需求规格说明书

项目内容: NEWEST ——基于流式数据的新闻阅读及轻社交平台

项目成员

姓名: 张凯博 学号: 2015141463239 姓名: 张人月 学号: 2015151651123 姓名: 周大文 学号: 2015141463259 姓名: 黄智忠 学号: 2015141463064 姓名: 李晶怡 学号: 2015141463092 姓名: 苑靖怡 学号: 2015141463233

目录

1 引言	4
	4
1.2 背景	
1.3 定义 1.4 参考资料	
2 任务概述	
2.1 目标	
2.2 运行环境	
2.3 条件和限制	
2.4 系统稳定性、用户隐私和性能要求	7
3 数据描述	8
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
3.1 静态数据3.2 动态数据	
4 数据库介绍	9
4.1 服务器数据库	
4.2 数据词典	
4.3 数据采集	
	11
5. 功能需求	
5.1 功能划分	11
5.2 功能描述	12
6 性能需求	16
6.1 数据精确度 6.2 时间特性	16
7 运行需求	16

7.1 网站主页	
7.2 用户评论	17
7.3 用户信息	17
7.4 硬件接口	17
7.5 软件接口	
7.6 故障处理	18
8 安全性需求	18
8.1 邮箱安全性需求	18
8.2 密码安全性需求	
9 其他需求	19
10 系统功能用例需求	20
10.1 总系统	20
11 前后系统状态图	22
11.1 用户注册	22
11.2 用户登录	23
11.3 用户注销登录	23
11.4 用户浏览新闻新鲜事	
11.5 用户查找新闻新鲜事	
11.6 用户新闻新鲜事的评论管理	
11.7 用户新闻新鲜事的喜欢管理	
11.8 用户搜索发布者	
11.9 发布新鲜事	
11.10 修改个人资料	27

1引言

1.1 编写目的

编写此文档的目的是进一步定制软件开发的细节问题,明确软件需求,安排项目规划和进度,并组织软件开发,以使得本系统的开发工作更具体。本文档是为使用户、软件开发者及分析人员对该软件的初始规定有一个共同的理解,它说明了本产品的各项功能需求、性能需求和数据需求,明确标识各功能的实现过程,阐述实用背景及范围,其提供客户解决问题或达到目标所需的条件或权能,提供一个度量和遵循的基准。

本文档可供相关教师、项目成员、产品用户和其余涉众所参考。

1.2 背景

自自媒体时代以降,人们对于即时新闻的需求愈加强烈。传统的纸媒方式已经远远不能满足人民群众对于新闻时效性的需求。近年来,随着"互联网+"概念的提出与普及,互联网与现实生活的联系更加紧密。网络媒体的异军突起,例如新浪、网易新闻、今日头条,显示着互联网在今日社会生活中的重要性。

本系统作为一款基于流式数据的新闻分析系统,提供给用户以浏览新闻、发表评论、发布动态、在线社交等多种功能,将用户个人与即时新闻相结合,覆盖包含互联网时代下的大多数人群。

1.3 定义

前端(front-end)和后端(back-end):是描述进程开始和结束的通用词汇。前端作用于采集输入信息,后端进行处理。

Jsoup: 一款 Java 的 HTML 解析器,可直接解析某个 URL 地址、HTML 文本内容。它提供了一套非常省力的 API,可通过 DOM, CSS 以及类似于 jQuery 的操作方法来取出和操作数据。

软件工程:软件工程是一门研究用工程化方法构建和维护有效的、实用的和高质量的软件的学科。它涉及程序设计语言、数据库、软件开发工具、系统平台、标准、设计模式等方面。

Nginx: Nginx是一款轻量级的Web 服务器/反向代理服务器及电子邮件 (IMAP/POP3) 代理服务器,并在一个BSD-like 协议下发行。

GSON: Google开发的Java API,用于转换Java对象和Json对象。

Jetty: 一个提供HHTP服务器、HTTP客户端和javax. servlet容器的开源项目。

1.4 参考资料

文档格式要求按照我国 GB/T8567-1988 国家标准和 IEEE/ANSI830-1993 标准规范要求进行。包括以下文件:

