

光电信息与计算机工程学院

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 报告名称 | 《软件协同设计》测试计划报告 | |
| 设计题目 | | 智能教学辅助平台 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 李彦萍 | 学号 | 1614410201 | 角色 | 组长 |
| 姓名 | 李冠男 | 学号 | 1612480318 | 角色 | 产品经理、计划经理 |
| 姓名 | 杨露生 | 学号 | 1612480331 | 角色 | 开发经理 |
| 姓名 | 王明勋 | 学号 | 1612480327 | 角色 | 测试经理、质量经理 |

|  |  |
| --- | --- |
| 指导教师 | 曹春萍 |

|  |  |
| --- | --- |
| 报告日期 | 2019.6 |

**智能教学辅助平台测试计划说明书**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **前言**   1.1目的：  为测试各项活动制定一个现实可行的、综合的计划，包括每项测试活动的对象、范围、方法、进度和预期结果。为项目实施建立一个组织模型，并定义测试项目中每个角色的责任和工作内容。确立每个测试阶段测试完成以及测试成功的标准、要实现的目标。识别出测试活动中各种风险，并消除可能存在的风险，降低由不可能消除的风险所带来的损失。  1.2参考资料：  [1]．赵逢禹,曹春萍编著.《软件协同设计》.清华大学出版社.2011年10月;  [2]. 张海藩编著.《软件工程导论》—第5版.清华大学出版社.2008年2月;  [3]. 刘玉红,侯永岗编著.《Java Web开发案例课堂》.清华大学出版社.2018年1月.  1.3 本说明书面向的读者：  本测试计划可能的合法读者对象为客户、项目经理、项目开发人员、测试人员、维护人员   1. **测试内容**   **2.1 单个模块测试的内容及进度**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **模块名** | **测试目的** | **测试标识** | **测试内容** | **测试条件** | **进度安排** | | 用户注册模块 | 1.测试用户注册模块能否与数据库进行数据交互，  2.界面能否正常显示 | **A** | 模拟教师使用工号、密码进行身份注册，分别测试已注册用户与未注册用户情况 | Win10系统计算机、  Eclipse、  MySQL数据库 | 2019.6.4  -2019.6.5 | | 用户登录模块 | 1.测试用户登陆模块能否与数据库进行数据交互，  2.界面能否正常显示 | B | 模拟教师使用已注册的账户信息进行登陆 | Win10系统计算机、  Eclipse、  MySQL数据库 | 2019.6.4  -2019.6.5 | | 教师开设课程模块 | 1.界面能否正常显示  2.后台数据库数据能否更新成功 | C | 模拟教师进行课程开设操作 | Win10系统计算机、  Eclipse、  MySQL数据库 | 2019.6.4  -2019.6.5 | | 教师添加成绩模块 | 1.界面能否正常显示  2.后台数据库数据能否更新成功 | D | 模拟教师进行学生成绩录入操作 | Win10系统计算机、  Eclipse、  MySQL数据库 | 2019.6.4  -2019.6.5 | | 教师删除成绩模块 | 1.界面能否正常显示  2.后台数据库数据能否更新成功 | E | 模拟教师进行学生成绩删除操作 | Win10系统计算机、  Eclipse、  MySQL数据库 | 2019.6.4  -2019.6.5 | | 教师修改成绩模块 | 1.界面能否正常显示  2.成绩信息能否正确读取  3.后台数据库数据能否更新成功 | F | 模拟教师进行学生成绩修改操作 | Win10系统计算机、  Eclipse、  MySQL数据库 | 2019.6.4  -2019.6.5 | | 教师上传资料模块 | 1.界面能否正常显示  2.后台数据库数据能否更新成功  3.本地资料路径读取是否正确 | G | 模拟教师进行资料上传操作，资料文件从本地读取 | Win10系统计算机、  Eclipse、  MySQL数据库 | 2019.6.5  -2019.6.6 | | 教师查询资料模块 | 1.界面能否正常显示  2.数据库能否正常返回查询数据 | H | 模拟教师对已上传资料进行资料查询操作 | Win10系统计算机、  Eclipse、  MySQL数据库 | 2019.6.5  -2019.6.6 | | 教师删除资料模块 | 1.界面能否正常显示  2.后台数据库数据能否更新成功 | I | 模拟教师对已上传资料进行资料删除操作 | Win10系统计算机、  Eclipse、  MySQL数据库 | 2019.6.5  -2019.6.6 | | 教师布置作业模块 | 1.界面能否正常显示  2.后台数据库数据能否更新成功 | J | 模拟教师进行作业布置操作 | Win10系统计算机、  Eclipse、  MySQL数据库 | 2019.6.5  -2019.6.6 | | 教师批改作业模块 | 1.界面能否正常显示  2.后台数据库数据能否更新成功 | K | 模拟教师对已提交作业进行作业批改操作 | Win10系统计算机、  Eclipse、  MySQL数据库 | 2019.6.5  -2019.6.6 | | 教师查看作业模块 | 1.界面能否正常显示  2.数据库能否正常返回查询数据 | L | 模拟教师对已上传作业进行作业查看操作 | Win10系统计算机、  Eclipse、  MySQL数据库 | 2019.6.5  -2019.6.6 |   **2.2 系统整体测试的内容及进度**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **测试标识** | **测试目的** | **测试内容** | **测试条件** | **进度安排** | | Test功能 | 测试系统功能的完整性与正确性 | 测试人员根据测试用例对系统各功能进行功能测试 | Win10系统计算机、  Eclipse、  MySQL数据库 | 2019.6.4  -2019.6.6 | | Test接口 | 测试系统接口交互是否合理 | 测试人员根据接口测试用例对系统接口进行测试 | Win10系统计算机、  IntelliJ IDEA 开发工具  MySQL数据库 | 2019.6.7  -2019.6.8 | | Test健壮性 | 测试系统的容错能力 | 测试人员根据健壮性测试用例对系统容错恢复能力进行测试，指出系统不足之处 | Win10系统计算机、  Eclipse、  MySQL数据库 | 2019.6.9  -2019.6.10 | | Test图形用户界面 | 测试系统界面外观布局 | 测试浏览器界面显示是否正常，界面美观程度，布局是否合理 | Win10系统计算机、  Eclipse、  MySQL数据库 | 2019.6.11  -2019.6.12 | | Test压力 | 测试系统是否能承受高并发操作 | 测试人员根据压力测试用例模拟环境对系统进行压力测试 | 多台PC机作为加压机  Win10系统计算机、  Eclipse、  MySQL数据库 | 2019.6.13  -2019.6.14 |  1. **测试设计说明**   被测项：智能教学辅助平台  被测特性：该被测项功能较多，操作顺序对结果有一定影响  该被测项对小部分浏览器存在不兼容问题  该被测项未具备信息安全相关功能  测试方法：根据编写的测试用例，使用相应软件，对被测项进行功能、接口、健壮性、图形用户界面、压力测试。功能测试采用黑盒法，接口测试通过编写相应代码  测试准则：1.所有的测试应追溯到用户需求  2.应从小规模测试开始，并逐步进行大规模测试。从模块测试到系统测试  3.对非法和非预期输入数据也要像合法数据一样编写测试用例  4.在规划测试时，不要设想程序中不会查出错误。   1. **测试用例说明**   见附表-测试用例   1. **人员分工**   测试小组各人员的分工及相关的培训计划。  李彦萍，李冠男：进行图形用户界面外观、布局、配置兼容性等方面的测试，给出界面的不足之处，配合其他人员进行系统功能测试。  杨露生，王明勋：进行系统功能、性能、以及压力方面的测试并对测试结果进行分析 |

