测试分析报告

# 引言

# 测试概述

## 测试范围

单元测试，功能测试，界面测试，性能测试，压力测试

## 测试内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试类型** | **测试内容** | **测试目的** | **所用测试工具及方法** |
| 单元测试 | 对前端动态部分的每个模块进行测试  对后端/APP的每个模块的功能进行测试 | 保证前端每个模块的正确性  确保后端/APP的每个模块的正确性 | Vue Test Utils  Jest |
| 功能测试 | 测试各个功能是否完整地满足需求说明书中的要求 | 测试软件各功能接口是否正确 | mockito  使用python的requests库模拟APP操作 |
| 界面测试 | 测试界面的元素是否整齐以及各个按钮功能是否正常 | 增加软件的用户友好性和可操作性 | 人工操作APP页面 |
| 性能测试 | 向服务器的发送请求，记录响应时间 | 测试服务器的响应时间 | Postman |
| 压力测试 | 对服务器进行并发访问 | 测试服务器在并发访问下的处理能力 | ab（Apache  Benchmark） |

## 进度偏差

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试活动** | **计划起止日期** | **实际起止日期** | **进度偏差** | **备注** |
| 单元测试 | 2020.11.28-2020.12.14 | 2020.11.28-2020.12.14 | 无 |  |
| 功能测试 | 2020.11.28-2020.12.14 | 2020.11.28-2020.12.14 | 无 |  |
| 界面测试 | 2020.11.28-2020.12.14 | 2020.11.28-2020.12.14 | 无 |  |
| 性能测试 | 2020.11.28-2020.12.14 | 2020.11.28-2020.12.14 | 无 |  |
| 压力测试 | 2020.11.28-2020.12.14 | 2020.11.28-2020.12.14 | 无 |  |

## 测试环境与配置

|  |  |
| --- | --- |
| **资源名称/类型** | **配 置** |
| 测试PC | 个人电脑 windows 10 64bit |
| 应用服务器 | Ubuntu Nginx with docker |
| 数据库管理系统 | MySQL MongoDB |
| 应用软件 | Postman |
| 负载性能测试工具 | 暂无 |

## 测试机构和人员

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试阶段** | **负责人** | **参与人员** | **所充当角色** |
| 单元测试 | 张垚 魏莹 | 全员 | 测试人员 |
| 功能测试 | 张垚 魏莹 | 全员 | 测试人员 |
| 界面测试 | 张垚 魏莹 | 全员 | 测试人员 |
| 性能测试 | 张垚 魏莹 | 全员 | 测试人员 |
| 压力测试 | 张垚 魏莹 | 全员 | 测试人员 |

## 测试问题小结

本次测试进行了单元测试，功能测试，界面测试，性能测试和压力测试五项活动，测试活动基本覆盖了所有待测部分*。*测试结果显示，软件运行基本正常，但是目前存在一些bug，部分功能尚未实现，性能也需要改善。

