁物品功能、管理租赁物品功能、管理商家信息功能、租金提现功能等。
- (3)作为用户：管理个人信息功能、充值并查询功能、浏览租赁商品功能、租赁商品功能、搜索商品功能、评价商品功能等。
- (4)作为管理员：管理用户与商家信息功能、管理租赁商品功能（审核并上架）、封禁违规用户或商家。

性能测试：

性能测试重点是检查单元集成之后，模块的误差积累起来是否仍能够达到设计要求的技术指标。这里主要测试网页的注册登录速度、商品页面的浏览加载速度、页面的跳转速度等。

接口测试：

接口测试重点是检查单元或模块之间的接口数据在传输过程中是否会出现与设计不一致的情况。接口测试通常要检查是否出现以下缺陷：单元没有传送数据或传送了错误的数据；通信正常，但数据被错误解析；数据内容正确，但出现延迟或其他的时间问题。

系统测试：

系统测试为验证和确认系统是否达到原始目标，而对集成的硬件和软件进行的测试。系统测试是在真实或模拟系统运行的环境下，检查完整的程序系统能否和系统（包括计算机硬件、外设、网络、和系统软件、支持平台等）正确配置、连接，并满足客户需求。系统测试的主要依据是《系统需求规格说明书》文档。

系统测试租赁平台的目的是为了确保租赁平台的所有功能能够在业务流程下正常进行，不会出现致命性的错误。

测试类型

按测试技术分：

- (1)白盒测试

白盒测试也称为结构测试，主要用于检测软件编码过程中的错误。程序员的编程经验、对编程软件的掌握程度、工作状态等因素都会影响到编程质量，导致代码错误。

- (2)黑盒测试

黑盒测试又称为功能测试，主要目的是发现软件设计的需求或者是软件设计规格说明书中的错误缺陷。软件的开发具有特定性，一般都是为了某种具体

特定功能开发的，软件功能的描述依赖于在软件需求阶段的需求规格说明书的分析，软件在设计过程中被分成了一个或者是多个功能，保证这些功能能够正常运行的就是软件测试，从而进一步满足用户的需求与需要。黑盒测试与白盒测试相反，软件设计程序被看做一个打不开盒子，盒子里的程序代码测试人员不能看到，只能看到软件或者是某些模块的简单功能描述，这种测试方法主要是验证软件或者是功能的实现度。

①等价类划分法：

等价类划分法是一种典型的、重要的黑盒测试方法，它将程序所有可能的输入数据划分为若干个等价类。然后从每个部分中选取具有代表性的数据当做测试用例。测试用例由有效等价类和无效等价类的代表数据组成，从而保证测试用例具有完整性和代表性。

②边界值分析法：

边界值分析法是对程序输入或输出的边界值进行测试的一种黑盒测试方法。实际的测试工作证明，考虑了边界条件的测试用例比那些没有考虑边界条件的测试用例具有更高的测试回报率。这里所说的边界条件，是指输入和输入等价类中那些恰好处于边界、或超过边界、或在边界以下的状态。

③因果图法：

因果图法也是较常用的一种黑盒测试方法，是一种简化了的逻辑图。因果图能直观地表明输入条件和输出动作之间的因果关系，能帮助测试人员把注意力集中到与程序功能有关的输入组合上。因果图法是一种适合于描述对于多种输入条件组合的测试方法，根据输入条件的组合、约束关系和输出条件的因果关系，分析输入条件的各种组合情况，从而设计测试用例的方法，它适合于检查程序输入条件的各种组合情况。

④错误推测法：

错误推测法是基于以往的经验 and 直觉，参照以往的软件系统出现的错误，推测当前被测程序中可能存在的缺陷和错误，有针对性地设计测试用例。

用错误推测法设计测试用例的基本思想是：列举出程序中可能犯出现的错误或容易发生错误的特殊情况的清单，然后根据清单和已经设计好的测试用例来编写特定的测试用例。例如，程序中出现的输入数据为“0”或者字符为空就是一种错误易发情况；在出现输入或输出的数量不定的地方，数量为“没有”和“一个”也是错误易发情况。特别需要注意的是，在阅读规格说明时联系程序员可能做的假设来确定测试用例，测试人员要站在用户的角度来考虑输入信息，而不必去管这些信息对于被测程序是合理还是不合理的输入。

按测试阶段分：

单元测试、集成测试、系统测试。

验收测试：

验收测试是部署软件之前的最后一个测试操作。在软件产品完成了单元测试、集成测试和系统测试之后，产品发布之前所进行的软件测试活动。它是技术测试的最后一个阶段，也称为交付测试。验收测试的目的是确保软件准备就绪，并且可以让最终用户将其用于执行软件的既定功能和任务。

验收测试是向未来的用户表明系统能够像预定要求那样工作。经集成测试后，已经按照设计把所有的模块组装成一个完整的软件系统，接口错误也已经基本排除了，接着就应该进一步验证软件的有效性，这就是验收测试的任务，即软件的功能和性能如同用户所合理期待的那样。

测试时间

同项目跟进，阶段性任务完成后即测试。

预计第三周开始进行代码的开发，在开发的同时进行单元测试，将每个独立的代码块进行测试。

预计第五至六周完成代码的开发，此时进行功能测试、系统测试，对整个租赁平台的功能进行验证，保证其正常运行。

测试计划

同项目跟进，阶段性任务完成后即测试

预计第三周开始进行代码的开发，在开发的同时进行单元测试，将每个独立的代码块进行测试。

预计第五至六周完成代码的开发，此时进行功能测试、系统测试，对整个租赁平台的功能进行验证，保证其正常运行。

质保人员

特别爱学习队员

暂定为：陈永鹏

测试人员

特别爱学习队员

暂定为：熊旋宇

质量目标

(1)所有单元测试均通过，代码无bug

(2)功能测试中的功能均通过且无致命性错误

(3)页面性能达标，如页面跳转无明显卡顿，图片渲染时间不超过1秒等

(4)系统测试均通过

质量保证活动

(1)确定质量标准。确定标准是质量保证的初始工作内容。质量标准是相对于客户需求而言的，在制订时必须综合考虑客户需求、自身实力、行业现状和各类相关标准等来建立。

(2)确定质量保证流程。质量保证是一个不停重复的过程，在不断重复的过程中又螺旋上升，对于流程，主要是质量的监控、问题发现后的处理流程、处理之后的改进流程等。

(3)建立质量保证体系。在项目实施之前，一般企业内部都建立了相应的质量保证体系，但在项目实施后，还必须针对项目，参考已有的质量保证体系进行定制。这包括制订项目的质量保证方针、对各干系人进行职责分工和明晰、对所有的干系人进行质量保证知识的培训、建立相应的质量保证体系评估制度和规范、制订具体的执行措施等。

记录的收集维护和保存

(1)做到每位队员按时按量地上传作业至协作git仓库地址。

(2)队长做到将git仓库管理完善，并每日在电脑本地仓库中备份一份文档文件。

(3)队员将最后一次上传的版本进行备份保存，以保证版本的回退不会出现问题。

概要设计说明书

项目名称：校园闲置物品租赁平台
文件状态：文档在编写过程中
文档当前版本：V1.1.15
作者：特别爱学习小组全体成员
完成日期：2022年09月27日
使用人员：校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师
背景：希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

总体设计

需求规定：

用户需求规定表		
页面	输入项目	输出项目
登录页面	用户名+密码	校验成功后跳转到平台首页
注册页面	用户信息结构体	注册成功后跳转到登录页面
搜索页面	符合输入要求的商品信息名	对应的商品列表
用户个人信息页面	需要修改的用户个人信息	修改成功弹框
	新增用户收货地址	新增成功弹框
	修改用户头像	修改成功弹框
用户钱包页面	输入充值金额	充值成功弹框
商品页面	将商品加入收藏夹	添加成功弹框
订单页面	查看该订单	弹出订单信息详情页
	删除该订单	删除订单成功弹框
	确认收货	确认收货成功弹框
	评价租赁商品	弹出评价信息页面
	租赁物品归还	租期内归还：归还成功弹框
		逾期归还：扣除保证金
申请商家资格页面	按规定上传所需信息	等待后台审核弹框
上传闲置商品信息页面	闲置商品详细信息	等待后台审核弹窗

功能点需求概要表	
序号	功能点详细叙述
1	登录用户可以使用收藏功能。
2	一键下单，用户账号会被扣除对应的物品租金以及保证金。
3	商家在线发布/下架租赁物品同时设置该物品的保证金。

4	发布闲置物品信息。
5	商品支持租用后的评价。
6	支持用户在租赁时间内归还，在用户发起归还请求之后，在商家审核之后方可归还物品并退回保证金。若超出规定的租赁时间，则系统不退回保证金。
7	用户拥有钱包功能，可以进行充值。
8	租赁平台具备基于物品名称的搜索功能，基于价格进行排序展示，用户可以设定对应的排序规则。

运行环境：

能使用并访问浏览器的设备。Microsoft Edge、Chrome、FireFox等浏览器均可正常访问。建议使用具有Chrome内核的浏览器。

基本设计概念和处理流程：

对本系统的概要设计以及处理流程，以下列流程图的形式呈现：

结构：

闲置物品租赁平台各层模块的结构图如下：

功能需求与各部分程序的关系：

功能需求与各部分程序关系表	
程序模块	功能需求
登录注册模块	实现用户的登录与注册
商品浏览模块	实现搜索商品、进入商品详情页面、加入收藏夹、下订单的功能
订单管理模块	实现查看订单、删除订单、确认收货、归还物品、评价功能
个人信息模块	实现个人信息查看与修改功能
商家模块	实现闲置物品的上传与管理功能

人工处理过程：

暂无

接口设计

用户接口：

（说明将向用户提供的命令和它们的语法结构，以及软件的回答信息。）

外部接口：

硬件接口：

本系统暂不需要第三方硬件接口

软件接口：

本系统暂不需要第三方软件接口

内部接口：

硬件接口：

本系统暂不需要内部硬件接口

软件接口：

系统内部软件接口说明表		
程序模块	模块功能点	接口说明（接口名 - 作用 - 返回信息）
登录注册模块	登录功能	Login - 校验用户登录 - 用户的账号与密码
	注册功能	Register - 用户注册 - 用户注册信息
商品浏览模块	搜索商品	Sort - 搜索商品 - 符合要求的商品列表
	商品详情页	CommodityDetails - 展示租赁商品的详细信息 - 商品的详细信息
订单管理模块	查看订单	BrowseOrder - 查看订单的详情信息 - 对应订单的详情信息
	删除订单	DeleteOrder - 删除订单信息 - 删除的对应的订单的详情信息
	确认收货	ConfirmOrder - 确认收货成功 - 确认的租赁商品的订单信息
	归还商品	SendBackCommodity - 归还租赁商品 - 确认归还的租赁商品的订单信息
	评价商品	EvaluateCommodity - 评价租赁商品 - 评价的租赁商品的订单信息
个人信息	查看个人信息	BrowseInfo - 查看个人信息 - 用户的个人信息数据
	修改个人信息	ModifyInfo - 修改个人信息 - 用户修改后的个人信息数据
商家模块	上传闲置物品	UploadCommodity - 上传闲置租赁商品 - 上传的商品信息数据
	管理闲置物品	ManageCommodity - 管理闲置租赁商品 - 修改的商品信息数据

运行设计

运行模块组合：

闲置物品租赁平台的运行模块组合以及各模块之间的控制关系如下图所示：

系统数据结构设计

逻辑结构设计要点：

（给出本系统内所使用的每个数据结构的名称、标识符以及它们之中每个数据项、记录、文卷和系的标识、定义、长度及它们之间的层次的或表格的相互关系。）

逻辑结构设计要点表		
数据结构名	数据项	数据类型
用户	ID	int
	登录用户名	char
	密码	char
	性别	int
	银行卡号	char
	邮箱	char
	手机号	char
	钱包余额	double

	积分	double
商品状态	状态ID	int
	状态名称	char
商品	商品ID	int
	商品名	char
	原价	double
	现价	double
	商品数量	int
	图片	char
	描述	char
店铺表	店铺ID	int
	店铺名	char
	店铺等级	int
	营业执照	char
	店长ID	int
	店员ID	int[]
收藏夹	收藏夹ID	int
	用户ID	int
	商品ID	int
	购买数量	int
订单	订单ID	int
	商品ID	int
	购买数量	int
	用户ID	int
	订单状态	char
	订单日期	char
	支付金额	int
	租赁时长	int
地址	地址ID	int
	用户ID	int
	地址	char
	备注	char

数据结构与程序的关系：

- 1.该平台程序在对用户登录 / 注册时需要对数据库数据结构，也就是数据库进行查询。
- 2.用户进行租赁商品收藏时需要对收藏夹数据结构进行查询与修改操作。
- 3.用户进行租赁商品下单操作时，需要对地址数据结构进行查询操作，对订单数据结构进行修改操作。
- 4.用户浏览商品时，会对数据库中的商品、商品状态数据结构进行查询操作，以获取浏览所需的商品列表。

5.商家进行租赁物品上传时，会对商品数据结构进行查询与修改操作。

系统出错处理设计

错误处理

出错信息：

出错信息及补救措施表		
错误名称	输出	补救措施
不合法的URL请求	提示错误，返回登录界面	Struts的请求错误控制
程序出错抛出异常	输入Log日志中的错误信息	判断错误信息，返回登录界面
登录调用web服务器方法	登录页面，要求用户进行登录	Struts拦截所有请求，判断用户是否登录，必须登录才能进行规定用户进行的操作

系统维护设计：

- 1.系统日常运行维护。包括系统操作指导、因系统缺陷导致的各种BUG的修复、因误操作导致的数据错误维护等等;
- 2.系统突发事件的诊断、排除;
- 3.数据库数据清理。定期清理运维过程中所生成的生产数据库中的临时表，从应用系统角度来优化数据库，如建立并优化索引、优化存储过程、数据库表拆分等，提高应用系统运行速度。
- 4.对于数据库参数方面的优化工作，可提出建议和要求，并辅助数据库厂商或运维上进行数据库性能优化。

详细设计说明书

项目名称：	校园闲置物品租赁平台
文件状态：	文档在编写过程中
文档当前版本：	V1.1.15
作者：	特别爱学习小组全体成员
完成日期：	2022年09月27日
使用人员：	校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师
背景：	希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

