**目录**

[**摘要** I](#_Toc481485492)

[**Abstract** II](#_Toc481485493)

[1. 绪论 1](#_Toc481485494)

[**1.1** **自然语言处理的发展情况** 1](#_Toc481485495)

随着社会的日益信息化,计算机学科也在逐步发展成熟,人们也越来越强烈地希望能更好地同计算机进行交流。而伴随信息爆炸而来的是更为广阔的信息检索需求、日益严峻的信息安全问题以及潜力十足的机器翻译市场。如何让计算机实现自动的语言处理功能、挖掘和有效利用海量语言信息显得尤为重要,也对于人工智能研究领域提出了更新的要求。

自然语言处理的研究历史虽然不是很长,但就目前已经取得的成果和地位足以显示它的重要性和广阔的应用前景。就目前的研究成果来看,部分问题已经得到了解决,可以为人们提供可靠的辅助性帮助,比如专业领域文档翻译,电子词典,搜索引擎,文字录入等。但随着信息服务、通讯、网络内容管理、情报处理、国家安全等社会需求的日益迫切,很多基础问题的研究仍然任重道远:比如语义表示和计算、比如高质量的自动翻译。目前所进行的研究中,暴露和存在的问题还有很多很多,研究中仍然缺乏坚实的理论基础;词汇句法方面的问题尚未解决,已开始挑战语义、知识等深层次课题;语音识别中采用的统计语言模型推动了发展,于是目前的统计模型在迅速向语言深层发展等等等等。所以,许多技术离真正实用其实还有不少距离,若干理论问题也有待更深入的研究。我们可以从现有的模型和方法改进入手,在不成熟技术的基础上开发出更实用的人机系统,我们也有理由期待更有效和更健全地理论体系。

……

[**1.2** **英语写作智能辅助系统的概述** 1](#_Toc481485496)

同样的随着文化交融和发展，无论是日常英文写作还是留学推荐信等，英文写作的需求普遍存在，所以本系统旨在为有英语写作需求的用户，提供英语写作时的查错、纠正、智能提示等辅助功能，帮助用户更好地进行英语写作，并提高英语写作能力。

……

[**2.** **系统分析** 2](#_Toc481485502)

[**2.1** **需求概述** 2](#_Toc481485503)

1.根据实际业务需求，定制整体解决方案，完成整体平台设计与开发。

2.核心业务层应完成对自然语言（英语）的语法分析，分词、词性标注、专名识别等功能，并通过依存句法分析、词向量、DNN语言模型、词义相似度、短文相似度、评论客观抽取、情感倾向分析等方法，完成英语写作中的实时智能提示功能。

3.依据实际业务需求，设计并实现Web平台管理端。

4.依据实际业务需求，设计并实现移动应用端。

[**2.2** **功能需求** 2](#_Toc481485503)

该系统移动应用端要求用户需要注册才可以登录，登陆后可以浏览文章、写作、查看排行榜、查看和修改个人信息。……

[**2.3** **设计方案：对涉及工具和技术的相关说明** 2](#_Toc481485507)

[**2.3.1** **Spring + Spring MVC + MyBatis框架** 2](#_Toc481485508)

Spring 是一个开源框架，是为了解决企业应用程序开发复杂性而创建的。框架的主要优势之一就是其分层架构，分层架构允许您选择使用哪一个组件，同时为 J2EE 应用程序开发提供集成的框架。其模块化方便了我们整合需要的工具，同时保持低耦合。

……

[**2.3.2** **Bootstrap前端框架** 2](#_Toc481485508)

Bootstrap是Twitter推出的一个用于前端开发的开源工具包，使得Web开发更加快捷。它由Twitter的设计师Mark Otto和Jacob Thornton合作开发，是一个CSS/HTML框架。

同时它提供了些基于其开发的优质工具例如bootstrap-datetimepicker和bootstrap-fileinput等。

……

[**2.3.3 Android端集成工具** 3](#_Toc481485509)

