测试报告

知识图谱子系统

第 1 章 引言

1.1 目的

本测试是为了对本小组所做的知识图谱子系统的各项功能的运行情况和对项目的满足程度进行评估。

1.2 参考资料

https://docs.scrapy.org/en/latest/

https://python-selenium-zh.readthedocs.io/zh\_CN/latest/

第 2 章 测试概述

2.1 测试对象

知识图谱子系统

2.2测试目的

对爬虫代码进行优化，使得所爬出的数据完整，准确，且符合数据格式的要求。

2.3 测试时间

开始时间：2024/5/15

完成时间：2022/5/19

一共用时4工作日

2.4 测试人员

杨吉骁

第 3 章 测试方法

主要对测试的方法进行介绍，包括测试内容，测试环境和测试的具体方法。

3.1 测试内容

代码执行是否正常，是否报错

Csv写入结果是否正常，是否为utf-8格式

图片是否为源地址，是否为高清图片

是否有空数据

外国网站数据是否翻译为中文

3.2 测试环境

3.2.1 硬件环境

处理器：AMD Ryzen 7 5800H with Radeon Graphics 3.20 GHz

操作系统：Window64 位操作系统, 基于 x64 的处理器

3.2.2 软件环境

Python 版本：3.11.5

编译环境：Pycharm

浏览器：Google Chrome 版本 Version 124.0.6367.208 (Official Build) (64-bit)

浏览器驱动：http://chromedriver.storage.googleapis.com/index.html

3.3 测试方法

黑盒测试，首先明确测试目标和范围。我们的主要目标是确保爬虫程序能够按照设计规格正确地从外部操作，并且爬取数据的准确性、系统接口的正确性以及异常处理等方面符合预期。在测试中，我们将重点关注数据准确性、接口正确性和异常处理三个方面，以保证系统的稳定性和可靠性。为了设计全面的测试用例，我们将采用等价类划分和边界值分析来覆盖各种数据情况和边界条件。

第 4 章 测试结果及缺陷分析

4.1 测试结果

Scrapy 框架执行 ：

成功执行，爬取数据成功

分页爬取正常

自动打开浏览器，实现搜索翻页操作，爬取正常

成功爬取所有页面数据正常爬取

写入 csv 文件 ：

将对应字段数据写入文件

大部分数据写入正常，少部分数据写入时丢失图片保存保存到本地

成功创建文件夹，下载高清图片成功

Csv 文件导入数据库按字段导入数据库导入成功

4.2 缺陷分析

4.2.1 缺陷统计

Scrapy 框架不熟悉图片只能存取第一页数据提交管道问题列表下表超界正则匹配返回为列表

部分使用 xpath 无法获得数据

Html 页面动态加载无法获取数据加载方式写入csv文件失败

写入 Csv 文件小部分内容丢失

4.2.2 重要解决 bug 列表

Bug

图片不是高清的

没有实现分页提取，只提取了第一页的文物数据

部分使用 xpath或css语言无法获得数据对于标签外的文本内容，使用正则匹配获取动态加载无法获取数据

部分文物尺寸不完整，通过添加关键词来补充数据

4.2.3 遗留 bug 列表

Csv 文件存储小部分内容空白

第 5 章 测试总结和建议

5.1 软件质量

经测试发现，爬虫程序在功能上基本满足知识图谱子系统的所有需求，因此可以进行交付。软件质量达到了预期目标，具备较高的稳定性和可靠性，为后续项目进展提供了良好的基础。此外，在测试过程中未发现严重的性能问题，因此整体上可以认为软件质量较为可靠。

5.2 软件风险

在软件风险方面，测试中观察到在写入 Csv 文件时存在部分字段数据可能会空白的情况，这可能会对数据完整性产生一定的影响，进而影响数据质量。因此，需要在后续的开发与维护过程中加强对数据写入的控制，以确保数据的完整性和准确性，从而降低这一风险带来的潜在影响。

