

测试文档

团队名称：OwO

完成人：巫夷

最终修改时间：2021.6.17

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
巫夷	2021.4.18	完成迭代二测试文档内容	V2.0
巫夷	2021.6.16	完成迭代三测试文档内容	V3.0

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) 针对图表组件的集成测试
 - (2) 针对注册组件的集成测试
 - (3) 针对登录组件的集成测试
 - (4) 针对图谱智能功能的集成测试
 - 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
(5)	针对知识图谱文件读入处理功能的系统测试
(6)	针对用户浏览个人知识图谱列表功能的系统测试
(7)	针对用户修改知识图谱名称功能的系统测试
(8)	针对用户删除个人知识图谱列表功能的系统测试
(9)	针对用户融合个人知识图谱功能的系统测试
(10)	针对用户知识图谱问答功能的系统测试
3.3.2	性能测试
(1)	针对响应时间的性能测试
(2)	针对图谱处理时间的性能测试
(3)	针对文件数据读取时间的性能测试
(4)	针对问答回复时间的性能测试
3.4	测试结果及分析
3.4.1	BUG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	保存图谱信息	图谱文件不全，不予保存	图谱文件不全，不予保存，并给与前端通知	Pass	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
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		getAllChartsTest1	
前提条件		用户登录并进入图谱列表，用户有图谱被保存			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	获取所有图表信息	获取所有图表信息	获取所有图表信息	Pass	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			ChartServiceTest-003		
测试单元		ChartService			
是否有测试代码	是	测试代码		getAllChartsTest2	
前提条件		用户登录并进入图谱列表，用户没有图谱被保存			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	获取所有图表信息	获取图表信息为空	获取图表信息为空	Pass	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			ChartServiceTest-004		
测试单元		ChartService			
是否有测试代码	是	测试代码		getUserChartsTest1	
前提条件		用户登录并进入图谱列表，用户有保存的图谱			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	请求获取用户图谱列表	获取用户图谱列表	获取用户图谱列表	Pass	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			ChartServiceTest-005		
测试单元		ChartService			
是否有测试代码	是	测试代码		getUserChartsTest1	
前提条件		用户登录并进入图谱列表，用户没有保存的图谱			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	请求获取用户图谱列表	获取的用户图谱列表为空	获取的用户图谱列表为空	Pass	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
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	2021.4.17	
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	2021.4.17	
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	2021.4.17	
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	2021.4.17	
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	2021.4.17	
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	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			ChartControllerTest-001		
测试单元		ChartController			
是否有测试代码	是	测试代码		getUserChartsTest1	
前提条件		用户登录且有图谱被保存			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	用户获取所有的图表信息	用户成功获取所有的图表信息	用户成功获取所有的图表信息	Pass	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			ChartControllerTest-002		
测试单元		ChartController			
是否有测试代码	是	测试代码		getUserChartsTest2	
前提条件		用户登录且有图谱被保存			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	用户获取所有的图表信息	用户成功获取所有的图表信息	用户成功获取所有的图表信息	Pass	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			ChartControllerTest-003		
测试单元		ChartController			
是否有测试代码	是	测试代码		getUserChartsTest3	
前提条件		用户登录且有图谱被保存			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	用户获取所有的图表信息	收到没有图表的信息	用户获取空的图表	Fail	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			ChartControllerTest-004		
测试单元		ChartController			
是否有测试代码	是	测试代码		getAllChartsTest1	
前提条件		数据库中有图表			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	获取所有的图表信息	获取所有图表的信息	获取所有图表的信息	Pass	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			ChartControllerTest-005		
测试单元		ChartController			
是否有测试代码	是	测试代码		getAllChartsTest2	
前提条件		数据库中有图表			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	获取所有的图表信息	获取所有的图表信息	获取所有的图表信息	Pass	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			ChartControllerTest-006		
测试单元		ChartController			
是否有测试代码	是	测试代码		getChartTest1	
前提条件		用户有图表被保存			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	用户获取单个图表信息	用户获取单个图表信息	用户获取单个图表信息	Pass	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			ChartControllerTest-007		
