

2017-2018学年第一学期

**《大老板员工考勤系统》项目文档**

|  |  |
| --- | --- |
| 课程名称 | 软件工程 |
| 项目名称 | 大老板员工考勤系统 |
| 专业班级 | 软件二班 |
| 学号 | 201558234098/ 4080/ 4102 |
| 姓名 | 王洪棚，李强，徐中华 |
| 指导教师 | 刘元勇 |

软件工程学院

目录

[1. 问题定义 6](#_Toc503708454)

[1.1目的和意义 6](#_Toc503708455)

[1.2项目背景 6](#_Toc503708456)

[1.3编写目的 6](#_Toc503708457)

[1.4术语定义 6](#_Toc503708458)

[2.可行性分析 7](#_Toc503708459)

[2.1系统的特点 7](#_Toc503708460)

[2.2系统软、硬件需求说明 7](#_Toc503708461)

[2.2.1软件需求 7](#_Toc503708462)

[2.2.2硬件需求 7](#_Toc503708463)

[3.需求分析 8](#_Toc503708464)

[3.1需求规定 8](#_Toc503708465)

[3.1.1限制与约束 8](#_Toc503708466)

[3.1.2对功能的规定 8](#_Toc503708467)

[3.2系统功能需求定义 8](#_Toc503708468)

[3.2.1登录与注册 9](#_Toc503708469)

[3.2.2签到与签退 9](#_Toc503708470)

[3.2.3请假与批准 10](#_Toc503708471)

[3.2.4日志生成与查询 11](#_Toc503708472)

[3.2.5附加模块 12](#_Toc503708473)

[3.3大老板员工考勤系统角色分配 12](#_Toc503708474)

[3.4大老板员工考勤系统各功能需求定义 14](#_Toc503708475)

[3.4.1登录与注册模块 14](#_Toc503708476)

[3.4.2签到与签退模块 16](#_Toc503708477)

[3.4.3请假与回复模块 17](#_Toc503708478)

[3.4.4日志生成与查询模块 19](#_Toc503708479)

[3.4.5附加模块 20](#_Toc503708480)

[3.5系统功能表 20](#_Toc503708481)

[3.6基础表结构及触发器 21](#_Toc503708482)

[4.概要设计 21](#_Toc503708483)

[4.1概述 21](#_Toc503708484)

[4.1.1功能描述 21](#_Toc503708485)

[4.1.2运行环境 22](#_Toc503708486)

[4.1.3开发环境 23](#_Toc503708487)

[4.2设计思想 24](#_Toc503708488)

[4.2.1系统构思 24](#_Toc503708489)

[4.2.2关键技术与算法 26](#_Toc503708490)

[4.2.3关键数据结构 26](#_Toc503708491)

[4.3系统功能设计 26](#_Toc503708492)

[4.3.1登录与注册功能 26](#_Toc503708493)

[4.3.2签到与签退功能 26](#_Toc503708494)

[4.3.3请假与批准功能 26](#_Toc503708495)

[4.3.4日志生成与查询功能 27](#_Toc503708496)

[4.3.5附加模块功能 27](#_Toc503708497)

[4.4系统数据库说明 27](#_Toc503708498)

[4.4.1说明 27](#_Toc503708499)

[4.4.2数据结构 27](#_Toc503708500)

[4.4.3数据结构与具体系统元素的关系 28](#_Toc503708501)

[4.5接口设计 29](#_Toc503708502)

[4.5.1用户接口 29](#_Toc503708503)

[4.6运行设计 33](#_Toc503708504)

[4.6.1系统初始化 33](#_Toc503708505)

[4.6.2运行控制 33](#_Toc503708506)

[4.6.3系统结束 33](#_Toc503708507)

[4.7系统出错处理设计 34](#_Toc503708508)

[4.7.1出错信息 34](#_Toc503708509)

[4.7.2补救措施 34](#_Toc503708510)

[4.8系统维护设计 34](#_Toc503708511)

[4.8.1检测点的设计 35](#_Toc503708512)

[4.8.2检测专用模块的设计 35](#_Toc503708513)

[5.详细设计 35](#_Toc503708514)

[5.1需求概述 35](#_Toc503708515)

[5.2程序描述 35](#_Toc503708516)

[5.2.1注册与登录模块 35](#_Toc503708517)

[5.2.2签到与签退模块 37](#_Toc503708518)

[5.2.3请假与批复模块 38](#_Toc503708519)

[5.2.4日志生成与查询模块 39](#_Toc503708520)

[5.2.5附加模块 40](#_Toc503708521)

[6.软件实现 42](#_Toc503708522)

[7.软件测试 54](#_Toc503708523)

[7.1软件说明 54](#_Toc503708524)

[7.2测试内容 55](#_Toc503708525)

[7.3测试1（系统登录测试） 56](#_Toc503708526)

[7.3.1进度安排 56](#_Toc503708527)

[7.3.2条件 56](#_Toc503708528)

[7.3.3测试资料 56](#_Toc503708529)

[7.3.4测试培训 56](#_Toc503708530)

[7.4测试2（注册测试） 56](#_Toc503708531)

[7.4.1进度安排 56](#_Toc503708532)

[7.4.2条件 57](#_Toc503708533)

[7.4.3测试材料 57](#_Toc503708534)

[7.4.4测试培训 57](#_Toc503708535)

[7.5测试3（签到测试） 57](#_Toc503708536)

[7.5.1进度安排 57](#_Toc503708537)

[7.5.2条件 57](#_Toc503708538)

[7.5.3测试材料 57](#_Toc503708539)

[7.5.4测试培训 58](#_Toc503708540)

[7.6测试4（签退测试） 58](#_Toc503708541)

[7.6.1进度安排 58](#_Toc503708542)

[7.6.2条件 58](#_Toc503708543)

[7.6.3测试材料 58](#_Toc503708544)

[7.6.4测试培训 58](#_Toc503708545)

[7.7测试5（请假测试） 58](#_Toc503708546)

[7.7.1进度安排 58](#_Toc503708547)

[7.7.2条件 59](#_Toc503708548)

[7.7.3测试材料 59](#_Toc503708549)

[7.7.4测试培训 59](#_Toc503708550)

[7.8测试6（批复测试） 59](#_Toc503708551)

[7.8.1进度安排 59](#_Toc503708552)

[7.8.2条件 59](#_Toc503708553)

[7.8.3测试材料 59](#_Toc503708554)

[7.8.4测试培训 59](#_Toc503708555)

[7.9测试7（附加模块测试） 60](#_Toc503708556)

[7.9.1进度安排 60](#_Toc503708557)

[7.9.2条件 60](#_Toc503708558)

[7.9.3测试材料 60](#_Toc503708559)

[7.9.4测试培训 60](#_Toc503708560)

[7.10测试8（管理员测试） 60](#_Toc503708561)

[7.10.1进度安排 60](#_Toc503708562)

[7.10.2条件 60](#_Toc503708563)

[7.10.3测试材料 61](#_Toc503708564)

[7.10.4测试培训 61](#_Toc503708565)

[7.11测试设计说明 61](#_Toc503708566)

[7.11.1测试1（系统登录测试） 61](#_Toc503708567)

[7.11.2测试2（注册测试） 62](#_Toc503708568)

[7.11.3测试3（签到测试） 62](#_Toc503708569)

[7.11.4测试4（签退测试） 63](#_Toc503708570)

[7.11.5测试5（请假测试） 63](#_Toc503708571)

[7.11.6测试6（批复测试） 64](#_Toc503708572)

[7.11.7测试7（附加模块测试） 64](#_Toc503708573)

[7.11.7.1控制 64](#_Toc503708574)

[7.11.7.2输入输出 65](#_Toc503708575)

[7.11.7.3过程 65](#_Toc503708576)

[7.11.8测试8（管理员测试） 65](#_Toc503708577)

[7.12评价准则 66](#_Toc503708578)

[7.12.1范围 66](#_Toc503708579)

[7.12.2数据整理 66](#_Toc503708580)

[7.12.3尺度 66](#_Toc503708581)

[7.13软件测试结果 66](#_Toc503708582)

[7.13.1测试概述 66](#_Toc503708583)

[7.13.2测试资源与测试环境 66](#_Toc503708584)

[7.13.3测试方法与范围 67](#_Toc503708585)

[7.14测试过程与结果 68](#_Toc503708586)

[7.14.1登录与注册模块测试 68](#_Toc503708587)

[7.14.2签到与签退模块测试 72](#_Toc503708588)

[7.14.3请假与批复模块测试 77](#_Toc503708589)

[7.14.4日志生成与查询模块测试 81](#_Toc503708590)

[7.14.5附加模块测试 83](#_Toc503708591)

[8.总结 86](#_Toc503708592)

# 问题定义

## 1.1目的和意义

随着市场的不断发展，公司的规模也在相应扩大，而公司的人事管理也越发凸显其重要地位。本系统主要针对大型公司员工签到考勤设计，为解决大型公司员工多，统计难，核对繁琐等问题。

## 1.2项目背景

软件的系统名称：XX公司员工签到考勤系统

本项目的提出者：XX公司

本项目的任务开发者：员工签到考勤系统研发小组

本项目的用户：XX公司员工签到考勤管理人员

## 1.3编写目的

1.描述软件所能达到的功能。

2.指导软件的代码编写，使开发具有明确的方向性。

3.描述系统的逻辑设计，程序设计，后台处理等重要信息。

## 1.4术语定义

MIS：管理信息系统

SRS: Software Requirement Specification (软件需求说明)

DFD: Data Flow Diagram (数据流图)

# 2.可行性分析

## 2.1系统的特点

1. 系统管理员必须具备一定的网络及数据库的操作和管理知识,并具有高度的责任感和强烈的安全意识。
2. 一般用户需要具有一定的计算机常识，而且不得越权操作，不得随意泄露口令，以共同维护整个系统的安全和正常运行。

## 2.2系统软、硬件需求说明

### 2.2.1软件需求

|  |  |
| --- | --- |
| 操作系统 | CentOS7.2 |
| 服务器 | Nginx1.10 |
| 数据库 | MariaDB5.5 |
| 开发平台 | Pycharm5，Django1.11，python3.5及以上版本 |
| 浏览器 | IE 8.0及以上版本 |

### 2.2.2硬件需求

1) 客户端硬件要求

中央处理器：Intel core 2 GHz以上处理器

内存：512 M以上内存

硬盘：10G以上可用硬盘空间

其他：鼠标、键盘

2) 应用服务器端硬件需求

中央处理器：Intel core 2 GHz以上处理器

内存：1G以上内存

硬盘：20G以上可用硬盘空间

数据库服务器：同应用服务器

# 3.需求分析

## 3.1需求规定

### 3.1.1限制与约束

1. 按相应的开发阶段文档；用户提供相应的标准，软件开发与典型实例考核相结合。

2. 用户必须提供相关运行软件有效的数据库接口标准，并在改动的过程中及时通知本软件开发商，以保证从中正确读取预决算参数，进行成本预算。

3. 用户必须按照操作规程运行本软件，不得进行恶意破坏性操作。

4. 功能编号采用AXX（XXXX） 的方法，第二、三位的数字表示系统一级功能等级的编号，四、五位数字表示上一级功能下的二级功能等级编号，依次类推。

5. 功能需求表编号采用A-XX（XXXX）的方法，具体数字位置的含义同上。=

### 3.1.2对功能的规定

根据系统的角色划分，将主要用户按照不同管理模块内容分为：管理员，员工,部门主管（**其中部门主管较为特殊，在请假与查询模块之外，部门主管与一般员工并无区别，故为表述方便，在这两模块之外，将部门主管归入员工中**）。不同的角色之间的功能差异较大，为了使用户更好的理解本系统的功能，在此将给用户展示不同用户的功能模块，随后将详细说明每个功能模块的具体内容。

## 3.2系统功能需求定义

通过对需求的搜集、分析和总结，将系统需求按功能进行分类如下：

* 登录与注册
* 签到与签退
* 请假与批准
* 日志的生成与查询
* 附加模块

### 3.2.1登录与注册

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **功能名称** | 登录与注册 | | **功能编号** | A001 | | **设计者** | |  | | | |
| **功能需求提出者（单位、姓名）** | | | XX公司人事处 | | | **完成时间** | | | 2017/12/17 | | |
| **功能修改提出者（单位、姓名）** | | |  | | | **修改时间** | | | |  | |
| **功能修改批准者** | |  | **功能修改者** | |  | | **修改次数** | | | |  |
| **需求描述** | | 包括员工账号密码等信息，账号密码核对无误后允许登陆 | | | | | | | | | |
| **主要用户** | | 员工 | | | | | | | | | |
| **系统模块图：** | | C:\Users\kaga\AppData\Roaming\Tencent\Users\1627117941\QQ\WinTemp\RichOle\8NJC]A{KWIUD{8_~P%JNA{K.png  **登录与注册模块图** | | | | | | | | | |
| **主要功能** | 1. 登录与注册模块允许公司员工通过已注册账号登录考勤签到系统 2. 当员工无已注册账号时（一般为新加入公司的员工），允许员工即时注册账号 3. 同时该模块允许管理员对现有账号进行操作（一般为删除退职员工账号） | | | | | | | | | | |

### 3.2.2签到与签退

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **功能名称** | 签到与签退 | | **功能编号** | A002 | | **设计者** | |  | | |
| **功能需求提出者（单位、姓名）** | | | XX公司人事处 | | | **完成时间** | | | 2017/12/17 | |
| **功能修改提出者（单位、姓名）** | | |  | | | **修改时间** | | |  | |
| **功能修改批准者** | |  | **功能修改者** | |  | | **修改次数** | | |  |
| **需求描述** | | 包括工作时间区间，各员工签到与签退情况的详细信息 | | | | | | | | |
| **主要用户** | | 员工 | | | | | | | | |
| **系统模块图：** | | **签到与签退模块图** | | | | | | | | |
| **主要功能** | 1. 在工作时间开始前，允许登陆员工签到 2. 在工作时间结束后，允许登录员工签退 3. 允许管理员核对签到与签退情况 | | | | | | | | | |

### 3.2.3请假与批准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **功能名称** | 请假与批准 | | **功能编号** | A003 | | **设计者** | |  | | |
| **功能需求提出者（单位、姓名）** | | | XX公司人事处 | | | **完成时间** | | | 2017/12/17 | |
| **功能修改提出者（单位、姓名）** | | |  | | | **修改时间** | | |  | |
| **功能修改批准者** | |  | **功能修改者** | |  | | **修改次数** | | |  |
| **需求描述** | | 包括请假人，所属部门，请假日期，请假理由，期限，与部门主管回复 | | | | | | | | |
| **主要用户** | | 员工与部门主管 | | | | | | | | |
| **系统模块图：** | | C:\Users\kaga\AppData\Roaming\Tencent\Users\1627117941\QQ\WinTemp\RichOle\]M9(RRPUN]XQXKL_98_BQYL.png  **请假与批准模块图** | | | | | | | | |
| **主要功能** | 1. 允许员工向所属部门主管实施请假操作 2. 假条内容包括请假人，所属部门，请假日期，请假理由，期限 3. 部门主管需对请假员工实行回复，具体内容为同意或拒绝 4. 管理员可查询请假记录与回复情况 | | | | | | | | | |

