**《数据挖掘实践任务教学平台》**

**测试文档**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [ ] 草稿  [√] 正式发布  [ ] 正在修改 | 文件标识： | SystemTestDoc |
| 当前版本： | 1.0 |
| 作 者： | 刘祥德 |
| 完成日期： | 2018.9.9 |

**版 本 历 史**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本/状态 | 作者 | 参与者 | 起止日期 | 备注 |
| 1.0 | 刘祥德 | 刘祥德 |  | 开始编写 |
| 1.1 | 刘鑫容 | 刘鑫容 |  | 更新功能测试3.2.3-3.2.10 |
| 1.2 | 马腾 | 马腾 |  | 更新功能测试3.2.4-3.2.19 |
|  |  |  |  |  |

**修 改 记 录**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 修订版本 | 修改章节 | 修改描述 | 作者 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目录

[1. 引言 5](#_Toc524708987)

[1.1 编写目的 5](#_Toc524708988)

[1.2 术语 5](#_Toc524708989)

[1.3 参照标准 5](#_Toc524708990)

[2. 测试规范 5](#_Toc524708991)

[2.1.1 界面测试 5](#_Toc524708992)

[2.1.2 功能测试 6](#_Toc524708993)

[2.1.3 性能测试 6](#_Toc524708994)

[2.1.4 容量测试 7](#_Toc524708995)

[2.1.5 安全性测试 7](#_Toc524708996)

[2.1.6 安装测试 0](#_Toc524708997)

[3. 测试内容 0](#_Toc524708998)

[3.1 合法性检查 0](#_Toc524708999)

[3.2 功能性测试 3](#_Toc524709000)

[3.2.1 注册请求表单 3](#_Toc524709001)

[3.2.2 用户登录 6](#_Toc524709002)

[3.2.3 浏览数据集概要 8](#_Toc524709003)

[3.2.4 浏览数据集详情 9](#_Toc524709004)

[3.2.5 数据集管理(增、更、删) 10](#_Toc524709005)

[3.2.6 浏览学生信息 11](#_Toc524709006)

[3.2.7 一键导入学生信息 13](#_Toc524709007)

[3.2.8 管理分组 14](#_Toc524709008)

[3.2.9 一键分组 16](#_Toc524709009)

[3.2.10 新增历史 17](#_Toc524709010)

[3.2.11 新增历史 18](#_Toc524709011)

[3.2.12 任务管理 18](#_Toc524709012)

[3.2.13 新建任务 20](#_Toc524709013)

[3.2.14 任务详情 21](#_Toc524709014)

[3.2.15 进度追踪 23](#_Toc524709015)

[3.2.16 下载结果 24](#_Toc524709016)

[3.2.17 密度分析 25](#_Toc524709017)

[3.2.18 回归分析 25](#_Toc524709018)

[3.2.19 关联分析 25](#_Toc524709019)

[3.3 代码测试 25](#_Toc524709020)

[3.3.1 源代码一般性测试 25](#_Toc524709021)

[3.3.2 软件一致性测试 26](#_Toc524709022)

[4. 测试日志 27](#_Toc524709023)

[4.1 日志大纲 27](#_Toc524709024)

[5. 测试总结 29](#_Toc524709025)

[5.1 软件能力 29](#_Toc524709026)

[5.2 建议 29](#_Toc524709027)

# 引言

## 编写目的

为了尽可能的找出软件的不足，提高软件的质量，促进软件的成功验收，专门编写本文档。其主要目的在于为所要进行的测试工作制定各种必要的准则和规范，以及在有关方面协议的基础上对测试工作进行合理组织与管理。

## 术语

本文档所提及的术语，其定义遵照 GB/T 11457 标准。

## 参照标准

GB 9386—1988 计算机软件测试文件编制指南。

# 测试规范

### 界面测试

|  |  |
| --- | --- |
| **测试目标** | 对照界面规范(在软件需求规格说明书中规定，检查跟服务配套的Web界面设计是否符合规范，包括：界面风格、表现形式、组件用法、字体选择、字号选择、色彩搭配、日期表现、计时方法、时间格式、对齐方式等等，是否符合规范、是否协调一致、是否便于操作。 |
| **测试方法和技术** | 让客户、测试人员对现阶段版本进行使用，寻找导致系统UI无法运转的致命Bug，寻找在Google控制台产生Error的操作点，报告并提出修改意见 |
| **完成标准** | 系统界面流畅运行，遇到重大不明错误可以一键恢复；Google控制台不再打印错误信息。 |
| **需考虑的特殊事项** | 可以忽略第三方库的Warning，可以忽略需求之外拓展的功能点的错误，专注于需求规格说明书提出的需求点。 |

### 功能测试

|  |  |
| --- | --- |
| **测试目标** | 确保功能测试需求项以及用例场景能够实现 |
| **测试方法和技术** | 利用浏览器、开发工具测试功能用例。主要核实以下内容：  1.使用有效数据时得到预期的结果。  2.在使用无效数据时，测试返回业务码，并报告业务的错误状态。 |
| **完成标准** | 所有测试用例都使用到，且系统中的功能全部都测试到 |
| **需考虑的特殊事项** | 无 |

### 性能测试

|  |  |
| --- | --- |
| **测试目标** | 模拟100人次的师生课堂的并发访问，针对系统的响应时间、并发性、吞吐量等方面制定测试用例，分析结果确定系统性能。 |
| **测试方法和技术** | 利用Swagger UI或Http Client开启多线程发送HTTP请求。数据库MySQL检索表锁。测试并记录系统服务雪崩上界，性能日志存档以备排优化。 |
| **完成标准** | 在所有用例都使用完毕的情况下，无重大问题发生。 |
| **需考虑的特殊事项** | 确保事务分界，不损坏数据库中的学生、任务、数据集、分组等核心数据信息，确保数据可备份、可恢复。 |

