# 云计算 1607C 刘佳鑫

# JAVA工程师

1. 项目介绍(按照实训二做的项目写)

|  |
| --- |
| 小当家理财app，手机p2p金融平台，由借贷双方自由竞价，撮合成交。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，网络信贷公司收取中介服务费。主要包括借款人和投资人之间借款和投资，还有通过后台管理人员审核完成相应业务。我们这个平台主要分为前台后台两个系统。前台系统主要包含注册登录，个人中心，借款资质申请，借款，充值，投标，提现等功能。后台系统主要包括用户管理、安全管理、审核管理、平台管理等  数据库使用的mysql+redis，持久层采用的是mybatis，使用springboot+springcloud微服务架构。 |

1. 功能模块介绍(按照自己得实际项目写)

|  |
| --- |
| 1. **开户模块（**流程）：登陆成功后，新用户通过平台网站发起开户请求，平台系统校验用户身份，同时向存管系统发起开户请求，存管系统接收开户请求，并向个人提供一个开户页面，用户在存管开户页面输入姓名，身份证号，银行卡号，预留手机号，交易密码等信息，预留手机号接收短信验证，完成交易密码的设置，并完成开户协议的勾选后，进行提交，存管系统对用户数据进行处理，返回的开户结果，由平台通知用户成功或者失败。 2. 个人中心模块：使用位状态和数据字典对个人信息，进行维护 3. **充值模块**：点击充值，需要与第三方支付公司（比如：支付宝）对接，调用支付宝接口，生成二维码，用户在支付宝平台进行充值，支付宝会与存管银行对接，支付成功后，银行会实时从用户银行账户上执行扣款操作，并增加存管账户的金额，银行通知p2p平台用户支付成功，支付平台在自己账户体系中给对应用户虚拟账户增加对应资金。其中平台会收取充值金额的0.15%元作为充值手续费 4. 风控资料模块：点击风控资料认证按钮，进入提交认证材料中心，controller层进行判断，如果第一次进入认证材料中心，显示上传用户资料文件按钮页面（这个页面展示得是选了类型的风控资料换句话说就是已经提交过的用户风控资料），我们这里上传文件用的是uploadify插件，选择文件之后执行了添加操作，并重新刷新页面，这时候就存在未选择类型的文件，就会自动跳到提交页面，点击确认提交，就可以提交本次的认证材料；这时上传的资料都是出于审核状态；回到认证材料中心列表之后，下面当然还有继续上传文件的按钮，可以继续提交认证材料； 5. 借款申请模块：平台点击我要借款，首先会判断用户是否登陆，没有登陆的话，跳去登陆。我们假设已经登陆，我们会先判断用户是否满足借款条件，有四条：个人用户填写，实名制认证，风控资料分数达到可借款的分数，以及有没有进行视频认证，我们假设这些申请都已经满足，用户就可以进行借款申请，如果当前用户已经有一个借款申请在申请中，则不能再次申请借款，假设不存在借款申请，借款人填写相关信息后将数据传到后台。 6. 还款模块：借款人根据还款对象来分期，首先判断当前用户账户余额是否大于还款金额，小于则提醒用户账户余额不足，去充值界面充值，假设账户金额大于还款金额，点击还款还款时需要更新几个表的数据，比如投资人账户可用余额增加，代收本金减少，生成账户成功收款流水，若是最后一期，则还款金额应该等于总金额减已经还款的金额，同时还款人的还款状态也要取消等等。 7. 满标一审：对于借款主要包括几个重要的对象：bidrequest：借款信息,bid：投资人每次的投标记录Accountflow：账户流水。比如说您想要在我这里借款，我是投资人，当我投资的金额达到您的借款金额时，就进入了满标一审的状态，在满标一审审核时，首先后台要对您的信息再次核对，是否存在当前借款信息，是否处于满标一审状态，如果不满足条件，前台提示用户不满足条件，进行资质审核如果都没有问题，当管理员点击审核通过按钮时，借款对象(bidrequest)的state状态就变成了满标二审状态。同时生成审核历史对象。当管理员点击审核拒绝时，说明该借款进入了满标拒绝的状态，需要退换投资人的钱，因为涉及到了钱的变动，我们在这里有一个账户的流水对象accountflow，这个对象包含当前流水金额，当前流水的状态以及流水的备注信息。用于记录退还投资人的投资的流水，同时该借款人的个人信息中的借款状态移除。借款人可以再次发起借款，投资人也可以再次投资。 8. 手机验证码发送：点击开户时，页面需要输入用户的手机号，获取验证码，我们使用了阿里大于和云通信两个短信平台来实现发送验证码。为了防止用户多次点击获取验证码，我们把验证码以String类型形式存储到Redis中，key时用户的手机号，value是获取的验证码，我们甚至的验证码过期时间为180秒，设置60秒之内不可以对同一个手机号重复发送验证码。发送到后台，判断验证码是否正确。从redis里面获取验证码，设置过期时间，能防止用户输入过期的验证码。 9. **安全登录：**我们使用Spring Security实现用户的安全登录。编写配置文件spring-security里面。有个http的标签，可以对静态资源放行，并设置登陆成功的跳转页面，默认的登录页面。当用户发送登录请求时，通过配置文件。我们自定义一个认证类，实现UserDetailsService接口。重写loadUserByUserName方法，然后创建角色列表，将配置文件里面配置的角色放到列表里面，根据用户名去数据库查询是否存在该用户，如果存在将用户的密码与输入的密码进行比对，返回userDetails。这样就完成了安全登录。 10. **提现**：用户点击我要提现时，会跳转到提现页面，页面上有用户的真实姓名，提现金额，实际到账金额，用户的手续费，用户完成提现申请后，后台会根据用户的提现申请进行审核，首先当前用户不能有多个提现申请，还有就是当前实际提现金额不能大于账户的可用余额，当审核通过后，会提示用户提现申请审核成功，平台调用存管接口，存管银行会将用户的存管账户钱直接打到用户提供的银行卡上，平台实时监控用户账户资金变化，通过存管银行反馈消息，修改用户在平台上的虚拟账户资金。 |

