旅游自助网站系统

测试计划与分析报告

团队编号：150741 9组

团队成员：祝玮

万璋

赵佳欣

郭晨

李杰东

完成日期：2018.7.12

目录

[1．引言 3](#_Toc517457537)

[1.1编写目的 3](#_Toc517457538)

[1.2项目背景 3](#_Toc517457539)

[1.3定义 3](#_Toc517457540)

[1.4参考资料 4](#_Toc517457541)

[2．测试计划 4](#_Toc517457542)

[2.1测试方案 4](#_Toc517457543)

[2.2测试条件 4](#_Toc517457544)

[2.3测试项目 5](#_Toc517457545)

[3．测试执行情况 9](#_Toc517457546)

[3.1 软硬件环境 9](#_Toc517457547)

[3.2 测试结果 1](#_Toc517457548)0

[4．评价 1](#_Toc517457549)0

[4.1范围 1](#_Toc517457550)0

[4.2准则 1](#_Toc517457551)0

[4.3软件能力 1](#_Toc517457552)1

[4.4缺陷和限制 1](#_Toc517457553)1

[4.5建议 1](#_Toc517457554)1

# 

# 1．引言

## 1.1编写目的

在开发大型软件的漫长过程中，面对极其错综复杂的问题，人的主观认识不可能完全符合客观现实，与工程密切相关的各类人员之间的通信和配合也不可能完美无缺。因此，在软件生命周期的每个阶段都不可避免地会产生差错。尤其对于旅游网站这一类与人们日常生活息息相关的工程软件，必须尽量减少差错，以免造成严重的损失。

测试的目的就是在软件投入生产性运行之前，尽可能多的发现软件中的错误。该《测试分析报告》文档有助于实现以下目标：了解软件的具体功能，作为软件开发人员开发的主要过程，对软件的功能、性能、接口、数据结构等功能的具体测试结果与预期的要求进行分析，为完善及改进软件的功能提供依据。

本软件测试计划说明的读者对象是软件设计人员、测试人员。

## 1.2项目背景

项目来源：必修课程软件工程课设

委托单位：150741班第9组

主管部门：软件工程课设指导老师

## 1.3定义

静态测试：一种不通过执行测试软件而进行测试的技术。目的是为了纠正软件系统在描述、表示和规格上的错误。主要是人工审查程序或评审软件。

白盒测试：主要应用在单元测试阶段，主要是对代码级的测试，针对程序内部逻辑构，测试手段有：语句覆盖、判定覆盖、条件覆盖、路径覆盖、条件组合覆盖。

黑盒测试：不考虑程序内部结构和逻辑结构，主要是用来测试系统的功能是否满足需求规格说明书。 一般会有一个输入值，一个输入值，和期望值做比较。黑盒测试也称功能测试，它是通过测试来检测 每个功能是否都能正常使用。

单元测试：是指对软件中的最小可测试单元进行检查和验证。对于单元测试中单元的含义，一般来说，要根据实际情况去判定其具体含义，如C语言中单元指一个函数，Java里单元指一个类，图形化的软件中可以指一个窗口或一个菜单等。

集成测试：界于单元测试和系统测试之间，起到“桥梁作用”，一般由开发小组采用白盒加黑盒的方式来测试，既验证“设计”，又验证“需求”。 主要用来测试模块与模块之间的接口，同时还要测试一些主要业务功能。

系统测试：粒度最大，一般由独立测试小组采用黑盒方式来测试，主要测试系统是否符合“需求规格说明书”。在经过以上各阶段测试确认之后，把系统完整地模拟客户环境来进行的测试。

验收测试：与系统测试相似，主要区别是测试人员不同，验收测试由用户执行。

## 1.4参考资料

1. 《软件工程导论》（第二版），郑人杰、马素霞、殷人昆，机械工业出版社，2016年
2. 《旅游网站系统项目开发计划》----- 来自本组项目开发计划编写人员

（2）《旅游网站系统需求规格说明书》 ---- 来自本组需求分析说明书编写人员

（3）《旅游网站系统软件设计说明书》---- 来自本组系统设计说明书编写人员

（4）《旅游网站用户操作手册》----- 来自本组用户操作手册编写人员

# 2．测试计划

## 2.1测试方案

在本系统的测试过程中，采用了目前常用的测试方法，包括静态测试、单元测试、集成测试、系统测试和验收测试。

静态测试阶段，使用了python代码静态检查工具Pylint，Pylint是一个高阶的Python代码分析工具，它分析Python代码中的错误，查找不符合代码风格标准（Pylint 默认使用的代码风格是 PEP 8）和有潜在问题的代码。