引言

使用人员

本租赁平台面向：

- 1.持有闲置物品并有出租意向的师生；
 - 2.想要短期使用某些物品的师生。
- 包括但不限于以上用户。

编写目的

本说明书的目的是对校园闲置物品租赁平台进行详细设计说明，以使用户及项目开发组人员了解产品详细的设计与实现。为开发人员提供开发参考书。

以下叙述将结合文字描述、代码、图标等方式来描述本平台的详细设计和相关模块的描述。

本说明书的预期读者有用户、项目经理、开发者以及与该项目有关的其他人员。

编写背景

项目名称：

校园闲置物品租赁平台

本项目的任务提出者：

北京信息科技大学特别爱学习小组

开发者：

北京信息科技大学特别爱学习小组

用户：

校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师

运行本系统的计算中心：

XX云服务器

定义与缩写

术语	解释
数据字典	描述数据的信息集合，是对系统中使用的所有数据元素的定义的集合。
接口	更为详细的功能点

参考资料

[1] 袁万峰. 软件工程方法与实践(第三版). 北京：机械工业出版社，2016

[2] 普莱斯曼. 软件工程：实践者的研究方法(原书第8版). 北京：机械工业出版社，2016

[3] 特别爱学习小组.week_03概要设计说明书

[4] 特别爱学习小组.week_02软件需求说明书

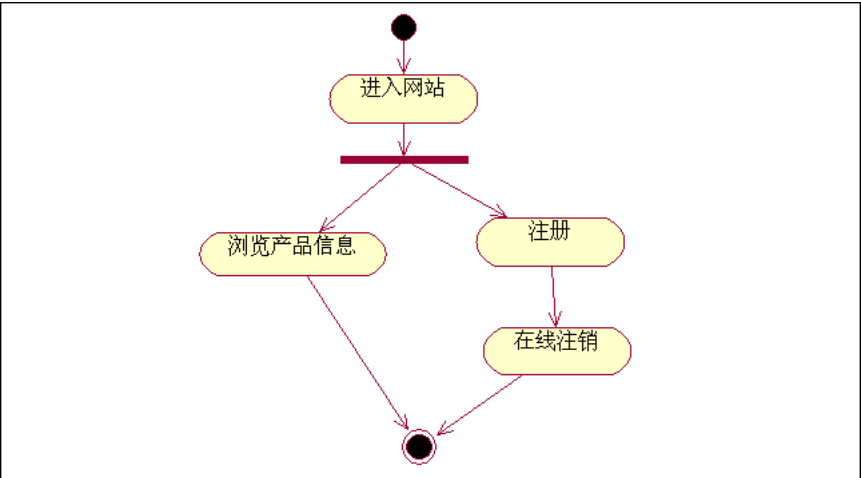
程序设计结构

1. 系统模块结构图：下图描述系统所有功能，及它们间的层次关系，其中更新用户基本信息模块包括：修改用户名、用户昵称，更新商家信息包括：修改商家名。

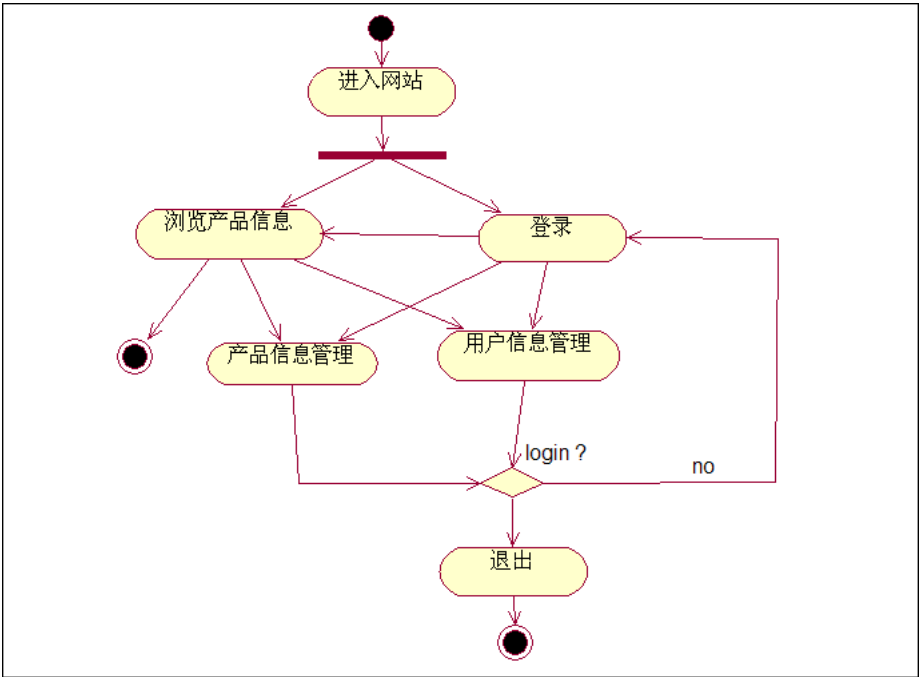
img 系统模块结构图

2. 本系统参与者活动图：以下各图描述系统参与者进入系统后的活动。

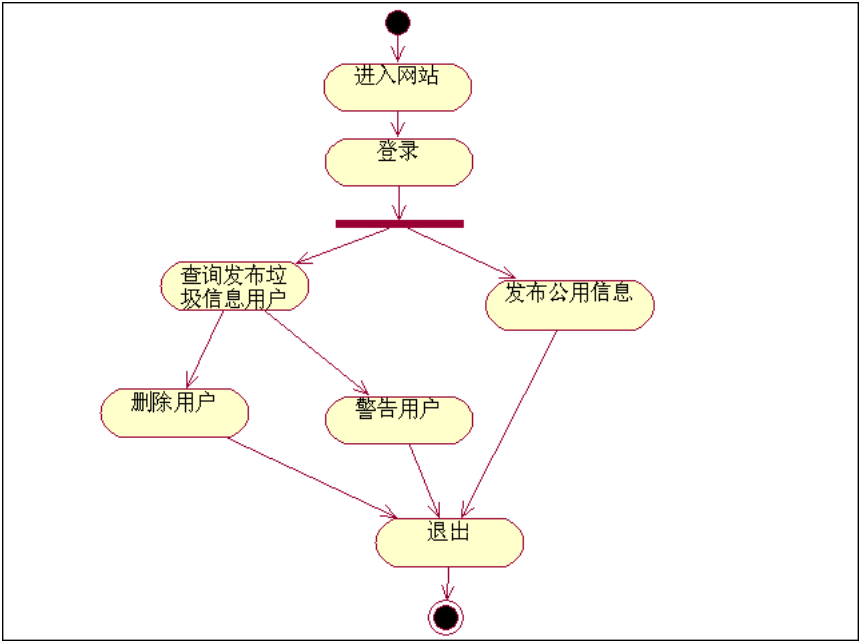
- 游客活动图：游客进入本系统可以注册，浏览租赁物品信息。



- 用户活动图：用户进入本系统可以浏览租赁物品信息，当用户想对租赁物品信息、个人信息进行管理时必须先登录。其中租赁信息管理包括：发布租赁物品信息、租赁信息操作（修改、删除租赁物品操作），其中用户信息管理包括：更改昵称、更改密码。



。 管理员活动图：管理员进入系统只有登录后才可以删除用户、警告用户等操作。



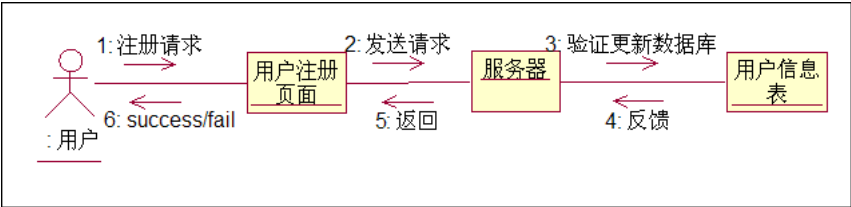
单元设计说明（标识符）

游客注册模块

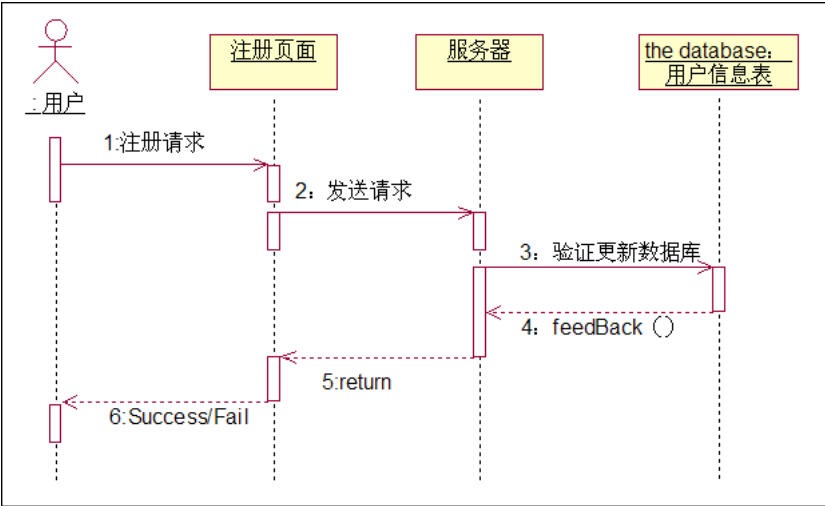
名称、标识符	游客注册模块
功能描述	游客注册后成为本站用户，登录后可以有更高的权限
性能	当游客输入用户名时可以检测此用户名是否已使用，查询数据库响应时间〈2s；当游客点“提交”按钮时更新数据库运行时间<5s
输入	用户基本信息：用户名、注册邮箱、密码
操作序列	1、点击“注册”按钮进入注册页面。2、游客进入用户填写信息页面；3、游客填写个人注册信息，点击“检查用户名”，返回成功页面提示用户继续填写；返回失败页面提示游客修改用户名.4、游客正确填写注册资料后，点击“提交”，返回注册成功页面；否则，返回失败页面,提示返回注册页面。
限制条件	1、必须连接数据库，否则会出现无法连接数据库错误(因为此处需要检查用户名是否可用)；2、用户名不超过18字符，邮箱长度〈24，密码长度〈18。

名称、标识符	游客注册模块
接口	与主页的联系方式：在主页中点击“注册”，进入此页面；也可点击用户管理菜单下的“用户注册”进入此页面
输出	返回主页

游客注册协作图:游客注册成功后将记录用户信息表。



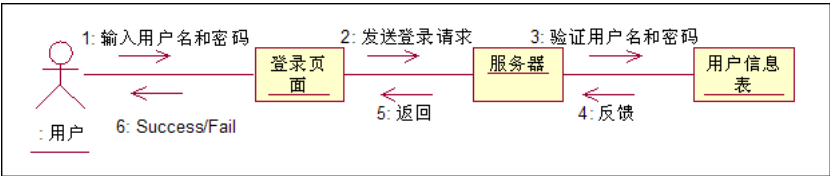
游客注册时序图



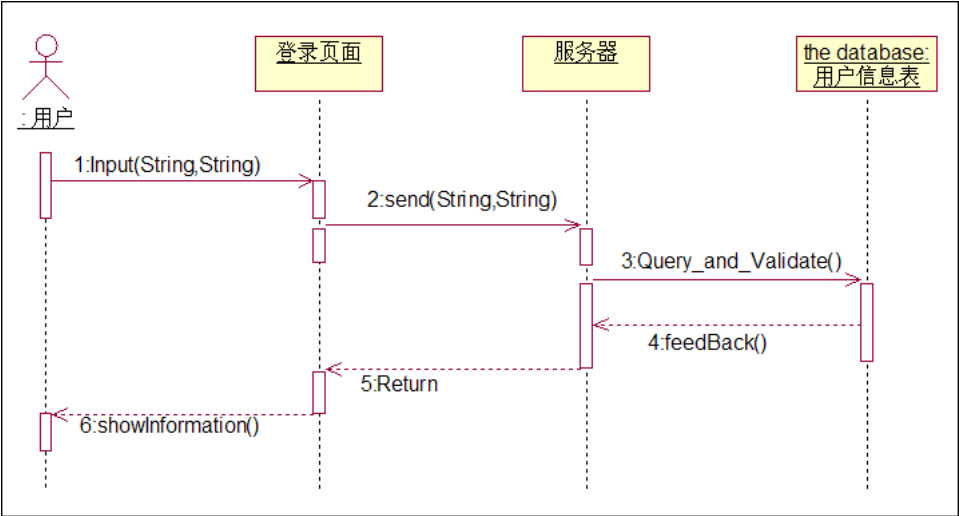
用户登录模块

名称、标识符	用户登录模块
功能描述	用户登录后可以管理个人基本信息、管理租赁物品信息
性能	当用户点击“登录”按钮时响应时间<2s
输入	用户基本信息:用户名、密码
操作序列	1、点击“登录”按钮进入用户登录页面。2、用户进入登录页面；3、用户填写个人基本信息,点击“登录”按钮，用户名和密码正确时，返回登录成功页面提示用户后将自动跳转至主页；否则返回登录失败页面提示用户用户名或密码错误，后将自动返回至登录页面。
限制条件	1、必须连接数据库，否则会出现无法连接数据库错误(因为此处需要检查用户名是否可用)；2、必须为本站注册用户
接口	与主页的联系方式：在主页中点击“登录”，进入此页面；也可点击用户管理菜单下的“用户注册”进入此页面
输出	返回主页

用户登录协作图



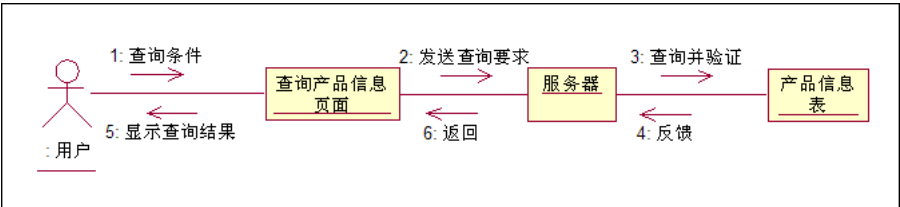
用户登录时序图



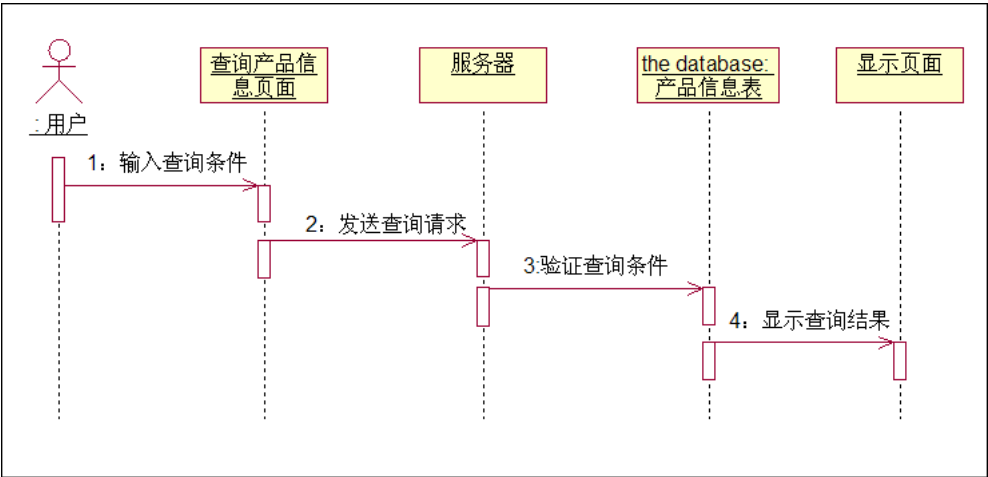
租赁物品搜索模块

名称、标识符	租赁物品搜索模块
功能描述	用户可以按关键字：物品的名称、种类、价格条件进行组合查询物品信息
性能	当用户点击“搜索”按钮时，查询数据库响应时间<5s
输入	物品基本信息：名称、种类、价格
操作序列	1、选中待搜索的关键字（复选框），点击“搜索”；2、选中待搜索的关键字（复选框），点击“搜索”；3、否则返回失败页面，提示返回重新搜索。
限制条件	必须连接数据库，否则会出现无法连接数据库错误(因为此处需要检查用户名是否可用)
接口	与主页的联系：内嵌于主页的主栏里，也可点击基本业务菜单下的“高级搜索”进入此页面。
输出	产品信息显示页面

租赁物品搜索协作图



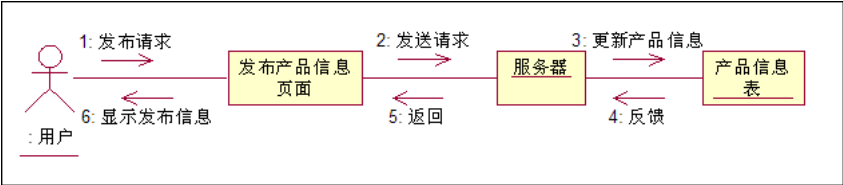
租赁物品搜索时序图



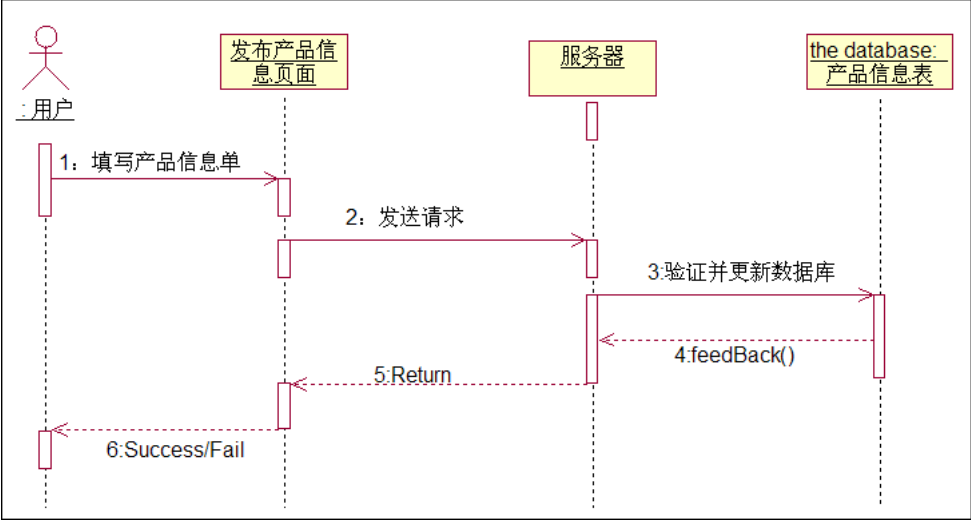
租赁物品发布信息模块

名称、标识符	租赁物品发布信息模块
功能描述	用户可以发布租赁物品信息
性能	信息处理时间<5s
输入	租赁物品基本信息：名称、种类、价格、描述、联系方式
操作序列	1、用户点击发布租赁物品信息子菜单；2、用户录入租赁物品信息，核对租赁物品信息；3、点击按钮“发布”，若成功提示用户已将系统将信息纳入“租赁物品信息表”，后自动跳转至主页；4、否则，提示用户发布失败,返回发布租赁物品信息页面
限制条件	1、必须连接数据库，否则会出现无法连接数据库错误；2、必须登录，否则无法进入。
接口	与主页的联系：点击基本业务菜单下的“发布租赁物品信息”进入此页面。
输出	返回主页