# 测试用例

本部分给出各个阶段测试的测试用例设计。

## 单元测试

Web端

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试编号** | **函数名** | **输入数据** | **期望结果** | **实际结果** |
| 1 | clickUser | 点击人物图标 | 跳转至用户界面 | 跳转至用户界面 |
| 2 | clickTextButton | 点击编辑图标 | 弹出问题对话框 | 弹出问题对话框 |
| 3 | clickCancel | 点击取消文字 | 退出问题对话框 | 退出问题对话框 |
| 4 | postQuestion | 点击发布问题文字 | 发布成功，退出问题对话框 | 发布成功，退出问题对话框 |
| 5 | inputTitle | 输入问题标题 | 提示输入不能为空 | 提示输入不能为空 |
| 6 | chooseTopic.Question | 点击话题，选择选项卡 | 弹出选项卡 | 弹出选项卡 |
| 7 | clickNotice | 点击关注 | 呈现关注的问题 | 呈现关注的问题 |
| 8 | clickCollect | 点击收藏 | 呈现收藏的问题 | 呈现收藏的问题 |
| 9 | clickRuntime | 点击实时 | 呈现实时的问题 | 呈现实时的问题 |
| 10 | clickRightArrow | 点击右箭头 | 显示话题、排序方式 | 显示话题、排序方式 |
| 11 | clickLeftArrow | 点击左箭头 | 显示关注、收藏、实时 | 显示关注、收藏、实时 |
| 12 | chooseTopic.Homepage | 点击话题按钮 | 弹出选项卡 | 弹出选项卡 |
| 13 | chooseSort | 点击排序方式 | 弹出排序选项卡 | 弹出排序选项卡 |
| 14 | clickQuestionCard | 点击问题卡片 | 跳转至问题页面 | 跳转至问题页面 |
| 15 | clickAnswer | 点击写回答按钮 | 弹出回答对话框 | 弹出回答对话框 |
| 16 | clickCancel.QApage | 点击取消按钮 | 退出回答对话框 | 退出回答对话框 |
| 17 | postAnswer | 点击发布按钮 | 发布回答并退出对话框 | 发布回答并退出对话框 |
| 18 | clickNotice | 点击关注问题 | 关注按钮变色 | 暂未实现 |
| 19 | clickdots | 点击省略按钮 | 弹出举报对话框 | 弹出举报对话框 |
| 20 | clickReport | 点击举报按钮 | 举报并退出对话框 | 举报并退出对话框 |
| 21 | clickCancel.QA | 点击取消按钮 | 退出对话框 | 退出对话框 |
| 22 | clickThumbUp | 点击点赞 | 赞数增加并且点赞图标变色 | 暂未实现 |
| 23 | clickThumbDown | 点击点踩 | 踩数增加并且点踩图标变色 | 暂未实现 |
| 24 | clickStar | 点击收藏按钮 | 增加收藏内容，并且图标变色 | 暂未实现 |
| 25 | clickReply | 点击评论按钮 | 弹出评论对话框 | 弹出评论对话框 |
| 26 | clickShowOff | 点击收起按钮 | 退出评论对话框 | 退出评论对话框 |
| 27 | postReply | 点击发布按钮 | 发布评论 | 发布评论 |
| 28 | clickDot.QA | 点击省略按钮 | 弹出举报对话框 | 弹出举报对话框 |
| 29 | clickReport.Reply | 点击举报按钮 | 举报并退出对话框 | 举报并退出对话框 |
| 30 | clickCancel.Reply | 点击取消按钮 | 退出对话框 | 退出对话框 |
| 31 | clickReply.Reply | 点击回复按钮 | 对话框内显示用户名 | 暂未实现 |
| 32 | clickLeftArrow.User | 点击返回按钮 | 跳转到主页 | 跳转到主页 |
| 33 | clickCog | 点击设置按钮 | 跳转到反馈页面 | 跳转到反馈页面 |
| 34 | clickLeftArrow.Cog | 点击返回按钮 | 跳转到用户页面 | 跳转到用户页面 |
| 35 | clickRightArrow.Feedback | 点击意见反馈的按钮 | 弹出意见反馈对话框 | 暂未实现 |
| 36 | clickRigthArrow.About | 点击关于北大知道的按钮 | 跳转到软件信息的界面 | 暂未实现 |
| 37 | clickExit | 点击退出当前账号 | 退出账号，回到登录页面 | 退出账号，回到登录页面 |
| 38 | clickEdit | 点击编辑资料按钮 | 可以修改个人信息，个人信息的显示发生变化，出现保存按钮，编辑资料按钮消失 | 可以修改个人信息，个人信息的现实发生变化，出现保存按钮，编辑资料按钮消失 |
| 39 | clickSave | 点击保存按钮 | 个人信息发生改变，保存按钮消失，出现编辑资料按钮 | 个人信息发生改变，保存按钮消失，出现编辑资料按钮 |
| 40 | clickLeftArrow.Signup | 点击返回按钮 | 跳转到登录页面 | 跳转到登录页面 |
| 41 | inputPhone.Signup | 手机号为空 | 输出“手机号必填” | 输出“手机号必填” |
| 42 | inputPhone.Signup | 手机号不是11位 | 输出“位数不正确” | 输出“位数不正确” |
| 43 | inputPassward.Signup | 密码为空 | 输出“密码必填” | 输出“密码必填” |
| 44 | inputPassward.Signup | 密码不足8位 | 输出“密码至少8位” | 输出“密码至少8位” |
| 45 | showPassward.Signup | 点击眼睛按钮 | 显示输入的密码 | 显示输入的密码 |
| 46 | clickGetV.Signup | 点击获取验证码按钮 | 按钮发生变化，倒计时60s，60s以后才能继续点击 | 按钮发生变化，倒计时60s，60s以后才能继续点击 |
| 47 | clickBox | 点击北大知道用户协议 | 弹出用户协议 | 暂未实现 |
| 48 | clickNext | 点击下一步按钮 | 弹出微信绑定界面 | 暂未实现 |
| 49 | clickSure | 点击确定按钮 | 跳转到登录页面 | 跳转到登录页面 |
| 50 | clickForget | 点击忘记密码文字 | 跳转到重置密码页面 | 跳转到重置密码页面 |
| 51 | clickSignUp | 点击注册文字 | 跳转到注册页面 | 跳转到注册页面 |
| 52 | inputPhone.Login | 手机号为空 | 输出“手机号必填” | 输出“手机号必填” |
| 53 | inputPhone.Login | 手机号不是11位 | 输出“位数不正确” | 输出“位数不正确” |
| 54 | inputPassward.Login | 密码为空 | 输出“密码必填” | 输出“密码必填” |
| 55 | inputPassward.Login | 密码不足8位 | 输出“密码至少8位” | 输出“密码至少8位” |
| 56 | showPassward.Login | 点击眼睛按钮 | 显示输入的密码 | 显示输入的密码 |
| 57 | clickLogin | 点击登录按钮 | 跳转到主页 | 跳转到主页 |
| 58 | clickWechat | 点击微信按钮 | 跳转到微信页面 | 暂未实现 |
| 59 | clickLeftArrow.Reset | 点击返回按钮 | 跳转到登录页面 | 跳转到登录页面 |
| 60 | inputPhone.Reset | 手机号为空 | 输出“手机号必填” | 输出“手机号必填” |
| 61 | inputPhone.Reset | 手机号不是11位 | 输出“位数不正确” | 输出“位数不正确” |
| 62 | inputPassward.Reset | 密码为空 | 输出“密码必填” | 输出“密码必填” |
| 63 | inputPassward.Reset | 密码不足8位 | 输出“密码至少8位” | 输出“密码至少8位” |
| 64 | showPassward.Reset | 点击眼睛按钮 | 显示输入的密码 | 显示输入的密码 |
| 65 | clickGetV.Reset | 点击获取验证码按钮 | 按钮发生变化，倒计时60s，60s以后才能继续点击 | 按钮发生变化，倒计时60s，60s以后才能继续点击 |

