|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **深圳国泰安教育技术有限公司** | **版本** | **密级** | **页数** |
| V1.0 | 机密 | 共22页 |

**国泰安高校智慧教务管理平台V1.5 测试计划说明书**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **作者** | 黄少莲 | **编制日期** | 2018-04-18 |
| **审核** | 谭朝辉 | **审核日期** | 2018-04-19 |
| **批准** | 谭朝辉 | **批准日期** | 2018-04-19 |



深圳国泰安教育技术有限公司

版权所有侵权必究修订记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版号** | **修改日期** | **修改内容** | **修改人** |
| V0.1 | 2018-4-18 | 完成初稿的编写 | 黄少莲 |
| V0.2 | 2018-4-19 | 补充迭代三、迭代四的数据 | 黄少莲 |

**目录**

[1. 概述 5](#_Toc495391786)

[1.1. 目的 5](#_Toc495391787)

[1.2. 范围 5](#_Toc495391788)

[1.3. 参考资料 5](#_Toc495391789)

[2. 测试策略 6](#_Toc495391790)

[2.1. 被测对象概述 6](#_Toc495391791)

[2.2. 特性测试方案 7](#_Toc495391792)

[2.3. 功能测试 7](#_Toc495391793)

[2.4. 性能测试 23](#_Toc495391794)

[2.5. 数据项测试 23](#_Toc495391795)

[2.6. 接口测试 23](#_Toc495391796)

[2.7. UI易用性测试 23](#_Toc495391797)

[2.8. 安装/卸载测试 24](#_Toc495391798)

[2.9. 软件加密测试 24](#_Toc495391799)

[2.10. 容错测试 24](#_Toc495391800)

[2.11. 配置项测试 24](#_Toc495391801)

[2.12. 兼容性测试 24](#_Toc495391802)

[2.13. 稳定性测试 25](#_Toc495391803)

[2.14. 文档测试 25](#_Toc495391804)

[2.15. 历史版本遗留缺陷测试 25](#_Toc495391805)

[2.16. 外网测试 25](#_Toc495391806)

[2.17. 安全性测试 25](#_Toc495391807)

[2.18. 覆盖测试类型及执行策略说明 25](#_Toc495391808)

[2.19. 测试轮次及执行策略说明 26](#_Toc495391809)

[3. 测试资源 26](#_Toc495391810)

[3.1. 人力资源需求 26](#_Toc495391811)

[3.2. 功能测试环境 26](#_Toc495391812)

[4.2.1功能测试软/硬件配置参数 26](#_Toc495391813)

[4.2.2功能测试组网图 27](#_Toc495391814)

[3.3. 性能测试环境 28](#_Toc495391815)

[3.3.1性能测试硬件环境 28](#_Toc495391816)

[3.3.2性能测试初始中间件参数配置 28](#_Toc495391817)

[3.3.3性能测试初始数据库参数配置 28](#_Toc495391818)

[3.3.4性能测试环境的物理部署 29](#_Toc495391819)

[3.4. 性能测试环境风险 29](#_Toc495391820)

[4. 测试里程碑计划 29](#_Toc495391821)

[4.1. 测试约束与关键里程碑 29](#_Toc495391822)

[4.2. 功能点、预估测试需求分析数和预估测试用例数 30](#_Toc495391823)

[4.3. 测试工作量 30](#_Toc495391824)

[4.4. 测试工作进度 31](#_Toc495391825)

[5. 测试质量计划 33](#_Toc495391826)

[5.1. 测试质量目标 33](#_Toc495391827)

[5.2. 质量计划 34](#_Toc495391828)

[5.3. 质量控制活动 35](#_Toc495391829)

[6. 测试工作交付件清单 35](#_Toc495391830)

[7. 测试准则 36](#_Toc495391831)

[7.1. 准入准则 36](#_Toc495391832)

[7.2. 暂停准则 36](#_Toc495391833)

[7.3. 准出准则 36](#_Toc495391834)

[7.4. 编号规则 36](#_Toc495391835)

[7.5. 缺陷严重级别定义 37](#_Toc495391836)

# 概述

## 目的

本文是指导国泰安高校智慧教务管理平台V1.5项目的系统测试，本文档有助于实现以下目标：

1）确定现有项目的信息和应测试的软件元素；

2）列出推荐的测试需求（高级需求）；

3）推荐可采用的测试策略，并对这些策略加以说明；

4）确定所需的资源，并对测试的工作量进行估计；

5）列出测试项目的交付件；

6）明确各测试活动的任务、方法、标准、输入输出、资源需求、风险、角色和职责等。

## 范围

本方案适用国泰安高校智慧教务管理平台V1.5测试阶段的系统测试。

本次测试具体覆盖但不限以下几个方面：

1. 功能测试
2. 安装卸载测试
3. 软件加密测试

4） 兼容性测试

5） 文档测试

6） 稳定性测试

7） 安全性测试

其中功能测试做正向流程，UI检查、字段检验和单用户性能；兼容性覆盖需求范围内要求（见：[2.12.兼容性测试](#_兼容性测试)）；执行方法为需求验证+随机测试；缺陷修复程度为需求之内的缺陷全部修复；性能测试方面根据需求执行并发测试；安全性测试执行SQL注入测试。