附表：测试用例

**接口－路径测试用例**

**1．接口**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 接口A的函数原型 | public List<user> queryAll() | | |
| 输入/动作 | | 期望的输出/相应 | 实际情况 |
| 通过编写main函数直接调用queryAll函数 | | 查询数据库，返回user表的所有内容 | 与预期相同 |
| 接口B的函数原型 | public List<user> queryListByClass(classBean classBean) | | |
| 输入/动作 | | 期望的输出/相应 | 实际情况 |
| 通过编写main函数直接调用函数并传入参数classbean | | 查询数据库对应表，返回查询结果 | 与预期相同 |
| 通过编写main函数直接调用函数并传入参数空值 | | 不与数据库进行交互 | 查询返回值为空 |
| 通过编写main函数直接调用函数并传入其他类型参数 | | 不进行数据库查询 | 程序报错 |
| 接口C的函数原型 | public user queryById(int id) | | |
| 输入/动作 | | 期望的输出/相应 | 实际情况 |
| 通过编写main函数直接调用函数并传入int类型参数id | | 返回数据库查询结果 | 与预期相同 |
| 通过编写main函数直接调用函数并传入其他类型参数 | | 不与数据库进行交互 | 查询发生错误 |
| 接口D的函数原型 | public int insert(user user) | | |
| 输入/动作 | | 期望的输出/相应 | 实际情况 |
| 通过编写main函数直接调用函数并传入user类型参数user | | 对数据库进行插入操作，返回影响行数 | 与预期相同 |
| 通过编写main函数直接调用函数并传入其他类型参数 | | 不与数据库进行交互 | 数据库发生插入信息错误 |
| 接口E的函数原型 | public data queryDataById(int id) | | |
| 输入/动作 | | 期望的输出/相应 | 实际情况 |
| 通过编写main函数直接调用函数并传入int类型参数id | | 数据库返回查询结果，类型为data | 与预期相同 |
| 通过编写main函数直接调用函数并传入其他类型参数 | | 数据库无响应 | 数据库发生查询错误 |
| 接口F的函数原型 | public course queryByNo(course course) | | |
| 输入/动作 | | 期望的输出/相应 | 实际情况 |
| 通过编写main函数直接调用函数并传入course类型参数course | | 对数据库进行查询操作，返回查询结果 | 与预期相同 |
| 通过编写main函数直接调用函数并传入其他类型参数 | | 不与数据库进行交互 | 数据库发生插入信息错误 |
| 接口G的函数原型 | public int insertTeacher(user user) | | |
| 输入/动作 | | 期望的输出/相应 | 实际情况 |
| 通过编写main函数直接调用函数并传入user类型参数user | | 根据提交信息对数据库进行插入操作，返回影响行数 | 与预期相同 |
| 通过编写main函数直接调用函数并传入其他类型参数 | | 不与数据库进行交互 | 数据库发生插入信息错误 |
| 接口D的函数原型 | public List<course> queryAll() | | |
| 输入/动作 | | 期望的输出/相应 | 实际情况 |
| 通过编写main函数直接调用函数并调用queryAll()函数 | | 对数据库所有表进行查询操作，返回影响行数 | 与预期相同 |

