

# 天津大学

## 软件测试文档



学院专业： 智算学部软件工程

年 级： 2018 级

组长姓名： 张豪

组长学号： 3018216216

组员姓名： 卫林泉

组员学号： 3018216147

组员姓名： 高喆妍

组员学号： 3018207022

组员姓名： 吴海鹰

组员学号： 3018216274

指导老师： 李罡

2020 年 11 月 30 日

变更记录

版本号	修改点说明	变更日期	变更人	审批人
0.0.1	创建	2020/11/30	高喆妍	张豪
1.0.0	考勤管理测试	2020/12/1	卫林泉	张豪
1.0.1	请假管理测试	2020/12/2	张豪	卫林泉
1.0.2	用户管理、部门管理测试	2020/12/3	高喆妍	吴海鹰
1.1.0	文档整体编写与排版	2020/12/3	吴海鹰	张豪

修改点说明的内容有如下几种：创建、修改（+修改说明）、删除（+删除说明）

目录

1. 引言..... 4

1.1 项目背景 ..... 4

1.2 总体需求 ..... 4

1.2.1 功能需求概述.....4

1.2.2 性能需求概述.....5

1.2.3 约束需求概述.....5

1.3 编写目的 ..... 6

1.4 参考资料 ..... 6

2. 测试范围..... 6

2.1 测试的功能单元..... 6

2.2 测试各个阶段和划分模块群情况..... 7

2.3 功能流程 ..... 7

2.4 测试项 ..... 14

2.5 测试环境和资源..... 16

2.6 项目通过准则..... 16

3. 测试过程..... 16

3.1 单元测试 ..... 16

3.2 组装测试 ..... 17

3.3.1 桩模块设计 ..... 18

3.3.2 详细步骤..... 18

3.4 测试用例 ..... 19

3.5 系统测试 ..... 32

3.5.1 恢复测试 ..... 32

3.5.2 安全测试 ..... 32

3.5.3 强度测试 ..... 32

3.5.4 性能测试 ..... 33

3.6 测试机构及人员..... 33

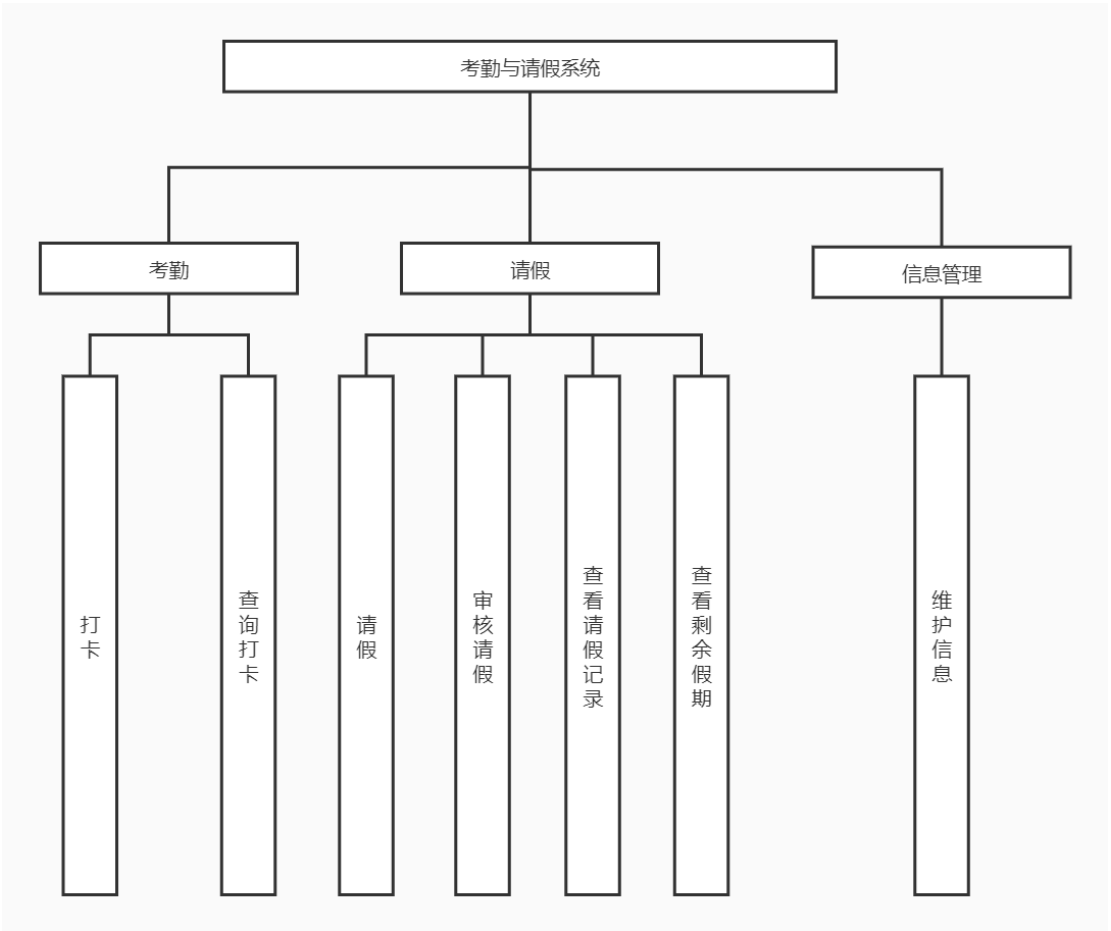
# 1. 引言

## 1.1 项目背景

随着公司人员的增多，以及公司人事管理的日趋复杂，公司考勤管理也变得越来越复杂。规范的考勤管理是现代公司提高管理效益的重要保证，而传统的人工管理存在着效率低、不易统计、成本高和易出错等弊端，已经无法适应现代公司的需求。随着计算机技术和通信技术的迅速发展，将传统的人工考勤管理计算机化，建立一个高效率的、无差错的考勤管理系统，能够有效的帮助公司实现考勤公正，使公司的管理水平登上一个新的台阶是有必要的。

## 1.2 总体需求

### 1.2.1 功能需求概述



系统结构概括

- a) 请假。可以发起请假。也可以查看这条请假记录是否被批准。
- b) 审批请假。部门经理和总经理可以审批请假。
- c) 查看自己的剩余假期。
- d) 人事科人员可以维护全体员工的基本信息,包括:出生日期(用于计算 年龄)、参加工作日期(用于计算工龄)、性别等,也负责核对材料,如 请病假时提交的建休证明等。
- e) 人事科人员可以在每月底得到报表,每位员工的应扣工资的小时数(如 请事假数,根据打卡记录缺勤数等,以小时为单位),以便在发放工资 時計扣。
- f) 部门经理可以生成任意时间范围内某人或本部门全体人员的请假记录。
- g) 总经理可以生成任意时间范围内某人或全体人员的请假记录。
- h) 普通员工可以进行上下班打卡
- i) 普通员工可以查看自己的考勤记录,可以调节月份
- j) 部门经理可以查看自己部门所有员工对的考勤记录,可以调节月份
- k) 总经理和人事科可以查看所有员工考勤,可以调节月份

