人脸识别考勤系统

测试计划和测试情况书

项目名称 人脸识别考勤系统

组长 曹建勇

小组成员 阳升、李万秀

指导教师 刘晋

**目录**

[1 引言 3](#_Toc39156236)

[1.1 目的 3](#_Toc39156237)

[1.2 背景 3](#_Toc39156238)

[1.3 范围 3](#_Toc39156239)

[1.4 定义 3](#_Toc39156240)

[2 2 测试规则 4](#_Toc39156241)

[2.1 准入规则 4](#_Toc39156242)

[2.2 退出规则 4](#_Toc39156243)

[2.3 测试方法 4](#_Toc39156244)

[2.4 对整个系统功能测试的测试手段 5](#_Toc39156245)

[2.5 测试要点 5](#_Toc39156246)

[3 测试环境 5](#_Toc39156247)

[3.1 硬件环境 5](#_Toc39156248)

[3.2 软件环境 5](#_Toc39156249)

[3.3 安全环境要求 5](#_Toc39156250)

[4 项目任务 5](#_Toc39156251)

[4.1 测试规划 6](#_Toc39156252)

[4.2 测试设计 6](#_Toc39156253)

[4.3 测试执行 7](#_Toc39156254)

[5 实施计划 8](#_Toc39156255)

[5.1 工作量估计 8](#_Toc39156256)

[5.2 人员需求及安排 8](#_Toc39156257)

[5.3 进度安排 8](#_Toc39156258)

[6 风险管理 9](#_Toc39156259)

[6.1 风险级别 9](#_Toc39156260)

[6.2 问题严重程度 9](#_Toc39156261)

[7 测试情况 10](#_Toc39156262)

[7.1 管理员登陆模块 10](#_Toc39156263)

[7.2 人脸信息采集模块 11](#_Toc39156264)

[7.3 人脸识别模块 11](#_Toc39156265)

[7.4 员工基本信息管理模块 12](#_Toc39156266)

[7.5 考勤管理模块 13](#_Toc39156267)

[7.6 测试总结 14](#_Toc39156268)

# 引言

# 目的

测试人脸识别考勤系统中各个功能模块是否满足用户要求，并测试是否存在问题。希望在软件交付使用之前尽可能的发现错误并进行改正，使得系统得到改进和提高。

# 背景

当前社会中，严格规范的考勤管理是现代企事业单位提高管理效益的重要保证，但传统的以刷卡为达标的考勤产品，存在着代替打卡、效率低下、管理维护成本高等弊端。当前指纹识别产品虽然再考勤中已大规模应用，但是超过5%左右的人群天生存在指纹浅，无法用指纹识别。指纹识别必须接触，尤其是疫情期间，给细菌、病毒传播提供了载体。

而人脸识别考勤系统是对人的脸部特征信息进行身份认证考勤，近年来得到了快速发展，它具有非接触、识别迅速、环境适应性强等优点。

# 范围

人脸识别考勤系统采用的是黑盒测试的方式对系统进行测试。主要测试软件的功能是否满足用户的需要，性能是否优越以及系统存在的问题。对系统的各个模块进行详细的测试，并记录结果，对测试的结果进行细致的分析处理。测试时对系统的各个功能模块进行拆分测试，每一个模块都要测试到。对所有可能的结果进行测试，以及测试过程中存在的问题进行分析，然后提交测试的记录。最后，对软件存在的问题以及性能的测试进行全面分析并记录。

# 定义

流程图：表示生产过程中事务各个环节进行顺序的简图。

功能结构图：将系统的功能进行分解，按功能从属关系表示的图表。

# 2 测试规则

# 准入规则

安装python3.6+opencv-python4.1.1，使用账户登录系统完成各个功能的测试。

# 退出规则

软件系统在进行单元、集成、确认、系统、安装、验收测试时，发现一级错误（大于等于1）、二级错误（大于等于2）暂停测试，返回开发。软件系统经过单元、集成、确认、系统、安装、验收测试，分别达到单元、集成、确认、系统、安装、验收测试停止标准时，软件系统通过验收测试，并得出验收测试结论。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。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