(1) volley

volley 是 Goole I/O 2013上发布的网络通信库，使网络通信更快、更简单、更健壮。

……

[**2.3.4** **Languagetool语法检查工具** 4](#_Toc481485510)

LanguageTool是一个用于英语，法语，德语，波兰语，俄语和其他20多种语言的开源校对软件。它能够发现简单的拼写检查器无法检测到的许多错误。

……

[**2.3.5** **Stanford CoreNLP工具** 4](#_Toc481485510)

Stanford CoreNLP是一个集成的框架。框架的目标是使得应用一大堆语言分析工具分析大量的文本变得简单。COreNLP工具可以仅仅通过两行命令执行大量的文本分析工作。框架设计的初衷就是高度灵活的可扩展性的。通过一个单独的名利ing就可以选择某个工具的开启和关闭。Stanford CoreNLP集成了许多斯坦福的NLP工具，包括：词性标记（POS），命名实体识别（NER），语法，参数分析系统，情绪分析，自举模式学习，和开放信息提取工具。这个框架的分析为高等级和指定领域的文本理解应用程序提供了基本的构件。

……

[**2.3.6** **GloVe词向量模型** 4](#_Toc481485510)

GloVe，是一个新的全局对数双线性回归模型，用于无监督地进行单词表示的学习，该模型在词类比，单词相似性和命名实体识别任务方面优于其他模型。

……

[**3.** **总体设计** 6](#_Toc481485517)

[**3.1 总体功能** 6](#_Toc481485518)

(功能结构图)

……

[**3.2** **数据库模型** 6](#_Toc481485521)

数据库表设计

## 管理员表admin

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **代码** | **名称** | **数据类型** | **主要的** | **强制** | **注释** |
| id | 管理员ID | bigint | TRUE | TRUE |  |
| phone | 电话号码 | varchar | FALSE | FALSE |  |
| loginName | 用户名 | varchar | FALSE | FALSE |  |
| password | 密码 | varchar | FALSE | FALSE |  |
| role | 权限 | int | FALSE | FALSE | -1为待审核/0为全部权限/1为综合管理员 |
| isDeleted | 是否删除 | tinyint | FALSE | FALSE | 0正常/1删除 |

**……**

[**4.** **设计实现** 7](#_Toc481485526)

[**4.1** **Android端设计实现** 7](#_Toc481485527)

[**4.1.1** **登录** 7](#_Toc481485530)

[**4.1.2** **文章** 7](#_Toc481485530)

[**4.1.3** **发现** 7](#_Toc481485530)

[**4.1.4** **写作** 7](#_Toc481485530)

[**4.1.5** **排行榜** 7](#_Toc481485530)

[**4.1.6** **我的** 7](#_Toc481485530)

[**4.2** **Web端设计实现** 7](#_Toc481485528)

[**4.2.1** **登录** 7](#_Toc481485530)

[**4.2.2** **用户列表** 7](#_Toc481485530)

[**4.2.3** **文章列表** 7](#_Toc481485530)

[**4.2.4** **平台文章** 7](#_Toc481485530)

[**4.2.5** **在线统计** 7](#_Toc481485530)

[**4.2.6** **文章统计** 7](#_Toc481485530)

[**4.2.7** **日志管理** 7](#_Toc481485530)

[**4.2.8** **管理员列表** 7](#_Toc481485530)

[**4.2.9** **注册审核** 7](#_Toc481485530)

[**4.2.10 个人信息** 7](#_Toc481485530)

[**4.2.11 修改密码** 7](#_Toc481485530)

[**4.2.12 登出** 7](#_Toc481485530)

[**5.** **系统测试** 7](#_Toc481485526)

[**结论** 8](#_Toc481485534)

[**参考文献** 9](#_Toc481485535)

[**致谢** 10](#_Toc481485536)