1.2.2 性能需求概述

精度：要按照严格的数据格式输入，否则系统不给予响应进行处理。查询时要保证查全率，所有相应域包含查询关键字的记录都应能查到。因为通常有文件的记录会很多，所以本系统采用了两种方法进行查询：直接查询和模糊查询。时间特性要求：一般操作的响应时间应在1~2秒内，对软磁盘和打印机的操作也应在可接受的时间内完成。灵活性：当用户需求，如操作方式，运行环境，结果精度，数据结构与其他软件接口等发生变化时，设计的软件要做适当的调整，灵活性非常大。

1.2.3 约束需求概述

序号	涉众	权限等级	角色说明
1	普通职员	低	1. 管理个人账户信息； 2. 上下班打卡考勤； 3. 查看考勤记录 4. 提交请假申请； 5. 查看请假记录； 6. 查看请假申请是否审批通过； 7. 查看剩余假期。
2	人事部职员	高	1. 根据员工信息生成账户； 2. 查询员工信息； 3. 修改员工信息以及权限； 4. 统计考勤信息； 5. 管理职员的各种带薪假期；

			6. 审核材料
3	部门经理	中	1. 审批本部门成员的请假申请； 2. 查询本部门全体或个人的请假记录。
4	总经理	高	1. 审批公司全体人员的请假申请； 2. 检查部门经理是否作出合适的审批； 3. 查询公司全体人员或个人的请假记录。

### 1.3 编写目的

软件测试是为了在软件投入生产性运行之前，尽可能多地发现软件的错误，该文档的读者对象是软件测试部门，以指导软件测试过程。

### 1.4 参考资料

- a. 项目的计划任务书、合同或批文；
- b. 项目开发计划；
- c. 需求规格说明书；
- d. 设计文档

## 2. 测试范围

### 2.1 测试的功能单元

- (1) 添加新部门
- (2) 删除部门
- (3) 查询部门列表
- (4) 用户登录
- (5) 上班打卡
- (6) 下班打卡
- (7) 查询考勤列表
- (8) 删除记录
- (9) 查询用户信息
- (10) 添加用户
- (11) 删除用户
- (12) 查询用户列表

- (13) 修改用户信息
- (14) 查询请假信息
- (15) 添加请假申请
- (16) 删除申请
- (17) 查询请假列表
- (18) 查询剩余假期
- (19) 部门经理审批
- (20) 总经理审批

## 2.2 测试各个阶段和划分模块群情况

第一阶段：部门管理模块—包括单元 (1) (2) (3)

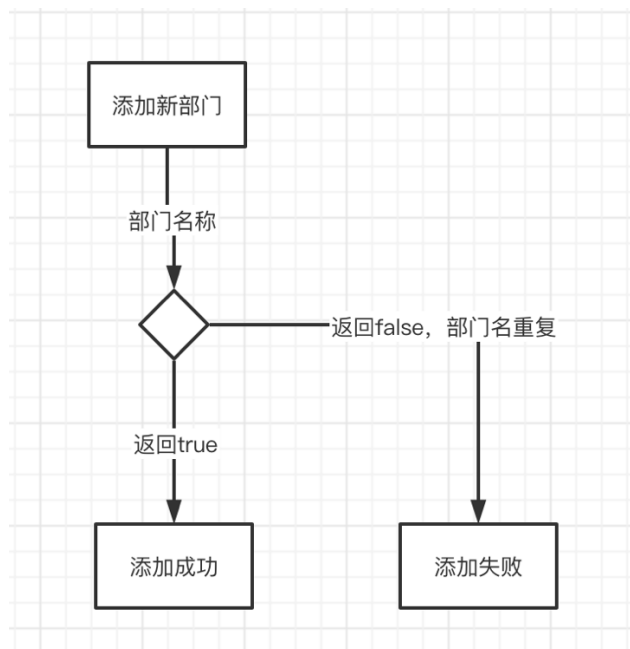
第二阶段：用户管理模块—包括单元 (4) (9) (10) (11) (12) (13)

第三阶段：考勤管理模块—包括单元 (5) (6) (7) (8)

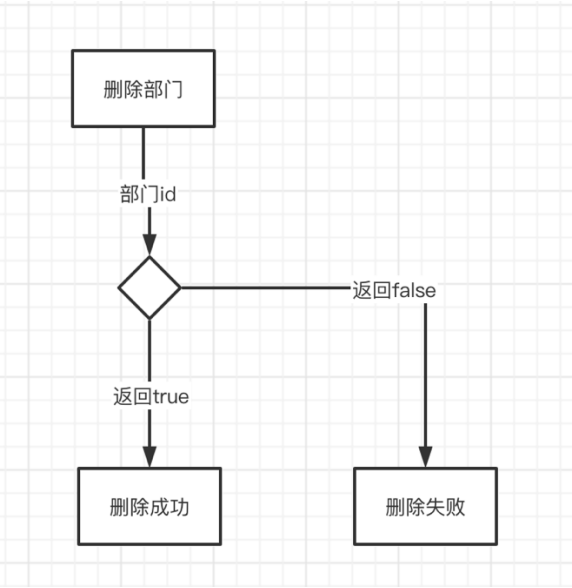
第四阶段：请假管理模块—包括单元 (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20)

