**民航机票代理市场的预测及可视化**

## *测试用例与测试报告*

参赛队名：鹤鸣九皋

参赛队员：刘爽、郎项羽、宋健

指导老师：王裴岩

沈阳北软信息职业技术学院

2017年9月

## 1测试环境

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 民航机票代理市场的预测及可视化 | 程序版本 | V1.0 |
| 测试环境 | 服务器设备：  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2682 v4 @ 2.50GHz，  内存1G以上，硬盘自由空间2G以上  软件：  操作系统：window10 、centos 7  数据库：MySQL5.7  应用服务器：Nginx  应用软件：pycharm2017.1、Anaconda3  浏览器：Google、Firefox  Word：WPS | | |

## 2测试用例

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试目的 | 验证当系统在指定条件试用时，软件产品提供满足功能性要求和非功能性要求 | | | |
| 功能特征 | 适合性、准确性、稳定性 | | | |
| 预设条件 | 测试环境已搭建，可进行测试 | | | |
| 设计人 | 刘爽 | 设计时间 | 2017-6 | |
| 测试记录人 | 刘爽 | 测试时间 | 2017-6 | |
| 功能模块名称 | 操作步骤 | 预期结果 | 实际结果 | 判定 |
| 读取数据 | 利用pandas的read\_csv()函数读取csv样本数据文件 | 快速读取，并且不会出现缺失 | 与预期结果相符 | 通过 |
| 清洗数据 | 对读取的样本数据，清洗掉buy\_nbr为空，cnt或round为零的行 | 清洗迅速，清洗正确，不存在未清洗或清洗错误的行 | 与预期结果相符 | 通过 |
| 查找关系 | 用户输入sale\_nbr，返回历史上出现与他有交易信息的记录 | 响应迅速，返回数据准确 | 与预期结果相符 | 通过 |
| 计算指标 | 计算能够反应代理人地位的其他指标值（出度、入度、PageRank） | 计算迅速，计算数值正确 | 与预期救过相符 | 通过 |
| 合并数据 | 按照代理人以及day\_id值准确合并计算的其他指标和基本指标形成新的csv文件 | 合并迅速，合并不出错 | 与预期结果相符 | 通过 |
| 导入数据库 | 把生成的指标csv文件导入到MySQL数据库，方便web页面显示 | 能够正确创建数据表字段，导入数据迅速。 | 与预期结果相符 | 通过 |
| Web页面显示 | 通过计算每个代理人的各个指标值（按照周地位、天地位进行图标显示） | 能够正确显示代理人指标地位图标，交互性优，页面可视度高。 | 与预期结果相符 | 通过 |
| 模型训练 | 根据样本数据训练出拟合度比较好的模型，并把它吸入到本地文件 | 测试模型准确度高，模型写入文件能够正确读取并使用 | 于预期结果相符 | 通过 |
| 预测数据 | 使用从本地文件读取的模型进行代理人指标值的计算 | 计算迅速， | 与预期结果相符 | 通过 |
| 稳定性 | 多次运行脚本测试程序的稳定性 | 每次运行结果相同， | 与预期结果相符 | 通过 |
| 可重复性 | 使用新的样本数据进行以上流程 | 能够通过以上测试 | 与预期结果相符 | 通过 |

## 3测试方法

软件的测试是一件非常乏味的事情，在测试别人编写的软件时尤其如此，程序员通常都只对编写代码感兴趣，而不喜欢文档编写和软件测试这类"没有创新"的工作。既然如此，为什么不让程序员在编写软件时自己加入一些用于测试的代码，使测试过程自动化呢？在软件工程中，这一技术称为自动单元测试。

系统计算地位和预测值部分采用的是Python的 PyUnit做自动化测试，针对判断是否与预期的结果相符，如果相同则测试成功，否则测试失败。一个测试用例通常只对软件模块中的一个方法进行测试，采用覆盖runTest()方法来构造测试用例在PyUnit中称为 静态方法 ，如果要对同一个软件模块中的多个方法进行测试，通常需要构造多个执行测试的类。

系统web页面展示图标部分采用常用的数据库测试、链接测试、负载测试、压力测试等等。进行对web页面的测试，判断数据是否响应正确，链接速度是否合适。在实际的网络环境中进行测试，同时处理的请求数量接受负载测试。压力测试是指实际破坏一个Web应用系统，测试系统的反映。