# 云计算 1607C 朱嘉奇

# JAVA工程师

1. 项目介绍(按照实训二做的项目写)

|  |
| --- |
| P2P项目  本项目用到的框架有Spring Boot + Spring Cloud + Spring Data JPA，前台使用Bootstrap + jQuery + FreeMaker 实现页面，MySQL储存数据，使用Redis对数据进行缓存处理。主要分三个角色，贷款人，放款人，管理人，用户在进入主页以后会看见一些正在招标的一些项目，点击其中的项目，会看到相关的一些基本信息，看到它总共需要的金额，但看不到具体还剩多少金额，想看的化需要登陆，注册的时候需要填写一些个人信息，账户填写完成之后会有一个AJAX离焦事件，查看数据库有没有相同的用户名，如果有的话返回提示信息，如果没有则显示对勾，如果密码或者一些加\*的信息没有填写则会显示提示信息，信息填写完成后提交注册信息，后台同时验证，验证通过后数据库创建用户个人信息，包含用户各类状态属性，以及版本号，实名认证属性，个人基本资料，邮箱手机号等等，登陆成功之后会给银行放送当前个人信息，调用银行接口，银行根据当前个人信息创建银行账号，如果用户想要投标，那么需要充值，用户必须在银行页面上绑定银行卡进行转账，避免平台非法集资，在当前页面有绑卡入口，解绑入口，修改手机号入口，修改支付密码入口，当充值成功以后返回到当前个人页面，个人页面上有你当前用户的账户总额，可用金额，冻结金额，待收利息，代收本金，待还本金等，用户可以通过个人页面查看状态，如果你是贷款人那么你还需要填写一系列的资料，比如说实名认证，风控资料，还需要与后台管理人员进行视频认证，视频认证主要是用来核对用户的实名认证信息是否正确，并且审核人员会对借款人进行一些提问，另外，在视频认证的时候，借款人会签署一份借款承诺书，这个借款承诺书会通过视频的录屏，签字等作为借款一个辅助依据，在信用贷中，列出了申请信用贷的几个条件，必须要满足这几个条件，才能够去填写申请贷款的界面，如果当前是登录用户，就可以马上看到当前用户针对这几个条件的满足与否，如果哪个条件没有满足，后面都会有个×，并且点击相应的连接，就能跳转到做这个认证的界面，如果有任何一个条件没有满足或者当前没有登陆，点击申请贷款都没有任何反应，填写成功以后显示都是对勾那么就可以点击申请贷款了，到达贷款页面以后会有几个需要填写的信息，借款金额即本次申请的贷款额度，这个贷款额度的范围为：最小贷款金额<= 本次申请贷款额度 <= 当前剩余信用额度，借款利息即户填写本次借款想提供给投资人的利息（年化利率），一般系统中对年化利率也会有一个范围控制（3%~20%）借款期限是下拉列表，用户可以选择借款期限，一般选择1,3,6,9,12个月，选择多少个月，相当于借款就按照多少个月来分期还款，还款方式有两种方式，一种是按月分期；按等额本息法还款，每期的还款金额相同，另一种是按月到期；每月返还利息，到期返还本金。最小投标：投资人要投这个标，最小的投标金额，如果借款人不填写，系统都会规定一个默认的最小投标金额，一般是50，一般投标也有最大投标金额，一个人投标不能超过一个标的50%，招标天数，招标1~5天可选，意思就是招标开始到结束的最大等待招标时间，标的标题和内容，就是贷款的标题和贷款说明，一般在贷款说明说需要说清楚贷款的原因，目的，还款能力等。都填写完成之后点击提交，本标就会进入审核阶段,对你的贷款的原因，目的，还款能力进行审核，只有通过审核才可以开始招标，通过之后会显示你的招标页面显示你填写的信息，还会显示你这个标的所需总共金额，还剩多少金额，自己登陆这个页面还会有一个取消招标，如果在时限内没有把标投满，那么就会进入到流标阶段，投满之后会进入一审和二审阶段，在最初的审核到一审和二审任何一处不通过都会进入到流标阶段，而初审，一审和二审这需要有三个后台管理人员分别审核，防止出现疏漏，全部通过后标里的虚拟货币就会到贷款人平台账户上，贷款人点击提现，银行通过个人账户和默认账户进行转账，来提取现金。放款人先注册登陆，然后绑定银行卡充值，充值到银行的个人虚拟账户里，然后去进行投标，当投标用户在投资金额框中输入投资金额，点击投标，这个时候会进行前台验证，先是去填写支付密码，然后短信验证，确认是否是本人，全部通过之后才能支付。全部审核通过后，放款人就会有放出去的金额和待回收利息的显示，到时间后如果贷款人已经还款，金额则自动到账，如果没还款，系统将在还款日当天提示，七天以后将给予警告，同时平台会垫付资金给投资者，这就是我参与的项目； |