## 2.3 功能流程

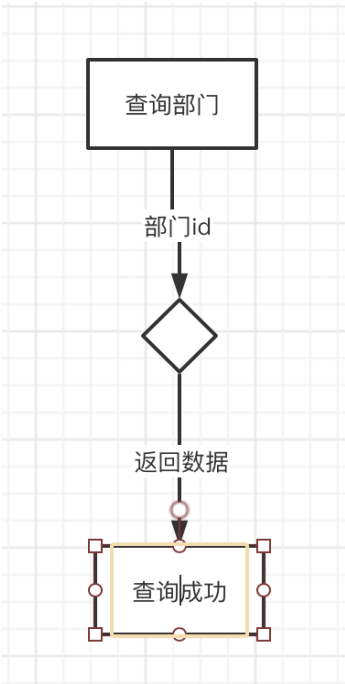
(1) 添加新部门



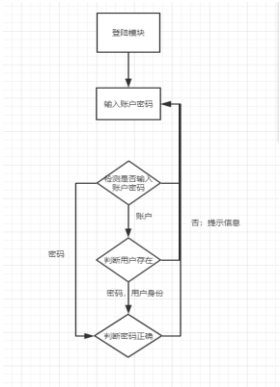
(2) 删除部门



(3) 查询部门列表

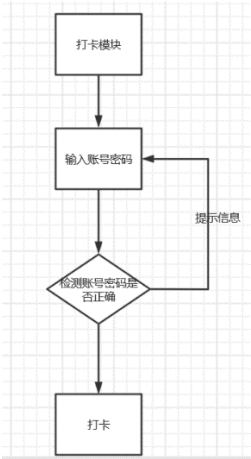


(4) 用户登陆

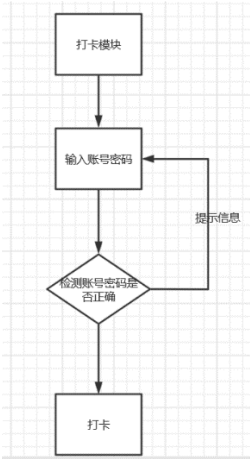




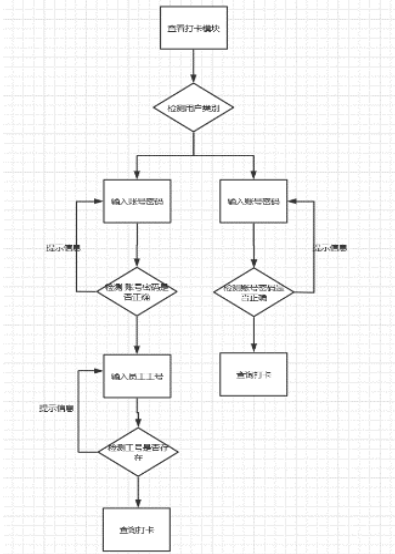
(5) 上班打卡



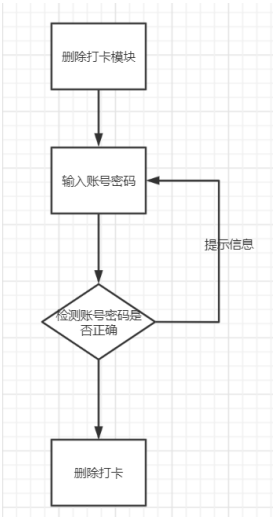
(6) 下班打卡



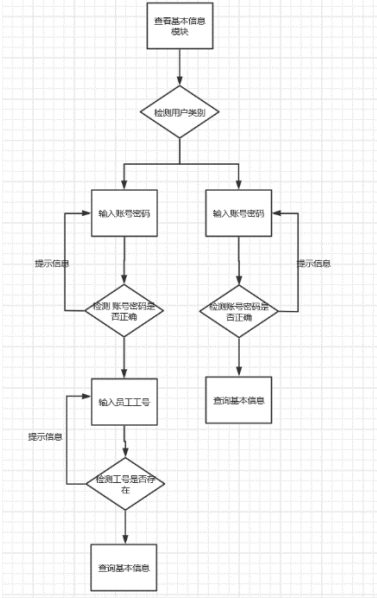
(7) 查询考勤列表



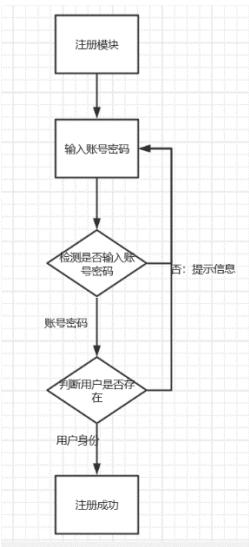
(8) 删除记录



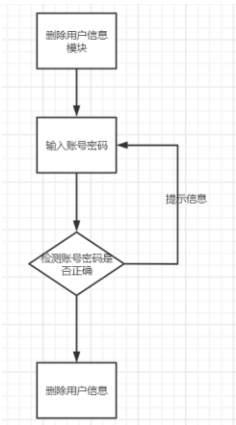
(9) 查询用户信息



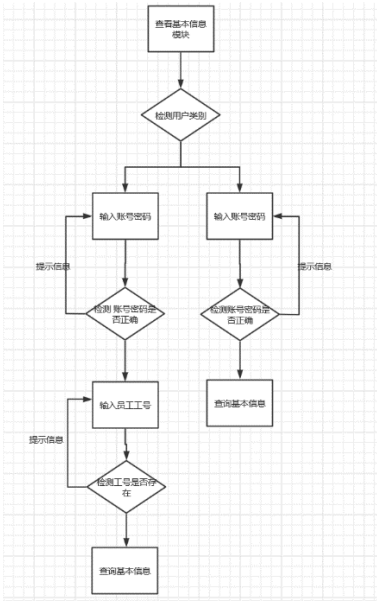
(10) 添加用户



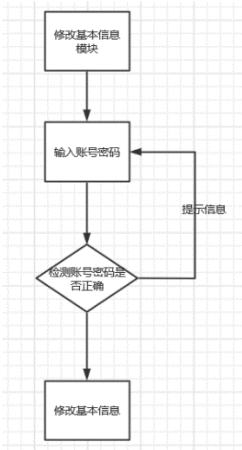
(11) 删除用户



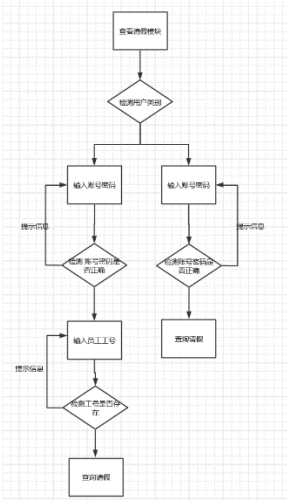
(13) 查询用户列表



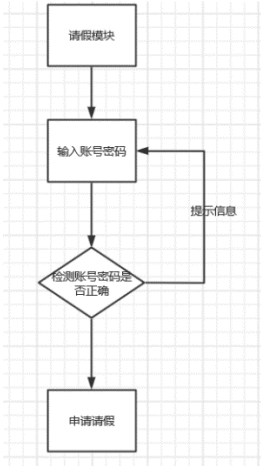
(13) 修改用户信息



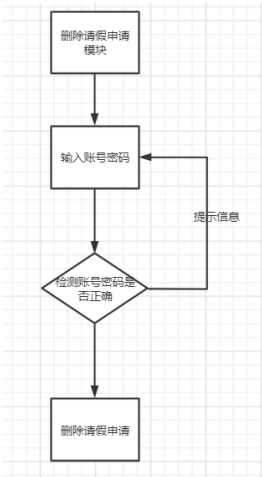
(14) 查询请假信息



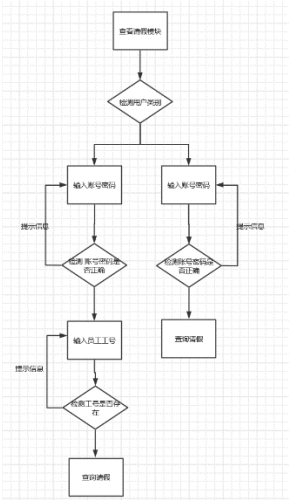
(15) 添加请假申请



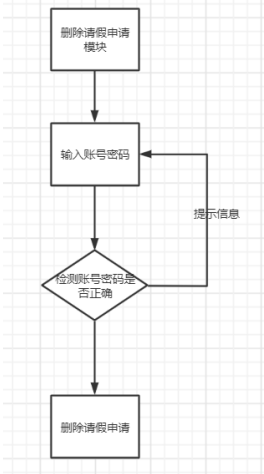
(16) 删除申请



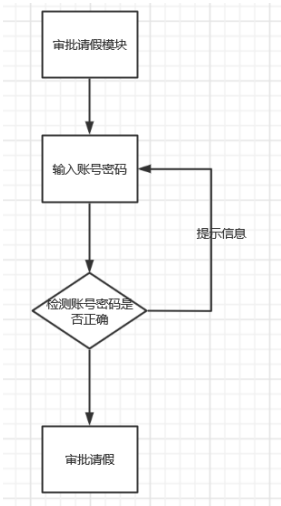
(17) 查询请假列表



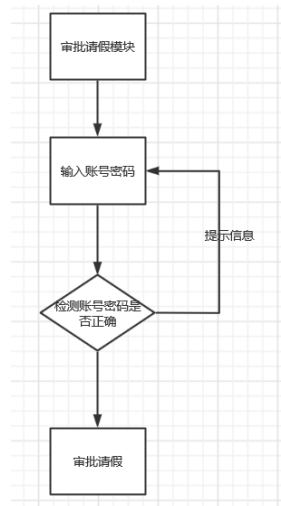
(18) 查询剩余假期



(19) 部门经理审批



(20) 总经理审批



## 2.4 测试项

- (1) 添加用户：
  - 输入账户邮箱密码电话性别姓名
  - 不输入情况
  - 输入错误情况
- (2) 用户登录：
  - 输入账号
  - 输入密码
  - 不输入情况
  - 输入错误情况
  - 更换用户身份
- (3) 查询用户信息：
  - 输入账号密码
  - 查询用户信息、
