

测试文档

团队名称: OwO

完成人: 赵睿豪

最终修改时间: 2021.3.20

文档更新记录表:

修改人员	日期	变更原因	版本号
戎鑫	2021.3.19	初始化文档	V1.0
巫夷	2021.3.19	完成文档测试内容	V1.1
赵睿豪	2021.3.19	完成文档测试内容	V1.2

1. 单元测试报告

- 1.1 撰写单元测试报告目的
- 1.2 单元测试的范围和工具
- 1.3 测试用例执行情况记录

2. 集成测试报告

- 2.1 引言部分
 - 2.1.1 撰写集成测试报告的目的
 - 2.1.2 术语定义
 - 2.1.3 参考资料
 - 2.1.4 限制与约束
- 2.2 概述
 - 2.2.1 测试对象
 - 2.2.2 测试目的
 - 2.2.3 测试环境
 - 2.2.4 测试地点
- 2.3 测试结果
 - 2.3.1 测试结果记录
 - (1) 针对图标组件的集成测试
 - (2) 针对注册组件的集成测试
 - (3) 针对登录组件的集成测试
 - 2.3.2 测试结果分析
 - 2.3.2.1 测试结果统计
 - 2.3.2.2 结论

3. 系统测试报告

- 3.1 引言部分
 - 3.1.1 撰写系统测试报告的目的
 - 3.1.2 相关测试内容
 - 3.1.3 相关术语
 - 3.1.4 参考资料
 - 3.1.5 测试时间安排
- 3.2 测试概要
 - 3.2.1 测试对象
 - 3.2.2 测试环境
 - 3.2.3 测试地点
- 3.3 测试用例

3.3.1功能测试

- (1) 针对用户登录注册信息管理功能的系统测试
- (2) 针对知识图谱修改功能的系统测试
- (3) 针对知识图谱导出功能的系统测试
- (4) 针对知识图谱保存功能的系统测试

3.3.2性能测试

- (1) 针对响应时间的性能测试

3.4测试结果及分析

3.4.1BUG分布结果

3.4.2系统质量属性评价

1. 单元测试报告

1.1 撰写单元测试报告目的

- 1) 整理和汇总单元测试结果，形成正式的文档
- 2) 为团队内部对单元的评审提供依据
- 3) 将该文档纳入软件配置管理库

1.2 单元测试的范围和工具

单元测试使用工具JUnit完成了对知识图谱平台的主要类的方法的测试。

1.3 测试用例执行情况记录

测试用例编号			ChartServiceTest-001		
测试单元		ChartService			
是否有测试代码	是	测试代码		saveChartTest1	
前提条件		用户登录并进入图谱编辑			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	输入图谱信息	获得图谱信息并通知前端	前端信息通知正确	Pass	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.3.18	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			ChartServiceTest-002		
测试单元		ChartService			
是否有测试代码	是	测试代码		saveChartTest2	
前提条件		用户登录并进入图谱编辑			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	输入图谱信息	获得图谱信息并通知前端	前端信息通知正确	Fail	未考虑到图谱为空的情况
测试人员	巫夷		测试日期	2021.3.18	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			UserServiceTest-001		
测试单元		UserService			
是否有测试代码	是	测试代码		registerTest1	
前提条件		用户尚未登录			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	输入注册账号信息	记录账号信息并通知前端	前端信息通知正确	Pass	
测试人员	赵睿豪		测试日期	2021.3.19	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			UserServiceTest-002		
测试单元		UserService			
是否有测试代码	是	测试代码		registerTest2	
前提条件		用户尚未登录			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	输入注册账户信息	发现账号已被注册并通知前端	前端信息通知正确	Pass	
测试人员	赵睿豪		测试日期	2021.3.19	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			UserServiceTest-003		
测试单元		UserService			
是否有测试代码	是	测试代码		codeTest1	
前提条件		用户输入邮箱并获取验证码			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	输入验证码及邮箱	成功发送邮件并通知前端	前端信息通知正确	Pass	
测试人员	赵睿豪		测试日期	2021.3.19	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			UserServiceTest-004		
测试单元		UserService			
是否有测试代码	是	测试代码		codeTest2	
前提条件		用户输入邮箱并获取验证码			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	输入验证码及邮箱	发现无有效输入信息并通知前端	前端信息通知正确	Pass	
测试人员	赵睿豪		测试日期	2021.3.19	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			UserServiceTest-005		
测试单元		UserService			
是否有测试代码	是	测试代码		loginTest1	
前提条件		用户输入邮箱及密码登录			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	输入邮箱及密码	获得用户信息并通知前端	前端信息通知正确	Pass	
测试人员	赵睿豪		测试日期	2021.3.19	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			UserServiceTest-006		
测试单元		UserService			
是否有测试代码	是	测试代码		loginTest2	
前提条件		用户输入邮箱及密码登录			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	输入邮箱及密码	发现密码错误或该邮箱不存在并通知前端	前端信息通知正确	Pass	
测试人员	赵睿豪		测试日期	2021.3.19	
测试用例实际执行成本				1人日	

