目录

[1 概述 1](#_Toc484006948)

[1.1 项目简介 1](#_Toc484006949)

[1.2 术语定义 1](#_Toc484006950)

[1.3 参考资料 1](#_Toc484006951)

[1.4 相关文档 1](#_Toc484006952)

[1.5 版本信息更新 1](#_Toc484006953)

[2 目标系统功能需求 2](#_Toc484006954)

[3 目标系统性能需求 2](#_Toc484006955)

[4 目标系统接口需求 2](#_Toc484006956)

[5 功能测试报告 2](#_Toc484006957)

[5.1 功能测试环境 2](#_Toc484006958)

[5.1.1功能测试环境 2](#_Toc484006959)

[5.1.2硬件环境 2](#_Toc484006960)

[5.2 单元测试 2](#_Toc484006961)

[5.2.1 测试描述 2](#_Toc484006962)

[5.2.2 测试结果 3](#_Toc484006963)

[5.3 集成测试 3](#_Toc484006964)

[5.3.1 测试描述 3](#_Toc484006965)

[5.3.2 测试结果 3](#_Toc484006966)

[5.4 系统测试 3](#_Toc484006967)

[5.4.1 测试描述 3](#_Toc484006968)

[5.4.2 功能测试结果 3](#_Toc484006969)

[6 性能测试结果 3](#_Toc484006970)

[7 其他测试结果 4](#_Toc484006971)

[7.1 内容测试 4](#_Toc484006972)

[7.2 界面测试 4](#_Toc484006973)

[7.3 安全性需求 4](#_Toc484006974)

[7.4 测试描述 4](#_Toc484006975)

[8 不符合项列表 4](#_Toc484006976)

[9 测试结论 4](#_Toc484006977)

# 1 概述

## 1.1 项目简介

利用网络爬虫技术，在互联网上爬取与大数据有关的新闻。并且按照一定的格式显示在自己的网页上。实现语音自动朗读功能方便用户的体验。满足浏览网页的用户获取自己感兴趣的新闻，充分发挥互联网信息交流方便快捷的特点。

## 1.2 术语定义

网络爬虫：是一种按照一定的规则，自动地抓取万维网信息的程序或者脚本

## 1.3 参考资料

[1]”爬取与大数据有关的新闻网站“的《需求规格说明书》

[2]“爬取与大数据有关的新闻网站“的《软件开发说明书》

[3]吕云翔.软件工程实用教程.北京：清华大学出版社，2015（2017.2重印）.

[4]测试分析报告编写参考指南

## 1.4 相关文档

[1]”爬取与大数据有关的新闻网站“的《需求规格说明书》

[2]“爬取与大数据有关的新闻网站“的《软件开发说明书》

[3]“爬取与大数据有关的新闻网站“的《软件设计说明书》

## 1.5 版本信息更新

版本更新信息记录如表1所示。

表 1 版本更新记录

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 创建者 | 创建日期 | 维护者 | 维护日期 | 维护纪要 |
| V1.0 | 颜正 | 2017-5-20 |  |  |  |
| V1.1 |  |  | 颜正 | 2017-5-29 | 填写测试信息 |
| V1.2 |  |  | 韩良喆 | 2017-5-29 | 填写测试信息 |

# 2 目标系统功能需求

参见“爬取与大数据有关的新闻网站”的《需求规格说明书》

# 3 目标系统性能需求

参见“爬取与大数据有关的新闻网站”的《需求规格说明书》

# 4 目标系统接口需求

参见“爬取与大数据有关的新闻网站”的《需求规格说明书》

# 5 功能测试报告

## 5.1 功能测试环境

## 5.1.1功能测试环境

(1) 测试工具软件：Visual Studio 2015

(2) 操作系统：Windows 10

(3) 浏览器：Google Chrome

## 5.1.2硬件环境

(1)处理器：Intel(R) Core(TM) i5-6300HQ CPU @ 2.30GHz

(2)内存：8 GB 1600 MHz DDR 3

(3)图形卡: NVIDIA GeForce GTX 965M

(4)网络: 100M网卡

## 5.2 单元测试

## 5.2.1 测试描述

对于单元测试，主要采用静态分析法和白盒测试法，辅之以黑盒测试法进行设计。由于本系统主要为网页开发，并未涉及过多算法，因此单元测试（函数测试）由编程人员实现模块后自行测试，并自行改善。对于数据库中的数据操作的测试则包含在系统测试中。

