

中国大学生计算机设计大赛



大数据实践赛作品报告

作品编号: _____

作品名称: _____ 小优树洞 _____

版本编号: _____

填写日期: _____ 2024. 4. 6 _____

填写说明:

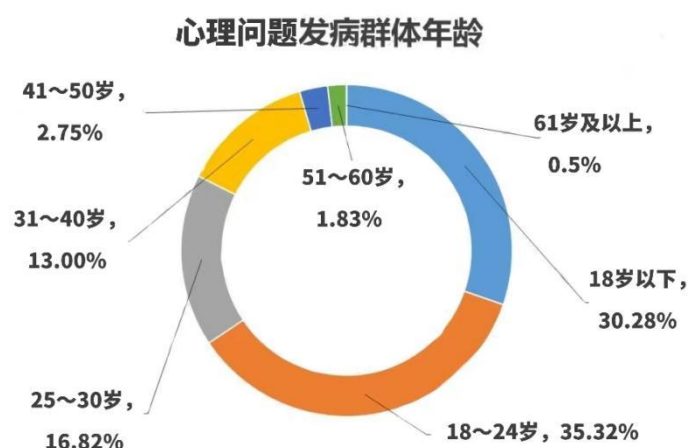
- 1、 本文档适用于大数据实践小类;
- 2、 正文一律用小四号宋体, 1.3 倍行距; 一级标题为二号黑体, 其他级别标题如有需要, 可根据需要设置;
- 3、 本文档应结构清晰, 突出重点, 适当配合图表, 描述准确, 不易冗长拖沓;
- 4、 提交文档时, 以 PDF 格式提交;
- 5、 本文档内容是正式参赛内容的组成部分, 务必真实填写。如不属实, 将导致奖项等级降低甚至终止本作品参加比赛。

目 录

第 1 章 作品概述	1
第 2 章 问题描述	5
第 3 章 技术方案	7
第 4 章 系统实现	14
第 5 章 系统评测	20
第 6 章 安装使用	26
第 7 章 作品总结	29
参考文献	31

第 1 章 作品概述

1.1 作品意义:



对于当代快节奏的生活和工作考研的各种压力，心理疾病问题越发严重，并且出现低龄化趋势。对于中国心理治疗资源还是有点短缺，那么开发一款缓解焦虑并且实时对用户提出的问题进行响应，缓解用户的压力，使用户心情能够变得愉快，显得尤为重要。

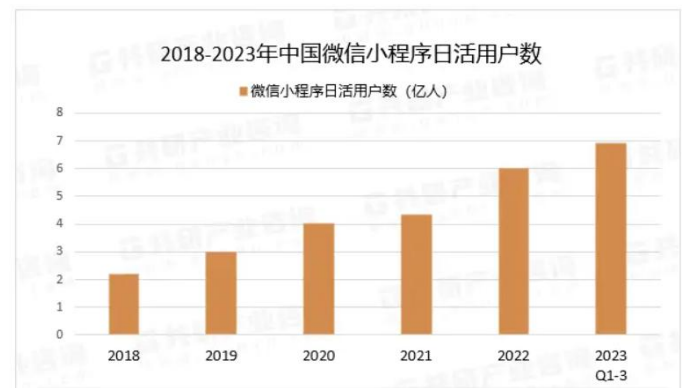
1.2 作品的实现方法:

我们小组采用如今新时代产物 **GPT 语言大模型** 衍生的百川的 API 接口去实现聊天对话，通过 **Bert** 模型用来情感分析检测，通过和用户聊天去释放用户压力，我们采用了基于分布式文件存储的数据库 **MongoDB** 来持久化存储不同用户的聊天数据，通过这些数据，我们可以更好的利用其产生数据价值，可以精准的了解每个用户的对话和心情。利用 **HDFS** 存储视频资源，利用 **MySQL** 存储文本库和不同用户的信息。后端我们采用 python 中 **flask** 框架，前端利用 **微信小程序**, **Flask+微信小程序** 完成数据交互，调用 **微信内置小程序** 语音接口丰富用户的体验。

1.3 作品特色:

(1) **独特功能**: 利用基于 Bert 模型情感检测更加精准的判断用户情绪，去和用户对话，对用户可以精准对话，使对话更加自然，我们也采用了当今的短视频，采用了一些缓解消极情绪的短视频和激励视频去投放给用户，缓解用户的消极情

绪，使用户重新产生动力。对于聊天记录的保存，采用了反应速度更快和存储量大的分布式存储数据库 MongoDB。我们小组也在其中内置了一个语音功能，可以使用户有更好的交互体验。



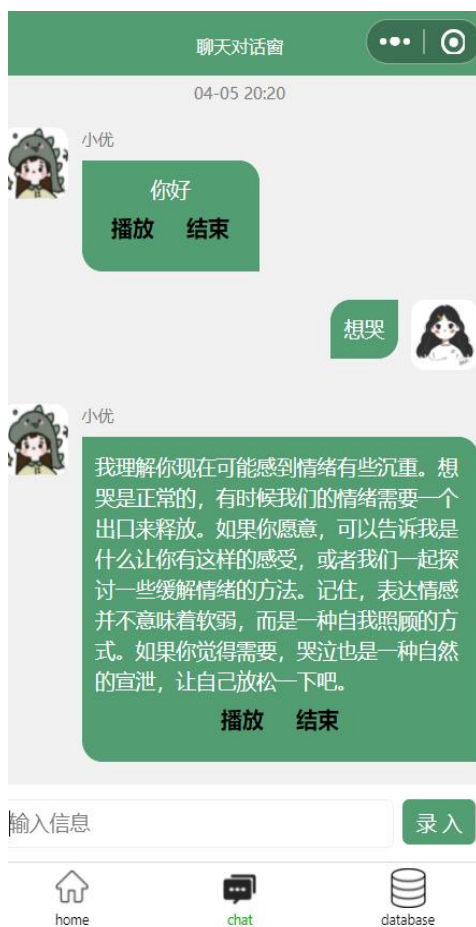
(2) **用户体验：**采用微信小程序，因为社会群体现在对于 app 的下载正在缓慢减少，反观微信小程序可以快速加载，减少用户下载时间，为用户节省时间，更多群体采用微信小程序且使用群体日益增长，我们也在其中内置了一个语音功能，可以使用户有更好的交互体验。

(3) **技术栈：**GPT 语言大模型衍生的百川的 API + Bert 模型用来情感分析检测 + MongoDB 来持久化存储不同用户的聊天数据 + HDFS 存储视频资源 + Flask + 微信小程序完成数据交互 + 微信内置小程序语音接口丰富用户的体验。

(4) **多平台支持：**如果作品支持多平台，如 Web、移动端、桌面端等，可以说其跨平台的特点，以及如何能够让用户在不同的设备上无缝切换和使用作品。

1.4 运行（或应用）效果

(1) 前端界面





2. MongoDB 数据库存储不同用户聊天记录+MySQL 存储每个不同用户登录注册信息，通过比对数据库防止用户信息重复。

id	name	username	password	create_time	revise_time
1	张三	zhangsan	123456	2024-04-03 15:28:04	2024-04-03 15:28:59

recording

lisi

zhangsan

INSERT DOCUMENT

VIEW

LIST

TABLE

Displaying documents

```

_id: ObjectId("660fee543a4130ac509e7d7d")
input_text: "你好"
sum_turn: 1
negative: 0
flag: 0
label: 1
report: Object
time: "Fri Apr 5 20:28:04 2024"

_id: ObjectId("660fee8b3a4130ac509e7d7e")
input_text: "您好"
sum_turn: 2
negative: 1
flag: 0
label: 0
report: Object
text: "当然，笑是一种非常自然和健康的反应。有时候，我们可能会觉得需要笑，因为笑可以帮助缓解压力，提升心情，甚至能增强我们之间的联系。如果你在"
type: "text"
time: "Fri Apr 5 20:28:59 2024"

