



北京交通大学  
Beijing Jiaotong University

软件构思综合训练

# 影视舆情分析系统 概要设计

组    长：汤新宇 17301137

小组成员：王心蕊 17301048

陈嘉琪 17301060

唐    麒 17301138

张钰铎 17301145

贡献分配：同    等    贡    献

指导老师：李    宇

北京交通大学软件学院

2020 年 5 月 19 日

目录

- 1 引言 ..... 1
  - 1.1 编写目的 ..... 1
  - 1.2 背景 ..... 1
- 2 总体设计 ..... 1
  - 2.1 概述 ..... 1
  - 2.2 系统环境描述 ..... 1
    - 2.2.1 运行环境 . . . . . 1
    - 2.2.2 开发环境 . . . . . 2
  - 2.3 系统总体结构设计 ..... 2
    - 2.3.1 系统业务层次图 . . . . . 2
    - 2.3.2 模块功能介绍 . . . . . 3
    - 2.3.3 模块间接口设计 . . . . . 6
- 3 系统架构图 ..... 6
- 4 包设计 ..... 6
- 5 具体功能设计 ..... 6
  - 5.1 注册登录模块 ..... 6
    - 5.1.1 模块内部接口 . . . . . 6
    - 5.1.2 内部接口设计 . . . . . 6
  - 5.2 搜索模块 ..... 8
    - 5.2.1 模块内部接口 . . . . . 8
    - 5.2.2 内部接口设计 . . . . . 8
  - 5.3 展示模块 ..... 9
    - 5.3.1 模块内部接口 . . . . . 9
    - 5.3.2 内部接口设计 . . . . . 9
  - 5.4 记录查询模块 ..... 11
    - 5.4.1 模块内部接口 . . . . . 11
    - 5.4.2 内部接口设计 . . . . . 11
  - 5.5 支付模块 ..... 12
    - 5.5.1 模块内部接口 . . . . . 12
    - 5.5.2 内部接口设计 . . . . . 12
  - 5.6 监控预警模块 ..... 13
    - 5.6.1 模块内部接口 . . . . . 13

5.6.2	内部接口设计 . . . . .	13
5.7	排行榜功能 .....	14
5.7.1	模块内部接口 . . . . .	14
5.7.2	内部接口设计 . . . . .	15
5.8	分析模块 .....	15
5.8.1	模块内部接口 . . . . .	15
5.8.2	内部接口设计 . . . . .	15
6	数据库设计 .....	20

# 1 引言

## 1.1 编写目的

本概要说明书的编写目的在于明确说明该系统各功能的实现方法，以指导开发人员进行编码。

本文档的预期读者：系统设计人员、系统开发人员

## 1.2 背景

软件系统名称：影视舆情分析系统

软件系统任务提出者：汤新宇小组

软件系统任务开发者：汤新宇小组

# 2 总体设计

## 2.1 概述

本系统为基于大数据的舆情分析与预警系统，当今社会，互联网蓬勃发展，我们正处于一个一切皆有可能的大变革时代，纸媒、微博、微信、APP正在随时随地地影响着人们的生活，舆情场也随之改变，社会化媒体尤其是微博成为舆情爆发的主要阵地。本系统通过收集这些社会化媒体的数据，对当前比较热门的话题等进行舆情分析，并对该舆情的发展方向进行预测，对可能出现的负面影响预警。

本系统设计为 B / S 架构，前端采用 HTML 5 + CSS 3 实现，后端采用 Spring + Spring MVC +Hadoop 框架实现，本设计使系统具有优秀的解耦性，并大大增强了系统的可扩展性和可维护性。

## 2.2 系统环境描述

### 2.2.1 运行环境

- 软件环境
- 硬件环境

表 1: 软件环境

分类	名称	版本
操作系统	Linux(CentOS)	CentOS 7
数据库平台	hadoop	2.10.0
浏览器	IE	IE9及以上

表 2: 硬件环境

应用及服务器	最低配置	推荐配置
Mem	8G	32G
HD	160G	600G

## 2.2.2 开发环境

- 开发机器软件环境

表 3: 开发机器软件环境

分类	名称	版本
操作系统	Linux(CentOS)	CentOS 7
数据库平台	hadoop	2.10.0
浏览器	IE	IE9及以上

- 开发机器硬件环境

表 4: 开发机器硬件环境

应用及服务器	最低配置	推荐配置
Mem	8G	32G
HD	160G	600G

## 2.3 系统总体结构设计

### 2.3.1 系统业务层次图

影视舆情分析系统是针对影视舆情数据进行分析，为个人用户提供实时的和可定制的舆情事件展示和分析，为企业用户（诸如电视台、影视剧投资方等）提供舆情事件预警和营销效果分析的系统，具有实时性、准确定、个性化等特点，系统共由8个模块组成：