租赁物品发布信息协作图



租赁物品发布信息时序图

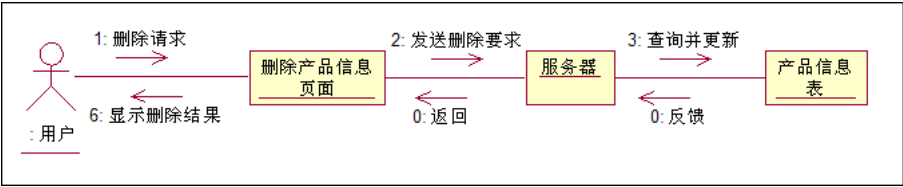


租赁信息更新模块

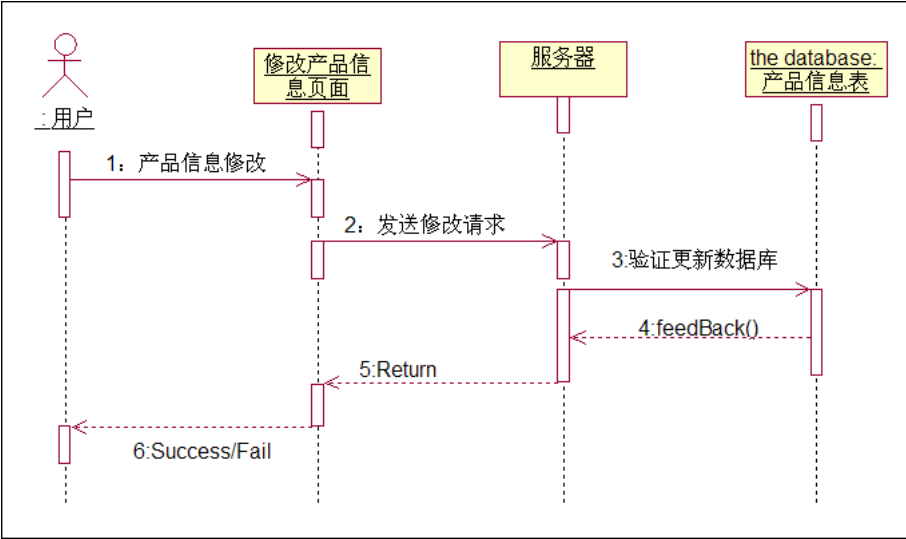
名称、标识符	租赁信息更新模块
功能描述	用户可以对已发布的租赁物品信息进行更改、删除操作
性能	信息处理时间<5s
输入	租赁物品基本信息：名称、种类、价格、描述、联系方式
操作序列-删除	1、点击“租赁信息更新”，进入租赁信息更新页面，选中“删除”；2、提示用户是否删除，用户确认后，若成功提示用户信息已删除，后自动跳转至主页；3、否则,提示用户删除失败，返回删除信息页面。
操作序列-修改	1、点击“租赁信息更新”，进入租赁信息更新页面，选中“修改”；2、用户填写新的租赁物品信息,点击“修改”，若成功提示用户修改信息成功，后自动跳转至主页；3、否则，提示用户发布失败,返回修改信息页面。
限制条件	1、必须连接数据库，否则会出现无法连接数据库错误；2、必须登录，否则无法进入。
接口	与主页的联系：点击基本业务菜单下的“租赁信息更新”进入此页面。

名称、标识符	租赁信息更新模块
输出	返回主页

租赁信息更新协作图：其中一个子模块：删除租赁物品信息协作图



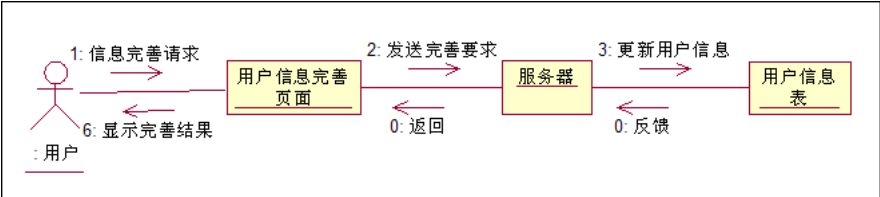
租赁信息更新时序图：其中一个子模块：修改租赁物品信息时序图



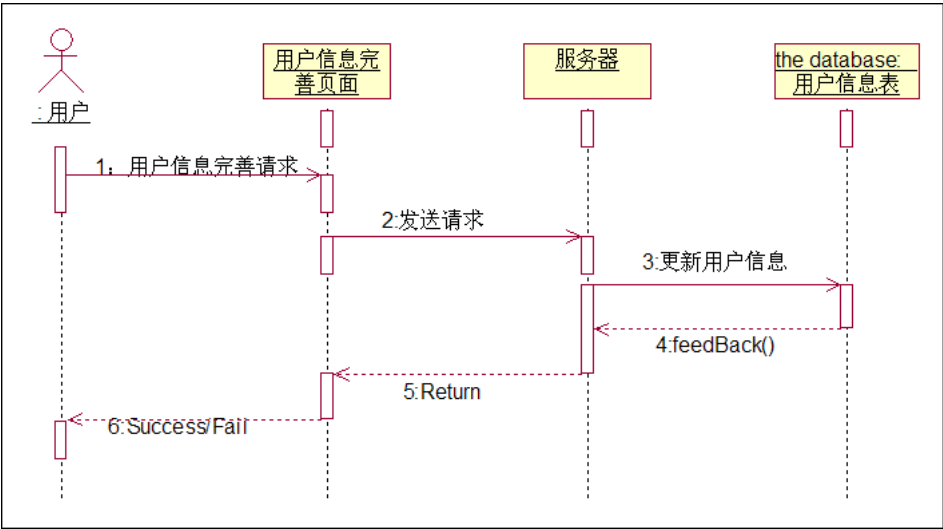
用户基本信息更新模块

名称、标识符	用户基本信息更新模块
功能描述	用户可以修改个人基本信息,包括：修改注册邮箱、用户名、密码
性能	更新数据库响应时间<5s
输入	新的注册邮箱、用户名、密码
操作序列	1、点击“个人信息更新”，进入到用户信息更新页面；2、填写需要更新的个人信息,点击“修改”；3、若成功则提示用户更新成功，后将自动跳转到主页；4、否则，提示用户更新失败，返回用户信息更新页面
限制条件	1、必须连接数据库，否则会出现无法连接数据库错误；2、必须登录，否则无法进入。
接口	与主页的联系：点击基本业务菜单下的“个人信息更新”进入此页面。
输出	返回主页

用户基本信息更新协作图



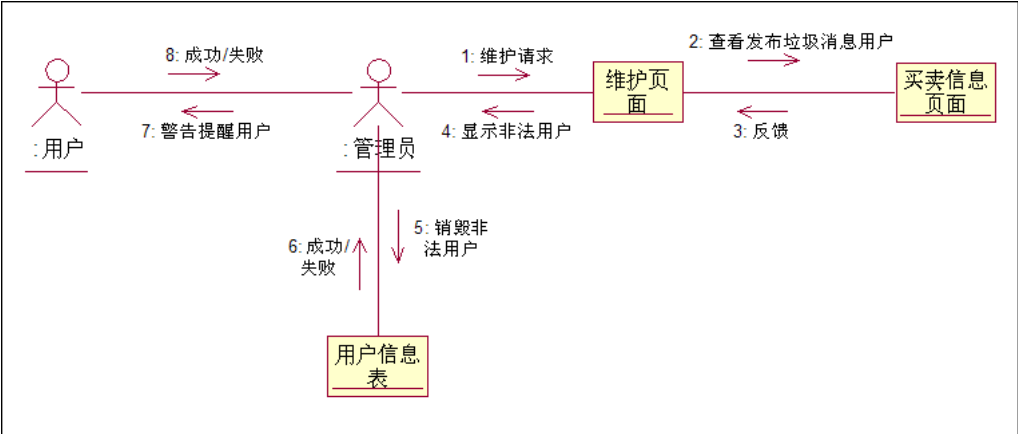
用户基本信息更新时序图



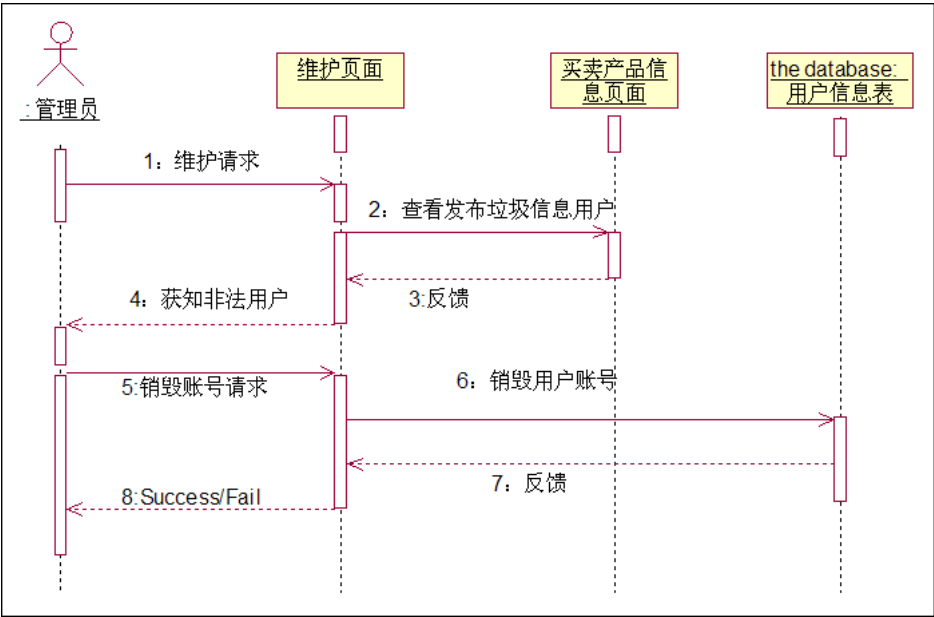
管理员删除用户模块

名称、标识符	管理员删除用户模块
功能描述	管理员通过查询发布垃圾信息恶劣者，销毁其账户
性能	更新数据库响应时间<5s
输入	无
操作序列	1、点击“删除用户”,进入删除用户页面；2、点击“删除”，若成功则提示管理员删除成功，后自动跳转至主页；3、否则，提示管理员删除失败，返回删除用户页面
限制条件	1、必须连接数据库，否则会出现无法连接数据库错误；2、必须登录，否则无法执行操作；3、管理员主观测定用户行为
接口	与主页的联系：点击系统维护菜单下的“删除用户”即可进入此页面。
输出	返回主页

管理员删除用户协作图



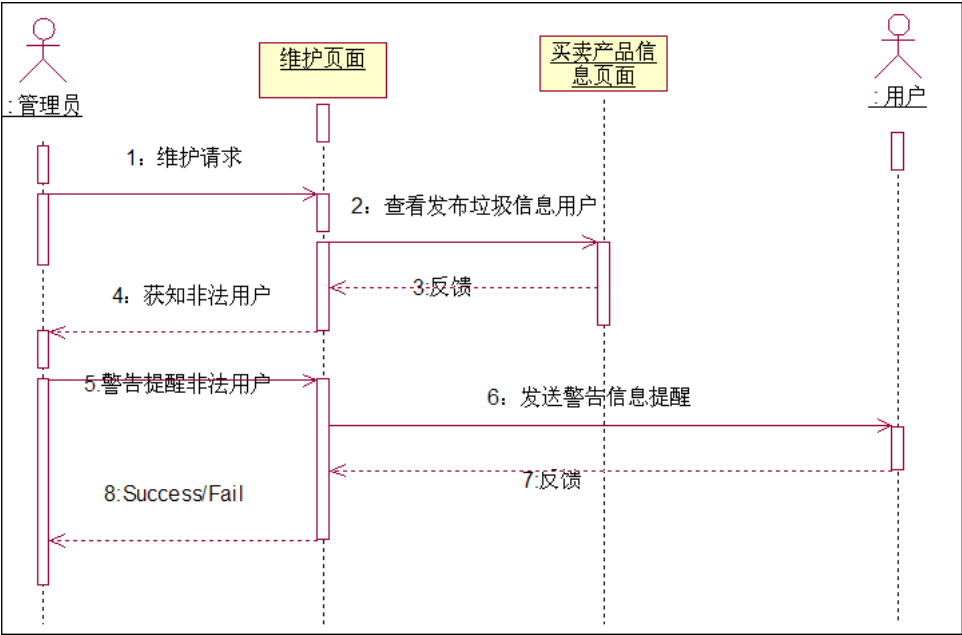
管理员删除用户时序图



管理员警告用户模块

名称、标识符	管理员警告用户模块
功能描述	管理员通过查询发布垃圾信息行为较轻者,警告提醒之
性能	警告发送邮件响应时间<5s
输入	警告提醒信息，包括:接收用户名、邮箱、警告提醒信息等
操作序列	1、点击“警告用户”，进入警告用户页面，选中邮件提醒；2、填写警告提醒信息，发送邮件或站内信，若成功，提示管理员发送成功，后自动跳转至主页；3、否则，提示发送信息失败，返回警告用户页面
限制条件	1、必须连接数据库，否则会出现无法连接数据库错误；2、必须登录，否则无法执行操作；3、管理员主观测定用户行为
接口	与主页的联系：点击系统维护菜单下的“警告用户”即可进入此页面。
输出	返回主页

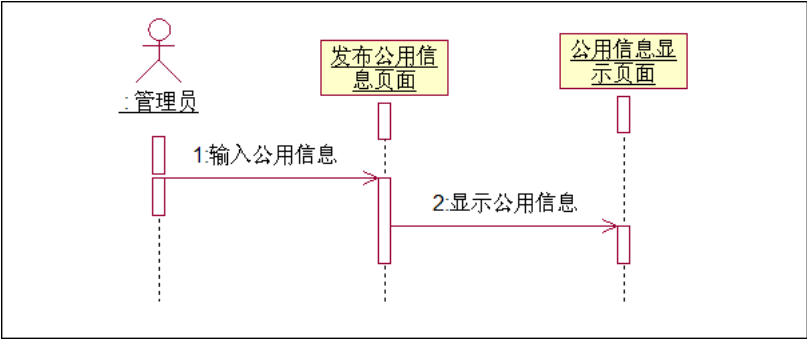
管理员警告用户时序图



发布公用信息模块

名称、标识符	发布公用信息模块
功能描述	管理员可发布本站公用信息，方便用户使用
性能	发布信息响应时间<2s
输入	本站公用信息
操作序列	1、点击“发布公用信息”,进入发布公用信息页面；2、填写公用信息，点击“发布”，若发布成功，提示管理员，后自动跳转至主页；3、否则，提示管理员发布信息失败,返回发布公用信息页面。
限制条件	管理员必须登录
接口	与主页的联系：点击系统维护菜单下的“发布公用信息”即可进入此页面。
输出	返回主页

发布公用信息时序图



数据库设计

外部设计

标识符和状态

表名	名称	描述信息	状态
用户	user	用户基本信息	使用状态
租赁物品状态	goodstype	租赁物品状态信息	使用状态
租赁物品	goods	租赁物品信息	使用状态
租赁店铺	store	租赁店铺信息	使用状态
收藏夹	favorite	收藏的租赁信息	使用状态
租赁订单	order	租赁订单的信息	使用状态

使用它的程序

应用程序	名称	版本号
用户信息更新	用户信息模块	1.0
租赁信息查询	基本业务模块	1.0
租赁信息更新	基本业务模块	1.0
用户信息删除	系统维护模块	1.0
用户警告系统	系统维护模块	1.0
租赁物品管理	数据库管理模块	1.0

约定

1. 用户表(user)

前缀	说明
id	用户id
loginName	用户名
pwd	用户密码
gender	用户性别
creditCard	银行卡号
email	邮箱
mobile	手机号
userName	姓名
wallet	钱包
score	积分
state	状态

2. 租赁物品状态表(goodstype)

前缀	说明
id	状态ID
typeName	状态名称

3. 租赁物品表(goods)

前缀	说明
id	租赁物品id
goodsName	租赁物品名称
Price	租赁物品价格/小时
goodsNum	租赁物品库存
picture	租赁物品图片
goodsTypeId	租赁物品状态
storeId	租赁店铺id
describe	租赁物品描述

4. 租赁店铺(store)

前缀	说明
id	店铺ID
storeName	店名
storeLevel	小店等级
storePicture	营业执照
IDNumberPicture	店长身份照
shopownerID	店长ID
clerkID	店员ID

5. 收藏夹表(favorite)

前缀	说明
id	收藏夹id
userID	用户id
goodsID	租赁物品id

6. 租赁订单表(order)

前缀	说明
id	订单id
orderNumber	订单编号
goodsID	租赁物品id
userID	用户id
state	订单状态
orderDate	订单日期
paymoney	支付金额
leasetime	租赁时长

专门指导

- 可参考的资料：
 - 软件工程哈工大耿建玲视频
 - 数据库设计规范

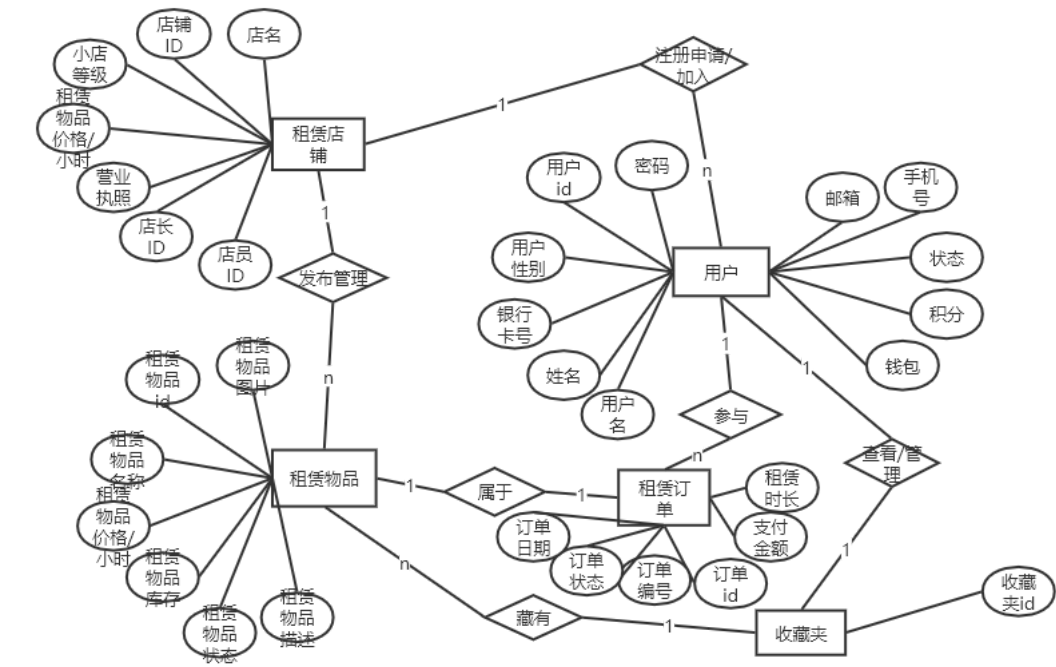
支持软件

- 数据库设计编辑工具“navicat for mysql”
- 数据库自带工具“mysql command line client”
- 管理员工具： navicat for mysql

