# 软件测试报告



|  |  |
| --- | --- |
| **软件名称：** | **智能对联生成系统** |
| **学院：** | **计算机科学与技术学院** |
| **作者：** | **智能对联生成系统开发小组** |
| **指导教师：** | **张琛** |
| **日期：** | **2020.06.15** |
| **版本：** | **2.0** |

## 小组成员

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 姓名 | 学号 | 分工 |
| 张笑天 | 17030140014 | 组长；后端；机器学习模型 |
| 张震宇 | 17030140013 | 前端 |
| 王重阳 | 17030140020 | 机器学习模型 |
| 王艺静 | 17030140069 | 后端 |

目录

[软件测试报告 1](#_Toc43319808)

[小组成员 2](#_Toc43319809)

[正文 4](#_Toc43319810)

[1. 引言 4](#_Toc43319811)

[1.1 标识 4](#_Toc43319812)

[1.2 系统概述 4](#_Toc43319813)

[1.3 文档概述 4](#_Toc43319814)

[2 引用文件 4](#_Toc43319815)

[3 测试准备 4](#_Toc43319816)

[3.1 软件项 4](#_Toc43319817)

[3.2 硬件项 4](#_Toc43319818)

[4 测试说明 4](#_Toc43319819)

[4.1 总体设计 4](#_Toc43319820)

[4.1.1 测试类别 4](#_Toc43319821)

[4.1.2 一般测试条件 4](#_Toc43319822)

[4.2 计划执行的测试 5](#_Toc43319823)

[4.2.1 前端部分 5](#_Toc43319824)

[4.2.2 交互部分 5](#_Toc43319825)

[4.2.3 系统部分 5](#_Toc43319826)

[4.2.4 算法部分 5](#_Toc43319827)

[4.2.5 后端部分 5](#_Toc43319828)

[4.3 测试用例 5](#_Toc43319829)

[4.3.1 涉及需求 5](#_Toc43319830)

[4.3.2 先决条件 5](#_Toc43319831)

[4.3.3 测试输入 5](#_Toc43319832)

[4.3.4 预期测试结果 6](#_Toc43319833)

[4.3.5 评价结果的准则 6](#_Toc43319834)

[5 测试结果概述 6](#_Toc43319835)

[5.1 对被测试软件的总体评估 6](#_Toc43319836)

[5.2 测试环境的影响 6](#_Toc43319837)

[5.3 改进建议 6](#_Toc43319838)

[6 详细的测试结果 6](#_Toc43319839)

[6.1 测试结果及小结 6](#_Toc43319840)

[6.2 遇到的问题 7](#_Toc43319841)

[7 测试记录 7](#_Toc43319842)

[8 评价 7](#_Toc43319843)

[8.1 能力 7](#_Toc43319844)

[8.2 缺陷和限制 7](#_Toc43319845)

[8.3 建议 7](#_Toc43319846)

[8.4 结论 7](#_Toc43319847)

[9 测试活动总结 7](#_Toc43319848)

[9.1 人力消耗 7](#_Toc43319849)

[9.2 物质资源消耗 7](#_Toc43319850)

[10 注解 7](#_Toc43319851)

# 正文

## 引言

### 标识

软件标题：智能对联生成系统

版本号：v1.0

### 系统概述

一般性质：本软件为西安电子科技大学计算机科学与技术学院软件工程课程的作业。该作业要求规范地实现一个软件。

开发历史：本项目未曾有前置版本。但在服务器搭建，Tensorflow使用上已有经验。

投资方：开发小组自费

需方：西安电子科技大学计算机科学与技术学院软件工程课程

用户：网页使用者

开发方：开发小组，成员：张笑天，王重阳，王艺静，张震宇

支持机构：西安电子科技大学计算机科学与技术学院软件工程

当前运行现场：虚拟机VMWare中Ubuntu 19.10，Windows 10平台Anaconda

计划运行现场：阿里云 Ubuntu 18.04

有关文档：无

### 文档概述

本文档为项目 智能对联生成系统 的软件测试报告，用于实现以下目标：

①确定现有项目的信息和应测试的软件构件

②列出推荐的测试需求（高级需求）

③推荐可采用的测试策略，并对这些策略加以说明

④确定所需的资源，并对测试的工作量进行估计

⑤列出测试项目的可交付元素

### 引用文件

《计算机软件文档编制规范》GB/T 8567-2006

## 测试准备

### 软件项

Microsoft Edge：83.0.478.45 (官方内部版本) (64 位)