  - 查看执行后的结果
- (4) 修改用户信息：
  - 输入账号密码
  - 修改用户信息
  - 查看修改后的结果
- (5) 删除用户信息：
  - 输入账号密码
  - 删除用户信息
  - 查看删除后的结果
- (6) 添加打卡：
  - 输入账号密码
  - 添加打卡信息
  - 查看打卡后的结果
- (7) 查看打卡：
  - 输入账号密码

- 
- 查看打卡情况
  - 查看操作后的结果
  - (8) 删除打卡:
    - 输入账号密码
    - 删除打卡信息
    - 查看操作后的结果
  - (9) 提交请假申请:
    - 输入账号密码
    - 输入请假申请
    - 查看操作后的结果
  - (10) 查看请假申请:
    - 输入账号密码
    - 查看请假申请情况
    - 查看操作后的结果
  - (11) 审批请假申请:
    - 输入账号密码
    - 输入审批请假的意见
    - 查看操作后的结果
  - (12) 删除请假申请:
    - 输入账号密码
    - 删除请假申请
    - 查看操作后的结果
  - (13). 添加部门
    - 输入新部门名
    - 查看操作后的结果
  - (14). 修改部门信息
    - 输入旧部门名称
    - 查看操作后结果
  - (15). 查询部门
    - 查看操作结果
  - (16). 删除部门
    - 输入部门 id
    - 查看操作后结果
  - (17). 部门经理审批请假申请:
    - 输入账号密码
    - 输入审批请假的意见
    - 查看操作后的结果
  - (18). 总经理审批请假申请:
    - 输入账号密码
    - 输入审批请假的意见
    - 查看操作后的结果

## 2.5 测试环境和资源

运行环境：Windows xp 、 Windows NT 或 Windows 2000 操作系统

测试软件环境： Chrome

## 2.6 项目通过准则

功能测试用例覆盖通过率 100 %，非功能性测试用例覆盖率达到 80 %。 较小缺陷： 使操作者不方便或遇到麻烦，但它不影响功能的操作和执行，如个别不影响产 品理解的错别字，文字排列不整齐等一些小问题，不超过 5 个 一般缺陷： 系统的次要功能没有完全实现，但不影响用户的正常使用。例如：提示信息不 太准确或用户界面差，操作时间长等一些问题。不超过 3 个 严重缺陷： 系统主要功能部分丧失，数据不能保存，系统的次要功能完全丧失或者服务受 到明显的影响不超过 1 个。 致命缺陷： 系统任何一个主要功能完全丧失，用户数据受到破坏，系统崩溃、悬挂、死机， 或者危及人身安全不超过 0 个。