后端

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试编号** | **函数名** | **输入数据** | **期望结果** | **实际结果** |
| 1 | loginByWxa | wxaUserInfoStr,  pkuUserInfoStr | 返回登录信息 | 返回登录信息 |
| 2 | sendSmsCode | ip,ua,phone | 返回smscode | 返回smscode |
| 3 | wxLoginByApp | code,state | 返回wxLogin结果 | 返回wxLogin结果 |
| 4 | wxLoginByWeb | code,state | 返回wxLogin结果 | 返回wxLogin结果 |
| 5 | wxLoginByWxH5 | code,state | 返回wxLogin结果 | 返回wxLogin结果 |
| 6 | sendSmsCode | ip,ua,存在的手机号 | 返回SmsCode | 返回SmsCode |
| 7 | sendSmsCode | ip,ua,不存在的手机号 | 返回NOT\_FOUND | 返回NOT\_FOUND |
| 8 | wxLogin | 已注册的微信号 | 返回登录信息 | 返回登录信息 |
| 9 | wxLogin | 未注册的微信号 | 要求注册 | 要求注册 |
| 10 | wxLogin | 错误的微信号 | 返回BAD\_REQUEST | 返回BAD\_REQUEST |
| 11 | wxaLogin | wxaUserInfoStr,  pkuUserInfoStr | 返回登录信息 | 返回登录信息 |
| 12 | getAuthByWxUnionId | 正确的微信号 | 返回查找匹配信息 | 返回查找匹配信息 |
| 13 | getAuthByWxUnionId | 错误的微信号 | 返回NOT\_FOUND | 返回NOT\_FOUND |
| 14 | getByWxUnionId | wxunionid | 返回查找匹配信息 | 返回查找匹配信息 |
| 15 | getByPkuId | pkuid | 返回查找匹配信息 | 返回查找匹配信息 |
| 16 | getByUserName | username | 返回查找匹配信息 | 返回查找匹配信息 |
| 17 | signJwt | id | 签发token | 签发token |
| **测试编号** | **函数名** | **输入数据** | **期望结果** | **实际结果** |
| 1 | getScene | ip, user-agent(ua) | 返回  Scene | 返回  Scene |
| 2 | getWxaCode | ua, scene | 返回  wxaClient.getWxaCode | 返回  wxaClient.getWxaCode |
| 3 | getSceneInfo | scene | 返回  SceneInfo | 返回  SceneInfo |
| 4 | loginByWxa | appid, wxaUserInfo, pkuUserInfo, scene, nonceStr, timestamp, sign | 返回  Result | 返回  Result |
| 5 | channelRead | channelHandlerContext， msg | void | void |
| 6 | WebSocketServer | wxaService | void | void |
| 7 | initChannel | SocketChannel：ch | void | void |
| 8 | connectScene | ip, ua, scene | boolen | boolen |
| **测试编号** | **函数名** | **输入数据** | **期望结果** | **实际结果** |
| 1 | getSignature | 非空url | 返回表示成功的result | 返回表示成功的result |
| 2 | getSignature | 空url | 返回表示出错的result | 返回表示出错的result |
| 3 | msgHandler | signature, timestamp, nonce, openid, encrypt\_type, msg\_signature, xmlRequest 消息类型为文本 | 返回对应的xmlResponse | 返回对应的xmlResponse |
| 4 | msgHandler | 参数同上，消息类型为图片 | 返回对应的XmlResponse | 返回对应的XmlResponse |
| 5 | msgHandler | 参数同上，消息类型为语音 | 返回对应的XmlResponse | 返回对应的XmlResponse |
| 6 | msgHandler | 参数同上，消息类型为视频 | 返回对应的XmlResponse | 返回对应的XmlResponse |
| 7 | msgHandler | 参数同上，消息类型为地理位置 | 返回对应的XmlResponse | 返回对应的XmlResponse |
| 8 | msgHandler | 参数同上，消息类型为链接 | 返回对应的XmlResponse | 返回对应的XmlResponse |
| 9 | msgHandler | 参数同上，消息类型为事件消息 | 返回对应的XmlResponse | 返回对应的XmlResponse |