5.3 测试评价

经测试，子系统基本实现了需求设计，尽管部分数据存在缺陷，但考虑到大部分数据仍可正常使用且不会对系统功能产生实质性影响，因此整体上测试评价是积极的。然而，需要特别关注那些存在缺陷的数据，以及数据写入的完整性问题，以提高系统的稳定性和可靠性。

海外文物知识服务子系统

一、测试简介

（一）测试目的

本测试旨在测试海外文物知识服务子系统的各项功能是否运行正常以及是否迎合项目需求。测试内容包括文物浏览查询功能、登录注册功能、时间轴管理功能，用户评论功能以及个人信息查看修改功能的运行测试，通过测试人员验证用例，以检验子系统运行情况。

（二）测试人员

王艺凯

（三）测试时间

开始日期：2022 年 5 月 15 日

完成日期：2022 年 5 月 19 日

共花费 3=4 工作日。

二、测试环境

（一）硬件环境

操作系统：WIndows64 位操作系统, 基于 x64 的处理器

（二）软件版本

浏览器：Google Chrome 版本 101.0.4951.67（正式版本） （64 位）

三、测试内容

（一）测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例 | 预期结果 | 实际结果 |
| 输入正确用户名密码登  录 | 进入系统 | 显示登录成功提示，跳  转进首页 |
| 输入错误用户名或密码  登录 | 进入系统 | 显示“用户名或密码错  误！”提示，返回登录页  面 |
| 输入用户名或密码为空  登录 | 进入系统 | 显示“请输入用户名或  用户名或密码错误！”提  示 |
| 首页点击导航栏“文物查询”按钮 | 跳转至文物查询页面 | 跳转至文物查询页面 |
| 点击搜索栏下方“材质、年代、博物馆”按钮 | 出现下拉菜单 | 出现下拉菜单 |
| 点击搜索栏下方“时间排序”按钮 | 按时间顺序顺序，逆序排列 | 按时间顺序顺序，逆序排列 |
| 在 go to 后的输入框输数字 | 可以进入对于数字的页面 | 可以进入对于数字的页面 |
| 点击文物图片 | 显示文物信息 | 显示文物信息 |
| 将鼠标放在文物处 | 放大该处细节 | 放大该处细节 |
| 点击“查看相关文物按钮” | 下方将展示相关文物图片 | 下方将展示相关文物图片，点击图片可查看详细信息 |
| 在标题搜索框后输入“青铜”，后方选择包含按钮 | 文物名称包含搜索信息  的文物排列出来 | 文物名称包含“青铜”  的文物排列出来 |
| 在标题搜索框后输入“青铜”，同时增加条件，在博物馆搜索框内输入湖北，并选择“or”，后方选择包含按钮 | 文物名称包含搜索信息  的文物排列出来 | 文物名称包含“青铜”且属于湖北博物馆  的文物排列出来 |
| 在标题搜索框后输入“青铜”，后方选择精确按钮 | 文物名称精确搜索信息  的文物排列出来 | 文物名称匹配“青铜”  的文物排列出来，由于没有文物叫青铜，所以无文物显示 |
| 点击首页导航栏“时间  轴”按钮 | 显示时间轴功能 | 跳转至时间轴页面 |
| 点击“个人中心”按钮 | 跳转至用户个人信息页  面 | 跳转至用户个人信息页  面 |
| 在用户个人信息页面中  点击“修改个人信息”按钮 | 跳转进入修改用户信息  页面 | 跳转进入修改用户信息  页面 |
| 在修改个人信息页面修  改个人信息并且点击  “保存”按钮 | 修改个人信息成功 | 返回主页，显示“修改  成功”提示 |
| 在用户个人信息页面中击“退出登录”按钮 | 退出登录 | 退出登录，并进入登录  注册界面 |
| 在文物详情页面评论框内输入评论，点击“发送”按钮 | 发表评论 | 该文物下方出现此用户评论，该用户个人中心右侧也将出现文物评论信息 |
| 点击“注册”，输入用户名，密码 | 注册成功 | 注册成功，返回登录页面 |

