# 云计算 1607C 张 宇

# 测试工程师

1. 项目介绍(按照实训二做的项目写)

|  |
| --- |
| 小瑞快贷是一个p2p金融平台，主要包括借款模块、投资模块、信息认证以及审核模块。用户在平台中可以投资或者借款，平台不吸储不放贷，在平台中借贷双方自由竞价，撮合成交。借款有三种类型，信用贷、车贷和房贷。资金借出人获取利息收益，并承担风险；资金借入人到期偿还本金，我们贷款平台从中收取中介服务费。参与人员主要包括借款人和投资人。  对于信用贷，要通过认证风控资料之后，后台累计一个积分数值，达到了一定的分值之后，并且进行了实名认证，基本信息以及视频认证之后，才能发起信贷。其中风控资料是核心部分，这是证明一个人是否有偿还能力的根本。如果达到了借贷条件，可以申请借款，借款人发起招标，发起申请之后不是立即发布到平台上，而是需要后台审核通过后，才能被所有前台用户可见可投。 |

1. 功能模块介绍(按照自己得实际项目写)

|  |
| --- |
| **我要借款：**  如果我们的用户想要借款，首先会通过前台页面点击我要借款按钮跳转到我要借款首页，首先我们会判断用户是否登录，若是用户在登录的状态下跳转到我要借款首页，那么，我们会先判断用户是否满足我们的借款条件，借款条件有是否填写个人资料、是否进行实名认证、风控资料分数是否达到可借款分数等。如果有任何一个条件没有满足，点击申请贷款都没有任何反应。如果都满足了这些申请条件，用户就可以申请借款，如果当前用户已经有一个借款申请还在申请流程中，那么就不能再次申请借款。填写完借款相关信息之后将数据传到我们的后台，比如借款金额、借款利息、借款期限、还款方式、最小投标等一些信息，那么我们的后台会再次判断借款人是否满足我们的借款条件和当前没有借款在审核流程中，然后再判断借款申请信息中的借款金额是否大于平台最小借款金额和是否小于剩余信用额度；借款利息是否在5%和20%之间；最小投标金额是否大于平台规定的最小投标金额。如果这些条件都满足的话，那么会生成一个借款对象保存到数据库中，然后再为当前借款人添加借款状态码，代表当前用户在借款中。这时我们的后台管理人员登录后台管理系统点击发标前审核就会出现申请借款的相关信息，后台管理人员通过审核借款人的申请信息进行审核通过或者审核拒绝操作。如果审核通过修改标的状态为招标中，在设置相应的风控意见，前台投标页面就会展示这个标的信息，如果审核拒绝，修改标的状态为发标前审核拒绝，然后再去掉用户借款状态码，这是在用户登录的状态下。若是没有登录，展现给用户的是个静态页面，点击申请借款没有任何效果，这就是借款发标前相关操作。  **我要投资：**  如果投资人想投资的话，在前台客户系统点击我要投资就会跳转到我要投资主页，在该页面可以看到正在招标中的招标信息，投资人可以点击查看按钮去查看该标的详细信息，包括借款金额、年化利率、可得利息、借款人信息、材料信息、还款情况等信息，投资人可以根据标的信息选择合适的标进行投标。如果投资人和该标的借款人是同一人，所以在标的详情页面展示的是撤销借款按钮而不是马上投标按钮，我们平台是不允许自己给自己投标的，当投资人想要投资的时候就可以在相应的投资框输入投资金额进行投标，我们平台规定每个投资人最多对一个标的投标次数不超过3次，并且对一个标的总投标金额不超过该标的总金额的30%，这也是为了让其他投资人进行投标并获得收益。投资人输入投标金额后前台会对投标金额进行校验，如果投标金额大于该标所需的金额或者小于最小投标金额，那么会有提示用户投标金额超过借款标金额或者投标金额小于最小投标金额等信息。在输入符合的投标金额后点击马上投标按钮，弹出提示框让投资人输入交易密码进行投资，之后我们的后台会对传入的投标金额进行判断，判断该标的借款状态是否在招标中，当前用户的账户金额余额是否大于等于投标金额，投标金额是否大于等于最小投标金额，投标金额是否小于等于借款剩余投标金额，还有当前用户不是借款的借款人，在满足这些条件后会生成一个投标对象保存到数据库当中，并且生成这次投标的一条投标流，对该次投标做一次投标记录，并修改借款相关信息。之后在判断该标是否已经投满，如果已经投满，我们将该标的借款状态改为满标一审状态，等待后台管理员的满一审核。 |

