**绍兴市入托入学查验系统项目**

**测试报告**

**编制单位（盖章）：沈苏科技（苏州）股份有限公司**

**编制人员：汪宏宇**

**编制时间：2023年8月**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **文档修改情况记录** | | | | |
| **版本号** | **修改状态** | **修改日期** | **修改摘要** | **修改人** |
| 1.0 | 创建 | 2022/08/12 | 初稿 | 汪宏宇 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目录

[1引言 5](#_Toc24306)

[1.1 编写目的 5](#_Toc26694)

[1.2 定义 5](#_Toc3987)

[1.3 参考资料 5](#_Toc5947)

[2测试环境 6](#_Toc28999)

[2.1硬件配置 6](#_Toc4872)

[2.2软件配置 6](#_Toc21833)

[3测试参与人员 7](#_Toc12906)

[4测试过程描述 8](#_Toc8201)

[4.1单元测试 8](#_Toc13846)

[4.2接口测试 8](#_Toc19814)

[4.3数据和数据库完整性测试 9](#_Toc22652)

[4.4组合测试 9](#_Toc27609)

[4.5系统测试 9](#_Toc23767)

[5测试记录 10](#_Toc28103)

[5.1单元测试 10](#_Toc8107)

[5.2功能测试 10](#_Toc27283)

[5.3回归测试 11](#_Toc31760)

[5.4集成测试 11](#_Toc29999)

[5.5用户界面测试 11](#_Toc13438)

[5.6数据和数据库完整性测试 12](#_Toc7224)

[5.7性能测试 12](#_Toc17157)

[5.8安全性测试 12](#_Toc2015)

[5.9兼容性测试 15](#_Toc21507)

[6测试结论 15](#_Toc3116)

[6.1对软件功能的结论 15](#_Toc2017)

[6.2软件性能的结论 16](#_Toc31335)

[6.3缺陷和限制 17](#_Toc15193)

[6.4建议 17](#_Toc4770)

[6.5评价 17](#_Toc21335)

[7测试确认 17](#_Toc16059)

# 

### 1引言

#### 1.1 编写目的

绍兴入学入托系统需要进一步升级完善原有的架构与功能，为疾控单位和学校提供准确的数据，推动在入学入托的受种者在报名的时候即可知道需要补种哪些疫苗，查看对应的报表内容。

通过测试确保查验功能正确实现，数据准确且符合用户要求，从而通过此版本通过客户验收测试，保证版本高质量发布。

目的在于总结测试阶段的测试以及分析测试结果，描述系统是否符合需求。预期参与人员包括用户，测试人员，开发人员，数据库人员，运维人员，项目管理者，和需要阅读本报告的相关人员。

#### 1.2 定义

测试阶段包括：单元测试、集成测试、系统测试。

测试类型包括：数据库测试、功能测试、用户界面测试、性能测试；在测试过程中，以功能测试为主。

#### 1.3 参考资料

功能详细设计；

接口详细设计；

数据库设计文档；

系统原型RP；

### 2测试环境

本章应分条描述每一预计的测试现场的软件测试环境。测试环境主要包括硬件环境（网络环境、服务器/主机等环境）、软件环境（操作系统、中间件、数据库等环境）。

#### 2.1硬件配置

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **关键项** | **数量** | **性能要求** | **期望到位阶段** |
| 测试pc机 | 2 | 主频3GHZ，硬盘100G，内存16G，此配置是实际用机 | 需求分析阶段 |
| 数据库服务器 | 1 | CPU/内存：  4\*CPU/8GB内存 硬盘：100GB java：1.8.0\_202 | 需求分析阶段 |
| 应用服务器 | 2 | CPU/内存：  4\*CPU/8GB内存 硬盘：100GB java：1.8.0\_202 | 需求分析阶段 |

#### 2.2软件配置

|  |  |
| --- | --- |
| **资源名称/类型** | **配置** |
| 操作系统环境： | 操作系统主要分为Windows10，windows11。其中Windows10，windows1是重点测试对象 |
| 浏览器环境： | 主流浏览器：360浏览器，搜狗浏览器以及谷歌浏览器。本次测试根据开发提供依据决定测试范围 |
| 数据库环境： | MySQL |
| 功能性测试工具： | 手工测试 |
| 测试管理工具： | 禅道 |