单元测试阶段，Django的单元测试使用python的unittest模块，这个模块使用基于类的方法来定义测试。类名为django.test.TestCase,继承于python的unittest.TestCase。

通过打开应用下的tests.py文件，编写针对模型的测试用例。

集成测试阶段，界于单元测试和系统测试之间，起到“桥梁作用”，主要用来测试模块与模块之间的接口，同时还要测试一些主要业务功能。

系统测试阶段，由测试人员采用黑盒方式来测试，主要测试系统是否符合“需求规格说明书”。通过黑盒测试等价类划分法设计测试用例，找出测试出的问题反馈给开发人员。

验收测试阶段，与系统测试相似，主要区别是测试人员不同，验收测试由小组内其他人员执行。

选择测试用例原则包括：

1、测试用例的代表性：能够代表并覆盖各种合理的和不合理、合法的和非法的、边界的和越界的、以及极限的输入数据、操作和环境设置等。

2、测试结果的可判定性：即测试执行结果的正确性是可判定的，每一个测试用例都应有相应的期望结果。

3、测试结果的可再现性：即对同样的测试用例，系统的执行结果应当是相同的。

## 2.2测试条件

设备：笔记本电脑

软件：旅游网站系统，PyCharm，Pylint、SQLiteStudio

人员：小组测试人员，小组其他人员

## 2.3测试项目

1. 静态测试

目的：通过程序静态特性的分析，找出欠缺和可疑之处，例如不匹配的参数、不适当的循环嵌套和分支嵌套、不允许的递归、未使用过的变量、空指针的引用和可疑的计算等。

内容：使用了python代码静态检查工具Pylint，并把Pylint嵌入到了PyCharm IDE中。Pylint是一个高阶的Python代码分析工具，它分析Python代码中的错误，查找不符合代码风格标准（Pylint 默认使用的代码风格是 PEP 8）和有潜在问题的代码。

1. 单元测试

目的：对软件中的最小可测试单元进行检查和验证。

内容：Django的单元测试使用python的unittest模块，这个模块使用基于类的方法来定义测试。类名为django.test.TestCase,继承于python的unittest.TestCase。通过打开应用下的tests.py文件，编写针对模型的测试用例。

测试用例（部分代码）：

**class** ModelTest(TestCase):  
  
 **def** setUp(self):  
 UserInfo.objects.create\_user(username=**'zjx123'**, password=**'q1w2e3'**, is\_tourist=True)

**def** test\_userinfo\_models(self):  
 result = UserInfo.objects.get(username=**'zjx123'**)  
 self.assertTrue(result.check\_password(**'q1w2e3'**))  
 self.assertTrue(result.is\_tourist)

三、集成测试

目的：用来测试模块与模块之间的接口，同时还要测试一些主要业务功能。

内容：界于单元测试和系统测试之间，起到“桥梁作用”。把两个已经测试过的单元组合成一个组件，测试它们之间的接口。

四、系统测试

目的：主要测试系统是否符合“需求规格说明书”。

内容：通过黑盒测试等价类划分法设计测试用例，找出测试出的问题反馈给开发人员。

测试用例：

“用户注册”等价类表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入条件 | 有效等价类 | 无效等价类 |
| 用户名 | 5~12位字符（1）  只能包含中文、英文字母、或数字（2） | 空（3）  字符位数<5（4）  字符位数>12（5）  包含非中文、英文字母、数字的其他符号（6）  已经注册的用户名（7） |
| 密码 | 6~12位字符（8） | 空（9）  字符位数<6（10）  字符位数>12（11） |

“用户注册”测试用例：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 用户名 | 密码 | 覆盖等价类 | 预期输出 | 测试负责人 |
| 1 | zjx123 | q1w2e3r | 1,2,8 | 注册成功 | 赵佳欣 |
| 2 |  | q1w2e3r | 3,8 | 提示用户名或密码为空 |
| 3 | zjx1 | q1w2e3r | 4,8 | 提示用户名最少5位 |
| 4 | zjx1234567891 | q1w2e3r | 5,8 | 提示用户名最多12位 |
| 5 | zjx@#$ | q1w2e3r | 6,8 | 提示用户名只能包含中文、英文字母、或数字 |
| 6 | zjx123 | q1w2e3r | 7,8 | 提示该用户名已注册 |
| 7 | Asd123 |  | 1,2,9 | 提示用户名或密码为空 |
| 8 | Sdf123 | 12345 | 1,2,10 | 提示密码最少6位 |
| 9 | Wer123 | 123456789qwer | 1,2,11 | 提示密码最多12位 |