### 容量测试

|  |  |
| --- | --- |
| **测试目标** | 使用大量数据给软件以考验，以确定达到限制时是否引发软件发 生错误。 |
| **测试方法和技术** | 通常对其正常值以增加一个数量级，即×10 来确定“大量数据”  的值。 |
| **完成标准** | 在输入大量数据的情况下，依然无重大问题发生。 |
| **需考虑的特殊事项** | 无。 |

### 安全性测试

|  |  |
| --- | --- |
| **测试目标** | 验证在系统内的构建的安全层次确实能够对系统进行保护，使之不受各种非常的干扰，安全测试时需要设计一些非授权测试用例，确保在非授权状态下不能访问到核心数据；在授权情况下能获取到核心数据。 |
| **测试方法和技术** | 在测试用例使用过程中，启用系统的生产环境，使用不同权限的用户对系统进行登录，判断是否根据权限动态生成页面，且不能通过第三方工具从接口获取到数据。 |
| **完成标准** | 测试用例全部使用完毕，在每个特定的授权状态仅能得到在其范围内的数据。 |

### 安装测试

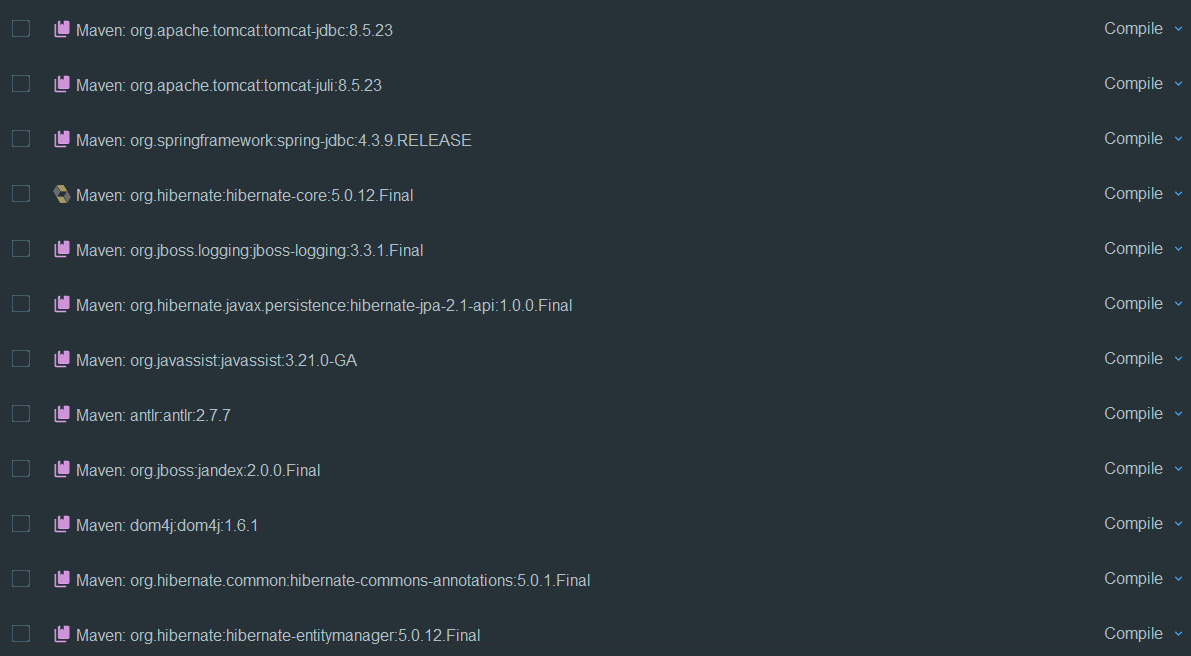
|  |  |
| --- | --- |
| **测试目标** | 核实在以下情况下，测试对象可正确地部署到各种所需的硬件配置中，且能从主机停止服务。 |
| **测试方法和技术** | 将系统部署到Windows、Linux/CenOs等环境下 |
| **完成标准** | 系统能够成功在Tomcat中部署，没有出现任何故障。软件完全停止，没有打印异常中止的日志。 |
| **需考虑的特殊事项** | 限定用户部署与卸载的权限。 |