## 3. 测试过程

### 3.1 单元测试

#### (1) 测试描述

对于各种类型用户分别进行登录及该用户可选各个功能测试

#### (2) 期望结果

注册模块：各类型用户分别注册账号是否都能注册成功并进入登录页面

登录模块：用各类型用户分别登录看是否都能在正确输入后正常登录，错误输入后进行有效错误提示

经理功能：

1、在经理类型用户登陆后正确显示用户管理模块、出勤模块、请假模块、外出模块、加班模块、会议模块、月数据统计模块。

2、选择用户管理模块后，可以正确显示查询基本信息，修改基本信息，删除基本信息；选择查询后显示基本信息，选择修改后输入修改信息，正确显示

3、选择出勤模块，可以正确显示查询打卡、删除打卡、查询异常打卡、审批异常打卡；选择查询可以正确显示页面，选择删除可以删除打卡，选择审批异常打卡后进行审批

4、选择请假模块，可以正确显示查询请假信息，删除请假，审批请假；选择查询请假可以正确显示页面，选择删除可以删除请假，选择审批请假可以进行审批

5、选择外出模块，可以正确显示查询外出信息，删除外出，审批外出；选择查询外出可以正确显示页面，选择删除可以删除外出，选择审批外出可以进行审批

6、选择加班模块，可以正确显示查看加班，删除加班；选择查询加班可以正确显示页面，选择删除可以删除加班记录

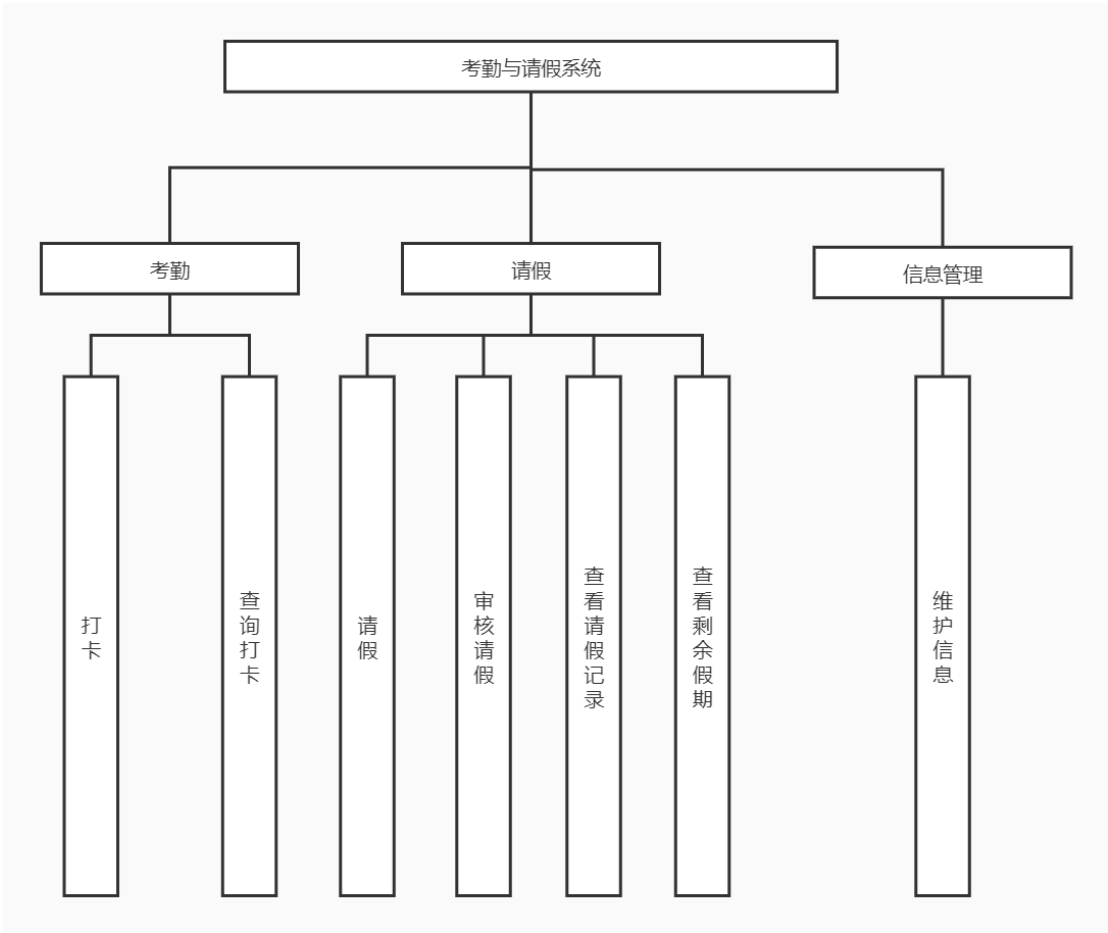


- 7、选择会议模块，可以正确显示录入会议、查看会议记录，删除会议记录；选择录入会议可以正确显示输入页面，选择查询会议可以正确显示页面，选择删除可以删除会议记录
- 8、选择月数据模块，可以正确显示统计月数据、查看月数据，删除月数据；选择统计月数据可以显示统计页面，选择查询月数据可以正确显示页面，选择删除可以删除月数据
- 员工功能：
- 1、在员工类型用户登陆后正确显示用户管理模块、出勤模块、请假模块、外出模块、加班模块、会议模块、月数据统计模块。
- 2、选择用户管理模块后，可以正确显示查询基本信息，修改基本信息，删除基本信息；选择查询后显示基本信息，选择修改后输入修改信息，正确显示
- 3、选择出勤模块，可以正确显示打卡，查询打卡、删除打卡、查询异常打卡；选择查询可以正确显示页面，选择删除可以删除打卡，选择打卡可以进入打卡页面进行打卡
- 4、选择请假模块，可以正确显示申请请假、查询请假信息，删除请假；选择查询请假可以正确显示页面，选择删除可以删除请假，选择申请请假可以进入请假页面进行申请
- 5、选择外出模块，可以正确显示申请外出，查询外出信息，删除外出；选择查询外出可以正确显示页面，选择删除可以删除外出，选择申请外出可以进入外出页面进行申请
- 6、选择加班模块，可以正确显示打卡加班，查看加班，删除加班；选择查询加班可以正确显示页面，选择删除可以删除加班记录，选择打卡加班可以进入加班页面进行打卡
- 7、选择会议模块，可以正确显示打卡会议、查看会议记录；选择打卡会议可以正确显示打卡加班页面，选择查询会议可以正确显示页面
- 8、选择月数据模块，可以正确显示查看月数据；选择查询月数据可以正确显示页面

## 3.2 组装测试

采用自低向上集成的测试方法，将系统分为用户管理模块、出勤管理模块、请假管理模块、外出管理模块、加班管理模块、会议管理模块、月数据统计模块，在用户管理模块中有注册功能，登陆功能，不同用户登陆有员工界面、经理界面、管理员界面。员工界面包含用户管理模块中的查询基本信息、删除基本信息、修改基本信息功能，出勤管理模块中的打卡、查看打卡、删除打卡、异常打卡申请，请假管理模块中的申请请假、查看请假、删除请假，外出管理模块中的申请外出、查看外出、删除外出，加班管理模块中的打卡加班、查看加班、修改加班信息，会议管理模块中的打卡会议、查看会议、月数据统计模块中的查看月数据。管理员界面包含用户管理模块中的生成验证码、删除验证码、查询基本信息、删除基本信息、修改基本信息功能，出勤管理模块中查看打卡、删除打卡，请假管理模块中的查看请假、删除请假，外出管理模块中查看外出、删除外出，加班管理模块中的查看加班、删除加班，会议管理模块中的查看会议、删除会议，月数据统计模块中的查看月数据、删除月数据。经理界面包含用户管理模块中的查询基本信息、删除基本信息、修改基本信息功能，出勤管理模块中的查看打卡、删除打卡、异常打卡审批，请假管理模块中的查看请假、删除请假、审批请假，外出管理模块中的查看外出、删除外出、审批外出，加班管理模块中的查看加班、删除加班，会议管理模块中的查看会议、删除会议，月数据统计模块中的统计月数据、修改月数据、查看月数据。测试自底向上，先测试底层功能、然后一步一步向上拓展。