# 测试方法

本次测试运用黑盒测试方法，对人脸识别考勤系统进行测试。首先对系统功能模块进行划分，明确功能测试的人员负责情况。其次，对各个模块进行测试。黑盒测试时，把程序当作一个不能打开的黑盒子，完全不考虑程序内部结构和内部特性，只检查程序功能是否按照需求正常使用，是否能够输入数据并产生争取的输出信息。测试过程中，不仅要测试所有合法的输入，还要对不合法但可能存在的输入进行测试。

# 对整个系统功能测试的测试手段

1. 路径测试。一条路径包含测试员所执行的所有步骤，或程序为了得到正确状态所通过的所有语句。
2. 基于需求的测试。测试关注证明程序满足需求文档中的所有需求。
3. 组合测试。相互组合测试两个或多个变量。

# 测试要点

主要测试系统的功能是否符合客户的需求，各个模块之间的衔接程度是否顺畅，并测试软件是否存在缺陷和漏洞。

# 测试环境

# 硬件环境

CPU:INTEL 酷睿I5-5200U

内存：4GB

硬盘空间：500GB

# 软件环境

python3.6+opencv-python4.1.1

# 安全环境要求

操作系统的安全性，测试工具的安全性，测试软件的安全性。

# 项目任务

# 测试规划

1. 响应时间

对请求做出响应所需要的时间，把响应时间作为用户视角的软件性能的主要体现。响应时间划分为呈现时间和系统响应时间两部分。

1. 性能计数器

性能计数器是描述服务器或操作系统性能的一些数据指标。例如对windows来说使用内存数、CPU使用率、进程时间都是常见的计数器。

1. 思考时间

从业务系统的角度来说，这个时间指的是用户在惊醒操作时，每个请求之间的时间间隔。

# 测试设计

1. 用户层

主要面向产品最终的使用操作者的测试，这里重点突出的是在操作者角度上，测试系统对用户支持的情况，用户界面的规范性、友好性、可操作性，以及数据的安全性。

1. 用户界面测试

在确保用户界面能够通过测试对象控件或入口得到相应访问的情况下，测试用户界面的风格是否满足用户要求，例如：界面是否美观、界面是否直观、操作是否友好、是否人性化、易操作性是否较好等。

1. 可维护性测试

可维护性是系统软硬件实施和维护功能的方便性。目的是降低维护功能对系统正常运行带来的影响。例如：对支持远程维护系统的功能或工具的测试。

1. 安全性测试

这里的安全性主要包括两部分：数据的安全性和操作的安全性。核实只有规格规定的数据才可以访问系统，其他不符合规格的数据不能够访问系统；核实只有规格规定的操作权限才可以访问系统，其他不符合规格的操作权限不能够访问系统。

1. 应用层

针对产品工程应用或应用的测试。重点站在系统应用的角度，模拟实际应用环境，对系统的兼容性、可靠性、性能等进行的测试。

1. 系统性能测试

针对整个系统的测试，包含负载测试、压力测试、强度测试、破坏性测试。强度测试是在资源情况低的情况下，找出因资源不足或资源争用而导致的错误；破坏性测试重点关注超出系统正常负荷N倍情况下，错误出现状态和出现比率以及错误的恢复能力。

1. 系统可靠性、稳定性测试

在一定负荷的长期使用环境下，系统可靠性、稳定性。

1. 系统兼容性测试

系统中软件与各硬件设备兼容性，与操作系统兼容性，与支撑软件的兼容性。

1. 系统安装升级测试

安装测试的目的是确保该软件在正常和异常的不同情况下进行安装时都能按预期目标来处理。例如，正常情况下，第一次安装或升级、完整的或自定义的安装都能进行安装。异常情况包括磁盘空间不足、缺少目录创建权限等。