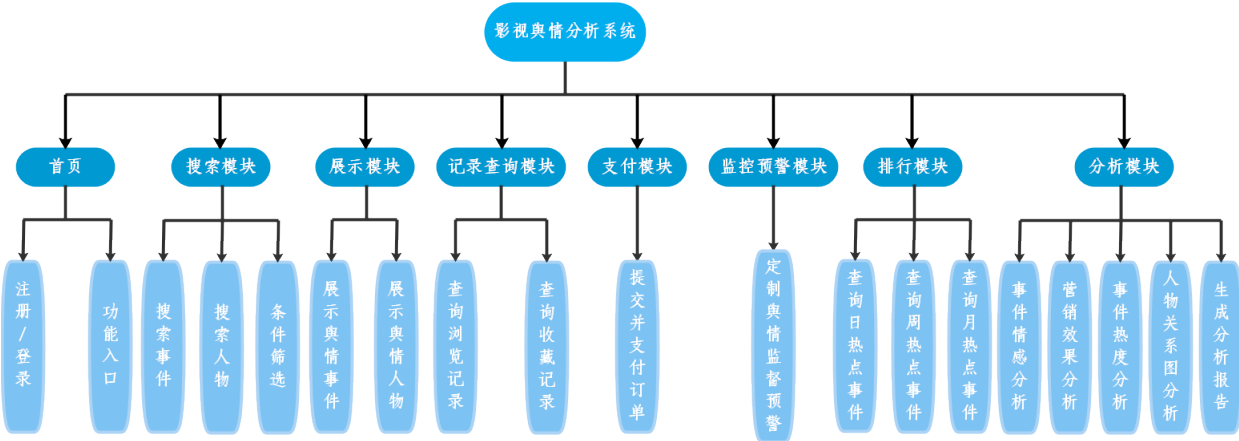


图 1: 系统业务层次图

2.3.2 模块功能介绍

- 注册/登录模块

表 5: 注册/登录模块功能介绍表

序号	功能点	功能描述
1	注册	用户注册系统，将用户输入信息插入数据库用户表中
2	登录	用户登录并可进入个人页面
3	进入功能页面	获得授权的用户根据不同的用户类别进入响应的功能界面

- 搜索模块

表 6: 搜索模块功能介绍表

序号	功能点	功能描述
1	搜索事件	用户搜索自己感兴趣的事件，通过关键词来搜索特定事件
2	搜索人物	用户通过输入姓名搜索特定人物
3	筛选	用户通过选择系统提供的关键词筛选人物或事件

- 展示模块

表 7: 展示模块功能介绍表

序号	功能点	功能描述
1	展示事件	特定展示区域展示推荐的事件
2	展示人物	特定展示区域展示推荐的人物

- 记录查询模块

表 8: 记录查询模块功能介绍表

序号	功能点	功能描述
1	查询浏览记录	用户查询近期内浏览的舆情事件和人物
2	查询收藏记录	用户查询自己的收藏记录

- 支付模块

表 9: 支付模块功能介绍表

序号	功能点	功能描述
1	支付订单	用户提交订单后按照流程完成支付，获得系统授权

- 监控预警模块

表 10: 监控预警模块功能介绍表

序号	功能点	功能描述
1	定制舆情 监控预警	企业用户可以对某一舆情事件定制监控预警，以便及时对事件作出回应

● 排行模块

表 11: 排行模块功能介绍表

序号	功能点	功能描述
1	查 询 日 排 行 榜	用户选取时间区间为单日并可查看单日热点影视舆情事件排行榜
2	查 询 周 排 行 榜	用户选取时间区间为一周并可查看本周热点影视舆情事件排行榜
3	查 询 月 排 行 榜	用户选取时间区间为一月并可查看本月热点影视舆情事件排行榜

● 分析模块

表 12: 分析模块功能介绍表

序号	功能点	功能描述
1	情感分析	系统根据算法对影视舆情事件进行情感分析，绘制时间-情感图
2	热度分析	对特定舆情事件在不同平台的热度（包括访问、转发等）进行统计分析
3	营销效果分析	通过系统设定的指标，对企业用户设定的营销事件进行营销效果分析
4	人物关系分析	对影视舆情人物以事件为关系生成人物关系图谱
5	生成分析报告	根据特定的事件系统生成舆情分析报告



