**测试报告**

**一、测试方法**

对于系统功能的测试，主要是黑盒测试，对系统的三个模块的各个功能进行测试。考虑测试案例尽可能覆盖所有可能性，并给出预期效果。性能测试主要通过一些辅助软件模拟用户对于系统的请求。

**二、功能测试**

2.1用户功能模块测试

2.1.1登入功能测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 输入正确的账号密码 | 成功登录，进入主界面 |
| 账号正确，密码错误 | 提示账号密码错误，返回登陆界面 |
| 账号不存在 | 提示账号不存在，返回登录界面 |
| 账号或密码为空 | 提示账号或密码不能为空 |

2.1.2登出功能测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 用户登录成功后，点击注销按钮 | 返回登录界面 |

2.1.3预约开户功能测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 输入正确的户主名、身份证号码和支付密码 | 成功开户，并返回预约成功 |
| 户主名与身份证号不一致 | 提示信息不正确 |
| 支付密码不正确 | 提示密码错误 |
| 任一信息为空 | 提示请填写完整信息 |

2.1.4开户进度查询测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 进入查询页面 | 显示开户进度 |

2.1.5存款利率查询功能

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 选择时间 | 页面中显示当天利率 |
| 未选择时间 | 不显示利率 |

2.1.6个人贷款功能测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 输入正确的身份证号、贷款类型、贷款金额和银行卡号，上传材料证明 | 提示提交成功 |
| 任一信息为空 | 提示请输入完整信息 |
| 身份证号与用户不一致 | 提示请输入正确的身份证号 |
| 贷款金额超出限额 | 提示请输入正确金额 |
| 银行卡号不存在 | 提示请输入正确的银行卡号 |

2.1.7贷款进度查询测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 进入页面 | 显示当前用户贷款申请的进度 |

2.1.8贷款利率查询测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 进入页面，选择日期 | 显示当天的贷款利率 |
| 未选择日期 | 不显示利率 |

2.1.9账号流水查询测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 进入页面，选择日期区间 | 显示当前用户的所有流水账单 |

2.1.10用户注册

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 登录界面点击注册进入用户注册界面，输入正确的个人信息 | 注册成功 |
| 任一信息为空 | 提示请输入完整信息 |
| 用户名已存在 | 提示用户名已存在 |
| 密码太短 | 提示密码强度过低 |
| 身份证号填写错误或位数不对 | 提示请输入正确的身份证号 |
| 输入姓名，姓名如身份证不匹配 | 提示输入正确的信息 |
| 手机号位数不对 | 提示输入正确的手机号 |
| 邮箱格式错误 | 提示邮箱格式不正确 |

2.2员工模块测试

2.2.1员工登录

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 员工账号登录系统 | 进入员工操作界面 |
| 账号或密码错误 | 返回登陆界面并提示信息错误 |

2.2.2存钱操作测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 输入账号和存入金额 | 提示存款成功 |
| 账号或金额为空 | 提示请输入完整信息 |
| 账号不存在 | 提示输入正确的银行账号 |
| 金额为负 | 提示输入正确的金额 |

2.2.3取钱操作测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 输入金额取钱 | 提示成功，返回操作界面 |
| 金额超出余额 | 提示余额不足 |

2.2.4转账操作测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 输入对方账户和金额 | 转账成功提示 |
| 对方账户不存在 | 提示请输入正确的账户 |
| 金额超出余额 | 提示余额不足 |
| 任一信息为空 | 提示请输入完整信息 |

2.2.5贷款审批功能测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 输入身份证号 | 显示待处理业务 |

2.2.6银行卡管理测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 输入用户名 | 显示其银行卡信息 |

2.3管理员模块测试

2.3.1角色管理测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 选择角色 | 显示角色的账号信息 |

2.3.2存储利率修改操作测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 选择时间，输入存储利率 | 提交后显示成功 |
| 任一信息为空 | 提示请输入完整利率信息 |
| 未选择时间 | 提示请选择时间 |

2.3.3贷款利率修改操作测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试用例 | 期望结果 |
| 选择时间，输入贷款利率 | 提交后显示成功 |
| 任一信息为空 | 提示请输入完整利率信息 |
| 未选择时间 | 提示请选择时间 |

**三、性能测试**

本次测试使用apache的JMeter5.0对系统进行性能测试。

1.测试一

使用一个线程组，20个线程数，准备时长为10秒，每个线程循环10次。总共执行了3组测试运行，共600个请求。聚合报告如图一所示。

|  |
| --- |
| C:\Users\yydcl\AppData\Local\Temp\1541815948(1).png |
| 图1 20线程数的聚合结果图 |

图一所示，平均每个请求的响应时间为1秒，50%用户的响应时间为1秒，90%用户的响应时间为2秒，99%用户时的响应时间为3秒。最大响应时间为7秒。本次测试中并未出现错误的请求。系统的吞吐量为每秒钟1.3个请求。

2.测试二

将线程数提高到500个，其余不变，即10秒钟内启动500个线程，每个线程对系统发出10次请求，再次对系统进行测试。测试的聚合报告如图二所示。

|  |
| --- |
| C:\Users\yydcl\AppData\Local\Temp\1541817846(1).png |
| 图2 40线程数的聚合结果图 |

从图中可看出共请求了5000次，平均访问时间为1秒不到，95%用户的平均访问时间也为1秒，99%用户的访问时间为3秒，访问等待时间最多为16秒，系统无错误请求。系统稳定后的吞吐量为平均每秒22个请求。

|  |
| --- |
| C:\Users\yydcl\AppData\Local\Temp\1541817976(1).png |
| 图3 系统响应时间图 |

从图中可以看出，系统接受不规律的请求时，响应时间长短不同，在请求稳定发送后，系统能有效的接受并处理。

3.测试结果

少量请求访问系统时，系统性能表现良好，能很好的满足用户的需求。接受大量异步发送的请求时，系统能全部处理并不会出错，用户等待的时间不会超过20秒，系统的吞吐量稳定，不会崩溃。