```

第 2 章 问题描述

2.1 问题来源

随着移动互联网的快速发展，微信小程序作为轻量级应用，已经深入到人们的日常生活中。人们日常生活的互动、社交和娱乐场景中，常常会遇到消极情绪的产生，比如成绩没考好、工作不顺心或沟通不畅等引起的不满、失望和愤怒等情绪。这些消极情绪不仅影响了人们的心情，还可能导致人们造成不可逆转的严重后果。因此，本项目旨在解决人们在日常生活中产生的消极情绪问题。通过引入先进的情感分析技术和情绪安慰算法，我们希望能够实时监测用户的情感状态，一旦发现消极情绪，及时采取相应的措施进行干预和安慰，比如推荐治愈性的视频，从而提升用户的满意度和忠诚度，同时 增强微信小程序的用户粘性。

2.2 现有解决方案

目前，市场上存在一些针对用户消极情绪的解决方案，但大多集中在传统的客服系统和情感分析软件上。这些解决方案虽然能够在一定程度上识别和处理用户的消极情绪，但存在以下问题：

（1）**实时性不足**：传统解决方案往往无法实时监测用户的情感变化，导致消极情绪的处理存在滞后性。

（2）**准确性有待提高**：现有的情感分析技术在某些复杂场景下，可能无法准确识别用户的消极情绪，导致误判或漏判。

（3）**个性化安慰策略缺失**：传统解决方案通常提供的是标准化的安慰方式，无法根据用户的个人喜好和情感状态制定个性化的安慰策略。

与现有解决方案相比，本项目将结合微信小程序的特点，利用 GPT 模型和 Bert 情感分析模型，实现更实时、更准确、更个性化的消极情绪处理。同时，我们还将对竞品进行深入分析，从功能、性能、用户体验等多个维度进行比较，以确保本项目的竞争优势。

2.3 本作品要解决的痛点问题

（1）现阶段快节奏的生活人们出现了越来越多的心理问题，不及时得到解决可

能会造成严重的后果。

(2) 现在人们一般都不愿意跟医生跟老师分享自己的思想，认为这是个人隐私，所以核心问题还是得不到解决。

(3) 普通的聊天只能提供基础聊天，不能达到定向的心灵治愈。

2.4 解决问题的思路

为了解决上述问题，本项目将采取以下思路：

(1) 功能和性能需求

实时监测：通过微信小程序后端实时收集用户数据，利用 GPT 模型和 Bert 情感分析模型进行情感状态的实时监测。

准确分析：优化模型参数和训练数据，提高情感分析的准确性，确保能够准确识别用户的消极情绪。

有效安慰：根据用户的情感状态，提供合适的的安慰策略，包括推荐治愈性的视频等。

(2) 数据集

数据格式：视频类数据，以更直观的安抚用户情绪。

数据来源：主要来源于微信小程序的用户交互数据，包括聊天记录等。

数据获取方式：通过微信小程序的 API 接口进行实时数据获取。

数据特点：实时性强、多样性强、规模庞大。

数据规模：根据微信小程序的活跃用户数和日均交互量进行估算，确保数据规模足够支撑模型的训练和实时分析。

(3) 指标和要求

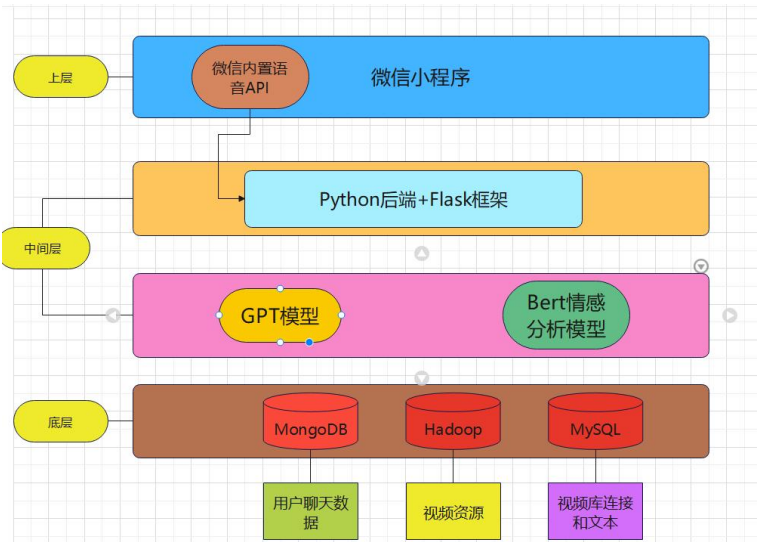
实时性指标：确保情感分析的延迟时间低于某一设定阈值。

准确性指标：情感分析的准确率应达到 90%以上，以降低误判和漏判的风险。

个性化指标：根据用户反馈和数据分析，评估用户情绪并记录，确保能够提升用户的满意度和忠诚度。

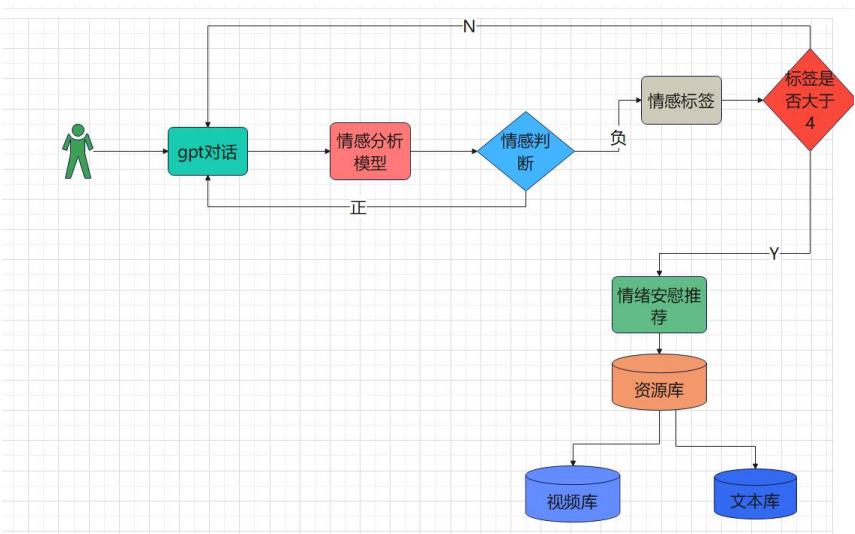
第 3 章 技术方案

3.1 系统框架图



我们小组采用如今新时代产物 **GPT 语言大模型** 衍生的百川的 API 接口去实现聊天对话，通过 **Bert** 模型用来情感分析检测，通过和用户聊天去释放用户压力，我们采用了基于分布式文件存储的数据库 **MongoDB** 来持久化存储用户的聊天数据，利用 **HDFS** 存储视频资源，利用 **MySQL** 存储文本库和不同用户的信息。后端我们采用 python 中 **flask** 框架，前端利用 **微信小程序**，**Flask+微信小程序** 完成数据交互，调用 **微信内置小程序语音接口** 丰富用户的体验。