2.3.3 模块间接口设计

3 系统架构图

4 包设计

5 具体功能设计

5.1 注册登录模块

5.1.1 模块内部接口

外部接口	内部调用函数	函数说明
User_SignUp	addUser	用户注册，将用户的输入信息插入数据库用户表中。
User_SignIn	getUserById	用户登录，在用户表中比对用户输入的用户名和密码是否存在并匹配，返回值决定弹窗提示信息。

图 2: 注册登录模块内部接口

5.1.2 内部接口设计

- 注册实现接口
- 登录实现接口

函数名	addUser		
功能概要	用户注册，将用户输入信息插入数据库用户表中。		
记述形式	Boolean addUser(User user)		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
User	user	用户输入	无
返回值	类型	Boolean	
	说明	插入成功返回 True，否则返回 False。	

图 3: 注册实现接口

函数名	getUserById		
功能概要	用户登录，在用户表中比对用户输入的用户名和密码是否存在并匹配。		
记述形式	Boolean getUserById (User user)		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
User	user	用户输入	参数实际为输入用户名及密码
返回值	类型	Boolean	
	说明	匹配成功返回 True，否则返回 False。	

图 4: 登录实现接口

外部接口	内部调用函数	函数说明
User_Search	searchEvents	用户搜索自己感兴趣的事件，用户通过输入关键字来搜索特定事件。
	searchRole	用户搜索自己感兴趣的明星，用户通过输入姓名来搜索特定明星。

图 5: 搜索模块内部接口

5.2 搜索模块

5.2.1 模块内部接口

5.2.2 内部接口设计

- 搜索热点事件

函数名	searchEvents		
功能概要	用户通过输入关键字来搜索特定事件。		
记述形式	List<News> searchEvents(String info)		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
String	info	用户输入	输入事件关键字
返回值	类型	List<News>	
	说明	返回热点事件的相关信息。	

图 6: 搜索热点事件实现接口

- 搜索热点明星

函数名	searchRole		
功能概要	用户通过输入姓名来搜索特定明星。		
记述形式	Role searchRole(String name)		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
String	name	用户输入	输入姓名
返回值	类型	Role	
	说明	返回人物的相关信息。	

图 7: 搜索热点明星实现接口

5.3 展示模块

5.3.1 模块内部接口

外部接口	内部调用函数	函数说明
Menu_Show	showEvents	首页搜索栏下面为当今热点事件的展示。
	showRoles	首页搜索栏下面为当今热点明星相关信息的展示。

图 8: 展示模块内部接口

5.3.2 内部接口设计

- 展示热点事件
- 展示热点明星

函数名	showEvents		
功能概要	在搜索栏下面展示当今热点事件。		
记述形式	List<News> showEvents()		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
无	无	无	无
返回值	类型	List<News>	
	说明	返回热点事件的相关信息。	

图 9: 展示热点事件实现接口

函数名	showRoles		
功能概要	在搜索栏下面展示当今热点明星。		
记述形式	List<Roles> showRoles()		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
无	无	无	无
返回值	类型	List<Roles>	
	说明	返回热点明星的相关信息。	

图 10: 展示热点明星实现接口实现

5.4 记录查询模块

5.4.1 模块内部接口

外部接口	内部调用函数	函数说明
Browse_Record _Query	browseHistoryQuery	用户查询自己的浏览记录并且展示在界面上。
	browseForkQuery	用户查询自己的收藏记录并且展示在界面上。

图 11: 记录查询模块内部接口实现

5.4.2 内部接口设计

- 查询浏览记录

函数名	browseHistoryQuery		
功能概要	用户查询自己的浏览记录并且展示在界面上。		
记述形式	List<History> browseHistoryQuery (User user)		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
User	user	无	传入用户相关信息
返回值	类型	List<History>	
	说明	返回该用户的浏览记录。	

图 12: 查询浏览记录接口实现

● 查询收藏记录

函数名	browseForkQuery		
功能概要	用户查询自己的浏览记录并且展示在界面上。		
记述形式	List<Fork> browseForkQuery (User user)		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
User	user	无	传入用户相关信息
返回值	类型	List<Fork>	
	说明	返回该用户的收藏记录。	

图 13: 查询收藏记录接口实现

5.5 支付模块

5.5.1 模块内部接口

外部接口	内部调用函数	函数说明
Pay	sumMoney	用户提交订单后进行支付。

图 14: 支付模块内部接口

5.5.2 内部接口设计

● 支付功能

函数名	sumMoney		
功能概要	用户提交订单后进行支付。		
记述形式	Boolean sumMoney (Order order)		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
Order	order	无	传入用户提交订单的相关信息
返回值	类型	Boolean	
	说明	返回 True 代表支付成功, False 代表支付失败。	