2. 集成测试报告

2.1 引言部分

2.1.1 撰写集成测试报告的目的

- 1) 汇总和统计集成测试的测试结果，并形成最终文档。
- 2) 给出对应测试结果的分析和总结，为团队的开发和测试评审提供依据。

2.1.2 术语定义

- 1) 集成测试：每个模块通过单元测试后，将所有功能模块集成在一起进行测试，以验证各模块的正确性和模块接口的正确性。
- 2) 相互审查：小组内部成员对他人已测试过的模板进行抽样测试，提高测试效率。

2.1.3 参考资料

- 1) 《需求分析说明书》
- 2) 《详细设计文档》
- 3) 《单元测试计划》
- 4) 《单元测试报告》

2.1.4 限制与约束

该部分测试主要采用代码审查，发现核心源代码中存在的错误与缺陷；经过对数据流进行分析后，编写测试代码，发现功能上的错误。

2.2 概述

2.2.1 测试对象

本测试主要为知识图谱平台的集成测试。该平台是一个基于C/S的平台。主要功能包括用户登录，图片构建，编辑图谱，图谱导出等。

2.2.2 测试目的

开发人员开发完成及单元测试后，测试所有单元在按照详细设计说明文档组装模块、子系统或系统的过程中，各部分是否能正常工作并达到相应要求。确保各单元组合成为模块或系统后能够按照意图运行，同时确保增量的行为正确。

2.2.3 测试环境

- 1) 操作系统环境：windows10
- 2) 数据库：MySQL5.0
- 3) 测试工具：JUnit

2.2.4 测试地点

个人电脑

2.3 测试结果

2.3.1 测试结果记录

(1) 针对图标组件的集成测试

图表保存的成功场景

测试目的	涉及测试用例	依赖条件	测试步骤	预期结果	实际结果	Pass/Fail	实际执行成本
测试用户可以正常保存图表	saveChartTest1	用户账号存在	1) 用户登录账户 2) 用户选择图谱编辑 3) 用户保存图谱	保存成功	保存成功	Pass	1人日

图表保存的失败场景

测试目的	涉及测试用例	依赖条件	测试步骤	预期结果	实际结果	Pass/Fail	实际执行成本
测试用户保存空图表时获知失败信息	saveChartTest2	用户账号存在	1) 用户登录账户 2) 用户选择图谱编辑并删除所有节点和关系 3) 用户保存图谱	保存失败, 并通知用户	指针为空, 报错	Fail	1 人日

(2) 针对注册组件的集成测试

注册的成功场景

测试目的	涉及测试用例	依赖条件	测试步骤	预期结果	实际结果	Pass/Fail	实际执行成本
测试用户可以正常注册	registerTest1	输入信息均合法	1) 用户键入注册信息 2) 用户键入正确验证码 3) 用户注册	注册成功	注册成功	Pass	1 人日

注册的失败场景

测试目的	涉及测试用例	依赖条件	测试步骤	预期结果	实际结果	Pass/Fail	实际执行成本
------	--------	------	------	------	------	-----------	--------