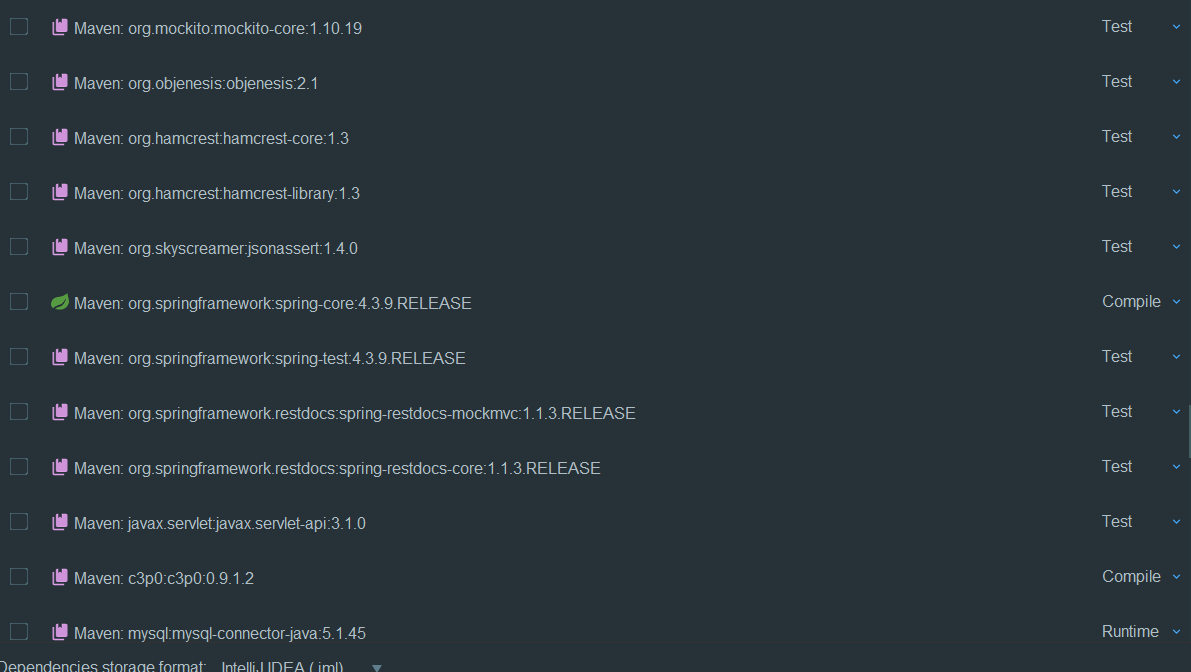
# 测试内容

## 合法性检查

检查开发者在开发本软件时，使用的开发工具是否合法。对在编程中使用的一些非本单位自己开发的，也不是由开发工具提供的控件、组件、函数库等，检查其是否有合法的发布许可。







经检验所有使用到的依赖包皆来自Maven中心仓库，具备开源许可。运行项目编译，IDE报告以下信息：

Information:javac 1.8.0\_161 was used to compile java sources

Information:2018/9/9 20:03 - Compilation completed successfully with 10 warnings in 23s 386ms

Warning:Output path F:\GitHup\data-minning-platform\dm-model\target\generated-sources\annotations intersects with a source root. Only files that were created by build will be cleaned.

F:\GitHup\data-minning-platform\dm-util\src\main\java\com\vero\dm\util\CompressUtil.java

Information:Information:java: F:\GitHup\data-minning-platform\dm-util\src\main\java\com\vero\dm\util\CompressUtil.java使用了未经检查或不安全的操作。

Information:Information:java: 有关详细信息, 请使用 -Xlint:unchecked 重新编译。

F:\GitHup\data-minning-platform\dm-import\src\main\java\com\vero\dm\importer\core\SimpleExcelImporter.java

Warning:Warning:line (171)java: org.apache.poi.ss.usermodel.Cell中的CELL\_TYPE\_STRING已过时

Warning:Warning:line (171)java: org.apache.poi.ss.usermodel.Cell中的setCellType(int)已过时

F:\GitHup\data-minning-platform\dm-import\src\main\java\com\vero\dm\importer\scan\ExcelModuleDefinitionRegistrar.java

Information:Information:java: F:\GitHup\data-minning-platform\dm-import\src\main\java\com\vero\dm\importer\scan\ExcelModuleDefinitionRegistrar.java使用了未经检查或不安全的操作。

Information:Information:java: 有关详细信息, 请使用 -Xlint:unchecked 重新编译。

F:\GitHup\data-minning-platform\dm-model\src\main\java\com\vero\dm\model\Student.java

Warning:Warning:line (25)java: Generating equals/hashCode implementation but without a call to superclass, even though this class does not extend java.lang.Object. If this is intentional, add '@EqualsAndHashCode(callSuper=false)' to your type.

F:\GitHup\data-minning-platform\dm-service\src\main\java\com\vero\dm\service\impl\AbstractBaseServiceImpl.java

Warning:Warning:line (209)java: com.vero.dm.service.BaseService中的findByPropertiesFuzzy(java.util.Map<java.lang.String,java.lang.Object>)已过时

Warning:Warning:line (195)java: com.vero.dm.service.BaseService中的findByPropertyFuzzy(java.lang.String,java.lang.Object)已过时

Warning:Warning:line (181)java: com.vero.dm.service.BaseService中的findByProperties(java.util.Map<java.lang.String,java.lang.Object>)已过时

Warning:Warning:line (167)java: com.vero.dm.service.BaseService中的findByProperty(java.lang.String,java.lang.Object)已过时

F:\GitHup\data-minning-platform\dm-security\src\main\java\com\vero\dm\security\realm\SimpleHash.java

Warning:Warning:line (12)java: org.apache.shiro.crypto.hash中的org.apache.shiro.crypto.hash.AbstractHash已过时

Warning:Warning:line (18)java: org.apache.shiro.crypto.hash中的org.apache.shiro.crypto.hash.AbstractHash已过时

F:\GitHup\data-minning-platform\dm-security\src\main\java\com\vero\dm\security\credentials\DefaultStatelessCredentialsServer.java

Information:Information:java: 某些输入文件使用了未经检查或不安全的操作。

Information:Information:java: 有关详细信息, 请使用 -Xlint:unchecked 重新编译。

F:\GitHup\data-minning-platform\dm-api\src\main\java\com\vero\dm\api\converters\DateConverterFactory.java

