|  |  |
| --- | --- |
|  | **第十四届全国大学生软件创新大赛** |
| **文档编号：SWC2021-T20210267-搞快点** |

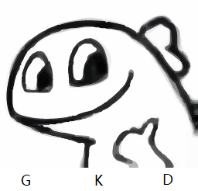
****

**我的动态**

**iMoments**

**项目测试文档**

**Version: [V2.1.1]**



**搞快点**

**2021-4-10**

**All Rights Reserved**

目录

[1 测试计划 1](#_Toc68962530)

[1.1 测试策略与目标 1](#_Toc68962531)

[1.2 测试范围 1](#_Toc68962532)

[1.3 测试环境 1](#_Toc68962533)

[2 单元测试 2](#_Toc68962534)

[2.1 文本预处理模块 2](#_Toc68962535)

[2.1.1 测试用例与结果分析 2](#_Toc68962536)

[2.1.2 测试结果综合分析及建议 2](#_Toc68962537)

[2.1.3 测试经验总结 2](#_Toc68962538)

[2.2 图像预处理模块 2](#_Toc68962539)

[2.2.1 测试用例与结果分析 3](#_Toc68962540)

[2.2.2 测试结果综合分析及建议 3](#_Toc68962541)

[2.2.3 测试经验总结 3](#_Toc68962542)

[2.3 素材检索与生成模块 3](#_Toc68962543)

[2.3.1 测试用例与结果分析 3](#_Toc68962544)

[2.3.2 测试结果综合分析及建议 4](#_Toc68962545)

[2.3.3 测试经验总结 5](#_Toc68962546)

[2.4 账户信息模块 5](#_Toc68962547)

[2.4.1 测试用例与结果分析 5](#_Toc68962548)

[2.4.2 测试结果综合分析及建议 6](#_Toc68962549)

[2.4.3 测试经验总结 6](#_Toc68962550)

[3 功能测试 7](#_Toc68962551)

[3.1 诗歌生成功能 7](#_Toc68962552)

[3.1.1 测试用例与结果分析 7](#_Toc68962553)

[3.1.2 测试结果综合分析及建议 7](#_Toc68962554)

[3.1.3 测试经验总结 7](#_Toc68962555)

[3.2 散文生成功能 8](#_Toc68962556)

[3.2.1 测试用例与结果分析 8](#_Toc68962557)

[3.2.2 测试结果综合分析及建议 8](#_Toc68962558)

[3.2.3 测试经验总结 8](#_Toc68962559)

[3.3 歌词生成功能 8](#_Toc68962560)

[3.3.1 测试用例与结果分析 8](#_Toc68962561)

[3.3.2 测试结果综合分析及建议 9](#_Toc68962562)

[3.3.3 测试经验总结 9](#_Toc68962563)

[3.4 藏头诗生成功能 9](#_Toc68962564)

[3.4.1 测试用例与结果分析 9](#_Toc68962565)

[3.4.2 测试结果综合分析及建议 10](#_Toc68962566)

[3.4.3 测试经验总结 10](#_Toc68962567)

[4 系统测试 11](#_Toc68962568)

[4.1 模型性能测试 11](#_Toc68962569)

[4.1.1 测试用例与结果分析 11](#_Toc68962570)

[4.1.2 测试结果综合分析及建议 11](#_Toc68962571)

[4.1.3 测试经验总结 11](#_Toc68962572)

文档修订历史

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **修订原因** | **版本号** | **作者** | **修订日期** | **备注** |
| **1** | **添加测试计划** | **V1.0.0** | **队员B** | **2021-1-10** |  |
| **2** | **修改测试计划** | **V1.0.1** | **队员B** | **2021-1-10** |  |
| **3** | **封面修改** | **V1.1.0** | **队员D** | **2021-1-10** |  |
| **4** | **最终修改** | **V1.1.1** | **队员B** | **2021-1-10** |  |
| **5** | **完成单元测试** | **V2.0.0** | **队员A** | **2021-4-7** | **以下为复赛** |
| **6** | **修改单元测试** | **V2.1.0** | **队员C** | **2021-4-9** |  |
| **7** | **完成功能测试** | **V2.1.1** | **队员C** | **2021-4-10** |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