3.2 系统原理图

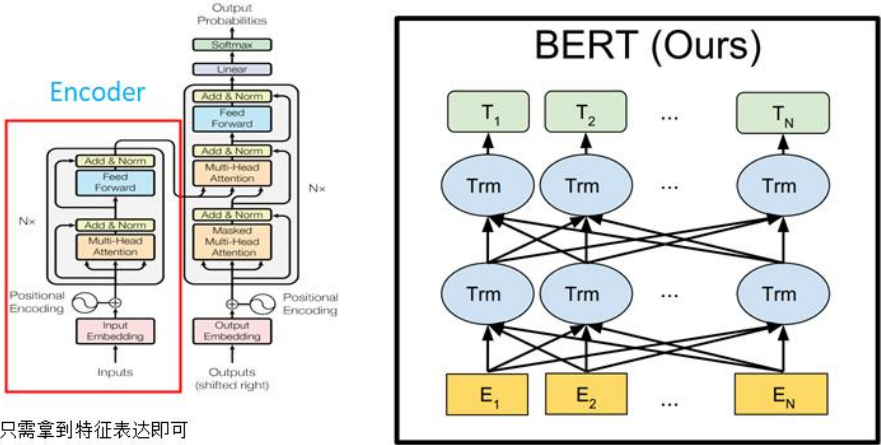


利用用户对话设置情感积分标签变量，对用户对话进行打分机制，如果情感

消极次数大于 4，则进行推荐库的使用，为用户推荐鼓励和心理学应对消极情绪的视频，为用户排解情绪。如果情感标签小于 4，则利用 GPT 继续接管对话。我们将用户的聊天记录持久化存储到 MongoDB 数据库中，可以应对大量文本数据快速存储和响应。

3.3 Bert 情感分析模型 + GPT 自然语言文本模型

BERT(Bidirectional Encoder Representations from Transformers)



只需拿到特征表达即可

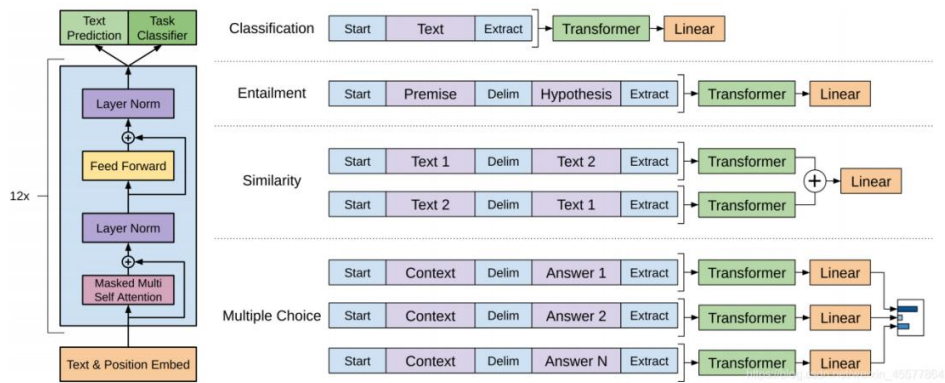
https://blog.csdn.net/qq_41845478

我们采用预训练好的 Bert 情感分析模型进行打分机制，这里封装了去判断用户的情绪是积极还是消极。利用封装好的 `predict` 方法用于预测情感，如果输入是单个文本，则返回该文本的情感分数；如果输入是文本列表，则返回每个文本的情感分数列表。

参考：

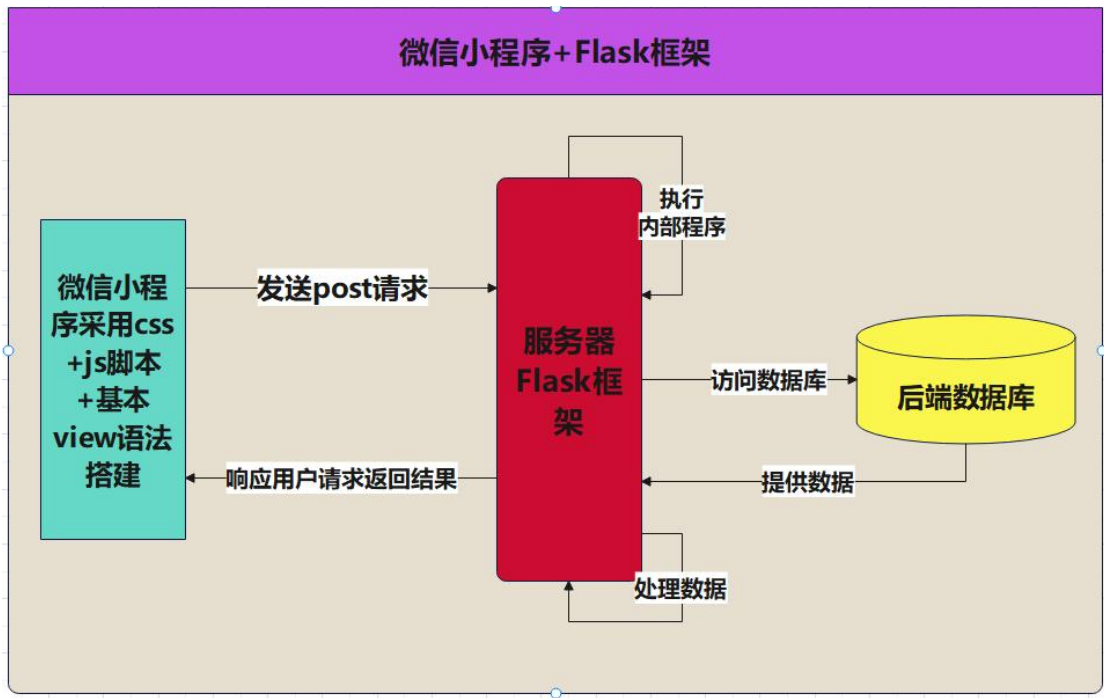
https://github.com/Cyberbolt/Cemotion/releases/download/2.0/cemotion_2.0.pt

GPT 自然语言文本模型



我们利用 GPT 构建我们的对话聊天系统，对 GPT 对话中进行微调，使其更加偏向与一种心理医生的聊天对话模式，通过其对话，再利用 Bert 情感分析模型，对用户每轮进行评分机制，来进行对用户心情进行疏导。