- 项目需求说明书
- 软件工程项目开发文档范例
- 软件工程国家标准文档
- 开发者扩展阅读说明书
- 资源源网站说明书

- 应用使用说明书
- 软件需求说明书编写规范

参考书籍和资料包括:

- [1] 软件工程:实践者的研究方法(原书第7版)/(美)普雷斯曼(Pressman, R. S.)著:郑人杰等译.一北京:机械工业出版社,2011.4
- [2] 需求分析与系统设计(原书第3版)/(澳)麦斯阿塞克(Maciaszek, L. A.) 著, 马素霞等译. 一北京: 机械工业出版社, 2009.9
- [3] 软件建模与设计: UML、用例、模式和软件体系结构/(美) 戈马(Gomaa, H.) 著; 彭鑫等译. 一北京: 机械工业出版社, 2014.6

2任务概述

2.1 目标

随着"互联网+"概念在今年来的提出和火热,"互联网+媒体"也逐渐走入了人们的视角。具备信息传播途径和营介质功能的各类互联网网站(包括移动互联网)均可称为互联网媒体,其是一种数字化、多媒体的新型传播媒介。由于人们对于通讯速度的需求渐增,近年来,互联网媒体的优势逐渐显露,慢慢开始替代纸媒及电视等传统媒体。

现阶段我国互联网仍有巨大的发展空间,网络新媒体的力量也日益凸现。本系统力求实现一个高效的新闻资讯平台,发现和挖掘相关新闻,并进行有效整理,同时配合当代青年最喜闻乐见的"轻社交"功能,实现一个流式数据的新闻分析平台,为广大互联网用户呈现一个集新闻浏览与虚拟社交为一体的在线互联网新闻平台。

本系统是面向用户基于流式数据的综合分析平台,主要项目目的是为用户提供一个新闻阅读以及社交网络平台,主要用于对新闻的整合和用户的浏览功能,可以实现人们轻松浏览综合新闻以及发表感言的目的。

2.2 运行环境

编码操作系统: MacOS Windows

服务器操作系统: Ubuntu 14.04Server

服务器要求: 1G RAM以上 硬件设备

编程语言: HTML CSS JavaScript Postgresql Java

开发环境: MacOS Intellij IDEA Ultimate HBuilder

2.3 条件和限制

新闻源网站限制

本平台新闻均爬取自主流资讯平台,所以新闻的内容、更新取自原网站的操作。同时,由于爬取的原网站隶属于中国大陆,可保证本平台新闻内容合法合规。

2.4 系统稳定性、用户隐私和性能要求

本系统运行可靠流畅,网站运维过程中,系统不会意外崩溃。用户可随时进行 网页浏览查看并进行网络社交活动。

用户数据,包括用户登录注册数据、浏览数据由服务器提供商提供安全保护,安全性极高,可以最大限度地保护用户隐私。

本系统UI界面流畅可靠,由于采用了流式数据的技术,服务器可分步提供用户 所需的网页资源。通过这样的技术实现,用户可以在网络正常的条件下迅速刷新出 所需网页资源。

3 数据描述

3.1 静态数据

本项目的静态数据有:

- 1. 服务器IP地址和数据库密码
- 2. 新闻正文和搜索界面链接

3.2 动态数据

输入数据	输入描述	输出数据
用户账户和密码	用户登录网站	应用将用户数据和密
		码传到服务器然后验证是
		否正确,返回一个布尔值
评论内容	用户针对一条新闻发	存储到服务器数据库
	出评论	中,当用户刷新时显示评
		论内容
新闻标题	用户搜索新闻标题	搜索请求提交到服务
		器后从数据库中匹配合适

		的新闻标题,返回到结果
		中
用户信息	用户修改个人信息	应用将用户信息存储
		到服务器数据库中, 然后
		同步在设置页面中以进行
		显示
. 新鲜事内容	用户发布社交新鲜事	应用将用户信息存储
		到服务器数据库中, 然后
		同步在新鲜事页面中进行
		显示
用户名称 用户搜索其 用户名	用户搜索其他用户的	搜索请求提交到服务
	用尸名 	器后从数据库中匹配合适
		的用户名,返回到结果中

