

项目设计文档

团队名称：RuaSEC III

文档更新记录：

版本	作者	版本描述	日期
V1.0	刘涛	迭代一架构设计	2020.03.06

0. 目录

- 1. 引言
 - 1.1 编写目的
 - 1.2 对象与范围
 - 1.3 参考文献
 - 1.4 名词与术语
- 2. 逻辑视角
 - 2.1 分层架构图
 - 2.2 逻辑包图
- 3. 组合视角
 - 3.1 物理包的划分
 - 3.2 物理包图
- 4. 接口视角
 - 4.1 模块的职责
 - 4.2 模块的接口规范
 - 4.2.1 用户界面模块的分解
 - 4.2.2 业务逻辑模块的分解
 - 4.2.3 网络数据模块的分解
- 5. 信息视角
 - 5.1 VO 定义
 - 5.1.1 Search
 - 5.1.2 Rank

1. 引言

1.1 编写目的

本文提供 OASIS 学术关系图谱系统的软件架构概览，采用若干架构视图描述系统的不同方面，以便表示图谱系统所需要的重要架构决策。

1.2 对象与范围

本文档的读者是 OASIS 学术关系图谱系统团队内部的开发和管理人员，参考了 RUP 的《软件架构概览》，用于指导下一循环的代码开发和测试工作。

1.3 参考文献

《软件需求规格说明书》，Sharing Team；
《软件架构文档模板》，Rational Software Corporation，2002

1.4 名词与术语

词汇名称	词汇含义	备注
OASIS	Online grAph System for acdemlcS	学术关系图谱系统

2. 逻辑视角

2.1 分层架构图

分层架构图

界面层

包括界面展示、跳转、与用户交互

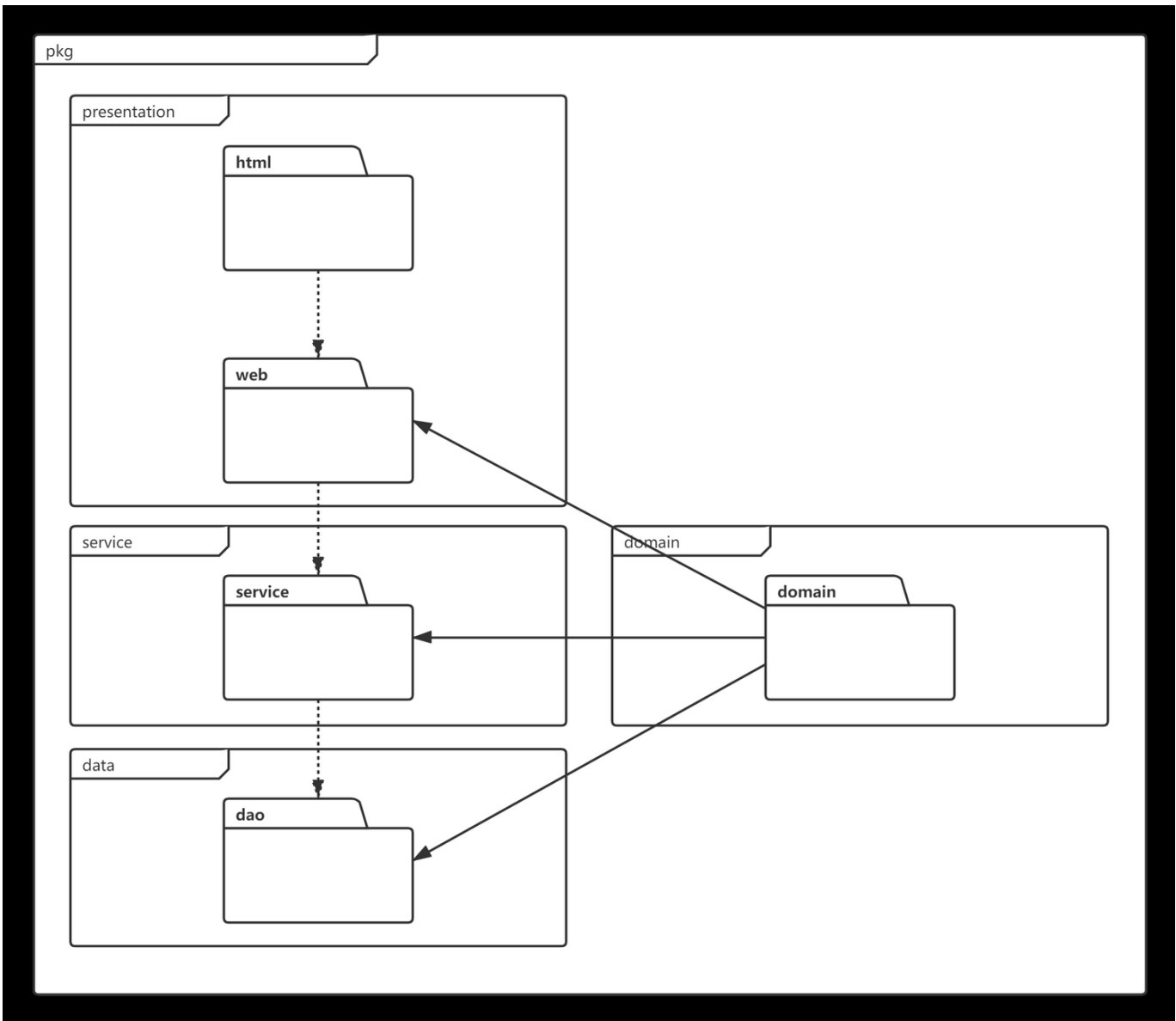
逻辑层

处理学术关系图谱系统的业务逻辑

数据层

处理数据源（与外部数据的交互接口），接收逻辑层的数据或将数据返回逻辑层

2.2 逻辑包图



3. 组合视角

3.1 物理包的划分

开发包	依赖的其它开发包
dao	domain
domain	
service	domain, dao
web	domain, service

3.2 物理包图

基本同逻辑包图

4. 接口视角

4.1 模块的职责

4.2 模块的接口规范

4.2.1 用户界面模块的分解

模块	职责
Search	搜索界面
Rank	热点展示届满

需要的服务（需接口）	
服务名	服务