Information:Information:java: 某些输入文件使用了未经检查或不安全的操作。

Information:Information:java: 有关详细信息, 请使用 -Xlint:unchecked 重新编译。

项目只存在一些过期、不合法输入的警告，项目启动时，未报告语法错误，成功运行。



## 功能性测试

### 注册请求表单

范围：在注册表单上测试不同的域输入；

动作：提交注册请求

测试需知和前提：能够让系统按钮触发注册表单；

验证步骤：用已经注册的用户信息验证之前的输入细节；

#### 场景1：测试注册表单上留空一个输入；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.1.1 | 提交注册表单 | 用户名=空  其他合法输入 | 应该显示“不合法输入”的错误提示 | 用户名4-16位字母、数字、下划线、减号组成 | P |
| 3.2.1.2 | 提交注册表单 | 密码=空  其他合法输入 | 应该显示“不合法输入”的错误提示 | 密码必须由6-20个字母、数字、下划线组成 | P |
| 3.2.1.3 | 提交注册表单 | 学号=空  其他合法输入 | 学号处应该显示“不合法输入”的错误提示 | 学号必须由字母、数字组成 | P |
| 3.2.1.4 | 提交注册表单 | 姓名=空  其他合法输入 | 姓名处应该显示“不合法输入”的错误提示 | 姓名只能含中文 | P |
| 3.2.1.5 | 提交注册表单 | 年级=空  其他合法输入 | 年级处应该显示“不合法输入”的错误提示 | 年级不能为空 | P |
| 3.2.1.6 | 提交注册表单 | 班级=空  其他合法输入 | 班级处应该显示“不合法输入”的错误提示 | 班级不能为空 | P |
| 3.2.1.7 | 提交注册表单 | 专业=空  其他合法输入 | 专业处应该显示“不合法输入”的错误提示 | 专业不能为空 | P |
| 3.2.1.8 | 提交注册表单 | 全部为空 | 应该显示“不合法输入”的错误提示 | # | P |

#### 场景2：测试每个域最长可接受的字符串

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.1.9 | 提交注册表单 | 用户名>16  其他合法输入 | 用户名处应该显示“不合法输入”的错误提示 | 用户名4-16位字母、数字、下划线、减号组成 | P |
| 3.2.1.10 | 提交注册表单 | 密码>20  其他合法输入 | 密码处应该显示“不合法输入”的错误提示 | 密码必须由6-20个字母、数字、下划线组成 | P |
| 3.2.1.11 | 提交注册表单 | 学号>20  其他合法输入 | 学号处应该显示“不合法输入”的错误提示 | 无提示，显示输入合法 | F |
| 3.2.1.12 | 提交注册表单 | 姓名>50  其他输入合法 | 姓名处应该显示“不合法输入”的错误提示 | 无提示，显示输入合法 | F |

#### 场景3：测试前后输入密码不一致

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.1.13 | 提交注册表单 | 密码=123456  确认密码=12345  其他合法输入 | 确认密码处应该显示“前后输入不一致”的错误提示 | 两次输入密码不一致! | P |
| 3.2.1.14 | 提交注册表单 | 密码=123456  确认密码=123456  其他合法输入 | 提示合法 | 提示合法 | P |

#### 场景4：测试重复用户名、学号

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.1.15 | 提交注册表单 | 用户名=重复的用户名  其他合法输入 | 显示“用户名重复”的提示 | 两次输入密码不一致! | P |
| 3.2.1.16 | 提交注册表单 | 学号=重复的学号 | 显示“学号以被注册”的提示 | 账号已被领取 | P |

### 用户登录

范围：在登录表单上测试不同的域输入；

动作：提交登录请求

测试需知和前提：能够让系统按钮触发注册表单，库内存在一定量的账号；

验证步骤：输入用户信息，点击登录按钮，等待系统反应

#### 场景1：测试登录表单上留空一个输入；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.2.1 | 提交登录表单 | 用户名=空  其他合法输入 | 应该显示“不合法输入”的错误提示 | 用户名不合法 | P |
| 3.2.2.2 | 提交注册表单 | 密码=空  其他合法输入 | 应该显示“不合法输入”的错误提示 | 密码不合法 | P |

#### 场景2：测试超长字符串

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.1.1 | 提交登录表单 | 用户名=超长字符串  其他合法输入 | 应该显示“不合法输入”的错误提示 | 用户名不合法 | P |
| 3.2.1.2 | 提交登录表单 | 密码=超长字符串  其他合法输入 | 应该显示“不合法输入”的错误提示 | 密码不合法 | P |

#### 场景3：测试不合法的账号或密码

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.2.3 | 提交登录表单 | 用户名=错误的用户名  其他合法输入 | 应该显示“不合法输入”的错误提示 | 账号不存在 | P |
| 3.2.2.4 | 提交登录表单 | 密码=错误的密码  其他合法输入 | 应该显示“不合法输入”的错误提示 | 账号或者密码错误 | P |
| 3.2.2.5 | 提交登录表单 | 用户=正确的用户  密码=正确的密码 | 登录成功 | 登录成功 | P |

#### 场景4：测试用不同权限的账号登录

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.2.6 | 提交登录表单 | 用户名=具备管理员权限的用户名  密码=正确的密码 | 进入管理员(教师端) | 进入管理员 | P |
| 3.2.2.7 | 提交登录表单 | 密码=具备学生身份的用户名  其他合法输入 | 进入学生端 | 进入学生端 | P |