4数据库介绍

4.1 服务器数据库

是一个关系型数据库管理系统,关系数据库将数据保存在不同的表中,而不是将所有数据放在一个大仓库内,这样就增加了速度并提高了灵活性。

4.2 数据词典

数据名	属性	数据描述
Comment	Post_id:新闻或新鲜事的 id From_id: 发出者 id To_id: 接收者 id Content: 评论内容 Time: 评论时间 Comment_id: 评论的 id To_comment_id: 对评 论的回复的 id	主要存储所有的评论,包括每一条新闻或新鲜事的评论的 id 和回复这条评论的所有 id 及相关的内容
Liked	User_id: 用户的 id Post_id: 新闻或新鲜 事的 id	存储用户自己所喜欢 的新闻或者新鲜事的 id
Post	User_id: 用户的 id Post_id: 来源的 id Title: 标题 Time: 发表时间 Content: 内容 Liked: 喜欢的数量 Category: 类别 Source: 来源	存储新闻或者新鲜事的相关信息,包括相关的id、标题、内容、发表时间等
User	User_id: 用户的 id User_name: 用户的名 称 Password: 用户密码 Token: 用户唯一标识 符 Pic: 用户的头像	存储用户的相关信息,包括用户的 id、名称、密码、标识和头像等内容

4.3 数据采集

新闻标题正文来源于资讯门户网站,需要编码设计网站的专有爬虫模块,对目标网站的主要资讯的标题、正文、时间进行爬取。

5. 功能需求

5.1 功能划分

本系统为一个新闻资讯、轻社交的平台。

根据功能实现的不同目的,可以划分为以下几大部分:

1. 注册

2. 登录

- 3. 新闻
- a)浏览新闻
- b) 评论新闻
- 4. 轻社交
- a) 发布新鲜事
- b) 喜欢新鲜事

- c) 删除新鲜事
- d) 评论新鲜事
- 5. 搜索
- a)新闻搜索
- b)用户搜索
- c)新鲜事搜索
- 6. 更改用户信息
- a) 更改用户名
- b) 更改密码
- c) 更改用户头像
- 7. 管理员
- a) 删除新鲜事
- b) 删除评论
- c)删除新闻
- d) 删除账户信息

5.2 功能描述

1. 注册

当用户没有账号时,在登录界面选择注册,然后填写用户名和密码进行注册。 当用户名和密码不符合规范时,注册失败。用户名和服务器数据库对比,如果用户 名已存在,也将注册失败,提示用户失败信息。注册成功后,将用户名和密码回写 到服务器数据库中。

2. 登录

登录功能为用户登录应用,需要输入正确的账户名和密码才能成功登录。当用户未完全输入账户名或密码,账户名或密码错误时向用户提示登录失败和错误信息。

3. 新闻

a)浏览新闻

用户在新闻列表中点击任意的新闻标题时即可跳转到相关新闻的正文链接中, 进行新闻浏览。

b) 评论新闻

用户在新闻正文的下方可对此新闻进行评论。评论完成后,当前页面会进行一次刷新,用户的评论会显示在评论区中。

c) 喜欢新闻

用户对于自己喜欢的新闻,在该新闻的下部有一个"喜欢"按钮,用户直接点击该按钮即可表达对于该新闻的喜欢。在当前界面刷新后新闻的"喜欢"人数会同样刷新。

4. 轻社交

a) 发布新鲜事

用户在"新鲜事"页面中可选择发布个人的新鲜事动态,新鲜事题目限定在30字以内,内容没有字数限制。在发布新鲜事之后,当前页面会进行一次刷新,刷新后的页面会显示用户刚刚发布的新鲜事。