## 参考资料

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **文档名称** | **已创建或可用** | **是否评审基线** | **获取途径** |
| 国泰安高校智慧教务管理平台V1.5\_客户需求列表.xls | 是√　否□ | 是√　否□ | http://192.168.21.227:8080/svn/Smart-Campus\_CS/R3\_Product/1.Standard/GX\_Educational/2.GX\_Educational V1.5/1.Engineering/11.Requirement Management |
| 国泰安高校智慧教务管理平台V1.5\_迭代一\_原型 | 是√　否□ | 是√　否□ | http://192.168.21.227:8080/svn/Smart-Campus\_CS/R3\_Product/1.Standard/GX\_Educational/2.GX\_Educational V1.5/1.Engineering/11.Requirement Management/国泰安智慧教务管理平台V1.5\_迭代一 |
| 国泰安高校智慧教务管理平台V1.5\_迭代二\_原型 | 是√　否□ | 是√　否□ | http://192.168.21.227:8080/svn/Smart-Campus\_CS/R3\_Product/1.Standard/GX\_Educational/2.GX\_Educational V1.5/1.Engineering/11.Requirement Management/国泰安智慧教务管理平台V1.5\_迭代二 |
| 国泰安高校智慧教务管理平台V1.5\_迭代三\_原型 | 是√　否□ | 是√　否□ | http://192.168.21.227:8080/svn/Smart-Campus\_CS/R3\_Product/1.Standard/GX\_Educational/2.GX\_Educational V1.5/1.Engineering/11.Requirement Management/国泰安智慧教务管理平台V1.5\_迭代三 |
| 国泰安高校智慧教务管理平台V1.5\_迭代四\_原型 | 是√　否□ | 是√　否□ | http://192.168.21.227:8080/svn/Smart-Campus\_CS/R3\_Product/1.Standard/GX\_Educational/2.GX\_Educational V1.5/1.Engineering/11.Requirement Management/国泰安智慧教务管理平台V1.5\_迭代四 |
| 国泰安高校智慧教务管理平台V1.5\_项目计划书.doc | 是√　否□ | 是√　否□ | http://192.168.21.227:8080/svn/Smart-Campus\_CS/R3\_Product/1.Standard/GX\_Educational/2.GX\_Educational V1.5/3.Project/32.Project Plan |

# 测试策略

## 被测对象概述

本项目共4个迭代研发，迭代全部完成后发布版本V1.5，其中项目范围不超出功能如下：

迭代一：自动排课、辅助排课、发布课表、专业禁排设置、教室禁排设置、课程固排禁排设置、教师固排禁排设置

迭代二：考务管理-参数设置、考务管理-考试数据、考务管理-考试安排、考务管理-考试查询、教师服务-考试安排表、学生服务-缓考申请、学生服务-考试安排表

迭代三：设置专业理论课程、设置专业实践环节、培养方案提交、培养方案审核、培养方案发布、查询培养方案

迭代四：参数设置、教材申报、教材征订、教材发放、教材结算、教师服务、学生服务

## 特性测试方案

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **特性** | **应用场景** | **测试方案** |
| 1 | 排课 | 可以根据学年学期自动排课和手动排课 | 一般功能测试 |
| 2 | 考试安排 | 设置课程特殊要求和监考任云特殊要求，手动排考和发布考试安排 | 一般功能测试 |
| 3 | 培养方案 | 提交审核和发布所有审核状态的培养方案 | 一般功能测试 |
| 4 | 教材申报 | 教师确认教材时间控制，教师在该时间段内能进行教材的申报。 | 一般功能测试 |

## 功能测试

**迭代1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **模块** | **功能** | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| 自动排课 | 1.根据学年学期自动排课（重排、撤销、调整、发布） 2.调整课表（手动排课）：针对教学班进行手动排课 3.拖拽排课功能 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 辅助排课 | 本次新增按教学组排课功能、新增禁排固排设置功能。 1、可管理教学组，新增和删除教学组，设置教学组排课节次要求 2、理论任务可选择教学组，同一教学组的理论任务在自动排课时必须安排在同一时间。 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 发布课表 | 新增排课结果管理功能。1、锁定。2、解锁。 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 专业禁排设置 | 本次新增管理员可设置自动排课时不考虑的专业范围。 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 教室禁排设置 | 本次新增管理员进行自动排课时不需要排课的教室范围 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 课程固排禁排设置 | 本次新增管理员进行自动排课时不需要排课的课程范围。 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 教师固排禁排设置 | 本次新增管理员进行自动排课时不需要排课的教师范围。 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |

**迭代2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **模块** | **功能** | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| 考务管理-参数设置 | 设置考试批次、时间、考场及容量、监考人员 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 考务管理-考试数据 | 新增课程和设置补考规定 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 考务管理-考试安排 | 1. 设置课程特殊要求和监考任云特殊要求 2. 手动排考和发布考试安排 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 考务管理-考试查询 | 查看考场安排和监考安排 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 教师服务-考试安排表 | 教师可在教师服务端查看本人所教课程的考试安排信息和监考安排情况 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 学生服务-缓考申请 | 学生在规定的时间内可进行对应考试批次下的考试课程的缓考申请，以及查看教务处的审核情况 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 学生服务-考试安排表 | 学生查询对应考试批次的考试安排情况 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |

**迭代3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **模块** | **功能** | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| 设置专业理论课程 | 可以新增修改和删除理论课程，导入和导出理论课程 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 设置专业实践环节 | 可以新增修改和删除，导出理论课程 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 培养方案提交 | 送审所有审核状态的培养方案 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 培养方案审核 | 审核所有审核状态的培养方案 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 培养方案发布 | 发布和取消发布所有审核状态的培养方案 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 查询培养方案 | 查看培养方案、打印培养方案 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |

**迭代4**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **模块** | **功能** | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| 参数设置 | 1. 供应商管理：教务处或者教材科对教材供应商进行查询、添加、修改、删除的维护。 2. 出版社管理：教务处或者教材科对教材出版社进行查询、添加、修改、删除的维护。 3. 教材库管理：教务处或者教材科对教材基本信息进行查询、添加、修改、删除的维护。 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 教材申报 | 1. 教师确认教材时间控制：教务处或者教材科控制时间段，教师在该时间段内才能进行教材的申报。 2. 课程可选教材范围设置：开课单位为其开设的每一门课程设置一个可申报的教材范围。 3. 确认课程申报教材：教务处或者教材科按教学班或者按实践环节小组号的维度进行教师申报教材的审核。 4. 学生确认订购教材时间设置：学生在学生服务端确认是否需要订购教材的起止时间、学年学期。 5. 调整学生订购教材：系统自动根据确认的教材以及学生选课记录，拉取所有学生对应的选课记录对应的教材，默认所有学生都是需要教材的。 6. 查询申报结果：从课程或者环节的维度，统计对应的教学用书数量和学生用书数量。 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 教材征订 | 1. 教材征订：以教材的维度，设置每项教材可从哪个或者哪几个供应商来征订。 2. 教材征订查询：按教材对应的供应商的维度，进行每一门教材的订购详情显示，支持按模板导出为Excel格式。 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 教材发放 | 1. 学生禁领设置：设置哪些学生在该学年学期不能对其发放教材，以及不能发放教材的原因。 2. 教师用书发放：对审核通过的教师用书，进行发放领用操作，记录教学用书的领用人和领用数量。 3. 学生用书发放：以班级的维度，对审核通过的学生用书，进行教材发放操作。 4. 教师用书查询：从领取人对应到教材的维度进行教学用书领取详情的展示。 5. 学生用书查询：从学生的维度，对应到教材进行数据展示，一个学生多个教材则显示多条记录。 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 教材结算 | 1. 学生用书结算：展示学生用书的所有教材数量、发放数量、退还数量、教材价格，生成学生教材结算报表。支持导出。 2. 供应商结算：展示应商所提供的所有教材数量、发放数量、退还数量、教材价格，生成供应商结算报表。支持导出。 3. 学期教材汇总：展示学期所有教材的申报、采购、发放、剩余、退还、以及对应的价格等情况，根据教材、供应商进行汇总。支持导出。 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 教师服务 | 教材信息-教材申报：教师根据教学任务，为每一个教学任务申报教学用书和学生用书。 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |
| 学生服务 | 1. 教材信息-领取教材信息：显示学生领取的教材信息，以及领取时间、数量等。 2. 教材信息-教材订购情况：学生登录后，展示对应学期已选课程的所有教材，可勾选是否订购，提交后未勾选的教材则不纳入学校征订计划中。 | 是 | 高 | 等价类  边界值 |

## 性能测试

无性能测试

## 数据项测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试内容** | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| 无 | 否 | 中 | - |

## 接口测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试内容** | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| 无 | 否 | 中 | - |

## UI易用性测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试内容** | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| 执行《公共测试用例V2.0.8》中UI易用性测试用例 | 否 | 中 | *-* |

## 安装/卸载测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试内容** | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| 执行《公共测试用例V2.0.8》中安装/卸载测试用例 | 是 | 高 | *-* |

## 软件加密测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试内容** | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| 执行《公共测试用例V2.0.8》中在线加密测试用例 | 是 | 高 | *-* |

## 容错测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试内容** | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| 客户机断电：关闭PC机的电源 | 否 |  | *-* |
| 服务器断电：模拟或启动服务器的断电过程 | *否* |  | *-* |
| 通过网络服务器产生的中断：模拟或启动网络的通信中断 | *否* |  | *-* |
| 数据库中的数据元素无效或遭到破坏 | *否* |  | *-* |

## 配置项测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试内容** | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| *无* | *否* |  | - |