## 5.2.2 测试结果

单元测试阶段完成后，已修复bug和缺陷，全部模板和组件测试正常，并无缺陷发现。

## 5.3 集成测试

## 5.3.1 测试描述

集成测试，是在单元测试的基础上，将所有模块按照设计要求组装成为子系统或系统，主要测试软件单元的组合能否正常工作。故本项目的集成测试重点是网页间的跳转是否正确，页面间的参数传递是否正确以及语音板块功能是否能够正常运行。

对于页面间跳转的测试，主要测试单击网页中查看原文按钮是否跳转到原新闻网也的相应界面。此外还有页面控制按钮将多条新闻信息分页，并且可以进行页面的跳转。

对于参数传递的测试，主要测试页面间传递参数所产生的结果是否正确。

语音板块的测试主要是能否产生正常且流畅的语音并接受相应按钮的控制。

## 5.3.2 测试结果

集成测试阶段完成后，本网站的查看原文按钮点击之后都能跳转到相应的界面，页面间传递参数所产生的结果正确。产生的语音播放也是正确并且流畅的。

## 5.4 系统测试

## 5.4.1 测试描述

## 5.4.2 功能测试结果

1. 连接数据库

“连接数据库”模块功能的测试结果如表1所示。

表 1 “连接数据库”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 101 | 功能名称 | 连接数据库 |
| 功能描述 | 使用pymysql库连接数据库，返回一个数据库的链接。 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 无。 | |
| 输出 | 输出一个数据库的链接。 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 颜正 | 测试时间 | 2017-05-29 |

“连接数据库”模块功能的场景图如图1所示。



图1 “连接数据库”模块功能的场景图

“连接数据库”模块功能的场景划分如表2所示。

表 2 “连接数据库”模块功能的场景划分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 场景 1 | 成功连接 | 基本流 |  |
| 场景 2 | 数据库服务下线 | 基本流 | 备选流1 |

“连接数据库”模块功能的测试用例如表3所示。

表3 “连接数据库”模块功能的测试用例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 场景 | 输入 | 预期结果 |
| 101-1 | 1 | 无 | 输出数据库连接 |
| 101-2 | 2 | 无 | 输出失败信息 |

“连接数据库”模块功能的测试结果如表4所示。

表4 “连接数据库”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 预期结果 | 实际结果 | 测试结果 | 测试人 | 测试时间 |
| 101-1 | 输出数据库连接 | 输出数据库连接 | 通过 | 颜正 | 2017-05-29 |
| 101-2 | 输出失败信息 | 输出失败信息 | 通过 | 颜正 | 2017-05-29 |

2.爬虫主体

“爬虫主体”模块功能的测试结果如表5所示。

表 5 “爬虫主体”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 102 | 功能名称 | 爬虫主体 |
| 功能描述 | 使用requests库爬取网页的源代码，并使用beautifulsoup库解析HTML文档，获取新闻的标题和摘要。 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 原网页的链接 | |
| 输出 | 一个储存序号标题和摘要的字典 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 颜正 | 测试时间 | 2017-05-29 |

“爬虫主体”模块功能的场景图如图2所示。



图2 “爬虫主体”模块功能的场景图

“爬虫主体”模块功能的场景划分如表6所示。

表 6 “爬虫主体”模块功能的场景划分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 场景 1 | 成功输出新闻内容 | 基本流 |  |
| 场景 2 | 网页连接失败 | 基本流 | 备选流1 |