**2. 功能测试用例**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能A描述 | 用户注册，输入值为姓名、用户名、密码、确认密码，点击提交按钮提交数据 | | | | |
| 用例目的 | 测试用户注册功能是否已完善，是否满足客户要求 | | | | |
| 前提条件 | 无 | | | | |
| 输入/动作 | | | 期望的输出/相应 | | 实际情况 |
| 输入未注册的用户名、密码、姓名，点击提交按钮  用户名：36052  密码：12345 确认密码：12345  姓名：张三 | | | 页面显示注册成功 | | 与预期相同 |
| 输入已注册的用户名、密码、姓名，点击提交按钮  用户名：36051  密码：12345 确认密码：12345  姓名：刘一 | | | 页面显示错误信息，数据库未更新提交的注册信息，页面不发生跳转 | | 后台数据库未更新提交的信息，但页面无错误提示 |
| 姓名输入非字母或非汉字字符，点击提交按钮  用户名：36052  密码：12345 确认密码：12345  姓名：#%#@% | | | 输入框检测到输入错误，并显示提示信息，数据库未更新注册信息 | | 输入后，页面未提示输入错误信息，数据库更新了注册信息 |
| 所有输入框输入空值，点击提交按钮  用户名：  密码：  姓名： | | | 页面未跳转，输入框显示输入错误提示，注册信息提交失败，数据库未更新数据 | | 与预期相同 |
| 密码与确认密码输入不同值，点击提交按钮  用户名：36052  密码：12345 确认密码：54321  姓名：李四 | | | 页面显示输入错误提示，注册信息提交失败，数据库未更新数据 | | 与预期相同 |
| 功能B描述 | 用户登录，输入用户名、密码，点击登陆按钮 | | | | |
| 用例目的 | 测试用户登陆功能是否已完善，是否满足客户要求 | | | | |
| 前提条件 | 无 | | | | |
| 输入/动作 | | | 期望的输出/相应 | | 实际情况 |
| 输入已注册的用户名、密码，点击登陆按钮  用户名：36051  密码：12345 | | | 登陆成功，页面跳转到主页 | | 与预期相同 |
| 输入未注册的用户名，点击登陆  用户名：36052  密码：12345 | | | 页面未跳转，显示错误提示信息 | | 与预期相同 |
| 输入密码错误  用户名：36051  密码：54321 | | | 页面未跳转，显示错误提示信息 | | 与预期相同 |
| 输入空值，点击登陆按钮  用户名：  密码： | | | 页面未跳转，输入框提示信息 | | 与预期相同 |
| 功能C描述 | 教师开设课程，通过下拉框选择课程，输入班级编号，选择开始时间，点击提交按钮 | | | | |
| 用例目的 | 测试开设课程功能是否已完善，是否满足客户要求 | | | | |
| 前提条件 | 教师已登陆 | | | | |
| 输入/动作 | | | 期望的输出/相应 | | 实际情况 |
| 未选择课程，点击提交按钮 | | | 显示错误提示信息，数据库未更新 | | 页面无信息提示，数据库未更新信息 |
| 未输入班级编号，点击提交按钮 | | | 显示错误提示信息，数据库未更新 | | 页面无信息提示，数据库未更新信息 |
| 未选择开始时间，点击提交按钮 | | | 显示错误提示信息，数据库未更新 | | 页面无信息提示，数据库未更新信息 |
| 班级编号输入空值  课程：java  编号：  日期：2019.6.1 | | | 显示错误提示信息，数据库未更新 | | 页面无信息提示，数据库未更新信息 |
| 选择正确课程，编号，点击提交按钮  课程：java  编号：class1  日期：2019.6.1 | | | 页面显示成功信息，数据库未更新 | | 与预期相同 |
| 功能D描述 | 教师添加成绩 | | | | |
| 用例目的 | 测试添加成绩功能是否已完善，是否满足客户要求 | | | | |
| 前提条件 | 教师已登陆，已有班级学生信息 | | | | |
| 输入/动作 | | | 期望的输出/相应 | | 实际情况 |
| 未输入成绩信息，直接点击提交按钮 | | | 弹出操作错误提示框 | | 功能未实现 |
| 成绩输入空值，点击提交按钮 | | | 弹出数据错误提示框 | | 功能未实现 |