### 3.3.1 桩模块设计



### 3.3.2 详细步骤

- (1) 以主控模块作为测试驱动模块,把对主控模块进行单元测试时引入的所有桩模块用实际模块替代;
- (2) 依据深度优先的集成策略,每次只替代一个桩模块;
- (3) 每集成一个模块立即测试一遍;
- (4) 每组测试完成后,着手替换下一个桩模块;
- (5) 为避免引入新错误,须不断进行回归测试(即全部或部分地重复已做过的测试)。
- (6) 从第二步开始,循环执行上述步骤,直至整个程序结构构造完毕。

### 3.4 测试用例

(1) 添加新部门

测试用例	接口结果	输出结果
“Java 后端”	<div><div><div>Code</div><div>Details</div></div><div><div>200</div><div><div>Response body</div><div>true</div></div><div><div>Response headers</div><div>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:31:21 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</div></div></div><div><div>Responses</div><div><div>Code</div><div>Description</div></div></div></div>	True
“Java 后端”	<div><div><div>Code</div><div>Details</div></div><div><div>200</div><div><div>Response body</div><div>false</div></div><div><div>Response headers</div><div>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:34:01 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</div></div></div><div><div>Responses</div><div><div>Code</div><div>Description</div></div></div></div>	False

(2) 删除部门

测试用例	接口结果	输出结果
5	<div><div><div>Code</div><div>Details</div></div><div><div>200</div><div><div>Response body</div><div>true</div></div><div><div>Response headers</div><div>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:35:43 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</div></div></div><div><div>Responses</div><div><div>Code</div><div>Description</div></div></div></div>	True

5	Code	Details	False
	200	Response body	
		false	
		Response headers	
		connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:37:27 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers	
	Responses		
	Code	Description	

(3) 查询部门列表

测试用例	接口结果	输出结果
Null	<div>200</div> <div>Response body</div> <div>[   {     "id": 1,     "name": "人事科"   },   {     "id": 2,     "name": "研发部"   },   {     "id": 4,     "name": "财务部"   } ]</div> <div>Response headers</div> <div>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:39:21 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</div>	对应列表 信息

(4) 用户登陆

测试用例	接口结果	输出结果
Zhanghao Zh123456789	<div>Code</div> <div>Details</div> <div>200</div> <div>Response body</div> <div>{   "id": 1,   "did": 1,   "dname": "人事科",   "account": "zhanghao",   "password": "",   "name": "张豪",   "gender": 0,   "age": 20,   "telephone": "15395032018",   "email": "2411410566@qq.com",   "grade": 3,   "timeRemaining": 0 }</div>	对应用户信息

Zhanghao Zh12345678	<div><div>500</div><div>Undocumented</div><div>Error:</div><div>Response body</div><div><pre>{   "timestamp": "2020-12-05T06:49:23.076+00:00",   "status": 500,   "error": "Internal Server Error",   "message": "",   "path": "/login" }</pre></div><div>Response headers</div><div><pre>connection: close content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:49:23 GMT transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</pre></div></div>	Code: 500
------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

(5) 上班打卡

测试用例	接口结果	输出结果
2	<div><div>200</div><div>Response body</div><div><pre>{   "id": 6,   "uid": 2,   "uname": "张豪",   "did": 2,   "dname": "研发部",   "startTime": "2020-12-05 02:53:02",   "endTime": null,   "lengthAbsence": null }</pre></div><div>Response headers</div><div><pre>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:53:02 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</pre></div></div>	打卡信息
10	<div><div>Code</div><div>Details</div><div>500</div><div>Undocumented</div><div>Error:</div><div>Response body</div><div><pre>{   "timestamp": "2020-12-05T06:54:07.755+00:00",   "status": 500,   "error": "Internal Server Error",   "message": "",   "path": "/userAttendance/insert/10" }</pre></div><div>Response headers</div><div><pre>connection: close content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:54:07 GMT transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</pre></div></div>	Code: 500

(6) 下班打卡

测试用例	接口结果	输出结果
------	------	------

2	<div><div>200</div><div><div>Response body</div><div><pre>{   "id": 6,   "uid": 2,   "uname": "张嘉",   "did": 2,   "dname": "研发部",   "startTime": "2020-12-05 02:53:02",   "endTime": null,   "lengthAbsence": null }</pre></div></div><div><div>Response headers</div><div><pre>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:53:02 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</pre></div></div></div>	打卡信息
10	<div><div><div>Code</div><div>500</div><div>Undocumented</div></div><div><div>Details</div><div>Error:</div><div><div>Response body</div><div><pre>{   "timestamp": "2020-12-05T06:54:07.755+08:00",   "status": 500,   "error": "Internal Server Error",   "message": "",   "path": "/userAttendance/insert/10" }</pre></div></div><div><div>Response headers</div><div><pre>connection: close content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:54:07 GMT transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</pre></div></div></div></div>	Code: 500

(7) 查询考勤列表

测试用例	接口结果	输出结果
PageNum=1 Pagesize=10	<div><div>200</div><div><div>Response body</div><div><pre>{   "total": 4,   "list": [     {       "id": 1,       "uid": 1,       "uname": "张嘉",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-03 08:52:55",       "endTime": "2020-12-03 08:56:58",       "lengthAbsence": -8     },     {       "id": 4,       "uid": 2,       "uname": "张嘉",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-05 01:19:20",       "endTime": null,       "lengthAbsence": null     },     {       "id": 5,       "uid": 2, </pre></div></div></div>	考勤列表

Date=2020-12 Pagenum=1 Pagesize=10	200  Response body <pre>{   "total": 4,   "list": [     {       "id": 1,       "uid": 1,       "uname": "张豪",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-03 08:52:55",       "endTime": "2020-12-03 08:56:58",       "lengthAbsence": -8     },     {       "id": 4,       "uid": 2,       "uname": "张豪",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-05 01:19:20",       "endTime": null,       "lengthAbsence": null     },     {       "id": 5,       "uid": 2,</pre>	考勤列表
Date=2020-12 Dname=研发部 Pagenum=1 Pagesize=10	200  Response body <pre>{   "total": 4,   "list": [     {       "id": 1,       "uid": 1,       "uname": "张豪",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-03 08:52:55",       "endTime": "2020-12-03 08:56:58",       "lengthAbsence": -8     },     {       "id": 4,       "uid": 2,       "uname": "张豪",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-05 01:19:20",       "endTime": null,       "lengthAbsence": null     },     {       "id": 5,       "uid": 2,</pre>	考勤列表
Date=2020-12 Dname=研发部 Uname=张豪 Pagenum=1 Pagesize=10	200  Response body <pre>{   "total": 4,   "list": [     {       "id": 1,       "uid": 1,       "uname": "张豪",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-03 08:52:55",       "endTime": "2020-12-03 08:56:58",       "lengthAbsence": -8     },     {       "id": 4,       "uid": 2,       "uname": "张豪",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-05 01:19:20",       "endTime": null,       "lengthAbsence": null     },     {       "id": 5,       "uid": 2,</pre>	考勤列表