（二）用例执行情况

用例执行总数：25

通过用例数：25

未通过用例数：0

测试执行率：100%

四、测试结果

（一）测试用例通过率

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 总用例 | 未通过用例 | 未通过比率 |
| 25 | 0 | 0 |

（二）现有问题

1.用户信息模块

(1) 无法找回密码

2.文物浏览模块

（1）不能收藏自己喜欢的文物

（2）不能分享自己喜爱的文物

（三）风险分析

1.设计风险

(1)没有用户找回密码功能，迫使单一用户注册多个账号，存在登录他人账号的风险

2.开发风险

(1)没有申请域名，所有暂时只能在开发者的电脑上运行网页

3.测试风险

(1)版本控制

解决方案：控制版本，测试阶段不进行代码更新

(2)测试时间不足，无法面面俱到、

解决方案：协调更多测试人员分配测试部分。

（四）项目评价

该子系统基本实现了需求设计，各项功能运行正常，符合项目需求，可以投入使用，后续需要考虑用户体验和安全性，提供了一个稳定、高效的文物知识服务平台。

知识问答子系统

一、测试简介

（一）测试目的

本测试旨在测试知识问答子系统的各项功能是否运行正常以及是否迎合项目需求。测试内容包括按钮问答功能、精确回答功能、拓展功能以及页面轮播图功能的运行测试，通过测试人员验证用例，以检验子系统运行情况。

（二）测试人员

刘家彤

（三）测试时间

开始日期：2024 年 5 月 15 日

完成日期：2024 年 5 月 16 日

共花费 1 工作日。

二、测试环境

（一）硬件环境

操作系统：WIndows64 位操作系统, 基于 x64 的处理器

（二）软件版本

浏览器：Google Chrome 版本 101.0.4951.67（正式版本） （64 位）

三、测试内容

（一）测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例 | 预期结果 | 实际结果 |
| 登录网址查看轮播图 | 四个博物馆图片依次显示 | 四个博物馆图片依次显示 |
| 点击页面下方“山西博物馆按钮” | 用户对话框出现“请介绍一下山西博物馆”，系统回答山西博物馆情况 | 用户对话框出现“请介绍一下山西博物馆”，系统回答山西博物馆情况 |
| 输入框输入“玉神面的朝代是什么”，点击发送 | 用户对话框出现“玉神面的朝代是什么”，系统回答“新时期时代” | 用户对话框出现“玉神面的朝代是什么”，系统回答“新时期时代” |
| 输入框输入“Hello”，点击发送 | 用户对话框出现“Hello”，系统调用gpt回答 | 用户对话框出现“Hello”，系统回答“Hey there!How can I assist you today?” |

（二）用例执行情况

用例执行总数：4

通过用例数：4

未通过用例数：0

测试执行率：100%

四、测试结果

（一）测试用例通过率

总用例 4

通过用例 4

未通过比率 0%

（二）现有问题

1.拓展问答功能

(1) 系统调用gpt回答较慢

2.文物浏览模块

（1）不能在系统上查看图片，只能跳转系统给出的网址

（三）风险分析

1.设计风险

(1)用户拓展问答获取回答时间缓慢，造成不便

（2）用户查看图片需要跳转网址，造成不便

（四）项目评价

该子系统基本实现了需求设计，虽然拓展问答响应时间较长，但不会严重影响系统功能。大部分场景下性能稳定，且系统功能实用，可以投入使用，也需继续更

新版本。

掌上博物馆

测试简介

测试目的

本测试旨在测试掌上博物馆App系统的各项功能是否能运行正常以及是否迎合项目需求。测试内容包括用户管理功能、信息审核功能、数据管理功能的运行测试，通过测试人员验证用例以检查子系统运行情况。