# 测试计划

## 测试策略与目标

测试重点：① 生成的配文与图片是否契合。

② 配文与用户想表达的意思是否契合。

③ 检索的图片和表情包结果是否与主题相关。

测试难点：需要建立一套打分标准量化评估契合程度。

测试分层：① 测试图片和文字分析与关键信息提取是否正确合理。

② 测试云端检索是否能根据关键信息得到合适图片和表情包。

③ 测试配文模型是否能根据关键词生成满意配文结果。

④ 测试模块整合后稳定性和平均处理时间。

测试目标：① 生成的配文语言流畅，具有一定的美感，能表达用户感情。

② 补图和表情能贴合主题。

③ 平均处理时间在用户可接受范围内。

## 测试范围

从各队员的朋友圈、QQ空间或微博动态中筛选具有代表性的动态案例，分别以图片、图片+文字两种形式输入软件，并分析得到的结果，与原动态作比较并量化打分。

对于内容偏差较大或偏离用户意愿的测试结果，查看每个模块输入数据和生成内容，追踪偏差信息的来源和去向，分析可能的偏差来源并修正。

## 测试环境

安卓平台主流算力的手机（由主办方提供），与云端网络连接通畅。

后端部署在Windows Server，网络连接通畅。

# 单元测试

## 文本预处理模块

### 测试用例与结果分析

单元测试用例：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | T001 | | | |
| 测试单元描述 | 提取文本的关键词，并分析情感积极性 | | | |
| 用例目的 | 测试文本关键词 | | | |
| 前提条件 | 获取到用户输入文本 | | | |
| 特殊的规程说明 | 使用Python访问百度开放平台实现文本分析，本项目只作后续处理 | | | |
| 用例间的依赖关系 | 依赖账号信息模块的登录功能（用户需登陆才可使用） | | | |
| 具体步骤 | 输入 | 期望输出 | 实际输出 | 备注 |
| 1 | “今天天气真不错” | 积极 | 积极 |  |
| 2 | “完蛋，又考砸了” | 消极 | 消极 |  |
| 3 | “一会儿去图书馆” | 普通 | 普通 |  |

测试结果分析：

结果符合预期。文本预处理模块功能基本实现。

### 测试结果综合分析及建议

结果只能判定是否积极，考虑使用更精确的识别，给出更多情绪信息。并相应增加多样的测试。

### 测试经验总结

测试时应给出更多文字上下文以避免误判。或设置相关参数改变判定基准。

## 图像预处理模块

### 测试用例与结果分析

单元测试用例：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | T002 | | | |
| 测试单元描述 | 提取图像主体元素 | | | |
| 用例目的 | 测试图像主题识别是否准确 | | | |
| 前提条件 | 获取到用户上传图像I | | | |
| 特殊的规程说明 | 使用Python访问百度开放平台实现文本分析，本项目只作后续处理 | | | |
| 用例间的依赖关系 | 依赖账号信息模块的登录功能（用户需登陆才可使用） | | | |
| 具体步骤 | 输入 | 期望输出 | 实际输出 | 备注 |
| 1 |  | 包含“树” | 香樟树，树，围墙 |  |
| 2 |  | 包含“花” | 桃花，樱花，早樱 |  |
| 3 |  | 包含“树” | 香樟树，树，围墙 | 压缩率9：1 |

