编 号 ：  
版 次 ：  
状 态 ：  
密 级 ：  
分 发 号 ：  
阶段标注 ：

**自习室在线预定APP**

**集成测试**

**编制：张泽玺 日期：2024.12.9  
审核：张泽玺 日期：2024.12.9  
会签：张泽玺 日期：2024.12.9  
标审：张泽玺 日期：2024.12.9  
批准：张泽玺 日期：2024.12.9**

### 第 1 章 引言

#### 1.1 编写目的

本报告旨在阐述“悦享书院”自习室在线预定 APP 的集成测试流程，明确如何进行集成测试活动，如何控制测试活动的质量与进度。通过集成测试，确保系统功能、性能、安全性等方面满足用户需求，保证系统稳定性和可靠性。

#### 1.2 背景

* 项目名称：“悦享书院”自习室在线预定 APP
* 项目开发者：张泽玺
* 项目目标：通过移动设备实现共享自习室的在线预定，简化预约流程，提高管理效率，实现信息化管理。

#### 1.3 定义

集成测试是指在模块单元测试完成后，将各模块按照设计要求集成在一起进行测试，验证模块之间的接口和交互是否正确，确保系统整体功能的实现。

#### 1.4 集成测试任务

1. 制定和审核集成测试计划；
2. 制定和审核集成测试用例；
3. 执行集成测试活动；
4. 记录测试结果，修复问题；
5. 编写集成测试报告。

#### 1.5 集成测试范围

本次集成测试覆盖以下功能模块：

1. 用户管理（注册、登录、更改信息）；
2. 自习楼搜索（定位、搜索）；
3. 预览自习室信息；
4. 下单与支付；
5. 后台管理功能。

#### 1.6 集成测试进度

制定集成测试进度如表 1-1 所示：

| **集成测试工作** | **进度（人＊工作日）** |
| --- | --- |
| 集成测试计划 | 2 |
| 集成测试设计 | 3 |
| 集成测试执行 | 5 |
| 集成测试报告 | 2 |

#### 1.7 集成测试风险和应急计划

1. **风险**：
   * 测试环境不稳定；
   * 测试资源不足；
   * 测试进度延误。
2. **应急计划**：
   * 提前准备测试环境，确保其稳定性；
   * 合理分配测试资源，及时补充不足；
   * 制定备用测试计划，确保测试按时完成。