1. 功能模块介绍(按照自己得实际项目写)

|  |
| --- |
| 1. 开户模块：注册的时候需要填写一些个人信息，账户填写完成之后会有一个离焦事件，查看数据库有没有相同的用户名，如果有的话返回提示信息，如果没有则显示对勾，如果密码或者一些加\*的信息没有填写则会显示提示信息，信息填写完成后提交注册信息，后台同时验证，验证通过后数据库创建用户个人信息，包含用户各类状态属性，以及版本号，实名认证属性，个人基本资料，邮箱手机号等等，登陆成功之后会给银行放送当前个人信息，调用银行接口，银行根据当前个人信息创建个人虚拟账户，如果用户想要投标，那么需要充值，用户必须在银行页面上绑定银行卡进行转账到个人虚拟账户，避免平台非法集资 2. 发标模块：比如说实名认证，风控资料，还需要与后台管理人员进行视频认证，视频认证主要是用来核对用户的实名认证信息是否正确，并且审核人员会对借款人进行一些提问，另外，在视频认证的时候，借款人会签署一份借款承诺书，这个借款承诺书会通过视频的录屏，签字等作为借款一个辅助依据，在信用贷中，列出了申请信用贷的几个条件，必须要满足这几个条件，才能够去填写申请贷款的界面，如果当前是登录用户，就可以马上看到当前用户针对这几个条件的满足与否，如果哪个条件没有满足，后面都会有个×，并且点击相应的连接，就能跳转到做这个认证的界面，如果有任何一个条件没有满足或者当前没有登陆，点击申请贷款都没有任何反应，填写成功以后显示都是对勾那么就可以点击申请贷款了，到达贷款页面以后会有几个需要填写的信息，借款金额即本次申请的贷款额度，这个贷款额度的范围为：最小贷款金额<= 本次申请贷款额度 <= 当前剩余信用额度，借款利息即户填写本次借款想提供给投资人的利息（年化利率），一般系统中对年化利率也会有一个范围控制（3%~20%）借款期限是下拉列表，用户可以选择借款期限，一般选择1,3,6,9,12个月，选择多少个月，相当于借款就按照多少个月来分期还款，还款方式有两种方式，一种是按月分期；按等额本息法还款，每期的还款金额相同，另一种是按月到期；每月返还利息，到期返还本金。最小投标：投资人要投这个标，最小的投标金额，如果借款人不填写，系统都会规定一个默认的最小投标金额，一般是50，一般投标也有最大投标金额，一个人投标不能超过一个标的50%，招标天数，招标1~5天可选，意思就是招标开始到结束的最大等待招标时间，标的标题和内容，就是贷款的标题和贷款说明，一般在贷款说明说需要说清楚贷款的原因，目的，还款能力等。都填写完成之后点击提交，本标就会进入审核阶段,对你的贷款的原因，目的，还款能力进行审核，只有通过审核才可以开始招标，通过之后会显示你的招标页面显示你填写的信息，还会显示你这个标的所需总共金额，还剩多少金额，自己登陆这个页面还会有一个取消招标，如果在时限内没有把标投满，那么就会进入到流标阶段，投满之后会进入一审和二审阶段，在最初的审核到一审和二审任何一处不通过都会进入到流标阶段，而初审，一审和二审这需要有三个后台管理人员分别审核，防止出现疏漏，全部通过后标里的虚拟货币就会到贷款人平台账户上 3. 充值模块：用户先在银行页面绑定个人银行卡，设置虚拟账户支付密码，然后从银行卡把资金转入到用户虚拟账户上去，进行充值 4. 提现模块：先确定用户是否绑定银行卡，如果绑定直接可以在用户虚拟账户上进行转账，如果没绑定，要先绑定银行卡 5. 投资模块：选定标，点击投标，先是输入支付密码成功后短信验证，如果资金足够进行业务操作，资金不足会给予提示 6. 还款模块：到达时限后会给予提示，如果资金足够可以直接进行转账，但是资金不足，就会给予提示如果长期不还将降低或取消额度 7. 后台管理模块：后台人工审核身份证，风控资料，标的初审，一审和二审，查看用户登陆情况，是否账号异常 |