### 3.2.4日志生成与查询

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **功能名称** | 日志生成与查询 | | **功能编号** | A004 | | **设计者** | |  | | |
| **功能需求提出者（单位、姓名）** | | | XX公司人事处 | | | **完成时间** | | | 2017/12/17 | |
| **功能修改提出者（单位、姓名）** | | |  | | | **修改时间** | | |  | |
| **功能修改批准者** | |  | **功能修改者** | |  | | **修改次数** | | |  |
| **需求描述** | | 包括每日员工签到签退的实际情况 | | | | | | | | |
| **主要用户** | | 管理员，部门主管 | | | | | | | | |
| **系统模块图：** | | C:\Users\kaga\AppData\Roaming\Tencent\Users\1627117941\QQ\WinTemp\RichOle\NX(G2)KN2D6L32EF4[KRPRO.png  日志生成与查询模块图 | | | | | | | | |
| **主要功能** | 1. 每日工作结束后，自动统计当日员工的签到签退情况，并生成日志 2. 管理员可以以日期，员工，部门为关键词查看具体日期的部门或员工的签到签退情况 3. 部门主管可查询自己部门下的某日某员工签到签退情况的权限（具体操作由管理员执行） | | | | | | | | | |

### 3.2.5附加模块

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **功能名称** | 附加模块 | | **功能编号** | A005 | | **设计者** | |  | | |
| **功能需求提出者（单位、姓名）** | | | XX公司人事处 | | | **完成时间** | | | 2017/12/17 | |
| **功能修改提出者（单位、姓名）** | | |  | | | **修改时间** | | |  | |
| **功能修改批准者** | |  | **功能修改者** | |  | | **修改次数** | | |  |
| **需求描述** | |  | | | | | | | | |
| **主要用户** | | 员工，部门主管，管理员 | | | | | | | | |
| **系统模块图：** | | C:\Users\kaga\AppData\Roaming\Tencent\Users\1627117941\QQ\WinTemp\RichOle\L7CH0`85I8XI`IRQ7U%T1JM.png  **附加模块模块图** | | | | | | | | |
| **主要功能** | 1. 员工可以发布并回复消息 2. 部门主管可发布并回复消息 3. 管理员可发布并回复消息 4. 管理员可以将某员工或主管禁言或解除禁言 | | | | | | | | | |

## 3.3大老板员工考勤系统角色分配

|  |  |
| --- | --- |
| **大老板员工考勤系统** | **大老板员工考勤系统用例图** |
| 员工 | **员工用例图** |
| 部门主管 | 部门主管用例图 |
| 管理员 | 管理员用例图 |

## 3.4大老板员工考勤系统各功能需求定义

### 3.4.1登录与注册模块

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **功能名称** | 登录与注册 | | | **功能编号** | A101 | | **设计者** | |  | | |
| **功能需求提出者（单位、姓名）** | | | | XX公司人事处 | | | **完成时间** | | | 2017/12/17 | |
| **功能修改提出者（单位、姓名）** | | | |  | | | **修改时间** | | |  | |
| **功能修改批准者** | | |  | **功能修改者** | |  | | **修改次数** | | |  |
| **USE CASE图** | | **员工用例图** | | | | | | | | | |
| **FDD图** | |  | | | | | | | | | |
| **说明** | 登录与注册是系统的基础，新入职的员工必须注册账号后才可以登录考勤签到系统，每个员工的账号中包括员工个人信息，所属部门与权限（主要针对管理员与部门主管）等信息 | | | | | | | | | | |

### 3.4.2签到与签退模块

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **功能名称** | 签到与签退 | | | **功能编号** | A102 | | **设计者** | |  | | |
| **功能需求提出者（单位、姓名）** | | | | XX公司人事处 | | | **完成时间** | | | 2017/12/17 | |
| **功能修改提出者（单位、姓名）** | | | |  | | | **修改时间** | | |  | |
| **功能修改批准者** | | |  | **功能修改者** | |  | | **修改次数** | | |  |
| **USE CASE图** | | **员工用例图**    **管理员用例图** | | | | | | | | | |
| **FDD功能框图** | | 签到流程图 | | | | | | | | | |
| **说明** | 员工与管理员均需要登录该系统后进行操作，登陆后根据权限将用户分为员工与管理员。当系统判断未开始工作时，员工可以签到;当系统判断工作结束后，员工可以签退。管理员可以对员工签到签退情况进行核对。 | | | | | | | | | | |

### 3.4.3请假与回复模块

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **功能名称** | 请假与回复 | | | **功能编号** | A103 | | **设计者** | |  | | |
| **功能需求提出者（单位、姓名）** | | | | XX公司人事处 | | | **完成时间** | | | 2009-3-26 | |
| **功能修改提出者（单位、姓名）** | | | |  | | | **修改时间** | | |  | |
| **功能修改批准者** | | |  | **功能修改者** | |  | | **修改次数** | | |  |
| **usecase图** | | **员工请假用例图**    **部门主管回复用例图** | | | | | | | | | |
| **FDD图** | |  | | | | | | | | | |
| **说明** | 员工欲请假需以上交假条，假条所需内容如图所示；部门主管可以批复自己部门员工的请假要求，分为允许和拒绝 | | | | | | | | | | |

### 3.4.4日志生成与查询模块

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **功能名称** | 日志生成与查询 | | | **功能编号** | A104 | | **设计者** | |  | | |
| **功能需求提出者（单位、姓名）** | | | | XX公司人事处 | | | **完成时间** | | | 2017/12/17 | |
| **功能修改提出者（单位、姓名）** | | | |  | | | **修改时间** | | |  | |
| **功能修改批准者** | | |  | **功能修改者** | |  | | **修改次数** | | |  |
| **usecase图** | | **日志查询用例图** | | | | | | | | | |
| **说明** | 签到与签退日志由系统生成，管理员有查询权限，其中，部门主管想查询所管部门的时候，需要通过管理员才能查询（有查询权限，但需借助管理员执行） | | | | | | | | | | |

### 3.4.5附加模块

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **功能名称** | 附加模块 | | | **功能编号** | A105 | | **设计者** | |  | | |
| **功能需求提出者（单位、姓名）** | | | | XX公司人事处 | | | **完成时间** | | | 2017/12/17 | |
| **功能修改提出者（单位、姓名）** | | | |  | | | **修改时间** | | |  | |
| **功能修改批准者** | | |  | **功能修改者** | |  | | **修改次数** | | |  |
| **usecase图** | | **员工用例图**    **管理员用例图** | | | | | | | | | |
| **说明** | 本质是个公司内部社区，员工，部门主管，管理员均可以发布与回复消息，当社区环境不佳时，管理员可以将某人禁言并在以后解除 | | | | | | | | | | |

## 3.5系统功能表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 作业 | 功能描述 |
| 1 | 登录与注册 | 使使用者进入系统 |
| 2 | 签到与签退 | 员工可以执行签到签退操作，管理员进行核对 |
| 3 | 请假与批复 | 员工向所属部门的主管提出请假申请，并由部门主管批复 |
| 4 | 日志生成与查询 | 系统自动生成签到日志，管理员可以按不同要求查询 |
| 5 | 附加模块 | 提供给系统使用者的交流平台 |

## 3.6基础表结构及触发器

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 英文名称 | 中文名称 | 备注 |
| 1 | Staff | 员工表 | 保存员工个人信息 |
| 2 | Dept | 部门表 | 区别部门职能 |
| 3 | CheckInfo | 考勤信息表 |  |
| 4 | CheckType | 考勤类型表 |  |
| 5 | UserType | 用户类型表 |  |
| 6 | Theme | 主题表 |  |
| 7 | Reply | 回复表 | 记录部门主管对请假的批复 |
| 8 | Daily | 日志表 |  |
| 9 | Leave | 请假表 |  |
| 10 | SystemSetting | 系统设定表 |  |
| 新增/更新/删除触发器 | | 增加/更新/删除库存明细表资料 | |

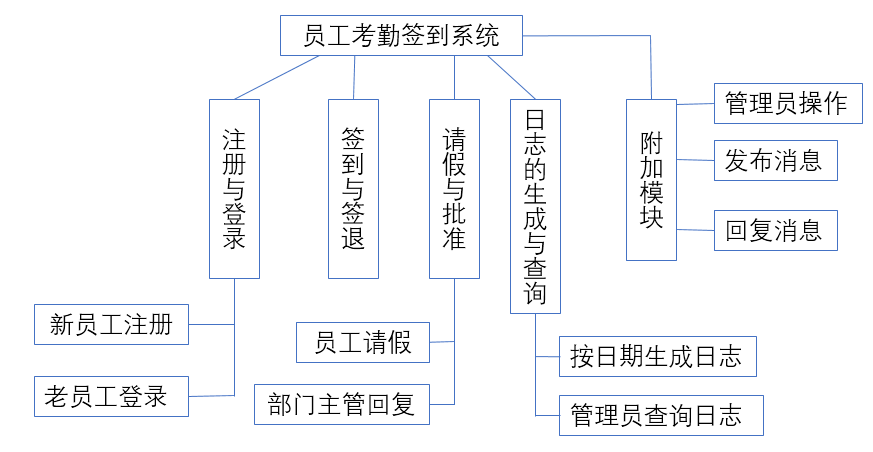
# 4.概要设计

## 4.1概述

### 4.1.1功能描述

本项目主要用于大型公司的员工签到考勤系统，旨在针对大型公司员工数目多，部门多，管理难的现状，为公司提供系统科学的员工签到考勤管理办法。使公司可以直观，清晰的发现各部门员工实际出勤状况，进行针对性处理，并在保证数据安全的前提下可将考勤记录上传至服务器，以备后日查询。本项目将应用于大型公司人事部门。

系统的总体结构图如下：



### 4.1.2运行环境

#### 4.1.2.1软件环境

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **分类** | **名称** | **版本** | **语种** |
| 操作系统 | CentOS | 7.2 | 英文 |
| 操作系统的附加功能 |  |  |  |
| 数据库平台 | MariaDB | 5.5 | 英文 |
| 数据库平台补丁 |  |  |  |
| 开发平台 | Pycharm | 5及以上 |  |
| 开发平台补丁 | Django | 1.11及以上 |  |
| 开发平台补丁 | python | 3.5及以上 |  |
| 服务器 | Nginx | 1.10 |  |
| 客户端软件 | Internet Explorer | 8.0及以上 | 简体中文 |

#### 4.1.2.2硬件环境

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类型** | **硬件** | **推荐配置** |
| 客户端硬件需要 | 中央处理器 | Intel core 2 GHz以上处理器 |
| 内存 | 1G以上内存 |
| 硬盘 | 10G以上可用硬盘空间 |
| 其他 | 鼠标、键盘 |
| 应用服务器端要求 | 中央处理器 | Intel core 2 GHz以上处理器 |
| 内存 | 1G以上内存 |
| 硬盘 | 20G以上可用硬盘空间 |
| 数据库服务器 | 同应用服务器 | 同应用服务器 |

### 4.1.3开发环境

#### 4.1.3.1服务器软件环境

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **分类** | **名称** | **版本** | **语种** |
| 操作系统 | Windows | 10 | 中文 |
| 操作系统的附加功能 |  |  |  |
| 数据库平台 | MariaDB | 5.5 | 英文 |
| 数据库平台补丁 |  |  |  |
| 应用平台 |  |  |  |
| 应用平台补丁 |  |  |  |
| 版本控制系统 | GIT |  |  |
| 目录服务系统 |  |  |  |
| 邮件系统 |  |  |  |
| 客户端软件 |  |  |  |

#### 4.1.3.2服务器硬件环境

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **服务器** | **最低配置** | **推荐配置** |
| 应用服务器、数据库服务器、邮件服务器、目录服务器 | 2GHz CPU | 2GHz CPU |
| 40G硬盘 | 80G硬盘 |
| 1G内存 | 4G内存 |

#### 4.1.3.3开发机器软件环境

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **分类** | **名称** | **版本** | **语种** |
| 操作系统 | Windows | 10 | 简体中文 |
| 操作系统的附加功能 |  |  |  |
| 数据库平台 |  |  |  |
| 应用平台 |  |  |  |
| 开发平台 | python | 3.5及以上 | 英文 |
| 客户端软件 |  |  |  |

#### 4.1.3.4开发机器硬件环境

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **分类** | **最低配置** | **推荐配置** |
| 开发机器 | 2GHz CPU | 2GHz CPU |
| 40G硬盘 | 80G硬盘 |
| 1G内存 | 2G内存 |

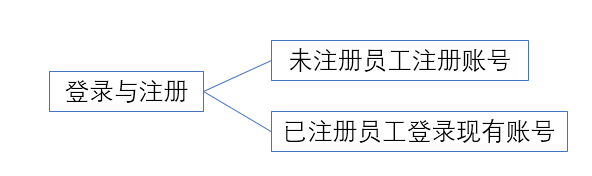
## 4.2设计思想

### 4.2.1系统构思

该部分主要表示系统的功能层次。系统主要有注册与登录，签到与签退，请假与批准，日志生成与查询，附加模块共五大模块。

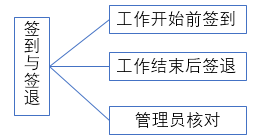
#### 4.2.1.1注册与登录

登录与注册模块主要功能为让未注册员工注册账号，已注册员工登录系统



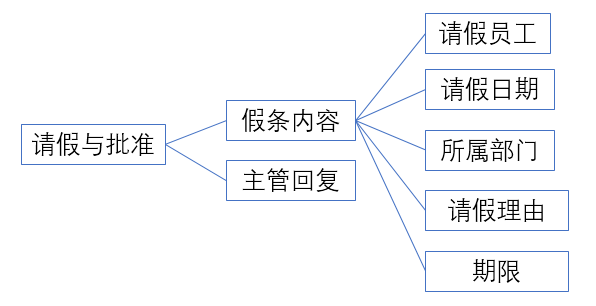
#### 4.2.1.2签到与签退模块

签到与签退模块主要功能为让员工在工作开始前签到，工作结束后签退，同时允许管理员核对签到与签退情况



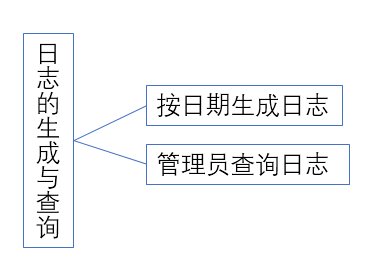
#### 4.2.1.3请假与批准模块

请假与批准模块主要功能为允许员工向部门主管提交请假申请并允许部门主管对此申请就行批复【批复结果为同一或拒绝】



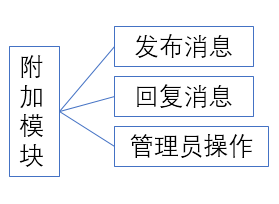
#### 4.2.1.4日志生成与查询模块

日志生成与查询模块主要功能为按日期生成日志并允许管理员查询日志



#### 4.2.1.5附加模块

附加模块的主要功能为不限角色允许发布和回复消息，允许管理员进行相关操作



### 4.2.2关键技术与算法

Python与AJAX

### 4.2.3关键数据结构

#### 4.2.3.1 MySQL数据库

本系统的关键数据结构为数据库，与数据库相关的E-R图等将在第四部分列出。

## 4.3系统功能设计

### 4.3.1登录与注册功能

登录与注册主要包括员工注册账号与员工登录账号两个功能，实现员工接入系统。

#### 4.3.1.1登录与注册子功能

此功能实现管理员对员工账号的增删改查等功能。（较常用功能为删除，主要为删除离职员工曾用账号）

### 4.3.2签到与签退功能

签到与签退包括实现员工在工作开始前签到与在工作结束后签退的功能。

#### 4.3.2.1签到与签退子功能

允许管理员核对签到与签退情况。

### 4.3.3请假与批准功能

允许员工向所属部门主管提交请假申请并允许部门主管批复。

#### 4.3.3.1请假与批准子功能

允许管理员查看请假记录与批复情况

### 4.3.4日志生成与查询功能

系统按日期生成签到签退记录表，仅允许管理员查询

### 4.3.5附加模块功能

允许所有使用者发布和回复消息。

#### 4.3.5.1附加模块子功能

允许管理员对某使用者禁言与解除禁言。

## 4.4系统数据库说明

### 4.4.1说明

在面向对象的设计方法中，数据也可以作为一个对象来处理，如果数据附属于某一对象，可以将其纳入该对象的属性管理之中。所以在面向对象的设计过程中，对数据的设计是在对对象的设计过程中完成的。

