<智能人形识别系统>

测试计划

版本 <1.0>

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| 18/11/2018 | v1.0 | 第一次和第二次迭代的测试 | 许小斐,马振文,谭锦豪,封琪 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

1. 简介 4

1.1 目的 4

1.2 背景 4

1.3 范围 4

1.4 项目标识 5

2. 测试需求 6

2.1 数据和数据库完整性测试 6

2.2 功能测试 6

2.3 用户界面测试 6

2.4 性能评价 6

2.5 负载测试 6

2.6 安全性和访问控制测试 6

2.7 配置测试 6

3. 测试策略 7

3.1 测试类型 7

3.1.1 数据和数据库完整性测试 7

3.1.2 功能测试 7

3.1.3 用户界面测试 8

3.1.4 性能评价 9

3.1.5 负载测试 10

3.1.6 安全性和访问控制测试 11

3.1.7 配置测试 11

3.2 工具 12

4. 资源 13

4.1 角色 13

4.2 系统 14

5. 项目里程碑 15

6. 可交付工件 16

6.1 缺陷报告 16

测试计划

# 简介

## 目的

本文档描述了测试Intelligent Humanoid Recognition System系统的计划。 此测试计划文档支持以下目标：

确定现有项目信息和应测试的软件组件。

推荐并描述要采用的测试策略。

确定所需的资源并提供测试工作的估算。

## 背景

Web服务器部分：

包括：前端网页，服务器，数据库

深度学习部分：

功能包括：图像人形检测，人物安全帽识别，人物工装识别

均为独立的python包

## 范围

[描述测试的各个阶段，例如：单元测试、集成测试或系统测试，并说明本计划所针对的测试类型（如功能测试或性能测试）。简要地列出测试对象中将接受测试或将不接受测试的那些特性和功能。

如果在编写此文档的过程中作出的某些假设可能会影响测试设计、开发或实施，则列出所有这些假设。

列出可能会影响测试设计、开发或实施的所有风险或意外事件。

列出可能会影响测试设计、开发或实施的所有约束。]

Web服务器部分：

测试阶段将由单元测试，集成测试，系统测试组成。

功能测试包括：实时视频，图表分析，日志查看，和摄像头管理等功能。

性能测试主要测试网页响应时间。

深度学习部分：

测试阶段将由单元测试和集成测试组成。

功能测试将测试测试对象完成对应目标的准确性。

性能测试主要测试测试对象完成目标的平均时间。

功能测试结果可能与实际运行环境中产生一定的差异。

性能测试结果可靠性基于实际运行环境与测试环境硬件环境的一致性。

## 项目标识

下表列出了制定*测试计划*所用的文档，并标明了文档的可用性：

[注：可以视情况删除或添加项目。]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **文档 （版本/日期）** | **已创建或可用** | **已被接受或已经过复审** | **作者或来源** | **备注** |
| 需求规约 | 🞏 是 🞏 否 | 🞏 是 🞏 否 |  |  |
| 原型 | 🞏 是 🞏 否 | 🞏 是 🞏 否 |  |  |

# 测试需求

## 数据和数据库完整性测试

验证人形识别数据库的读取。

验证数据的同时读取。

验证数据更新时有无lockout。

验证数据更新后检索的正确性。

## 功能测试

验证登录用例。

验证注册用例。

验证视频实时监控用例，软件需求规约3.1.1。

验证记录违规日志用例，软件需求规约3.1.2。

验证违规日志查询用例，软件需求规约3.1.3。

验证日志报表分析用例，软件需求规约3.1.4。

验证摄像头监视区域规则配置用例，软件需求规约3.1.5。

验证违规特征可伸缩用例，软件需求规约3.1.4。

## 用户界面测试

验证用户登录界面，软件需求规约3.5.1.1。

验证实时视频监控界面，软件需求规约3.5.1.2。

验证报表分析界面，软件需求规约3.5.1.3。

验证日志查看界面，软件需求规约3.5.1.4。

验证管理设置界面，软件需求规约3.5.1.5。

验证管理员信息界面，软件需求规约3.5.1.6。

## 性能评价

验证特征规则检测速度，软件需求规约3.4.1。

验证网页响应时间。

## 负载测试

验证同时有50个管理员查看实时视频时的系统响应。

## 安全性和访问控制测试

验证在本地PC上可以登录。

验证在远程PC上可以登录。

验证可以通过用户名和密码进行安全的登录。

验证所有的功能都可以通过互联网连接而得到远程的使用。

## 配置测试

测试系统在Windows和Linux系统下的的运行性。

# 测试策略

## 测试类型

### 数据和数据库完整性测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试目标： | 确认数据库设计良好，没有缺漏或错误的对象属性，对象之间关系达到很好的关联。 |
| 方法： | 编写测试脚本， 对每个对象对应的表单进行查看，每个多对多表单关系进行查看。  编写测试脚本，向每张表注入数据，模拟增、删、改、查等功能。 |
| 完成标准： | 数据库 按照ER图已详细设计建表，数据的增、删、改、查等功能正常，不会出现数据的错误。 |
| 需考虑的特殊事项： |  |

