

测试分析报告

1 引言

软件项目的任何文档都包含引言部分，介绍文档的编写目的、背景、预期读者、以及参考资料，还可包含文档历史演化版本。在课程实践中，引言部分可不必填写。

2 测试概述

2.1 测试范围

从总体上说明本项目所进行的测试种类和内容。一般来说，软件测试的总体步骤包括单元测试、集成测试、确认测试（或称为有效性测试）、系统测试（包括功能测试、界面测试、恢复测试、安全性测试、压力测试、性能测试等）。本次课程实践仅要求大家进行单元测试、功能测试、界面测试、性能测试和压力测试，项目也可根据自身特点增加其他类型的测试。对于功能测试，在测试范围部分还需给出待测试的功能范围。

2.2 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	前端组件 Register, Road sidebar, Venue sidebar 后端接口	测试模块运行逻辑正确	前端 Vitest +vue test utils 后端 Postman
功能测试	分别对生活指南、路况、用户信息三个功能进行测试	确保每个单元之间接口的正确性，确保整体功能完善	postman
界面测试	前端界面布局	测试图形界面对用户友好	——
性能测试	部署在服务器上后，测试软件的性能	确保用户能正常、顺畅地使用软件	postman
压力测试	测试服务器能承受的最大压力	了解软件的承受能力，做好预防测试	postman

2.3 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	12月15日-12月16日	12月15日-12月16日	无	无
功能测试	12月17日-12月28日	12月17日-12月18日	无	无
性能测试	12月18日-12月20日	12月18日-12月20日	无	无
压力测试	12月18日-12月20日	12月18日-12月20日	无	无

2.4 测试环境与配置

资源名称/类型	配置
测试 PC	
应用服务器	阿里云，2 vCPU 2 GiB，硬盘 40GB，带宽 3Mbps
数据库管理系统	sqlite
应用软件	postman
负载性能测试工具	postman

2.5 测试机构和人员

测试阶段	测试机构名称	负责人	参与人员	所充当角色
单元测试	无			测试人员
功能测试	无			测试人员
界面测试	无			测试人员
性能测试	无			测试人员
压力测试	无			测试人员

2.6 测试问题小结

进行单元测试前低估了软件测试的工作量，导致在进度安排上，软件功能的开发与相关的单元测试，集成测试有所冲突，协调过程中效率有一定损失。

3 测试用例

3.1 单元测试

测试编号	函数名	输入数据	期望结果	实际结果
1	Register.register	data={email="2981531232@qq.com",...}	报错：格式错误	报错：格式错误
2	Register.register	data={email="zxh2100013129@stu.pku.edu.cn",...}	格式无误	格式无误
3	Roadsidebar.Percentage2Text	data={crowding=1, ...}	显示无误	显示无误
4	Roadsidebar.Percentage2Text	data={crowding=2, ...}	显示无误	显示无误
5	Roadsidebar.Percentage2Text	data={crowding=3, ...}	显示无误	显示无误
6	Roadsidebar.Percentage2Text	data={crowding=4, ...}	显示无误	显示无误
7	Roadsidebar.SendFeedback	props={road_id=1, crowding=1,...}	反馈成功	反馈成功
8	Venuesidebar.GetVenue	data={name='test-name'....}	显示无误	显示无误
9	register	{ "action": "register", "username": "testxing", "email": "xingzheng@qq.cm", "password": "x123456", "confirm": "x123456", "verify_code": "BGQUUY" }	报错，提示邮箱格式错误	报错，提示邮箱格式错误
10	register	{ "action": "register", "username": "testxing", "email": "xingzheng@stu.pku.edu.cn", "password": "x123456", "confirm": "123456", "verify_code": "BGQUUY" }	报错，提示密码输入不一致	报错，提示密码输入不一致
11	register	{ "action": "register", }	报错，提示验证码错误	报错，提示验证码错误

		<pre> "username": "testxing", "email": "xingzheng@stu.pku.edu.cn", "password": "x123456", "confirm": "x123456", "verify_code": "BGQ" } </pre>		
12	register	<pre> { "action": "register", "username": "testxing", "email": "xingzheng@stu.pku.edu.cn", "password": "x123456", "confirm": "x123456", "verify_code": "BGQUUY" } </pre>	注册成功	注册成功
13	register	<pre> { "action": "register", "username": "testxing", "email": "xingzheng@stu.pku.edu.cn", "password": "x123456", "confirm": "x123456", "verify_code": "BGQUUY" } </pre>	报错，提示 邮箱重复	报错，提示 邮箱重复
14	login	<pre> { "username": "testxing", "password": "x12345678", } </pre>	报错，提示 用户名或密 码错误	报错，提示 用户名或密 码错误
15	login	<pre> { "username": "testxing", "password": "x123456", } </pre>	登录成功	登录成功
16	get_all	<pre> {"action": "get_all"} </pre>	正确返回全 部道路信息	正确返回全 部道路信息
17	get_road_crowding	<pre> { "action": "get_road_crowding", "id": 1 } </pre>	返回正确的 道路人流 数：30	返回正确的 道路人流 数：30
18	get_road_crowding	<pre> { "action": "get_road_crowding", "id": -1 } </pre>	报错，提示 道路编号错 误	报错，提示 道路编号错 误
19	feedback_road_crowding	<pre> { </pre>	报错，提示	报错，提示