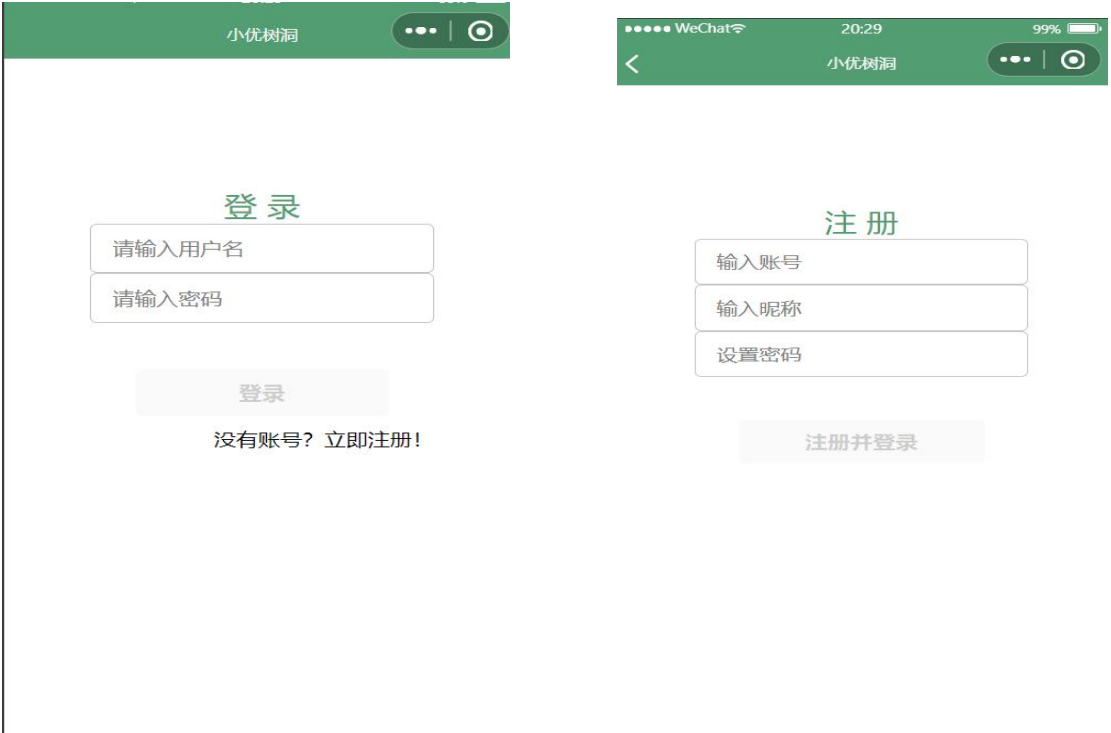
3.4 Flask 框架 + 微信小程序

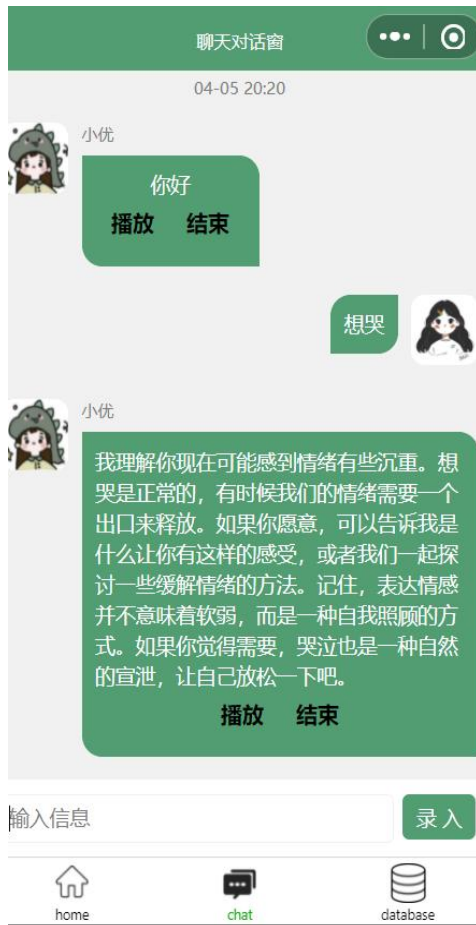


使用 Flask 搭建一个后端服务，用于接收来自微信小程序的请求，并处理这些请求。在 Flask 中可以定义路由，用来匹配微信小程序发送的不同请求。

微信小程序通过内置的 `WX.request` API 发送 HTTP 请求到 Flask 后端服务的相应接口。请求为 POST 请求，包含了所需的参数和数据。Flask 后端处理请求：Flask 后端接收到来自微信小程序的请求后，根据请求的路由进行相应的处理。处理过程可能包括验证请求的合法性、解析请求中的参数、执行相应的业务逻辑等。Flask 后端返回响应：在处理完请求后，Flask 后端会生成相应的响应数据。响应数据通常以 JSON 格式返回，包含了需要传递给微信小程序的信息。微信小程序接收响应：微信小程序接收到来自 Flask 后端的响应后，根据响应中的数据进行处理。

3.5 前端设计





我们设计了 5 种微信小程序前端界面，分别为登录注册界面，主聊天界面和瀑布流布局的小视频界面和播放视频界面。为了丰富用户体验，我们采用了微信小程序内置的 API 同声传译，将文本转换成语音，也可以让用户直接进行语音输入，丰富用户交互的体验。

3.6 HDFS + MySQL 进行推荐库资源的存储 + 推荐服务+ MongoDB 持久化存储用户聊天数据

/ComDesigeData/heal_video

Go!

Show

25

entries

Search:

	Permission	Owner	Group	Size	Last Modified	Replication	Block Size	Name	
<input type="checkbox"/>	-rw-r--r--	hp	supergroup	9.02 MB	Apr 03 14:34	3	256 MB	video1.mp4	
<input type="checkbox"/>	-rw-r--r--	hp	supergroup	135.53 MB	Apr 03 14:34	3	256 MB	video10.mp4	
<input type="checkbox"/>	-rw-r--r--	hp	supergroup	6.54 MB	Apr 03 14:34	3	256 MB	video11.mp4	
<input type="checkbox"/>	-rw-r--r--	hp	supergroup	30.45 MB	Apr 03 14:35	3	256 MB	video2.mp4	
<input type="checkbox"/>	-rw-r--r--	hp	supergroup	5.81 MB	Apr 03 14:35	3	256 MB	video3.mp4	
<input type="checkbox"/>	-rw-r--r--	hp	supergroup	3.78 MB	Apr 03 14:34	3	256 MB	video4.mp4	
<input type="checkbox"/>	-rw-r--r--	hp	supergroup	21.44 MB	Apr 03 14:35	3	256 MB	video5.mp4	
<input type="checkbox"/>	-rw-r--r--	hp	supergroup	21.89 MB	Apr 03 14:35	3	256 MB	video6.mp4	
<input type="checkbox"/>	-rw-r--r--	hp	supergroup	2.64 MB	Apr 03 14:35	3	256 MB	video7.mp4	
<input type="checkbox"/>	-rw-r--r--	hp	supergroup	6.67 MB	Apr 03 14:35	3	256 MB	video8.mp4	
<input type="checkbox"/>	-rw-r--r--	hp	supergroup	8.15 MB	Apr 03 14:35	3	256 MB	video9.mp4	

comdesign

表

heal_video

user

user_copy1

视图

函数

查询

备份

covid

design

表

heal_video

user

视图

开始事务

文本

筛选

排序

导入

导出

id	url	create_time	revise_time	video_cover	up	bv	title
1	/ComDesigeData/heal_video/video1.mp4	2024-04-03 15:16:31	2024-04-03 15:16:31	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)
2	/ComDesigeData/heal_video/video2.mp4	2024-04-03 15:16:31	2024-04-03 15:16:31	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)
3	/ComDesigeData/heal_video/video3.mp4	2024-04-03 15:16:31	2024-04-03 15:16:31	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)
4	/ComDesigeData/heal_video/video4.mp4	2024-04-03 15:16:31	2024-04-03 15:16:31	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)
5	/ComDesigeData/heal_video/video5.mp4	2024-04-03 15:16:31	2024-04-03 15:16:31	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)
6	/ComDesigeData/heal_video/video6.mp4	2024-04-03 15:16:31	2024-04-03 15:16:31	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)
7	/ComDesigeData/heal_video/video7.mp4	2024-04-03 15:16:31	2024-04-03 15:16:31	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)
8	/ComDesigeData/heal_video/video8.mp4	2024-04-03 15:16:31	2024-04-03 15:16:31	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)
9	/ComDesigeData/heal_video/video9.mp4	2024-04-03 15:16:31	2024-04-03 15:16:31	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)
10	/ComDesigeData/heal_video/video10.mp4	2024-04-03 15:16:31	2024-04-03 15:16:31	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)
11	/ComDesigeData/heal_video/video11.mp4	2024-04-03 15:16:31	2024-04-03 15:16:31	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)