1. 开发中遇到的技术难点以及解决办法

|  |
| --- |
| 难点1：如何应对缓存穿透问题  解决方法1：一是利用互斥锁，缓存失效的时候，先去获得锁，得到锁了，再去请求数据库。没得到锁，则休眠一段时间重试。二是采用异步更新策略，无论key是否取到值，都直接返回。Value值中维护一个缓存失效时间，缓存如果过期，异步起一个线程去读数据库，更新缓存。需要做缓存预热操作（项目启动前，先加载缓存）。三是提供一个能够迅速判断请求是否有效的拦截机制，比如布隆过滤器，内部维护一系列合法有效的key。迅速判断出，请求所携带的Key是否合法有效。如果不合法，则直接返回  难点2：如何应对缓存雪崩问题  解决方法2： 一是给缓存的失效时间，加上一个随机值，避免集体失效。二是使用双缓存，缓存A设置失效时间为20分钟，缓存B不设失效时间，自己做缓存预热操作，从缓存A读数据库，有则直接返回，A没有数据，直接从B读数据，直接返回，并且异步启动一个更新线程，更新线程同时更新缓存A和缓存B·  难点3： 为什么Eureka进入保护模式  解决方法3： Eureka Server在运行期间，会统计心跳失败的比例在15分钟之内是否低于85%，如果出现低于的情况（在单机调试的时候很容易满足，实际在  生产环境上通常是由于网络不稳定导致），Eureka Server会将当前的实例注册信息保护起来，同时提示这个警告。保护模式主要用于一组客户端和Eureka Server之间存在网络分区场景下的保护。一旦进入保护模式，Eureka Server将会尝试保护其服务注册表中的信息，不再删除服务注册表中的数据（也就是不会注销任何微服务）。解决的办法就是关闭注册中心自我保护机制  难点4： 避免死锁  解决方法4： 一是加锁顺序，当多个线程需要相同的一些锁，但是按照不同的顺序加锁，死锁就很容易发生。如果能确保所有的线程都是按照相同的顺序获得锁，那么死锁就不会发生。二是加锁时限，是在尝试获取锁的时候加一个超时时间，这也就意味着在尝试获取锁的过程中若超过了这个时限该线程则放弃对该锁请求。若一个线程没有在给定的时限内成功获得所有需要的锁，则会进行回退并释放所有已经获得的锁，然后等待一段随机的时间再重试。这段随机的等待时间让其它线程有机会尝试获取相同的这些锁，并且让该应用在没有获得锁的时候可以继续运行。三是死锁检测，是一个更好的死锁预防机制，它主要是针对那些不可能实现按序加锁并且锁超时也不可行的场景。每当一个线程获得了锁，会在线程和锁相关的数据结构中（map、graph等等）将其记下。除此之外，每当有线程请求锁，也需要记录在这个数据结构中。当一个线程请求锁失败时，这个线程可以遍历锁的关系图看看是否有死锁发生。 |

1. 项目技术亮点分析

|  |
| --- |
| 一使用微服务架构的优点:  答：1.技术异构性：在不同的服务中，可以使用不同的技术来各自开发，只要保证服务间能相互协作即可2. 弹性：当微服务中的某一个服务不可用时，不会影响整个系统，只会影响相关功能不可用3. 扩展：易于扩展，使用小的多个服务，更加易于扩展新的功能4. 简化部署：某个服务的更新部署，不需要重新部署整个应用5. 可组合：通过组合多个服务，可以提供一些新的功能6. 可替代：因为每个微服务都比较小，重新实现某一个服务或者直接删除该服务都是可操作的  二使用Spring Boot + Spring Cloud的好处：  答：1.注册中心，spring boot+spring cloud使用Eureka作为服务的注册中心，早dubbo+zookeer的微服务中也常使用zookeeper作为服务的注册中心2.服务治理，和服务的调度3.客户端负载均衡（包括常用的三种负载均衡策略）4.服务远程调度的容错保护，即电路设计中所说到的保险丝（熔断机制）5.spring cloud的声明式远程调度6.服务路由和服务的转发  三使用Redis的好处：  答：1速度快，因为数据存在内存中，类似于HashMap，HashMap的优势就是查找和操作的时间复杂度都是O(1).2支持丰富数据类型，支持string，list，set，sorted set，hash。3支持事务，操作都是原子性，所谓的原子性就是对数据的更改要么全部执行，要么全部不执行.4 丰富的特性：可用于缓存，消息，按key设置过期时间，过期后将会自动删除  四使用Spring Data JPA的好处：  答：1.JPA是Java Persistence API，Java持久化API，是SUN公司推出的一套接口，一套标准Hibernate是一个具体的ORM的持久层框架，实现了JPA接口。2.Spring Data是Spring开发团队提供的一套标准API和不同持久层整合技术实现Spring Data的出现就是为了简化、统一持久层的各种实现技术APISpring Data在项目里以spring-data-commons这个jar存在。3.Spring Data JPA既实现了Spring Data接口，又实现了JPA接口，也是为了简化持久层的开发Spring Data JPA在项目里以spring-data-jpa这个jar存在。4.Spring AOP 的思想a .拿到SimpleJpaRepository的所有方法 具体执行操作的类SimpleJpaRepository b.拿到自定义的接口的所有方法。 |
|  |

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 |  |