

需求规格说明书

一、引言

1. 文档目的

明确“自媒体分析工具”的功能、性能、接口及非功能需求，为开发、测试及验收提供基准。

2. 项目背景

随着社交媒体的发展，自媒体创作者对其内容的传播效果、观众反馈以及粉丝行为越来越重视。本项目面向 B 站 UP 主，设计并开发一款支持数据爬虫、数据分析、可视化展示与风险预警的综合分析平台，帮助创作者更好地优化内容策略、把控观众情绪，并提升账号运营效率。

二、总体描述

1. 系统目标

本系统旨在设计一款面向 UP 主的自媒体分析工具。该系统通过爬虫技术、情绪分析、用户画像、AI 助手等功能，帮助 B 站内容创作者实时掌握创作的视频的表现数据；识别内容评论中的负面情绪风险；了解用户画像，优化内容方向；提高账号的影响力和运营效率，辅助运营决策。

2. 用户特征

用户身份：以 B 站 UP 主为主，关注账号运营和粉丝增长的个人创作者小团队。

创作内容类型：动画、游戏、数码、生活、美妆等类型。

用户需求场景：分析某视频或者某创作内容的表现，提高用户互动，获取创作内容优化建议等。

3. 系统范围

系统包含如下功能：

- 账号绑定与数据抓取
- 创作内容分析（阅读量、点赞量、互动率等）
- 用户画像与粉丝行为分析
- 数据变化曲线图
- 数据报告查看与导出

三、具体需求

1. 功能需求

1) 用例一：

用例名：登录。

用例描述：用户通过提供有效的身份信息进行登录。

参与者：用户（up 主）。

前置条件：已经获得用户账号，并且具备登录系统的权限。

后置条件：获取信息更新进数据库。

基本流程：用户点击登录，选择 up 主登录，输入账号信息和密码，系统验证提供的用户名和密码是否匹配。如果验证成功，系统进入主界面，可以开始使用各项功能；如果验证失败，系统显示相应的错误消息，需重新输入用户名和密码。

2) 用例二：

用例名：查看视频的点赞数据/播放量数据/转发量数据/评论数据/收藏量数据。

用例描述：up 主通过系统查看自己某段时间内视频数据变化情况。

参与者：up 主。

前置条件：up 主登录系统，系统爬取 up 主的视频数据并更新数据库。

后置条件：无。

基本流程：系统定时爬取 up 主视频数据并更新数据库，并可以按照指定时间范围进行筛选，比如选择查看过去七天的数据或者自定义时间段的数据，系统呈现选定时间范围内的视频数据变化情况，以图表或表格等形式清晰展示。

3) 用例三：

用例名：查看粉丝的用户画像。

用例描述：up 主通过系统查看自己的粉丝用户画像。

参与者：up 主。

前置条件：up 主登录系统，系统爬取 up 主粉丝数据并更新数据库，用户画像模型已定时更新，基于最新的粉丝数据生成用户画像。

后置条件：无。

基本流程：up 主登录系统，系统定时爬取 up 主粉丝数据并更新数据库，用户画像模型根据最新的粉丝数据生成粉丝的用户画像，up 主通过系统界面选择查看粉丝用户画像，包括但不限于年龄分布、地域分布、兴趣爱好等。up 主可以根据画像结果调整内容创作、互动策略等，以更好地满足粉丝的兴趣和需求。

4) 用例四：

用例名：查看评论的高频词/评论的情感分析

用例描述：up 主通过系统查看评论的高频词/评论的情感分析。

参与者：up 主。

前置条件：up 主登录系统，系统已定时爬取 Up 主视频的评论并更新数据库，针对最新的评论数据，系统已进行高频词提取和情感分析。

后置条件：无。

基本流程：up 主登录系统，系统定时爬取 up 主的视频评论并更新数据库，针对最新的评论数据，系统执行高频词提取和情感分析，up 主通过系统界面选择查看评论的高频词或情感分析。对于高频词，系统展示评论中出现频率最高的词汇，以词云、图表或表格等形式呈现。对于情感分析，系统呈现评论整体的情感倾向，包括积极、中性、消极等，并以可视化方式展示评论情感分布。

5) 用例五：

用例名：负面评论公关提醒

用例描述：当 up 主的视频负面评论过多时，提醒创作者进行公关处理。

参与者：up 主。

前置条件：up 主登录系统，系统已定时爬取 Up 主视频的评论并更新数据库，针对最新的评论数据，系统已进行高频词提取和情感分析。

后置条件：向 up 主推送提醒消息。

基本流程：up 主登录系统，系统定时爬取 up 主的视频评论并更新数

数据库，针对最新的评论数据，系统执行高频词提取和情感分析，系统检测是否存在负面评论，通过情感分析识别出情感倾向为消极的评论。如果负面评论数量超过预设的阈值，系统向 up 主推送提醒消息，提醒 up 主视频可能存在负面情感。