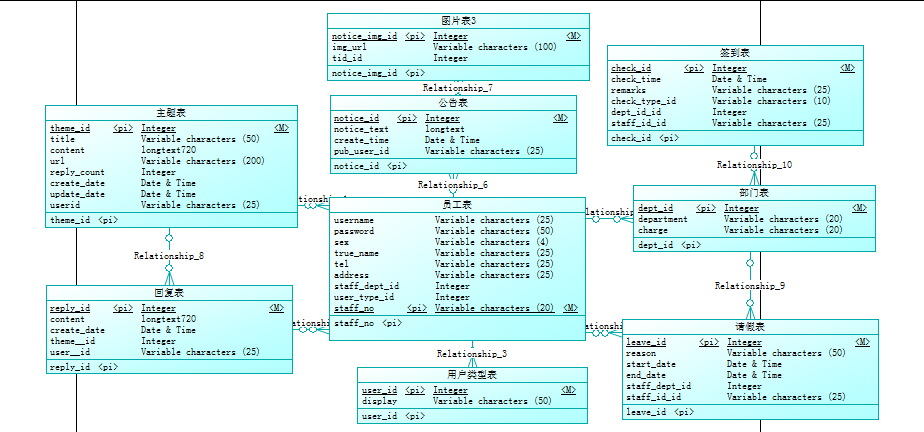
### 4.4.2数据结构

数据结构

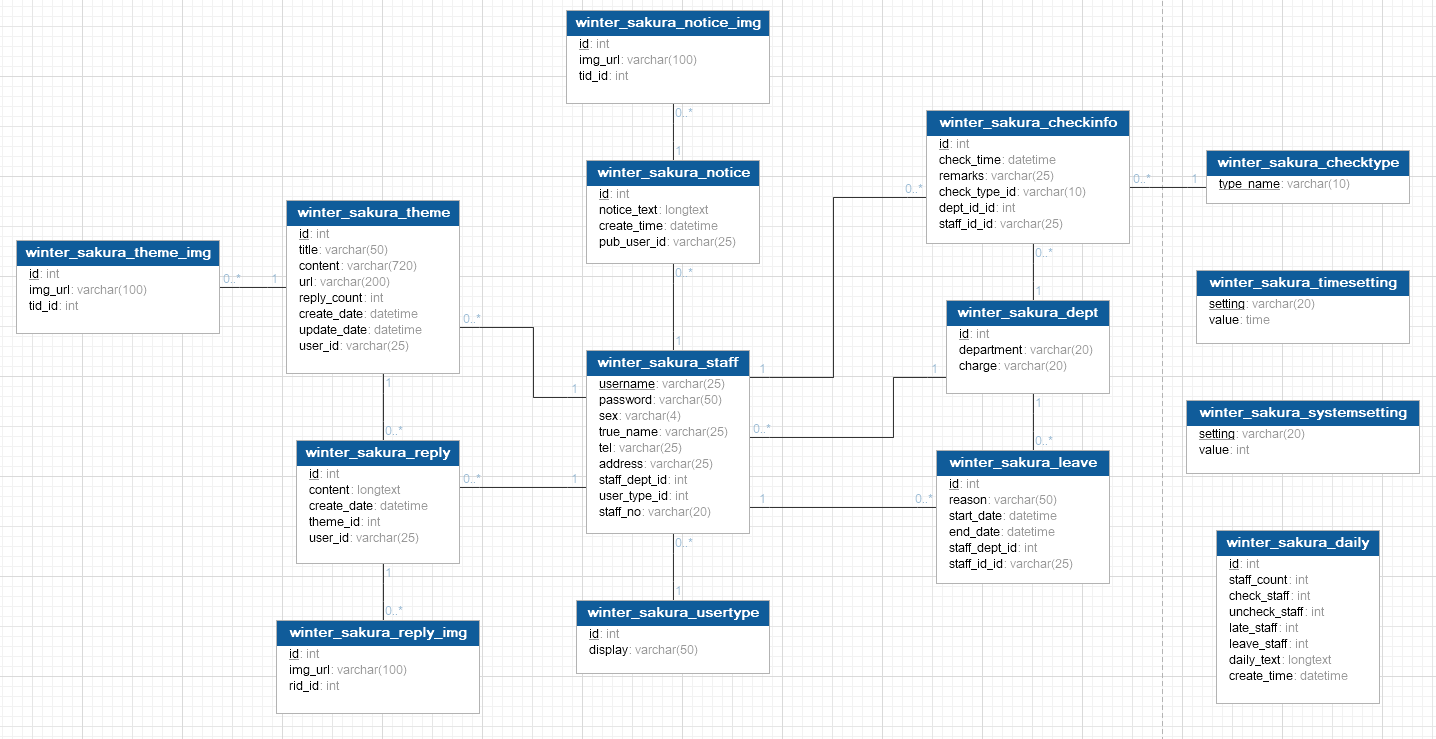
|  |  |
| --- | --- |
| Name | Code |
| 系统设置表 | SystemSetting |
| 时间设置表 | TimeSetting |
| 用户类型表 | UserType |
| 部门表 | Dept |
| 员工表 | Staff |
| 考勤类型表 | CheckType |
| 考勤信息表 | CheckInfo |
| 主题表 | Theme |
| 假条表 | Leave |
| 回复表 | Reply |
| 日志表 | Daily |
| 公告表 | Notice |
| 图片表1 | Reply\_Img |
| 图片表2 | Theme\_Img |
| 图片表3 | Notice\_Img |

### 4.4.3数据结构与具体系统元素的关系

实体关系图：



大老板员工考勤系统CDM图



大老板员工考勤系统PDM图

## 4.5接口设计

### 4.5.1用户接口

#### 4.5.1.1登录与注册模块用户接口

##### 4.5.1.1.1注册状态数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 注册状态数据 | **标识** | A001 | **子系统名称** | 登录与注册模块 | **系统名称** | 大老板员工考勤系统 |
| **接口说明** | **输入** | 1. 账号 2. 自定义密码 | | | | | |
| **输出** | 1. 账号详细 2. 密码详细 3. 注册成功 | | | | | |
| **功能说明** | 实现员工账号的添加 | | | | | | |

##### 4.5.1.1.2登录状态数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 登录状态数据 | **标识** | A002 | **子系统名称** | 登录与注册模块 | **系统名称** | 大老板员工考勤系统 |
| **接口说明** | **输入** | 1账号  2密码 | | | | | |
| **输出** | 1. 账号详细 2. 密码详细 3. 登陆成功 | | | | | |
| **功能说明** | 实现已注册人员进入系统 | | | | | | |

#### 4.5.1.2签到与签退模块用户接口

##### 4.5.1.2.1员工自主签到签退

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 签到签退状态数据 | **标识** | A003 | **子系统名称** | 签到与签退模块 | **系统名称** | 大老板员工考勤系统 |
| **接口说明** | **输入** | 1. 账号 2. 签到类型 | | | | | |
| **输出** | 1. 账号详细 2. 签到类型 3. 签到（签退）成功 | | | | | |
| **功能说明** | 实现员工自主签到签退 | | | | | | |

##### 4.5.1.2.2管理员核对

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 签到签退状态数据 | **标识** | A004 | **子系统名称** | 签到与签退模块 | **系统名称** | 大老板员工考勤系统 |
| **接口说明** | **输入** | 1. 账号 2. 查看签到（签退）详细 | | | | | |
| **输出** | 1. 账号详细 2. 具体签到（签退）情况 | | | | | |
| **功能说明** | 实现管理员核对 | | | | | | |

#### 4.5.1.3请假与批复模块用户接口

##### 4.5.1.3.1员工提交请假申请

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 请假状态数据 | **标识** | A005 | **子系统名称** | 请假与批复模块 | **系统名称** | 大老板员工考勤系统 |
| **接口说明** | **输入** | 1. 账号 2. 部门 3. 原因 4. 开始时间 5. 截止时间 | | | | | |
| **输出** | 1. 账号详细 2. 部门详细 3. 原因 4. 开始时间 5. 截止时间 | | | | | |
| **功能说明** | 实现员工自主提交请假申请 | | | | | | |

##### 4.5.1.3.2部门主管批复

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 批复状态数据 | **标识** | A006 | **子系统名称** | 请假与批复模块 | **系统名称** | 大老板员工考勤系统 |
| **接口说明** | **输入** | 1. 账号 2. 批复内容 | | | | | |
| **输出** | 1. 账号详细 2. 批复内容 | | | | | |
| **功能说明** | 实现部门主管对员工请假申请实施批复 | | | | | | |

#### 4.5.1.4日志生成与查询模块用户接口

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 查询状态数据 | **标识** | A007 | **子系统名称** | 日志生成与查询模块 | **系统名称** | 大老板员工考勤系统 |
| **接口说明** | **输入** | 1. 账号 2. 欲查询日志关键字 | | | | | |
| **输出** | 1. 账号详细 2. 欲查询日志关键字 3. 日志详细 | | | | | |
| **功能说明** | 实现管理员查询日志 | | | | | | |

#### 4.5.1.5附加模块用户接口

##### 4.5.1.5.1发布消息

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 发布状态数据 | **标识** | A008 | **子系统名称** | 附加模块 | **系统名称** | 大老板员工考勤系统 |
| **接口说明** | **输入** | 1. 账号 2. 主题 3. 发布内容 4. 发布时间 | | | | | |
| **输出** | 1. 账号详细 2. 主题 3. 发布内容 4. 发布时间 | | | | | |
| **功能说明** | 实现用户发布消息 | | | | | | |

##### 4.5.1.5.2回复消息

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 回复状态数据 | **标识** | A009 | **子系统名称** | 附加模块 | **系统名称** | 大老板员工考勤系统 |
| **接口说明** | **输入** | 1. 账号 2. 主题 3. 回复内容 4. 回复时间 | | | | | |
| **输出** | 1. 账号详细 2. 主题 3. 回复内容 4. 回复时间 | | | | | |
| **功能说明** | 实现用户回复消息 | | | | | | |

##### 4.5.1.5.3管理员操作

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 管理员操作状态数据 | | **标识** | A010 | **子系统名称** | 附加模块 | **系统名称** | 大老板员工考勤系统 |
| **接口说明** | **输入** | 1. 账号 2. 操作选项 | | | | | | |
| **输出** | 1. 账号详细 2. 操作选项 3. 操作成功 | | | | | | |
| **功能说明** | 实现管理员权限操作 | | | | | | | |

## 4.6运行设计

### 4.6.1系统初始化

说明本系统的初始化过程。以流程的方式描述系统依次的动作，包括内存使用情况、数据初始化、对象的初始化等。

{系统在初始化阶段对内置的管理员账号进行初始化，包括对管理员登录ID初始化，登录密码初始化，个人信息初始化。}

### 4.6.2运行控制

a. 说明对系统施加不同的外界运行控制时所引起的各种不同的运行模块组合，说明每种运行所历经的内部模块和支持软件。

b. 说明每一种外界运行控制的方式方法和操作步骤。

c. 说明每种运行模块组合将占用各种资源的情况。

d. 说明系统运行时的安全控制。

[运行控制将严格按照各模块间函数调用关系来实现。在各事务中心模块中，需对运行控制进行正确的判断，选择正确的运行控制路径。 在网络传方面，客户机在发送数据后，将等待服务器的确认收到信号，收到后，再次等待服务器发送回答数据，然后对数据进行确认。服务器在接到数据后发送确认信号，在对数据处理、访问数据库后，将返回信息送回客户机，并等待确认。]

### 4.6.3系统结束

说明本系统的结束过程。以流程的方式描述系统退出时依次的动作，包括内存释放情况、对象的释放等。

[用户退出学生信息管理系统后，服务器会自动关闭与远程用户主机的连接。]

一般情况下系统出错设计和系统维护设计不应简化，但对特定情况下（如用户需求中未明确规定或项目周期较短、经费较少、项目复杂程度较少等）这两部分的设计可以简化。

## 4.7系统出错处理设计

### 4.7.1出错信息

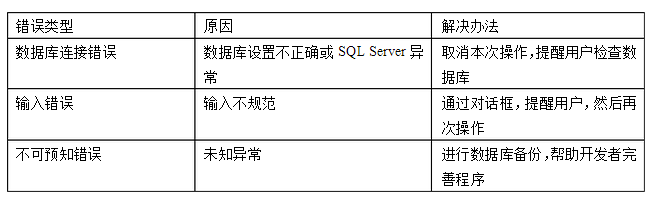
使用装饰器来捕获异常信息。

[程序在运行时主要会出现两种错误：1、由于输入信息，或无法满足要求时产生的错误，称为软错误。2、由于其他问题，如网络传输超时等，产生的问题，称为硬错误。

对于软错误，须在定票/领票操作成功判断及输入数据验证模块由数据进行数据分析，判断错误类型，再生成相应的错误提示语句，送到输出模块中。

对与硬错误，可在出错的相应模块中输出简单的出错语句，并将程序重置。返回输入阶段。 出错信息必须给出相应的出错原因。]

或者



### 4.7.2补救措施

说明故障出现后可能采取的变通措施，包括：

1. 后备技术 当原始系统数据万一丢失时启用的副本的建立和启动的技术。
2. 降效技术 使用另一个效率稍低的方法来求得所需结果的某些部分，如手工操作和数据的人工记录。
3. 恢复和再启动技术 使系统从故障点恢复执行或使系统从头开始重新运行的方法。

[所有的客户机及服务器都必须安装不间断电源以防止停电或电压不稳造成的数据丢失的损失。若真断电时，客户机上将不会有太大的影响，主要是服务器上：在断电后恢复过程可采用 SQL SERVER 的日志文件，对其进行ROLLBACK 处理，对数据进行恢复。 在网络传输方面，可考虑建立一条成本较低的后备网络，以保证当主网络断路时数据的通信。 在硬件方面要选择较可靠、稳定的服务器机种，保证系统运行时的可靠性。]