/ComDesigeData/video_cover

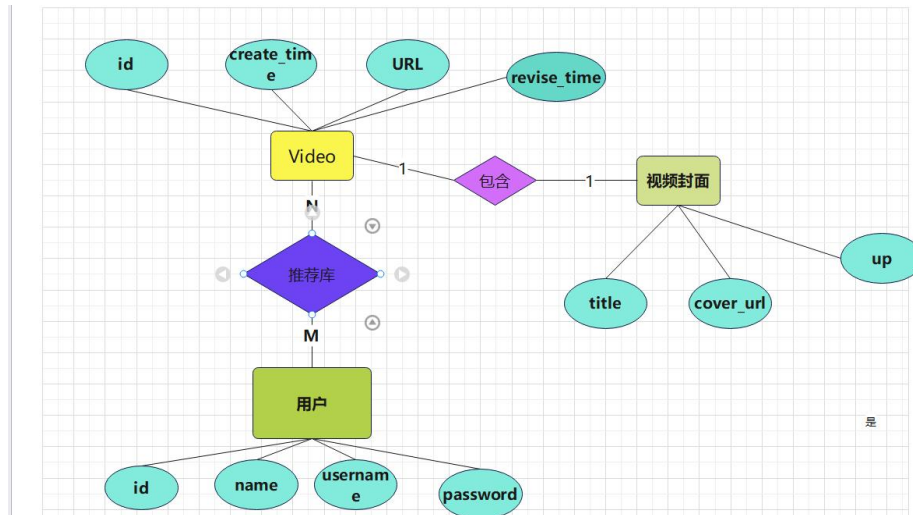
Go!

Show

25

entries

Search:



利用大数据平台 Hadoop 进行存储视频

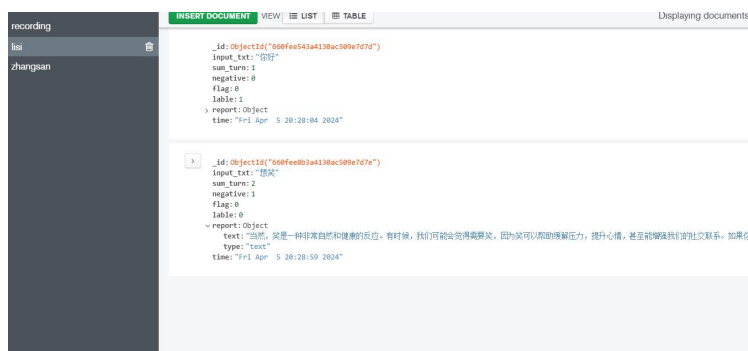
利用 MySQL 存储服务器的 URL 进行资源的调度。通过 MySQL 存储每个用户的登录注册信息，将用户的聊天记录存储放到 MongoDB 数据库中，我们采用了随机推荐的方法为用户推荐心理学方面的视频和鼓励视频。

设置的表字段：

```

d = {
    'input_txt': input_txt,
    'sum_turn': sum_turn,
    'negative': negative,
    'flag': flag,
    'lable': label,
    'report': report,
    'time': time.asctime()
}

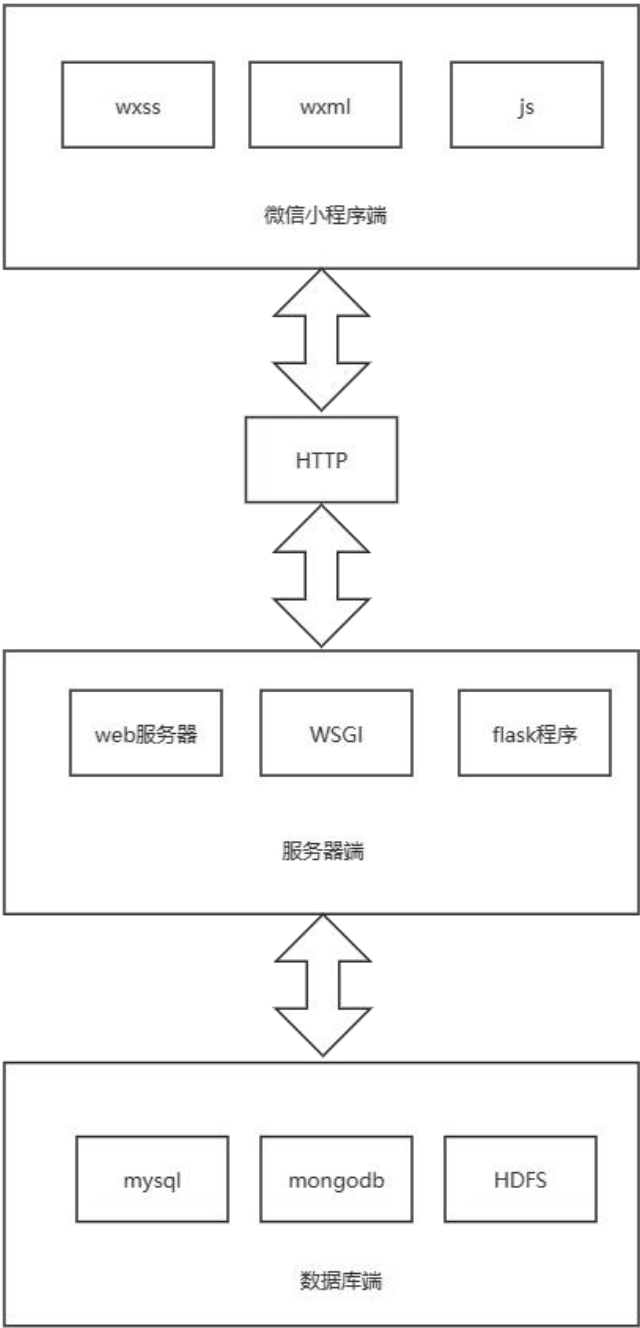
```