测试人员

王一嘉 张舒博

测试时间

开始时间：2024年5月10日

结束时间：2024年5月12日

测试环境

操作系统：Android、HarmonyOS

处理器：huawei Kirin980

运行内存：8.0GB

屏幕：2310\*1080

测试内容

测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例 | 预期结果 | 实际结果 |
| 点击应用 | 进入登录注册 | 进入登陆注册 |
| 滑动轮播图片 | 实现轮播图片切换 | 实现轮播图片切换 |
| 滑动首页浏览文物 | 上拉加载更多文物推荐 | 上拉加载更多文物推荐 |
| 点击搜索 | 跳转搜索页面，输入关键词后实现输入框锁定 | 跳转搜索页面，输入关键词后实现输入框锁定 |
| 点击文物 | 跳转文物详情页面，显示文物信息及用户评论 | 跳转文物详情页面，显示文物信息及用户评论 |
| 文物详情页点击评论 | 可输入评论内容发表 | 可输入评论内容发表 |
| 点击“个人中心” | 进入个人中心，显示账号等信息 | 进入个人中心，显示账号等信息 |
| 登录点击注册 | 进入注册页面 | 进入注册页面 |
| 登录输入正确账号密码 | 登陆成功，显示个人中心 | 登陆成功，显示首页 |
| 登录输入错误账号密码 | 密码栏提示用户名或密 码不正确 | 密码栏提示用户名或密码不正确 |
| 用户注册页面输入不规 范的注册信息 | 输入已存在的用户名提示用户名已存在 | 输入已存在的用户名提示用户名已存在 |
| 个人主页点击个人信息 | 进入个人信息界面 | 进入个人信息界面 |
| 个人信息界面点击修改信息 | 进入信息修改页面 | 进入信息修改页面 |
| 点击修改头像 | 进入上传头像界面 | 进入上传头像界面 |
| 个人主页点击修改密码 | 进入修改密码界面 | 进入修改密码界面 |
| 密码修改输入错误手机号 | 不能进行密码修改，进行手机号错误提示 | 不能进行密码修改，进行手机号错误提示 |
| 退出登录 | 点击退出登录当前用户推出，跳转至登陆注册界面 |  |

用例执行情况

用例执行总数：20

通过用例数：20

测试执行率：100%

测试结果

历史bug情况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bug内容 | 定位 | 措施 |
| 主页上拉记载内容不足 | 组件antiquelist内置分组较少 | 增加list组件单次调用内容 |
| 数据库扩充后程序卡顿 | 有些文物名或者文物简介爬取不完全，爬取到null报错 | 修改这些内容为空时设置默认值来修复 bug。 |
| 登录闪退 | 数据库查询工作 不能放在主线程 进行。 | 数据库操作放进子线程进行。 |
| 发送评论失败。 | sql 语句写错。 | 字符串传参需要加单引号。 |
| 上传头像成功但加载失败 | 后端图片上传地址端口有错 | 本地测试时修改图片上传端口为本地链接网络端口 |

现有问题

偶尔出现应用响应时间慢、数据加载时间长

本地上传的头像加载较慢

风险分析

设计风险

UI 界面较为简陋，可能会使用户体验降低。

只完成了主要功能，还有许多可以改进与增加的功能

测试风险

测试时间较短，可能有存在的 bug 未被发现。

项目评价

软件质量：经过小组成员的辛勤开发，软件在本次测试中运行流畅，未产生影响使用的系统BUG，功能基本完善，满足APP需求基本应有的功能

后台管理子系统

一、测试简介

（一）测试目的 本测试旨在测试后台管理子系统的各项功能是否运行正常以及是否迎合项 目需求。测试内容包括用户管理功能、信息管理功能、评论管理功能和数据备份和恢复功能恢复的运行测试，通过测试人员验证用例，以检验子系统运行情况。