测试用户使用非法信息注册时获知失败信息	registerTest2	无	1) 用户注册 2) 用户键入用户名 3) 用户注册 4) 用户键入错误邮箱 5) 用户键入正确邮箱 6) 用户注册 7) 用户键入错误验证码 8) 用户注册 9) 键入密码 10) 用户注册 11) 第二次键入不同密码 12) 用户注册	注册失败, 并前后分别提示缺失或错误的注册信息	正确提示所需的信息	Pass	1 人日
---------------------	---------------	---	--	-------------------------	-----------	------	------

注册重复的失败场景

测试目的	涉及测试用例	依赖条件	测试步骤	预期结果	实际结果	Pass/Fail	实际执行成本
测试用户无法注册已存在账号	registerTest3	除邮箱重复外输入信息均合法	1) 用户键入注册信息 2) 用户键入正确验证码 3) 用户注册	注册失败, 并通知该账号已存在	注册失败, 并获得提示	Pass	1 人日

获取验证码的成功场景

测试目的	涉及测试用例	依赖条件	测试步骤	预期结果	实际结果	Pass/Fail	实际执行成本
测试用户可以正常获取验证码	codeTest1	输入正确邮箱	1) 用户键入邮箱 2) 用户获取验证码 3) 用户从邮箱获得验证码	获取验证码成功	获取验证码成功	Pass	1 人日

获取验证码的失败场景

测试目的	涉及测试用例	依赖条件	测试步骤	预期结果	实际结果	Pass/Fail	实际执行成本
测试不可以 在未输入合法邮箱时获取验证码	codeTest2	无	1) 用户获取验证码 2) 用户键入非法邮箱 3) 用户获取验证码	获取验证码失败，并通知输入邮箱或输入正确邮箱	获取验证码失败并获得通知	Pass	1 人 日

(3) 针对登录组件的集成测试

登录的成功场景

测试目的	涉及测试用例	依赖条件	测试步骤	预期结果	实际结果	Pass/Fail	实际执行成本
测试用户可以正常登录	loginTest1	用户账号存在	1) 用户键入账号密码 2) 用户登录	登录成功	登录成功	Pass	1 人 日

登录的失败场景

测试目的	涉及测试用例	依赖条件	测试步骤	预期结果	实际结果	Pass/Fail	实际执行成本
测试用户输入错误账号密码时获知失败信息	saveChartTest2	无	1) 用户键入账号密码 2) 用户登录	登录失败, 并通知用户	登录失败并通知邮箱或密码错误	Pass	1 人日

2.3.2 测试结果分析

2.3.2.1 测试结果统计

共涉及17个测试用例，执行时步骤都和测试用例相符。

测试用例通过率：88.23%。

测试覆盖率：90%。

发现缺陷：1个。

测试执行成本：2人日。

因此，用例质量= $1/17 \times 100\% = 5.88\%$ 。

缺陷发现效率= $1/2 = 0.5$ 个人日

2.3.2.2 结论

- 1) 已经对集成测试执行情况中的各项问题做了全面记录。
- 2) 测试覆盖率达90%，已运行所有测试用例，满足测试计划中的验收标准。
- 3) 测试用例通过率88.23%，修改后通过率100%，满足验收标准。

3.系统测试报告

3.1引言部分

3.1.1撰写系统测试报告的目的

- 1) 通过对测试结果的分析，得到团队内部对软件质量的评价。
- 2) 评估测试测试执行和和测试计划是否符合。
- 3) 分析系统存在的缺陷，为修复和预防系统级别的BUG提供建议。

3.1.2相关测试内容

- 1) 用户测试：主要测试系统的功能，操作性，性能，人机对话，系统界面，和安全性等。主要参考对象为所有者或用户。
- 2) 功能测试：这要测试系统是否实现预计结果，这是软件的基本测试。主要参考对象为所有者或用户，开发人员和测试人员等。
- 3) 压力测试：用来评估在超越最大负载的情况下系统将如何运行。主要参考对象为项目经理，开发经理，测试人员。
- 4) 性能测试：反映系统的反应时间，CPU使用率，占用内存大小和系统反应速度等指标