(8) 删除记录

测试用例	接口结果	输出结果
------	------	------

5	<div><div><div>Code</div><div>Details</div></div><div>200</div><div><div>Response body</div><div>true</div></div><div><div>Response headers</div><div>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:35:43 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</div></div><div>Responses</div><div><div>Code</div><div>Description</div></div></div>	True
5	<div><div><div>Code</div><div>Details</div></div><div>200</div><div><div>Response body</div><div>false</div></div><div><div>Response headers</div><div>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:37:27 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</div></div><div>Responses</div><div><div>Code</div><div>Description</div></div></div>	False

(9) 查询用户信息

测试用例	接口结果	输出结果
2	<div><div>200</div><div><div>Response body</div><div>{   "id": 6,   "uid": 2,   "uname": "张磊",   "did": 2,   "dname": "研发部",   "startTime": "2020-12-05 02:53:02",   "endTime": null,   "lengthAbsence": null }</div></div><div><div>Response headers</div><div>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:53:02 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</div></div></div>	用户信息
10	<div><div><div>Code</div><div>Details</div></div><div>500 <i>Undocumented</i></div><div><div>Error:</div><div>Response body</div><div>{   "timestamp": "2020-12-05T06:54:07.755+08:00",   "status": 500,   "error": "Internal Server Error",   "message": "",   "path": "/userAttendance/insert/10" }</div></div><div><div>Response headers</div><div>connection: close content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:54:07 GMT transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</div></div></div>	Code: 500



(10) 添加用户

测试用例	接口结果	输出结果
<pre>{   "account": "string",   "age": 0,   "did": 0,   "dname": "string",   "email": "string",   "gender": 0,   "grade": 0,   "id": 0,   "name": "string",   "password": "string",   "telephone": "string",  "timeRemaining" : 0 }</pre>	<div><div><div>Code</div><div>Details</div></div><div>200</div><div><div>Response body</div><div>true</div></div><div><div>Response headers</div><div>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:31:21 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</div></div><div><div>Responses</div><div><div>Code</div><div>Description</div></div></div></div>	True

(11) 删除用户

测试用例	接口结果	输出结果
5	<div><div><div>Code</div><div>Details</div></div><div>200</div><div><div>Response body</div><div>true</div></div><div><div>Response headers</div><div>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:35:43 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</div></div><div><div>Responses</div><div><div>Code</div><div>Description</div></div></div></div>	True

5	Code	Details	False
	200	Response body	
		false	
		Response headers	
		connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:37:27 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers	
	Responses		
	Code	Description	

(12) 查询用户列表

测试用例	接口结果	输出结果
Pagenum=1 Pagesize=10	200  Response body <pre>{   "total": 4,   "list": [     {       "id": 1,       "uid": 1,       "uname": "张磊",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-03 08:52:55",       "endTime": "2020-12-03 08:56:58",       "lengthAbsence": -8     },     {       "id": 4,       "uid": 2,       "uname": "张磊",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-05 01:19:20",       "endTime": null,       "lengthAbsence": null     },     {       "id": 5,       "uid": 2,</pre>	用户列表
Date=2020-12 Pagenum=1 Pagesize=10	200  Response body <pre>{   "total": 4,   "list": [     {       "id": 1,       "uid": 1,       "uname": "张磊",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-03 08:52:55",       "endTime": "2020-12-03 08:56:58",       "lengthAbsence": -8     },     {       "id": 4,       "uid": 2,       "uname": "张磊",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-05 01:19:20",       "endTime": null,       "lengthAbsence": null     },     {       "id": 5,       "uid": 2,</pre>	用户列表

Date=2020-12 Dname=研发部 Pagenum=1 Pagesize=10	<div>200</div> <div>Response body</div> <pre>{   "total": 4,   "list": [     {       "id": 1,       "uid": 1,       "uname": "张豪",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-03 08:52:55",       "endTime": "2020-12-03 08:56:58",       "lengthAbsence": -8     },     {       "id": 4,       "uid": 2,       "uname": "张豪",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-05 01:19:20",       "endTime": null,       "lengthAbsence": null     },     {       "id": 5,       "uid": 2,</pre>	用户列表
Date=2020-12 Dname=研发部 Uname=张豪 Pagenum=1 Pagesize=10	<div>200</div> <div>Response body</div> <pre>{   "total": 4,   "list": [     {       "id": 1,       "uid": 1,       "uname": "张豪",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-03 08:52:55",       "endTime": "2020-12-03 08:56:58",       "lengthAbsence": -8     },     {       "id": 4,       "uid": 2,       "uname": "张豪",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-05 01:19:20",       "endTime": null,       "lengthAbsence": null     },     {       "id": 5,       "uid": 2,</pre>	用户列表

(13) 修改用户信息

测试用例	接口结果	输出结果
{ "account": "string", "age": 0, "did": 0, "dname": "string", "email": "string", "gender": 0, "grade": 0, "id": 0, "name": "张豪", "password": "string",	<div>CodeDetails</div> <div>200Response body</div> <div>true</div> <div>Response headers</div> <div>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:31:21 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</div> <div>Responses</div> <div>CodeDescription</div>	True

<pre>"telephone": "string",  "timeRemaining" : 10 }</pre>		
-----------------------------------------------------------	--	--

(14) 查询请假信息

测试用例	接口结果	输出结果
1	<div><div>CodeDetails</div><div>200</div><div>Response body<pre>{   "id": 1,   "uid": 2,   "uname": "张豪",   "did": 2,   "dname": "研发部",   "startTime": "2020-12-08",   "endTime": "2020-12-09",   "lengthLeave": 2,   "type": 0,   "reviewByDivisionManager": 1,   "adviceByDivisionManager": "早点回来",   "reviewByManager": 0,   "adviceByManager": "string",   "result": 1 }</pre></div></div>	对应信息

