**项目名称**：

**团队成员**：

**任课教师**： 蒲东兵

**日 期**： 2024年12月

**摘要**

描述本团队项目完成的主要功能，团队成员的分工及贡献度，500字以内。

**目录**

[1.项目背景及意义 4](#_Toc132182728)

[2.开发工具及技术 5](#_Toc132182729)

[2.1 开发工具 5](#_Toc132182730)

[2.2 开发技术 5](#_Toc132182731)

[2.3 模型（算法） 5](#_Toc132182732)

[3.需求分析 7](#_Toc132182733)

[3.1 功能分析 7](#_Toc132182734)

[3.2 环境分析 7](#_Toc132182735)

[3.3 性能分析 7](#_Toc132182736)

[4.系统设计 8](#_Toc132182737)

[4.1 总体设计（概要设计） 8](#_Toc132182738)

[4.2 详细设计 8](#_Toc132182739)

[5.系统实现与测试 9](#_Toc132182740)

[5.1 系统实现 9](#_Toc132182741)

[5.2 系统测试 9](#_Toc132182742)

[6.总结 10](#_Toc132182743)

[7.参考文献 11](#_Toc132182744)

# 1.项目背景及意义

当前的时代是一个互联网的时代，也是一个信息如潮水般汹涌澎湃、无处不在的时代,随着就业竞争的日益激烈，考公、考研、考编等考试的压力也愈发沉重，如何提高效率成为了许多人生活中的重要挑战。在这样的背景下，在有限且宝贵的时间里，快速而准确地筛选出符合自己需求的视频资源，便成为了人们普遍关注且亟待解决的当务之急。有很多时候, 我们会遇到这样的问题:在视频网站上浏览,突然一个视频的标题吸引了你,花费了数十分钟结果发现是标题党,而本项目意在解决这个痛点.这不仅关乎到个人的学习效率，更直接影响到个人的职业发展和未来规划。

通过对视频的关键词和高频词的提取并形成直观的词云图,来使使用者主动对视频内容来进行筛选,提高了使用者在视频播放前对视频的了解,使观众对视频有更多的知情权,提高观众对视频内容的交互性,更重要的是提高了观众观看视频的效率,帮助观众筛选低质量内容和”标题党”

# 2.开发工具及技术

## 2.1 开发工具

* Python语言：用于项目开发的主要编程语言。
* PyCharm/VSCode等IDE：用于编写和调试代码。
* 科大讯飞API接口：用于视频文字提取。
* Bilibili API接口（或其他图片下载接口）：用于通过BV号下载图片。
* PyQt5框架：基于Python的图形用户界面（GUI）开发框架。

## 2.2 开发技术

* requests库：用于发送HTTP请求，调用科大讯飞和Bilibili的API接口。
* json库：用于解析API接口返回的JSON数据。
* wordcloud库：用于生成词云图。
* matplotlib库：用于展示词云图。

## 2.3 模型（算法）

详细描述项目所使用的算法模型。若有截图，截图的引用格式形如：如图2.1所示。

图编号每一节连续，例如：图2.1，图2.2，图2.3，……

表编号每一节连续，例如：表2.1，表2.2，表2.3，……

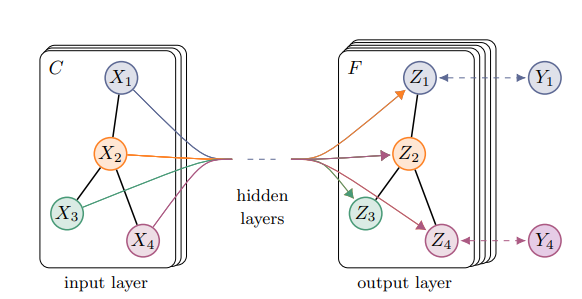


图2.1 GCN模型

表的格式及引用方法：如表2.1所示。

表2.1 登录模块测试用例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 类型 | 说明 | 备注 |
| 1 | 未输入任何信息，直接点击登录 | 提示请输入用户名和密码 | 与预期结果一致 |
| 2 | 填写错误的用户名或密码 | 提示用户名或密码错误 | 与预期结果一致 |
| 3 | 填写正确的用户名和密码 | 跳转到系统首页 | 与预期结果一致 |