结构设计

概念设计

数据实体E-R图



数据实体描述

数据实体名称	数据库表名	数据实体描述
用户	user	用户信息
租赁物品	goods	租赁物品信息
租赁店铺	store	租赁店铺信息
收藏夹	favorite	收藏夹信息
租赁订单	order	租赁订单信息

实体关系描述

1. 用户:租赁店铺 (1:1) 关系描述:一个用户可以拥有并管理一家店铺
2. 租赁店铺:租赁物品 (1:n) 关系描述:一个租赁店铺可以拥有多个租赁物品
3. 租赁订单:租赁物品 (1:1) 关系描述:一个租赁订单可以拥有一个租赁物品
4. 租赁订单:用户 (n:1) 关系描述:一个用户可以拥有多个租赁订单
5. 用户:收藏夹 (1:1) 关系描述:一个用户可以拥有一个收藏夹
6. 收藏夹:租赁物品 (1:n) 关系描述:一个收藏夹可以拥有多个租赁物品

逻辑结构设计

1. 用户(用户编号，用户名，用户密码，用户性别，银行卡号，邮箱，手机号，姓名，钱包，积分状态)
2. 租赁物品状态(状态编号，状态名称)
3. 租赁物品(租赁物品编号，租赁物品名称，租赁物品价格，租赁物品库存，租赁物品图片，租赁物品状态，租赁店铺编号)
4. 租赁店铺(租赁店铺编号，租赁店铺名称，租赁店铺等级，租赁店铺营业执照，租赁店铺店长身份照，租赁店长编号)
5. 收藏夹(收藏夹编号，用户编号，租赁物品编号)
6. 租赁订单(订单编号，订单号，租赁物品编号，用户编号，订单状态，订单日期)

物理设计

- 数据库名称: RentalPlatform-beta1.0
- 存储位置: 为了提高系统性能，应根据应用情况将数据的易变部分与稳定部分、经常存取部分和存取频率较低部分分开存放。
- 存取方法: 聚簇存取方法的选择
- 系统配置: 关系数据库管理系统产品一般都提供了一些系统配置变量和存储分配参数，供设计人员和数据库管理员对数据库进行物理优化。

运行设计

数据字典设计

1. 用户表 (user)

数据项编号	数据项名	别名	储存结构
001	用户id	userId	int
002	用户名	loginName	varchar(50)
003	用户密码	pwd	varchar(32)
004	用户性别	gender	int
005	银行卡号	creditCard	varchar(60)
006	邮箱	email	varchar(80)
007	手机号	mobile	varchar(20)
008	姓名	userName	varchar(255)
009	钱包	wallet	double
010	积分	score	double
011	状态	userState	varchar(255)

2. 租赁物品状态表(goodstype)

数据项编号	数据项名	别名	储存结构
012	租赁物品状态id	goodsStateId	int
013	租赁物品状态名	goodsStateTypeName	varchar(255)

3. 租赁物品表(goods)

数据项编号	数据项名	别名	储存结构
014	租赁物品id	goodsId	int
015	租赁物品名称	goodsName	varchar(255)
016	租赁物品价格	price	double
017	租赁物品库存	goodsNum	int
018	租赁物品图片	picture	varchar(255)
019	租赁物品状态id	goodsStateId	int
020	租赁店铺id	userId	int

4. 租赁店铺表(store)

数据项编号	数据项名	别名	储存结构
021	租赁店铺id	storeId	int
022	店铺名称	storeName	varchar(255)
023	店铺等级	storelevel	int
024	营业执照	storePicture	varchar(255)
025	店长身份照	IdNumberPicture	varchar(255)
026	店长id	userId	int

5. 收藏夹表(favorite)

数据项编号	数据项名	别名	储存结构
027	收藏夹id	favoriteId	int
028	用户id	userId	int
029	租赁物品id	goodsId	int

6. 租赁订单表(order)

数据项编号	数据项名	别名	储存结构
030	订单id	orderId	int
031	订单编号	orderNumber	varchar(255)
032	租赁物品id	goodsId	int
033	用户id	userId	int
034	订单状态	orderState	int
035	订单日期	orderDate	datetime

安全保密设计

	用户	商家	管理员	游客
租赁物品管理		是	是	
用户管理			是	
商家管理			是	
订单管理	是	是		
收藏夹管理	是			
租赁物品浏览	是	是	是	是
公用信息发布			是	
用户警告信息			是	

项目进展报告

项目名称：校园闲置物品租赁平台

文件状态：文档在编写过程中

文档当前版本：V1.1.15

作者：特别爱学习小组全体成员

完成日期：2022年10月04日

使用人员：校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师

背景：希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

引言

使用人员

1. 项目经理
2. 项目组验收人员
3. 项目需求方

编写目的

该文件编写的目的是：为了及时反映项目进展状况和内外部环境变化状况，发现存在的问题、发生的变化，分析潜在的风险和预测发展趋势，以便管理人员做出正确的判断和决策，实现项目管理的有效控制。

背景

希望创立一个物品租赁平台，在项目经理的带领下，对小组内的成员进行任务分配完成“校园闲置物品租赁平台”项目。进行用户手册和项目进展报告的编写，同时进行后端和前端开发，统计项目的开发进度，对项目进度进行管理和开发

定义与缩写

术语	解释
可复用资源	可以尽可能重复使用以前开发活动中曾经积累或使用过的软件资源，包括源代码、软件开发方法、需求规格说明、设计结果、开发工具、支撑环境、测试分析数据和维护信息
小粒度复用	对源代码或者目标代码进行复用

参考资料

[1] 窦万峰. 软件工程方法与实践(第三版). 北京：机械工业出版社，2016

[2] 普莱斯曼. 软件工程：实践者的研究方法(原书第8版). 北京：机械工业出版社，2016

[3] 特别爱学习小组.week_03概要设计说明书

[4] 特别爱学习小组.week_02软件需求说明书

项目阶段

项目启动与立项，需求分析，系统设计阶段已完成，开始进行系统实现阶段

项目经理

本项目负责人：陈永鹏

日期

2022年10月4日

项目进展情况

任务与进度

计划

项目任务	计划开始时间	计划完成时间
项启动与立项	2022年9月13日	2022年9月16日
需求分析	2022年9月20日	2022年9月23日
系统设计	2022年9月27日	2022年9月30日
系统实现	2022年10月4日	2022年10月14日
测试验收运维	2022年10月18日	2022年10月21日

实际情况

项目任务	进展情况
项启动与立项	已完成
需求分析	已完成
系统设计	已完成
系统实现	正在进行中
测试验收运维	未完成

费用

计划

- 1) 软件开发费用XX元；
- 2) 软件测试费用XX元；
- 3) 软件维护费用（一年）XX元。
- (包括但不限于以上成本)

实际情况

目前还在软件开发中，测试和维护费用暂时还未用到

人力资源

计划

特别爱学习队全体成员，其中：

项目经理：陈永鹏

前端	后端	数据库	测试
邹凌龙，梁原，熊璇宇，金飞宇，李甜	陈永鹏，樊泽文，赵中豪，白雨桐，龙昊岳，熊珂	刘春远	龙昊岳，刘春远，李甜

实际情况

特别爱学习队全体成员，具体与计划相同

软硬件资源

计划

基于上学期《软件开发实践》课程中的开发经历，实现对上个项目的部分源代码以及数据库进行小粒度复用，另外需要再多实现可以在手机界面对开发项目进行查看与调试

软件资源	硬件资源
IDEA,MrakDown，MySQL,Chrome浏览器，Firefox浏览器上面的使用Selenium组件进行系统测试 Postman	PC机，手机

实际情况

通过对上学期的软件资源复用，后端需要在功能方面进行改动，前端新加的需求以及界面的要求需要较大改动，但总体上逻辑不变使用的软硬件开发工具资源与计划相符

其他

暂无

问题与对策

问题	解决方案
老师新增加了需要在手机界面进行查看与调试的需求	增加前端开发人员，修改vue相关内容

签字

龙昊岳 李甜

用户手册

项目名称：	校园闲置物品租赁平台
文件状态：	文档在编写过程中
文档当前版本：	V1.1.15
作者：	特别爱学习小组全体成员
完成日期：	2022年10月04日
使用人员：	校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师
背景：	希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

引言

欢迎各位开发者，用户阅读本用户手册
阅读本用户手册，请用户注意以下几点：
若您想要参与本软件的后期推广，开发，维护等，可联系开发团队；
若您想要投资本软件项目，可以联系开发人员；
若您使用者，欢迎您与我们交流使用感受或未来得及修改的bug；
本软件自用户手册至开发完成，全权由开发团队负责，最终解释权归bistu特别爱学习队保留
开发团队：
bistu北京信息科技大学 计算机学院 软件工程系19级 特别爱学习队全体队员

使用人员：

1.校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师
2.了解本平台的学生和老师
3.其他想了解本软件的互联网用户
4.有意审核的各位小组成员
5.有意向投资的开发者们
6.有意向参与的开发者们

编写目的：

本用户手册的编写目的：
我们小组编写此用户手册的目的就是为了在我们软件完成提交给用户之后,有一部分用户或许对我们的软件还不是太熟悉,这时候我们就有了"用户手册",给用户提供了操作和使用说明，让用户更加了解我们此次开发的软件的相关信息，同时也让开发人员在开发之前对本项目的大体情况有一个清晰的了解。同时，本用户手册的编写，旨在表述 清楚本项目开发前期的情况，包括：
本项目任务的提出者
本项目的开发者
本项目的名称
本项目的用途

本项目的运行环境

本项目的使用过程

（就像我们在购买产品时候的说明书）。

本手册的预期读者：

本手册的预期读者主要为：首次使用本软件的用户（老师学生），或者是尝试了解开发过程和软件进行过程的各位开发者和后来的开发人员。尤其是从来未了解过本 项目或本类平台的用户和开发者们。

背景：

本项目的开发背景：

本用户手册所描述的是一个二手租赁平台，由北京信息科技大学19级软件工程特别爱学习队开发

①学校相关课程提出需求，要求组建小组进行开发。

②小组自行组队，根据现有的水平资料 and 用户实际需求提出开发项目，项目来源确定。项目的委托方为学校老师，也可以假定为有需求的相关用户自行提出的委托。开发单位为特别爱学习队全体成员，主管部门为特别爱学习队队员和老师们的。

任务的提出者：北京信息科技大学大学19级老师和特别爱学习队全体队员根据需求提出任务

本软件的开发者：北京信息科技大学19级软件工程特别爱学习队全体队员

用户（首批用户）：有需求的各位师生

安装此软件的计算中心：北京信息科技大学特别爱学习队成员负责安装

定义与缩写

应用程序	访问数据库（暂定，随着项目改变而改变）
数据字典	描述数据的信息集合，对系统中使用的所有数据元素的定义的集合。
接口	更为详细的功能点
storeLevel	小店等级
storePicture	营业执照
IDNumberPicture	店长身份照
userID	店长ID
shopownerID	店长ID
clerkID	店员ID
IDNumberPicture	店长身份照
User_info	系统登陆
yue_info	用户查看余额
gm_info	修改密码
zhuce_info	注册
chongzhi_info	充值
jiezhang_info	结账
fangwen_info	访问
userID	用户id
state	订单状态

应用程序	访问数据库（暂定，随着项目改变而改变）
orderDate	订单日期
paymoney	支付金额
leasetime	租赁时长
picture	租赁物品图片
goodsTypeId	租赁物品状态
storeId	租赁店铺id
describe	租赁物品描述

用户表(user)

前缀	说明
id	用户id
state	状态

租赁物品状态表(goodstype)

前缀	说明
id	状态ID
typeName	状态名称

租赁物品表(goods)

前缀	说明
id	租赁物品id
storeId	租赁店铺id

租赁店铺(store)

前缀	说明
id	店铺ID
userId	店长ID

收藏夹表(favorite)

前缀	说明
id	收藏夹id
goodsID	租赁物品id

租赁订单表(order)

前缀	说明
id	订单id

特别说明如下：

（主要包含了本项目开发，约定相关的定义。）暂时没有特殊含义的缩写词（除了以下列出），会随着后续的开发更改。

本项目的开发，约定：

中文名称：二手租赁平台

英文名称：Used rental platform

英文简称：Urp

特别说明：

本项目由特别爱学习队全权开发。

本项目特殊约定由开发团队对内自行完成。

本项目审定由特别爱学习队和软件工程系19级相关人员。

本项目涉及的相关缩写词含义由队员们自行设定。

本项目专门术语由特别爱学习队在开发时自行拟定。

手册中的专门术语和缩写词愿意暂无特殊，按照国家标准软件工程术语的规范进行。

随着开发进程的深入和继续，后续会对定义与缩写进行更新迭代甚至删除，本用户手册也会在后续进行补充。

用途

本模块主要说明了本软件实现的一些功能，让用户和开发人员通过用户手册就能了解。

功能

本模块主要用来描述本软件的功能等。

对于普通用户：

- 1.本软件可以提供登录和注册功能；
- 2.本软件支持用户自己设置头像
- 3.本软件支持用户自己设置信息
- 4.本软件支持用户自由租赁
- 5.本软件目前暂定用户拥有积分系统
- 6.注册后即可凭借已有的账号输入验证码进行登录；
- 7.登陆后，用户可以选择自己喜欢的商品或者有需求的商品进行租赁；
- 8.可以选择放进购物车进行一键租赁
- 9.可以进行钱包充值查看信息等操作
- 10.可以申请为商家
- 11.可以查看租赁物品的详细信息，包括图片，介绍
- 12.本软件开放类似于押金的系统，欢迎用户体验

对于商家来说：

- 1.本软件致力于提供一个既方便用户又方便卖家的管理系统
- 2.可以申请租赁自己的物品，管理员通过后即可进行租赁收费
- 3.支持商家上传租赁物品的照片
- 4.支持商家自行上传租赁物品的信息
- 5.支持商家设置物品价格

- 6.支持商家设置物品新旧程度
- 7.可以管理自己已经租赁的物品
- 8.可以获得收入和积分等

总而言之，本软件平台主要提供了一个需要租赁的需求方和供给方双方交易的平台

特别说明（极限范围）：

对于绝大多数用户来说，本产品都适用，主打校园二手物品租赁

性能

本模块主要描述了软件性能相关的指标，多数采用定量阐述。

精度

对于钱包，本软件需要精确的最小的人民币计数范围：

对于积分可以放开至整数位或更精确数位。

输入数据需要至少达到上述需求

传输中的精度要求至少满足上述需求

时间特性

本产品对时间的精准特性要求是比较高的，尤其是随着后期使用用户的增多，需要更加敏捷的处理速度。

对于时间特性，本软件提出较高的需求，要求至少做到满足日常租赁需求。

对于响应时间，应至少满足小于1s处理时间。

对于数据传输同响应时间，应至少满足1s数据传输时间。

对于转换时间应尽力做到少于0.5s转换时间。

对于计算时间同转换时间的要求。

灵活性

本软件灵活性较强，可以适应多种环境，平台，但还有一些问题，若无法解决欢迎联系本产品的开发团队

开发团队：bistu特别爱学习队

地址：北京信息科技大学健翔桥校区软件工程系

对于操作方式变化：本软件尽力适配了绝大多数主流的浏览器

若用户还是无法正常使用本产品，可以联系开发团队进行适配！

对于运行环境的变化：本产品初步考虑拓展至手机端也可以访问

若运行环境还是无法解决，请联系开发团队尝试解决

对于结果精度，本产品力保不出现问题，确保精度不发生变化，全部在合理的范围内变化

若对于结果精度产生问题，可以联系开发团队进行协商

对于时间特性，本产品采用较高配置服务器进行部署

若对于时间特性有问题，可以联系开发团队——特别爱学习队进行协商

安全保密

- 1.本产品拥有数据库保护系统，需要注册才能够使用
- 2.本产品只有输入验证码和正确的账号密码才可以登录

- 3.只有申请才能成为商家
- 4.只有管理员才有权在用户层面进行增删改查
- 5.一般用户只有简单的功能，核心功能全权交给开发人员进行处理
- 6.本系统采用通用的保密技术，且相关开发步骤只有开发团队人员清楚
- 7.本开发团队保留最终的产品解释权

运行环境

硬件设备

- 服务器
 - 处理器：常见服务器处理器
 - 内存容量：2GB以上
- 客户端
- 处理器：个人计算机常用CPU
- 内存容量：2GB以上

支持软件

- 操作系统：Windows7以上
- 编程语言：基于MVC模式，使用Java、Spring Boot、Vue、HTML、JavaScript和MySQL协同实现的一个小型Java Web应用系统。
- 数据库：MySQL 8.0
- 其他支持软件：在系统运行环境配置成功后，只需打开系统的登陆界面，输入正确的用户名和密码，即可进入租赁系统做相应权限的操作（例如：管理员可在登陆后进行删除用户、警告用户等操作，用户可以在登录后浏览租赁物品信息等）。

数据结构

- 用户
 - 名字：用户ID
 - 别名：用户号，用户编号
 - 定义：用户ID = 用户注册日期 + 用户个人编号
用户注册日期 = 8 {数字字符} 8
用户个人编号 = 8 {数字字符} 8
 - 位置：用户表