### 浏览数据集概要

范围：浏览数据集集合摘要

动作：点击集合摘要按钮

测试需知和前提：能够让系统触发集合摘要按钮，库内存在一定量的数据集；

验证步骤：点击数据管理模块的集合摘要按钮，等待系统反应

#### 场景1：测试页面表格清单是否完整

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.3.1 | 点击集合摘要按钮 | 无 | 应该显示“名称”属性及对应内容 | 显示 | P |
| 3.2.3.2 | 点击集合摘要按钮 | 无 | 应该显示“数据特征”属性及对应内容 | 显示 | P |
| 3.2.3.3 | 点击集合摘要按钮 | 无 | 应该显示“属性类型”属性及对应内容 | 显示 | P |
| 3.2.3.4 | 点击集合摘要按钮 | 无 | 应该显示“相关任务”属性及对应内容 | 显示 | P |
| 3.2.3.5 | 点击集合摘要按钮 | 无 | 应该显示“实例数”属性及对应内容 | 显示 | P |
| 3.2.3.6 | 点击集合摘要按钮 | 无 | 应该显示“捐赠时间”属性及对应内容 | 显示 | P |
| 3.2.3.7 | 点击集合摘要按钮 | 无 | 应该显示“操作”属性及对应内容 | 显示 | P |

#### 场景2：测试操作内详情按钮是否跳转；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.3.8 | 点击详情按钮 | 无 | 应该跳转至具体的数据集详情页 | 成功跳转 | P |

### 浏览数据集详情

范围：浏览数据集详情页

动作：点击数据集摘要页的详情按钮

测试需知和前提：能够让系统触发详情按钮，数据集内有一定的文件及基本信息；

验证步骤：点击数据集摘要内的详情按钮，等待系统反应

#### 场景1：测试页面表格清单是否完整

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.4.1 | 点击详情按钮 | 无 | 应该显示数据集名称 | 显示 | P |
| 3.2.4.2 | 点击详情按钮 | 无 | 应该显示数据集文件 | 显示 | P |
| 3.2.4.3 | 点击详情按钮 | 无 | 应该显示数据集描述信息 | 显示 | P |

#### 场景2：测试数据集文件的相关功能

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.4.4 | 点击下载按钮 | 无 | 应该下载选中数据集文件 | 不能下载 | F |
| 3.2.4.5 | 点击删除按钮 | 无 | 应该删除选中数据集文件 | 能够删除文件 | P |
| 3.2.4.6 | 点击新增按钮 | 无 | 应该弹出新增的对话框 | 显示新增数据集文件的对话框 | P |

#### 场景3：测试新增数据集文件

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.4.7 | 上传数据集文件 | 无 | 能够成功上传数据集文件并显示在页面上 | 成功上传数据集文件并显示 | P |

### 数据集管理(增、更、删)

范围：在数据集管理页面测试增更删功能

动作：点击测试增、更、删相关按钮

测试需知和前提：能够让系统触发按钮，库内存在一定量的数据集；

验证步骤：点击数据集管理相关功能按钮，等待系统反应

#### 场景1：测试上传数据集

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.5.1 | 点击“上传数据集”按钮 | 无 | 应该跳转至新增数据集合的页面 | 并无跳转 | F |

#### 场景2：测试修改数据集

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.5.2 | 点击“修改”按钮 | 无 | 应该弹出修改数据集的对话框 | 弹出对话框 | P |
| 3.2.5.3 | 提交修改表单 | 修改原始表单元素 | 数据集信息被成功修改 | 修改元素信息失败 | F |

#### 场景3：测试删除数据集

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.5.4 | 点击“删除”按钮 | 删除已被分配的数据集 | 数据集不被删除 | 显示删除失败，未被删除 | P |
| 3.2.5.5 | 点击“删除”按钮 | 删除未被分配的数据集 | 成功删除数据集 | 显示删除成功，从列表中被删除 | P |
| 3.2.5.6 | 点击“批量删除”按钮 | 勾选已被分配的数据集 | 数据集不被删除 | 显示删除成功，从列表中被删除 | F |
| 3.2.5.7 | 点击“批量删除”按钮 | 勾选未被分配的数据集 | 成功删除数据集 | 显示删除成功，从列表中被删除 | P |

### 浏览学生信息

范围：在学生信息页面测试增查更删功能

动作：点击测试增、查、更、删相关按钮

测试需知和前提：能够让系统触发按钮，库内存在一定量的学生；

验证步骤：点击学生管理相关功能按钮，等待系统反应

#### 场景1：测试增加学生

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.6.1 | 点击“添加”按钮 | 无 | 应该弹出新增学生的对话框 | 弹出对话框 | P |
| 3.2.6.2 | 提交学生的表单 | 合法元素输入 | 成功添加学生 | 添加学生失败 | F |

#### 场景2：测试查询学生

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.6.3 | 提交学号查询 | 学号=表格内存在的学生 | 筛选出对应学号的学生 | 筛选出对应学号的学生 | P |
| 3.2.6.4 | 提交学号查询 | 学号=表格内不存在的学生 | 无法查询出该学生 | 无法查询出该学生 | P |
| 3.2.6.5 | 提交年级查询 | 年级=表格内存在的年级 | 筛选出对应年级的学生 | 筛选出对应年级的学生 | P |
| 3.2.6.6 | 提交班级查询 | 班级=表格内存在的班级 | 筛选出对应班级的学生 | 筛选出对应班级的学生 | P |
| 3.2.6.7 | 撤销查询 | 无 | 表格切换回初始状态 | 表格切换回初始状态 | P |
| 3.2.6.8 | 按学号升序 | 无 | 表格按学号升序排列 | 表格按学号升序排列 | P |
| 3.2.6.9 | 按学号降序 | 无 | 表格按学号降序排列 | 表格按学号降序排列 | P |

#### 场景3：测试修改学生信息

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.6.10 | 点击“修改”按钮 | 无 | 应该弹出修改学生信息的对话框 | 弹出对话框 | P |
| 3.2.6.11 | 提交学生的表单 | 合法元素输入 | 成功修改学生信息 | 修改学生信息失败 | F |