## 兼容性测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试内容** | | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| 服务器端 | Windows server 2008 R2 Enterprise 64 bit + apache-tomcat-8.0 + Java jdk1.7+Oracle 11g R2 | 是 | 高 | -- |
| 客户端 | Windows7旗舰版 64bit + IE10.0.9200.16521(64Bit) + 1280\*800 | 是 | 高 | 执行《公共测试用例V2.0.8》中兼容性测试用例 |
| Windows7旗舰版 64bit + IE11.0.9600.17843(64Bit)  + 1440\*900 | 是 | 高 |
| Windows7旗舰版 64bit+ Google Chrome 60.0.3112.78 (64bit)+1920\*1080（该Chrome版本为产品经理要求） | 是 | 高 |
| Windows7旗舰版 64bit+ Mozilla Firefox 50.1.0(64bit )+ 1600\*900 | 是 | 高 |

## 稳定性测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试内容** | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| 执行《公共测试用例V2.0.8》中稳定性测试用例 | 是 | 高 | - |

## 文档测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试内容** | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| 国泰安高校智慧教务管理平台V1.5\_用户及客服手册 | 是 | 中 | 执行《公共测试用例V2.0.8》中文档测试用例用例执行测试。对照产品需求说明书和系统实现功能验证，可操作性强 |
| 国泰安高校智慧教务管理平台V1.5\_产品安装部署及运维手册 | 是 | 高 | 执行《公共测试用例V2.0.8》中文档测试用例用例执行测试。验证部署手册步骤是否正确完整，能否指导部署成功，可操作性强 |

## 历史版本遗留缺陷测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **缺陷编号** | **缺陷标题** | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| 无 | 无 | 否 | 中 |  |

## 外网测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试内容** | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| 部署在外网环境中，检查网络带宽方面对功能的影响 | 否 | 高 |  |

## 安全性测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试内容** | **是否测试** | **优先级** | **测试方法** |
| SQL注入攻击测试 | 是 | 高 | Security Appscan Standard V9.0.3.5 |

备注：本项目解决SQL注入安全性缺陷中严重性级别为“高严重性”和“中等严重性”的安全性问题。

## 覆盖测试类型及执行策略说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **计划覆盖的测试类型** | **执行用例** | **手工/工具** |
| 功能测试 | 执行功能测试用例 | 手工 |
| 安全性测试 | 安全“sql注入”安全性测试策略 | Security Appscan Standard V9.0.3.5 |
| 安装/卸载测试、加密测试、兼容性测试、稳定性测试、文档测试 | 执行《公共测试用例V2.0.8》 | 手工 |

## 测试轮次及执行策略说明

备注：1、与兼容性测试要求的浏览器和分辨率保持一致；

2、其中性能测试安排需要在后续具体的迭代需求中确认再安排。

该项目计划一共分4个迭代完成，其中每个迭代分三轮测试执行，安排如下：

测试阶段：

第一轮系统测试：

1）准入测试：执行准入用例，通过率要求95%以上，是否通过？通过则进行第一轮测试；

2）第一轮：系统功能测试，兼容性测试。

第二轮系统测试：

1）准入测试：执行准入用例，通过率要求95%以上，是否通过？通过则进行第二轮测试；

2）第二轮：缺陷回归测试，系统功能测试，文档测试，稳定性测试，兼容性测试。

第三轮系统测试：

1）准入测试：执行准入用例，通过率要求95%以上，是否通过？通过则进行第三轮测试；

2） 第三轮：缺陷回归测试，系统功能测试，软件加密测试。

回归测试：

缺陷回归测试，系统功能测试，软件加密测试

# 测试资源

## 人力资源需求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **角色名称** | **姓名** | **投入比例 （在开始/结束日期期间个人人力投入比例）** | **开始日期** | **结束日期** |
| 1 | 测试项目经理 | 陈敏兰 | 50% | 2018-4-13 | 2018-6-1 |
| 3 | 测试工程师 | 李淑贞 | 100% | 2018-4-13 | 2018-8-3 |
| 4 | 测试工程师 | 梁新飞 | 100% | 2018-4-20 | 2018-9-10 |
| 5 | 测试工程师 | 阳杰 | 100% | 2018-4-20 | 2018-9-10 |

## 功能测试环境

### 4.2.1功能测试软/硬件配置参数

客户端运行环境：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数指标** | **说明** | | **备注** |
| **硬件配置** | CPU | Intel(R) Core(TM) i5-4460 CPU @  3.2GHz |  |
| 硬盘 | 450GB可用磁盘空间 |  |
| 内存 | 8.00GB |  |
| **操作系统** | Windows 7 旗舰版(64位) | |  |
| **平台要求** | IE10.0.9200.16521、IE11.0.9600.17843、Google Chrome 60.0.3112.78、Mozilla Firefox 50.1.0 | |  |
| **网络要求** | 百兆局域网 | |  |
| **端口要求** | - | |  |
| **说明** | 1024\*768、1280\*800、1440\*900、1600\*900、1920\*1080分辨率 | |  |

web服务器端运行环境：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数指标** | **说明** | | **备注** |
| **硬件配置** | CPU | Intel(R) Xeon(R) i5-4590 CPU @3.30Ghz 3.30Ghz (2 处理器) |  |
| 硬盘 | 100GB |  |
| 内存 | 4GB内存 |  |
| **操作系统** | Windows Server 2008 R2 Enterprise | |  |
| **中间件** | apache-tomcat-8.0、Java JDK1.7 | |  |
| **数据库** |  | |  |
| **平台要求** |  | |  |
| **网络要求** | 百兆局域网 | |  |
| **端口要求** | - | |  |
| **说明** |  | |  |