(15) 添加请假申请

测试用例	接口结果	输出结果
<pre>{  "adviceByDivisionManager": "string",   "adviceByManager": "string",   "did": 0,   "dname": "string",   "endTime": "string",   "id": 0,   "lengthLeave": 0,   "result": 0,  "reviewByDivisionManager": 0,   "reviewByManager": 0,   "startTime": "string",   "type": 0,</pre>	<div><div>CodeDetails</div><div>200</div><div>Response body<pre>true</pre></div><div>Response headers<pre>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:31:21 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-H</pre></div><div>Responses</div><div><div>CodeDescription</div></div></div>	True

<pre>"uid": 0, "uname": "string" }</pre>		
------------------------------------------	--	--

(16) 删除申请

测试用例	接口结果	输出结果
5	<div><div><div>Code</div><div>Details</div></div><div>200</div><div><div>Response body</div><div>true</div></div><div><div>Response headers</div><div>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:35:43 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</div></div><div><div>Responses</div><div><div>Code</div><div>Description</div></div></div></div>	True
5	<div><div><div>Code</div><div>Details</div></div><div>200</div><div><div>Response body</div><div>false</div></div><div><div>Response headers</div><div>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:37:27 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</div></div><div><div>Responses</div><div><div>Code</div><div>Description</div></div></div></div>	False

(17) 查询请假申请

测试用例	接口结果	输出结果
Pagenum=1 Pagesize=10	<div><div>200</div><div><div>Response body</div><div><pre>{   "total": 4,   "list": [     {       "id": 1,       "uid": 1,       "uname": "张磊",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-03 08:52:55",       "endTime": "2020-12-03 08:56:58",       "lengthAbsence": -8     },     {       "id": 4,       "uid": 2,       "uname": "张磊",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-05 01:19:20",       "endTime": null,       "lengthAbsence": null     }   ] }</pre></div></div></div>	请假申请列表

Date=2020-12 Pagenum=1 Pagesize=10	200  Response body <pre>{   "total": 4,   "list": [     {       "id": 1,       "uid": 1,       "uname": "张豪",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-03 08:52:55",       "endTime": "2020-12-03 08:56:58",       "lengthAbsence": -8     },     {       "id": 4,       "uid": 2,       "uname": "张豪",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-05 01:19:20",       "endTime": null,       "lengthAbsence": null     },     {       "id": 5,       "uid": 2,</pre>	请假申请列表
Date=2020-12 Dname=研发部 Pagenum=1 Pagesize=10	200  Response body <pre>{   "total": 4,   "list": [     {       "id": 1,       "uid": 1,       "uname": "张豪",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-03 08:52:55",       "endTime": "2020-12-03 08:56:58",       "lengthAbsence": -8     },     {       "id": 4,       "uid": 2,       "uname": "张豪",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-05 01:19:20",       "endTime": null,       "lengthAbsence": null     },     {       "id": 5,       "uid": 2,</pre>	请假申请列表
Date=2020-12 Dname=研发部 Uname=张豪 Pagenum=1 Pagesize=10	200  Response body <pre>{   "total": 4,   "list": [     {       "id": 1,       "uid": 1,       "uname": "张豪",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-03 08:52:55",       "endTime": "2020-12-03 08:56:58",       "lengthAbsence": -8     },     {       "id": 4,       "uid": 2,       "uname": "张豪",       "did": null,       "dname": null,       "startTime": "2020-12-05 01:19:20",       "endTime": null,       "lengthAbsence": null     },     {       "id": 5,       "uid": 2,</pre>	请假申请列表

(18) 查询剩余假期

测试用例	接口结果	输出结果
1	200  Response body <pre>0</pre> Response headers <pre>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 09:10:41 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers</pre>	0

(19) 部门经理审核

测试用例	接口结果	输出
------	------	----

		结果
reviewByDivisionManager=1 adviceByDivisionManager=好的	<div><div><div>Code</div><div>Details</div></div><div><div>200</div><div><div>Response body</div><div>true</div></div><div><div>Response headers</div><div>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:35:43 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request</div></div></div><div>Responses</div><div><div>Code</div><div>Description</div></div></div>	True
reviewByDivisionManager=0 adviceByDivisionManager=不行	<div><div><div>Code</div><div>Details</div></div><div><div>200</div><div><div>Response body</div><div>false</div></div><div><div>Response headers</div><div>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:37:27 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request</div></div></div><div>Responses</div><div><div>Code</div><div>Description</div></div></div>	False

(20) 总经理审核

测试用例	接口结果	输出结果
reviewByDivisionManager=1 adviceByDivisionManager=好的	<div><div><div>Code</div><div>Details</div></div><div><div>200</div><div><div>Response body</div><div>true</div></div><div><div>Response headers</div><div>connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:35:43 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request</div></div></div><div>Responses</div><div><div>Code</div><div>Description</div></div></div>	True

reviewByDivisionManager=0 adviceByDivisionManager=不行	Details		False
	Code	Response body	
	200	false	
		Response headers	
		connection: keep-alive content-type: application/json date: Sat, 05 Dec 2020 06:37:27 GMT keep-alive: timeout=60 transfer-encoding: Identity vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers	
	Responses		
	Code	Description	

### 3.5 系统测试

#### 3.5.1 恢复测试

采用各种办法使系统发生以下故障：

- （1）软件在使用过程中所使用的计算机突然断电或者计算机系统突然崩溃
- （2）软件出现不可预测的 BUG
- （3）软件使用过程网络连接突然断开 基于（1）（ 2）两点的故障，检测软件是否能够实时保护数据并存储，做到数据不因故障 而丢失对于故障（3），检测软件是否能检测到异常的连接断开并能尝试重连或给出错误信息。

#### 3.5.2 安全测试

- (1) 想方设法截取或破译口令；
- (2) 专门定做软件破坏系统的保护机制；
- (3) 故意导致系统失败，企图趁恢复之机非法进入；
- (4) 试图通过浏览非保密数据，推导所需信息

#### 3.5.3 强度测试

- (1) 当中断的正常频率为每秒一至两个时，运行每秒产生十个中断的测试用例；
- (2) 定量地增长数据输入率，检查输入子功能的反映能力；
- (3) 运行需要最大存储空间(或其他资源)的测试用例；
- (4) 运行可能导致虚存操作系统崩溃或磁盘数据剧烈抖动的测试用例；



### 3.5.4 性能测试

虽然从单元测试起，每一测试步骤都包含性能测试，但只有当系统真正集成之后，在真实环境中才能全面、可靠地测试运行性能，系统性能测试是为了完成这一任务。性能测试有时与强度测试相结合，经常需要其他软、硬件的配套支持

## 3.6 测试机构及人员

由于软件规模较小，所以所有测试任务都由软件的开发人员完成。