	所属数据库
p_user（用户信息表）	U_ID（唯一标识此用户）
p_administrator（管理员信息表）	A_ID（唯一标识此管理员）
p_item（租赁商品信息表）	I_ISBN（唯一标识与此商品相同商品）
p_comment（评论表）	O_ID（唯一标识此张订单）
p_order（订单信息表）	O_ID（唯一标识此张订单）

使用过程

安装与初始化

- 软件资源：IDEA, Markdown, MySQL, Chrome浏览器, Firefox浏览器上面的使用Selenium组件进行系统测试, Postman等。
- 硬件资源：PC机, 手机等

输入

- 输入数据的现实背景

- 情况：系统处于运行阶段
- 情况出现的频度：每天
- 情况来源：用户
- 输入媒体：键盘
- 限制：无限制
- 质量管理：无质量管理
- 输入格式
 - 长度：不能超过数据库中对数据的限定
 - 格式基准：以左面的边沿为基准
 - 标号：没有标记或标识符
 - 顺序：按词序输入
 - 标点：没特殊标点
 - 词汇表：禁止使用搜狗拼音圆角打出来的字符
 - 控制：按钮控制

输出

- 输出数据的现实背景
 - 使用：输出数据时显示给者用户
 - 使用频度：每天
 - 媒体：CRI显示、打印
 - 质量管理：没有质量管理
 - 支配：保留
- 输出格式
 - 信息显示：以表单形式罗列出用户所要求的信息
 - 板块布局：传统的三栏式布局使界面简洁
 - 图片：所有图片均用矢量图
 - 窗体：自适应客户端显示器

出错处理和恢复

- 当用户输入的信息不合法时，会有相应的提示信息。
- 不允许用户匿名登录。
- 由于数据在数据库中有备份，所以在系统出错后可以依靠数据库的恢复功能，并且依靠日志文件使系统再启动。
- 系统崩溃用户数据也不会丢失或遭到破坏，但有可能占用更多的数据存储空间，权衡措施由用户来决定。再启动程序时必须将操作的内容保存。

终端操作

终端时供用户浏览租赁平台、查询商品信息、租赁商品使用的，以及管理员增加、删除商品和信息。通过终端可以进行精准查找和模糊查找。

参考资料

主要参考资料如下：

本用户手册和项目用到的参考资料如下：

- ①《数据库操作系统》— 黄靖
- ②《软件需求说明书》（本组人员编写，见work2）
- ③施展,朱彦.基于Vue与SpringBoot框架的学生成绩分析和弱项辅助系统设计[J].信息技术与信息化,2022(08):127-131.
- ④杜瑛,刘冬杰.基于Spring Boot+Vue的场地预约管理系统的设计[J].电脑知识与技术,2022,18(23):31-32+35.DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2022.1593.
- ⑤张浩洋,顾丹鹏,陈肖勇.基于Vue的数据管理平台实践与应用[J].计算机时代,2022(07):66-67+72.DOI:10.16644/j.cnki.cn33-1094/tp.2022.07.017.
- ⑥谷光明,龙安全.基于Java技术的校园二手商城网站开发[J].安顺学院学报,2022,24(03):117-120+132.
- ⑦《JavaScript代码编写规范》
- ⑧《java编程人员应具有基本类似的编程风格》

⑨《java程序设计基础》第六版-陈国军

⑩《Vue.js前端开发快速入门》- 陈陆扬

除以上书籍外，本次开发还借鉴了：

《JavaScript高级程序》-马特佛里斯比

《数据结构与算法》（java版）——汪沁奚

《数据结构算法与应用》——王立柱译

《web前端开发技术》——储久良

《HTML5从入门到精通》——标准版，未来科技编著

感谢以上书籍，论文，期刊所提供的资料和方法。

Java代码编写规范

项目名称：	校园闲置物品租赁平台
文件状态：	文档在编写过程中
文档当前版本：	V1.1.15
作者：	特别爱学习小组全体成员
完成日期：	2022年10月04日
使用人员：	校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师
背景：	希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

前言

为确保系统源程序可读性，从而增强系统可维护性，java编程人员应具有基本类似的编程风格，兹制定下述Java编程规范，以规范系统Java部分编程。系统继承的其它资源中的源程序也应按此规范作相应修改。

适用范围

本文档将作为java编程人员软件开发的编程格式规范。在项目Java部分的编码、测试及维护过程中，要求严格遵守。

命名规范

定义这规范的目的是让项目中所有的文档看起来像一个人写的，增加可读性，减少项目组中因为换人而带来的损失。

Package 的命名

Package 的名字应该都是由一个小写单词组成。示例：`com.fan.xxx`

Class 的命名

Class 的名字每个单词必须由大写字母开头而其他字母都小写的单词组成。示例：`Xuexi`

Class 成员的命名

变量、方法、属性：大小写混排的单词组成，首字母小写

示例：`functionName`、`countNum`、`size`

Static Final 变量的命名

Static Final常量：大写单词组成，单词之间使用“`_`”连接

示例：`MAX_INDEX`

参数的命名

参数的名字必须和变量的命名规范一致。

缩写

不用数字定义名字

除非必要，不要用数字或较奇怪的字符来定义标识符。

用正确的反义词组命名

用正确的反义词组命名具有互斥意义的变量或相反动作的函数等。

样式

Java 文件样式

所有的 Java(.java) 文件都必须遵守如下的样式规则*

Package/Imports

package 行要在 import 行之前，import 中标准的包名要在本地的包名之前，而且按照字母顺序排列。如果 import 行中包含了同一个包中的不同子目录，则建议用 * 来处理。

```
package com.fan.mapper;

import com.baomidou.mybatisplus.core.mapper.BaseMapper;
import com.fan.pojo.Files;
import org.apache.ibatis.annotations.Mapper;
```

构造函数

使用 @Data 直接配置

main 方法

如果main(String[]) 方法已经定义了, 那么它应该写在类的底部。

注释

一般情况下

源程序有效注释量必须在20%以上。

说明：注释的原则是有助于对程序的阅读理解，在该加的地方都加了，注释不宜太多也不能太少，注释语言必须准确、易懂、简洁。

常规注释标记说明

注释起始为“/ ...*/”，注释文档的第一条为总结性语句，可在注释文档中使用HTML的标签语句，但要杜绝使用“HL”“HR”标签。注释全部采用中文。**

方法注释说明

紧靠在每条方法的前面，必须有一个它所描述的那个方法的签名。

@param 变量描述：给“parameters”（参数）小节增添一个条目。

@return 描述：增添一个“returns”（返回值）小节。

@throws 类描述：为方法的“throws”（产生违例）小节增添一个条目。

如：将一个双精度数格式化成一个字串

@param x 要格式化的数字

@return 格式化成 的字串

@throws 如参数错误，产生IllegalArgumentException（非法参数违例）

*/.

书写格式规范

代码编写规范

缩进

在使用不同的源代码管理工具时Tab字符将因为用户设置的不同而扩展为不同的宽度。

页宽

源代码一般不会超过这个宽度, 并导致无法完整显示, 但这一设置也可以灵活调整。

空行

相对独立的程序块之间、变量说明之后必须加空行。

空格的使用

在两个以上的关键字、变量、常量进行对等操作时，它们之间的操作符之前、之后或者前后要加空格；进行非对等操作时，如果是关系密切的立即操作符（如 - >），后不应加空格。

说明：采用这种松散方式编写代码的目的是使代码更加清晰。

左括号和后一个字符之间不应该出现空格, 同样, 右括号和前一个字符之间也不应该出现空格. 下面的例子说明括号和空格的错误及正确使用:

```
CallProc( AParameter ); // 错误
```

```
CallProc(AParameter); // 正确
```

{ } 的用法

程序块的分界符（如大括号‘{’和‘}’）应与引用它们的语句左对齐。在函数体的开始、类的定义、结构的定义、枚举的定义以及if、for、do、while、switch、case语句中的程序都要采用如上的缩进方式。

if等语句写法

“{ ”必须回行编写，且 if 、 for 、 do 、 while 等语句的执行语句部分必须用 {} 括起回行编写，若有执行语句只有一条， {} 可缺省。

循环、判断等语句

循环、判断等语句中若有较长的表达式或语句，则要进行适当的划分，长表达式要在低优先级操作符处划分新行，操作符放在新行之首。

一行只写一条语句

不允许把多个短语句写在一行中，即一行只写一条语句。

示例：如下例子不符合规范。

```
rect.length = 0; rect.width = 0;
```

应如下书写

```
rect.length = 0;
```

```
rect.width = 0;
```

变量编写规范

公共变量

去掉没必要的公共变量。

说明：公共变量是增大模块间耦合的原因之一，故应减少没必要的公共变量以降低模块间的耦合度。

仔细定义并明确公共变量的含义、作用、取值范围及公共变量间的关系。

说明：在对变量声明的同时，应对其含义、作用及取值范围进行注释说明，同时若有必要还应说明与其它变量的关系。

当向公共变量传递数据时，要十分小心，防止赋与不合理的值或越界等现象发生。

说明：对公共变量赋值时，若有必要应进行合法性检查，以提高代码的可靠性、稳定性。

局部变量

防止局部变量与公共变量同名。

说明：若使用了较好的命名规则，那么此问题可自动消除。

程序编写规范

异常

申明的错误应该抛出一个 `RuntimeException` 或者派生的异常。申明的错误主要指前提条件违例、处理流程违例的情况。对于功能性的分支建议采用返回值的

方式。

异常建议根据模块结构，采用逐级处理的方式，并打印（或者记录在日志中）。同一模块层次的异常，按功能可由某一模块集中处理。

访问类的成员变量

大部分的类成员变量应该定义为 `private` 的来防止继承类使用他们。

编程技巧

一般性原则

①检查所有参数输入的有效性。

②检查参数输入

检查所有非参数输入的有效性，如数据文件、公共变量等。

说明：输入主要有两种：一种是参数输入；另一种是全局变量、数据文件的输入，即非参数输入。在使用输入之前，应进行必要的检查。

③类名应准确描述类的功能。

④避免强制返回值类型

除非必要，最好不要把与返回值类型不同的变量，以编译系统默认的转换方式或强制的转换方式作为返回值返回。

⑤让调用点显得易懂、容易理解。

⑥减少数据类型转换

在填写参数时，应尽量减少没有必要的默认数据类型转换或强制数据类型转换。

说明：因为数据类型转换或多或少存在危险。

⑦防止程序中的垃圾代码。

说明：程序中的垃圾代码不仅占用额外的空间，而且还常常影响程序的功能与性能，很可能给程序的测试、维护等造成不必要的麻烦。

⑧减少递归调用。

说明：递归调用影响程序的可理解性；递归调用一般都占用较多的系统资源（如栈空间）；递归调用对程序的测试有一定影响。故除非为某些算法或功能的实现方便，应减少没必要的递

开发过程中的技巧

不必要的对象构造

不要在循环中构造和释放对象

程序效率

注意代码的效率

编程时要经常注意代码的效率。

说明：代码效率分为全局效率、局部效率、时间效率及空间效率。全局效率是站在整个系统的角度上的系统效率；局部效率是站在模块或函数角度上的效率；时间效率是程序处理输入任务所需的时间长短；空间效率是程序所需内存空间，如机器代码空间大小、数据空间大小、栈空间大小等。

提高代码效率

在保证系统的正确性、稳定性、可读性及可测性的前提下，提高代码效率。

说明：不能一味地追求代码效率，而对软件的正确性、稳定性、可读性及可测性造成影响。

局部效率应为全局效率服务

局部效率应为全局效率服务，不能因为提高局部效率而对全局效率造成影响。

循环体内工作量最小化。

说明：应仔细考虑循环体内的语句是否可以放在循环体之外，使循环体内工作量最小，从而提高程序的时间效率。

仔细分析有关算法，并进行优化。

改进输入方式

仔细考查、分析系统及模块处理输入（如事务、消息等）的方式，并加以改进。

提高调用不频繁的代码效率要慎重

不应花过多的时间拼命地提高调用不很频繁的代码效率。

说明：对代码优化可提高效率，但若考虑不周很有可能引起严重后果。

提高空间效率

在保证程序质量的前提下，通过压缩代码量、去掉不必要代码以及减少不必要的局部和全局变量，来提高空间效率。

说明：这种方式对提高空间效率可起到一定作用，但往往不能解决根本问题。

循环的位置

在多重循环中，应将最忙的循环放在最内层。

说明：减少CPU切入循环层的次数。

尽量减少循环嵌套层次。

避免循环体内含判断语句

避免循环体内含判断语句，应将循环语句置于判断语句的代码块之中。

说明：目的是减少判断次数。循环体中的判断语句是否可以移到循环体外，要视程序的具体情况而言，一般情况，与循环变量无关的判断语句可以移到循环体外，而有关的则不可以。

不要一味追求紧凑的代码。

说明：因为紧凑的代码并不代表高效的机器码

性能

在写代码的时候，从头至尾都应该考虑性能问题。这不是说时间都应该浪费在优化代码上，而是我们时刻应该提醒自己要注意代码的效率。比如：如果没有时间来实现一个高效的算法，那么我们应该在文档中记录下来，以便在以后有空的时候再来实现她。

不是所有的人都同意在写代码的时候应该优化性能这个观点的，他们认为性能优化的问题应该在项目的后期再去考虑，也就是在程序的轮廓已经实现了以后。

换行

如果需要换行的话，尽量用 `println` 来代替在字符串中使用“`\n`”。

你不要这样：

```
System.out.print("Hello,world!\n");
```

要这样：

```
System.out.println("Hello,world!");
```

可测性

①调测

在同一项目组或产品组内，要有一套统一的为集成测试与系统联调准备的调测开关及相应打印方法，并且要有详细的说明。

说明：本规则是针对项目组或产品组的。

②调测信息串格式

在同一项目组或产品组内，调测打印出的信息串的格式要有统一的形式。信息串中至少要有所在模块名（或源文件名）。

说明：统一的调测信息格式便于集成测试。

③在编程中注意单元测试

编程的同时要为单元测试选择恰当的测试点，并仔细构造测试代码、测试用例，同时给出明确的注释说明。测试代码部分应作为（模块中的）一个子模块，以方便测试代码在模块中的安装与拆卸（通过调测开关）。

说明：为单元测试而准备。

④测试准备

在进行集成测试/系统联调之前，要构造好测试环境、测试项目及测试用例，同时仔细分析并优化测试用例，以提高测试效率。

说明：好的测试用例应尽可能模拟出程序所遇到的边界值、各种复杂环境及一些极端情况等。

⑤测试手段

在软件系统中设置与取消有关测试手段，不能对软件实现的功能等产生影响。

说明：即有测试代码的软件和关掉测试代码的软件，在功能行为上应一致。

⑥调测开关

用调测开关来切换软件的DEBUG版和正式版，而不要同时存在正式版本和DEBUG版本的不同源文件，以减少维护的难度。

⑦调试与测试

在编写代码之前，应预先设计好程序调试与测试的方法和手段，并设计好各种调测开关及相应测试代码如打印函数等。

说明：程序的调试与测试是软件生存周期中很重要的一个阶段，如何对软件进行较全面、高率的测试并尽可能地找出软件中的错误就成为很关键的问题。因此在编写源代码之前，除了要

⑧调测开关的级别和类型

调测开关应分为不同级别和类型。

说明：调测开关的设置及分类应从以下几方面考虑：针对模块或系统某部分代码的调测；针对模块或系统某功能的调测；出于某种其它目的，如对性能、容量等的测试。这样做便于软件

⑨编写防错程序

编写防错程序，然后在处理错误之后可用断言宣布发生错误。

示例：假如某模块收到通信链路上的消息，则应对消息的合法性进行检查，若消息类别不是通信协议中规定的，则应进行出错处理

质量保证

代码质量保证优先原则

- (1) 正确性，指程序要实现设计要求的功能。
- (2) 稳定性、安全性，指程序稳定、可靠、安全。
- (3) 可测试性，指程序要具有良好的可测试性。
- (4) 规范/可读性，指程序书写风格、命名规则等要符合规范。
- (5) 全局效率，指软件系统的整体效率。
- (6) 局部效率，指某个模块/子模块/函数的本身效率。
- (7) 个人表达方式/个人方便性，指个人编程习惯。

打开的文件要关闭

程序中申请的（为打开文件而使用的）文件句柄，在过程/函数退出之前要关闭。

一致性检查

系统运行之初，要对加载到系统中的数据进行一致性检查。

说明：使用不一致的数据，容易使系统进入混乱状态和不可知状态。

代码编辑、编译、审查

统一编译环境

在产品软件（项目组）中，要统一编译环境，相同的JDK版本

代码走读及评审

通过代码走读及审查方式对代码进行检查。

- (1) 代码走读主要是对程序的编程风格如注释、命名等以及编程时易出错的内容进行检查，可由开发人员自己或开发人员交叉的方式进行。
- (2) 代码审查主要是对程序实现的功能及程序的稳定性、安全性、可靠性等进行检查及评审，可通过自审、交叉审核或指定部门抽查等方式进行。

QA代码抽查

测试部测试产品之前，QA应对代码进行抽查及评审。

软件系统目录

合理地设计软件系统目录，方便开发人员使用。

JavaScript代码编写规范

项目名称：校园闲置物品租赁平台

文件状态：文档在编写过程中

文档当前版本：V1.1.15

作者：特别爱学习小组全体成员

完成日期：2022年10月04日

使用人员：校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师

背景：希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

语言规范

var关键字

本项目总是用 `var` 关键字定义变量。

描述

本项目如果不显式使用 `var` 关键字定义变量，变量会进入到全局上下文中，可能会和已有的变量发生冲突。另外，如果不使用`var`声明，很难说变量存在的作用域是哪个（可能在局部作用域里，也可能在`document`或者`window`上）。所以，要一直使用 `var` 关键字定义变量。