测试单元		ChartController			
是否有测试代码	是	测试代码		getChartTest2	
前提条件		用户有图表被保存			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	用户获取单个图表信息	用户获取单个图表信息	用户获取单个图表信息	Pass	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			ChartControllerTest-008		
测试单元		ChartController			
是否有测试代码	是	测试代码		getChartTest3	
前提条件		用户没有图表被保存			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	用户获取单个图表信息	用户无法获取图表信息，并被告知信息	用户获取空的图表信息	Fail	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			ChartControllerTest-009		
测试单元		ChartController			
是否有测试代码	是	测试代码		deleteChartTest1	
前提条件		用户存在图表被保存			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	用户删除图表	用户成功删除图表	用户成功删除图表	Pass	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			ChartControllerTest-010		
测试单元		ChartController			
是否有测试代码	是	测试代码		deleteChartTest2	
前提条件		用户没有保存的图表			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	用户删除图表	用户无法删除图表，并被告知错误信息	用户删除图表报错	Fail	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			ChartControllerTest-011		
测试单元		ChartController			
是否有测试代码	是	测试代码		saveChartTest1	
前提条件		用户进入编辑界面			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	用户保存图表	用户成功保存图表，并获取通知信息	成功保存图表	Pass	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			ChartControllerTest-012		
测试单元		ChartController			
是否有测试代码	是	测试代码		saveChartTest2	
前提条件		用户进入编辑界面			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	用户保存图表	用户无法保存图表，并被通知错误信息	未保存图表，并告知错误信息	Pass	
测试人员	巫夷		测试日期	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			UserControllerTest-001		
测试单元		UserController			
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	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			UserControllerTest-002		
测试单元		UserController			
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	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			UserControllerTest-003		
测试单元		UserController			
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	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			UserControllerTest-004		
测试单元		UserController			
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	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			UserControllerTest-005		
测试单元		UserController			
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	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			UserControllerTest-006		
测试单元		UserController			
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	2021.4.17	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			KgServiceTest-001		
测试单元		KgService			
是否有测试代码	是	测试代码		getKgTest1	
前提条件		用户输入邮箱及密码登录且输入待分析文本			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	输入文本	返回解析后的图谱	返回解析后的图谱	Pass	
测试人员	戎鑫		测试日期	2021.6.15	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			KgServiceTest-002		
测试单元		KgService			
是否有测试代码	是	测试代码		getKgTest2	
前提条件		用户输入邮箱及密码登录且输入待分析文本			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	输入文本	返回解析后的图谱	返回解析后的图谱	Pass	
测试人员	戎鑫		测试日期	2021.6.15	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			KgServiceTest-003		
测试单元		KgService			
是否有测试代码	是	测试代码		getFusionTest1	
前提条件		用户输入邮箱及密码登录且选择两个图谱进行融合			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	选择两个图谱进行融合	返回融合后的图谱	返回融合后的图谱	Pass	
测试人员	戎鑫		测试日期	2021.6.15	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			KgServiceTest-004		
测试单元		KgService			
是否有测试代码	是	测试代码		getFusionTest2	
前提条件		用户输入邮箱及密码登录且选择两个图谱进行融合			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	选择两个图谱进行融合	返回融合后的图谱	返回融合后的图谱	Pass	
测试人员	戎鑫		测试日期	2021.6.15	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			KgServiceTest-005		
测试单元		KgService			
是否有测试代码	是	测试代码		getAnswerTest1()	
前提条件		用户输入邮箱及密码登录且进入图谱编辑界面开始问答			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	输入问题	回复问题的解答	回复问题的解答	Pass	
测试人员	戎鑫		测试日期	2021.6.15	
测试用例实际执行成本				1人日	