## 功能测试

后端

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试编号** | **测试用例名称** | **用户输入** | **期望结果** | **实际结果** |
| 1 | 生成用户手机登录注册验证码 | 点击登录 | 向用户手机成功发送验证码 | 向用户手机成功发送验证码 |

## 界面测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **测试编号** | **测试项** | **测试评价** |
| 1 | 各界面元素的布局是否整齐 | 较整齐，部分间距仍需调整 |
| 2 | 各按钮功能是否正常 | 基本正常 |
| 3 | 整体风格是否一致 | 比较一致，有些页面（如注册、找回密码页面）仍需调整 |
| 4 | 各个控件的放置位置是否符合客户使用习惯 | 较符合 |
| 5 | 界面操作便捷性 | 便捷 |
| 6 | 导航简单易懂性 | 易懂 |
| 7 | 界面命名是否正确 | 正确 |
| 8 | 页面是否美观 | 一般，仍需继续美化 |

# 测试总结

## 测试用例执行结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试用例编号** | **状态** | **测试结果** | **备注** |
| **单元测试** | | | |
| Web端 | 已测试 | 正常 |  |
| 后端 | 已测试 | 正常 |  |
| 其余 | 已测试 | 正常 |  |
| **功能测试** | | | |
| 后端 | 已测试 | 正常 |  |
| 其余 | 已测试 | 正常 |  |
| **界面测试** | | | |
| 1-8 | 已测试 | 基本正常 | 需要改善，使界面更美观 |
| **性能测试** | | | |
| 暂未测试 | | | |
| **压力测试** | | | |
| 暂未测试 | | | |

## 测试结果分析

### 需求覆盖分析

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **需求项** | **测试用例个数** | **执行个数** | **未执行个数** | **未/漏测分析原因** |
| 搜索问题 | 3 | 3 | 0 |  |
| 查看问题 | 2 | 2 | 0 |  |
| 发布动态 | 6 | 6 | 0 |  |
| 评论动态 | 1 | 1 | 0 |  |
| 查看动态 | 3 | 3 | 0 |  |
| 搜索动态 | 2 | 2 | 0 |  |
| 点赞动态 | 2 | 2 | 0 |  |
| 管理员权限管理 | 15 | 15 | 0 |  |
| 修改用户信息 | 7 | 7 | 0 |  |
| 查询用户信息 | 3 | 3 | 0 |  |
| 登录 | 4 | 4 | 0 |  |
| 注册 | 6 | 6 | 0 |  |

### 缺陷分析

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **严重级别**  **需求** | **A-严重影响系统运行的错误** | **B-功能缺陷，影响系统运行** | **C-不影响运行但必须修改** | **D-合理的建议** | **总数** |
| 用户交互界面 | 0 | 0 | 6 | 1 | 7 |
| 信息管理 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| **总计** | 0 | 0 | 6 | 3 | 9 |

# 综合评价

## 软件能力

本软件已经实现了预期的大多数功能，但是还需要完善尚未实现的功能，以及非功能需求还需要进一步实现。

## 缺陷和限制

1. 登录界面需要进一步优化。

## 建议

1. 上述1建议进行优化

## 结论

软件的基本功能大多已经实现，需要尽快实现剩余的一些功能。在实现了剩下的这部分功能后即可交付使用。