图 15: 支付功能接口实现

5.6 监控预警模块

5.6.1 模块内部接口

外部接口	内部调用函数	函数说明
Monitor	monitorWarning	对某特定时间进行监督预警。

图 16: 监控预警模块内部接口

5.6.2 内部接口设计

- 监控预警功能



函数名	monitorWarning		
功能概要	对某特定时间进行监督预警。		
记述形式	Monitor MonitorWarining(News news)		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
News	news	无	传入特定事件的相关信息
返回值	类型	Monitor	
	说明	返回监控预警项。	

图 17: 监控预警功能实现

5.7 排行榜功能

5.7.1 模块内部接口

外部接口	内部调用函数	函数说明
Rank_Query	rankByDay	用户查询热点事件日排名并且显示在界面上。
	rankByWeek	用户查询热点事件周排名并且显示在界面上。
	rankByMonth	用户查询热点事件月排名并且显示在界面上

图 18: 排行榜模块内部接口

5.7.2 内部接口设计

- 查询日排名

函数名	rankByDay		
功能概要	用户查询热点事件日排名。		
记述形式	List<News> rankByDay()		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
无	无	无	无
返回值	类型	List<News>	
	说明	返回热点事件日排名及相关信息。	

图 19: 查询日排名接口实现

- 查询周排名
- 查询月排名

5.8 分析模块

5.8.1 模块内部接口

5.8.2 内部接口设计

- 生成分析报告功能
- 营销效果分析功能
- 热度分析功能
- 情感分析功能
- 人物关系图谱功能

函数名	rankByWeek		
功能概要	用户查询热点事件周排名。		
记述形式	List<News> rankByWeek()		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
无	无	无	无
返回值	类型	List<News>	
	说明	返回热点事件周排名及相关信息。	

图 20: 查询周排名接口实现

函数名	rankByMonth		
功能概要	用户查询热点事件月排名。		
记述形式	List<News> RankByMonth()		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
无	无	无	无
返回值	类型	List<News>	
	说明	返回热点事件月排名及相关信息。	

图 21: 查询月排名接口实现

外部接口	内部调用函数	函数说明
Generate_Analysis_Report	generateAnalysisReport	根据特定的事件系统自动生成舆情分析报告。
Marketing_Effect_Analysis	marketingEffectAnalysis	根据特定的事件进行营销效果分析。
HotDegree_Analysis	hotDegreeAnalysis	对特定的事件进行热度分析。
Emotion_Analyses	emotionAnalysis	对特定的事件进行情感分析。
Generate_RelationMap	generateRelationMap	对特定的人物生成人物关系图谱。

图 22: 分析模块内部接口

函数名	generateAnalysisReport		
功能概要	根据特定的事件系统自动生成舆情分析报告。		
记述形式	Report generateAnalysisReport (News news)		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
News	news	无	特定热点事件
返回值	类型	Report	
	说明	返回特定事件的舆情分析报告。	

图 23: 生成分析报告接口实现

函数名	marketingEffectAnalysis		
功能概要	根据特定的事件进行营销效果分析。		
记述形式	Marketing marketingEffectAnalysis (News news)		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
News	news	无	特定热点事件
返回值	类型	Marketing	
	说明	返回特定事件的营销效果。	

图 24: 营销效果分析接口实现

函数名	hotDegreeAnalysis		
功能概要	对特定的事件进行热度分析。		
记述形式	Report hotDegreeAnalysis (News news)		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
News	news	无	特定热点事件
返回值	类型	Report	
	说明	返回特定事件的热度分析报告。	

图 25: 热度分析接口实现

函数名	emotionAnalysis		
功能概要	对特定的事件进行情感分析。		
记述形式	Report emotionAnalysis (News news)		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
News	news	无	特定热点事件
返回值	类型	Report	
	说明	返回特定事件的情感分析报告。	

图 26: 情感分析接口实现

函数名	generateRelationMap		
功能概要	对特定的人物生成人物关系图谱。		
记述形式	Gragh generateRelationMap (Role role)		
参数			
类型	变量名	I/O	说明
Role	role	无	特定人物
返回值	类型	Gragh	
	说明	返回特定人物的人物关系图谱。	

图 27: 生成人物关系图谱接口实现

## 6 数据库设计