| 输入成绩大于100 | | | 弹出数据错误提示框 | | 功能未实现 |
| 输入成绩小于0 | | | 弹出数据错误提示框 | | 功能未实现 |
| 输入正确成绩信息，点击提交按钮 | | | 显示操作成功提示 | | 功能未实现 |
| 功能G描述 | 教师上传资料，选择文件，输入资料名，点击上传按钮进行提交 | | | | |
| 用例目的 | 测试上传资料功能是否已完善，是否满足客户要求 | | | | |
| 前提条件 | 教师已登陆 | | | | |
| 输入/动作 | | 期望的输出/相应 | | 实际情况 | |
| 未选择文件，点击上传按钮 | | 显示错误提示信息，数据库不更新数据 | | 页面无信息提示，数据库未更新信息 | |
| 未输入资料名称，点击上传按钮  文件：作业1.doc | | 显示错误提示信息，数据库不更新数据 | | 页面无信息显示，数据库更新提交信息，且资料名为空 | |
| 选择文件，输入资料名称点击上传按钮  文件：作业1.doc  资料名称：作业 | | 页面显示成功信息，数据库更新提交数据 | | 页面无信息显示，数据库更新提交信息 | |
| 功能H描述 | 教师查询资料，选择资料名，点击查询按钮，页面显示结果 | | | | |
| 用例目的 | 测试查询资料功能是否已完善，是否满足客户要求 | | | | |
| 前提条件 | 教师已登陆，已有资料上传 | | | | |
| 输入/动作 | | 期望的输出/相应 | | 实际情况 | |
| 选择已有资料名，点击查询  资料名：作业 | | 页面显示资料路径 | | 与预期相同 | |
| 未选择资料，点击查询 | | 页面显示错误提示信息 | | 页面无信息提示 | |
| 功能I描述 | 教师删除资料，通过下拉框选择资料，点击删除按钮进行删除 | | | | |
| 用例目的 | 测试删除资料功能是否已完善，是否满足客户要求 | | | | |
| 前提条件 | 教师已登陆，已有资料上传 | | | | |
| 输入/动作 | | 期望的输出/相应 | | 实际情况 | |
| 选择资料，点击删除  资料名：作业 | | 页面显示提示信息，数据库删除数据 | | 数据库删除数据成功，但页面无信息提示 | |
| 直接点击删除按钮 | | 页面显示错误提示信息 | | 页面无提示信息，也无其他反应 | |
| 功能J描述 | 教师布置作业，选择班级信息，输入作业文本，输入选项，选择正确答案，点击提交 | | | | |
| 用例目的 | 测试布置作业功能是否已完善，是否满足客户要求 | | | | |
| 前提条件 | 教师已登陆，已有班级信息录入 | | | | |
| 输入/动作 | | 期望的输出/相应 | | 实际情况 | |
| 未选择班级信息，点击提交按钮 | | 显示错误提示信息，数据库不更新数据 | | 页面无信息提示，数据库不更新提交数据 | |
| 未输入作业信息，点击提交按钮 | | 显示错误提示信息，数据库不更新数据 | | 页面无信息提示，数据库作业信息字段更新为空 | |
| 未输入选项，点击提交按钮 | | 显示错误提示信息，数据库不更新数据 | | 页面无信息提示，数据库作业选项字段更新为空 | |
| 未选择正确答案，点击提交 | | 显示错误提示信息，数据库不更新数据 | | 页面无信息提示，数据库正确答案字段更新为空 | |
| 所有操作正确，点击提交 | | 显示操作成功提示信息，数据库更新提交的数据 | | 页面无信息提示，数据库成功更新提交数据 | |
| 功能L描述 | 教师查看作业，下拉框选择班级、学生，点击查询，页面显示结果 | | | | |
| 用例目的 | 测试查看作业功能是否已完善，是否满足客户要求 | | | | |
| 前提条件 | 教师已登陆，已有作业提交，已有班级及学生信息录入 | | | | |
| 输入/动作 | | 期望的输出/相应 | | 实际情况 | |
| 未选择班级，点击查询按钮 | | 显示错误提示信息，数据库不进行查询操作 | | 页面无信息提示，数据库与预期相同不进行查询操作 | |
| 未选择学生，点击查询按钮 | | 显示错误提示信息，数据库不进行查询操作 | | 页面无信息提示，数据库与预期相同不进行查询操作 | |
| 正确选择班级，学生，点击查询按钮 | | 数据库进行查询操作，页面显示查询结果 | | 与预期相同 | |