Django：3.0.3

OS：Windows 19041.264

### 硬件项

CPU：Intel(R) Core(TM) i7-4900MQ CPU

### 测试说明

### 总体设计

### 测试类别

单元测试，黑盒测试，白盒测试，验收测试

### 一般测试条件

对于智能对联生成系统的所有输入，软件测试中都应该测试输入的一切情况，如：输入是空值，输入是特殊字符，输入格式不正确，输入有空格，输入很长一段字符等。

### 计划执行的测试

### 前端部分

初始界面是什么样的？

界面是否美观，对用户是否友好？

### 交互部分

输入空值会发生什么？

输入非汉字字符会发生什么？

输入的对联中含有空格会发生什么？

输入的对联中含有标点符号会发生什么？

输入的对联字符过多会发生什么？

### 系统部分

生成对联的等待时间是否过长？

生成系统是否稳定？

系统崩溃后会发生什么？

### 算法部分

机器学习模型的输出是否符合要求？

### 后端部分

服务器是否能正常启动？

页面之间的跳转逻辑是否正常？

### 测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **标识** | **测试用例** | **测试所属部分** |
| ICGS-SC-RE-1 | 在初始界面输入合法输入 | 后端部分 |
| ICGS-SC-RE-2 | 在初始界面输入非法输入 | 后端部分 |
| ICGS-SC-RE-1 | 在成功界面输入合法输入 | 后端部分 |
| ICGS-SC-RE-2 | 在成功界面输入非法输入 | 后端部分 |
| ICGS-SC-Inter-1 | 在初始界面输入空值 | 交互部分 |
| ICGS-SC-Inter-1 | 在成功界面输入空值 | 交互部分 |
| ICGS-SC-Inter-2 | 在初始界面输入非汉字字符 | 交互部分 |
| ICGS-SC-Inter-2 | 在成功界面输入非汉字字符 | 交互部分 |
| ICGS-SC-Inter-3 | 在初始界面的输入含空格 | 交互部分 |
| ICGS-SC-Inter-3 | 在成功界面的输入含空格 | 交互部分 |
| ICGS-SC-Inter-4 | 在初始界面的输入含标点 | 交互部分 |
| ICGS-SC-Inter-4 | 在成功界面的输入含标点 | 交互部分 |
| ICGS-SC-Inter-5 | 在初始界面输入的字符过多 | 交互部分 |
| ICGS-SC-Inter-5 | 在成功界面输入的字符过多 | 交互部分 |
| ICGS-SC-System-1 | 计算对联生成时间 | 系统部分 |
| ICGS-SC-System-2 | 计算返回错误时间 | 系统部分 |

### 涉及需求

无特殊需求

### 先决条件

无先决条件

### 测试输入

|  |  |
| --- | --- |
| **标识** | **测试输入** |
| ICGS-SC-RE-1 | 如“一二三四五” |
| ICGS-SC-RE-2 | 输入为空 |
| ICGS-SC-Inter-1 | 输入为空 |
| ICGS-SC-Inter-2 | 如“abcd” |
| ICGS-SC-Inter-3 | 如“一二三 四 五” |
| ICGS-SC-Inter-4 | 如“一，二三四。五” |
| ICGS-SC-Inter-5 | 如“岁岁年年平平安安和和美美万事如意一家团圆迎新年” |
| ICGS-SC-System-1 | 如“一二三四五” |
| ICGS-SC-System-2 | 输入为空 |

### 预期测试结果

|  |  |
| --- | --- |
| **标识** | **预期结果** |
| ICGS-SC-RE-1 | 跳转到成功界面并输出下联 |
| ICGS-SC-RE-2 | 重新跳转到初始界面 |
| ICGS-SC-Inter-1 | 重新跳转到初始界面 |
| ICGS-SC-Inter-2 | 重新跳转到初始界面 |
| ICGS-SC-Inter-3 | 跳转到成功界面并输出下联 |
| ICGS-SC-Inter-4 | 重新跳转到初始界面 |
| ICGS-SC-Inter-5 | 重新跳转到初始界面 |
| ICGS-SC-System-1 | 在有限时间内跳转到成功界面 |
| ICGS-SC-System-2 | 在有限时间内跳转到重试界面 |

