**在线考试系统测试计划**

**1. 测试概述**

**1.1 项目背景**

在线考试系统是一个多角色 Web 应用系统，支持管理员、老师和学生三种角色，提供完整的考试管理和在线考试功能。

**1.2 测试目标**

* 验证系统功能的正确性和完整性
* 确保系统的稳定性和可靠性
* 验证用户体验和界面友好性
* 确保系统安全性和权限控制
* 验证系统性能和并发处理能力

**1.3 测试范围**

* 功能测试
* 界面测试
* 兼容性测试
* 性能测试
* 安全测试
* 易用性测试

**2. 测试环境**

**2.1 硬件环境**

* CPU：4 核以上
* 内存：8GB 以上
* 硬盘：100GB 以上可用空间

**2.2 软件环境**

* 操作系统：Windows 10/Linux/MacOS
* JDK：1.8+
* MySQL：5.7+
* Node.js：12+
* 浏览器：Chrome 90+，Firefox 88+，Safari 14+

**2.3 测试数据**

* 用户数据：管理员、老师、学生账户
* 题库数据：单选题、多选题、判断题
* 考试数据：不同类型的考试配置

**3. 测试策略**

**3.1 测试方法**

* 黑盒测试为主，白盒测试为辅
* 手工测试结合自动化测试
* 功能测试优先，性能测试跟进

**3.2 测试优先级**

* P1（高）：核心功能，如用户登录、考试功能、成绩管理
* P2（中）：重要功能，如题库管理、用户管理
* P3（低）：次要功能，如界面美化、辅助功能

**4. 功能测试用例**

**4.1 用户管理模块**

**4.1.1 用户登录**

| **用例 ID** | **测试场景** | **前置条件** | **测试步骤** | **预期结果** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TC001 | 管理员正确登录 | 系统启动正常 | 1. 输入正确的管理员账号密码 2. 点击登录 | 登录成功，跳转到管理员主页 |
| TC002 | 学生正确登录 | 系统启动正常 | 1. 输入正确的学生账号密码 2. 点击登录 | 登录成功，跳转到学生主页 |
| TC003 | 错误密码登录 | 系统启动正常 | 1. 输入正确账号，错误密码 2. 点击登录 | 提示密码错误 |
| TC004 | 空用户名登录 | 系统启动正常 | 1. 用户名为空 2. 点击登录 | 提示用户名不能为空 |

**4.1.2 用户权限控制**

| **用例 ID** | **测试场景** | **前置条件** | **测试步骤** | **预期结果** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TC005 | 学生访问管理功能 | 学生已登录 | 尝试访问用户管理页面 | 提示权限不足或跳转到无权限页面 |
| TC006 | 老师访问学生功能 | 老师已登录 | 尝试访问学生考试页面 | 根据权限配置允许或拒绝 |

**4.2 题库管理模块**

**4.2.1 题库创建**

| **用例 ID** | **测试场景** | **前置条件** | **测试步骤** | **预期结果** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TC007 | 创建新题库 | 管理员已登录 | 1. 进入题库管理 2. 点击新建题库 3. 填写题库信息 4. 保存 | 题库创建成功 |
| TC008 | 题库名称重复 | 管理员已登录 | 1. 创建与已有题库同名的题库 | 提示题库名称已存在 |

**4.2.2 试题管理**

| **用例 ID** | **测试场景** | **前置条件** | **测试步骤** | **预期结果** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TC009 | 添加单选题 | 题库已存在 | 1. 选择题库 2. 添加单选题 3. 填写题目和选项 4. 设置正确答案 | 单选题添加成功 |
| TC010 | 添加多选题 | 题库已存在 | 1. 选择题库 2. 添加多选题 3. 填写题目和选项 4. 设置多个正确答案 | 多选题添加成功 |

**4.3 考试管理模块**

**4.3.1 考试创建**

| **用例 ID** | **测试场景** | **前置条件** | **测试步骤** | **预期结果** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TC011 | 创建公开考试 | 题库有足够题目 | 1. 创建考试 2. 设置为公开 3. 选择题库和题目数量 4. 设置考试时间 | 考试创建成功 |
| TC012 | 创建部门考试 | 题库有足够题目 | 1. 创建考试 2. 选择指定部门 3. 配置考试参数 | 考试创建成功，指定部门可见 |

**4.3.2 在线考试**

| **用例 ID** | **测试场景** | **前置条件** | **测试步骤** | **预期结果** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TC013 | 学生正常考试 | 学生已登录，考试已开始 | 1. 进入考试 2. 答题 3. 提交试卷 | 考试完成，显示成绩 |
| TC014 | 考试时间到期 | 学生正在考试 | 等待考试时间结束 | 系统自动提交试卷 |
| TC015 | 考试中断网络 | 学生正在考试 | 断开网络连接再重连 | 答题进度保存，可继续考试 |

**4.4 成绩管理模块**

**4.4.1 成绩查看**

| **用例 ID** | **测试场景** | **前置条件** | **测试步骤** | **预期结果** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TC016 | 学生查看个人成绩 | 学生已完成考试 | 1. 登录学生账号 2. 进入成绩查看 | 显示个人考试成绩 |
| TC017 | 老师查看班级成绩 | 老师已登录 | 1. 进入成绩管理 2. 选择考试 | 显示所有学生成绩 |

**5. 性能测试**

**5. 负载测试**

* 单机最大用户数测试
* 长时间运行稳定性测试
* 内存使用情况监控

**6. 安全测试**

**6.1 SQL 注入测试**

* 在登录界面尝试 SQL 注入
* 在搜索功能中测试 SQL 注入
* 在表单提交中测试 SQL 注入

**6.2 XSS 测试**

* 在输入框中输入脚本代码
* 测试富文本编辑器的 XSS 防护

**6.3 权限测试**

* 越权访问测试
* 会话管理测试
* 密码安全测试

**7. 兼容性测试**

**7.1 浏览器兼容性**

* Chrome 最新版本
* Firefox 最新版本
* Safari 最新版本
* Edge 最新版本

**8. 测试进度计划**

| **测试阶段** | **开始时间** | **结束时间** | **负责人** |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能测试 | 第 1 周 | 第 2 周 | 测试工程师 |
| 性能测试 | 第 2 周 | 第 3 周 | 测试工程师 |
| 安全测试 | 第 3 周 | 第 3 周 | 安全工程师 |
| 兼容性测试 | 第 3 周 | 第 4 周 | 测试工程师 |
| 测试报告 | 第 4 周 | 第 4 周 | 测试负责人 |

**9. 风险评估**

**9.1 技术风险**

* 数据库连接问题
* 网络不稳定影响考试
* 浏览器兼容性问题

**9.2 进度风险**

* 测试时间紧张
* 缺陷修复时间不足
* 测试环境不稳定

**10. 测试通过标准**

* 所有 P1 级别用例 100% 通过
* P2 级别用例通过率≥95%
* P3 级别用例通过率≥90%
* 无严重安全漏洞
* 性能指标满足要求
* 兼容性测试通过主流浏览器
* 补充：测试用例另用一个文档记录，在同一文件夹里

**文档版本**：1.0