#### 场景4：测试删除学生

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.6.12 | 点击“删除”按钮 | 删除对应学生 | 成功删除学生 | 学生被删除 | P |
| 3.2.6.13 | 点击“批量删除”按钮 | 勾选学生 | 成功删除学生 | 学生被删除 | P |

### 一键导入学生信息

范围：在一键导入页面测试导入功能

动作：点击测试导入学生信息按钮

测试需知和前提：能够让系统触发按钮；

验证步骤：点击一键导入相关功能按钮，等待系统反应

#### 场景1：测试下载模板

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.7.1 | 点击“下载模板”按钮 | 无 | 下载填写学生信息Excel模板 | 成功下载 | P |

#### 场景2：测试导入上传

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.7.2 | 点击“导入”按钮 | 无 | 应该弹出导入上传学生信息的对话框 | 弹出对话框 | P |
| 3.2.7.3 | 上传文件 | 文件对应模板填写 | 导入成功 | 导入成功，并在页面呈现导入学生信息 | P |
| 3.2.7.4 | 上传文件 | 文件不对应模板填写 | 导入失败 | 导入失败，显示“Excel模板不符合导入规则” | P |

#### 场景3：测试撤销导入

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.7.1 | 点击“撤销”按钮 | 无 | 撤销导入学生信息 | 没有撤销 | F |

### 管理分组

范围：在分组信息页面测试查更删功能

动作：点击测试查、更、删相关按钮

测试需知和前提：能够让系统触发按钮，库内存在一定量的分组；

验证步骤：点击分组管理相关功能按钮，等待系统反应

#### 场景1：测试查询分组

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.8.1 | 提交队伍名称查询 | 队伍名称=表格内存在的队伍名称 | 筛选出对应队伍名称的队伍 | 筛选出对应队伍名称的队伍 | P |
| 3.2.8.2 | 提交队长查询 | 队长=表格内存在的队长 | 筛选出对应队长的队伍 | 筛选出对应队长的队伍 | P |
| 3.2.8.3 | 提交进度查询 | 进度=表格内存在的进度 | 筛选出对应进度的队伍 | 筛选出对应进度的队伍 | P |
| 3.2.8.4 | 撤销查询 | 无 | 表格切换回初始状态 | 表格切换回初始状态 | P |
| 3.2.8.5 | 按建立时间升序 | 无 | 表格按建立时间升序排列 | 表格按建立时间升序排列 | P |
| 3.2.8.6 | 按建立时间降序 | 无 | 表格按建立时间降序排列 | 表格按建立时间降序排列 | P |

#### 场景2：测试查看具体分组信息

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.8.7 | 点击“查看”按钮 | 无 | 弹出具体分组信息 | 弹出具体分组信息 | P |

#### 场景3：测试修改分组信息

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.8.8 | 点击“修改”按钮 | 无 | 应该弹出修改分组信息的对话框 | 弹出对话框 | P |
| 3.2.8.9 | 提交修改分组的表单 | 合法元素输入 | 成功修改分组信息 | 成功修改分组信息 | P |

#### 场景4：测试删除分组

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.8.10 | 点击“删除”按钮 | 删除对应分组 | 成功删除分组 | 分组被删除 | P |
| 3.2.8.11 | 点击“批量删除”按钮 | 勾选分组 | 成功删除分组 | 分组被删除 | P |

### 一键分组

范围：在分组表单上测试不同的域输入；

动作：提交分组请求

测试需知和前提：能够让系统按钮触发分组表单；

验证步骤：输入分组信息，点击预览按钮，等待系统反应

#### 场景1：测试分组表单上留空一个输入；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.9.1 | 提交分组表单 | 发掘任务=空  其他合法输入 | 应该显示必须输入的错误提示 | 提示“必须指定需要被分配的任务” | P |
| 3.2.9.2 | 提交分组表单 | 指定学生=空  其他合法输入 | 应该显示必须输入的错误提示 | 提示“必须指定需要分组的学生” | P |

#### 场景2：测试超长字符串

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.9.3 | 提交分组表单 | 分组代号=超长字符串  其他合法输入 | 应该显示“不合法输入”的错误提示 | 无提示，显示输入合法 | P |

#### 场景3：测试查询学生

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.9.4 | 提交学号查询 | 学号=表格内存在的学生 | 筛选出对应学号的学生 | 筛选出对应学号的学生 | P |
| 3.2.9.5 | 提交学号查询 | 学号=表格内不存在的学生 | 无法查询出该学生 | 无法查询出该学生 | P |
| 3.2.9.6 | 提交年级查询 | 年级=表格内存在的年级 | 筛选出对应年级的学生 | 筛选出对应年级的学生 | P |
| 3.2.9.7 | 提交班级查询 | 班级=表格内存在的班级 | 筛选出对应班级的学生 | 筛选出对应班级的学生 | P |
| 3.2.9.8 | 提交专业查询 | 专业=表格内存在的班级 | 筛选出对应班级的学生 | 筛选出对应班级的学生 | P |

### 新增历史

范围：在新增历史页面测试相关功能

动作：点击测试新增分组相关按钮

测试需知和前提：能够让系统触发按钮；

验证步骤：点击新增分组相关功能按钮，等待系统反应

#### 场景1：测试批量删除新增分组

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.7.1 | 点击“批量删除”按钮 | 无 | 成功删除对应新增分组 | 成功删除对应新增分组 | P |

#### 场景2：测试撤销新增分组

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.7.1 | 点击“撤销”按钮 | 无 | 撤销新增分组 | 成功撤销 | P |