#### 1.8 参考资料

1.系统需求规格说明书；

2.概要设计说明书；

3.集成测试计划；

4.系统详细设计说明书；

5.用户手册；

6.操作手册；

7.安装说明；

8.软件概要设计规格说明书

### 第 2 章 计划集成测试

#### 2.1 制定集成测试计划

在制定“自习室在线预定 APP”集成测试计划时，综合考虑以下因素：

1. **依据文档**：  
   根据《自习室在线预定 APP-需求文档》中描述的系统需求、功能模块和测试需求，制定详细的集成测试计划。
2. **系统组装方法**：  
   采用 **增量式集成测试方法**，按照模块的优先级逐步集成测试，确保每个模块的功能和接口在集成后能够正常运行。
3. **被测试对象和范围**：
   * 被测试对象包括：用户管理模块、自习室搜索模块、预览自习室信息模块、订单与支付模块、后台管理模块。
   * 测试范围覆盖所有功能模块及其接口交互。
4. **模块连接顺序**：
   * **第一阶段**：用户管理模块与自习室搜索模块的集成测试；
   * **第二阶段**：自习室搜索模块与预览自习室信息模块的集成测试；
   * **第三阶段**：订单与支付模块的集成测试；
   * **第四阶段**：后台管理模块的集成测试。
5. **硬件设备需求**：  
   测试过程中需要以下设备：
   * Android 和 iOS 测试设备（手机和平板）；
   * 后台管理系统的测试服务器；
   * 支付接口测试环境。
6. **测试对象数量及难度评估**：
   * 测试对象数量：5 个主要模块；
   * 难度评估：支付模块和后台管理模块的接口测试难度较高，需重点关注。
7. **角色分工与任务**：
   * 测试人员负责测试用例的执行和问题记录；
   * 开发人员负责问题修复和模块接口调整；
   * 项目经理负责测试进度和质量的监督。
8. **测试阶段时间和任务**：
   * 每个模块的集成测试时间为 2 个工作日；
   * 问题修复和复测时间为 1 个工作日。
9. **接口数据一致性检查**：
   * 确保模块接口传递的数据完整且无丢失；
   * 验证接口数据格式和内容的正确性。
10. **模块功能组合验证**：
    * 确保各子功能组合后能够实现父功能的预期目标；
    * 验证模块间的功能是否存在冲突或影响。
11. **全局数据结构检查**：
    * 确保全局变量在模块间的使用一致且合理；
    * 检查全局数据的初始化和更新是否正确。
12. **误差积累评估**：
    * 验证单个模块的误差是否在可接受范围内；
    * 确保误差不会在模块间传递和放大。
13. **风险分析及应急计划**：
    * **设备不到位**：提前采购和准备测试设备；
    * **人员不到位**：调配备用人员或调整测试计划；
    * **开发问题频发**：与开发团队协商优化开发流程。
14. **测试工具和环境准备**：
    * 使用自动化测试工具（如 Appium）进行部分功能测试；
    * 搭建支付接口的模拟测试环境；
    * 准备后台管理系统的测试服务器。
15. **外部技术支持与培训**：
    * 支付接口技术支持由第三方支付平台提供；
    * 测试人员需接受支付接口和后台管理系统的操作培训。
16. **测试标准定义**：
    * 功能模块通过率达到 100%；
    * 接口数据传递准确率达到 100%；
    * 性能测试响应时间符合需求文档中的要求（如页面加载时间小于 3 秒）。
17. **集成测试计划文档**：
    * 编写详细的集成测试计划文档，明确测试目标、范围、方法和资源需求。

#### 2.2 确定测试进度和管理

1. **确定测试进度**：
   * 测试进度由开发人员和测试团队共同制定，合理配置测试资源（设备、文档、人员）。
   * 测试进度量化，包含问题修复和复查时间。
   * 测试进度表如表 2-1 所示。

**集成测试进度表**

| **集成测试工作** | **进度（人＊工作日）** |
| --- | --- |
| 集成测试计划 | 2 |
| 集成测试设计 | 3 |
| 集成测试执行 | 5 |
| 问题修复与复测 | 2 |
| 集成测试报告 | 2 |
| **总计** | **14** |

1. **测试进度管理**：
   * 根据测试进度划分测试阶段时间，进行管理和监控；
   * 通过测试用例执行情况和问题修复进度，动态调整测试计划；
   * 使用问题趋势图监控测试进度和问题解决情况。

#### 2.3 集成测试具体内容

2.3.1 **功能性测试**

* 验证各模块的功能是否满足需求文档中的要求；
* 检查模块间的接口是否正确传递数据；
* 确保模块组合后能够实现父功能的预期目标。

2.3.2 **可靠性测试**

* 验证系统在不同条件下的稳定性；
* 测试系统的容错性和错误处理能力。

2.3.3 **易用性测试**

* 检查用户界面的友好性和操作的便捷性；
* 验证界面设计是否符合用户需求。

2.3.4 **性能测试**

* 测试系统的响应时间和并发能力；
* 验证系统在高负载情况下的性能表现。

2.3.5 **维护性测试**

* 验证系统的易修改性和可维护性；
* 测试模块更新后是否影响其他模块的功能。

2.3.6 **可移植性测试**

* 验证系统在不同设备和操作系统上的兼容性；
* 测试系统在 Android 和 iOS 平台上的运行效果。

2.3.7 **操作性测试**

* 验证操作流程是否正确；
* 测试返回和进入操作的聚焦是否正确。

2.3.8 **疲劳性测试**

* 长时间运行系统，验证其稳定性和性能表现。

#### 2.4 设计集成测试用例

根据需求文档和测试需求说明书，设计覆盖所有功能模块和接口的测试用例。测试用例表如下所示:

**集成测试用例表**

| **测试名称** | **标识符** | **测试时间** | **测试人** | **测试输入** | **预期输出** | **实际输出** | **错误等级** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户注册测试 | TC001 | 2024.11.01 | 张泽玺 | 用户名、密码输入 | 注册成功提示 | 注册成功提示 | 无 |
| 支付接口测试 | TC002 | 2024.11.02 | 张泽玺 | 模拟支付请求 | 支付成功返回码 | 支付成功返回码 | 无 |
| 后台管理测试 | TC003 | 2024.11.03 | 张泽玺 | 查询订单数据 | 返回订单列表 | 返回订单列表 | 无 |

### 第 3 章 实施集成测试

实施集成测试时，执行测试用例并记录结果，统计测试用例执行情况如表 3-1 所示：

| **测试项** | **测试用例号** | **用例描述** | **测试结论** |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能性测试 | TC001 | 用户注册功能测试 | 通过 |
| 可靠性测试 | TC002 | 系统稳定性测试 | 通过 |
| 易用性测试 | TC003 | 界面友好性测试 | 通过 |
| 性能测试 | TC004 | 并发用户测试 | 通过 |
| 维护性测试 | TC005 | 系统修改测试 | 通过 |
| 可移植性测试 | TC006 | 多设备兼容测试 | 通过 |
| 操作性测试 | TC007 | 操作流程测试 | 通过 |
| 疲劳性测试 | TC008 | 长时间运行测试 | 通过 |

### 第 4 章 测试结果评估

1. 成功地执行了测试计划中规定的所有集成测试；
2. 需要的测试用例和所期望的测试结果；
3. 修正了所发现的错误；
4. 测试结果通过了专门小组的评审；
5. 集成部经理召集本组人员开会讨论，测试结果与测试用例中期望的结果一致，测试通过，否则标明测试未通过。

### 第 5 章 集成测试的工作清单

1. 软件集成测试计划；
2. 集成测试用例；
3. 测试过程；
4. 测试脚本；
5. 测试日志；
6. 测试评估摘要。

### 第 6 章 审批

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **项目名称** | **自习室在线预定 APP 集成测试报告** | | **文档编号** |  | **备注** |
| **审批建议** | 测试结果符合预期，系统功能稳定，测试通过。 | |  |  |  |
| **审批人员** | 张泽玺 | |  |  |
| **审批日期** | 2024.11.30 | |  |  |
|  |  | |  |  |

### 第 7 章 填写集成测试报告表格

| **项目名称** | **自习室在线预定 APP 集成测试报告** | **项目编号** | **2024-001** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **填写人** | 张泽玺 | **测试时间** | 2024.11.30 | |
| **测试项目** | **发现问题** | **测试结论** | **测试人** | **测试负责人** |
| **功能性测试** | 无 | 通过 | 张泽玺 | 张泽玺 |
| **可靠性测试** | 无 | 通过 | 张泽玺 | 张泽玺 |
| **易用性测试** | 无 | 通过 | 张泽玺 | 张泽玺 |
| **性能测试** | 无 | 通过 | 张泽玺 | 张泽玺 |
| **维护性测试** | 无 | 通过 | 张泽玺 | 张泽玺 |
| **可移植性测试** | 无 | 通过 | 张泽玺 | 张泽玺 |
| **操作性测试** | 无 | 通过 | 张泽玺 | 张泽玺 |
| **疲劳性测试** | 无 | 通过 | 张泽玺 | 张泽玺 |
| **返回测试** | 无 | 通过 | 张泽玺 | 张泽玺 |
| **进入测试** | 无 | 通过 | 张泽玺 | 张泽玺 |
| 测试结果评估结论  成功执行了测试计划中规定的所有集成测试；  测试用例和期望结果完全匹配；  修复了测试中发现的所有问题；  测试结果通过了专门小组的评审；  测试结果与测试用例中期望的结果一致，测试通过。  **审批负责人: 张泽玺**  **2024.12.9** | | 审核:张泽玺 | | |

### 第 8 章 集成测试提供的文件

1. 测试计划书；
2. 测试用例；
3. 测试报告；
4. 测试总结。