b) 喜欢新鲜事

用户在"新鲜事"界面中可查看到其他所有人及自己的新鲜事。用户对于自己喜欢的新鲜事,可以通过点击"喜欢"按钮。在当前界面刷新后该新鲜事的"喜欢"人数会同样刷新。

c) 删除新鲜事

用户在"新鲜事"模块下可以找到"我的新鲜事"这一子模块。在该模块下用户可以对自己的新鲜事进行操作,对于不需要的新鲜事,用户可以点击"删除"按钮进行新鲜事的删除。

d) 评论新鲜事

用户在"新鲜事"模块中可以对他人或者自己的新鲜事进行评论。评论完成后, 当前页面会进行一次刷新,用户的评论会显示在评论区中。

新鲜事评论可以使用图片,图片评论通过markdown语言完成。

5. 搜索

a)新闻搜索

用户在顶部的功能栏的搜索框点击后,输入希望查找的新闻标题,然后再点击"搜索新闻"按钮,即可展示结果列表。

b)用户搜索

用户在顶部的功能栏的搜索框点击后,输入希望查找的用户名称,然后再点击"搜索用户"按钮,即可展示结果列表。

c)新鲜事搜索

用户在顶部的功能栏的搜索框点击后,输入希望查找的新鲜事,然后再点击"搜索新鲜事"按钮,即可展示结果列表。

6. 设置用户信息

用户在"设置"模块中可对自己的信息进行修改。

a) 更改用户名

用户可以在法律允许范围内进行合适的用户名修改,用户可以使用中文或英文。 用户名最长可以存储10个字符长度。

b) 更改密码

用户可以进行密码的修改。在进行密码修改前,用户需要使用邮箱进行验证码的安全性验证。在更改密码时,用户也要输入原密码进行校验。

c) 更改用户头像

网页支持用户进行头像的更改,用户仅需上传新的头像图片,即可进行头像的 更改。

7. 管理员

a) 删除新鲜事

管理员可以根据相关法律法规,对于暴力、血腥、反动等含有违法信息的新鲜 事依法进行删除。

b) 删除评论

管理员可以根据相关法律法规,对于暴力、血腥、反动等含有违法信息的新鲜 事依法进行删除。

c)删除新闻

对于过时、不合法的新闻,管理员可以进行删除或者封禁。

d) 删除账户信息

对于屡次违规或者长期未使用网站的用户,管理员可以进行永久封停用户的账户信息。

6性能需求

6.1 数据精确度

本项目对数据精度的要求一定要准确、可靠和真实,对数据库进行操作时一定要与服务器数据库进行同步,并且对数据查询的准确率一定要准确。

新闻精确性依赖于原网站的新闻,准确性有一定不可控性。

6.2 时间特性

更新页面一般响应时间不能过长,影响用户的使用。

要保持服务器数据库中的信息是最新的。 支持多用户并发使用,并保证性能不受影响。 对于用户输入的响应时间大体上决定于网络传输速度。

数据转换速度大体取决于用户上网方式和网络的传输速度。

7运行需求

7.1 网站主页

主页为用户进入网站后首先看到的界面。在本系统中,网站的主页是登录注册 界面,用户进行注册登录成功后可首先看到新鲜事。用户在下拉列表时可看到更多 新鲜事。用户在点击搜索框时可进行用户和新闻的搜索。用户点击左侧的个人信息 表可对个人信息进行操作和修改。用户选择上侧工具栏不同的类别时可查看不同类别的新闻。用户点击上侧工具栏的"新鲜事"的"我的"按钮可查看自己的新鲜事。

7.2 用户评论

用户评论模块在新鲜事、新闻中均有。在本系统中,用户评论后页面会立即刷 新,刷新后的界面会展示用户的评论。

7.3 用户信息

用户信息应为网站的用户提供信息修改、更新的功能,用户在进入用户信息界面后,可对用户信息进行修改,修改后的数据会立即传入服务器中进行数据的更新,并返回到前端界面中。