## 4.8系统维护设计

说明为了系统维护的方便，在程序内部设计中作出的安排。

### 4.8.1检测点的设计

说明在程序中专门安排用于系统检查与维护的检测点。

### 4.8.2检测专用模块的设计

说明在程序中专门安排用于系统检查与维护的专用模块。

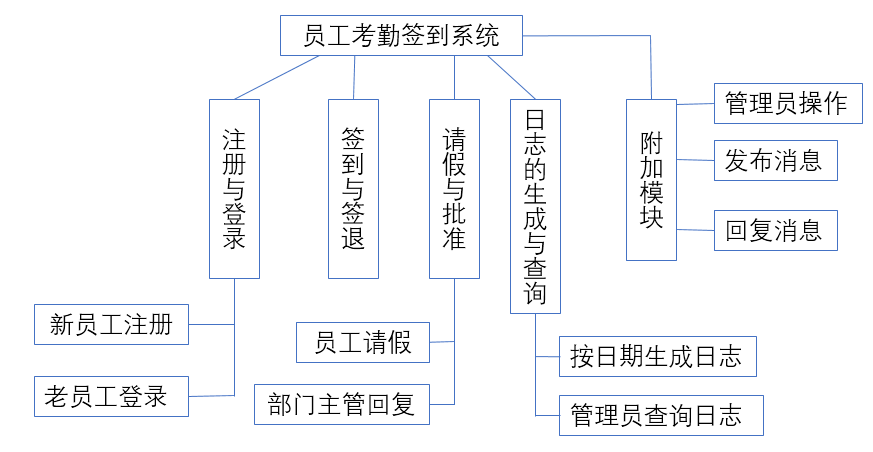
# 5.详细设计

## 5.1需求概述

大老板员工考勤系统针对大型公司员工考勤设计，员工包括各部门低级职员与部门主管，使用者包括员工与系统管理员。要求：

未注册员工可以注册新账号，已注册员工可以直接使用现有账号登录系统，管理员登录系统后可以对各种信息实施操作。

系统结构：



## 5.2程序描述

### 5.2.1注册与登录模块

* 功能

未注册员工可以注册新账号，已注册用户可以直接使用现有账号登录系统。

* 输入项目

用户鼠标单击输入

* 存储分配

内部数据：

系统设置 **# 用户类型表 UserType**

class UserType(models.Model):

display = models.CharField(max\_length=50, null=False, verbose\_name='用户类型')

class Meta:

verbose\_name = '用户类型'

verbose\_name\_plural = '用户类型'

def \_\_unicode\_\_(self):

return self.display

def \_\_str\_\_(self):

return self.display

**# 员工表 Staff**

class Staff(models.Model):

username = models.CharField(max\_length=25, null=False, primary\_key=True, verbose\_name='用户名')

password = models.CharField(max\_length=50, null=False, verbose\_name='密码')

sex\_choices = {

('0', '男'),

('1', '女'),

}

staff\_no = models.CharField(max\_length=20, null=True, verbose\_name='员工号')

sex = models.CharField(max\_length=4, choices=sex\_choices, null=False, verbose\_name='性别')

staff\_dept =models.ForeignKey('Dept', verbose\_name='所属部门')

true\_name = models.CharField(max\_length=25, null=False, verbose\_name='真实姓名')

tel = models.CharField(max\_length=25, null=False, verbose\_name='联系电话')

address = models.CharField(max\_length=25, null=True, verbose\_name='家庭住址')

user\_type = models.ForeignKey('UserType', verbose\_name='用户类型')

class Meta:

verbose\_name = '员工'

verbose\_name\_plural = '员工'

def \_\_unicode\_\_(self):

return self.username

def \_\_str\_\_(self):

return self.username

* 测试要点

数据库连接情况：正常情况，数据库文件缺少，外部系统异常

系统设置获取：正常情况，外部系统异常

对用户的输入响应：系统应正确判明登录用户的权限并分配相应操作，当用户合法输入后允许用户调用相应其他模块

### 5.2.2签到与签退模块

* 功能

允许员工执行签到签退操作

* 输入项目

单击“签到”或“签退”选项

* 输出项目

“签到成功”或“签退成功”

* 内部数据

**# 考勤类型表 CheckType**

class CheckType(models.Model):

type\_name = models.CharField(max\_length=10, primary\_key=True, verbose\_name='类型')

class Meta:

verbose\_name = '考勤类型'

verbose\_name\_plural = '考勤类型'

def \_\_unicode\_\_(self):

return self.type\_name

def \_\_str\_\_(self):

return self.type\_name

**# 考勤信息表 CheckInfo**

class CheckInfo(models.Model):

staff\_id = models.ForeignKey('Staff', verbose\_name='员工ID')

dept\_id = models.ForeignKey('Dept', verbose\_name='部门ID')

check\_time = models.DateTimeField(auto\_now\_add=True, verbose\_name='考勤时间')

check\_type = models.ForeignKey('CheckType', verbose\_name='考勤类型')

remarks = models.CharField(max\_length=25, null=True, verbose\_name='备注信息')

class Meta:

verbose\_name = '考勤信息'

verbose\_name\_plural = '考勤信息'

def \_\_unicode\_\_(self):

return self.staff\_id

def \_\_str\_\_(self):

return self.staff\_id

* 测试要点

数据库连接情况：正常情况，数据库文件缺少，外部系统异常

系统设置获取：正常情况，外部系统异常

对用户的输入响应：系统正确判断用户所选的签到方式并记录

### 5.2.3请假与批复模块

* 功能

允许部门员工向所属部门主管提交请假申请，并由所属部门主管进行批复

* 输入项目

假条各项详细，提交请假申请

* 输出项目

提交成功，清等待批复

* 内部数据

**# 假条表 Leave**

class Leave(models.Model):

staff\_id = models.ForeignKey('Staff', verbose\_name='员工ID')

staff\_dept = models.ForeignKey('Dept', verbose\_name='员工部门')

reason = models.CharField(max\_length=50, null=False, verbose\_name='原因')

start\_date = models.DateTimeField(null=False, verbose\_name='开始时间')

end\_date = models.DateTimeField(null=False, verbose\_name='结束时间')

class Meta:

verbose\_name = '假条'

verbose\_name\_plural = '假条'

def \_\_unicode\_\_(self):

return self.content

def \_\_str\_\_(self):

return self.content

* 测试要点

数据库连接情况：正常情况，数据库文件缺少，外部系统异常

系统设置获取：正常情况，外部系统异常

对用户的输入响应：系统正确记录用户输入信息并提交

### 5.2.4日志生成与查询模块

* 功能

系统按日期生成签到签退记录表，供管理员查询

* 输入项目

无

* 输出项目

签到签退记录表

* 内部数据

**# 日志表 Daily**

class Daily(models.Model):

staff\_count = models.IntegerField(null=False, verbose\_name='员工数')

check\_staff = models.IntegerField(null=False, verbose\_name='考勤员工数')

uncheck\_staff = models.IntegerField(null=False, verbose\_name='未考勤员工数')

late\_staff = models.IntegerField(null=False, verbose\_name='迟到员工数')

leave\_staff = models.IntegerField(null=False, verbose\_name='早退员工数')

daily\_text = models.TextField(verbose\_name='日志文本')

create\_time = models.DateTimeField(auto\_now\_add=Theme, verbose\_name='日志创建时间')

class Meta:

verbose\_name = '日志'

verbose\_name\_plural = '日志'

def \_\_unicode\_\_(self):

return self.content

def \_\_str\_\_(self):

return self.content

* 测试要点

数据库连接情况：正常情况，数据库文件缺少，外部系统异常

系统设置获取：正常情况，外部系统异常

### 5.2.5附加模块

* 功能

允许用户（包括员工，部门主管和管理员）发布与回复消息

* 输入项目

消息详细

* 输出项目

提示发布（回复）成功

* 内部数据

**# 公告表 Notice**

class Notice(models.Model):

pub\_user = models.ForeignKey("Staff", verbose\_name='发布人')

notice\_text = models.TextField(verbose\_name='公告内容')

create\_time = models.DateTimeField(auto\_now\_add=Theme, verbose\_name='公告时间')

class Meta:

verbose\_name = '公告'

verbose\_name\_plural = '公告'

def \_\_unicode\_\_(self):

return self.pub\_user

def \_\_str\_\_(self):

return self.pub\_user

**# 回复表 Reply**

class Reply(models.Model):

content = models.TextField(verbose\_name='回复内容')

user = models.ForeignKey("Staff", verbose\_name='回复用户')

theme = models.ForeignKey("Theme", verbose\_name='回复主题')

create\_date = models.DateTimeField(auto\_now\_add=True, verbose\_name='回复时间')

class Meta:

verbose\_name = '回复'

verbose\_name\_plural = '回复'

def \_\_unicode\_\_(self):

return self.content

def \_\_str\_\_(self):

return self.content

**# 主题表 Theme**

class Theme(models.Model):

title = models.CharField(max\_length=50,db\_index=True, verbose\_name='标题')

content = models.CharField(max\_length=720, null=False, verbose\_name='内容') #内容

url = models.URLField()

reply\_count = models.IntegerField(default=0, verbose\_name='回复数') #回复数

user = models.ForeignKey("Staff", verbose\_name='发布用户')

create\_date = models.DateTimeField(auto\_now\_add=True, verbose\_name='发布时间')

update\_date = models.DateTimeField(auto\_now=True,verbose\_name='最后回复时间')

class Meta:

verbose\_name = '主题'

verbose\_name\_plural = '主题'

def \_\_unicode\_\_(self):

return self.title

def \_\_str\_\_(self):