# 测试执行

1. 确保测试项目的功能正常，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与应用程序进行交互，并对交互的输出或者结果进行分析，以此来核实程序及其内部进程，这是测试的重点。

1. 提交测试问题单和测试报告
2. 回归级验收测试
3. 输出工件

利用有效和无效的数据来执行各个用例流，以核实以下内容：

1. 在使用有效数据时得到的预期结果
2. 在使用无效数据时显示相应的错误消息或警告消息。

# 实施计划

# 工作量估计

|  |  |
| --- | --- |
| **工作阶段** | **所需工作日** |
| 测试规划阶段 | 1 |
| 测试设计阶段 | 1 |
| 测试实施阶段 | 1 |
| 测试执行阶段 | 2 |
| 测试总结阶段 | 1 |

# 人员需求及安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **角色** | **人员** | **具体职责** |
| 测试经理 | 李万秀 | 负责软件测试的总体安排监督工作 |
| 测试设计 | 李万秀 | 负责设计测试方案及测试用例 |
| 测试人员 | 曹建勇 | 负责对项目按照测试方案进行具体测试 |
| 记录人员 | 曹建勇 | 负责系统测试过程中记录测试信息 |

# 进度安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目里程碑 | 测试时间 | 备注 |
| 测试规划 | 4月16日 |  |
| 测试设计 | 4月17日 |  |
| 测试实施 | 4月22日 |  |
| 测试执行 | 4月23-24日 |  |
| 测试总结 | 4月25日 |  |

# 风险管理

# 风险级别

L=Low(风险与处理的优先级为低) M=Middle(风险与处理的优先级为中) H=High(风险与处理的优先级为高)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **功能测试阶段** | **安装测试阶段** | **文档测试** |
| **正确性** | H | H | H |
| **文件完整性** | H | H | H |
| **处理的连续性** | M | M | M |
| **访问控制** | M | M | M |
| **符合性** | H | H | H |
| **可靠性** | H | H | H |
| **易操作性** | H | H | H |
| **可维护性** | H | H | H |
| **可移植性** | H | H | H |

# 问题严重程度

|  |  |
| --- | --- |
| **问题严重程度** | **描述** |
| 致命缺陷 | 1.由程序引起的死机，非法退出  2.死循环  3.主要功能丢失或功能严重错误  4.数据库发生死锁  5.数据库连接错误  6.因错误操作导致的程序中断  7.数据通信错误 |
| 严重缺陷 | 1.程序错误  2.程序接口错误  3.数据库的表、业务规则、缺省值未加完整性等约束条件 |
| 一般性缺陷 | 1.操作界面错误  2.简单的输入限制未放在前台进行控制  3.删除操作未给出提示  4.数据库表中数据冗余  5.界面不美观 |

# 测试情况

# 管理员登陆模块

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试模块 | 管理员登陆模块 | 测试日期 | 2020年4月23日 |
| 测试用例项 | 3项 | | |
| 目的 | 测试管理员是否可以正常登陆人脸识别考勤系统。 | | |
| 预期结果 | 输入正确的账号密码能够登陆系统；  输入错误的账号或密码，登陆系统，并提示错误。 | | |
| 测试步骤 | 1、输入正确的账号、密码，点击登陆。  2、输入正确的账号，错误的密码，点击登陆。  3、输入错误的账号、错误的密码，点击登陆。 | | ■是  功能完整：  □否 |
| ■是  处理正确：  □否 |
| ■是  操作方便：  □否 |
| ■是  画面完整：  □否 |
| 缺陷级别 | □致命 □严重 ■一般 | | |
| 缺陷说明 | 登陆界面过于简单，不够美观。 | | |

