

# 测试用例文档 V1.0

团队名称：RUA

被检测系统名称：OASIS 学术图谱

文档更新记录表：

版本	制作人	制作时间	内容
V1.0	蔡明卫	2020.3.6	完成单元测试
V1.1	蔡明卫	2020.3.6	完成集成测试并美化文档格式
V2.0	蔡明卫	2020.4.6	完成第二次迭代单元测试
V2.1	蔡明卫	2020.4.7	完成集成测试及文档编写
V2.2	蔡明卫	2020.4.14	增加研究方向热点集成测试

## 一、单元测试

### 1. 测试计划概述

本文档为 RUA 小组进行单元测试和集成测试时提供的有关任务安排，方法，资源，进度方面的指导，目的在于发现代码中的 bug，提高软件质量

本文档的读者为小组成员，共四人，测试任务将持续两天。

参考文献：《软件工程与计算-团队与软件开发实践》

### 2. 单元测试的范围

单元测试必须能够展示出系统中的每个方法都能正常工作，我们将使用测试驱动代码将系统独立部分分割，在被测单元提交到代码库时，测试驱动代码需要被移除。

### 3. 单元测试的策略：

#### (1) 对方法的单元测试

检查所有调用对象的使用

验证数据结构的处理

验证对文件的处理

检查所有循环都能正常终止

检查所有错误条件的处理

#### (2) 对类的单元测试

结合方法的执行，推荐对类的测试

集中对每个属性进行单元测试

验证每个类的不变性

### 4. 单元测试的工具

使用 junit 完成对系统的主要类的方法的测试

## 5. 单元级测试用例表

测试用例 ID	测试用例描述	输入数据	预期输出	实际输出	Pass/Fail	备注
TSU1	根据文章编号检索关键词	存在的文章编号	关键词列表	关键词列表	P	
TSU2	根据文章编号检索关键词	不存在的文章编号	错误提示： notExistDoc	无错误提示	F	文章不存在返回空对象, 未检查对象是否为空
TSU3	根据文章编号检索作者 ID 列表	存在的文章编号	作者列表	作者列表	P	
TSU4	根据文章编号检索作者 ID 列表	不存在的文章编号	错误提示： notExistDoc	错误提示： notExistDoc	P	
TSU5	根据文章编号检索机构 ID 列表	存在的文章编号	机构列表	机构列表	P	
TSU6	根据文章编号检索机构 ID 列表	不存在的文章编号	错误提示： notExistDoc	错误提示： notExistDoc	P	

TSU7	根据作者 ID 检索文章编号	存在的作者 ID	文章编号列表	文章编号列表	P	
TSU8	根据作者 ID 检索文章编号	不存在的作者 ID	错误提示：notExistAuthor	错误提示：notExistAuthor	P	
TSU9	根据机构 ID 检索文章编号	存在的机构 ID	文章编号列表	文章编号列表	P	
TSU10	根据机构 ID 检索文章编号	不存在的机构 ID	错误提示 notExistAffiliation	错误提示 notExistAffiliation	P	
TSU11	根据关键字 ID 获取关键字内容	关键字 ID	关键字具体内容 (字符串)	关键字具体内容 (字符串)	P	
TSU12	根据作者 ID 获取作者姓名	作者 ID	作者姓名	作者姓名	P	
TSU13	根据会议/期刊信息标号获取其名字	会议号	会议名	会议名	P	
TSU14	根据会议 ID 获取其年份	会议号	年份	年份	P	
TSU15	获取作者排行	无	论文数量前五的作者 id, 姓名, 论文数量	论文数量前五的作者 id, 姓名, 论文数量	P	
TSU16	获取论文被引排行	无	论文 ID, 论文名, 被引次数	论文 ID, 论文名, 被引次数	P	
TSU17	获取最多搜索次数关键词排行	无	关键词 id, 关键词名, 搜索次数	关键词 id, 关键词名, 搜索次数	P	
TSU18	获取 ASE 上发表论文最多的机构排行	无	机构 id, 机构名, 论文数量	机构 id, 机构名, 论文数量	P	
TSU19	获取 ICSE 上发表论文最多的机构排行	无	机构 id, 机构名, 论文数量	机构 id, 机构名, 论文数量	P	
TSU2	根据 ID 获	文章 id	论文详细信息	论文详细信息	P	