为了能够更好的进行每个用户的聊天数据存储，我们采用 MongoDB 进行快速存储用户聊天数据和管理。

第 4 章 系统实现

4.1 系统基本架构如下图



在系统的实现过程中，我们团队主要将工作分为了五个阶段。

(1) 后端模型

考虑到大语言模型的训练需要大量的数据集以及算力加之国内公司已经开

发出了成熟可用的大语言模型，我们团队决定使用百度开发的百川大语言模型的云服务器 API，这样既可以降低系统开发成本，减短开发周期也降低了服务器的压力。

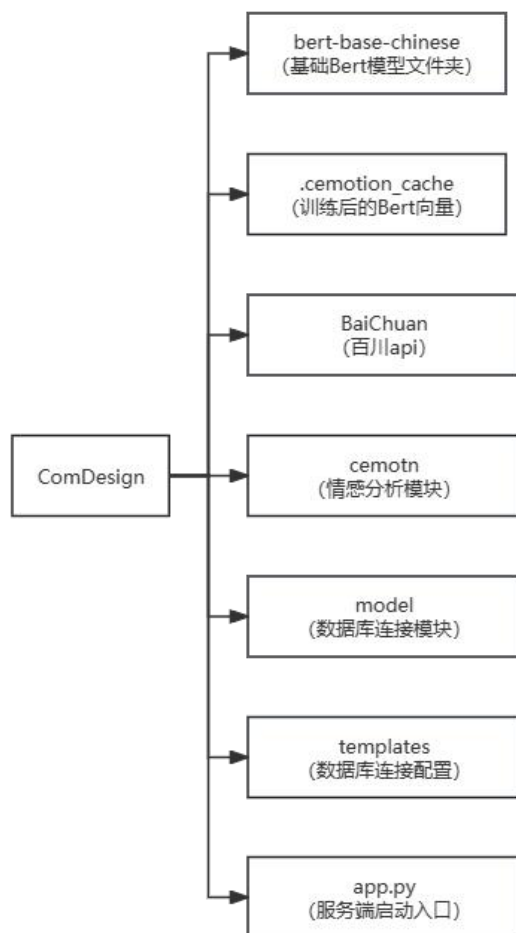
(2) 慰藉资源的准备

在慰藉资源方面我们考虑到我们系统主要面向年轻用户，摒弃了原本的古诗相声等作为慰藉的方式，转而使用了 b 站上的正能量视频作为慰藉方式。

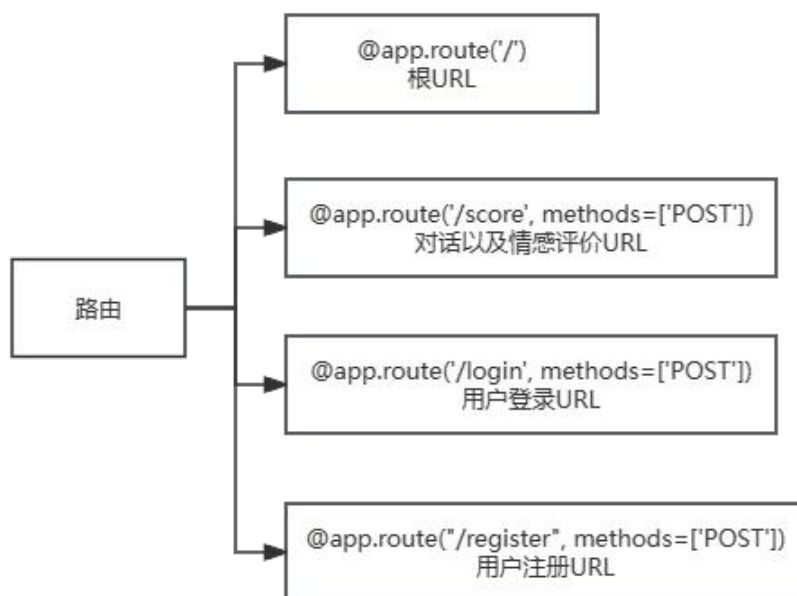


(3) 项目服务器后端

(后端文件夹架构)



(2) 路由架构



4.2 前端微信小程序 UI 页面的搭建

微信小程序 page 总览

```
"pages/login/login", 登录页面
"pages/register/register", 注册页面
"pages/home/home", 首页
"pages/chat/chat", 聊天页面
"pages/video/video", 视频页面
"pages/database/database" 资源库页面
```

前端 UI 方面我们放弃了传统 web 网站以及可安装程序，使用了使用简易性以及便携性更好的免安装微信小程序。

在实现语音录入功能时我们发现使用 API 会延长响应时间，而载入模型会加大服务器的压力。恰好我们发现在微信小程序的生态中有一款名为“同声传译”的免费插件可以完美解决语音录入和输出的功能。

4.3 数据库搭建

MYSQL:

表一: user

记录用户信息

主要字段有:

```
`id` int(0) (主键 ID)
`name` varchar(255) (用户名)
`username` varchar(255) (账号)
`password` varchar(255) (密码)
`create_time` timestamp(0) (记录创建时间)
`revise_time` timestamp(0) (记录修改时间)
```

id	name	username	password	create_time	revise_time
1	张三	zhangsan	123456	2024-04-03 15:17:21	2024-04-03 15:17:21

表二:

heal_video

作用：记录资源库视频信息，方便后端调用

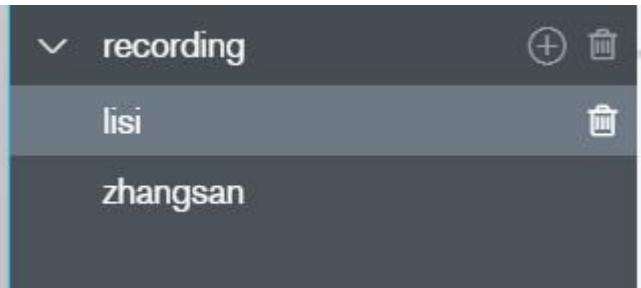
主要字段有：

- `id` int(0) （主键 ID）
- `video_url` varchar (255)（视频在 HDFS 中的 URL）
- `create_time` timestamp(0) （记录创建时间）
- `revise_time` timestamp(0) （记录修改时间）
- `title` varchar(255) （视频标题）
- `cover_url` varchar(255) （视频封面地址）
- `up` varchar(255) （作者）

id	video_url	create_time	revise_time	title
12	/ComDesigeData/heal_video/video1.mp4	2024-04-04 11:24:04	2024-04-04 12:44:38	【治愈向】3分钟了解：当我很丧时，如何调节负面情绪
13	/ComDesigeData/heal_video/video2.mp4	2024-04-04 11:24:04	2024-04-04 12:44:47	10分钟缓解一切负面情绪 肯定自我激活最佳状态！
14	/ComDesigeData/heal_video/video3.mp4	2024-04-04 11:24:04	2024-04-04 12:44:53	卧槽.....听完这段我的精神内耗治好了！
15	/ComDesigeData/heal_video/video4.mp4	2024-04-04 11:24:04	2024-04-04 12:44:58	每次我撑不下去的时候，就会打开这个视频
16	/ComDesigeData/heal_video/video5.mp4	2024-04-04 11:24:04	2024-04-04 12:45:03	叫醒颓废的自己，别再清醒的堕落下去
17	/ComDesigeData/heal_video/video6.mp4	2024-04-04 11:24:04	2024-04-04 12:45:08	人生是旷野，而非轨道
18	/ComDesigeData/heal_video/video7.mp4	2024-04-04 11:24:04	2024-04-04 12:45:14	谨以此片，献给暂时性消沉的你
19	/ComDesigeData/heal_video/video8.mp4	2024-04-04 11:24:04	2024-04-04 12:45:19	把罗翔老师这段话读烂
20	/ComDesigeData/heal_video/video9.mp4	2024-04-04 11:24:04	2024-04-04 12:45:24	4分钟教你如何摆脱“消极心态”！！
21	/ComDesigeData/heal_video/video10.mp4	2024-04-04 11:24:04	2024-04-04 12:45:32	建立不可阻挡的信心的 7 个心理学技巧
22	/ComDesigeData/heal_video/video11.mp4	2024-04-04 11:26:19	2024-04-04 12:46:15	听完这段话，我好像可以坦然面对焦虑情绪了...

cover_url	up
http://node1:9870/webhdfs/v1/ComDesigeData/video_cover/video1.	@白茶树与老爷爷
http://node1:9870/webhdfs/v1/ComDesigeData/video_cover/video2.	@范李猿
http://node1:9870/webhdfs/v1/ComDesigeData/video_cover/video3.	@爱睡觉的_Koala
http://node1:9870/webhdfs/v1/ComDesigeData/video_cover/video4.	@爱睡觉的_Koala
http://node1:9870/webhdfs/v1/ComDesigeData/video_cover/video5.	@森迷之影
http://node1:9870/webhdfs/v1/ComDesigeData/video_cover/video6.	@5ocool
http://node1:9870/webhdfs/v1/ComDesigeData/video_cover/video7.	@鼠鼠文学
http://node1:9870/webhdfs/v1/ComDesigeData/video_cover/video8.	@恣睢叉叉
http://node1:9870/webhdfs/v1/ComDesigeData/video_cover/video9.	@傻白在美国
http://node1:9870/webhdfs/v1/ComDesigeData/video_cover/video10.	@才思俱乐部
http://node1:9870/webhdfs/v1/ComDesigeData/video_cover/video11.	@一只鹿_LULU

MongoDB:



如上图，数据库名称为 recording，用于持久化存储用户聊天记录
每一个集合以用户账号命名，方便后端索引

```
_id: ObjectId("660fee543a4130ac509e7d7d")
input_txt: "你好"
sum_turn: 1
negative: 0
flag: 0
lable: 1
report: Object
  text: "你好! 很高兴能为你提供咨询服务。有什么事情或感受想要和我分享吗? 无论是什么困扰, 我都在这里倾听, 并尽力帮助你。"
  type: "text"
time: "Fri Apr 5 20:28:04 2024"

_id: ObjectId("660fee8b3a4130ac509e7d7e")
input_txt: "想笑"
sum_turn: 2
negative: 1
flag: 0
lable: 0
report: Object
  text: "当然, 笑是一种非常自然和健康的反应。有时候, 我们可能会觉得需要笑, 因为笑可以帮助缓解压力, 提升心情, 甚至能增强我们的社交联系。如果你感到有压..."
  type: "text"
time: "Fri Apr 5 20:28:59 2024"
```

HDFS：分两文件夹

文件夹一：heal_video

存储慰藉视频资源

/ComDesigeData/heal_video

Go!

Show

25

entries

Search:

<input type="checkbox"/>		Permission	Owner	Group	Size	Last Modified	Replication	Block Size	Name	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	9.02 MB	Apr 03 14:34	3	256 MB	video1.mp4	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	135.53 MB	Apr 03 14:34	3	256 MB	video10.mp4	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	6.54 MB	Apr 03 14:34	3	256 MB	video11.mp4	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	30.45 MB	Apr 03 14:35	3	256 MB	video2.mp4	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	5.81 MB	Apr 03 14:35	3	256 MB	video3.mp4	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	3.78 MB	Apr 03 14:34	3	256 MB	video4.mp4	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	21.44 MB	Apr 03 14:35	3	256 MB	video5.mp4	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	21.89 MB	Apr 03 14:35	3	256 MB	video6.mp4	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	2.64 MB	Apr 03 14:35	3	256 MB	video7.mp4	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	6.67 MB	Apr 03 14:35	3	256 MB	video8.mp4	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	8.15 MB	Apr 03 14:35	3	256 MB	video9.mp4	

文件夹二：video_cove

存储视频封面

/ComDesigeData/video_cover

Go!

Show

25

entries

Search:

<input type="checkbox"/>		Permission	Owner	Group	Size	Last Modified	Replication	Block Size	Name	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	798.61 KB	Apr 04 10:36	3	256 MB	video1.png	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	794.05 KB	Apr 04 10:36	3	256 MB	video10.png	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	657.45 KB	Apr 04 10:36	3	256 MB	video11.png	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	4.15 MB	Apr 04 10:36	3	256 MB	video2.png	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	1.36 MB	Apr 04 10:36	3	256 MB	video3.png	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	1.61 MB	Apr 04 10:36	3	256 MB	video4.png	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	1.72 MB	Apr 04 10:36	3	256 MB	video5.png	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	631.47 KB	Apr 04 10:36	3	256 MB	video6.png	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	139.06 KB	Apr 04 10:36	3	256 MB	video7.png	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	238.26 KB	Apr 04 10:36	3	256 MB	video8.png	
<input type="checkbox"/>		-rw-r--r--	hp	supergroup	1.5 MB	Apr 04 10:36	3	256 MB	video9.png	

4.4 系统的测试

测试中主要发现两个问题：

(1) 语音的录入功能在微信小程序开发者工具中调试时无法使用

原因是电脑和手机的语音传输格式不同，在手机微信小程序中可以正常使用。

(2) 在手机端微信小程序中无法和 HDFS 资源库连接

原因是资源库搭建在电脑本地虚拟计算机集群，无法外联。将 HDFS 重新部署到云服务器既可解决。

第 5 章 系统评测

5.1 数据来源：

公开数据

5.2 环境配置

Flask web 框架

微信小程序前端

MYSQL 数据库

MONGODB 数据库

HDFS 分布式数据库

5.3 测试过程

单元测试：

验证登录功能



登 录

zhangsan

.....

登录

没有账号? 立即注册!

```
<Request 'http://192.168.153.50:5000/login' [POST]>
```

```
zhangsan
```

```
123456
```

```
true
```

```
192.168.153.50 - - [06/Apr/2024 13:01:24] "POST /login HTTP/1.1" 200 -
```



登录功能正常

验证注册功能

注册

wangwu

王五

.....

注册并登录

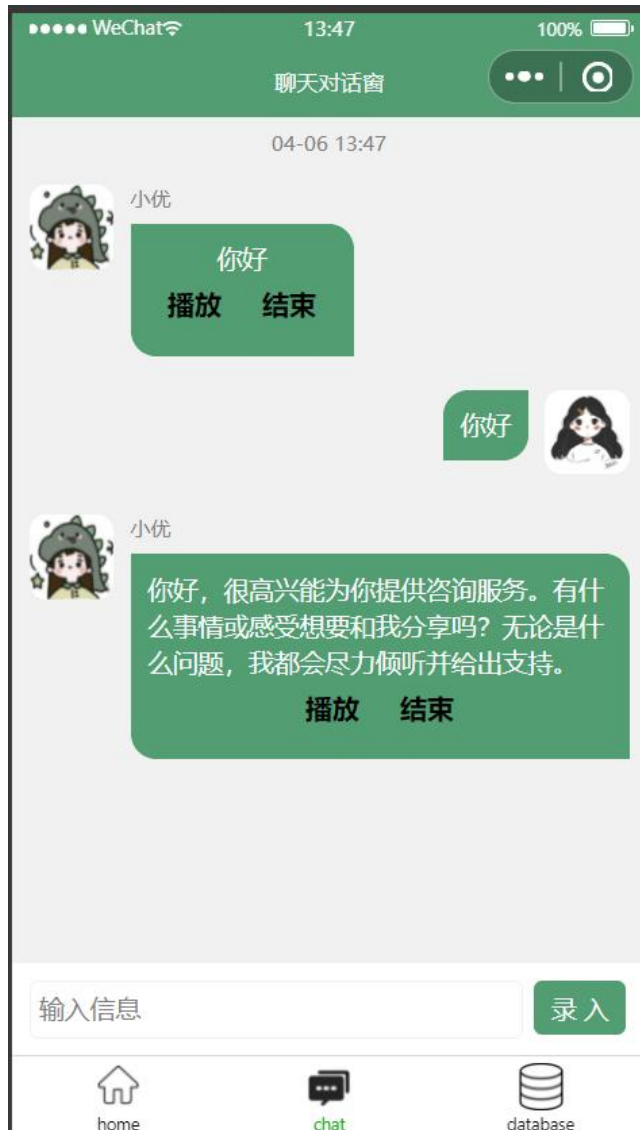
开始事务 文本 ▾ 筛选 排序 导入 导出						
id	name	username	password	create_time	revise_time	
▶ 1	张三	zhangsan	123456	2024-04-03 15:17:21	2024-04-03 15:17:21	
2	xiaohong	12331	123456	2024-04-05 20:20:08	2024-04-05 20:20:08	
3	李四	lisi	123456	2024-04-05 20:27:40	2024-04-05 20:27:40	
4	王五	wangwu	123456	2024-04-06 13:25:59	2024-04-06 13:25:59	



注册功能正常

验证聊天功能

微信小程序运行情况



Flask 后端运行情况

```
你好
{'result': {'text': '你好，很高兴能为你提供咨询服务。有什么事情或感受想要和我分享吗？无论什么问题，我都会尽力倾听并给出支持。', 'type': 'text'}}
192.168.153.50 - - [06/Apr/2024 13:47:51] "POST /score HTTP/1.1" 200 -
sum_turn: 1
negative: 0
flag: 0
lable 1
```

MongoDB 运行情况



聊天功能正常

结论：系统功能和处理性能满足需求。代码结构清晰，易于维护和扩展。

第 6 章 安装使用

6.1 flask 后端安装部署

1. 安装需要的 python 第三方库：

pymysql gevent flask dashscope

http cemotion pymongo

6.2 打开配置文件 config.ini

```
[mysql]
host = localhost 主机名
port = 3306 端口号
user = root 用户名
password = 123456 密码
database = design 数据库名称
charset= utf8 编码格式
[mongodb]
host = locjiancalhost 主机名
port = 27017 端口号
db = recording 数据库名称
[flask]
host = 192.168.153.50 本机IP
port = 5000 端口号
```

启动程序服务

6.3 配置 HDFS :

安装 HDFS 并且将文件录入 HDFS 并文件夹记录路径和主节点 IP

Browse Directory

/ComDesigeData

Go!