常量

- 本项目使用字母全部大写（如 `NAMES_LIKE_THIS` ）的方式命名

描述

常量值

在本项目中，如果一个值是恒定的，它命名中的字母要全部大写（如 `CONSTANT_VALUE_CASE` ）。字母全部大写意味着这个值不可以被改写。

原始类型（ `number` 、 `string` 、 `boolean` ）是常量值。

对象的表现会更主观一些，当它们没有暴露出变化的时候，应该认为它们是常量。但是这个不是由编译器决定的。

常量指针（变量和属性）

用 `@const` 注释的变量和属性意味着它是不能更改的。使用`const`关键字可以保证在编译的时候保持一致。使用

`const` <<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Statements/const?redirectlocale=en-US&redirectslug=JavaScript%2FReference%2Fconst>> 效果相同，但是由于IE的兼容问题，我们不使用`const`关键字。

另外，不应该修改用 `@const` 注释的方法。

例子

注意， `@const` 不一定是常量值，但命名类似 `CONSTANT_VALUE_CASE` 的 一定是常量指针。

```
/**
 * 以毫秒为单位的超时时长
 * @type {number}
 */
goog.example.TIMEOUT_IN_MILLISECONDS = 60;
```

1分钟60秒永远也不会改变，这是个常量。全部大写的命名意味其为常量值，所以它不能被重写。

开源的编译器允许这个符号被重写，这是因为 没有 `@const` 标记。


```
/**
 * Map of URL to response string.
 * @const
 */
MyClass.fetchedUrlCache_ = new goog.structs.Map();
```

在这个例子中，指针没有变过，但是值却是可以变化的，所以这里用了驼峰式的命名，而不是全部大写的命名。

分号

本项目一定要使用分号。

依靠语句间隐式的分割，可能会造成细微的调试的问题，在本项目中，不会出现这种做法。

很多时候不写分号是很危险的：

```
// 1.
MyClass.prototype.myMethod = function() {
    return 42;
} // 这里没有分号。

(function() {
    // 一些局部作用域中的初始化代码
})();

var x = {
    'i': 1,
    'j': 2
} //没有分号。

// 2. 试着在IE和firefox下做一样的事情。
//没人会这样写代码，别管他。
[normalVersion, ffVersion][isIE]();

var THINGS_TO_EAT = [apples, oysters, sprayOnCheese] //这里没有分号

// 3. 条件语句
-1 == resultOfOperation() || die();
```

发生了什么？

1. js错误。返回42的函数运行了，因为后面有一对括号，而且传入的参数是一个方法，然后返回的42被调用，导致出错了。
2. 你可能会得到一个“no sush property in undefined”的错误，因为在执行的时候，解释器将会尝试执行 `x[normalVersion, ffVersion][isIE]()` 这个方法。
3. `die` 这个方法只有在 `resultOfOperation()` 是 `NaN` 的时候执行，并且 `THINGS_TO_EAT` 将会被赋值为 `die()` 的结果。

为什么？

在本项目中，js语句要求以分号结尾，除非能够正确地推断分号的位置。在这个例子当中，函数声明、对象和数组字面量被写在了一个语句当中。右括号（`”`、`”`、`”`）不足以证明这条语句已经结束了，如果下一个字符是运算符或者`”`、`”`、`”`，js将不会结束语句。

这个错误让人震惊，所以一定要确保用分号结束语句。

澄清：分号和函数

函数表达式后面要分号结束，但是函数声明就不需要。例如：

```
var foo = function() {
    return true;
}; // 这里要分号

function foo() {
    return true;
} // 这里不用分号
```

with(){}

不建议使用。

使用 `with` 会影响程序的语义。因为 `with` 的目标对象可能会含有和局部变量冲突的属性，使你程序的语义发生很大的变化。例如，这是做什么用？

```
with (foo) {  
  var x = 3;  
  return x;  
}
```

答案

什么都有可能。局部变量 `x` 可能会被 `foo` 的一个属性覆盖，它甚至可能有setter方法，在此情况下将其赋值为3可能会执行很多其他代码。不要使用 `with`。

this

只在构造函数对象、方法，和创建闭包的时候使用。

`this` 的语义可能会非常诡异。有时它指向全局对象（很多时候）、调用者的作用域链（在 `eval` 里）、DOM树的一个节点（当使用HTML属性来做为事件句柄时）、新创建的对象（在一个构造函数中）、或者其他的对象（如果函数被 `call()` 或 `apply()` 方式调用）。

正因为 `this` 很容易被弄错，故将其使用限制在以下必须的地方：

- 在构造函数中
- 在对象的方法中（包括闭包的创建）

数组和对象字面量

在本项目中有所使用。

使用数组和对象字面量来代替数组和对象构造函数。

数组构造函数容易在参数上出错。

```
// 长度为3  
var a1 = new Array(x1, x2, x3);  
  
// 长度为 2  
var a2 = new Array(x1, x2);  
  
// If x1 is a number and it is a natural number the length will be x1.  
// If x1 is a number but not a natural number this will throw an exception.  
// Otherwise the array will have one element with x1 as its value.  
var a3 = new Array(x1);  
  
// 长度为0  
var a4 = new Array();
```

由此，如果有人将代码从2个参数变成了一个参数，那么这个数组就会有一个错误的长度。

为了避免这种怪异的情况，永远使用可读性更好的数组字面量。

```
var a = [x1, x2, x3];  
var a2 = [x1, x2];  
var a3 = [x1];  
var a4 = [];
```

对象构造函数虽然没有相同的问题，但是对于可读性和一致性，还是应该使用对象字面量。

```
var o = new Object();  
  
var o2 = new Object();  
o2.a = 0;  
o2.b = 1;  
o2.c = 2;  
o2['strange key'] = 3;
```

应该写成：

```
var o = {};  
  
var o2 = {  
  a: 0,  
  b: 1,  
  c: 2,  
  'strange key': 3  
};
```

修改内置对象原型

在本项目中未使用。

强烈禁止修改如 `Object.prototype` 和 `Array.prototype` 等对象的原型。修改其他内置原型如 `Function.prototype` 危险性较小，但在生产环境中还是会引发一些难以调试的问题，也应当避免。

风格规范

括号

在本项目中只用在有需要的地方。

通常只在语法或者语义需要的地方有节制地使用。

绝对不要对一元运算符如 `delete`、`typeof` 和 `void` 使用括号或者在关键词如 `return`、`throw` 和其他的（`case`、`in` 或者 `new`）之后使用括号。

字符串

使用 `'` 代替 `"`。

使用单引号（`'`）代替双引号（`"`）来保证一致性。当我们创建包含有HTML的字符串时这样做很有帮助。

```
var msg = 'This is some HTML';
```

注释

在本项目中，使用JSDoc。

我们使用 `c++`的注释风格 <<http://google-styleguide.googlecode.com/svn/trunk/cppguide.xml#Comments>> _。
所有的文件、类、方法和属性都应该用合适的 JSDoc <<https://code.google.com/p/jsdoc-toolkit/>> _ 的
标签 <http://google-styleguide.googlecode.com/svn/trunk/javascriptguide.xml#JSDoc_Tag_Reference> _ 和
类型 <<http://google-styleguide.googlecode.com/svn/trunk/javascriptguide.xml#JsTypes>> _ 注释。除了直观的方法名称和参数名称外，方法的描述、方法的参数以及方法的返回值也要包含进去。

行内注释应该使用 `//` 的形式。

为了避免出现语句片段，要使用正确的大写单词开头，并使用正确的标点符号作为结束。

注释语法

JSDoc的语法基于 `JavaDoc` <<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/documentation/index-137868.html>> _，许多编译工具从JSDoc注释中获取信息从而进行代码验证和优化，所以这些注释必须符合语法规则。

```
/**  
 * A JSDoc comment should begin with a slash and 2 asterisks.  
 * Inline tags should be enclosed in braces like {@code this}.  
 * @desc Block tags should always start on their own line.  
 */
```

JSDoc 缩进

如果你不得不进行换行，那么你应该像在代码里那样，使用四个空格进行缩进。

```

/**
 * Illustrates line wrapping for long param/return descriptions.
 * @param {string} foo This is a param with a description too long to fit in
 *   one line.
 * @return {number} This returns something that has a description too long to
 *   fit in one line.
 */
project.MyClass.prototype.method = function(foo) {
  return 5;
};

```

不必在 `@fileoverview` 标记中使用缩进。

虽然不建议，但依然可以对描述文字进行排版。

```

/**
 * This is NOT the preferred indentation method.
 * @param {string} foo This is a param with a description too long to fit in
 *   one line.
 * @return {number} This returns something that has a description too long to
 *   fit in one line.
 */
project.MyClass.prototype.method = function(foo) {
  return 5;
};

```

顶层/文件层注释

版权声明 `<http://google-styleguide.googlecode.com/svn/trunk/copyright.html> _` 和作者信息是可选的。顶层注释的目的是为了让不熟悉代码的读者了解文件中有什么。它需要描述文件内容，依赖关系以及兼容性的信息。例如：

```

/**
 * @fileoverview Description of file, its uses and information
 * about its dependencies.
 */

```

Class评论

类必须记录说明与描述和 一个类型的标签 `<http://google-styleguide.googlecode.com/svn/trunk/javascriptguide.xml#constructor-tag> _`，标识的构造函数。类必须加以描述，若是构造函数则需标注出。

```

/**
 * Class making something fun and easy.
 * @param {string} arg1 An argument that makes this more interesting.
 * @param {Array.<number>} arg2 List of numbers to be processed.
 * @constructor
 * @extends {goog.Disposable}
 */
project.MyClass = function(arg1, arg2) {
  // ...
};
goog.inherits(project.MyClass, goog.Disposable);

```

方法和功能注释

参数和返回类型应该被记录下来。如果方法描述从参数或返回类型的描述中明确可知则可以省略。方法描述应该由一个第三人称表达的句子开始。

```

/**
 * Operates on an instance of MyClass and returns something.
 * @param {project.MyClass} obj Instance of MyClass which leads to a long
 *   comment that needs to be wrapped to two lines.
 * @return {boolean} Whether something occurred.
 */
function PR_someMethod(obj) {
  // ...
}

```

属性评论

```
/** @constructor */
project.MyClass = function() {
/**
 * Maximum number of things per pane.
 * @type {number}
 */
  this.someProperty = 4;
}
```

测试报告

项目名称：校园闲置物品租赁平台
文件状态：文档在编写过程中
文档当前版本：V1.1.15
作者：特别爱学习小组全体成员
完成日期：2022年10月11日
使用人员：校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师
背景：希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

测试概要

测试用例设计

在设计测试用例时主要对系统中的主要功能点进行测试，即系统的登录/注册、上传与管理商品、购买商品、订单管理等主要功能点
下列所用设计方法：等价类划分法

登录/注册功能		
输入等价类	有效等价类	无效等价类
用户名	(1)10-16位以字母开头且只包含数字、大小写字母的字符串	(2)小于10位 (3)超出16位 (4)开头不为字母 (5)字符串中包含数字与大小写字母以外的字符
密码	(6)8-16位以字母开头的字符串	(7)小于8位 (8)大于16位 (9)开头不为字母
银行卡号	(10)16位数字	(11)输入位数不等于16位 (12)输入中包含除数字以外的其它字符
邮箱	(13)用户名@主机名.域名	(14)不包含@的输入
手机号	(15)11位数字	(16)输入位数不等于11位 (17)输入中包含除数字以外的其它字符

租赁商品上传功能		
输入等价类	有效等价类	无效等价类
商品名	(1)8-16位不包含特殊字符的字符串	(2)小于8位 (3)大于16位 (4)输入中包含特殊字符
原价	(5)1-8位数字	(6)不输入任何字符 (7)大于8位 (8)输入中包含除数字意外的其它字符
现价	(9)1-8位数字	(10)不输入任何字符 (11)大于8位 (12)输入中包含除数字意外的其它字符
商品数量	(13)1-9999范围内的任一数字	(14)不输入任何字符

	(15)输入大于9999的数 (16)输入不为数字
--	------------------------------

用户修改资料功能		
输入等价类	有效等价类	无效等价类
修改用户名	(1)10-16位以字母开头且只包含数字、大小写字母的字符串	(2)小于10位 (3)超出16位 (4)开头不为字母 (5)字符串中包含数字与大小写字母以外的字符
修改密码	(6)8-16位以字母开头的字符串	(7)小于8位 (8)大于16位 (9)开头不为字母
修改绑定银行卡号	(10)16位数字	(11)输入位数不等于16位 (12)输入中包含除数字以外的其它字符
修改绑定邮箱	(13)用户名@主机名.域名	(14)不包含@的输入
修改绑定手机号	(15)11位数字	(16)输入位数不等于11位 (17)输入中包含除数字以外的其它字符

某些功能测试没有输入值，因此无法使用等价类划分的方法来设计测试用例
下列所用设计方法：流程图法

收藏夹功能测试流程图

下单功能测试流程图

测试环境与配置

硬件环境

处理器：Intel(R) Core(TM) i7-9750H CPU @ 2.60GHz 2.59 GHz
机带RAM：8.00GB

软件环境

系统类型：64 位操作系统, 基于 x64 的处理器
操作系统：Windows 10

测试方法与工具

测试方法

功能测试（等价类划分、流程图法）

测试工具

浏览器：FireFox
测试插件：Selenium IDE - Mozilla FireFox
测试软件：Eclipse、JUnit

测试结果

测试结果表		
功能点	测试结果	修改结果
登录/注册功能	未通过	通过
租赁商品上传功能	通过	通过

用户修改资料功能	未通过	通过
查看订单功能	未通过	通过
收藏夹功能	通过	通过
评论功能	未通过	通过
下单功能	通过	通过

缺陷统计与分析

缺陷发生的功能模块	测试人员	缺陷描述	缺陷分析	分析人员	开发人员
登录/注册功能	龙昊岳	当密码长度为7,并符合其他格式要求时,登录会成功	对密码长度的判断条件设定不对,应该改为长度大于7	龙昊岳	李甜
用户信息修改功能	白雨桐	用户银行卡卡号修改失败	后端数据库相应的接口或者sql语句错误	白雨桐	刘春远
查看订单功能	白雨桐	用户正在进行的订单在"所有订单"中无法查看	后端数据库相应的接口或者sql语句错误	白雨桐	刘春远
评论功能	龙昊岳	无法执行评论操作	后端没写评论功能	龙昊岳	熊柯
管理员审核租赁物品	白雨桐	审核时无法查看租赁物照片	前端图片链接错误	白雨桐	邹凌龙

测试结论与建议

软件测试在整个软件周期中的是很重要的，他存在于整个项目周期，在项目开始之初需求调研的时候就开始了，在兴城需求规格说明书的时候就需要根据针对文档进行测试。这个环节在后续整个项目中占了很大的比重，能主导整个项目的走向。成败与否在于开始阶段的决策。

建议一:需求阶段的测试严重缺失，由于需求规格说明书在前后端和数据库的描述不一，导致前后端和数据库在功能上存在不一致。最严重的错误：评论功能缺失就是由于数据库与后端的功能对接上出现的错误导致的。追溯错误原因，就是因为需求阶段的测试不足。

建议二:软件测试的意义在于发现错误，而不在于验证软件是正确的。再严密的测试也不能完全发现软件当中的所有测试，但是测试还是能发现大部分的错误的，能确保软件基本是可用的，所以在后续使用的过程中还需要加强快速响应环节。结合软件测试的理论，故障暴露在最终客户端之前及时主动的去发现并解决。这一点就需要加强研发团队的建设。

建议三:加强系统上线前的性能测试。目前我们在项目建设过程中对压力测试的重视程度还不太高。一方面是由于项目规模小导致，一方面是由于相关测试方法和工具的缺乏。

测试计划

项目名称：	校园闲置物品租赁平台
文件状态：	文档在编写过程中
文档当前版本：	V1.1.15
作者：	特别爱学习小组全体成员
完成日期：	2022年10月11日
使用人员：	校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师
背景：	希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

总体设计

硬件设备

个人计算机和手机

软件环境

服务器： 阿里云服务器
客户端： 能使用并访问浏览器的设备。Microsoft Edge、Chrome、FireFox等浏览器均可正常访问。建议使用具有Chrome内核的浏览器。

需求概述

说明

对本“闲置物品交易平台”的功能点有以下说明：
1.用户可以使用账号密码登录平台，选择自己想要的商品加入收藏夹，支持一键下单收藏夹中的物品。
2.用户拥有钱包功能，可以进行充值。
3.用户在收藏夹中一键下单，用户账号会被扣除对应物品的租金以及保证金。
4.商家信息包括：账号、密码、上架的商品。
5.商家可以登录平台，在平台上在线发布/下架租赁物品，同时设置该物品的保证金，发布闲置物品信息：一张图片、该商品可以出租的时间以及租金。
6.支持用户在租赁时间内归还，用户点击归还按钮后，系统退回保证金。若超出规定的租赁时间，则系统不退回保证金。

功能性测试

这里针对本平台所实现的功能点进行功能测试的概述：
1.测试用户的登录和注册功能是否正常；
2.测试用户将需要的商品加入收藏夹以及从收藏夹下单的功能是否正常；
3.测试用户钱包的功能是否正常，包括消费时钱包能否正常扣除租金和保证金，以及用户归还保证金退还时钱包金额是否正常；
4.测试商家登录和注册功能是否正常；
5.测试商家能否正常发布和下架闲置物品，以及商品发布后相关的信息是否能够正常显示；