1. 开发中遇到的技术难点以及解决办法

|  |
| --- |
| **难点1：**  在我们日常测试活动中，经常会发现一些bug，但是这些bug可能就是昙花一现，再也无法或者很难重现出来， 有些时候很容易影响测试的进度。  **解决办法：**  （1）把不可重现的BUG记录下来，以后再遇到的时候可能就会了解发生的原因。同时尽力去查找出错的原因，比如有什么特别的操作，或者一些操作环境等。而且程序员对程序比测试人员熟悉的多，因为测试人员看到的只是程序的外部，无法深入程序内部，也许你提交了，即使无法重新，程序员也会了解问题所在。无法重现的问题再次出现后，也可以直接叫程序员来看看问题。但是针对一些比较严重的、随机发生无法重现的bug，测试人员提交上去后，有可能会出现以下三个情形：a．开发人员试图重现，重现不出；b．开发人员找不到规律，所以不去解决；c．开发人员因为问题难以解决，所以直接反回来，觉得反正是偶发的，先改成解决状态再说。  （2）尽可能的详细记录BUG产生的相关信息；如重现频率，发生情况并有截图，操作步骤，软件的版本，发生错误时的各种变量、内存、存储器等存储的数据内容，软件出错时的软硬件环境等。  （3）由开发人员进行人工代码走查和工具静态检查。无法重现的代码找对系统最熟悉的开发人员重新检查代码，最好是多人一起查。查代码还找不出来，就要检查操作系统、应用服务器及其环境是否有问题，是否有兼容性问题。  总之，在遇到某些严重的、却又无法重现的Bug，应积极回忆BUG的症状和所有的环境因素，一丝一毫的细节都不要错过。并与开发人员、DBA、系统设计人员、项目经理等一起分析那些环境因素，根据以往的经验分析影响此Bug重现的重要因素，并在相同的环境上安装同样的系统进行测试，以验证所做的猜测。而对于某些无法重现、但严重程度不是很高的Bug，可以暂时只作记录、而不必花费大量的人力和物力去分析。如果下次又出现了，那么根据发生的频率再去分析是否需要跟踪此Bug。如果需要跟踪它，那么在它又出现后一定要立刻对当时的环境进行截图，如错误信息、界面、日志等。这样也利于开发人员定位、分析它，从而准确、快速地修复它。如果条件允许，测试人员应立即保护现有环境，并邀请相关的开发人员和系统分析人员一起研讨产生此问题的原因和解决方法。  **难点2：**  测试到一半的时候，发现因为提测质量差，导致测试进行不下去的情况；又或者是发现提测的版本与需求相差很大，不知道是否进行后续的测试。  **解决办法：**  通常需要测试的负责人去和项目经理或研发负责人沟通，要求开发人员在提交测试版本之前要进行必要的自测，提高冒烟测试通过率。提高冒烟测试的效率，可以采用自动化测试的方法，快速验证提测版本，遇到不合格的及时打回重新提测  **难点3：**  在上一个版本是OK的功能，在新版本中功能失常。  **解决办法：**  对大功能反复，是这么处理：冒烟测试由开发来完成，冒烟通过后，再交由测试。对小功能反复 ，没有有效的处理方式，测试这边可以做的是，加强测试，这个问题，在发布前夕好了很多， |

1. 项目技术亮点分析

|  |
| --- |
| 1. **功能测试：**   主要是对项目的功能进行的验证，根据需求文档进行测试用例的设计，主要的设计方法有等价类、边界值、场景法和错误推测。最常用的还是等价类划分和边界值法，等价类的划分可以使我们更全面的覆盖功能需求，避免遗漏，也能让我们用尽量少的测试用例来达到最好的测试效果。测试中将等价类划分为有效等价类和无效等价类，然后在每个等价类中分别提取部分取值去设计测试用例。边界值分析方法是对等价类划分方法的补充。测试工作经验告诉我,大量的错误是发生在输入或输出范围的边界上,而不是发生在输入输出范围的内部.因此针对各种边界情况设计测试用例,可以查出更多的错误，特别是金融行业，对数字特别敏感，一定要保证不能出现漏洞。  对于金融行业软件来说，功能测试主要进行以下功能的验证：  a.业务验证测试：验证业务系统的功能是否正确实现，测试其业务处理的准确性。  b.业务流程测试：  金融行业软件测试首先关注的是业务的正确性，业务流程要合理、业务处理正确无误，这些往往需要测试人员具备一定的金融软件测试经验，才能更好的判断业务流程设计是否合理，是否满足客户实际需求，以及业务流程处理过程中可能会涉及到的异常，通常通过正常案例和异常案例来验证业务流程的完整性和正确性。业务流程除了验证流程的正确性，通常对于涉及金额、资金、库存等数据及业务流程中生成的记录是否正确性也是测试的重点。我们使用禅道作为缺陷的管理工具，所有bug都修复后将其关闭，最后对这个项目的测试进行总结。   1. **性能测试：**   随着金融行业软件的规模越来越大、处理能力要求越来越高，进行性能测试成为金融软件测试中必不可少的一个环节。金融行业软件一般在投入使用时，需要接受大批量的业务，并且对于业务的响应处理时间也有很高的要求，这对于应用程序本身、操作系统、中心数据库服务器、中间件服务器以及网络设备的承受力都是一个严峻的考验。任一个环节的问题都可能给用户带来巨大的商业损失。因此，如何保证在压力情况下系统能正常运行是金融行业软件质量保证的关键，同时也是测试人员最需关注的重点。在性能测试过程中，通过性能JMeter来模拟与真实环境接近的情况，如通过测试程序在同一时间内或某一段时间内，向系统发送预期数量的交易请求、测试系统在不同压力情况下的效率，获得一定的参数（如：(如内存、CPU、缓存、系统响应时间、最大吞吐率、事务平均处理时间），以及系统可以承受的压力情况，我们使用查看结果数和聚合报告进行针对性的测试结果分析，找到影响系统性能的瓶颈，以便对系统进行优化。 |

1. 项目答辩中亮点简历审核评定标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核内容** | **简历样式是否规范** | **项目内容是否完整** | **项目中是否有亮点** | **技术难点解决办法是否高效** | **存在问题** |
| **项目经理 （评定）** |  |  |  |  |  |
| **就业处干事（评定）** |  |  |  |  |  |
| 简历是否合格 | | | | 合格 | 不合格 |

1. 项目答辩成绩评定标准

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核内容** | **亮点简历与项目描述是否匹配** | **项目流程是否清晰** | **学生讲解是否流畅** | **项目介绍是否到位** | **技术亮点考核是否合格** | **存在问题** |
| **项目经理 （评定）** |  |  |  |  |  |  |
| **就业处干事（评定）** |  |  |  |  |  |  |
| 项目答辩是否合格 | | | | 合格 | 不合格 |  |