### 新增历史

### 任务管理

范围：在任务管理表单上测试不同按钮触发的反应；

动作：管理任务

测试需知和前提：能够让系统按钮触发管理任务表单，库内存在一定量设计好的任务；

验证步骤：输入筛选信息进行查询，分别点击详情按钮，点击编辑按钮，点击删除按钮，等待系统反应

#### 场景1：测试任务管理表单按给定条件筛选任务；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.12.1 | 以任务建立时间为筛选区间 | 建立时间区间的起点=2018年8月14日  建立时间区间的终点=2018年8月20日 | 应该筛选出“印度新德里…”这个任务 | 显示预期结果 | P |
| 3.2.12.2 | 以计划开始与结束止时间为筛选区间 | 计划开始时间区间的起点=2018年8月15日  计划结束时间区间的终点=2018年9月20日 | 应该筛选出“印度新德里…”这个任务 | 显示预期结果 | P |
| 3.2.12.3 | 以任务名称为筛选依据 | 任务名称=“孤独症谱系…” | 应该筛选出“孤独症谱系…”这个任务 | 显示预期结果 | P |
| 3.2.12.4 | 以任务状态为筛选依据 | 任务状态=“任务已被分发” | 应该筛选出“印度新德里…、孤独症谱系…、关于亚马逊…”这三个任务 | 显示预期结果 | P |

#### 场景2：测试任务详情按钮；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.12.5 | 点击某个任务的详情按钮 | 鼠标单击详情按钮 | 应该跳转到这个任务的详情页面 | 跳转到了该页面 | P |

#### 场景3：测试任务编辑按钮；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.12.6 | 点击某个任务的编辑按钮 | 鼠标单击编辑按钮 | 应该跳转到这个任务的编辑页面 | 没有反应 | F |

#### 场景4：测试任务删除按钮；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.12.7 | 点击某个任务的删除按钮 | 鼠标单击删除按钮 | 应该删除这个任务，任务管理页面不再显示该任务 | 任务被成功删除 | P |

### 新建任务

范围：在新建任务表单上测试不同的域输入；

动作：提交新建任务请求

测试需知和前提：能够让系统按钮触发新建表单及满足后续条件，库内存在一定量的数据集与学生分组；

验证步骤：输入新建任务信息，点击新建按钮，等待系统反应

#### 场景1：测试新建任务表单上留空一个输入；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.13.1 | 提交新建任务表单 | 任务名称=空  其他合法输入 | 应该显示“任务应该指定任务名称”的错误提示 | 任务名不合法 | P |
| 3.2.13.2 | 提交新建任务表单 | 任务编号=空  其他合法输入 | 应该显示“必须指定任务编号”的错误提示 | 任务编号不合法 | P |
| 3.2.13.3 | 提交新建任务表单 | 任务时间=空  其他合法输入 | 应该显示“任务的计划时间不能为空”的错误提示 | 任务计划时间不合法 | P |
| 3.2.13.4 | 提交新建任务表单 | 任务阶段描述=空  其他合法输入 | 应该显示“任务阶段的描述不能为空”的错误提示 | 任务阶段的描述不合法 | P |

#### 场景2：测试超长字符串；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.13.5 | 提交新建任务表单 | 任务名称=超长字符串  其他合法输入 | 应该显示“不合法输入”的错误提示 | 任务名称合法 | F |
| 3.2.13.6 | 提交新建任务表单 | 任务编号=超长字符串  其他合法输入 | 应该显示“不合法输入”的错误提示 | 任务编号合法 | F |
| 3.2.13.7 | 提交新建任务表单 | 任务描述=超长字符串  其他输入合法 | 应该显示“不合法输入”的错误提示 | 新建任务不成功 | F |

#### 场景3：测试任务不关联到数据集或分组；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.13.8 | 提交新建任务表单 | 选择不为任务分配数据集 | 应该显示“挖掘任务至少要关联到一个数据集”的错误提示。 | 新建任务不成功 | P |
| 3.2.13.9 | 提交新建任务表单 | 选择不为任务分配分组 | 应该对新建任务无影响 | 新建任务成功 | P |

### 任务详情

范围：在任务详情表单上测试不同任务的域输出；

动作：提交查看任务详情请求

测试需知和前提：能够让系统按钮触发任务详情表单，库内存在有一定设计好的任务；

验证步骤：查看不同任务细节的任务在详情页面的具体显示；

#### 场景1：测试不同任务在在各阶段的任务描述与开始、结束时间；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.14.1 | 查看任务详情页面 | 被查看的任务分为三个阶段，各阶段具有合法的阶段描述与起止时间 | 应该显示每阶段的描述与开始、结束时间 | 符合预期 | P |

#### 场景2：测试阶段时间不同的任务在时间占比饼图上的显示；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.14.2 | 查看任务详情页面 | 被查看的任务分为三个各为期十天的阶段 | 应该显示各占三分之一的饼图 | 符合预期 | P |

#### 场景3：测试执行任务的分组信息显示

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.14.3 | 查看任务详情页面 | 一个队伍信息完善合法的分组 | 应该显示分组编号、组名、组长、组员信息 | 符合预期 | P |

#### 场景4：测试为任务分配的数据集信息显示；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.14.4 | 查看任务详情页面 | 被查看的任务关联到“Autistic Spectrum Disorder Screening Data for Children”与“Autistic Spectrum Disorder Screening Data for Children”两个数据集 | 应该分别显示这两个数据集描述摘要、特征、属性类型、相关任务等等描述信息 | 符合预期 | P |

#### 场景5：测试任务采用的算法信息显示；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.14.5 | 查看任务详情页面 | 被查看的任务采用“C4.5、k均值聚类算法” | 应该显示任务采用这两个算法 | 没有显示 | F |