6.测试用户归还闲置物品功能是否正常。

用户界面测试

1.测试窗口与窗口、字段与字段之间的浏览与切换，以及各个窗口中按钮、对话框、列表等对鼠标和键盘的响应。

2.对各个窗口的特征是否符合标准，这里的特征包括窗口的大小和位置，各个窗口内容是否正常显示。

3.测试导航栏显示是否正常，以及导航栏对不同的页面连接与控制是否正常，以及搜索框的搜索功能是否正常。

4.图形测试包括图片、动画、边框、颜色、字体、背景等。

(1)确保图片有明确的用途，这里主要指闲置商品的图片展示以及用户头像图片显示，图片尺寸尽可能小；

(2)所有页面字体的风格是否保持一致；

(3)字体颜色与背景颜色是否搭配；

(4)图片的大小和质量，一般采用png或jpg格式，最好将图片的大小减小到30K以下；

5.页面整体性的测试，检查整个web应用系统的页面结构以及风格，能否给用户带来一种整体感，用户使用舒适度是否良好。

测试计划

软件说明

单元：用户单元

单元编号：Unit_01

功能点	测试类型
用户注册平台账号功能	功能测试
用户登录平台功能	功能测试
用户浏览平台已发布的限制商品功能	功能测试
用户将所需要的闲置商品加入收藏夹的功能	功能测试
用户在收藏夹中下单的功能	功能测试
用户退还已租的闲置物品的功能	功能测试

单元：商家单元

单元编号：Unit_02

功能点	测试类型
商家注册以及登录功能	功能测试
商家在平台上发布自己闲置物品的功能	功能测试
商家下架已发布的闲置物品的功能	功能测试

单元：钱包功能单元

单元编号：Unit_03

功能点	测试类型
钱包充值、扣款以及退回保证金正常显示的功能	功能测试

测试工具

- Postman
- Jmeter
- SoupUI

- Burpsuite

测试概述

目的和任务

- 本次测试主要任务是对通讯录管理系统进行初步的测试。
- 测试的主要内容为:系统重要功能测试以及系统的性能测试。

安排和进度

活动	开始时间	结束时间	实施者
测试方案编制	2022/10/10	2022/10/12	陈永鹏
测试用例设计	2022/10/13	2022/10/14	白雨桐
测试执行	2022/10/15	2022/10/18	樊泽文
回归测试	2022/10/19	2022/10/23	熊掇宇
测试报告编制	2022/10/24	2022/10/28	李甜

条件

本次测试的限制包括:由于本次测试对象只是一个文档，所以设备没有测试实例,可能跟实际情况有出入,只能作为一个参考测试方案

测试交付产品

没有明显缺陷的可用平台

测试设计说明

- 前后端分离测试
 - 后端开发人员负责后端
 - 前端开发人员负责后端

评价准则

范围

1. Web系统后台功能模块
 - 后台首页
 - 统计首页
 - 注册用户
 - 商家管理
 - 渠道管理
 - 统计管理
 - 广告管理
 - 信用卡管理
 - 后台用户
2. H5推广链接功能模块
 - 界面展示
 - 获取验证码
 - 注册新用户
 - 老用户登录
 - 下载
3. 手机版本的功能模块
 - 界面展示
 - 排序
 - 及时更新

- 链接跳转
- 下载

尺度

不能出现明显的缺陷

测试用例

项目名称：校园闲置物品租赁平台

文件状态：文档在编写过程中

文档当前版本：V1.1.15

作者：特别爱学习小组全体成员

完成日期：2022年10月11日

使用人员：校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师

背景：希望创立一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

项目

测试项目名称	测试人员	测试时间	测试内容	测试环境与系统配置	测试输入数据
用户注册功能测试	龙昊岳	对应功能完成后	测试注册是否成功	PC或者其他移动端设备	(1)用户名:abc123,密码:ab (2)用户名:abc123,密码:ab (3)用户名:abc123,密码:12 (4)用户名:abcdefg123456 密码:abc123 (5)用户名:abcdefg123456 密码:abc123456 (6)用户名:abcdefg123456 密码:123456 (7)用户名:12345abcde@, 密码:abc123 (8)用户名:12345abcde@, 密码:abc123456 (9)用户名:12345abcde@, 密码:123456 (10)用户名:12345abcde, 密码:abc123 (11)用户名:12345abcde, 密码:abc123456 (12)用户名:12345abcde, 密码:123456 (13)用户名:abcde12345, 密码:abc123 (14)用户名:abcde12345, 密码:abc123456 (15)用户名:abcde12345, 密码:1234567 (16)用户名:abcde12345, 密码:abc1234

测试项目名称	测试人员	测试时间	测试内容	测试环境与系统配置	测试输入数据
用户登陆功能测试	赵中豪	对应功能完成后	测试登录是否成功	PC或者其他移动端设备	(1)用户名:abcde12345, 密码:abc999999 (2)用户名:abcde99999, 密码:abc999999 (3)用户名:abcde99999, 密码:abc123456 (4)用户名:abcde12345, 密码:abc123456
用户搜索商品测试	李甜	对应功能完成后	测试是否能够搜索商品	PC或者其他移动端设备	(1)123456 (2)12345@ (3)abc (4)abcdefg123456789000 (5)华为手机p50-5G版 (6)5G版华为手机p50
用户基本信息更新	白雨桐	对应功能完成后	测试用户是否能够修改个人信息	PC或者其他移动端设备	(1)修改用户名:aaaaa1234 (2)修改密码:aaabbb123 (3)修改绑定银行卡号:12345678901234567 (4)修改绑定邮箱:123456abc@m.com (5)修改绑定手机号:1234567890123456
用户将物品加入收藏夹	龙昊岳	对应功能完成后	测试加入收藏夹功能	PC或者其他移动端设备	无
用户一键下订单	李甜	对应功能完成后	测试下订单功能	PC或者其他移动端设备	无
用户查看订单	白雨桐	对应功能完成后	测试查看订单功能	PC或者其他移动端设备	无
用户删除订单	赵中豪	对应功能完成后	测试能否删除订单	PC或者其他移动端设备	无
用户确认已收到租赁物品	李甜	对应功能完成后	测试用户确认收到物品后的平台输出	PC或者其他移动端设备	无
用户归还租赁物品	白雨桐	对应功能完成后	测试用户归还物品后的平台输出	PC或者其他移动端设备	无
用户评价租赁物品	龙昊岳	对应功能完成后	测试评价功能	PC或者其他移动端设备	无
管理员通过用户注册	赵中豪	对应功能完成后	测试管理员能否通过用户的注册	PC或者其他移动端设备	无

测试项目名称	测试人员	测试时间	测试内容	测试环境与系统配置	测试输入数据
管理员通过商家注册	龙昊岳	对应功能完成后	测试管理员能否通过商家的注册	PC或者其他移动端设备	无
管理员审核租赁物品发布	白雨桐	对应功能完成后	测试管理员的审核功能	PC或者其他移动端设备	无
管理员删除用户	赵中豪	对应功能完成后	测试管理员删除用户功能	PC或者其他移动端设备	无
管理员警告用户	李甜	对应功能完成后	测试警告用户功能	PC或者其他移动端设备	无
管理员发布公用信息	龙昊岳	对应功能完成后	测试发布公告功能	PC或者其他移动端设备	无
商家租赁物品发布	赵中豪	对应功能完成后	测试商家能否发布物品	PC或者其他移动端设备	无
商家删除租赁物品信息	白雨桐	对应功能完成后	测试商家能否删除物品	PC或者其他移动端设备	无
商家修改租赁物品信息	李甜	对应功能完成后	测试商家能否修改物品信息	PC或者其他移动端设备	无
商家发货	龙昊岳	对应功能完成后	测试确认发货后平台的输出	PC或者其他移动端设备	无
商家确认物品已归还	赵中豪	对应功能完成后	测试确认归还后平台的输出	PC或者其他移动端设备	无

缺陷跟踪

项目名称：校园闲置物品租赁平台

文件状态：文档在编写过程中

文档当前版本：V1.1.15

作者：特别爱学习小组全体成员

完成日期：2022年10月11日

使用人员：校园内对闲置物品有租出需求的学生和老师

背景：希望创建一个物品租赁平台，让闲置的物品重新焕发活力

质保人员

龙昊岳

问题

编号	问题描述	发现日期	紧急程度	解决措施	责任人	期限	状态
1	在网络使用高峰时段，可能会出现服务器无响应的情况	2022.10.12	一般	使用带宽更大的服务器	陈永鹏	2022.11.01	审核通过，已解决
2	移动端浏览器打开的前端尚未适配	2022.10.13	一般	编码适配即可	邹凌龙	2022.11.01	审核通过，待解决
3	类似IE之类的浏览器打开页面显示乱码	2022.10.14	一般	-	-	-	待审核

陈永鹏个人总结

所属

小组：特别爱学习小队

Github地址：<https://github.com/ohman66>

Github名：ohman66

我的工作量

在前期项目的设计阶段，编写项目的《任务书》、《开发合同》、《可行性分析报告》、《软件需求说明书》、《项目开发计划》、《质量管理计划》、《软件设计说明书》、《代码编写规范》、《用户手册》等文档的题纲，通过小组会议的方式向小组成员说明文档的内容要求，并在会议上讨论项目设计过程中的具体事宜，为每位组员分配文档编写任务。对小组成员完成的文档进行评审工作，小组讨论文档内容的合理性，并做适当修改。

在项目编码阶段，负责搭建项目代码框架，组织小组成员讨论各自擅长的领域，根据每个人的情况分配代码编写任务，主要包括前端和后端以及数据库的设计三部分。对小组成员编码过程中遇到的问题，采取组员讨论的方式一起解决所遇到的问题。

在项目开发过程中每周开展至少一次小组会议，检查每个成员当前的任务完成情况，并对出现的问题进行解决，周会也会对接下一周中要进行的工作进行讨论。

基于GitHub对项目文档以及代码进行版本管理。

Github提交记录：提交38次，添加502行，删除585行

总结

最终通过团队协作完成了前期所设计的“二手物品租赁平台”，加强了 my 的组织能力，人际交往能力，让我更加深刻的认识到在实际项目开发过程中文档的重要性，同时也增强了我的代码编写能力，收获良多。

课程占用的非课程时间平均每周一天左右，作为项目经理我在非课程时间需要进行组织和管理的工作。

对课程的建议：很棒的课程，希望一直下一届学弟学妹也能拥有这么棒的课程，同时也感谢老师的陪伴

樊泽文个人总结

个人总结

本次总结共分为四部分,第一部分为本人的基本介绍,第二部分为在本次课程中做的内容以及对小组的贡献,第三部分为学习这门课程的收获,最后一部分为对该课程的建议.

第一部分 本人基本信息

本人是特别爱学习队的成员樊泽文,本小组的项目名称为闲置物品租赁平台,本人的github账号<https://github.com/loveysky>

第二部分 本人工作以及对小组的贡献

本人在本次课程中共完成了包括文档部分和代码部分的编写,文档部分在github上提交了5次,累计增加了611行,删除了190行.下面将详细阐述

1. 文档部分:

《任务书》的编写中本人负责编写项目范围,项目输入和项目用户.项目范围包括项目性质,项目组成,项目要求,以及项目范围特殊声明.

《项目开发计划》的编写中本人负责编写项目概述,包括工作内容,主要参与人员,产品,验收标准,完成项目的最迟期限.

《测试用例》的编写中本人负责编写测试输入数据,测试次数,预期结果,测试过程,测试结果,测试结论,实现限制等.

2. 代码部分:

本人完成了租赁订单信息和充值功能,包括租赁订单信息和充值功能信息的controller层,service层和mapper映射,其中包括订单的CURD接口,以及分页查询和为了实现特定功能的mapper映射.

第三部分 完成课程时间以及收获

本课程基本上在上课期间能完成大部分,其中有些不太熟悉的功能开发需要去网上学习,进而完成开发任务.基本上不会占用很长课后时间,本次课程给我的最大收获是切身参与了一个项目从最初项目招标到最终完成开发测试上线的所有流程,知道了很多项目开发的细节,知道了遵守任务书内容的重要性.其次就是多学会了一些技术上的东西,比如shiro安全框架等,最后是我认识到了团队合作的必要性和优势.

第四部分 课程建议

感谢我的任课老师和本小组的所有成员,让我在本次项目开发中受益匪浅.认识到了团队合作的必要性和优势.本次课程设计的非常完美,无更好建议.

金飞宇个人总结

个人总结

基本信息介绍

姓名：金飞宇

小组：特别爱学习队

负责内容：数据库等

github地：<https://github.com/KodokushiMao>

我的工作量

Github提交记录

我总共提交了14次，添加行数为2271行，删除行数为1779行。

贡献量

week01：完成《招标书》的投标须知和招标项目要求。

week02：完成《质量保障书》的过程产品质量检查计划和技术评审计划。

week03：修改部分文档。

week04：完成《Java代码编写规范》。

week05：修改部分文档。

总结

具体占用时间不记得了，但每周都会花一两天时间去完成我所做的事，文档和代码。然后就是在编写java代码规范时因为没有规范格式所以花费了多一些时间去编写。

文档部分比较繁多，而且要去了解格式规范等等也需要进行一定量的查阅资料，不过最后还是在小组成员的不懈努力下完成了。在组长的领导下也对文档进行了定期的修改增删，组长也是一直去承担组内很多任务，非常辛苦。到了代码部分，我负责了数据库的设计，像是一些购物车信息，订单信息，货物信息等等表，而且也参与了部分前端得和后端的编写，可以说还是代码的实现更加难一些。不过有编程大佬带还是很顺利完成了。

而且我也参与了几次评审环节，对各个组的每周完成内容进行优点和缺点的评判，并对其进行排名。可以说这是一个非常好的去学习的过程，也能锻炼自己的评价能力。

最后呢，这次项目让我了解了整个项目的流程并参与其中，也学会了利用github进行版本管理，方便组队研发，也学会了markdown的使用去编写文档，可以说是收货满满。

李甜个人总结

个人总结

基本信息介绍

名字：李甜

小组：特别爱学习队

git名：gnasche

github地址：<https://github.com/tgnasche>

我的工作量

提交次数

文档提交：12次

代码提交：4次

贡献量

week_01：完成《任务书》文档框架

week_02：完成《配置管理计划》的文档框架和内容

week_03：完成《详细设计说明书》的文档框架，进行文档评审工作

week_04：完成《项目进展报告》的文档框架和内容，部分编码工作

week_05：完成《测试用例》和《缺陷跟踪》的文档框架，部分编码和文档评审工作，

文档提交统计：提交次数：12次 添加行数：790 删除行数：207

代码提交统计：提交次数：4次 添加行数：1674 删除行数：0

总结

占用非课程时间以及收获

在文档提交阶段没有过多占用非课程时间，文档提交在下课之前基本可以完成提交，只有在第二周提交配置管理计划书的时候占用了一天的非课程时间。

在代码提交阶段，老师提出需要增加新的功能，在移动端进行项目展示，跟我们目前已经完成的不适配，需要对代码进行大量修改，占用的非课程时间较多。主要集中在第四周和第五周

首先是文档编写阶段，通过写各种任务书，招标书，软件开发合同，需求分析，详细设计，概要设计等一系列文档，让我对一个项目从开始到结束的经过有了较为深刻的了解，刚开始分配到配置管理计划的任务时，由于之前对配置管理这部分的内容并没有太多的了解，所以完成这部分任务时进行了通过网络和课本上资料的查询，让我对其有了较为清晰的认知，在编码阶段中，因为老师新增了部分功能，通过这次编码，对移动端的web也有了一定了解，也对spring boot,js,vue等技术有了更加深刻的了解。

课程以小组形式展开，在项目经理的合理分配中各个环节都能够顺利进行，收获到了一个好的团队合作可以使项目顺利推进，事半功倍。

对课程的建议

希望可以在课程开始第一节课就提出对项目的要求，中途增加新功能可能会有较大改动，使工作量变多

梁原个人总结

个人总结

此文档用于陈述我的个人总结。
本次总结共分为四部分,第一部分为基本信息介绍,第二部分为我在本次课程中做的内容（对于小组的贡献量）,第三部分为我学习这门课程的收获,最后一部分是我学习本课程后的建议。

第一部分 本人基本信息

小组：特别爱学习队
本次参与的项目名称为闲置物品租赁平台
本人的github地址：<https://github.com/Yu20001126>
本人的github名称：Jack Liang1003
本人的GitHub账号：Yu20001126

第二部分 我的工作量

《招标书》中的合同说明、附件的编写
《可行性分析报告》中可行性研究前提，对现有系统的分析，所建议的系统的说明的编写
《用户手册》中，引言，用途的编写
辅助小组对其他组的工作进行评价
负责代码模块，页面有：购物车的前端gwc.html+gwcsjd. .html，我的租赁前端文件wdddym.html+wdddymsjd.html，以及xdyw.html，收藏下单后的跳转页面。
总结：
我在本次课程参与了小组文档和代码的编写，其中，对于文档部分，除去本次提交，我共提交过14次，添加行数847行，改动删减共390行。