测试用例编号			KgServiceTest-006		
测试单元		KgService			
是否有测试代码	是	测试代码		getAnswerTest2()	
前提条件		用户输入邮箱及密码登录且进入图谱编辑界面开始问答			
序号	步骤及操作	预期结果	实际执行结果	Pass/Fail	备注
1	输入问题	回复问题的解答	回复问题的解答	Pass	
测试人员	戎鑫		测试日期	2021.6.15	
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) 针对图表组件的集成测试

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

获取用户所有图表的成功场景

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
测试用户获取自己所有的图表信息	getUserChartsTest1	用户账号存在, 且有图表被保存	1) 用户登录账户 2) 用户进入图谱界面	获取成功	获取成功	Pass	1 人日

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
测试用户获取自己所有的图表信息	getUserChartsTest2	用户账号存在, 且有图表被保存	1) 用户登录账户 2) 用户进入图谱界面	获取成功	获取成功	Pass	1 人日

获取用户所有图表的失败场景

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
测试用户获取自己所有的图表信息	getUserChartsTest3	用户账号存在, 且有没有图表被保存	1) 用户登录账户 2) 用户进入图谱界面	通知用户没有图谱被保存	用户没有被告知未保存任何图谱	Fail	1 人日

用户浏览图谱列表的成功场景

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
测试用户浏览自己所有的图表信息	browseChartListTest	用户账号存在, 且有图表被保存	1) 用户登录账户 2) 用户进入图谱界面	展示图谱列表	展示图谱列表	Pass	1 人日

获取用户单个图表的成功场景

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
测试用户获取选中的图表信息	getChartTest1	用户账号存在, 且有图表被保存	1) 用户登录账户 2) 用户进入图谱界面 3) 用户选中图谱	进入图谱编辑界面, 并正确展示图谱	进入图谱编辑界面, 并正确展示图谱	Pass	1 人日

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
测试用户获取选中的图表信息	getChartTest2	用户账号存在, 且有图表被保存	1) 用户登录账户 2) 用户进入图谱界面 3) 用户选中图谱	进入图谱编辑界面, 并正确展示图谱	进入图谱编辑界面, 并正确展示图谱	Pass	1 人日

删除用户图表的成功场景

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
测试用户删除选中的图表	deleteChartTest	用户账号存在, 且有图表被保存	1) 用户登录账户 2) 用户进入图谱界面 3) 用户选中图谱并删除	图谱被删除并重新展示图谱列表	图谱被删除并重新展示图谱列表	Pass	1 人日

删除用户图表的失败场景

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
测试用户删除选中的图表	deleteChartTest1	用户账号存在, 且有图表被保存	1) 用户登录账户 2) 用户进入图谱界面 3) 用户选中图谱并删除	图谱被删除并重新展示图谱	图谱被删除, 但仍然被展示	Fail	1 人日

图谱名称修改的成功场景

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
测试用户修改图谱名称	changeChartNameTest	用户进入图谱编辑界面	1) 用户点击名称修改按钮 2) 用户输入修改后的名称 3) 用户确认修改图谱	图谱名称被修改并重新展示图谱	图谱名称被修改并重新展示图谱	Pass	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

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	loginTest	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

(4) 针对图谱智能功能的集成测试

图谱融合成功的场景

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
测试用户融合两个图谱时获得的信息	fuseChartTest	用户已经保存了两张以上的图谱	1) 用户点击融合图谱按钮 2) 用户选择两个图谱, 点击融合按钮	融合成功并跳转到图谱编辑界面	融合成功并跳转到图谱编辑界面	Pass	1 人日

图谱问答成功的场景

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
测试用户提问问题时获得的信息	qAndATest	用户进入了编辑图谱界面	1) 用户点击问答按钮 2) 用户发送问题	系统分析问题并返回结果	系统分析问题并返回结果	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21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：85.71%。

测试覆盖率：95%。

发现缺陷：1个。

测试执行成本：2人日。

因此，用例质量=3/21*100%=14.29%。

缺陷发现效率=3/2=1.5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95%，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85.71%，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
第二阶段	功能测试，性能测试	2021.4.17	2021.4.17	何文兵，赵睿豪，戎鑫，巫夷
第三阶段	功能测试，性能测试	2021.6.15	2021.6.15	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

(5) 针对知识图谱文件读入处理功能的系统测试

测试编号	ST-FT005
测试功能	用户将知识图谱的文件读入
用例描述	用户上传本地的知识图谱文件，并分析
预测结果	1) 用户上传知识图谱文件 2) 用户编辑该知识图谱文件生成的图谱
实际结果	用户成功读取知识图谱信息并可以编辑，但错误的知识图谱文件无法告知用户错误信息
结论	Fail
执行成本	0.25人日