1. 开发中遇到的技术难点以及解决办法

|  |
| --- |
| **项目中Redis是怎么使用的？**  我们在项目中主要是用在流水账单明细、发送手机验证码时用到了redis，当每当我们涉及到对资金的操作时都会生成流水明细，只允许添加，不允许修改和删除，Reids中使用hash进行存储，以userFlow为大key， accountId为小key，小value中存储的是arrayList集合。  查询流水账单明细时：请求首先访问redis数据库，redis没有，则访问数据库，并将查询到的数据存入redis，再次执行相同的操作时会直接从redis中获取数据，伪造key问题：在redis中存储一个null 的value用来解决缓存穿透的问题。  **JWT token验证：**  为了保证接口的安全性，我们使用JWT实现跨域访问，当用户登录成功后，后台生成一个token，就是一个String字符串，这个token包含一些信息，比如当前用户的唯一标识id，用户的手机号，Token的签发时间以及token的过期时间。过期时间我们设置为7200秒。  将这个登陆成功状态信息和token一起返回给前台。前台获取到这个token之后，每次请求接口时，都在请求头携带者token。我们在后台通过拦截器拦截到前台的请求，解析token，如果解析成功，将token重新放到request里面，当调用后台接口是，会首先判断request里面有没有token，如果token存在，可以接做接下来的操作，如果不存在，则向前台响应对应的状态码以及错误提示。  **位状态记录各个信息的状态：**  通过向左或向右移动若干位，来记录用户的信息，比如判断用户是否进行了实名验证，是否借款，是否有借款正在处理当中，是否有一个提现申请等等 |

1. 项目技术亮点分析

|  |
| --- |
| 1. 项目框架：项目采用得spring boot+springcloud微服务框架，好处是简化代码，减少配置文件，Spring boot 是 Spring 的一套快速配置脚手架，可以基于spring boot 快速开发单个微服务；Spring Cloud是一个基于Spring Boot实现的云应用开发工具。“简化配置文件，一键式启动”。 2. Eureka是一个基于REST的服务,用于定位服务,以实现云端中间层服务发现和故障转移，只需要使用服务的标识符,就可以访问到服务，而不需要修改服务调用的配置文件了。功能类似于dubbo的注册中心,比如Zookeeper。Eureka包含两个组件:Eureka Service和Eureka Client。Eureka Server搭建很简单，提供服务注册服务,各个节点启动后会在这里进行注册,这样Eureka Server中的服务注册表中将会存储所有可用服务节点的信息。 3. 网关zuul：Zuul的主要功能是路由转发和过滤器。路由转发：如果把整个项目比作一个大房子，那么zuul就相当于是门童，由它来引导请求进入他们自己要求的房间。通过配置ignored-patterns:/\*-service/\*\* 来屏蔽任何以-service结尾的服务请求，以达到内外网分离的效果。Add-host-header：true 解决了重定向（host不正确的问题。） 4. redis技术：项目中发送手机验证码使用到redis了，输入用户手机号，通过阿里大于和云之讯获取验证码这两个平台来实现验证码的发送。就拿阿里大于来说，调用阿里大于的接口，通过传递手机号，随机的四位验证码，和在阿里云注册时的签名，模板等参数，来完成验证码的发送，我们把验证码以Set类型形式存到redis中，key是用户的手机号，value是获取的验证码。我们设置的验证码过期时间是90秒，在60秒之内用户不可以对同一个手机号重复发送验证码，当用户输入验证码之后，系统会向后台发送请求，判断验证码是否正确，因为我们设置了过期时间，所以可以防止用户输入过期验证码。 |

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 |  |