三、完成课程时间以及收获

由于疫情原因，截至目前为止我未能返校和老师同学们共同参与现场的讨论和开发等内容，但在线上我也积极努力参与到小组的腾讯会议讨论并且没有落下进度，按时完成了所有的任务。
对于课程给定的大部分内容，我基本在老师给定的课堂时间就能完成，因为老师给我们预留了很多时间，从而不太占用课后时间，对于不太懂的部分我会在课后请教组长和组员，这部分时间并不是很多，并没有与我的复习学习计划产生冲突。
收获：通过本学期本课程的学习，我觉得给我最大的收获就是我融入了一个小的团队，之前的开发最多只是两个人一组，而这学期我们的小组有12个人，是老师给定的小组人数的上限，虽然对于公司来说这是一个很小的小组，但是在我的经历中这是目前为止最大的团队。本课程最大的特点就是让我经历了一个项目从筹划到正式完成的全部过程，包括选定了产品经理，书写了很多具有规范性的文档，这些相比于之前的课程来说都是全新的体验。同时，本课程让我知道了一个项目从初始到开发完成的全部流程，更让我体会到了文档的重要性，在我以前的开发生活中，一直觉得文档不是很重要，但这次看来并不是这样，一个标准的项目，对于其文档内容一定是提出了很高的要求的。凡事都要遵守规则，文档的编写，包括其中的各种规则，也是一个项目的规则 and 标准。在技术层面也锻炼了我页面的编写能力，学习了不少比较实用的前端编写技巧，同时我自己课下还了解到了有关部署服务器的相关知识。本课程还让我意识到了团队合作的强大和优势，如果是一两个人开发这么庞大的项目，就像上学期我参与的课程一样，或许要用两三个月才能写下，而且并没

有这么完备的文档内容，但是这学期我们有12个人，是一个大团队，我们的效率和生产力的优势很明显要比个人独立开发或者两个人开发大很多，在以后的开发生活中我也会将自己进一步融入的团队，使自己具有团队开发的意识和思想。

第四部分 课程建议

本课程老师和小组成员都很优秀，在课上课外都或多或少给我提供了不少帮助，尤其是产品经理，对我的部分文件耐心的给出了自己的意见，我也进行了修改从而使我们队的项目更加完整和优秀，感谢各位老师和同学，对于本课程的设计和教学层面，我认为已经很好了，充分的考虑了所有学生的能力和现状（包括是否考研等等），我并无更好的建议。

熊掟宇个人总结

所属

小组：特别爱学习小队

Github地址：<https://github.com/XiongDingYu>

我的工作量

week01：书写《招标书》文档部分内容

week02：书写《软件需求说明书》文档部分内容

week03：书写《概要设计说明书》框架、书写《详细设计说明书》部分内容

week04：对各文档的首部进行添加和修改

week05：书写《测试用例》文档部分内容、对以往几周的首部进行完善修改

代码负责模块：前端：在线充值记录界面、后台租赁商品管理界面、后台购物车管理界面、后台用户钱包管理界面

Github提交记录：提交18次，添加776行，删除203行

总结

项目刚刚启动的时候，内心满是惶恐，之前从未真正将写文档与实际开发结合在一起过，未知的前路让人心中只剩不安。

项目启动后，文档编写的前几个星期还算顺利，基本都能在当天完成项目经理分配的任务，从第三周之后，我们开始进入了编码阶段，但是有些小组成员是线上工作，所以心里也并没有底，不知道到底能否完成任务，再加上突然出现的移动端要求，也像极了今后会遇到的甲方突然增加的需求，着实是给了我们当头一棒。不过好在大家的努力之下，整个程序还是顺利的完成了。

期间最辛苦的就是项目经理陈永鹏同学，分配任务，汇总成果，最后再给出一个让所有人都满意的答案，实在是非常辛苦。这个课程占用的时间不算多，因为实际上耗费时间的主要还是开发阶段写代码的任务，但是十几个人分配着合作写一个项目，也就没有那么难，大家相互帮助相互支持。

期间我最大的收获就是明白了整个项目从有计划到真正实现的整个过程，以前只是有一个模糊的认识，直到今日经历过一遍才有了真正的理解，体验了多人一起合作的痛苦和快乐，是一个非常值得回味的经历。软件项目综合实践这门课的打分机制非常复杂但是也非常好，让人一目了然，也确实做到了真正公平公开。

熊珂个人总结

个人总结

- 此文档用于陈述我的个人总结
- 本次总结共分为四部分
 - 第一部分 基本信息介绍
 - 第二部分 我在本次课程中做的内容（对小组的贡献）
 - 第三部分 在这门课程中的收获
 - 第四部分 对本课程后的建议

第一部分 本人基本信息

1. 小组：特别爱学习队
2. 本次参与的项目名称为闲置物品租赁平台
3. 本人的github地址：<https://github.com/PastCity>
4. 本人的github名称：PastCity

第二部分 我的工作量

1. 《任务书》文档中的首部、下达人、下达时间、送达人、项目目标部分编写
2. 《项目开发计划》文档中的项目计划、支持条件部分的编写
3. 《详细设计说明书》文档中的程序设计结构、运行设计部分编写
4. 在详细设计说明书中，参与了初步数据库设计并画出初步的ER图，同时参与初步模块设计，制作大部分活动图、时序图、协作图。
5. 《测试计划》文档中的测试工具、测试概述、测试设计说明、评价准则部分编写
6. 辅助小组对其他组的工作进行评价
7. 在本次代码工作中参与后端代码设计，负责部包括：登录、注册、验证码实现，导航菜单实现。
8. 总结：我在本次课程参与了小组文档和代码的编写，其中，对于文档部分，本次提交以外，我共提交过18次，添加行数1408行，改动删减共234行。

三、完成课程时间以及收获

1. 在本次课程中，我按时上下课，参与小组交流活动，同时也细心听老师的点评，并进行自我反思，熟练掌握了MarkDown的使用。
2. 在本次课程中，我基本都是在课上完成任务，偶尔会在课后进行，并没有占用特别多的课后时间。
3. 在本次课程中，我收获了特别多的知识，首先是团队合作，我体验到了一次完整的软件设计开发的流程，中间参与了软件开发前项目立项、需求分析、系统设计、系统设计、测试验收运维过程，这是一个完整的项目周期。在本次实验中，文档是使用MarkDown编写的，这是一个特别好用的文档编写方式，它能够使得编写的文档特别的简洁明了，层次分明，同时特别容易上手，经过一两周的任务后，我已经能够熟练掌握表格、图片、层级的使用。同时在代码的编写中，我也感受到后端要如何配合前端的工作，能够和前端进行系统的沟通，然后提供前端所需要的接口，完成前后端的配合。这个课给我带来了一种特别新的体验，它是将来我在工作中必不可少的，帮助我学习到了不少的东西，谢谢老师的悉心教导。

第四部分 课程建议

- 本次课程让我体验到了软件开发的全过程，同时认识了如何团队协作，学会了如何使用MarkDown，但是在本次课程中了解到的全新技术比较少，希望课程能够在一定范围内，提供一些比较新的代码设计框架。

赵中豪个人总结

所属

小组：特别爱学习队

Github地址：<https://github.com/SCP7YS>

我的工作量

提交次数

文档提交：13次。

代码提交：5次。

贡献量

week01：书写《软件开发合同》文档部分内容

week02：书写《可行性分析报告》文档部分内容

week03：修改自己负责部分的文档内容，进行合理化修改

week04：书写《JavaScript编码规范》文档

week05：对以往几周的内容进行完善修改

_代码负责模块：后端：

main/java/cn/jee/fast/system/controller 目录：

SysUesrController（用户信息），SysRoleController（角色管理）

main/java/cn/jee/fast/system/service/impl 目录：

SysPjinfoServiceImpl, SysRoleServiceImpl, SysUserRoleServiceImpl

main/resource/mapper/system 目录：

SysRoleDao.xml, SysUserRoleDao.xml, SysUserTokenDao.xml

Github提交记录：提交18次，添加1403行，删除1118行(文档)

总结

本次实践终于到这里就告一段落，经过了这么长时间的工作，在与同学们之间的合作也受益良多，这是我之前分组实践或是自己编写项目代码时所不能感受到的。一开始对如此多人数的项目，心底里或多或少有一些犯怵，但当项目真正启动后，各项工作稳步进行，我觉得我们小组的相处十分融洽。而我觉得项目工作顺利推展的最大功臣，就是我们小组的组长陈永鹏。我们每一个组员都能看到他的辛苦与组织大家的能力。

在他的组织工作下，我们每一个人的任务分配十分简明清晰，各级工作衔接十分方便明了，他的工作为我们所有人都少浪费了很多的不必要的垃圾时间。我在整个项目中都参与了进去，在每一个阶段都有自己的工作与任务，真的收获良多。

到这里，整个实践项目的实际部分也到了尾声，经过这次实践，我对一个项目的诞生从头到尾实实在在地参与了进来，非常感谢这次实践机会，让我学会了在项目中与别人一起努力，通力合作，做出一个大家心目中理想的项目。期间虽然有很多小插曲，比如临时的各种调整，以及各种代码的bug修复。或者是很多预想功能没有完美的实现等等，但最终，这个项目在我们所有人的努力下，磕磕绊绊地做了出来，非常感谢我的伙伴与组长，同时也感谢导师的教导，本次实践，受益良多。

邹凌龙个人总结

所属

小组：特别爱学习小队

Github地址：<https://github.com/TenMilesAway>

我的工作量

week01：书写《招标书》文档框架

week02：书写《质量保证计划》文档部分内容

week03：书写《概要设计说明书》以及部分流程图

week04：辅助组长验收代码编写规范文档、编码

week05：书写《测试报告》文档部分内容、编码

代码负责模块：前端在线充值页面、后台用户管理、后台订单管理、后台充值记录管理页面及部分后端零散模块

Github提交记录：提交12次，添加837行，删除146行

总结

为期两个月的软件项目综合实践终于迎来了尾声，回首与组员们悉悉交流合作的时刻，无不感到充实与感动。

在项目伊始，从组长到组员，我们都对往后的进展感到惶恐与不安，担心自己的个人能力不足以完成任务，也担心自己与各个组员之间是否能够做到真正的无障碍交流合作。最开始的两周，我们组的工作都做的不是很到位，各个组员对此的态度也比较消极，导致我们小组所得的评分分不是那么高，但是在组长的积极带领和组员后来的积极配合之下，我们一反常态，打破了万年吊车尾的僵局，同时也获得了老师对我们小组的一点认可，在这里不得不感谢我们小组的组长和其他组员，如果缺少任何一个人，我们小组都不可能按照预期完成最后的工作。

项目总体的工作量主要是在编码阶段，在其他时段都是用一天课程的时间就能够把文档完成，但是编码耗时相对较长一些，一是因为突增的需求，我们的能力不够，对于移动端web较为陌生，所以花费的时间更长了一些。不过因此也增长了一些合作的经验与技术，总体来说收获颇丰。

龙昊岳个人总结

基本信息介绍

名字：龙昊岳

小组：特别爱学习队

git名：Uchiha-Minato

github地址：<https://github.com/Uchiha-Minato>

我的工作量

总提交次数：19次

添加行数：459

删除行数：173

贡献量

week_01：完成《软件开发合同》文档框架及其首部文档编写

week_02：完成《软件需求分析》的文档框架和内容

week_03：完成《详细设计说明书》的首部文档编写，进行文档评审工作

week_04：完成《项目进展报告》的文档框架编写，对《用户手册》文档的框架及内容进行修正

week_05：完成《测试报告》和《测试计划》的框架编写，完成《缺陷跟踪》的文档编写工作，完成项目的部分编码工作，完成从git仓库统计成员提交次数的工作。

总结

占用非课程时间以及收获

在文档编写阶段基本可以在课堂上解决问题，不会占用太多课余时间；但是突然的需求变更导致代码需要重新适配，第4第5周还是花费了相当长的课余时间

课程刚开始时，许多同学都忘记了git的使用方法，也有个别组员电脑中没有安装git，第一周我的主要任务就是在组内教会不会使用git的组员如何使用git bash命令行。第一周使用腾讯会议线上演示，使用我个人电脑录制视频教程，等到线下上课时也手把手教会了一个组员，感觉还是相当有成就感的

在文档编写阶段我参与编写了许多文档，感受到了团队合作的重要性，我们组有明确的分工，组员各司其职，所有工作都完成得比较顺利

因为本人有考研的意向，在抓紧时间复习，在项目开发和文档编写期间得到了项目经理的很多帮助，特别爱学习是一个相当好的团队。

对于课程的建议

感谢老师对我们大四学生的付出，因在下比较迟钝，在下对本课程并无更多建议，或许保持现状也不错？

白雨桐个人总结

基本信息

- 本人姓名：白雨桐
- 本人班级：软工1903
- 本人GitHub名：Catherinebai
- 本人所属小组：特别爱学习队
- 小组基本信息：本小组由12个人（满员）组成，组长（陈永鹏同学）细心负责，每周布置的任务非常的细致，也从不模棱两可，公平公正，照顾每一位组员；其他10位组员们都认真完成自己分内工作，无一拖拖拉拉，耽误小组进程的同学，我认为这是一次前所未有的、也是非常高效的一次合作。

个人完成文档所属

- 完成了week01《软件开发合同》中违约金和损失赔偿额、解决合同纠纷的方式、部分名词术语解释、签字签章以及补充条款部分；
- 撰写了week02《配置管理计划》中配置管理活动、里程碑、培训和资源方面的内容；
- 完成了week04《用户手册》中运行环境、使用过程的相关内容；
- 最后，撰写了最后一周个人的《个人总结》。

个人完成代码所属

- 本人完成租赁平台代码部分主要是在后端部分，由于本人代码能力还不是非常的强，所以是多问、多学、多看的状态。
- 完成controller目录下的钱包功能、文件上传功能等；
- 实现了service/impl目录下的SysReserveServiceImpl、SysYhqbgIServiceImpl、SysTMaterialFileServiceImpl等；
- 做好了mapper/system目录下的SysYhqbgIDao.xml、TMaterialFileDao.xml。

对小组的贡献

本人由于疫情原因，走读生源，在校外家中进行线上课程。但是，每周二全天都在积极与组内其他成员进行沟通，并且按照项目经理（组长：陈永鹏）所规定的deadline前完成每周文档以及代码部分的任务。由于本人代码能力在组内不是很突出，所以主要以辅助其他组员为主，进行一些简单模块的完全自行编码。在跨专业考研学习之余，不拖小组进度，尽可能在文档方面多进行撰写来弥补代码上能力的不足。

前期，只撰写文档的时候每周大约占两个半天来完成老师和项目经理（组长）所布置的任务，后期在加入编码的任务以后，加大了本课程的非课程时间。

通过本课程，我学到了一些以前不知道的、不了解的知识，也体验到了第一次与这么多同学进行协作完成一个项目的不容易。

课程收获与总结

- 这是我首次接触markdown，在顺利完成本课程以后，对markdown的使用有了初步的了解，例如：字号、下划线、表格等应用，也发现了markdown和部分html的语言是相通的。
- 在markdown的初步应用过程中，本人使用了朋友推荐的Typora，可以更好的直接按照以往所熟悉的Word以及WPS文档的形式，在里面敲字，上手很快。
- 此门课程也让我学会了往GitHub上push一些小组作业，从大一其他课程的只会简单的上传到自己的库里到如今可以很熟练的记住pull和commit 以及push的命令语句。
- 最后，本人代码能力比较薄弱，在此次租赁平台项目的小组合作过程中，代码能力得以逐渐提高。并且，此次项目是三年半以来第一次多人合作完成项目，自身和其他组员以及组长之间的沟通能力得以提高，小组协作能力也得以进步。

对本课程的意见

- 相较以前的小组项目而言，此次小组任务的时间较为紧凑，希望以后在开设该课程的时候可以选择大三下，而不是在大家都急于考研冲刺或者是考公阶段来进行（但仅仅是我个人的一点小看法，不代表其余同学）。
- 老师授课进度合适，老师也和蔼可亲，打分公平，我认为这是这个课程最大的优点。
- 同时，老师安排多干活多得分，少干活少得分，而不是一味的追求“质量”为评分唯一标准，我认为这是一个非常好的点。这不但照顾了像我一样虽然编码能力不足但是积极参与小组活动，尽可能地多写、多练的同学。

刘春远个人总结

归属小组:特别爱学习队

GitHub地址:

提交次数:

贡献内容及贡献量:文档部分:

占用非课程时间:大概一天多, 主要是用于写代码。

收获:本次课程的主要收获在于通过软件工程软件项目开发周期流程来开发项目中获得的经验和教训。之前的小组项目经常由于分工不明确, 项目开发流程不明确, 导致有小组中有人处于一个空闲的状态, 而另外一部分人又由于任务繁重无法按期完成任务, 导致最后每个人忙的时候都很忙, 闲的时候都很闲, 项目开发的又很慢。

现在的这种开发模式就是让任务平等的发布给每个人, 每个人都参与, 相互配合, 每个人包揽的量不多也不少, 这样效率也不知不觉高了起来。这是本次项目开发发现的好经验。

除此以外, 开发过程中也有很多需要反省的教训, 一点是这种团队合作是需要小组成员间积极交流的, 尤其是前期需求说明书的确定和设计阶段。并且我们是按照前后端和数据库不同模块进行分工的, 如果前期文档不确定一致, 很有可能导致后期代码项目无法对接成功。这不仅需要积极的沟通, 还需要全过程严密的测试, 这一点是我们小组缺失的。

课程建议:

课程建议就是课程前期文档定义阶段任务较轻松, 仅用课上时间就足以完成并且有很多盈余。而后期代码编辑阶段课上时间是不够的, 这需要课余时间来弥补。我觉得可以不必每次课程完成一部分文档, 可以将各阶段任务全部给小组, 只设定任务最晚完成时间即可。