数据库服务器端运行环境：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数指标** | **说明** | | **备注** |
| **硬件配置** | CPU | Intel(R) Core(TM) i5-4590 CPU @3.30Ghz 3.30Ghz (2 处理器) |  |
| 硬盘 | 100GB |  |
| 内存 | 4GB内存 |  |
| **操作系统** | Windows Server 2008 R2 Enterprise | |  |
| **中间件** |  | |  |
| **数据库** | Oracle 11g R2 | |  |
| **平台要求** |  | |  |
| **网络要求** | 百兆局域网 | |  |
| **端口要求** | - | |  |
| **说明** |  | |  |

### 4.2.2功能测试组网图

数据库和Web服务器分开部署，局域网环境内，只有PC端



## 性能测试环境

无性能测试

# 测试里程碑计划

## 测试约束与关键里程碑

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **阶段任务** | **开始时间** | **完成时间** | **总时间（天）** |
| 项目立项 | 2018/04/02 | 2018/04/04 | 3 |
| 迭代1 | 2018-04-13 | 2018/06/05 | 36 |
| 迭代2 | 2018/04/20 | 2018/07/02 | 49 |
| 迭代3 | 2018/06/29 | 2018/08/07 | 28 |
| 迭代4 | 2018/08/10 | 2018/09/10 | 23 |
| **总计（天）：**139 | | | |

备注：由于是4个迭代存在较多的并行操作情况，所以总计天数不是4个迭代的时间总和，而是4个迭代总的时间跨度。

## 功能点、预估测试需求分析数和预估测试用例数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **模块** | **需求点（条数）** | **预估思维导图（条数）** | **预估测试用例（条数）** |
| 培养方案 | *18* | 800 | 800 |
| 成绩管理 | *25* | 1066 | 1066 |
| 排课管理 | *20* | 1010 | 1010 |
| 考务管理 | *9* | 672 | 672 |
| 流程管理 | *14* | 14 | 14 |
| 教材管理 | *22* | 1000 | 1000 |
| 总计 | 108 | 4562 | 4562 |

由于该项目需求说明书和需求规格说明书已裁剪，所以需求点数无法统计，只能根据原型预估。

## 测试工作量

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **估计项** | **初始估计（人时）** | **重估计1（人时）** |
| 前期参与 | 32 | -- |
| 测试计划 | 16 | -- |
| 迭代1 | 520 | -- |
| 迭代2 | 520 | -- |
| 迭代3 | 400 | -- |
| 迭代4 | 300 | -- |
| 测试报告与总结 | 8 | -- |
| 总计 | 1796 | -- |

## 测试工作进度

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **阶段** | **初始计划** | | **重计划1** | | **重计划2** | | **负责人** |
| **开始日期** | **结束日期** | **开始** | **结束** | **开始** | **结束** |
| 前期参与 | 2018-04-13 | 2018-04-18 | -- | -- | -- | -- | 陈敏兰、李淑贞 |
| 测试计划 | 2018-04-19 | 2018-04-19 | -- | -- | -- | -- | 陈敏兰、李淑贞 |
| 迭代1前期参与及熟悉需求与原型 | 2018-04-20 | 2018-04-25 | -- | -- | -- | -- | 陈敏兰、李淑贞 |
| 迭代1思维导图编写 | 2018-04-25 | 2018-05-05 | -- | -- | -- | -- | 陈敏兰、李淑贞 |
| 迭代1测试用例设计 | 2018-04-26 | 2018-05-11 | -- | -- | -- | -- | 陈敏兰、李淑贞 |
| 迭代1测试执行 | 2018-05-14 | 2018-05-31 | -- | -- | -- | -- | 陈敏兰、李淑贞 |
| 迭代1测试总结 | 2018-06-01 | 2018-06-01 | -- | -- | -- | -- | 陈敏兰、李淑贞 |
| 迭代2前期参与及熟悉需求与原型 | 2018-04-20 | 2018-04-24 | -- | -- | -- | -- | 阳杰、梁新飞 |
| 迭代2思维导图编写 | 2018-04-25 | 2018-05-08 | -- | -- | -- | -- | 阳杰、梁新飞 |
| 迭代2测试用例设计 | 2018-05-09 | 2018-05-21 | -- | -- | -- | -- | 阳杰、梁新飞 |
| 迭代2测试执行 | 2018-06-01 | 2018-06-25 | -- | -- | -- | -- | 阳杰、梁新飞 |
| 迭代2测试结论 | 2018-06-26 | 2018-06-26 | -- | -- | -- | -- | 阳杰、梁新飞 |
| 迭代3前期参与及熟悉需求与原型 | 2018-06-29 | 2018-07-02 | -- | -- | -- | -- | 阳杰、梁新飞、李淑贞 |
| 迭代3思维导图编写 | 2018-07-04 | 2018-07-10 | -- | -- | -- | -- | 阳杰、梁新飞、李淑贞 |
| 迭代3测试用例设计 | 2018-07-11 | 2018-07-18 | -- | -- | -- | -- | 阳杰、梁新飞、李淑贞 |
| 迭代3测试执行 | 2018-07-25 | 2018-08-03 | -- | -- | -- | -- | 阳杰、梁新飞、李淑贞 |
| 迭代3测试结论 | 2018-08-03 | 2018-08-03 | -- | -- | -- | -- | 阳杰、梁新飞、李淑贞 |
| 迭代4前期参与及熟悉需求与原型 | 2018-08-10 | 2018-08-14 | -- | -- | -- | -- | 阳杰、梁新飞 |
| 迭代4思维导图编写 | 2018-08-15 | 2018-08-20 | -- | -- | -- | -- | 阳杰、梁新飞 |
| 迭代4测试用例设计 | 2018-08-21 | 2018-08-24 | -- | -- | -- | -- | 阳杰、梁新飞 |
| 迭代4测试执行 | 2018-08-30 | 2018-09-10 | -- | -- | -- | -- | 阳杰、梁新飞 |
| 迭代4测试结论 | 2018-09-10 | 2018-09-10 | -- | -- | -- | -- | 阳杰、梁新飞 |
| 编写测试报告 | 2018-09-25 | 2018-09-25 | -- | -- | -- | -- | 黄少莲 |