### 功能测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试目标： | Web服务器部分:  验证登录用例，注册用例，视频实时监控用例，记录违规日志用例，违规日志查询用例，日志报表分析用例，摄像头监视区域规则配置用例，违规特征可伸缩用例，等功能。  深度学习部分：人像及特征检测是否符合预期。 |
| 方法： | Web服务器部分：  通过前端网页的请求发送，观察各个功能的网页效果。  深度学习部分：使用预先标记的测试集进行测试。 |
| 完成标准： | Web服务器部分：  所有严重的缺陷都已纠正，剩余的缺陷密度少于0.01%。  深度学习部分：准确率达到需求规约的要求。 |
| 需考虑的特殊事项： |  |

### 用户界面测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试目标： | 包括：用户登录界面，用户注册界面，实时视频监控界面，报表分析界面，日志查看界面，管理设置界面，管理员信息界面。  各个页面的屏幕适配问题。  游览器兼容问题。 |
| 方法： | 同过现场演示的方式，对各个界面进行演示。  缩放屏幕以验证适配问题。  用chrome,ie,edge,firefox,360,safari等游览器分别查看页面效果以验证兼容问题。 |
| 完成标准： | 各个页面的不同屏幕尺寸下布局良好。  各个功能对应的UI可以正常做出相应。 |
| 需考虑的特殊事项： |  |

### 性能评价

性能将是用户重要关注点，将执行该测试。

|  |  |
| --- | --- |
| 测试目标： | 深度学习部分：在目标硬件环境中检测人形与其他特征速度  Web服务器部分：日志统计功能响应时间 |
| 方法： | 深度学习部分：在模拟硬件环境中，使用测试脚本连续检测10000帧，记录完成的时间  Web服务器部分使用脚本访问日志统计功能1000次，记录每次响应时间 |
| 完成标准： | 深度学习部分：检测人形到达平均3帧/秒以上  Web服务器部分：日志统计响应时间小于1秒 |
| 需考虑的特殊事项： | 测试硬件需与实际运行环境一致 |

### 负载测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试目标： | 验证同时有50个管理员查看实时视频时的系统响应。 |
| 方法： | 用多个PC机，每台PC机上开启多个实时视频页面，记录相应时间 |
| 完成标准： | 50个管理员同时查看视频可以在3秒内完成测试，并没有发生任何故障 |
| 需考虑的特殊事项： |  |

### 安全性和访问控制测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试目标： | 验证在本地PC上可以登录。  验证在远程PC上可以登录。  验证可以通过用户名和密码进行安全的登录。  验证所有的功能都可以通过互联网连接而得到远程的使用。 |
| 方法： | 用本地和远程的PC机登录以验证登录问题。  用正确的用户名密码 和 错误的用户名密码分别登录以验证安全性。 |
| 完成标准： | 本地和远程的PC都可以正常访问。  在正确的用户名和密码条件下用户才能登录。 |
| 需考虑的特殊事项： |  |

### 配置测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试目标： | 验证系统可以在WINDOS和LINUX平台正常工作。 |
| 方法： | 在WINDOS和LINUX系统上分别运行系统。 |
| 完成标准： | WINDOS和LINUX系统上运行系统可以正常工作。 |
| 需考虑的特殊事项： |  |

## 工具

此项目将使用以下工具：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 工具 | 厂商/自行研制 | 版本 |
| 测试管理 | Microsoft Word  Microsoft Excel |  |  |
| 缺陷跟踪 | Microsoft Word  Microsoft Excel |  |  |
| 用于功能性测试的 ASQ 工具 | 深度学习框架Keras |  |  |
| 用于性能测试的 ASQ 工具 | 测试脚本 |  |  |
| 测试覆盖监测器或评价器 |  |  |  |
| DBMS 工具 |  |  |  |

# 资源

## 角色

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 人力资源 | | |
| 角色 | 推荐的最少资源  （所分配的专职角色数量） | 具体职责或注释 |
| 测试设计员 | 许小斐  马振文  谭锦豪  封琪 | 确定测试用例、确定测试用例的优先级并实施测试用例。  职责：   * 生成测试计划 * 生成测试模型 * 评估测试工作的有效性 |
| 测试员 | 许小斐  马振文  谭锦豪  封琪 | 执行测试。  职责：   * 执行测试 * 记录结果 * 从错误中恢复 * 记录变更请求 |

## 系统

下表列出了测试项目所需的系统资源。

|  |  |
| --- | --- |
| 系统资源 | |
| 资源 | 名称/类型 |
| 数据库服务器 | MySQL |
| —服务器名服务器名 | 本机模拟 |
| —数据库名 | 本机模拟 |
| 客户端测试 PC | 小组成员的本机测试 |
| 深度学习测试PC | 以实际运行生产环境为准 |

# 项目里程碑

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **里程碑任务** | **工作量** | **开始日期** | **结束日期** |
| 制定测试计划 |  | 11/11 | 11/18 |
| 设计测试 |  |  |  |
| 实施测试 |  |  |  |
| 执行测试 |  |  |  |
| 评估测试 |  |  |  |

# 可交付工件

## 缺陷报告

Web服务器部分：

数据和数据库完整性测试生成数据库完整性评估表。

功能测试记录功能缺陷表。

用户界面测试记录用户界面缺陷表。

性能测试将记录日志管理的时间和实时视频响应时间表。

安全性和访问控制测试，配置测试的缺陷，负载测试分别记录测试通过与否。

深度学习部分：

功能测试将记录模型在测试集数据中的准确率，直接由深度学习框架Keras的模型运行报告得出。

性能测试将测试脚本记录每次检测人像或特征时平均FPS数。

# 