

修订记录

日期	作者	审批	变更说明	版本
2020.7.10	许月洋、刘焱、赵茁羽	徐奕帆	初稿	1.0

1. 引言
- 1.1 目的
- 1.2 范围
- 1.3 参考文档
2. 总体描述
- 2.1 商品前景
- 2.1.1 背景与机遇
- 2.1.2 业务需求
- 2.2 商品功能
- 2.3 用户特征
- 2.4 约束
- 本文档描述了学术关系图谱系统的功能需求和非功能需求。开发小组的软件系统实现与验证工作都以此文档为依据。除特殊说明外，本文档所包含的需求都是高优先级需求。本说明书的内容可能在项目实施过程中会发生变更，但是必须由小组成员发出变更，请求小组讨论，最终确定，建立持续有效的版本控制。
- 学术关系图谱系统OASIS旨在建立一个在线学术关系查询及推荐、评价系统。该系统能将不同数据源的学术数据集成在数据库，完成实体和实体关系的抽取，构建一个学术关系图谱系统。该系统能构建学术关系，识别学术活动中的实体，构建学术活动中的合作关系，根据学术关系评价学术活动。同时能构建和展示学者画像，定义学者在学术活动中的活跃度，发现学者的研究方向及研究兴趣，识别某一研究方向的关键学者。能够刻画学术机构的活跃热度，发现学术机构的研究热点，识别某一研究方向的关键机构。
- BR1：用户通过此系统能够了解到不同学校、导师的信息，明确自己的毕业方向
- SF1：构建学术活动中的合作关系
- SF2：根据学术关系评价以及公式，计算学术活跃度
- SF3：发现学者的研究方向及研究兴趣
- SF4：发现学术机构的研究热点
- SF5：提供研究热点排行榜
- Worker：总量在10000人以上，为大学毕业生，较为熟悉网页系统，电脑操作水平较高，所以整个系统应该尽可能功能丰富，界面清晰即可，要满足高访问需求，访问分布密集，在毕业季较高。
- CON1：采用Java语言及其它相关的Web开发
- CON2：系统使用的是基于Web的数据库应用系统
- CON3：每次迭代必须提交完整的需求、设计、评审、会议、测试等相关软件工程文档
- CON4：项目建议采用分层模型进行开发
- CON5：项目后期会增加需求及开放式功能
- CON6：将个人工程行为尽可能地记录在Gitlab上
- CON7：每次迭代产品均必须完成部署，否则无法得分（使用jenkins实现一键部署）

2.5 假设和依赖

- AE1：不会发生并发
- AE2：网络通常
- AE3：所有操作任务完成的时间不会超过20分钟，即使使用暂停与中断也不会超过20分钟。

3. 详细需求描述

3.1 对外接口需求

要求PC用户使用win7及以上版本或者苹果系统。手机用户使用安卓或苹果系统。

3.2 功能需求

3.2.1 登录

3.2.1.1 特征描述

进入初始页面提示用户登录，账号分为管理员账号和普通用户账号，管理员身份可以选择文件录入新数据，普通用户只拥有查询功能。

优先级=高

3.2.1.2 刺激/响应序列

刺激	用户以普通用户身份登录
响应	系统跳转至主页
刺激	用户以管理员身份登录
响应	系统跳转至文件录入界面
刺激	用户选择本地文件并确定
响应	系统录入文件数据并更新数据库

3.2.1.3 相关功能需求

AdminService	系统允许管理员登录
AdminService.selectFile	系统允许管理员录入文献
AdminService.updateSql	系统更新数据库

3.2.2 展示文献详情

3.2.2.1 特征描述

在画像详情或搜索界面点击文献名，跳转至文献详情页面，展示文献名、作者、doi、pdf 下载链接、会议、机构、关键词等信息。

优先级=中

3.2.2.2 刺激/响应序列

刺激	用户点击文献名
响应	系统跳转至文献详情页面

3.2.2.3 相关功能需求

FileService	系统允许显示文献详细信息
FileService.showFileDetail	系统获取文献详细信息并展示

3.2.3 展示画像搜索结果

3.2.3.1 特征描述

在进行画像搜索时，增加结果列表展示，在列表页面点击目标结果后再跳转至详细画像页面。

优先级=中

3.2.3.2 刺激/响应序列

刺激	用户进行画像搜索
响应	系统展示搜索结果列表
刺激	用户选择目标结果
响应	系统跳转至详细画像页面

3.2.3.3 相关功能需求

PortraitSearchService	系统允许进行画像搜索
PortraitSearchService.searchPortraitByAuthor	系统搜索作者画像
PortraitSearchService.showPortraitByAuthor	系统展示作者画像
PortraitSearchService.searchPortraitByAffiliation	系统搜索机构画像
PortraitSearchService.showPortraitByAffiliation	系统展示机构画像
PortraitSearchService.searchPortraitByDirection	系统搜索研究方向画像
PortraitSearchService.showPortraitByDirection	系统展示研究方向画像
PortraitSearchService.searchPortraitByMeeting	系统搜索会议画像
PortraitSearchService.showPortraitByMeeting	系统展示会议画像

3.2.4 热点变化

3.2.4.1 特征描述

统计并展示研究方向热点随时间（年、月为单位）变化的情况。

优先级=低

3.2.4.2 刺激/响应序列

刺激	用户选择热点变化页面
响应	系统展示热点变化列表
刺激	用户选择具体热点
响应	系统显示该热点在时间轴上变化的具体情况

3.2.4.3 相关功能需求

HitService	系统允许展示热点变化
HitService.updateByYear	系统展示热点随年变化情况
HitService.updateByMonth	系统展示热点随月变化情况
HitService.updateList	系统展示热点变化列表

4.3 非功能需求

4.3.1 安全性

Safety1: 系统应按照用户身份验证用户的访问权限

Safety2: 在普通用户权限中用户不能修改数据库相关内容

Safety3: 本系统的数据全部存储在数据库中，能保障数据的安全性和完整性

4.3.2 可维护性

Modifiability1: 在管理员权限中允许管理员通过文件导入形式增加数据库数据

Modifiability2: 在管理员修改数据库数据后相应的页面信息应该随数据库改变而发生改变

Modifiability3: 如果需要增加新的独立功能，工作人员应该能够在1周内完成

4.3.3 易用性

Usability1: 界面上的字体大小要使用户在0.5米外能看清

Usability2: 管理员在新增数据时应该做到简单易用，不需要复杂的操作

Usability3: 相应的搜索应该实现模糊搜索

4.3.4 可靠性

Reliability1: 当用户浏览器发生崩溃时，刷新浏览器依然能进入用户当前的搜索结果

Reliability2: 当管理员进行数据导入时，如果发生系统崩溃，应该允许管理员重新导入数据，并覆盖崩溃前已导入数据

4.3.5 约束

IC1: 系统采用MVC模型进行开发

IC2: 系统需要使用Jenkins进行持续集成

IC3: 给定的Excel数据需要限定数据格式

4.4 数据需求

4.4.1 数据定义

DR1: 新增数据导入的Excel文件应该具有固定的格式

4.4.2 默认数据

新增数据导入文件中的空项用null表示

4.4.3 数据格式要求

Format1: 新增数据导入文件具体格式应该与迭代一中的数据文件相同

4.5 其他需求

该系统的迭代三必须在2周内完成设计、编码和测试

该系统迭代三需要在已有数据库基础上完成，并且保证数据的完整性

系统的响应时间应该做到足够地短，尽量做到在30秒内完成查询、可视化展示的响应显示