# 测试质量计划

## 测试质量目标

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 度量项 | 优先级 | 度量指标值 | | | | 计算公式说明 | 备注 |
| 下限 | 均值 | 上限 | 目标值 |
| 21 | 测试用例覆盖密度（强测试） | 高 | 0.8531 | 14.0000 | 27.1469 | 14 | 测试用例预估数/SFP | 强测试必选 |
| 22 | 测试用例覆盖密度（弱测试） | 高 | 1.2058 | 6.0000 | 10.7942 |  | 测试用例预估数/ SFP | 弱测试必选 |
| 33 | 测试用例评审的缺陷密度 | 高 | 0.0000 | 0.0435 | 0.0879 | 0.0255 | 测试用例评审预计发现缺陷数/测试用例预估数 | 必选 |
| 44 | 准入测试用例通过率 | 中 |  |  |  |  | 预计准入用例通过率 | 必选 |
| 55 | 测试阶段单位规模工期（强测试） | 高 | 0 | 0.2339 | 0.6998 | 0.2155 | 测试阶段计划工期（工作日）/ SFP | 强测试必选 |
| 66 | 测试阶段单位规模工作量（强测试） | 高 | 0.0900 | 0.8096 | 1.5290 | 0.3436 | 测试阶段预估工作量（人天）/ SFP | 强测试必选 |
| 77 | 测试阶段进度偏差（强测试） | 高 | -0.3000 | 0.1122 | 0.5000 | 0.1057 | （（实际结束时间-实际开始时间+1）-（计划结束时间-计划开始时间+1)）/（计划结束时间-计划开始时间+1) | 强测试必选 |
| 88 | 测试执行轮次（强测试） | 高 | 1.1736 | 5.000 | 8.8264 | 33 | 计划执行的测试轮次 | 强测试必选 |
| 99 | 测试缺陷密度  （强测试） | 高 | 0 | 1.9941 | 4.9096 | 1.0224 | 预计测试发现的缺陷加权数/ SFP | 强测试必选 |
| 110 | 测试阶段单位规模工期（弱测试） | 高 | 0.0000 | 0.1405 | 0.4198 |  | 测试阶段计划工期（工作日）/ SFP | 弱测试必选 |
| 111 | 测试阶段单位规模工作量（弱测试） | 高 | 0.0000 | 0.7636 | 1.6800 |  | 测试阶段预估工作量（人天）/ SFP | 弱测试必选 |
| 112 | 测试阶段进度偏差（弱测试） | 高 | 0.0000 | 0.0167 | 0.2833 |  | （（实际结束时间-实际开始时间+1）-（计划结束时间-计划开始时间+1)）/（计划结束时间-计划开始时间+1) | 弱测试必选 |
| 113 | 测试执行轮次（弱测试） | 高 | 0.3175 | 4 | 7.6825 |  | 计划执行的测试轮次 | 弱测试必选 |
| 114 | 测试缺陷密度  （弱测试） | 高 | 0.0000 | 0.5120 | 1.4520 |  | 预计测试发现的缺陷加权数/ SFP | 弱测试必选 |
| 115 | 遗留缺陷率 | 高 | 0.0000 | 0.0296 | 0.0835 | 0.0047 | 预计测试阶段遗留缺陷数/（预计代码评审缺陷数+预计测试缺陷数+预计验收阶段出现缺陷数） | 必选 |
| 116 | 测试用例有效率 | 中 |  |  |  | 0.0574 | 预计有效缺陷加权数/（预计设计用例数+预计引用的公共用例数） | 必选 |