SearchController.searchItem	通过作者、机构、会议、研究关键词、或时间及其组合搜索检索内容
RankController.getTopAuthor	获取论文数量前5的作者
RankController.getTopReference	获取被引用量前5的文章
RankController.getTopKeyWords	获取搜索量前5的关键字
RankController.getAseTopAff	获取 ASE 会议上发表论文数量前5的机构
RankController.getIcseTopAff	获取 ICSE 会议上发表论文数量前5的机构

4.2.2 业务逻辑模块的分解

模块	职责

SearchService	负责与搜索有关的逻辑
RankService	负责与热点有关的逻辑

提供的服务（供接口）		
SearchService.getArtItem	语法	public BasicResponse getArtItem(SearchParam searchParam)
	前置条件	Controller发起调用
	后置条件	返回搜索表单对应的文章条目集
SearchService.getArtDetailBy Id	语法	public BasicResponse getArtDetailById(int docId)
	前置条件	docId不为0
	后置条件	返回docId对应的文章详细信息
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
SearchDao.getDocIdList	依据条件检索文章条目集合	
SearchDao.getArtDetailById	通过文章编号获取详细信息	

提供的服务（供接口）		
RankService.getTopAuthors	语法	public BasicResponse getTopAuthors()
	前置条件	Controller发起调用
	后置条件	返回论文数量前5的作者
RankService.getTopReferenc es	语法	public BasicResponse getTopReferences()
	前置条件	Controller发起调用
	后置条件	返回被引用量前5的文章
RankService.getTopKeyWord s	语法	public BasicResponse getTopKeyWords()
	前置条件	Controller发起调用
	后置条件	返回搜索量前5的关键字