（二）测试人员 岳士超

（三）测试时间

开始日期：2024 年 5 月 19 日 完成日期：2022 年 5 月 20 日 共花费 2 工作日。

二、测试环境

（一）硬件环境

处理器：AMD epyc 7d12

RAM：32GB

操作系统：ubbuntu server 位操作系统, 基于 x64 的处理器

（二）软件版本

java 语言级别：17

浏览器：Google Chrome 版本 101.0.4951.67（正式版本） （64 位）

三、测试内容

（一）测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例 | 预期结果 | 实际结果 |
| 输入正确用户名密码登录 | 进入系统 | 登陆成功 |
| 输入错误用户名或密码登录 | 登录失败 | 登录失败 |
| 输入用户名或密码为空登录 | 登录失败 | 登录失败 |
| 首页点击“用户管理”按钮 | 跳转至用户管理页面 | 跳转至用户管理页面 |
| 首页点击“评论管理”按钮 | 跳转至评论管理页面 | 跳转至评论管理页面 |
| 首页点击“信息管理”按钮 | 跳转至信息管理页面 | 跳转至信息管理页面 |
| 点击“新增”按钮 | 弹出用户信息输入页面 | 弹出用户信息输入页面 |
| 点击“确认”按钮 | 用户信息添加成功 | 用户信息添加成功 |
| 点击“取消” | 关闭用户信息输入页面 | 关闭用户信息输入页面 |
| 点击“编辑”按钮 | 弹出用户信息输入页面 | 弹出用户信息输入页面 |
| 点击“查看”按钮 | 弹出用户信息页面，不可编辑 | 弹出用户信息页面，不可编辑 |
| 点击“删除”按钮 | 删除用户信息 | 删除用户信息 |
| 点击“新增”按钮 | 弹出评论信息输入页面 | 弹出评论信息输入页面 |
| 点击“确认”按钮 | 评论信息添加成功 | 评论信息添加成功 |
| 点击“取消” | 关闭评论信息输入页面 | 关闭评论信息输入页面 |
| 点击“编辑”按钮 | 弹出评论信息输入页面 | 弹出评论信息输入页面 |
| 点击“查看”按钮 | 弹出评论信息页面，不可编辑 | 弹出评论信息页面，不可编辑 |
| 点击“删除”按钮 | 删除评论信息 | 删除评论信息 |
| 点击“新增”按钮 | 弹出博物馆信息输入页面 | 弹出博物馆信息输入页面 |
| 点击“确认”按钮 | 博物馆信息添加成功 | 博物馆信息添加成功 |
| 点击“取消” | 关闭博物馆信息输入页面 | 关闭博物馆信息输入页面 |
| 点击“编辑”按钮 | 弹出博物馆信息输入页面 | 弹出博物馆信息输入页面 |
| 点击“查看”按钮 | 弹出博物馆信息页面，不可编辑 | 弹出博物馆信息页面，不可编辑 |
| 点击“删除”按钮 | 删除博物馆信息 | 删除博物馆信息 |
| 数据备份，点击“立即执行”按钮 | 备份到指定数据库 | 备份到指定数据库 |
| 数据恢复，点击“立即执行”按钮 | 恢复数据到指定数据库 | 恢复数据到指定数据库 |
| 点击“编辑”按钮 | 弹出定时任务详情设置 | 弹出定时任务详情设置 |
| 点击确定 | 保存定时任务详情设置 | 保存定时任务详情设置 |
| 点击“退出”按钮 | 用户退出 | 用户退出 |
| 点击日志管理 | 转到日志管理页面 | 转到日志管理页面 |
| 点击操作日志 | 转到操作日志页面 | 转到操作日志页面 |

（二）用例执行情况

用例执行总数：31

通过用例数：31

未通过用例数：9=0

测试执行率：100%

四、测试结果

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 总用例 | 未通过用例 | 未通过比例 |
| 31 | 0 | 0 |

风险分析

1.设计风险

(1)需求规划模糊

解决方案：详细交流分析需求。

2.开发风险

(1)部分功能存在可能的隐患

解决方案：开发人员强化学习

3.测试风险

(1)版本控制，版本提交较少，不容易回溯

解决方案： 规范化git版本管理

(2)测试时间不足，无法面面俱到

解决方案：协调更多测试人员分配测试部分。

项目评价

该子系统基本实现了需求设计，部分功能尚有缺陷，不会严重影响系统功能。大部分场景下性能稳定，且系统功能实用，可以投入使用，也需继续更新版本。