		"action": "feedback_road_crowding", "id": -1, "road_crowding": "2" }	道路编号错误	道路编号错误
20	feedback_road_crowding	Road1.feedback=20 { "action": "feedback_road_crowding", "id": 1, "road_crowding": "2" }	Road1 的 feedback=22,crowd=1	Road1 的 feedback=22,crowd=1
21	feedback_road_crowding	在 Road1.feedback=29 的情况下 { "action": "feedback_road_crowding", "id": 1, "road_crowding": "2" }	Road1 的 feedback=31,crowd=2	Road1 的 feedback=31,crowd=2
22	get_all_locations	{ "action" = "get_all_locations" }	正确返回所有地点信息	正确返回所有地点信息
23	get_location_by_id	{ "action" = "get_all_locations", "id" = "-1" }	报错, 提示地点编号错误	报错, 提示地点编号错误
24	get_location_by_id	{ "action" = "get_all_locations", "id" = "1" }	正确返回地点 1 的信息	正确返回地点 1 的信息
25	post_comment	{ "action": "post_comment", "id": "1", "content": "test", "username": "testname" }	正确显示评论: testname:test	正确显示评论: testname:test

3.2 功能测试

测试编号	测试用例名称	用户输入	期望结果	实际结果
1	用户登录	用户名及密码	成功登录	成功登录

2	用户注册	正确格式的注册信息	成功注册	成功注册
3	获取展示路况	点击选取地图上的道路界面	展示路况	展示路况
4	反馈路况	点击选取路况反馈图形界面	成功反馈	成功反馈
5	获取展示场所	点击选取地图上的场所界面	展示场所	展示场所
6	搜索场所	选定搜索框标签进行搜索	展示搜索结果	展示搜索结果
7	新增场所评论	点击新增评论用户界面	成功添加评论	成功添加评论

3.3 界面测试

测试编号	测试项	测试评价
1	登录/注册界面	正常
2	地图界面	正常
3	路况展示侧边栏	有进一步优化空间
4	场所展示侧边栏	有进一步优化空间
5	发布评论对话框	正常

3.4 性能测试

测试编号	性能名称	输入数据	期望性能	实际性能
1	登录/注册延迟	正确的登录/注册信息	立即响应	小于 1s 延迟
2	载入地图延迟	用户进入地图界面	立即响应	约 1s 延迟
3	获取路况延迟	用户获取指定路况	立即响应	立即响应
4	获取场所延迟	用户获取指定场所	立即响应	立即响应
5	搜索场所延迟	用户指定标签进行搜索	立即响应	立即响应

3.5 压力测试

测试编号	极限名称	输入/动作	输出/响应	实际情况
1	用户进程极限	{ "action": "get_all" } 1000 次请求	返回所有道路信息	出现约 5s 延迟
2	邮箱发送验证码极限	{ "action": "send_mail", "email": "xingzheng@stu.pku.edu.cn" } 100 次请求	测试邮件发送情况	在约 10s 内接受到全部邮件

4 测试总结

4.1 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			
1	正常	符合预期	无
2	正常	符合预期	无
3	正常	符合预期	无
4	正常	符合预期	无
5	正常	符合预期	无
6	正常	符合预期	无
7	正常	符合预期	无
8	正常	符合预期	无
9	正常	符合预期	无
10	正常	符合预期	无
11	正常	符合预期	无
12	正常	符合预期	无
13	正常	符合预期	无
14	正常	符合预期	无
15	正常	符合预期	无
16	正常	符合预期	无
17	正常	符合预期	无
18	正常	符合预期	无

19	正常	符合预期	无
20	正常	符合预期	无
21	正常	符合预期	无
22	正常	符合预期	无
23	正常	符合预期	无
24	正常	符合预期	无
25	正常	符合预期	无
功能测试			
1	正常	符合预期	无
2	正常	符合预期	无
3	正常	符合预期	无
4	正常	符合预期	无
5	正常	符合预期	无
6	正常	符合预期	无
7	正常	符合预期	无
界面测试			
1	正常	符合预期	无
2	正常	符合预期	无
3	正常	符合预期	无
4	正常	符合预期	无
5	正常	符合预期	无
性能测试			
1	正常	符合预期	无
2	正常	符合预期	无
3	正常	符合预期	无
4	正常	符合预期	无
5	正常	符合预期	无
压力测试			
1	正常	符合预期	无
2	正常	符合预期	无

4.2 测试问题解决

测试用例编号	错误或问题描述	错误或问题状态
1	无	无

4.3 测试结果分析

4.3.1 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
用户系统	13	13	0	无
路况系统	19	19	0	无
生活指南	10	10	0	无

4.3.2 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
用户系统	0	0	0	0	0
实时路况	0	0	0	0	0
生活指南	0	0	0	0	0
总计	0	0	0	0	0

5 综合评价

5.1 软件能力

测试证实了本软件的基本能力，主要包括三部分，用户系统，路况系统与生活指南，这三部分功能都能无错误地运行。软件性能上基本能够达到预期。但在压力测试下软件表现出了较大延迟，但基本在正常用户接受范围之内。

5.2 缺陷和限制

软件的缺陷之一是用户界面设计仍较粗糙，可能对用户体验产生一定影响。另外，由于项目的开始进度与时间限制，软件的功能只限制在本部校区，其他小区的路况，场所服务仍有待补充。

5.3 建议

界面测试部分：

1. 采取更精美的布局方式或引入现有可获得的页面资源。

压力测试部分：

1. 采用更高性能的服务器
2. 调节 uwsgi 服务的 `max_request,process,thread` 参数，以更好地利用服务器的资源

5.4 结论

软件开发总体达到预期目标，可以交付使用。