**3. 健壮性测试用例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 异常输入/动作 | 容错能力/恢复能力 | 造成的危害、损失 |
| 登陆时，身份选择错误 | 操作回滚，页面显示错误信息 | 无法进行系统正常使用 |
| 注册时，身份选择错误 | 操作回滚，不会更新到数据库 | 无法进行系统正常使用 |
| 数据库更新瞬间中断通信 | 数据库事务回滚能力 | 数据库数据异常，后续读取出现数据脏读 |
| 功能操作顺序错误 | 数据不会更新到数据库，操作无效，页面显示错误信息 | 数据库数据出现混乱，表中出现非法的空字段 |
| 对下拉框未进行选择操作 | 信息提交时，页面显示错误提示信息，提交数据不会进行更新 | 数据库数据出现混乱，表中出现非法的空字段 |

**4. 图形用户界面测试用例**

**4.1 用户界面测试的检查表**

|  |  |
| --- | --- |
| 检查项 | 测试人员的类别及其评价 |
| 窗口切换、移动、改变大小时正常吗？ | 基本正常 |
| 各种界面元素的文字正确吗？（如标题、提示等） | 正确 |
| 各种界面元素的状态正确吗？（如有效、无效、选中等状态） | 正确 |
| 各种界面元素支持键盘操作吗？ | 不支持 |
| 各种界面元素支持鼠标操作吗？ | 全部支持鼠标操作 |
| 数据项能正确回显吗？ | 可以正确回显 |
| 对于常用的功能，用户能否不必阅读手册就能使用？ | 操作较为简单，可以直接使用 |
| 执行有风险的操作时，有“确认”、“放弃”等提示吗？ | 无提示 |
| 操作顺序合理吗？ | 基本合理 |
| 各种界面元素的布局合理吗？美观吗？ | 界面元素比较简陋，布局相对合理 |
| 各种界面元素的颜色协调吗？ | 颜色色调单一 |
| 各种界面元素的形状美观吗？ | 基本都为长方形元素，容易产生视觉疲劳 |
| 字体美观吗？ | 字体有大有小，基本都为宋体，美观程度欠佳 |

**5. 压力测试用例**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 极限名称A | 最大并发用户数量 | | |
| 前提条件 | 所有用户已注册 | | |
| 输入/动作 | | 输出/响应 | 是否能正常运行 |
| 10个用户同时并发操作 | | 可以登陆，正常进入主页进行功能使用 | 是 |
| 20个用户同时并发操作 | | 可以登陆，正常进入主页进行功能使用 | 是 |
| 30个用户同时并发操作 | | 可以登陆，正常进入主页进行功能使用 | 是 |
| 50个用户同时并发操作 | | 可以登陆，正常进入主页进行功能使用 | 否，程序出现崩溃 |
| 极限名称B | 连续登陆 | | |
| 前提条件 | 所有用户已注册 | | |
| 输入/动作 | | 输出/响应 | 是否能正常运行 |
| 共20用户，每10秒登陆一个用户 | | 可以正常登陆，进入主页 | 是 |
| 共20用户，每5秒登陆一个用户 | | 可以正常登陆，进入主页 | 是 |
| 共20用户，每2秒登陆一个用户 | | 可以正常登陆，进入主页 | 是 |
| 共20用户，每1秒登陆一个用户 | | 可以正常登陆，进入主页 | 否，程序出现卡顿 |
| 共30用户，每1秒登陆一个用户 | | 可以正常登陆，进入主页 | 否，程序出现崩溃 |