“用户登录”等价类表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入条件 | 有效等价类 | 无效等价类 |
| 用户名 | 已经注册的用户名（1） | 空（2）  未注册的用户名（3） |
| 密码 | 该用户名对应的密码（4） | 空（5）  非该用户名对应的密码（6） |

“用户登录”测试用例：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 用户名 | 密码 | 覆盖等价类 | 预期输出 | 测试负责人 |
| 1 | zjx123 | q1w2e3r | 1,4 | 登录成功 | 赵佳欣 |
| 2 |  | q1w2e3r | 2 | 提示用户名或密码错误 |
| 3 | asdasd | q1w2e3r | 3 | 提示用户名或密码错误 |
| 4 | zjx123 |  | 1,5 | 提示用户名或密码错误 |
| 5 | zjx123 | 1234567 | 1,6 | 提示用户名或密码错误 |

“景点搜索”等价类：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入条件 | 有效等价类 | 无效等价类 |
| 搜索景点 | 已经收录的景点名或景点名的一部分（1） | 未收录的景点名（2） |

“景点搜索”测试用例：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 景点搜索输入 | 覆盖等价类 | 预期输出 | 测试负责人 |
| 1 | 天安门 | 1 | 包含“天安门”的景点信息 | 赵佳欣 |
| 2 | 天安门广场 | 1 | 包含“天安门广场”的景点信息 |
| 3 | 卢浮宫 | 2 | 提示未收录该景点 |

“景点添加”等价类：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入条件 | 有效等价类 | 无效等价类 |
| 景点名称 | 1~20位字符串（1）  未添加的景点 （2） | 空字符串（3）  大于20位的字符串（4）  已经添加的景点（5） |
| 景点地址 | 1~50位字符串（6） | 空字符串（7）  大于50位的字符串（8） |
| 景点介绍 | 1~200位字符串（9） | 空字符串（10）  大于200位的字符串（11） |
| 开放时间 | 1~20位字符串（12） | 空字符串（13）  大于20位的字符串（14） |
| 门票价格 | 非负整数或浮点数，精确到小数点后两位（15） | 空（16）  有非数字字符（17）  负数（18）  小数点后三位及以上（19） |

“景点添加”测试用例：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 景点名称 | 覆盖等价类 | 预期输出 | 测试负责人 |
| 1 | 颐和园 | 1,2 | 无 | 赵佳欣  万璋 |
| 2 |  | 3 | 提示不能为空 |
| 3 | 大于20位的字符串 | 4 | 提示字符串最多20位 |
| 4 | 天安门广场 | 5 | 提示该景点已存在 |
| 序号 | 景点地址 | 覆盖等价类 | 输出 |
| 1 | 北京市东城区东长安街 | 6 | 无 |
| 2 |  | 7 | 提示不能为空 |
| 3 | 大于50位的字符串 | 8 | 提示字符串最多50位 |
| 序号 | 景点介绍 | 覆盖等价类 | 输出 |
| 1 | 是世界上最大的城市广场 | 9 | 无 |
| 2 |  | 10 | 提示不能为空 |
| 3 | 大于200位的字符串 | 11 | 提示字符串最多200位 |
| 序号 | 开放时间 | 覆盖等价类 | 输出 |
| 1 | 5:00--22:00 | 12 | 无 |
| 2 |  | 13 | 提示不能为空 |
| 3 | 大于20位的字符串 | 14 | 提示字符串最多20位 |
| 序号 | 门票价格 | 覆盖等价类 | 输出 |
| 1 | 10 | 15 | 无 |
| 2 |  | 16 | 提示不能为空 |
| 3 | 10as | 17 | 提示输入错误 |
| 4 | -10 | 18 | 提示输入错误 |
| 5 | 10.001 | 19 | 提示输入错误 |

“路线添加”等价类：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入条件 | 有效等价类 | 无效等价类 |
| 路线编号 | 1~20位字符串（1）  未添加的路线编号（2） | 空字符串（3）  大于20位的字符串（4）  已经添加的路线编号（5） |
| 景点数量 | 1~4之间的整数（6） | 有非数字字符（7）  <1（8）  >4（9）  浮点数（10） |
| 景点名称 | 已经收录的景点名称（11） | 未收录的景点名称（12） |
| 游览日期 | Y-M-D格式（13）  Y为2000~2018间的整数（14）  M为1~12间的整数（15）  D为1~31间的整数（16） | 非Y-M-D格式（17）  Y<2000（18）  Y>2018（19）  M<1（20）  M>12（21）  D<1（22）  D>31（23） |
| 路线价格 | 非负整数或浮点数，精确到小数点后两位（24） | 空（25）  有非数字字符（26）  负数（27）  小数点后三位及以上（28） |