7.4 硬件接口

无

7.5 软件接口

各模块过程之间采用函数调用、参数传递、返回值的方式进行消息传递。接口 传递的信息将是以数据结构封装了的数据,以参数传递或返回值的形式在模块之间 传递。

7.6 故障处理

正常使用时不应出错,若运行时遇到不可恢复系统错误,也必须保证数据库完 好无损。

硬件故障: web服务器运行超负荷,用户不能登陆,如果经常发生类似问题,要 考虑升级服务器。

软件故障:数据库管理系统出现故障,可能发生数据丢失,这就需要系统DBA切实做好数据备份工作,在数据库发生故障时,能够迅速的给予恢复,保证系统的正常运行。

8 安全性需求

8.1 邮箱安全性需求

用户注册时,需要进行邮箱验证以进行安全性验证。之后用户忘记密码或者需 要修改密码时都需要邮箱进行验证。

8.2 密码安全性需求

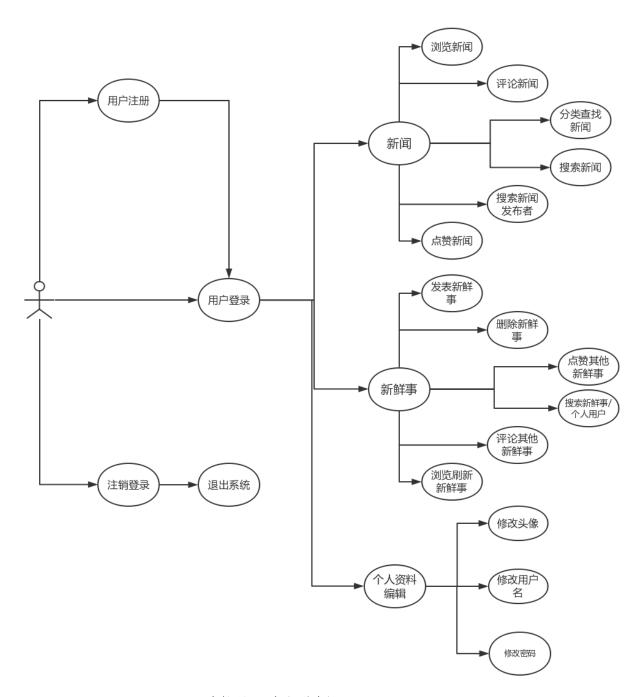
用户密码将会被存储在服务器中,线上服务器将会为用户账户安全提供相应的 保护措施。

9 其他需求

- 1. 系统的功能实现情况: 用户可在本系统下实现各种用户要求的功能。
- 2. 系统的容错性: 用户输错数据都有提示信息, 具有较好的容错性能。
- 3. 系统的封闭性: 用户的封闭性较好, 用户基本上在提示信息下输数据。

10 系统功能用例需求

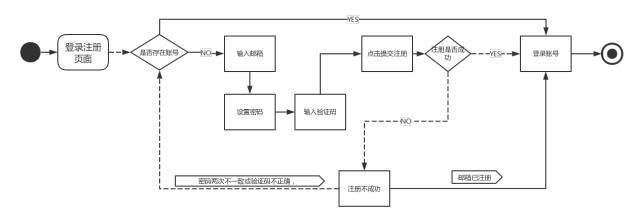
10.1 总系统



功能处理流程分析

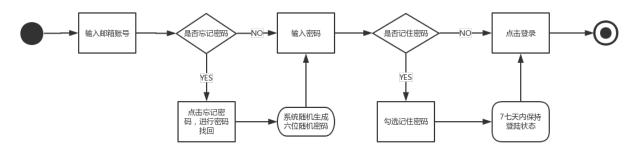
11 前后系统状态图

11.1 用户注册



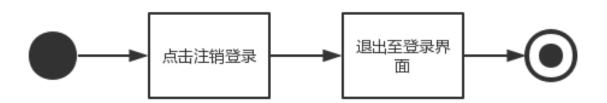
对于一个网页,针对用户最为基本的功能是登录和注册的功能,当用户已经存在网站的账号时,用户可以选择直接登录,但是当用户没有账号时,用户需要点击注册,进入注册界面进行账户注册。首先用户需要用邮箱号作为登录用户名,在输入正确格式的邮箱之后,下一步进行密码的设置,密码的设置需要有设置和确认两步,只有两次密码一致时才能完成注册,最后后端平台会发送一个验证码到邮箱中,用户将正确的验证码正确的输入到输入框中,在以上三项都符合规范后,点击注册后,系统成功注册理你的账户,用户以后的登录就是依靠该账号和密码进入网站。完成注册的用户,需要跳转到登录页面进行账号的登录。当用户在输入验证码有误或者密码不一致时,无法完成注册,需要在修改正确之后才能继续注册。而当邮箱号已经存在时,也不能完成注册,这时系统能够会提示你去进行账号的登录。