## 质量计划

为了保证测试组开展系统测试前对已开发的产品版本足够熟悉，测试人员将积极参与开发项目组的前期需求确认、需求评审活动。且为每个迭代安排一名测试负责人跟进项目需求、项目进度并把控迭代质量。

## 质量控制活动

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **活动** | **责任人** | | **说明** |
| 测试计划评审 | | 陈敏兰、陈新添、黄荣、潘文彬、张银、王煜卿 |  |
| 测试需求分析评审 | | 潘文彬、张银、丁迅、陈巧美、黄国山、黄鸿森、陈冬冬、彭英杰、袁小明、张建宇、方红、陈敏兰、李淑贞、梁新飞、阳杰 |  |
| 测试用例评审 | | 潘文彬、张银、丁迅、陈巧美、黄国山、黄鸿森、陈冬冬、彭英杰、袁小明、张建宇、方红、陈敏兰、李淑贞、梁新飞、阳杰 |  |
| 测试缺陷分析评审 | | 潘文彬、张银、丁迅、陈巧美、黄国山、黄鸿森、陈冬冬、彭英杰、袁小明、张建宇、方红、陈敏兰、李淑贞、梁新飞、阳杰 |  |
| 测试报告评审 | | 潘文彬、张银、丁迅、陈巧美、黄国山、黄鸿森、陈冬冬、彭英杰、袁小明、张建宇、方红、陈敏兰、李淑贞、梁新飞、阳杰 |  |
| 交付件审计 | | 金灼 |  |
| 阶段质量审计 | | 金灼 |  |
| 内部质量审计 | | 金灼 |  |

# 测试工作交付件清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工作产品** | **责任人** | **审核者（名字和角色）** | **批准者（名字和角色）** |
| 国泰安高校智慧教务管理平台V1.5\_测试计划说明书.doc | 黄少莲 | 谭朝辉 | 谭朝辉 |
| 国泰安高校智慧教务管理平台V1.5\_系统测试报告.doc | 黄少莲 | 谭朝辉 | 谭朝辉 |
| 国泰安高校智慧教务管理平台V1.5\_系统测试用例执行结果.xlsx | 陈敏兰 | 谭朝辉 | 谭朝辉 |
| 国泰安高校智慧教务管理平台V1.5\_准入测试用例执行结果.xlsx | 陈敏兰 | 谭朝辉 | 谭朝辉 |
| 国泰安高校智慧教务管理平台V1.5\_测试需求分析.xlsx | 陈敏兰 | 谭朝辉 | 谭朝辉 |
| 国泰安高校智慧教务管理平台V1.5\_系统测试用例.xlsx | 陈敏兰 | 谭朝辉 | 谭朝辉 |

# 测试准则

## 准入准则

测试执行阶段准入需达到无已知严重性级别以上遗留缺陷，具体准入条件如下：

1）被测软件程序能正常打包、编译并通过；

2）软件说明书通过阶段评审并已基线；

3）开发内测系统测试报告经测试经理审批通过；

4）转测试时给出测试重点建议，基本功能特性可通过预测试；

5）测试环境已到位，系统用例通过阶段评审并已基线

6）软/硬件版本配套关系描述正确；

7）已提供软件安装指导书、数据库说明文档（数据字典）及转测试申请单；

8）产品安装包可正常安装/卸载；

9）预测试用例通过不低于95%，且无致命性问题，等级为P2的缺陷不超过1个

## 暂停准则

1）软件系统在进行准入准出测试时，发现致命性问题或严重性问题或预测试用例通过率低于95%，版本暂停系统测试返回开发；

2）软件项目需暂停以进行调整时，测试应随之暂停，并备份暂停点数据；

3）软件项目在其开发生命周期内出现重大估算，进度偏差，需暂停或终止时，测试应随之暂停或终止，并备份暂停或终止点数据；

4）如有新的项目需求，则在原测试计划下做相应的调整；

5）若开发暂停，则相应测试也暂停，并备份暂停点数据；

6）若项目中止，则对已完成的测试工作做测试活动总结；

7）项目再启动时，测试进度重新安排或顺延。

## 准出准则

本次测试的准出准则如下：

测试用例执行完成率100%，特殊情况也必须是95%以上并说明原因；

测试覆盖了规定的所有功能模块；

遗留缺陷：P1级别为0，P2级别为0，整体遗留缺陷加权分不超过2分；

达到预订的质量目标要求。

如果根据模型预测的遗留缺陷加权数与公司统一发布准则（产品发布时遗留缺陷加权数不超过2个加权分）有冲突时，则召开决策会议进行讨论。

## 编号规则

说明：V1.0\_CR00X\_FR001\_TR001 V1.0表示版本号；CR00X表示客户需求的第X个功能；FR001 表示需求规格说明书上对应于CR00X（第X个客户需求）的第一个软件功能；T0001表示对应于CR00X\_FR001的第一个测试用例。