### 评价结果的准则

输入特定内容后能在有限的时间内成功跳转到相应界面，且能够显示正确的内容

### 测试结果概述

### 对被测试软件的总体评估

①该软件测试情况总体良好，界面简洁美观，运行逻辑清晰，稳定性及健壮性强，可移植性及可拓展性良好。

②测试中检测到的缺陷有：输入后等待时间仍略长；对空格输入不敏感，若空格数加字数小于等于7仍会匹配输出。

③对于上述提到的不足，在可行的情况下，可以修改输入对空格的敏感程度，如严格规定输入不能含有空格。

### 测试环境的影响

该软件是基于网页端的操作，因此环境差异对测试结果几乎无影响

### 改进建议

在可行的情况下，可以修改输入对空格的敏感程度，如严格规定输入不能含有空格。

## 详细的测试结果

### 测试结果及小结

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **标识** | **测试结果** | **完成状态** |
| ICGS-SC-RE-1 | 跳转到成功界面并输出下联 | 与预期相同 |
| ICGS-SC-RE-2 | 重新跳转到初始界面 | 与预期相同 |
| ICGS-SC-Inter-1 | 重新跳转到初始界面 | 与预期相同 |
| ICGS-SC-Inter-2 | 重新跳转到初始界面 | 与预期相同 |
| ICGS-SC-Inter-3 | 跳转到成功界面并输出下联 | 与预期相同 |
| ICGS-SC-Inter-4 | 重新跳转到初始界面 | 与预期相同 |
| ICGS-SC-Inter-5 | 重新跳转到初始界面 | 与预期相同 |
| ICGS-SC-System-1 | 在有限时间跳转到成功界面 | 与预期相同 |
| ICGS-SC-System-2 | 在有限时间跳转到重试界面 | 与预期相同 |

### 遇到的问题

没有遇到问题

## 测试记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试阶段** | **测试任务** | **人员分配** | **起止时间** |
| 第一阶段单元测试 | 模型的匹配效果 | 张笑天 | 2020.6.12-2020.6.13 |
| 后端服务器运行 | 王艺静、王重阳 | 2020.6.13-2020.6.14 |
| 第二阶段白盒&黑盒测试 | 模块整合到一起之后的测试 | 张笑天 | 2020.6.14-2020.6.15 |
| 第三阶段验收测试 | 模仿用户使用过程的完整测试 | 王重阳 | 2020.6.15-2020.6.16 |

### 评价

### 能力

该软件能力符合需求。

### 缺陷和限制

限于开发团队经济能力及开发水平有限，在交互体验以及最终效果上仍有些许欠缺。

### 建议

后续如果有能力和兴趣，可继续完善软件的性能和体验。

### 结论

符合最终需求，后续优化空间巨大。

## 测试活动总结

### 人力消耗

共有三人参与测试，耗时十分钟左右。

### 物质资源消耗

无物质资源消耗

## 注解

NLP：自然语言处理

云服务器（ECS）: 一种简单高效、安全可靠、处理能力可弹性伸缩的计算服务

CPU：中央处理器，计算机系统的运算和控制核心，是信息处理、程序运行的最终执行单元

GPU：图形处理器，一种专门在个人电脑、工作站、游戏机和一些移动设备上做图像和图形相关运算工作的微处理器。

X86：一系列基于Intel 8086且向后兼容的中央处理器指令集架构

Linux：一套免费使用和自由传播的类UNIX操作系统。

Ubuntu：一个以桌面应用为主的Linux操作系统。

Windows：美国微软公司研发的一套操作系统

Python：一种跨平台的计算机程序设计语言

VMware Workstation：一款功能强大的桌面虚拟计算机软件，提供用户可在单一的桌面上同时运行不同的操作系统

Anaconda：开源的Python包管理器

Tensorflow：TensorFlow™是一个基于数据流编程的符号数学系统

PyTorch：是一个开源的Python机器学习库

GPL：GNU General Public License，GNU通用公共许可证

IDE：集成开发环境，Integrated Development Environment是用于提供程序开发环境的应用程序，一般包括代码编辑器、编译器、调试器和图形用户界面等工具

PyCharm：一种Python集成开发工具

IDLE：Integrated Development and Learning Environment，集成开发和学习环境，是Python的集成开发环境

Visual Studio：美国微软公司的开发工具包系列产品

Visual Studio Code：跨平台源代码编辑器

Vim：功能强大、高度可定制的文本编辑器

Google Chrome：是一款由Google公司开发的网页浏览器

Firefox：是一个自由及开放源代码的网页浏览器

Microsoft Edge：是一款由Microsoft公司开发的网页浏览器

Git：一个开源的分布式版本控制系统

GitHub：一个面向开源及私有软件项目的托管平台

Nginx：一个高性能的HTTP和反向代理web服务器

uWsgi：一个Web服务器与web应用通信的规范实现

Django：一个开放源代码的Web应用框架

Flask：一个使用 Python 编写的轻量级 Web 应用框架

HTML5：超文本标记语言5，构建Web内容的一种语言描述方式

CSS：层叠样式表，Cascading Style Sheets是一种用来表现HTML或XML等文件样式的计算机语言

JavaScript：是一种具有函数优先的轻量级，解释型或即时编译型的编程语言

Tensor2Tensor：一套基于TensorFlow的深度学习系统