11.2 用户登录



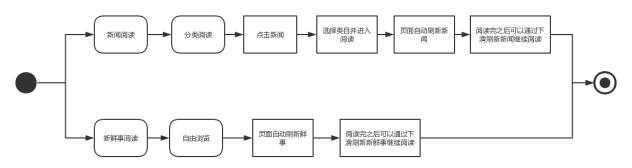
平台的使用是需要在登录用户的前提下进行的,所以用户需要进行登录操作,用户在登录页面停留,在第一个输入框中输入自己的邮箱地址,系统检查邮箱地址格式是否正确,接着用户会输入密码,这时假如用户忘记了密码,则可以点击忘记密码,这时系统会返回一个忘记密码的界面,用户需要输入自己的邮箱账号,进行验证之后方能设置新的密码,而系统会在验证无误之后,才会让用户重新设置密码。若用户在输入框中正确填入了自己的密码,此时可以选择登陆,也可以选择记住密码之后在进行登录,在记住密码的状态下,用户在七天之内无需验证便能登录到主页面,系统会自动加载到该用户的主页面。登陆之后,用户就能正常使用平台的各个功能了。

11.3 用户注销登录



用户的注销登录模块是保护用户信息的一大手段,用户在浏览阅读完毕后,用户可以点击注销按钮退出阅读,进行账号的注销,这时页面将退出至登录注册界面,此时用户可以继续进行登录注册的操作,注销功能为用户提供了保障账户安全的操作。

11.4 用户浏览新闻新鲜事



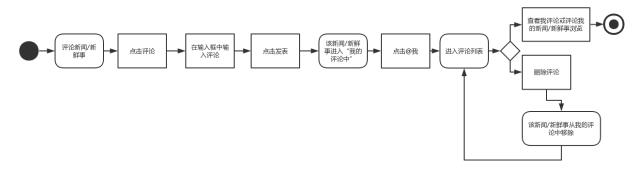
本网站的目的是给用户提供一个新闻阅读和新鲜事分享的平台,所以首先在阅读新鲜事方面,当用户成功登入网站之后,我们的主页界面是多个用户新鲜事的一个综合,用户的自由浏览就是通过主界面实现的,用户每次进入网站,系统会自动刷新出三条他人的新鲜事,在用户阅读操作结束后,用户可以通过下划刷新出新的三条用户的新鲜事,提供用户的继续阅读和继续操作。其次,在新闻阅读方面,我们的平台新闻阅读方式采用的是分类阅读,首先用户将光标移动到"新闻",这时会出现一个菜单,用户可以选择自己感兴趣的类目进入阅读,而在进入到类目中之后,阅读模式就会类似于在主页上新鲜事的阅读,也是通过下滑刷新的方式进行刷新阅读。

11.5 用户查找新闻新鲜事



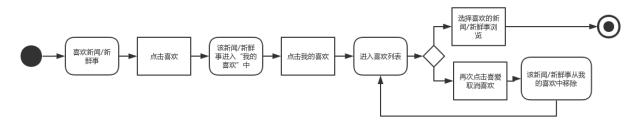
我们的页面也提供用户查找新闻和新鲜事的功能,我们所用到的查找是模糊查找,所以在用户登录界面之后,可以在页面的上部的输入框中输入你要查找的字段,点击搜索按钮,就会通过模糊搜索得出搜索结果,我们的用户搜索和新闻新鲜事搜索这个事件放在同样一个按钮中,所以得出的结果会包含用户和新闻新鲜事文章这两个部分,这时用户去浏览新闻和新鲜事部分即可。

11.6 用户新闻新鲜事的评论管理



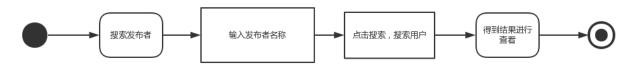
用户在新闻或者新鲜事的下方发表评论。在输入框键入评论后点击发表按钮即可发表评论。在主页的右端用户可以随时查看自己发表的评论,并可删除自己已经发表的评论。

11.7 用户新闻新鲜事的喜欢管理



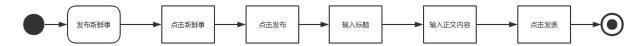
我们的平台网站为了方便用户对于自己感兴趣额的新闻的收藏,我在每条新闻或者新鲜事的下方都增加了喜爱的按钮,用户在自己感兴趣的新闻或者新鲜事的下方点击"喜欢"按钮以对文章或者新鲜事表示赞同或喜爱,此时系统会将该条新闻或者新鲜事记入数据库中。在主页的右端我的喜爱,用户可以随时查看自己喜爱的动态或新闻,以达到收藏的目的,为了使该网站更加的人性化,用户也可以再次点击喜爱按钮取消自己已经喜爱的新闻或新鲜事,此时系统也将该条新闻或者新鲜事从我的喜爱的列表中删除。