测试结果分析：

结果符合预期，但缺少风格分析功能，预计后续会实现。

### 测试结果综合分析及建议

结果缺少分析风格功能，后续应该加以改进。

### 测试经验总结

图片清晰度对结果几乎无影响，可以考虑上传时自动压缩用户图片节约流量。

## 素材检索与生成模块

### 测试用例与结果分析

单元测试用例：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | T003 | | | |
| 测试单元描述 | 从资料库搜集或直接生成符合要求的文字、图片资料，并加以改进。 | | | |
| 用例目的 | 尝试向系统询问并搜寻相关图片，尝试用W001、W002用例的结果进行朋友圈文本、图像的生成 | | | |
| 前提条件 | ① 已知用户希望的风格  ② 已知用户表达的情感和希望的朋友圈风格  ③ 已经获取到W001、W002的结果 | | | |
| 特殊的规程说明 | TensorFlow相关代码仅支持GPU设备，故此用例运行在server端。图片检索功能尚未完全，故没有测试 | | | |
| 用例间的依赖关系 | 依赖账号信息模块的登录功能（用户需登陆才可使用）、依赖W001、W002给出内容正确和格式正确的结果 | | | |
| 具体步骤 | 输入 | 期望输出 | 实际输出 | 备注 |
| 1 | 树，积极 | 与树的意象有关的古诗，且情感倾向偏积极 | 何时我爱梅花笑  造化功名五马蹄  天道胸中涵九月  谁知靖节与东西 |  |
| 2 | 花，消极 | 与花的意象有关的古诗，且情感倾向偏消极 | 花插檐前柳色香  风光不到此时凉  薄云已覆天家雨  何处山中草木荒 |  |
| 3 | 树，普通 | 与树的意象有关的古诗，且情感倾向不明显 | 何处春来不是忙  独寻仙侣好相望  共知他日惟携手  为爱梅花作主香 |  |

测试结果分析：

结果符合预期，但给出的诗歌与关键词关联度有所不足。图片素材有限。

### 测试结果综合分析及建议

诗歌与关键词关联度有所不足，预计后续会加强模型训练。图片素材有待添加。

### 测试经验总结

尽快消除TensorFlow相关的代码对GPU的依赖，并尝试移植其他平台。

## 账户信息模块

### 测试用例与结果分析

单元测试用例：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | T004 | | | |
| 测试单元描述 | 提供账号相关服务。保证个性化体验。 | | | |
| 用例目的 | 多次、多情况进行注册、登录。测试多设备登录地信息同步。 | | | |
| 前提条件 | ① 用户注册或登录 | | | |
| 特殊的规程说明 | 目前同一账号仅支持一台设备同时在线 | | | |
| 用例间的依赖关系 | 无 | | | |
| 具体步骤 | 输入 | 期望输出 | 实际输出 | 备注 |
| 1 | /register?username=admin&password=admin | Register successfully | Register successfully |  |
| 2 | /register?username=admin&password=admin2 | Duplicate username | Duplicate username | 重复注册 |
| 3 | /login?username=admin&password=admin | Login successfully | Login successfully |  |
| 4 | /login?username=admin&password=admin2 | Wrong password | Wrong password | 密码错误 |
| 5 | /portrait? file=1.jpg&token=’0’ | Upload successfully | Upload successfully | 上传头像 |
| 6 | /portrait?file=2.jpg&token=’dafadsf’ | Wrong token | Wrong token | 登录失效 |

测试结果分析：

结果符合预期，但缺少更多个性化的信息维护。

### 测试结果综合分析及建议

基本实现普通的账号系统。后续应该提供更多接口供调用。

### 测试经验总结

无

# 功能测试

## 诗歌生成功能

### 测试用例与结果分析

测试用例：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | T005 | | | |
| 功能描述 | 根据图片生成诗歌 | | | |
| 用例目的 | 测试根据图片生成的诗歌是否相关且具有较好文学性 | | | |
| 前提条件 | 用户上传的图片关键信息较明确 | | | |
| 特殊的规程说明 | 无 | | | |
| 用例间的依赖关系 | 无 | | | |
| 具体步骤 | 输入 | 期望结果 | 实际结果 | 备注 |
| 1 |  | 与树的意象相关的诗，且意境较为宏大 | 万山松柏古人钟  寂寞风云起暮鸿  毕竟吾心何事在  明朝耆旧有神龙 |  |