# 人脸信息采集模块

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试模块 | 人脸信息采集模块 | 测试日期 | 2020年4月23日 |
| 测试用例项 | 4项 | | |
| 目的 | 测试是否可以采集并存储员工的人脸信息和基本信息。 | | |
| 预期结果 | 能够正确采集员工的人脸信息和基本信息，并存储。 | | |
| 测试步骤 | 1、进入信息采集页面，输入要采集员工的基本信息；  2、点击人脸采集按钮，采集人脸信息；  3、点击存储  4、后台查看是否已把员工信息录入到数据库中。 | | ■是  功能完整：  □否 |
| ■是  处理正确：  □否 |
| ■是  操作方便：  □否 |
| ■是  画面完整：  □否 |
| 缺陷级别 | □致命 □严重 ■一般 | | |
| 缺陷说明 | 采集的人脸有时不够清晰 | | |

# 人脸识别模块

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试模块 | 人脸识别模块 | 测试日期 | 2020年4月23日 |
| 测试用例项 | 4项 | | |
| 目的 | 测试是否可以正确识别员工人脸信息 | | |
| 预期结果 | 能够正确员工的人脸，并显示已打卡。 | | |
| 测试步骤 | 1、数据库已录入的员工进行人脸识别  2、进入后台查看考勤结果  3、数据库未录入的人员进行人脸识别  4、进入后台查看考勤结果 | | ■是  功能完整：  □否 |
| ■是  处理正确：  □否 |
| ■是  操作方便：  □否 |
| ■是  画面完整：  □否 |
| 缺陷级别 | □致命 □严重 ■一般 | | |
| 缺陷说明 | 识别结果不能自动刷新，需手动刷新 | | |

# 员工基本信息管理模块

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试模块 | 员工基本信息管理模块 | 测试日期 | 2020年4月24日 |
| 测试用例项 | 20项 | | |
| 目的 | 测试是否可以正确增删修员工的基本信息 | | |
| 预期结果 | 可以正确增删修员工的基本信息 | | |
| 测试步骤 | 1、进入员工基本信息管理模块  2、修改已录入员工的个人信息  3、删除已录入的员工  4、增加新的员工信息  5、增加相同的员工信息  6、录入员工信息时少填信息 | | ■是  功能完整：  □否 |
| ■是  处理正确：  □否 |
| ■是  操作方便：  □否 |
| ■是  画面完整：  □否 |
| 缺陷级别 | □致命 □严重 ■一般 | | |
| 缺陷说明 | 信息录入时，可能会造成信息丢失和重复 | | |

# 考勤管理模块

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试模块 | 考勤管理模块 | 测试日期 | 2020年4月24日 |
| 测试用例项 | 20项 | | |
| 目的 | 测试是否可进行日考勤统计、月考勤统计、考情结果统计等操作 | | |
| 预期结果 | 可以查看个人考勤结果，并统计员工的日考勤情况、月考勤情况 | | |
| 测试步骤 | 1、输入需要查询员工的姓名  2、查询该员工考勤情况  3、查询该员工月考勤情况  4、查询该员工日考勤情况  5、输入错误的员工姓名，进行同样操作 | | ■是  功能完整：  □否 |
| ■是  处理正确：  □否 |
| ■是  操作方便：  □否 |
| ■是  画面完整：  □否 |
| 缺陷级别 | □致命 □严重 ■一般 | | |
| 缺陷说明 | 由于可能需要识别多次造成的记录过多 | | |

# 测试总结

通过制定详细的测试计划，并在开发及发布的过程中不断的进行测试，编写了详细的各个功能模块的大量测试用例，找出错误再进行回归测试，最终完成测试工作。

1. 缺陷和限制

经过系统性的测试，发现了软件存在的缺陷并对缺陷进行了认真的修改和回归测试，并没有发现有影响软件性能和功能的缺陷和限制。

1. 评价

在此次的测试中，共使用用例51例，参加测试人员2人。这些项目中涵盖了软件中的全部模块，并未发现影响软件的致命缺陷。

1. 测试结果

人脸识别考勤系统的功能符合性、可靠性、易用性等主要要素符合软件产品鉴定测试项的要求，并且具备进入下一阶段的条件。

测试结果为通过。