return self.title

* 测试要点

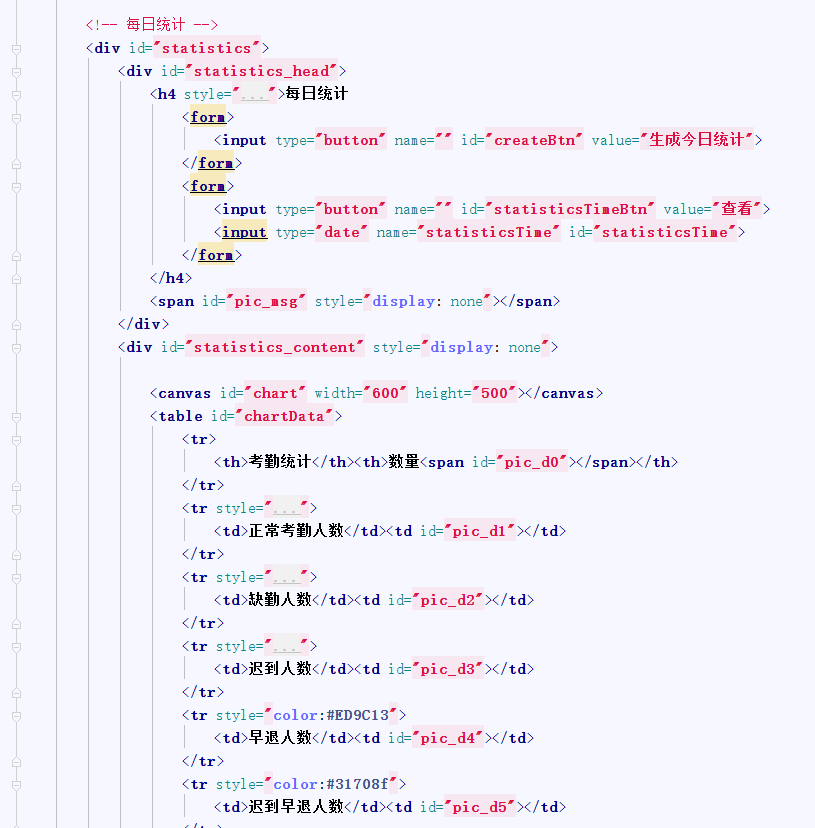
数据库连接情况：正常情况，数据库文件缺少，外部系统异常

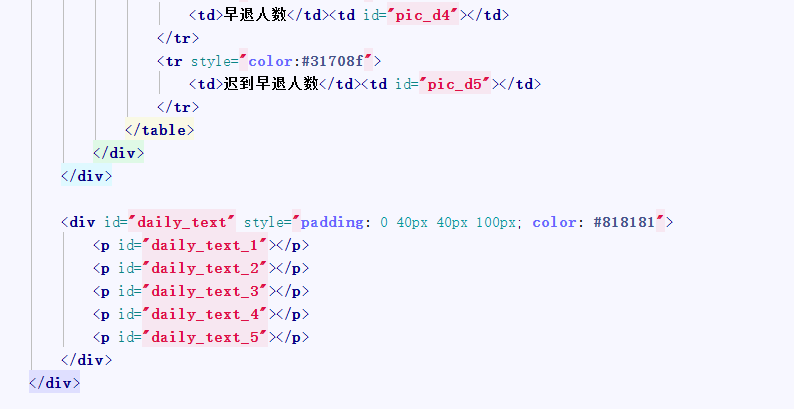
系统设置获取：正常情况，外部系统异常

对用户的输入响应：正确判断用户输入类型，并调用对应表，执行相应操作。

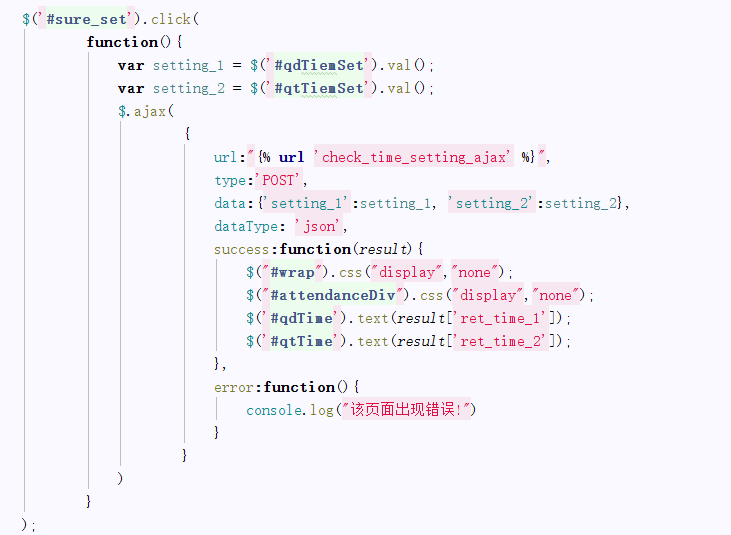
# 6.软件实现

每日统计饼图代码：

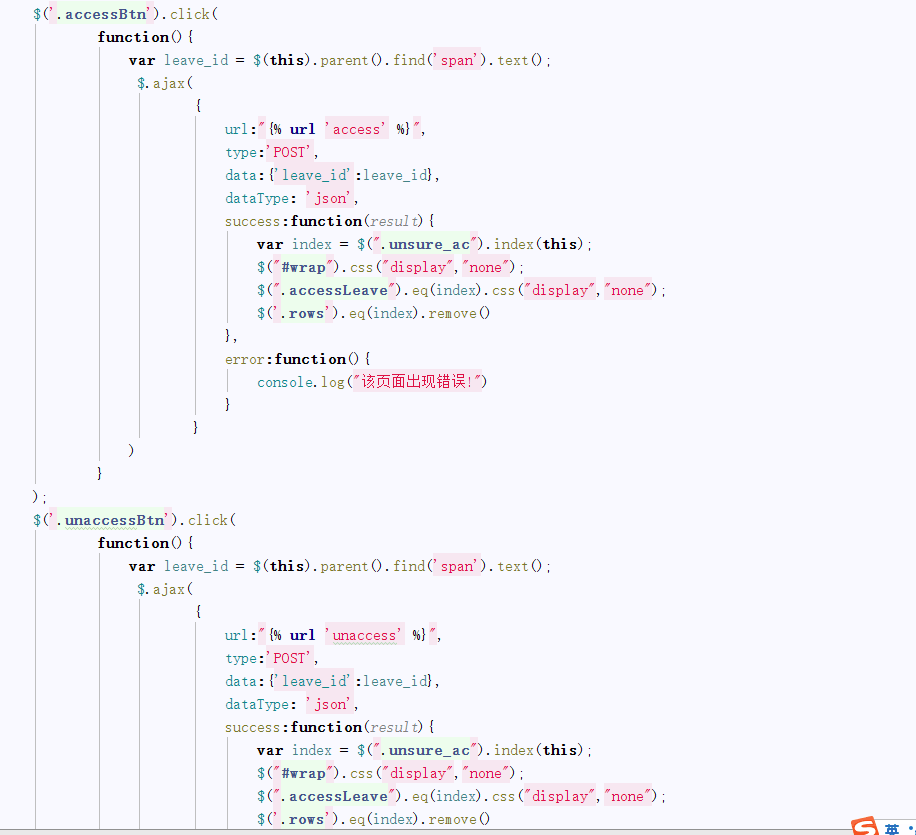




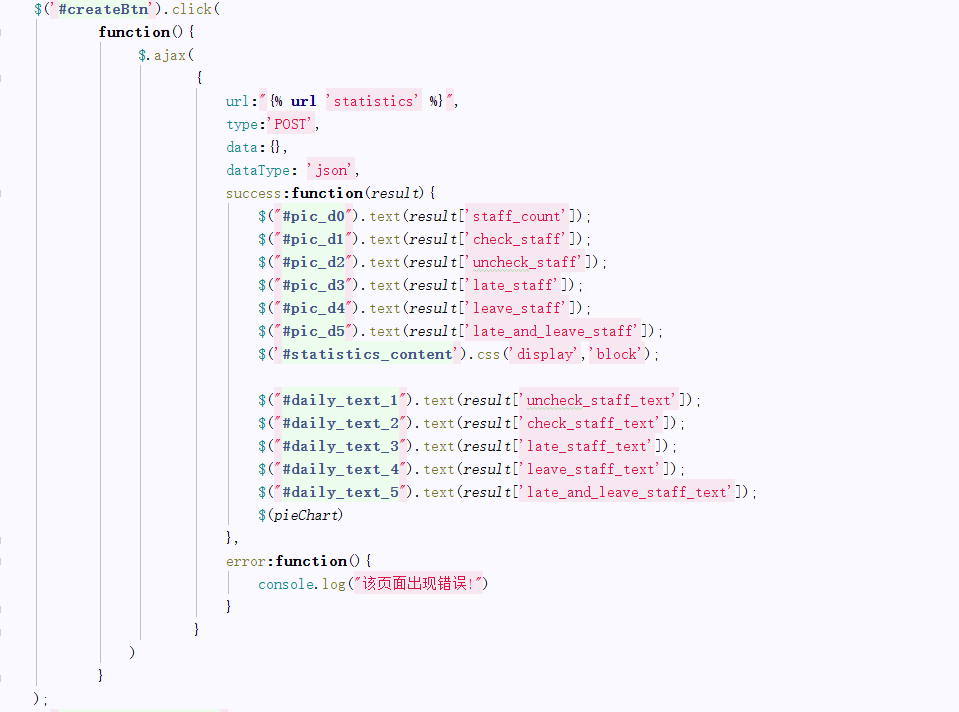
考勤时间设置代码：

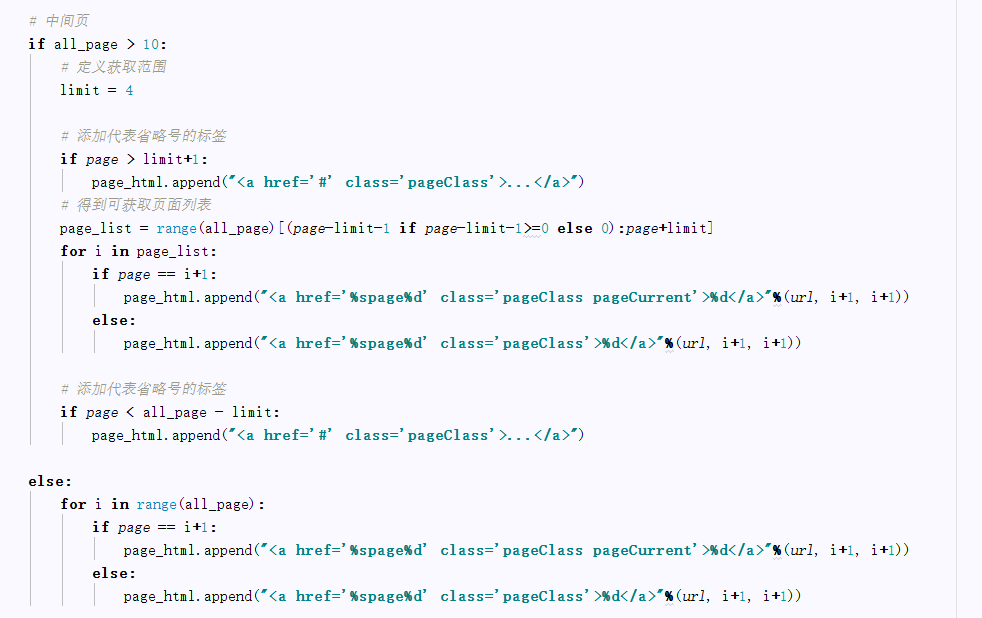
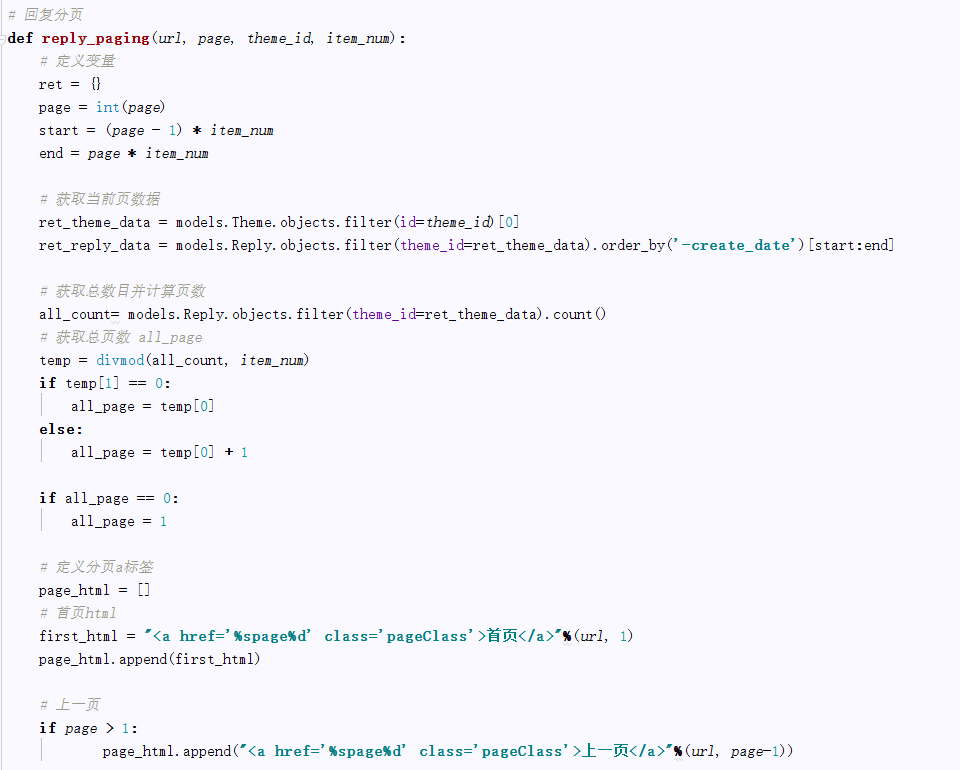
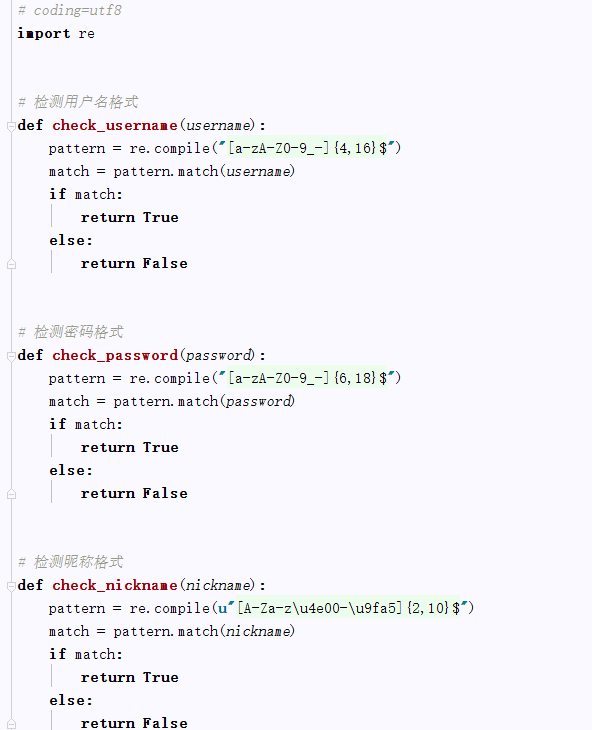