RankService.getAseTopAffiliations	语法	public BasicResponse getAseTopAffiliations()
	前置条件	Controller发起调用
	后置条件	返回 ASE 会议上发表论文数量前5的机构
RankService.getIcseTopAffiliations	语法	public BasicResponse getIcseTopAffiliations()
	前置条件	Controller发起调用
	后置条件	返回 ICSE 会议上发表论文数量前5的机构
需要的服务（需接口）		
服务名	服务	
RankDao.getTopAuthors	获取论文数量前5的作者	
RankDao.getTopReferences	获取被引用量前5的文章	
RankDao.getTopKeyWords	获取搜索量前5的关键字	
RankDao.getAseTopAffiliations	获取 ASE 会议上发表论文数量前5的机构	
RankDao.getIcseTopAffiliations	获取 ICSE 会议上发表论文数量前5的机构	

4.2.3 网络数据模块的分解

模块	职责
SearchDao	处理搜索的数据
RankDao	处理热点的数据

提供的服务（供接口）		
SearchDao.getDocIdList	语法	List<Integer> getDocIdList(List<String> authors, List<String> affiliation, String publication, List<String> keyWords,

		String startTime, String endTime)
	前置条件	搜索表单对应的文章存在
	后置条件	返回文章ID列表
SearchDao.getArtDetailById	语法	ArticlePO getArtDetailById(int docId)
	前置条件	传入的docId对应的文章存在
	后置条件	返回该docId对应的文章信息

提供的服务（供接口）		
RankDao.getTopAuthors	语法	List<RankAuthorPO> getTopAuthors()
	前置条件	存在发表文章的作者
	后置条件	返回论文数量前5的作者
RankDao.getTopReferences	语法	List<RankArticlePO> getTopReferences()
	前置条件	无
	后置条件	返回被引用量前5的文章
RankDao.getTopKeyWords	语法	List<RankKeyWordPO> getTopKeyWords()
	前置条件	无
	后置条件	返回搜索量前5的关键字
RankDao.getAseTopAffiliations	语法	List<RankAffiliationPO> getAseTopAffiliations()
	前置条件	存在机构在ASE上发表了文章
	后置条件	返回 ASE 会议上发表论文数量前5的机构
RankDao.getIcseTopAffiliations	语法	List<RankAffiliationPO> getIcseTopAffiliations()
	前置条件	存在机构在ICSE上发表了文章
	后置条件	返回 ICSE 会议上发表论文数量前5的机构

5. 信息视角

5.1 VO 定义

5.1.1 Search

含义	属性	字段
文章编号	Integer	docId
文章标题	String	docTitle
文章摘要	String	docAbstract
关键词	List<String>	keyWords
作者（们）	List<String>	authors
机构（们）【机构与作者一一对应】	List<String>	affiliation
会议/期刊信息名称	String	publicationTitle
会议/期刊时间（年份）	String	publicationTime
标识符	String	docIdentifier
页数	Integer	pageNum
开始页	Integer	startPage
结束页	Integer	endPage
文章被引用数	Integer	refs

含义	属性	字段
文章编号	Integer	articleId
文章标题	String	title
作者（们）	List<String>	authors
会议/期刊信息名称	String	publicationTitle
关键词	List<String>	keyWords

PDF链接	String	pdfLink
被引用次数	Integer	refs
发表时间（年份）	String	time

5.1.2 Rank

含义	属性	字段
作者姓名	String	authorName
作者编号	Integer	authorId
该作者发表的论文数量	Integer	articleNum

含义	属性	字段
文章标题	String	docTitle
文章编号	Integer	docId
文章被引用量	Integer	reference

含义	属性	字段
关键字ID	Integer	keyWordsId
关键字	String	keyWords
搜索次数	Integer	keyWordsSearchTime

含义	属性	字段
机构名称	String	affiliationName
机构编号	Integer	affiliationId
机构发表论文的数量	Integer	articleNum