3.1.3相关术语

- 1) 系统：子系统的集合
- 2) 子系统：模块的集合
- 3) 系统参数：控制系统的行为及流程的参数，内容存储在系统数据库中，一般由系统管理员维护。
- 4) 用户参数：控制各工作站的界面，输入法等参数
- 5) 运行参数：控制程序的启动以及与数据库的连接等，内容存储在Windows系统的注册表中，第一次使用系统程序时系统会自动提示输入各种参数
- 6) 角色：一组具有相同权限的用户集合
- 7) 权限：执行某个功能或操作某个模块，某个子系统的权利
- 8) 用户：操作系统的人

3.1.4参考资料

- 1) 《需求规格说明书》
- 2) 《详细设计文档》
- 3) 《单元测试报告》
- 4) 《集成测试报告》

3.1.5测试时间安排

阶段	测试内容	开始时间	结束时间	负责人
第一阶段	功能测试，性能测试	2021.3.19	2021.3.19	何文兵，赵睿豪，戎鑫，巫夷

3.2测试概要

3.2.1测试对象

本测试主要为知识图谱系统的系统测试

3.2.2测试环境

和集成测试环境一致

3.2.3测试地点

个人住址

3.3测试用例

3.3.1功能测试

(1) 针对用户登录注册信息管理功能的系统测试

测试编号	ST-FT001
测试功能	用户注册登录
用例描述	用户打开主界面注册并登录
预测结果	1) 用户成功注册 2) 用户成功登录
实际结果	用户成功注册以及登录
结论	Pass
执行成本	0.25人日

(2) 针对知识图谱修改功能的系统测试

测试编号	ST-FT002
测试功能	用户修改知识图谱
用例描述	用户选择实体，关系进行增加，删除，修改
预测结果	用户成功增加，删除，修改实体和关系
实际结果	用户成功增加，删除，修改实体和关系，但在遇到重复实体名称时报错
结论	Fail
执行成本	0.25人日

(3) 针对知识图谱导出功能的系统测试

测试编号	ST-FT003
测试功能	用户将知识图谱信息导出为图片和XML文件
用例描述	用户选择导出图谱图片和XML文件
预测结果	用户成功导出图片和XML文件
实际结果	用户成功导出图片和XML文件
结论	Pass
执行成本	0.25人日

(4) 针对知识图谱保存功能的系统测试

测试编号	ST-FT004
测试功能	用户将知识图谱信息保存
用例描述	用户选择保存知识图谱
预测结果	1) 用户保存知识图谱 2) 用户受到保存结果的通知
实际结果	用户成功保存知识图谱，但空的知识图谱保存时报错
结论	Fail
执行成本	0.25人日

3.3.2性能测试

(1) 针对响应时间的性能测试

测试编号	ST-PT001
性能描述	用户注册账号的响应时间
前提条件	用户账号已经访问注册界面
期望性能	系统在0.5秒内响应
实际结果	系统响应时间为0.2秒
结论	Pass
执行成本	2人日

测试编号	ST-PT002
性能描述	用户登录账号的响应时间
前提条件	用户账号已存在
期望性能	系统在0.5秒内响应
实际结果	系统响应时间为0.3秒
结论	Pass
执行成本	2人日

3.4测试结果及分析

3.4.1BUG分布结果

功能/模块	Bug数目
注册	0
登录	0
图谱修改	2
图谱信息导出	0
图谱保存	1
总计	3

3.4.2系统质量属性评价

质量属性	已完成	缺陷
功能性	基本实现了各个功能	图谱数据的持久化保存没有实现，用户权限还存在问题
易用性	通过点击和文字提示非常容易使用	图谱修改时，用户无法直观看到图谱，只有输入框
可靠性	系统不容易崩溃，且容易恢复	
效率	响应时间快，用户体验良好	
可维护性	对函数和模块经行了很好的封装	使用了现有框架，更换框架的代价很大
可移植性	对功能进行了很好的封装和接口设计	