0	取文章详细信息					
TSU2 1	根据检索条件获取论文列表	作者, 关键字, 机构, 会议等检索条件及组合	论文列表	论文列表	P	
TSU2 2	ArrayList 去重	含有重复内容的 List	去除掉重复内容的 List	去除掉重复内容的 List	P	
TSU2 3	写入新的作者和机构	一条 csvrecord	插入的作者在数据库中的 id	插入的作者在数据库中的 id	P	
TSU2 4	写入新的关键字	一条 csvrecord	插入的关键字在数据库表中的 id 列表	插入的关键字在数据库表中的 id 列表	P	
TSU2 5	写入新的文章	一条 csvrecord	插入的文章在数据库中的 id	插入的文章在数据库中的 id	P	
TSU2 6	InputStream 转 file	IO 流	InputStream 对象转为 File 对象	InputStream 对象转为 File 对象	P	
TSU2 7	获取作者每年文章引用量	AuthorID	每年引用量列表	每年引用量列表	P	
TSU2 8	查看某研究方向每年的引用数量	KeywordID	每年引用量列表	每年引用量列表	P	
TSU2 9	查看某研究方向每年的 H-Index	KeywordID	每年 hindex 列表	每年 hindex 列表	P	
TSU3 0	查看某机构下属作者信息	affiliationId	作者信息列表	作者信息列表	P	
TSU3 1	查看某机构每年的 H-Index	affiliationId	每年 hindex 列表	每年 hindex 列表	P	
TSU3 2	活跃度 Top10 的研究方向	Keyword	活跃度 Top10 的研究方向	活跃度 Top10 的研究方向	P	
TSU3 3	活跃度 Top10 的机构	AffiliationID	活跃度 Top10 的机构	活跃度 Top10 的机构	P	
TSU3 4	活跃度 Top10 的作者	Author	活跃度 Top10 的作者	活跃度 Top10 的作者	P	

TSU3 5	通过关键字名获取关键字编号	keywordName	关键字编号	关键字编号	P	
TSU3 6	通过会议名称获取会议编号	meetingName	会议编号	会议编号	P	
TSU3 7	通过机构名称获取机构编号	affiliationName	机构编号	机构编号	P	
TSU3 8	查看某作者的相关作者推荐	authorId	通过 kmeans 得出的相关作者	通过 kmeans 得出的相关作者	P	
TSU3 9	查看某研究方向的每年相关论文数量	keywordId	论文数量	论文数量	P	
TSU4 0	查看某会议 Top5 的关键字	meetingId	Top5 的关键字	Top5 的关键字	P	

## 二、集成测试

### 1. 集成测试计划概述

本部分描述系统集成测试活动如何进行, 包括集成测试的范围, 集成测试的出口和入口, 集成测试的组件和消息。主要读者是 RUA 小组的成员, 目的是为了验证系统是否符合《软件架构设计文档》的要求。

### 2. 集成测试的范围

#### 2.1 集成测试的主要任务

在连接各个模块的时候, 测试穿越模块接口得数据是否会丢失  
 在组合各个模块的子功能后, 测试是否能达到预期的父功能  
 测试一个模块的功能是否会对另一个模块的功能产生不利影响  
 测试单个模块的误差累积是否会放大到不可接受的程度。

#### 2.2 集成测试的环境

系统部署在阿里云服务器上, 由组员的四台 PC 机分担测试任务, 服务器系统为 CentOS7, PC 机系统均为 Win10.

### 3. 集成测试的入口条件和出口条件

#### 3.1 入口条件

单元测试必须完成  
开发出完整的系统  
搭建出类似于实际环境的测试环境  
测试人员安排到位

### 3.2 出口条件

所有的集成测试用例被执行  
集成测试过程中发现的 bug 已定位记录

## 4. 相关的组件和消息

相关的系统层次	相关的组件
展示层	UI
业务逻辑层	Controller
	IService
	ServiceImpl
数据层	IData
	DataImpl
	Entity

消息编号	消息名	消息发送者	消息接收者
[Msg001]	用户请求	UI	Controller
[Msg002]	调用服务名称	Controller	IService
[Msg003]	数据集合操作	IService	ServiceImpl
[Msg004]	数据操作请求	ServiceImpl	IData
[Msg005]	存储和读取信息	IData	DataImpl

## 5.系统级测试用例表

编号	覆盖的流程	输入	预期输出	实际输出
1	添加检索条件	点击添加检索条件按钮	网页新增一个检索框	正确
2	组合检索-成功	检索条件	跳转新的网页并显示论文列表	正确
3	组合检索-失败	检索条件	跳转新的网页并提示“检索条件搜不到论文”	正确
4	展示论文详情	点击论文列表中的某一篇文章	跳转新的网页并显示该论文的详细信息	正确
5	查看热点	点击菜单栏左侧的热点按钮	跳转新的网页并展示论文引用排行, 网站热词排行, 机构发	正确

			表数量排行等 图表	
6	查看作者画像	点击排行信息 中的作者名或 论文信息中的 作者名	跳转新的网页 并展示作者画 像	正确
7	查看机构画像	点击排行信息 中的作者名或 论文信息中的 机构名	跳转新的网页 并展示作者画 像	正确
8	查看会议实体	用户点击任意 位置的会议名	跳转会议画像 界面	正确
9	查看研究方向 实体	用户点击任意 位置的研究方 向（关键字）	跳转研究方向 画像界面	正确
10	实体检索	用户在实体检 索框检索相关 实体	系统显示所有 相关实体列表	正确
11	查看实体详情	用户点击相关 实体列表中任 意一个	系统跳转实体 画像	正确
12	查看活跃度排 行	用户打开实体 检索界面，请 求查看活跃度 排行	系统显示所有 活跃度排行	正确
13	查看实体关系 图片	用户请求查看 实体间的关联	系统返回实体 关系图谱	正确
14	查看兴趣点统 计	用户请求查看 兴趣点统计	系统返回研究 方向词云图等 兴趣点统计图	正确
15	查看研究方向 热点	用户请求查看 研究方向热点	系统返回研究 方向热点变化 分析页面	正确