(6) 针对用户浏览个人知识图谱列表功能的系统测试

测试编号	ST-FT006
测试功能	用户浏览个人的知识图谱列表
用例描述	用户成功登陆后，浏览自己的知识图谱列表
预测结果	1) 用户获取自己全部的知识图谱列表 2) 用户能够选择自己的知识图谱进入编辑界面
实际结果	用户成功浏览自己的列表，并能选择知识图谱进行编辑
结论	Pass
执行成本	0.25人日

(7) 针对用户修改知识图谱名称功能的系统测试

测试编号	ST-FT006
测试功能	用户修改知识图谱名称
用例描述	用户成功登陆，并选择图谱编辑后，修改图谱名称
预测结果	1) 图谱改为新的名字 2) 图谱重新展示
实际结果	用户成功修改图谱的名字，并且图谱重新展示
结论	Pass
执行成本	0.25人日

(8) 针对用户删除个人知识图谱列表功能的系统测试

测试编号	ST-FT006
测试功能	用户删除个人的知识图谱列表
用例描述	用户成功登陆后，删除自己的知识图谱
预测结果	1) 系统删除用户的知识图谱 2) 前端重新展示知识图谱列表
实际结果	用户成功删除知识图谱，并浏览更新后的图谱列表
结论	Pass
执行成本	0.25人日

(9) 针对用户融合个人知识图谱功能的系统测试

测试编号	ST-FT006
测试功能	用户融合个人的知识图谱
用例描述	用户成功登陆后，融合自己的知识图谱
预测结果	1) 系统返回融合后的结果 2) 前端进入融合后的图谱编辑界面
实际结果	用户成功融合知识图谱，并可以编辑相关信息
结论	Pass
执行成本	0.25人日

(10) 针对用户知识图谱问答功能的系统测试

测试编号	ST-FT006
测试功能	用户对当前知识图谱进行问答
用例描述	用户成功登陆后，进入图谱编辑界面，通过聊天机器人问答
预测结果	1) 系统分析用户的提问并返回结果 2) 前端展示相关问题的答案
实际结果	用户输入问题后成功得到问题的答复
结论	Pass
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

测试编号	ST-PT003
性能描述	用户保存图谱的响应时间
前提条件	用户已进入图谱编辑界面
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	1人日

测试编号	ST-PT004
性能描述	用户获取保存的图谱的响应时间
前提条件	用户选择保存的图谱
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	1人日

(2) 针对图谱处理时间的性能测试

测试编号	ST-PT001
性能描述	用户修改图谱信息，图谱重新呈现的时间
前提条件	用户确认编辑的图谱
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	1人日

测试编号	ST-PT002
性能描述	用户选择图谱模式，图谱展现的时间
前提条件	用户确认图谱以另一种模式展现
期望性能	系统在0.5秒内响应
实际结果	系统响应时间为0.7秒
结论	Fail
执行成本	1人日

测试编号	ST-PT003
性能描述	用户选择两个图谱，系统返回融合图谱的时间
前提条件	用户已经保存了两张以上的图谱
期望性能	系统在0.5秒内响应
实际结果	系统响应时间为0.4秒
结论	Pass
执行成本	1人日

(3) 针对文件数据读取时间的性能测试

测试编号	ST-PT001
性能描述	用户输入文件，系统读取文件数据的时间
前提条件	用户输入文件
期望性能	系统在1秒内响应
实际结果	系统响应时间为0.8秒
结论	Pass
执行成本	1人日

(4) 针对问答回复时间的性能测试

测试编号	ST-PT001
性能描述	用户输入问题，系统返回回答时间
前提条件	用户进入图谱编辑界面，打开问答机器人
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	1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
图谱读入	2
图谱信息导出	0
图谱保存	1
图谱删除	0
图谱名称修改	0
图谱融合	0
图谱知识问答	0
总计	5

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	多个图谱融合的功能尚未实现；图谱问答不够智能化，只针对医学方面
易用性	通过点击和文字提示非常容易使用	图谱修改时，用户无法操作图谱
可靠性	系统不容易崩溃，且容易恢复	图谱的信息修改具有不稳定性
效率	响应时间快，用户体验良好	
可维护性	对函数和模块进行了很好的封装，使用了前后端分离	前端的图谱编辑页面相关代码大量堆积
可移植性	对功能进行了很好的封装和接口设计	前端的图谱编辑页面代码量过大