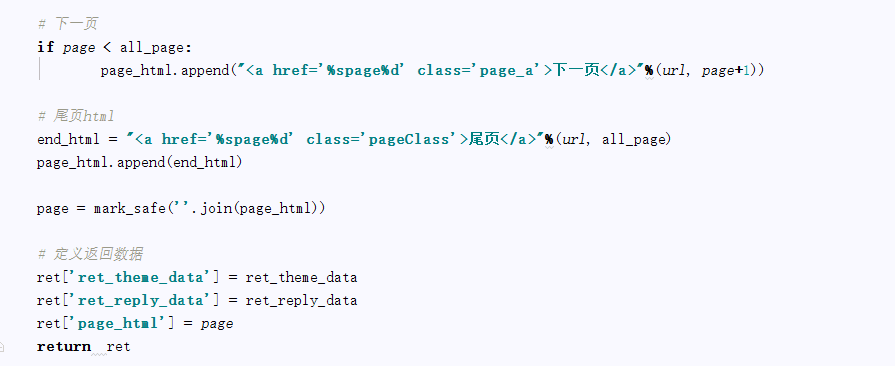
请假批复代码：

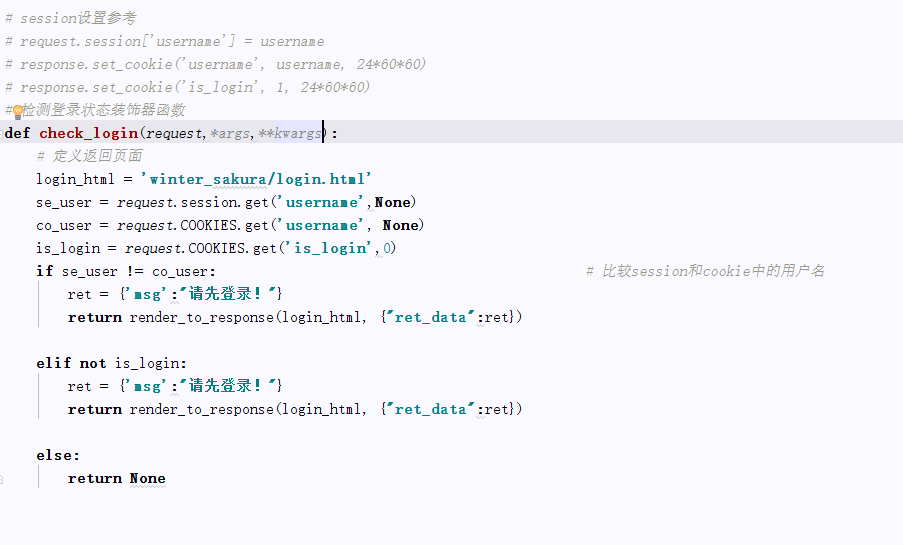


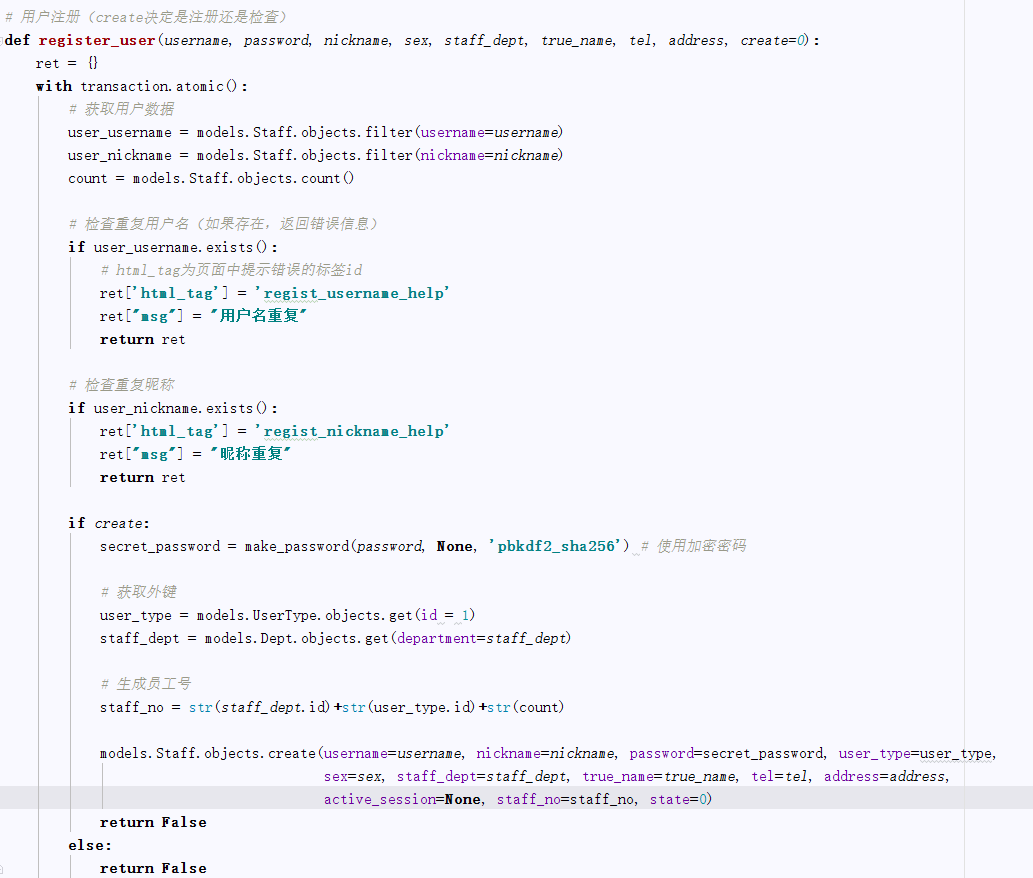
每日统计饼图代码：

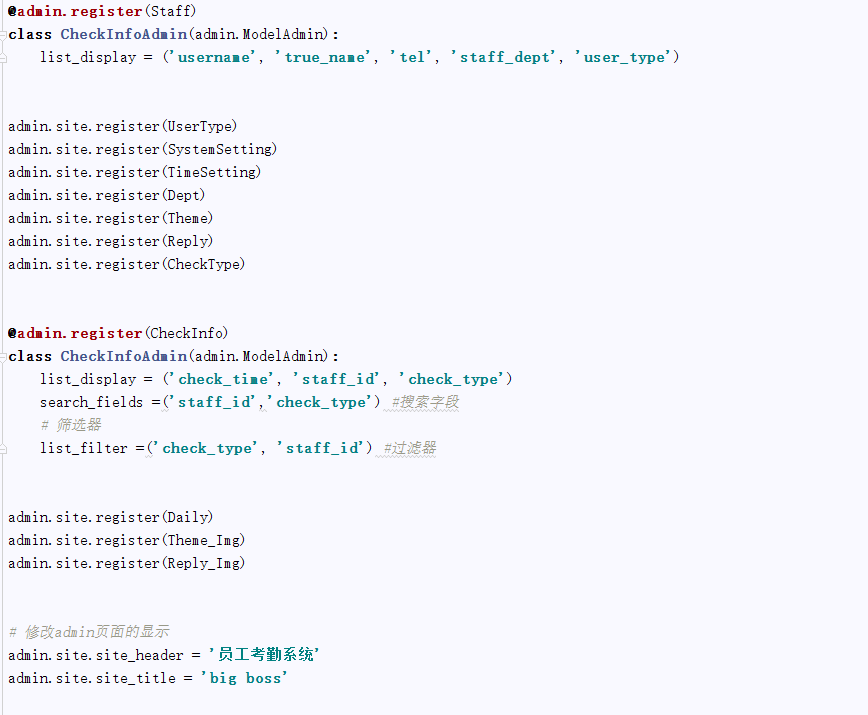


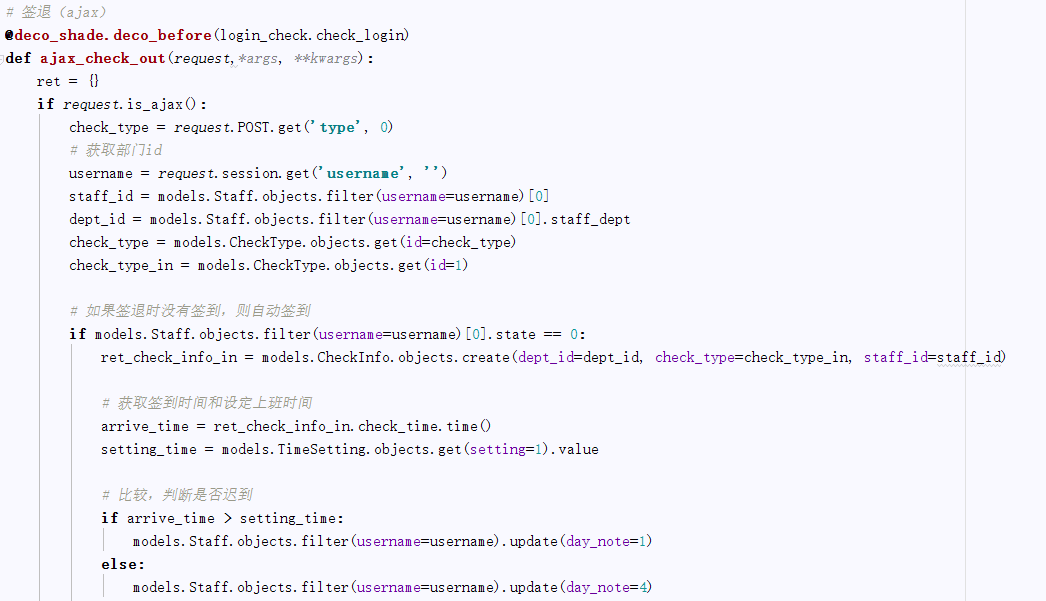


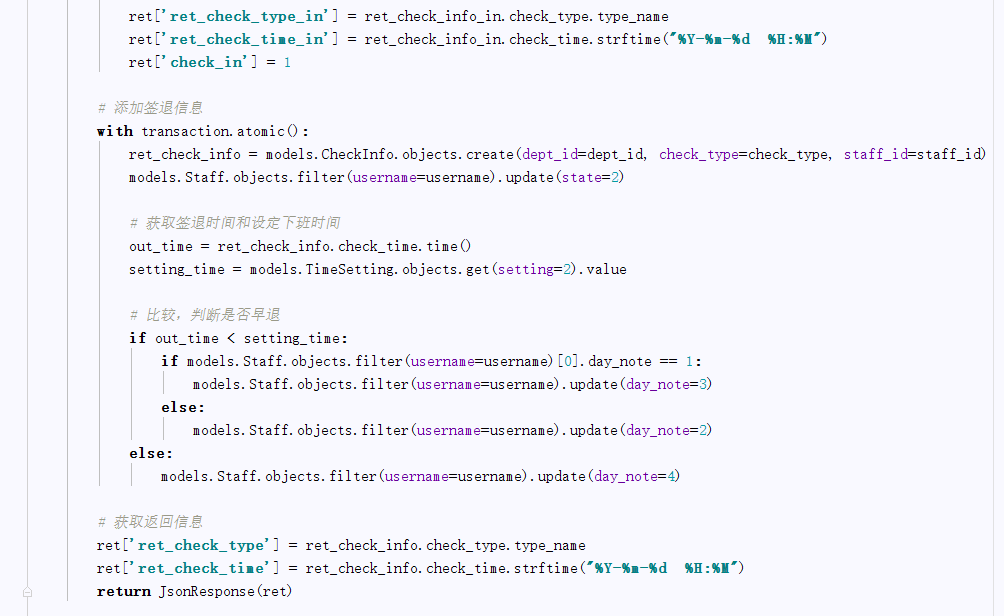


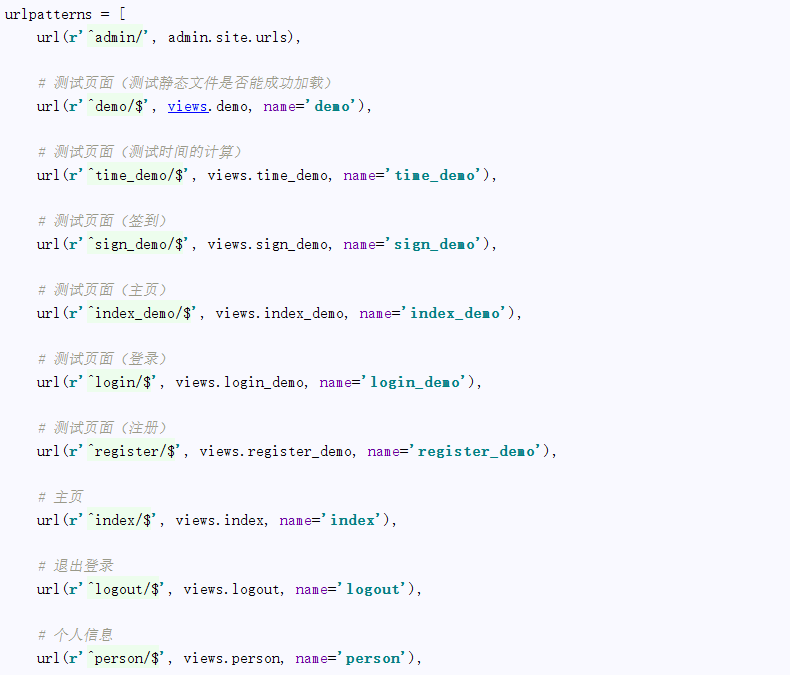


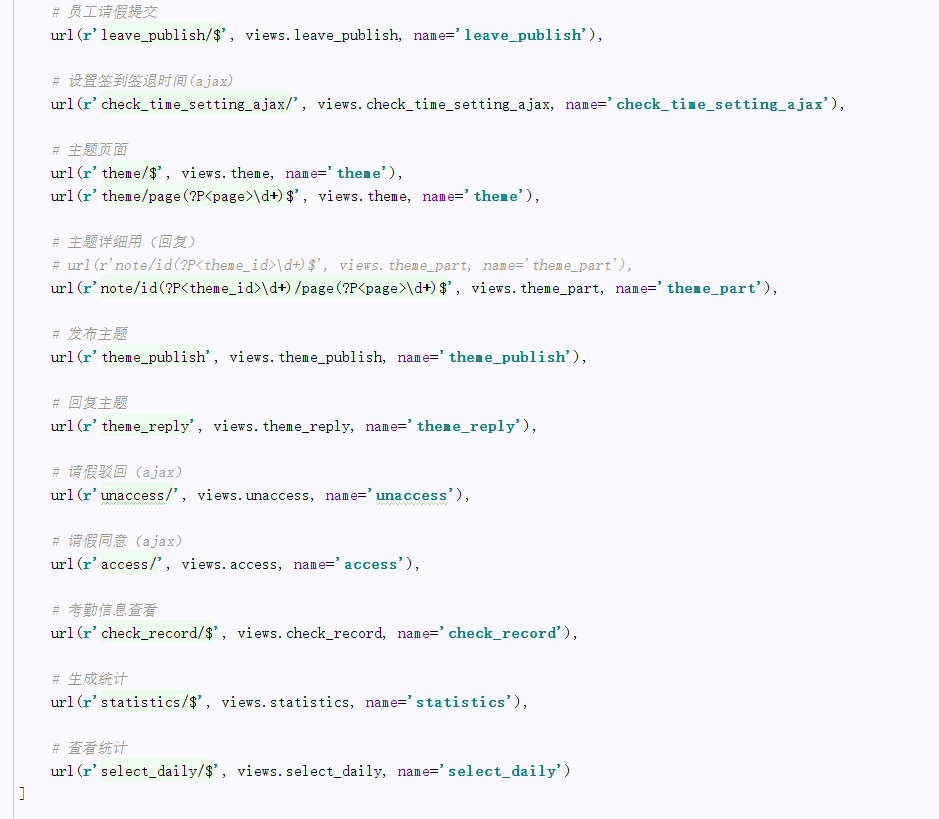


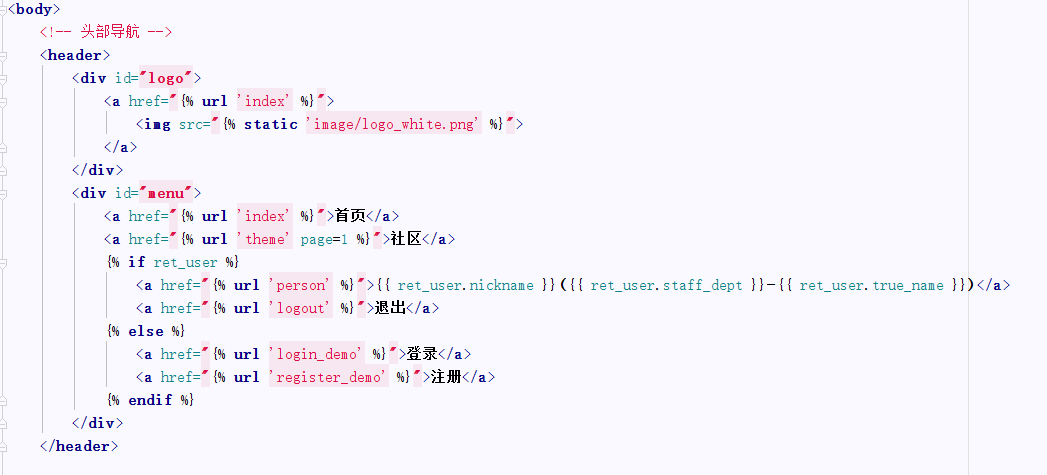


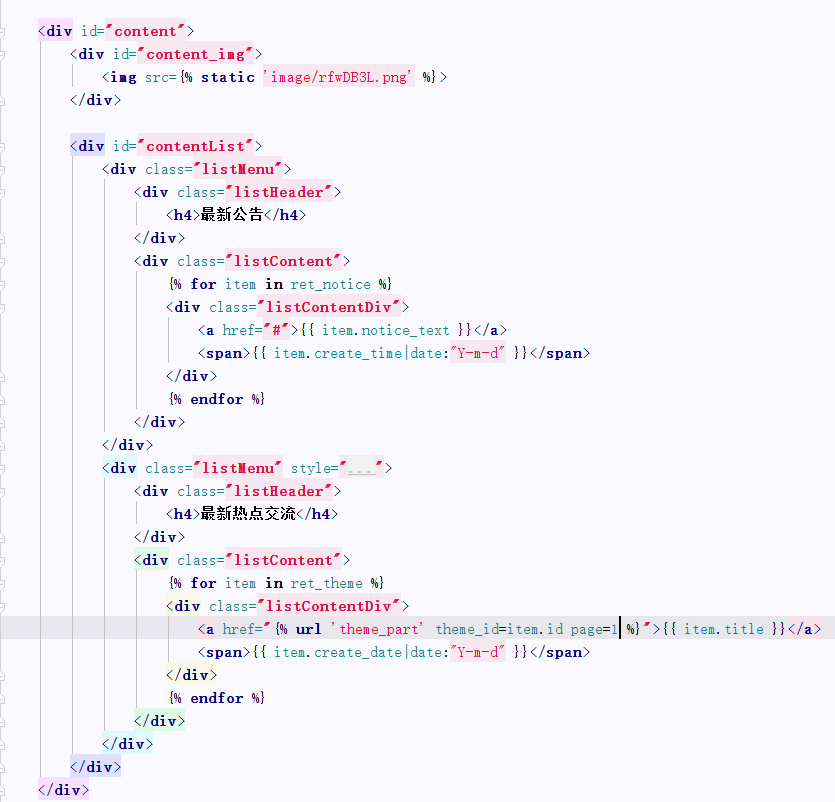


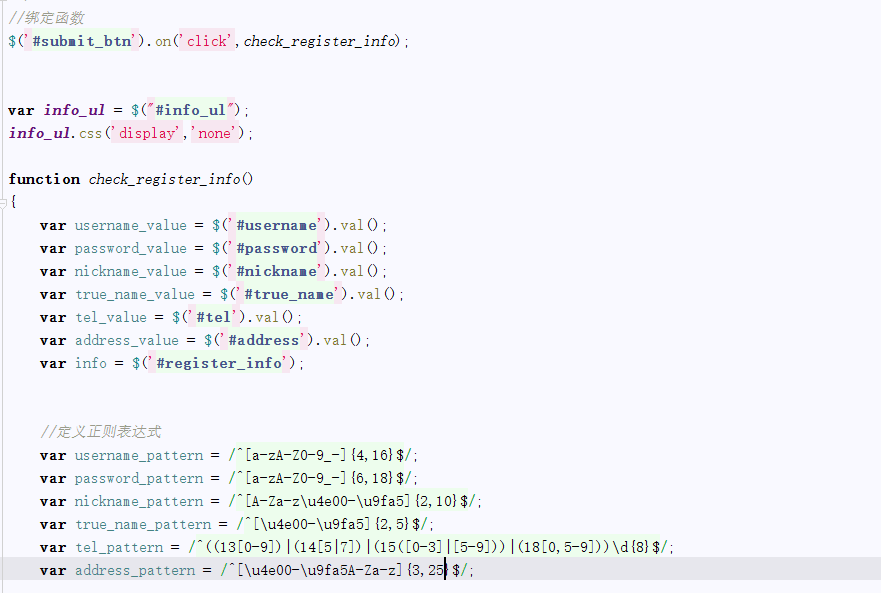


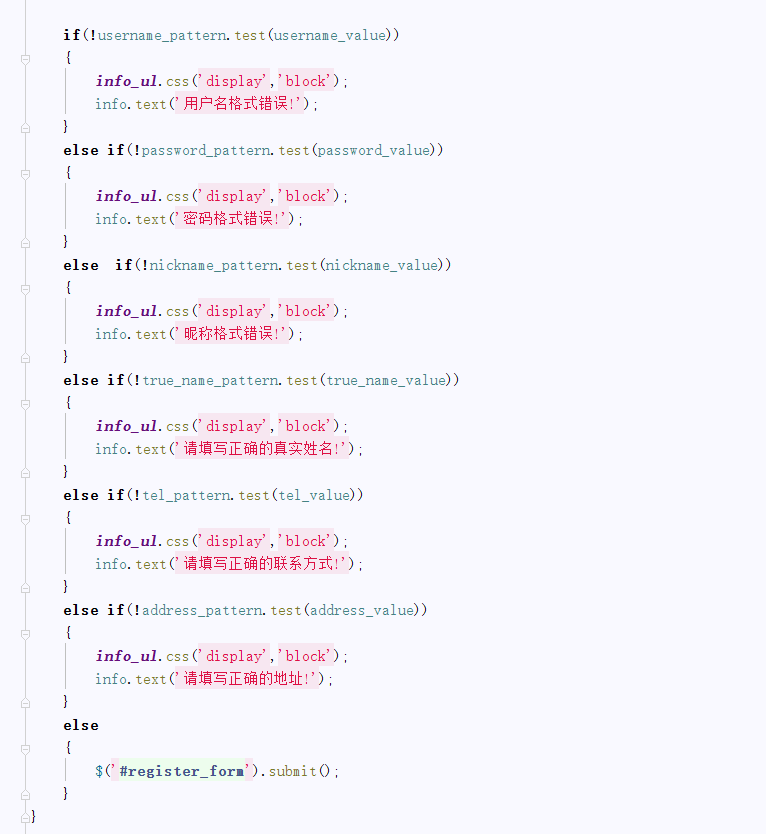












# 7.软件测试

## 7.1软件说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 功能 | 输入 | 输出 |
| 系统登录测试 | 判别用户身份是否合法 | 用户名、密码、权限 | 显示相应子系统 |
| 注册测试 | 实现新用户的账户注册 | 账户，密码详细 | 账户，密码详细，注册成功 |
| 签到测试 | 签到 | 点击签到 | 签到成功 |
| 签退测试 | 签退 | 点击签退 | 签退成功 |
| 请假测试 | 员工提交请假申请 | 员工信息与请假信息 | 请假申请已提交 |
| 批复测试 | 部门管理对请假申请进行批复 | 允许或禁止 | 请假申请已批复 |
| 附加模块测试 | 允许用户发布和回复消息 | 具体消息内容 | 消息详细 |
| 管理员管理测试 | 管理用户 | 管理员登录系统 | 查询、添加、删除、修改、锁定用户 |