测试结果分析：

结果给出的古诗包含了树的意象，并且在诗句中透着一股苍劲之气，符合期望。

### 测试结果综合分析及建议

结果符合期望。

### 测试经验总结

无

## 散文生成功能

### 测试用例与结果分析

测试用例：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | T006 | | | |
| 功能描述 | 根据文字续写散文 | | | |
| 用例目的 | 测试续写的散文与原文字的相关度、通顺性 | | | |
| 前提条件 | 用户输入文字字句通顺，情感较明晰 | | | |
| 特殊的规程说明 | 无 | | | |
| 用例间的依赖关系 | 无 | | | |
| 具体步骤 | 输入 | 期望结果 | 实际结果 | 备注 |
| 1 | 我好想你 | 表达思念之情的散文 | 我好想你。我们在这里相识，这里的风景不再。你的声音，那样温婉动听，让我陶醉。我想，是不是在寻找，在我的生命中，你就是我心中那一抹最美的风景。你就是我心中那一抹最美的风景。 |  |

测试结果分析：

得到的散文与给出的内容高度相关，且情感倾向明显一致，符合期望。

### 测试结果综合分析及建议

结果有些语句前后不太通顺，需要改进。

### 测试经验总结

无

## 歌词生成功能

### 测试用例与结果分析

测试用例：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | T007 | | | |
| 功能描述 | 根据文字续写歌词 | | | |
| 用例目的 | 测试续写的歌词与原文字的相关度，是否有歌词的韵律感 | | | |
| 前提条件 | 用户输入文字字句通顺，情感较明晰 | | | |
| 特殊的规程说明 | 无 | | | |
| 用例间的依赖关系 | 无 | | | |
| 具体步骤 | 输入 | 期望结果 | 实际结果 | 备注 |
| 1 | 我好想你 | 表达思念之情的散文 | 我好想你，你说过爱我到永久，为何我的爱没有把握，你的爱一天天凋落，留下我独自承受，留下我一人承受，你说过爱我到永久，为何我的爱没有把握，你的爱一天天凋落，留下我独自承受，留下我一人承受。 |  |

测试结果分析：

得到的歌词与给出的内容高度相关，情感倾向明显一致，且具有歌词的韵律特点，符合期望。

### 测试结果综合分析及建议

歌词长度有些短，需要改进。

### 测试经验总结

无

## 藏头诗生成功能

### 测试用例与结果分析

测试用例：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | T007 | | | |
| 功能描述 | 根据文字生成藏头诗 | | | |
| 用例目的 | 测试生成的诗歌是否是藏头诗，内容是否通畅 | | | |
| 前提条件 | 用户输入文字没有奇怪字符 | | | |
| 特殊的规程说明 | 无 | | | |
| 用例间的依赖关系 | 无 | | | |
| 具体步骤 | 输入 | 期望结果 | 实际结果 | 备注 |
| 1 | 进入决赛 | 以“进入决赛”藏头的古诗 | 进入决赛:  进马三星盛，无声五夏雄。  入山惨不极，斥拒尽星兵。  决準人方锐，腾腾海气清。  赛咸踰宇宙，震祀正横平。 |  |

测试结果分析：

得到的古诗为以输入为藏头的古诗且内容有一定的含义，符合期望。

### 测试结果综合分析及建议

古诗中有一些生僻字，需要改进得更加便于理解。

### 测试经验总结

无

# 系统测试

## 模型性能测试

### 测试用例与结果分析

预期性能指标测试用例：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 001 | | | |
| 性能描述 |  | | | |
| 用例目的 |  | | | |
| 前提条件 |  | | | |
| 特殊的规程说明 |  | | | |
| 用例间的依赖关系 |  | | | |
| 具体步骤 | 输入/动作 | 期望的性能  （平均值） | 实际的性能  （平均值） | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| … | … | … | … | … |

测试结果分析：

### 测试结果综合分析及建议

### 测试经验总结