### 进度追踪

范围：在任务详情表单上追踪任务进行的进度；

动作：查看任务进度

测试需知和前提：能够让系统按钮触发查看任务详情表单及满足后续条件，库内存在有一定设计好的任务；

验证步骤：查看任务详情页面，追踪任务进度；

#### 场景1：测试不同任务在阶段任务提交结果柱形图上的显示；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.15.1 | 查看任务详情页面 | 被查看的任务每阶段末需提交十个阶段结果 | 应该显示每阶段未提交、已提交结果数量的柱形图 | 符合预期 | P |

#### 场景2：测试任务阶段进行时间的追踪；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.15.2 | 查看任务详情页面 | 被查看的处在正在进行状态的任务分为三个阶段，第一阶段已结束，正在进行第二个阶段，未开始第三阶段 | 应该显示第一阶段任务进行时间进度条为100%，第二个阶段50%，第三个为50% | 符合预期 | P |

#### 场景3：测试任务阶段提交结果进度的追踪；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.15.3 | 查看任务详情页面的挖掘结果 | 被查看的任务分配给了一个十人分组，部分组员上传了阶段结果 | 应该显示每个组员在这一阶段的结果提交状态 | 符合预期 | P |

### 下载结果

范围：在任务详情表单上下载任务各阶段组员提交的结果；

动作：下载任务提交结果

测试需知和前提：能够让系统按钮触发查看任务详情表单及满足后续条件，库内存在有一定设计好的任务及已提交的挖掘结果；

验证步骤：查看任务详情页面，下载提交结果；

#### 场景1：测试测试任务阶段提交结果进度的追踪；

| **编号#** | **动作** | **输入值** | **期待的结果** | **实际结 果** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2.16.1 | 查看任务详情页面的挖掘结果 | 被查看的任务分配给了一个十人分组，部分组员上传了阶段结果 | 点击某个组员提交的阶段任务结果应自动下载该结果 | 符合预期 | P |

### 密度分析

未有实际功能

### 回归分析

未有实际功能

### 关联分析

未有实际功能

## 代码测试

### 源代码一般性测试

#### 命名规范检查

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项目** | **测试内容** | **测试目的** | **测试结果** |
| 命名规范检查 | 1.数据库命名规范：表名或者属性名或者String字段名：Teacher(TeacherArrangeemnt) | 检查数据库命名是否合乎约定与规范 | 符合规范 |
| 2.IDEA后端数据访问层命名规范：类名：实体类Student，Jpa层StudentJpaDao，Service层：StudentService，StudentServiceImp，Contoller层：StudentController | 检查后端编程是否合乎规范与约定 | 符合规范 |
| 3.前端命名规范.vue文件 | 检查前端编程是否合乎规范 | 符合规范 |

#### 注释检查

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项目** | **测试内容** | **测试目的** | **测试结果** |
| 注释规范检查 | 测试IDEA后端数据访问层的注释规范：单行（single-line）注释：”//…..”,块注释：”/\*…\*/”,文档注释：”/\*\*…\*/”, | 测试后端的注编程注释规范 | 符合规范 |
| 前端编程注释规范：与1相同 | 测试前端注释规范 | 符合规范 |

### 软件一致性测试

#### 编译检查

后台数据经过在IDEA编译运行，能正常运行，相应的UI能正常的在服务器上运行，且功能接口符合预期结果，可认定编译检查合格无误。确定代码是符合要求的源代码。

#### 安装／卸载检查

在新系统上用交付的软件Docker镜像重新安装各个模块，并且通过运行这些软件模块，能否完成相应的功能，从而确定移交的确实是正确的软件Docker镜像。 在安装后立即卸载所安装的模块，并且检查是否能够做到彻底卸载。

#### 运行模块检查

将新安装的软件模块与现场运行模块用软件工具抽样比较，确认交付的软件安装盘与现场运行软件一致。

# 测试日志

## 日志大纲

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **标识** | **操作** | **现象** | **原因** | **回测** |
| 1 | 正确输入GroupId和一含voteOption实体信息的vote实体 | 提示有未持久化的实体Option | 未正确在Attendance中写出option的创建保存方法 | 合格 |
| 2 | 正确发送获取对应课程的最新测试列表的Request | 得到的列表为过期的Test列表 | 接口映射地址颠倒顺序 | 合格 |
| 3 | 正确输入他说taskId | 利用json传递参数的时候，出现参数的无限递归问题 | 实体之间存在联系环路 | 合格 |
| 4 | 正确配置序列化日期格式，输入正确的测试建立时间 | 返回Timestramp类型的时间值 | 日期格式化没有起作用，@EnableSpringMvc使上述配置失效 | 合格 |
| 5 | 正确开启Maven自动化打包步骤 | Repository模块打包失败，提示依赖的domain模块缺失 | 打包插件spring boot plugin在父工程被子工程继承 | 合格 |
| 6 | 正确发送关闭签到请求 | 关闭标志位为改变 | 业务代码未设置签到的关闭标志位 | 合格 |
| 7 | 正确发送发送获取测试问题的Requset | 懒加载，无法将实体序列化 | 测试问题的查询加载出错 | 合格 |

# 测试总结

## 软件能力

经过项目开发人员、测试人员以及相关人员的协力合作，《数据挖掘实践任务教学平台》能如期交付并达到交付标准。该项目既满足大部分需求，少量功能点出现异常，不影响使用。

## 建议

该系统基本满足功能需求外，在性能方面还存在的不足，有系统继续优化的空间。当项目确定后，在项目内部对一些事项进行约定，将会在一定程度上提高开发和测试的效率。