## 7.2测试内容

测试1：

名称：系统登录测试

目的：测试系统登录功能

内容：输入用户账户、密码，检查用户是否合理、合法并授予对应权限

测试2：

名称：注册测试

目的：测试系统注册功能

内容：输入用户账户、自定义密码，提示注册成功

测试3：

名称：签到测试

目的：测试系统签到功能

内容：用户登录后执行签到操作，提示签到成功

测试4：

名称：签退测试

目的：测试系统签退功能

内容：用户登陆后执行签退操作，提示签退成功

测试5：

名称：请假测试

目的：测试请假功能

内容：用户登录后填写请假条并上交，提示上交成功请等待批复

测试6：

名称：批复测试

目的：测试批复功能

内容：部门管理登陆后批复所属部门员工的请假申请，提示批复完成

测试7：

名称：附加模块测试

目的：测试附加模块功能

内容：用户登录后发布与回复信息，提示发布（回复）成功

测试8：

名称：管理员测试

目的：测试管理员权限

内容：管理员登录系统后执行对一般用户的增删改查等操作

## 7.3测试1（系统登录测试）

参与单位：软件开发员

被测试部位：登录界面

### 7.3.1进度安排

测试日期： 2018年1月14日

### 7.3.2条件

测试人员：编写者进行该功能模块的测试

测试软件：采用黑盒测试的方法，由人工设计测试用例，对该功能模块一次进行测试。包括合理的数据及不合理的数据

### 7.3.3测试资料

需求规格说明书

概要设计说明书

详细设计说明书

### 7.3.4测试培训

无

## 7.4测试2（注册测试）

参与单位：软件开发员

被测试部位：注册界面

### 7.4.1进度安排

测试日期： 2018年1月14日

### 7.4.2条件

测试人员：编写者进行该功能模块的测试

测试软件：采用黑盒测试的方法，由人工设计测试用例，对该功能模块一次进行测试。包括合理的数据及不合理的数据

### 7.4.3测试材料

需求规格说明书

概要设计说明书

详细设计说明书

### 7.4.4测试培训

无

## 7.5测试3（签到测试）

参与单位：软件开发员

被测试部位：签到界面

### 7.5.1进度安排

测试日期： 2018年1月14日

### 7.5.2条件

测试人员：编写者进行该功能模块的测试

测试软件：采用黑盒测试的方法，由人工设计测试用例，对该功能模块一次进行测试。

### 7.5.3测试材料

需求规格说明书

概要设计说明书

详细设计说明书

### 7.5.4测试培训

无

## 7.6测试4（签退测试）

参与单位：软件开发员

被测试部位：签退界面

### 7.6.1进度安排

测试日期： 2018年1月14日

### 7.6.2条件

测试人员：编写者进行该功能模块的测试

测试软件：采用黑盒测试的方法，由人工设计测试用例，对该功能模块一次进行测试。

### 7.6.3测试材料

需求规格说明书

概要设计说明书

详细设计说明书

### 7.6.4测试培训

无

## 7.7测试5（请假测试）

参与单位：软件开发员

被测试部位：请假界面

### 7.7.1进度安排

测试日期： 2018年1月14日

### 7.7.2条件

测试人员：编写者进行该功能模块的测试

测试软件：采用黑盒测试的方法，由人工设计测试用例，对该功能模块一次进行测试。

### 7.7.3测试材料

需求规格说明书

概要设计说明书

详细设计说明书

### 7.7.4测试培训

无

## 7.8测试6（批复测试）

参与单位：软件开发员

被测试部位：批复界面

### 7.8.1进度安排

测试日期： 2018年1月14日

### 7.8.2条件

测试人员：编写者进行该功能模块的测试

测试软件：采用黑盒测试的方法，由人工设计测试用例，对该功能模块一次进行测试。

### 7.8.3测试材料

需求规格说明书

概要设计说明书

详细设计说明书

### 7.8.4测试培训

无

## 7.9测试7（附加模块测试）

参与单位：软件开发员

被测试部位：附加模块界面

### 7.9.1进度安排

测试日期： 2018年1月4日

### 7.9.2条件

测试人员：编写者进行该功能模块的测试

测试软件：采用黑盒测试的方法，由人工设计测试用例，对该功能模块一次进行测试。

### 7.9.3测试材料

需求规格说明书

概要设计说明书

详细设计说明书

### 7.9.4测试培训

无

## 7.10测试8（管理员测试）

参与单位：软件开发员

被测试部位：管理员界面

### 7.10.1进度安排

测试日期： 2018年1月14日

### 7.10.2条件

测试人员：编写者进行该功能模块的测试

测试软件：采用黑盒测试的方法，由人工设计测试用例，对该功能模块一次进行测试。

### 7.10.3测试材料

需求规格说明书

概要设计说明书

详细设计说明书

### 7.10.4测试培训

无

## 7.11测试设计说明

### 7.11.1测试1（系统登录测试）

对于系统登录测试应该既要考虑到用户身份的合法性验证也要考虑到用户身份的不合法性验证。

#### 7.11.1.1控制

根据用户不同的身份权限可以先人工输入一些数据，然后根据不同的权限对系统登录进行测试。

#### 7.11.1.2输入输出

根据不同的输入，可以得出不同的输出结果，其结果可以如下表所示

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 输入 | | | 输出 |
| 用户名 | 密码 | 权限 |
|  |  |  | 请输入账户，密码 |
|  | 管理员密码 | 管理员 | 登录失败，输入错误 |
| 管理员账户 |  | 管理员 | 登录失败，输入错误 |
| 管理员账户 | 管理员密码 | 管理员 | 登录成功，进入管理员模块 |
|  | 用户密码 | 用户 | 登录失败，输入错误 |
| 用户账户 |  | 用户 | 登录失败，输入错误 |
| 用户账户 | 用户密码 | 用户 | 登录成功，进入用户模块 |

#### 7.11.1.3过程

根据不同的身份，输入各自的账户和密码，包括密码和用户名分别为空的情况，对系统登录模块进行测试。如果输入错误，则登录失败；输入成功，则登录成功；其中如果用户名和密码都为空，则提示“请输入账户，密码”。

### 7.11.2测试2（注册测试）

对于注册测试应该要考虑到用户账户是否重复。

#### 7.11.2.1控制

用户输入自定义账户和密码，验证无误后提示注册成功并转入用户界面

#### 7.11.2.2输入输出

根据不同的输入，可以得出不同的输出结果，其结果可以如下表所示

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 输入 | | | 输出 |
| 用户名 | 密码 | 权限 |
|  |  |  | 请输入账户，密码 |
|  | 用户密码 | 用户 | 登录失败，输入错误 |
| 用户账户 |  | 用户 | 登录失败，输入错误 |
| 用户账户 | 用户密码 | 用户 | 验证账户不重复后提示注册成功并进入用户模块 |

#### 7.11.2.3过程

用户输入自定义账户，密码，验证用户自定义账户不重复后，系统提示注册成功并跳转至用户模块。

### 7.11.3测试3（签到测试）

#### 7.11.3.1控制

用户执行签到操作

#### 7.11.3.2输入输出

根据不同的输入，可以得出不同的输出结果，其结果可以如下表所示

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入 | | 输出 |
| 勾选内容 | 权限 |
| 签到 | 用户 | 签到成功 |

#### 7.11.3.3过程

用户登录系统，点选签到按钮，系统提示签到成功。

### 7.11.4测试4（签退测试）

#### 7.11.4.1控制

用户执行签退操作

#### 7.11.4.2输入输出

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入 | | 输出 |
| 勾选内容 | 权限 |
| 签退 | 用户 | 签退成功 |

#### 7.11.4.3过程

用户登录系统，点选签退按钮，系统提示签退成功。

### 7.11.5测试5（请假测试）

#### 7.11.5.1控制

用户登录系统，填写请假表，提交请假申请

#### 7.11.5.2输入输出

根据不同的输入，可以得出不同的输出结果，其结果可以如下表所示

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入 | | 输出 |
| 填写内容 | 权限 |
| 用户ID | 用户 | 用户ID |
| 请假理由 | 用户 | 请假理由 |
| 起始时间 | 用户 | 起始时间 |
| 结束时间 | 用户 | 结束时间 |
| 所属部门 | 用户 | 所属部门 |
| 提交 | 用户 | 提交成功 |

#### 7.11.5.3过程

用户登录系统，填写请假表详细，并选择提交

### 7.11.6测试6（批复测试）

#### 7.11.6.1控制

部门主管登录系统，查看自己部门的请假申请，并执行批复

#### 7.11.6.2输入输出

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入 | | 输出 |
| 填写内容 | 权限 |
| 批复结果 | 部门主管 | 批复结果 |
| 提交 | 部门主管 | 提交成功 |

#### 7.11.6.3过程

部门主管登录系统，查看自己部门的请假申请，进行批复操作，并提交

### 7.11.7测试7（附加模块测试）

### 7.11.7.1控制

用户登录系统，进行消息的发布与回复

### 7.11.7.2输入输出

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入 | | 输出 |
| 填写内容 | 权限 |
| 用户账户 | 员工，部门主管，管理员 | 用户账户 |
| 用户密码 | 员工，部门主管，管理员 | 用户密码 |
| 登录 | 员工，部门主管，管理员 | 登录成功 |
| 发布消息 | 员工，部门主管，管理员 | 发布成功 |
| 回复消息 | 员工，部门主管，管理员 | 回复成功 |

### 7.11.7.3过程

用户登入系统，不分权限均具有发布与回复消息的权限，输入发布或回复消息的详细，点击发布或回复，即显示发布或回复成功

### 7.11.8测试8（管理员测试）

#### 7.11.8.1控制

管理员登录系统，并对用户执行增删改查等操作

#### 7.11.8.2输入输出

根据不同的输入，可以得出不同的输出结果，其结果可以如下表所示

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入 | | 输出 |
| 填写内容 | 权限 |
| 用户账户 | 管理员 | 用户账户 |
| 用户密码 | 管理员 | 用户密码 |
| 登录 | 管理员 | 登录成功 |
| 对用户执行相应操作 | 管理员 | 操作成功成功 |

#### 7.11.8.3过程

管理员登入系统，并对用户执行增删改查等操作，系统提示操作成功

## 7.12评价准则

### 7.12.1范围

此测试可将系统最主要的功能模块进行逐一的检测，对说明书中列举的功能进行排查，对系统实现各功能的正常运行做充分的测试，输入合理及不合理的测试数据检验功能的运行及出错处理情况。但由于功能模块比较多，采用功能测试设计的测试用例相对比较多，测试需花费一定的时间。

### 7.12.2数据整理

无

### 7.12.3尺度

由于这是课程设计，测试工作也只能由软件的开发人员进行。设计测试方案时，不仅要包括确定的输入数据，而且应包括从系统功能出发预期的测试结果。测试用例不仅要包括合理、有效的输入数据，还要包括无效的或不合理的输入数据。不仅要检验程序是否作了该做的事，还要检查程序是否同时作了不该做的事。软件中仍存在错误的概率和已经发现错误的个数是成正比的。

## 7.13软件测试结果

### 7.13.1测试概述

软件的错误是不可避免的，所以必须经过严格的测试。通过对本软件的测试，尽可能的发现软件中的错误，借以减少系统内部各模块的逻辑，功能上的缺陷和错误，保证每个单元能正确地实现其预期的功能。检测和排除子系统（或系统）结构或相应程序结构上的错误，使所有的系统单元配合合适，整体的性能和功能完整。并且使组装好的软件的功能与用户要求(即常说的产品策划案)保持一致。

### 7.13.2测试资源与测试环境

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **系统名称** | | 大老板员工考勤系统系统 |
| **测试类型** | | 确认测试 |
| **测试标准** | | 功能测试 |
| **采用技术** | | 黑盒测试 |
| **工具与方法** | | 手动测试，目测 |
| **测试环境** | **硬件环境** | pc机或笔记本电脑 | |
| **软件环境** | 操作系统windows，浏览器Firefox，数据库MySQL | |
| **测试平台** | pychar | |

### 7.13.3测试方法与范围

#### 7.13.3.1测试方法

黑盒测试——等价类划分

#### 7.13.3.2测试范围

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项** | **子测试项** | **测试项描述** | **测试对象** |
| 登录注册模块 | 注册新用户 | 对各个子测试项进行细节测试，完善系统的功能 |  |
| 用户登录 |
| 数据测试模块 | 添加、查询员工信息 |  |
| 删除、修改员工信息 |
| 用户权限模块 | 管理员权限 |  |
| 签到签退模块 | 执行签到签退操作 |  |
| 请假与批复模块 | 提交请假申请并执行批复 |  |
| 附加模块 | 发布与回复消息 |  |

## 7.14测试过程与结果

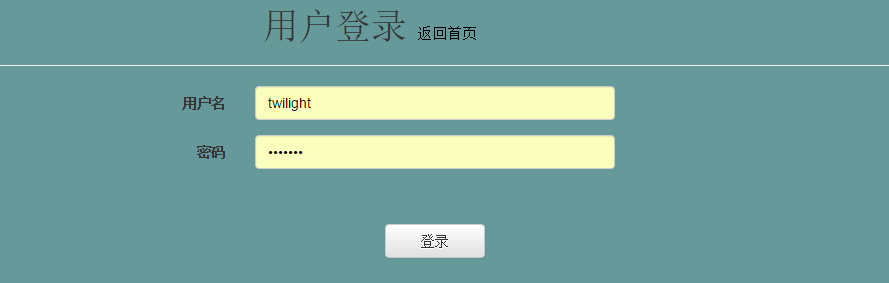
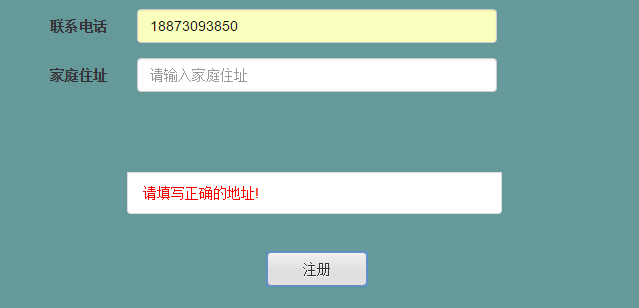
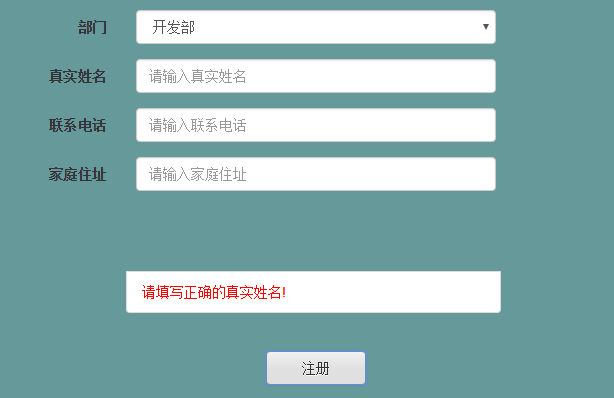
### 7.14.1登录与注册模块测试