# 3.需求分析

## 3.1 功能分析

* 视频下载：通过输入bilibili视频的BV号，下载相对应的视频
* 视频文字提取：通过调用科大讯飞的API接口，从视频中提取文字信息。
* 词云图生成：将提取的文字信息转化为词云图，以便用户更直观地了解视频内容。
* （此处可画出功能模块图和用例图，展示项目的功能结构和用户用例）

## 3.2 环境分析

* 操作系统：Windows11
* Python版本：Python 3.12

## 3.3 性能分析

* 视频下载速度：取决于网络环境的稳定性和Bilibili服务器的响应速度，通常在网络状况良好的情况下，下载速度较快。
* 文字提取准确率：需达到90%以上，确保从视频中准确提取出关键文字信息。
* 文字提取速度：依赖于视频的长度、质量以及科大讯飞API接口的处理效率，一般应保证在合理的时间内完成提取任务。
* 词云图生成速度：在普通配置的计算机上，利用高效的算法和图形处理库，生成一张词云图的时间不超过10秒，确保用户能够迅速获得可视化结果。

……

# 4.系统设计

## 4.1 总体设计（概要设计）

* 项目总体架构：包括视频文字提取模块、词云图生成模块和图片下载模块。
* 总体功能：实现视频文字提取、词云图生成和图片下载功能。
* （此处可画出系统总体架构图或总体部署图，展示项目的总体结构）

## 4.2 详细设计

* 视频文字提取模块：接收用户上传的视频文件，调用科大讯飞的API接口进行文字提取，并返回提取的文字信息。
* 词云图生成模块：接收提取的文字信息，利用wordcloud库生成词云图，并通过matplotlib库展示。
* 图片下载模块：接收用户输入的Bilibili视频BV号，调用Bilibili的API接口下载相关图片，并保存到本地。
* （此处可画出各模块的流程图或类图、时序图，展示模块的详细设计过程）

# 5.系统实现与测试

## 5.1 系统实现

* 视频文字提取模块：实现了视频文件的上传、调用科大讯飞API接口进行文字提取以及返回提取结果的功能。
* 词云图生成模块：实现了接收提取的文字信息、生成词云图并展示的功能。
* 图片下载模块：实现了接收用户输入的BV号、调用Bilibili API接口下载图片并保存到本地的功能。
* （此处可给出各模块的核心代码及运行效果截图）

## 5.2 系统测试

* 测试用例设计：针对视频文字提取、词云图生成和图片下载功能分别设计了测试用例。
* 测试结果：经过测试，各模块功能均正常运行，满足预期结果。
* （此处可列出测试用例表及测试结果，如表5.1所示）

# 6.总结

本项目成功实现了基于Python的视频下载，视频文字提取与词云图生成功能。在项目过程中，我们遇到了文字提取准确率不高、词云图提取到“的”等常用词、图片下载速度慢等问题，但通过优化算法和调整接口参数等方法，成功解决了这些问题，使项目能够成功运行。未来，我们将继续完善项目的功能，提高性能，为用户提供更加优质的服务。

# 7.参考文献

列举出项目完成过程中所参考的文献，排列顺序与引用顺序一致。

（此处可列举出项目完成过程中所参考的文献，包括科大讯飞API接口文档、wordcloud库的使用手册等。由于这些文献的具体信息未给出，因此无法列出具体的参考文献格式。）

**参考文献格式：作者1，作者2，…….文献名称[文献所属类型].文献发表的期刊名称,发表年份,卷(期)：起始页码-终止页码.**

形式如下：

[1] Ververidis D, Kotropoulos C. Emotional speech recognition: Resources, features, and methods [J]. Speech Communication, 2006, 48(9):1162-1181.

[2] Liu Y, Liu Y, Liu Y, et al. Video-based emotion recognition using CNN-RNN and C3D hybrid networks[C]//ACM International Conference on Multimodal Interaction. ACM, 2016:445-450.

[3] 程章桃, 钟婷, 张晟铭, 等. 基于图学习的推荐系统研究综述[J]. 计算机科学, 2022, 49(9): 1-13.

……