“爬虫主体”模块功能的测试用例如表7所示。

表7 “爬虫主体”模块功能的测试用例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 场景 | 输入 | 预期结果 |
| 102-1 | 1 | 原网页链接 | 成功输出新闻内容 |
| 102-2 | 2 | 原网页链接 | 输出失败信息 |

“爬虫主体”模块功能的测试结果如表8所示。

表8 “连接数据库”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 预期结果 | 实际结果 | 测试结果 | 测试人 | 测试时间 |
| 102-1 | 成功输出新闻内容 | 成功输出新闻内容 | 通过 | 颜正 | 2017-05-29 |
| 102-2 | 输出失败信息 | 成功输出失败信息 | 通过 | 颜正 | 2017-05-29 |

3.自动更新数据

“自动更新数据”模块功能的测试结果如表9所示。

表 9 “自动更新数据”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 103 | 功能名称 | 自动更新数据 |
| 功能描述 | 程序的主入口。获取新闻数据和数据库链接，将数据存入数据库。最终将各个功能模块得到的数据利用PHP和MySql按照设计的格式显示在网页相应的位置。 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 新闻数据和数据库链接 | |
| 输出 |  | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 颜正 | 测试时间 | 2017-05-29 |

“自动更新数据”模块功能的场景图如图2所示。



图3 “自动更新数据”模块功能的场景图

“自动更新数据”模块功能的场景划分如表10所示。

表 10 “自动更新数据”模块功能的场景划分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 场景 1 | 成功输出更新信息 | 基本流 |  |
| 场景 2 | 数据大小超限 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景 3 | 数据格式错误 | 基本流 | 备选流2 |

“自动更新数据”模块功能的测试用例如表11所示。

表11 “自动更新数据”模块功能的测试用例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 场景 | 输入 | 预期结果 |
| 103-1 | 1 | 无 | 成功输出更新信息 |
| 103-2 | 2 | 无 | 数据大小超限 |
| 103-3 | 3 | 无 | 数据格式错误 |

“自动更新数据”模块功能的测试结果如表12所示。

表12 “自动更新数据”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 预期结果 | 实际结果 | 测试结果 | 测试人 | 测试时间 |
| 103-1 | 成功输出更新信息 | 成功输出更新信息 | 通过 | 颜正 | 2017-05-29 |
| 103-2 | 数据大小超限 | 数据大小超限 | 通过 | 颜正 | 2017-05-29 |
| 103-3 | 数据格式错误 | 数据格式错误 | 通过 | 颜正 | 2017-05-29 |

4. 文字转语音

“文字转语音”模块功能的测试结果如表13所示。

表 13 “文字转语音”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 104 | 功能名称 | 文字转语音 |
| 功能描述 | 调用来自台湾高等研究院的文字转语音接口，输入文字和文件名，返回一个音频的下载链接并将音频下载到服务器本地。 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 需要转为语音的文字、储存的文件名 | |
| 输出 | 一个音频的下载链接 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 韩良喆 | 测试时间 | 2017-05-29 |

“文字转语音”模块功能的场景图如图4所示。



图4 “文字转语音”模块功能的场景图

“文字转语音”模块功能的场景划分如表14所示。

表 14 “文字转语音”模块功能的场景划分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 场景 1 | 成功下载生成语音 | 基本流 |  |
| 场景 2 | 登录失败 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景 3 | 下载失败 | 基本流 | 备选流2 |

“文字转语音”模块功能的测试用例如表15所示。

表15 “文字转语音”模块功能的测试用例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 场景 | 输入 | 预期结果 |
| 104-1 | 1 | 无 | 成功下载生成语音 |
| 104-2 | 2 | 无 | 输出登陆失败信息 |
| 104-3 | 3 | 无 | 输出下载失败信息 |