“路线添加”测试用例：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 路线编号 | 覆盖等价类 | 预期输出 | 测试负责人 |
| 1 | S1 | 1,2 | 无 | 赵佳欣  万璋 |
| 2 |  | 3 | 提示不能为空 |
| 3 | 大于20位的字符串 | 4 | 提示字符串最多20位 |
| 4 | S1 | 5 | 提示该路线编号已存在 |
| 序号 | 景点数量 | 覆盖等价类 | 输出 |
| 1 | 2 | 6 | 无 |
| 2 | 2as | 7 | 提示输入错误 |
| 3 | 0 | 8 | 提示输入错误 |
| 4 | 5 | 9 | 提示输入错误 |
| 5 | 2.5 | 10 | 提示输入错误 |
| 序号 | 景点名称 | 覆盖等价类 | 输出 |
| 1 | 天安门广场 | 11 | 无 |
| 2 | 卢浮宫 | 12 | 提示该景点不存在 |
| 序号 | 游览日期 | 覆盖等价类 | 输出 |
| 1 | 2000-1-1 | 13,14,15,16 | 无 |
| 2 | 2000 1 1 | 17 | 提示输入错误 |
| 3 | 1999-1-1 | 18 | 提示输入错误 |
| 4 | 2019-1-1 | 19 | 提示输入错误 |
| 5 | 2000-0-1 | 20 | 提示输入错误 |
| 6 | 2000-13-1 | 21 | 提示输入错误 |
| 7 | 2000-1-0 | 22 | 提示输入错误 |
| 8 | 2000-1-32 | 23 | 提示输入错误 |
| 序号 | 路线价格 | 覆盖等价类 | 输出 |
| 1 | 100 | 24 | 无 |
| 2 |  | 25 | 提示不能为空 |
| 3 | 100as | 26 | 提示输入错误 |
| 4 | -100 | 27 | 提示输入错误 |
| 5 | 100.001 | 28 | 提示输入错误 |

# 3．测试执行情况

## 3.1 软硬件环境

操作系统：win10

测试工具：静态测试工具Pylint，单元测试工具Django自带的unittest模块

硬件配置：普通笔记本电脑

## 3.2 测试结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 实测结果 | 与预期偏差 | 表明事实 | 发现问题 |
| 1 | 景点搜索未收录的景点名 | 无反应 | 没有提示“未收录该景点” | 搜索未收录景点不能提示 | 搜索未收录景点不能提示 |
| 2 | 添加路线中填未收录的景点 | 可以添加 | 没有提示“该景点不存在” | 未收录的景点可以添加进去 | 添加路线中填未收录的景点无法提示 |
| 3 | 添加路线中游览日期为非Y-M-D格式 | 页面出错 | 没有提示“输入错误” | 非Y-M-D格式页面出错 | 非Y-M-D格式时没有提示“输入错误” |
| 4 | 游览日期的Y、M、D范围出错 | 页面出错 | 没有提示“输入错误” | 游览日期的Y、M、D范围出错时页面出错 | Y、M、D范围出错没有提示“输入错误” |

# 4．评价

## 4.1范围

本系统测试的主要内容包括静态测试、单元测试、集成测试、系统测试、验收测试。

局限性：

无法定量的测试软件质量是否合乎要求，是否应有维护所需的全部细节。

无法准确的测试网站的安全性，可能存在漏洞。

## 4.2准则

1、界面简洁，友好，符合人机交互的理论。

2、功能完善，实现需求规格说明上的功能。

3、易用性，使用方便，简单。

## 4.3软件能力

旅游自助网站系统基本上实现了需求的各项功能，并能够在详细的测试修改后投入使用。

测试环境与实际运行环境之间存在差异，可能导致响应时间不一致。

安全性受环境、人为因素影响可能会有差异。

其他功能基本满足。

## 4.4缺陷和限制

1、界面过于简单，缺乏设计感

2、数据缺乏可依赖性，需要备份

3、对于限定输入框中的限定条件不够完整。

## 4.5建议

4.5.1 界面

在界面中适当插入图片，修改布局，以符合多数人的审美，在字体，背景，整体风格方面做适当调整。

4.5.2 数据

增加信息备份功能，包括打印成纸质版本或者存储到硬盘中。

4.5.3 检查

增加对输入文本进行检查的功能，防止不合理输入。