测试用例主要基于评审通过后的需求规格说明书进行，所以测试用例的编号要确保和需求规格说明书上软件功能的编号对应。每个FR（软件功能）对应的T（测试用例）都从T0001开始编号，同一个FR（软件功能）对应的T（测试用例）编号连续递增

例如: FR（软件功能）与T（测试用例）的各种对应关系及例子（通常采用第二种对应关系）

一个FR对应一个T：V1.0\_CR001 \_FR001\_T0001；V1.0\_CR001 \_FR002\_T0001

一个FR对应多个T：V1.0\_CR001 \_FR001\_T0001、V1.0\_CR001 \_FR001\_T0002；V1.0\_CR001 \_FR002\_T0001、V1.0\_CR001 \_FR002\_T0002

V1.0\_FRH\_T0001

V1.0表示版本号 FRH表示是历名版本的测试用例 T0001表示测试用例编号

1） 性能测试用例编号： 产品简称\_版本号\_FR00N\_PER00N；

2） 可靠性测试用例编号：产品简称\_版本号\_FR00N\_REL00N；

3） 安全性测试用例编号：产品简称\_版本号\_FR00N\_SEC00N；

4） 兼容性测试用例编号：产品简称\_版本号\_FR00N\_COM00N；

5） 安装升级测试用例编号：产品简称\_版本号\_FR00N\_INS00N；

6） 配置测试测试用例编号：产品简称\_版本号\_FR00N\_CON00N；

## 缺陷严重级别定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **缺陷等级** | **描述** | **加权分** | **响应时间** |
| P1（致命） | P1 （致命）严重缺陷 应用系统崩溃或系统资源使用严重不足：  1、系统停机(含软件、硬件)或非法退出，且无法通过重启恢复;  2、系统死循环;  3、[数据库](http://www.ltesting.net/ceshi/ruanjianceshikaifajishu/rjcskfyy/sjk/)发生死锁或程序原因导致[数据库](http://www.ltesting.net/ceshi/ruanjianceshikaifajishu/rjcskf)断连;  4、系统关键[性能](http://www.ltesting.net/ceshi/ceshijishu/xncs/)不达标。  5、数据通讯错误或接口不通  6、错误操作导致程序中断 | 3 | 24小时内响应 |
| P2（严重） | P2 （严重）较严重缺陷 系统因软件严重缺陷导致下列问题：  1、重要交易无法正常使用、功能不符合用户[需求](http://www.ltesting.net/ceshi/ruanjianzhiliangbaozheng/xqgl/);  2、重要计算错误;  3、业务流程错误或不完整;  4、使用某交易导致业务数据紊乱或丢失;  5、业务数据保存不完整或无法保存到数据库。  6、周边接口出现故障(需考虑接口时效/数量等综合情况);  7、服务程序频繁需要重启(每天2次或以上);  8、批处理报错中断导致业务无法正常开展。  9、前端未合理控制并发或连续点击动作，导致后台服务无法及时响应。  10、在产品声明支持的不同平台下，出现部分重要交易无法使用或错误。 | 2 | 48小时内响应 |
| P3（一般） | P3 （一般）一般性缺陷 系统因软件一般缺陷导致下列问题：  1、部分交易使用存在问题，不影响业务继续开展，但造成使用障碍。  2、初始化未满足客户要求或初始化错误  3、功能点能实现，但结果错误;  4、数据长度不一致;  5、无数据有效性检查或检查不合理;  6、数据来源不正确;  7、显示/打印的内容或格式错误;  8、删除操作不给提示;  9、个别交易系统反应时间超出正常合理时间范围  10、日志记录信息不正确或应记录而未记录  11、在产品声明支持的不同平台下，出现部分一般交易无法使用或错误。 | 1 | 系统上线前需完成修复 |
| P4（微小） | P4 （微小）较小缺陷 系统因软件操作不便方面缺陷：  1、系统某些查询、打印等实时性要求不高的辅助功能无法正常使用;  2、界面错误  3、菜单布局错误或不合理  4、焦点控制不合理或不全面;  5、光标,滚动条定位错误;  6、辅助说明描述不准确或不清楚;  7、提示窗口描述不准确或不清楚;  8、日志信息不够完整或不清晰，影响问题诊断或分析的; | 0.2 | 正常排队等待修改或方便时修复 |
| P5（建议） | P5（建议）其他缺陷 系统辅助功能缺陷：  1、缺少产品使用、帮助文档、系统安装或配置方面需要信息;  2、联机帮助、脱机手册与实际系统不匹配  3、系统版本说明不正确;  4、长时间操作未给用户进度提示;  5、提示说明未采用行业规范语言;  6、显示格式不规范  7、界面不整齐  8、软件界面、菜单位置、工具条位置、相应提示不美观，但不影响使用 | 0.1 | 可选择性地接受修复 |