“文字转语音”模块功能的测试结果如表16所示。

表16 “文字转语音”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 预期结果 | 实际结果 | 测试结果 | 测试人 | 测试时间 |
| 104-1 | 成功下载生成语音 | 成功下载生成语音 | 通过 | 韩良喆 | 2017-05-29 |
| 104-2 | 输出登陆失败信息 | 输出登陆失败信息 | 通过 | 韩良喆 | 2017-05-29 |
| 104-3 | 输出下载失败信息 | 输出下载失败信息 | 通过 | 韩良喆 | 2017-05-29 |

5自动更新语音

“自动更新语音”模块功能的测试结果如表17所示。

表 17 “自动更新语音”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 105 | 功能名称 | 自动更新语音 |
| 功能描述 | 接收爬虫服务器模块主体返回的数据，将数据传给文字转语音模块，生成每一条新闻的音频。 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 新闻标题和摘要 | |
| 输出 | 新闻的音频 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 韩良喆 | 测试时间 | 2017-05-29 |

“自动更新语音”模块功能的场景图如图5所示。



图5 “自动更新语音”模块功能的场景图

“自动更新语音”模块功能的场景划分如表18所示。

表 18 “自动更新语音”模块功能的场景划分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 场景 1 | 成功获取语音 | 基本流 |  |
| 场景 2 | 查询失败 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景 3 | 获取失败 | 基本流 | 备选流2 |

“自动更新语音”模块功能的测试用例如表19所示。

表19 “自动更新语音”模块功能的测试用例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 场景 | 输入 | 预期结果 |
| 105-1 | 1 | 无 | 成功获取语音 |
| 105-2 | 2 | 无 | 输出查询失败信息 |
| 105-3 | 3 | 无 | 输出获取语音失败信息 |

“自动更新语音”模块功能的测试结果如表20所示。

表20“自动更新语音”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 预期结果 | 实际结果 | 测试结果 | 测试人 | 测试时间 |
| 105-1 | 成功获取语音 | 成功获取语音 | 通过 | 韩良喆 | 2017-05-29 |
| 105-2 | 输出查询失败信息 | 输出查询失败信息 | 通过 | 韩良喆 | 2017-05-29 |
| 105-3 | 输出获取语音失败信息 | 输出获取语音失败信息 | 通过 | 韩良喆 | 2017-05-29 |

# 6 性能测试结果

多个用户可以并发访问网站，不会造成冲突。而且相应的按钮功能正确且完善。网页的浏览速度能满足绝大多数用户的需求。

# 7 其他测试结果

## 7.1 内容测试

本系统中文本的文档，图形表示中没有例如打字错误和文化错误的语法错误。最终展示给用户的内容的组织和结构没有错误，恰当合理。

## 7.2 界面测试

经过对界面要素的测试，经修改，本系统设计简洁，美观大方，便于用户使用，并且没有发现界面的语义错误，网站功能性错误一级内容显示错误。

## 7.3 安全性需求

系统应该能够防止恶意或者意外访问，使用，修改等带来的不良影响。

1. 对关键数据检查其完整性和合法性；
2. 消除安全漏洞，防止包括SQL注入，XSS攻击等在内的恶性行为；
3. 为了增强安全性，限制程序不同模块之间的通信。

## 7.4 测试描述

本系统在每一台符合条件的服务器上都能正常运行，不应该存在任何对除了所需组件版本之外的参数有依赖的模块或代码。

# 8 不符合项列表

无

# 9 测试结论

测试完成日期：2017-5-29

测试地点：图书馆

测试环境：普通家用环境

参与测试人员：颜正，韩良喆，杨培钦，邓经纬

系统的强项：功能模块清晰，界面简洁明了

系统的弱项：朗读语气略微古怪，查看原文直接跳转原网页

不符合项的统计结果：无

测试组组长签字：颜正

测试组成员签字：韩良喆，杨培钦，邓经纬