#### 7.14.1.1注册测试

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **注册新用户用例** | | | | | | |
| **用例编号** | | Test\_1 | | 编写作者：王洪棚，李强，徐中华 | | |
| **用例名称** | | 注册新用户 | | 完成日期：2018年1月14日 | | |
| **对应的测试计划** | | 《用户注册测试计划》 | | | | |
| **重要级别** | | 非常重要 | | | | |
| **预置条件** | |  | | | | |
| **操作步骤** | | | | | | |
| **测试序号** | **测试步骤** | | **预期结果** | | **实际结果** | **测试结果（通过/不通过）** |
| Test\_101 | 1. 输入用户注册信息，用户名为英文“XXXX”； 2. 点击注册。 | | 提示：请输入合法的用户名！ | | 如图Test\_1.1 | 通过 |
| Test\_102 | 1. 输入用户注册信息，用户名为“（员工编号）”； 2. 点击注册。 | | 注册成功，直接跳转到登录页面。 | | 如图Test\_1.2 |



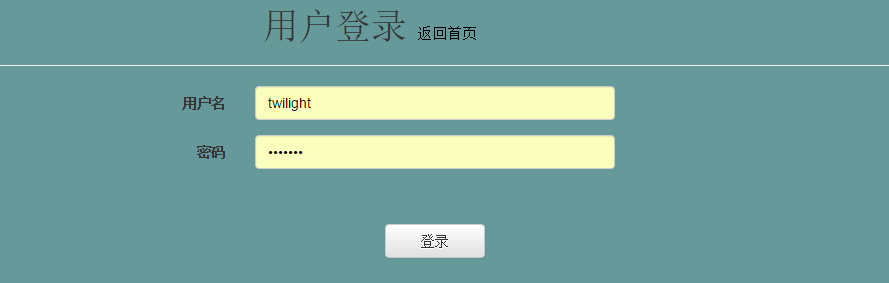
图Test\_101\_1



图Test\_1.2

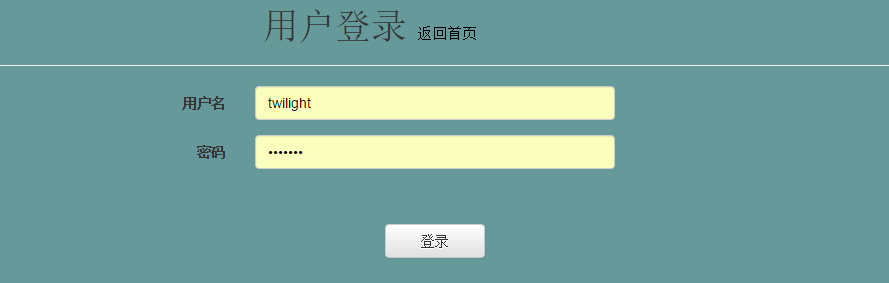
#### 7.14.1.2用户登录测试

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用户登录测试用例** | | | | | |
| **用例编号** | Test\_2 | | 编写作者：王洪棚，李强，徐中华 | | |
| **用例名称** | 用户登录 | | 完成日期：2018年1月14日 | | |
| **对应的测试计划** | 《用户登录测试计划》 | | | | |
| **重要级别** | 非常重要 | | | | |
| **预置条件** |  | | | | |
| **操作步骤** | | | | | |
| **测试序号** | **测试步骤** | **预期结果** | | **实际结果** | **测试结果（通过/不通过）** |
| Test\_201 | （1）进入用户登录页面，输入未注册过的用户信息，用户名为 “（员工编号）”，密码为“123456”  （2）点击登录。 | 用户名错误。 | | 如图Test\_2.1 | 通过 |
| Test\_202 | （1）进入用户登录页面，输入已经注册了的用户信息，用户名为 “（员工编号）”，密码为“123456”。  （2）点击登录。 | 页面跳转到登录成功页面，点击“登录 成功！ | | 如图Test\_2.2 |





图Test\_2.1





图Test\_2.2

### 7.14.2签到与签退模块测试

#### 7.14.2.1签到与签退时间设置

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 签到与签退时间设置 | | | | | |
| **用例编号** | Test\_3 | | 编写作者：王洪棚，李强，徐中华 | | |
| **用例名称** | 签到签退时间设置 | | 完成日期：2018年1月14日 | | |
| **对应的测试计划** | 《用户签到签退测试计划》 | | | | |
| **重要级别** | 非常重要 | | | | |
| **预置条件** |  | | | | |
| **操作步骤** | | | | | |
| **测试序号** | **测试步骤** | **预期结果** | | **实际结果** | **测试结果（通过/不通过）** |
| Test\_301 | 管理员登入系统，设置签到时间 | 签到时间设置成功 | | 如图Test\_3.1 | 通过 |
| Test\_302 | 管理员登入系统，设置签退时间 | 签退时间设置成功 | | 如图Test\_3.2 |





图Test\_3.1





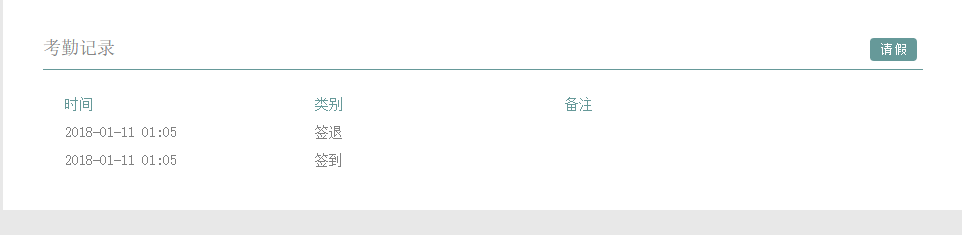
图Test\_3.2

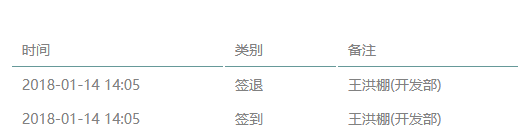
#### 7.14.2.2签到与签退

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **签到签退测试用例** | | | | | |
| **用例编号** | Test\_4 | | 编写作者：王洪棚，李强，徐中华 | | |
| **用例名称** | 签到签退 | | 完成日期：2018年1月14日 | | |
| **对应的测试计划** | 《用户签到签退测试计划》 | | | | |
| **重要级别** | 非常重要 | | | | |
| **预置条件** |  | | | | |
| **操作步骤** | | | | | |
| **测试序号** | **测试步骤** | **预期结果** | | **实际结果** | **测试结果（通过/不通过）** |
| Test\_401 | 用户登入系统，单击签到 | 签到成功 | | 如图Test\_4.1 | 通过 |
| Test\_402 | 用户登入系统，单击签退 | 签退成功 | | 如图Test\_4.2 |

图Test\_4.1

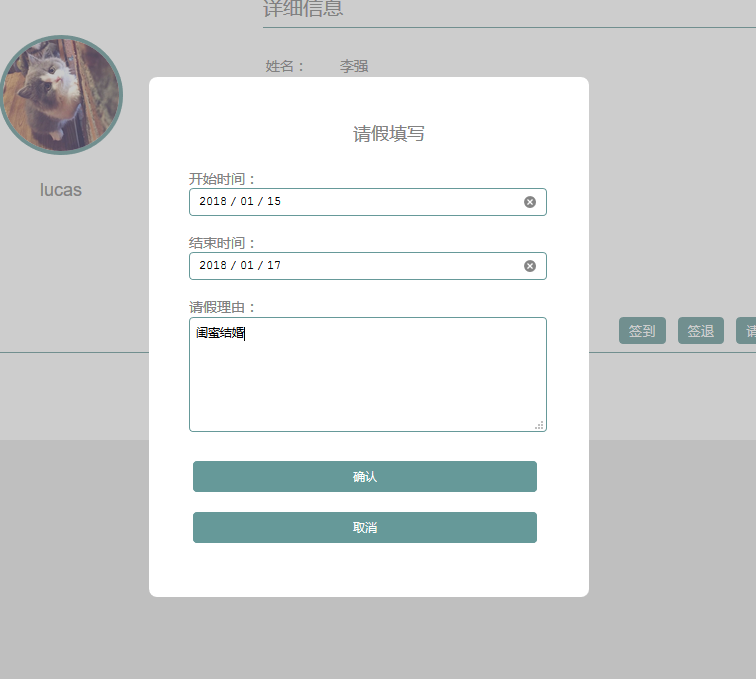


图Test\_4.2

### 7.14.3请假与批复模块测试

#### 7.14.3.1请假测试

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用户请假测试用例** | | | | | |
| **用例编号** | Test\_5 | | 编写作者：王洪棚，李强，徐中华 | | |
| **用例名称** | 用户请假 | | 完成日期：2018年1月14日 | | |
| **对应的测试计划** | 《用户请假测试计划》 | | | | |
| **重要级别** | 非常重要 | | | | |
| **预置条件** |  | | | | |
| **操作步骤** | | | | | |
| **测试序号** | **测试步骤** | **预期结果** | | **实际结果** | **测试结果（通过/不通过）** |
| Test\_501 | 用户登入系统，填写部分假条内容，提交申请 | 系统提示“请填写完全” | | 如图Test\_5.1 | 通过 |
| Test\_502 | 用户登入系统，填写全部假条内容，提交申请 | 系统提示“提交成功” | | 如图Test\_5.2 |



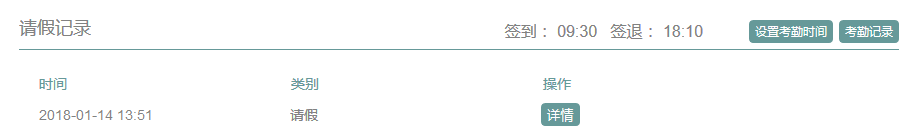
图Test\_5.1



图Test\_5.2

#### 7.14.3.2批复测试

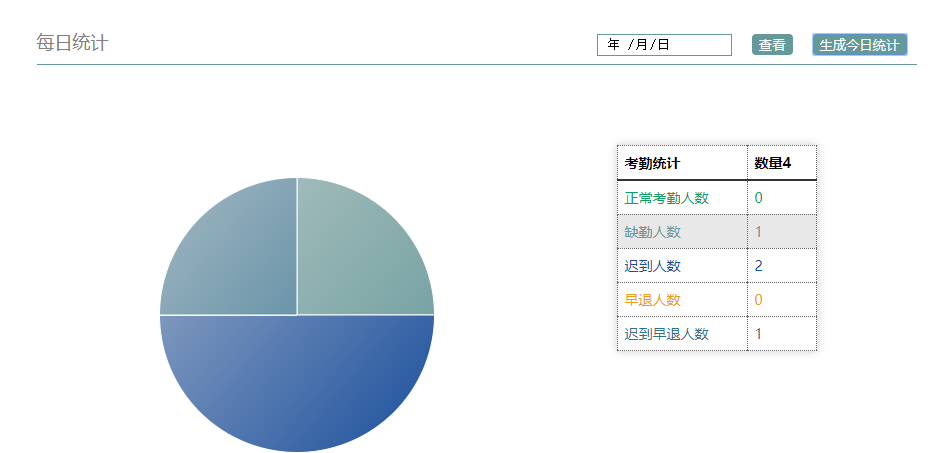
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用户批复测试用例** | | | | | |
| **用例编号** | Test\_6 | | 编写作者：王洪棚，李强，徐中华 | | |
| **用例名称** | 用户批复 | | 完成日期：2018年1月14日 | | |
| **对应的测试计划** | 《用户批复测试计划》 | | | | |
| **重要级别** | 非常重要 | | | | |
| **预置条件** |  | | | | |
| **操作步骤** | | | | | |
| **测试序号** | **测试步骤** | **预期结果** | | **实际结果** | **测试结果（通过/不通过）** |
| Test\_601 | 部门主管登入系统，查看部门的请假申请，做出批复 | 系统提示“批复成功” | | 如图Test\_6.1 | 通过 |

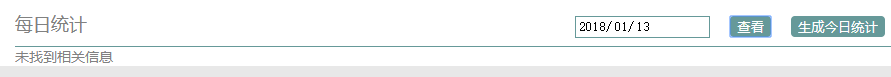
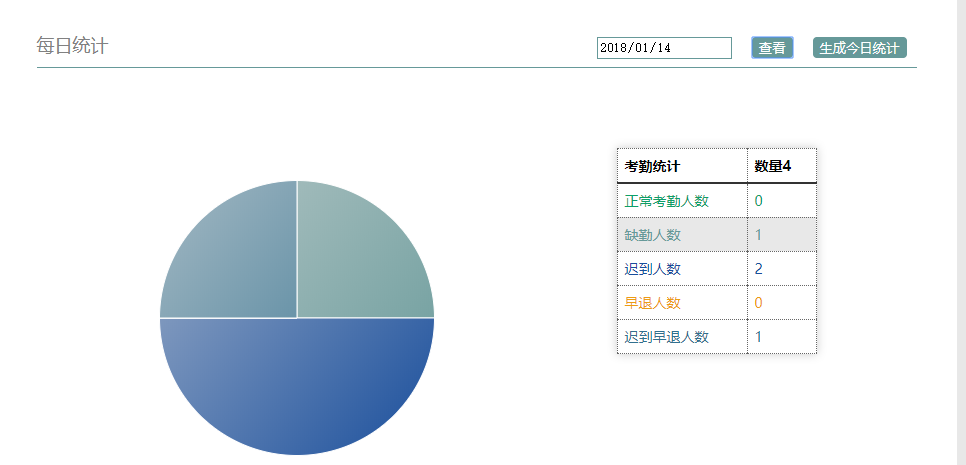
  

图Test\_6.1

### 7.14.4日志生成与查询模块测试

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **日志生成与查询测试用例** | | | | | |
| **用例编号** | Test\_7 | | 编写作者：李强，王洪棚，徐中华 | | |
| **用例名称** | 日志查询 | | 完成日期：2018年1月14日 | | |
| **对应的测试计划** | 《日志生成与查询测试计划》 | | | | |
| **重要级别** | 非常重要 | | | | |
| **预置条件** |  | | | | |
| **操作步骤** | | | | | |
| **测试序号** | **测试步骤** | **预期结果** | | **实际结果** | **测试结果（通过/不通过）** |
| Test\_701 | 管理员登入系统，按关键字搜索具体签到日志 | 系统正确查找目标日志并显示 | | 如图Test\_7.1 | 通过 |

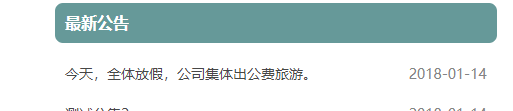


图Test\_7.1

### 7.14.5附加模块测试

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **附加模块测试用例** | | | | | |
| **用例编号** | Test\_7 | | 编写作者：李强，王洪棚，徐中华 | | |
| **用例名称** | 附加模块 | | 完成日期：2018年1月14日 | | |
| **对应的测试计划** | 《附加模块测试计划》 | | | | |
| **重要级别** | 非常重要 | | | | |
| **预置条件** |  | | | | |
| **操作步骤** | | | | | |
| **测试序号** | **测试步骤** | **预期结果** | | **实际结果** | **测试结果（通过/不通过）** |
| Test\_701 | 用户登入系统，填写发布消息详细，单击发布 | 系统提示“发布成功” | | 如图Test\_7.1 | 通过 |
| Test\_702 | 用户登入系统，填写回复消息详细，单击回复 | 系统提示“回复成功” | | 如图Test\_7.2 |

  图Test\_7.1



图Test\_7.2

# 8.总结

通过此次项目，让我们深刻认识到了现实软件开发中的具体难题，包括文档设计先于具体开发，通过文档内容指导开发过程，同时依据开发中遇到的现实问题对文档内容进行适当微调。特别感谢刘元勇老师给与我们这次开发机会以及在开发过程中的各种指导意见。