Show

25

entries

Search:

<input type="checkbox"/>		Permission		Owner		Group		Size		Last Modified		Replication		Block Size		Name	
<input type="checkbox"/>		drwxr-xr-x		hp		supergroup		0 B		Apr 03 14:33		0		0 B		heal	
<input type="checkbox"/>		drwxr-xr-x		hp		supergroup		0 B		Apr 03 14:35		0		0 B		heal_video	
<input type="checkbox"/>		drwxr-xr-x		hp		supergroup		0 B		Mar 21 20:48		0		0 B		joke_video	
<input type="checkbox"/>		drwxr-xr-x		hp		supergroup		0 B		Apr 04 10:36		0		0 B		video_cover	

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous

1

Next

Hadoop, 2023.

推荐到 9870 端口使用 WebUI 界面输入数据

6.4 配置 MySQL 数据库

```
SET NAMES utf8mb4;

SET FOREIGN_KEY_CHECKS = 0;

DROP TABLE IF EXISTS `heal_video`;

CREATE TABLE `heal_video` (
  `id` int(0) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `video_url` varchar(255) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_0900_ai_ci NOT NULL,
  `create_time` timestamp(0) NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP(0),
  `revise_time` timestamp(0) NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP(0) ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP(0),
  `title` varchar(255) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_0900_ai_ci NOT NULL,
  `cover_url` varchar(255) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_0900_ai_ci NOT NULL,
  `up` varchar(255) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_0900_ai_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE
) ENGINE = InnoDB AUTO_INCREMENT = 25 CHARACTER SET = utf8mb4 COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci ROW_FORMAT = Dynamic;

DROP TABLE IF EXISTS `user`;

CREATE TABLE `user` (
  `id` int(0) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `name` varchar(255) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_0900_ai_ci NOT NULL,
  `username` varchar(255) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_0900_ai_ci NOT NULL,
  `password` varchar(255) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_0900_ai_ci NOT NULL,
  `create_time` timestamp(0) NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP(0),
  `revise_time` timestamp(0) NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP(0) ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP(0),
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE
) ENGINE = InnoDB AUTO_INCREMENT = 2 CHARACTER SET = utf8mb4 COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci ROW_FORMAT = Dynamic;

SET FOREIGN_KEY_CHECKS = 1;
```

可复制以上 SQL 建库

6.5 配置 MONGODB 数据库

- A. [到 MONGODB 官网下载安装包](#)
- B. 解压后在解压得到的文件夹中建立一个文件夹作为数据库文件夹
- C. 在 bin 目录中打开命令行提示符，输入命令

MongoDB --dppath=数据库文件夹地址

```
2024-04-04T14:50:49.710+0800 I CONTROL [initandlisten] options: { storage: { db
Path: "..\data\db" } }
2024-04-04T14:50:49.713+0800 I STORAGE [initandlisten] wiredtiger_open config:
create,cache_size=7622M,cache_overflow=(file_max=0M),session_max=20000,eviction=
(threads_min=4,threads_max=4),config_base=false,statistics=(fast),log=(enabled=t
rue,archive=true,path=journal,compressor=snappy),file_manager=(close_idle_time=1
00000),statistics_log=(wait=0),verbose=(recovery_progress),
```

MongoDB 数据库和集合会在使用过程中自动创建

配置后端服务器 flask

6.6 微信小程序的配置

修改微信小程序 app.js 文件中 globalData 函数中的字段

Flask: 为 flask 时启动设置的 IP 地址（或者映射域名）和端口号

HDFS: 为 HDFS 服务器主节点的 IP 地址（或者映射域名）和 9870 端口号（一般固定）

```
globalData: {
  FLASK: 'http://192.168.153.50:5000',
  HDFS: 'http://node1:9870'
}
```

第 7 章 作品总结

一、创意总结

本项目以微信小程序为载体，旨在解决用户在日常生活中产生的消极情绪问题，通过引入先进的情感分析技术和推荐策略，为用户提供更加舒适和满意的使用体验。这一创意紧密结合了当前移动互联网的发展趋势和用户需求，具有较高的实用性和创新性。

在创意实现过程中，我们充分利用了 GPT 模型和 Bert 情感分析模型的优势，实现了对用户情感的实时监测和准确分析。同时，我们对消极情绪的用户推荐治愈性视频，使得项目更加贴近用户的实际需求。

二、技术路线总结

在技术路线上，我们采用了基于深度学习的情感分析技术，通过优化模型结构和参数，提高了情感分析的准确性和实时性。同时，我们还结合微信小程序的特点，设计了一套数据处理和存储方案，确保了数据的实时获取和有效利用。

在技术实现过程中，我们遇到了一些挑战，如模型训练的数据规模不足、实时处理的性能瓶颈等。但通过不断的技术攻关和优化，我们成功克服了这些难题，实现了项目的预期目标。

三、工作量总结

本项目的工作量主要集中在以下几个方面：首先是数据的收集和处理，包括从微信小程序获取用户交互数据等；其次是模型的训练和优化，包括选择合适的模型结构、调整模型参数、进行模型的训练和验证等；最后是系统的开发和测试，包括设计并实现系统的各个功能模块、进行系统的集成和测试等。

在整个项目过程中，我们团队成员分工明确、协作紧密，共同完成了各项任务。虽然工作量较大，但通过团队的共同努力和有效沟通，我们顺利完成了项目的开发和实施。

四、数据和测试效果总结

在数据方面，我们收集了大量的微信小程序用户交互数据，并进行了有效的处理和分析。这些数据为我们提供了丰富的情感分析样本，使得模型的训练和优化更加准确和可靠。

在测试效果方面，我们通过多次测试评估了项目的性能。测试结果表明，我们的情感分析模型具有较高的准确率和实时性，能够准确识别用户的消极情绪。我们的推荐策略能够有效缓解用户的消极情绪，提升用户的满意度和忠诚度。

五、进一步提升与应用拓展展望

虽然本项目取得了一定的成果，但仍有进一步提升的空间。未来，我们将继续优化模型结构和参数，提高情感分析的准确性和实时性；同时，我们还将探索更多的个性化安慰策略，以满足不同用户的需求。

此外，我们还计划将本项目应用到更多的场景和领域，如社交媒体、在线教育等，以扩大项目的应用范围和影响力。相信随着技术的不断发展和应用的不断深化，我们的项目将为更多用户带来更好的体验和价值。

参考文献

1. https://github.com/Cyberbolt/Cemotion/releases/download/2.0/cemotion_2.0.pt

作者：Cemotion

开源