### 3测试参与人员

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 角色 | 姓名 | 具体职责或注释 |
| 测试主管 | 莫春艳 | 1. 管理监督测试工作； |
| 2. 提供技术指导； |
| 3. 协调适当资源； |
| 4. 协调争议。 |
| 测试负责人 | 汪宏宇 | 1. 编写测试文档，搭建测试环境； |
| 2. 安排相关测试人员工作，保证测试结果； |
| 3. 根据测试情况组织召开Bugreview会议。 |
| 功能、UI测试人员 | 汪宏宇、杨静威 | 1. 执行功能测试、UI测试； |
| 2. 准确记录测试结果； |
| 3. 跟踪bug生命周期。 |
| 备注： 其他人员包括有：项目经理、需求人员、开发人员，他们根据测试需要投入工作 | | |

### 4测试过程描述

#### 4.1单元测试

由编程的开发人员自行计划与完成的，针对单个或相关联的一组程序单元的测试。单元测试是最微小规模的测试；只测试某个功能或代码块。由程序员而非测试员来做，因为它需要知道内部程序设计和编码的细节，还可能需要开发测试驱动器模块或测试套具。

#### 4.2接口测试

测试系统间接口的一种测试，测试的对象主要是接口，主要是测试外部系统与所测系统之间以及内部系统之间的交互点。原理是通过测试程序模拟客户端向服务发送请求报文，服务器接收请求报文后对相应的报文做出处理然后再把response发给客户端，客户端接收response的这样的一个过程。

接口测试结果参考外部接口联调报告。

#### 4.3数据和数据库完整性测试

数据库完整性原即:

主码完整性:主码不能为空；

外码完整性:外码必须等于对应的主码或者为空。

数据合理性指数据在数据库中的类型，长度，索引等是否建的比较合理。

在项目名称中，数据库和数据库进程应作为一个子系统来进行测试。在测试这些子系统时，不应将测试对象的用户界面用作数据的接口。对干数据库管理系统（DBMS），还需要进行深入的研究，以确定可以支持测试的工具和技术。

#### 4.4组合测试

组合测试是指一个应用系统的各个部件的联合测试，以决定他们能否在一起共同工作。部件可以是代码块、独立的应用、网络上的客户端或服务器端程序。这种类型的测试尤其与客户服务器和分布式系统有关。组合测试计划可以体现在测试进度表中。

组合测试在功能测试和集成测试中运用，测试结果参考5.2功能测试和5.4集成测试。

#### 4.5系统测试

对测试对象的系统测试应侧重于所有可直接追踪到用例或业务功能和业务规则的测试需求。这种测试的目标是核实数据的接受、处理和检索是否正确，以及业务规则的实施是否恰当。此类测试基于黑盒技术，该技术通过图形用户界面 （GUI） 与应用程序进行交互，并对交互的输出或结果进行分析，以此来核实应用程序及其内部进程。

系统测试在功能测试和集成测试中运用，测试结果参考5.2功能测试和5.4集成测试。

### 5测试记录

#### 5.1单元测试

|  |  |
| --- | --- |
| 源代码行数 | 10122 |
| 测试代码行数 | 10122 |
| 优化代码次数 | 4 |
| 语句覆盖率 | 100% |
| 分支覆盖率 | 100% |
| 测试结果 | 通过 |

#### 5.2功能测试

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 错误等级 | 1 危险 | 2 严重 | 3 重要 | 4 轻微 | 总计 |
| 发现错误数 | 1 | 5 | 105 | 7 | 118 |
| 修正错误数 | 1 | 5 | 105 | 7 | 118 |
| 未修正错误数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

#### 5.3回归测试

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 错误等级 | 1 危险 | 2 严重 | 3 重要 | 4 轻微 | 总计 |
| 测试错误数 | 1 | 5 | 105 | 7 | 118 |
| 修正错误数 | 1 | 5 | 105 | 7 | 118 |
| 未修正错误数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

#### 5.4集成测试

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 错误等级 | 1 危险 | 2 严重 | 3 重要 | 4 轻微 | 总计 |
| 发现错误数 | 0 | 0 | 22 | 1 | 23 |
| 修正错误数 | 0 | 0 | 22 | 1 | 23 |
| 未修正错误数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