6) 用例六：

用例名：AI 数据分析

用例描述：up 主可以选择将自己目前创作内容数据上传给 AI 助手，获得 AI 助手对当前数据的分析和对创作内容改进的建议。

参与者：up 主

前置条件：up 主登录系统，系统已定时爬取 Up 主视频的评论并更新数据库，完成对创作内容数据分析。

后置条件：能够调用 AI 大模型接口，获得 AI 模型数据。

基本流程：up 主登录系统，系统定时爬取 up 主的视频评论并更新数据库，up 主通过系统页面选择 AI 助手建议，系统将 up 主创作内容数据上传给 AI 助手，AI 分析数据后返回。

7) 用例七：

用例名：管理员登录

用例描述：管理员登录系统。

参与者：管理员。

前置条件：已经获得系统管理员账号，并且具备登录系统的权限。

后置条件：无。

基本流程：管理员点击登录，选择管理员登录，输入账号信息和密码，系统验证提供的用户名和密码是否匹配。如果验证成功，系统进入主界面，可以开始使用管理员的各项功能；如果验证失败，系统显示相应的错误消息，需重新输入用户名和密码。

8) 用例八：

用例名：管理员对系统数据备份与恢复。

用例描述：管理员对自媒体分析工具进行数据备份与恢复。

参与者：管理员。

前置条件：已经登录系统并具备管理员权限。

后置条件：管理员成功完成数据备份与恢复，系统数据得到有效保护或成功还原。

基本流程：管理员登录系统，进入管理员控制台，管理员选择数据备份功能，选择备份的数据范围、存储位置等备份参数，系统执行数据备份，并生成备份文件。

9) 用例九：

用例名：管理员对 up 主建立数据库。

用例描述：管理员在自媒体分析工具中对 up 主建立数据库。

参与者：管理员。

前置条件：已经登录系统并具备管理员权限，并且获得 up 主授权。

后置条件：管理员成功完成对 up 主建立数据库，up 主数据被成功爬取并集成到数据库中。

基本流程：管理员登录系统，进入管理员控制台，管理员选择建立数据库功能，输入 up 主的基本信息和权限等，通过 B 站 api 爬取 up 主的

数据，将数据存储存储在数据库中。

10) 用例十：

用例名：管理员删除 up 主数据库。

用例描述：管理员在自媒体分析工具中对 up 主数据库进行删除。

参与者：管理员。

前置条件：已经登录系统并具备管理员权限。

后置条件：管理员成功完成删除 up 主数据库，目标 up 主数据被从系统中移除。

基本流程：管理员登录系统，进入管理员控制台，管理员选择删除数据库功能，输入 up 主的基本信息等，将目标 up 主数据从系统数据库中移除。

2. 非功能需求

1) 可靠性需求

- 数据完整性

系统应保障用户上传的数据在存储和处理过程中的完整性。所有的操作和修改都应经过严格的验证和检查，确保数据不受损失或篡改，达到 99.99% 的准确性。

- 可用性

系统应具有高可用性，保证用户在任何时间都能够正常访问系统。系统应全年 365 天，24 小时不间断运行，达到 99.9% 的可用性。每月允许的停机时间不超过 1 小时。

- 兼容性

系统应在多种不同操作系统及版本 (Windows7、8、10、11, Linux 等) 上都能运行，且提供一致的用户体验和功能。

2) 安全性需求

- 用户身份认证与授权

系统应采用强大的身份认证机制，确保用户身份的唯一性和安全性。对于不同用户，系统应提供灵活的授权机制，确保用户只能访问其有权限的数据和功能。登录认证时间应控制在 5 秒以下。

- 数据加密与隐私保护

系统应对数据传输和存储进行加密处理，以防止敏感信息在传输和存储过程中被窃取或篡改。同时，系统应遵循隐私保护法规，保护用户的隐私数据。隐私数据保护符合 GDPR 等相关法规。

- 安全审计

系统应具备安全审计功能，记录关键操作和敏感数据的访问情况。这有助于发现潜在的安全威胁和不正常的系统行为。审计日志的生成延迟不超过 5 分钟。

3) 开发性需求

- 可维护性

系统应具备良好的可维护性，便于系统管理员进行系统维护和更新。代码结构应清晰，注释充分，方便后续开发人员理解和修改代码。维护操作应在 20 分钟内完成。

- 可拓展性

系统应具备可扩展性，以应对未来业务规模的扩大和功能的增加。

新功能的引入和旧功能的修改应该能够迅速而且不影响系统的正常运行。

4) 性能需求

- 响应时间

系统应具备良好的响应时间，用户在进行查询、分析等操作时能够快速获取结果，响应时间应控制在 1 秒以内。

- 并发处理能力

系统应具备高并发处理能力，尤其在数据分析和报告生成等高计算量的场景下，系统应确保稳定运行而不受影响，支持同时在线用户数达到千数量级。

- 数据库更新延迟

系统数据库更新延迟应控制在 1 分钟以内，以确保用户能够及时获取到最新的数据。