11.8 用户搜索发布者



我们的页面也提供用户查找新闻和新鲜事的功能,我们所用到的查找是模糊查找,所以在用户登录界面之后,可以在页面的上部的输入框中输入你要查找的字段,点击搜索按钮,就会通过模糊搜索得出搜索结果,我们的用户搜索和新闻新鲜事搜索这个事件放在同样一个按钮中,所以得出的结果会包含用户和新闻新鲜事文章这两个部分,这时用户去浏览新闻和新鲜事部分即可。

11.9 发布新鲜事



用户在阅读新闻和阅读新鲜事的同时,系统还为用户提供了发表自己新鲜事的功能,用户在成功登陆自己的账号之后,将鼠标光标移动到新鲜事上,这时会出现一个菜单,点击发表,便进入一个发表新鲜事的界面,在标题栏输入该文章的标题(标题使用与检索的字段),标题处有字数限制,以避免过于冗长,无法突出重点,填写完标题之后,便可以进行具体内容的填写,写完之后就可以点击发表进行文章的发表了。

11.10 修改个人资料

11.10.1 修改昵称



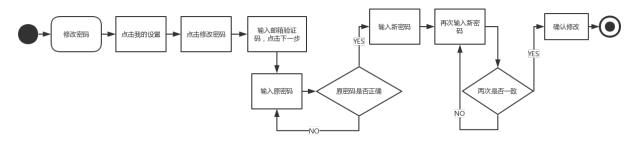
用户在注册时会设置自己的昵称,这样会使用户的个性更加突出,而当用户对于自己的昵称不满意时,平台也提供了修改的功能,用户点击主页面右侧的设置,此时跳转到一个新的页面,选择我的昵称,便可以在输入框中删去原有昵称,输入现在昵称点击确定即可修改,这样在主页上显示的就是修改后的昵称,系统也会将改昵称存入库中。

11.10.2 修改头像



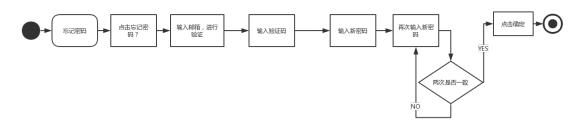
在该平台上,用户不仅可以修改昵称,用户还可以设置自己的头像,在注册时的用户头像时有系统统一给出的,大众化单一,而当用户对于自己的头像不满意时,平台也提供了修改的功能,用户点击主页面右侧的设置,此时跳转到一个新的页面,选择我的头像,鼠标点击原有头像,系统便会提示用户选择图片进行修改,选好图片后,系统首先会自适应,然后用户可以自己调整大小,用户点击确定后,现在图片点击确定即可修改,这样在主页上显示的就是修改后的头像,系统也会将现有头像存入库中。

11.10.3 修改密码



用户在注册时,输入过的密码是用户登录平台的验证方式,当用户认为密码过于简单容易破解抑或是过于复杂容易忘记,这时用户可以进行密码的修改,在登录到平台之后,用户点击我的设置,此时系统弹出有修改头像、修改密码和修改昵称的窗口,用户选择修改密码,系统给出修改页,为了提高修改密码的安全性,用户需要输入邮箱,通过验证码进行第一步验证,然后再输入原密码,在输入新密码,并且为了准确性所以系统需要用户填入两次新密码,并且系统会给出第二次密码是否一致。只有这三个条件都正确之后,系统才会接受这次密码修改的请求。如果那一步出现错误,这用户需要经过修改正确之后才能完成密码的修改。完成修改之后,用户需要用新密码进行登入。

11.10.4 忘记密码



用户在登录时会涉及到密码遗忘而导致的无法登录的问题,而系统为了防止这种问题的出现进而导致用户无法享受平台的功能,平台在登录的时候提供了忘记密码的功能,用户忘记密码后,点击"忘记密码?",系统页面跳转到忘记密码的页面,用户首先输入邮箱号,获取用于验证用户身份的验证码,在输入新的密码,输入两次,在两次密码系统提示一致后,点击完成,若验证码有误则系统会提示用户重新输入验证码进行验证。