#### 5.5用户界面测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试点 | 测试结果 |
| 界面正确反映业务的功能和需求 | 通过 |
| 窗口的对象和特征符合标准 | 通过 |
| 符合用户操作习惯 | 通过 |

#### 5.6数据和数据库完整性测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试点 | 测试结果 |
| 主码完整性 | 通过 |
| 外码完整性 | 通过 |
| 数据合理性 | 通过 |

#### 5.7性能测试

业务描述以及场景设计1：用户登录

|  |  |
| --- | --- |
| **并发用户数** | 101个 |
| **持续时间** | 5min |
| **集合点** | 设置集合点 |
| **并发方式** | 启动Vuser：10秒启动10个Vuser；  结束Vuser：10秒启动10个Vuser； |



#### 5.8安全性测试

|  |  |
| --- | --- |
| Test case001：客户端验证，服务器端验证（禁用脚本调试，禁用Cookies） | |
| 概述:检验系统权限设置的有效性 | |
| 实际结果 | 预期结果  Pass |

|  |  |
| --- | --- |
| Test case002：关于url | |
| 概述: 检验系统防范非法入侵的能力 | |
| 实际结果 | 预期结果  Pass |

|  |  |
| --- | --- |
| Test case003：日志记录的完整性 | |
| 概述: 检验系统运行的时候是否会记录完整的日志 | |
| 实际结果 | 预期结果  Pass |

|  |  |
| --- | --- |
| Test case004：软件安全性测试涉及的方面 | |
| 概述:检验系统的数据备份 | |
| 实际结果 | 预期结果  Pass |

|  |  |
| --- | --- |
| Test case005：没有被验证的输入 | |
| 概述: 检验输入验证 | |
| 实际结果 | 预期结果  Pass |

|  |  |
| --- | --- |
| Test case006：控制范文 | |
| 概述: 检验范文控制 | |
| 实际结果 | 预期结果  Pass |

|  |  |
| --- | --- |
| Test case007：输入框验证 | |
| 概述: 验证输入框是否经验证 | |
| 实际结果 | 预期结果  Pass |

|  |  |
| --- | --- |
| Test case008：关键数据加密 | |
| 概述: 是否对关键数据进行加密 | |
| 实际结果 | 预期结果  Pass |

|  |  |
| --- | --- |
| Test case009：认证请求方式 | |
| 概述: 检验认证请求方式 | |
| 实际结果 | 预期结果  Pass |

|  |  |
| --- | --- |
| Test case010：浏览器回退按钮 | |
| 概述: | |
| 实际结果 | 预期结果  Pass |

#### 5.9兼容性测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **配置说明** | **操作系统** | **结果** |
| 客户端 | Windows10 | Pass |
| Windows11 | Pass |
| 浏览器 | 谷歌浏览器 | Pass |
| 搜狗 | Pass |
| 360 | Pass |

### 6测试结论

#### 6.1对软件功能的结论

以下的功能模块测试点经过测试确认功能正常。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块名称 | 功能名称 | 测试点 |
| 学校端 | 班级花名册查询 | 查询正常、导出正常 |
| 统计报表 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
| 系统管理 | 查询正常、功能正常、同步正常 |
| 疾控端 | 学校管理 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
| 查验接种信息 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
| 补种汇总表 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
| 需补种名单列表 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
| 补种情况反馈表 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
| 接种证查验情况汇总表 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
| 接种证查验情况汇总表（分剂次） | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
| 补种疫苗统计表 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
| 日志查看 | 查询正常、导出正常、功能正常 |
| 通知单模板管理 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
| 用户管理模块 | 查询正常、导出正常、功能正常 |

#### 6.2软件性能的结论

场景1新增场景在30用户并发时，大部分响应时间在0.7-1.4秒，性能表现尚可。

#### 6.3缺陷和限制

本次共发现个118个bug，修复118个。

#### 6.4建议

严重和主要缺陷修复率应达到100%；

次要和一般缺陷修复率应达到80%以上。

#### 6.5评价

本次bug修复率为100%，故本项目测试通过。

### 7测试确认

|  |
| --- |
| 施工单位意见：  施工单位（盖章）  项目经理（签字）  年 月 日 |
| 监理单位意见：  监理单位（盖章）  专业监理工程师（签字）  年 月 日 |
| 建设单位意见：  建设单位（盖章）  项目负责人（签字）  年 月 日 |