

# 天津大学

## 考勤与请假系统

### 软件设计文档

学 院 智能与计算学部  
专 业 软件工程  
年 级 2018 级  
班 级 3 班  
组 员 王雨桐 3018216146  
组 员 王熙源 3018216145  
组 员 王申宇 3018216142

## 目录

<b>1. 文档说明.....</b>	<b>3</b>
1.1 设计文档的目的和文档使用范围.....	3
1.2 文档的读者.....	3
1.3 对系统的简要描述.....	4
<b>2. 架构设计.....</b>	<b>4</b>
2.1 模块架构.....	4
2.2 软件架构.....	5
<b>3. 关键技术.....</b>	<b>6</b>
3.1 使用技术.....	6
3.2 系统架构.....	6
<b>4. 数据库设计.....</b>	<b>7</b>
4.1 员工表.....	7
4.2 年假表.....	8
4.3 病假表.....	8
4.4 事假表.....	9
4.5 打卡记录表.....	9
4.6 请假记录表.....	10
4.7 月报表.....	10
<b>5. 接口设计.....</b>	<b>12</b>
5.1 用户接口.....	12
5.2 外部接口.....	12

5.3 内部接口.....	12
6. 设计类图.....	16
6.1 假期类型.....	16
6.2 报表.....	16
6.3 一般员工.....	17
6.4 人事科人员.....	17
6.5 部门经理.....	18
6.6 总经理.....	18
6.7 打卡记录.....	18
6.8 请假.....	19
6.9 请假记录.....	19

# 1. 文档说明

## 1.1 设计文档的目的和文档使用范围

该文档根据需求分析阶段所得的需求文档编写，说明对考勤与请假系统的设计考虑，包括系统的基本处理流程、组织结构、模块划分、功能分配、接口设计、运行设计、数据结构设计等，同时说明本系统各个层次中的每个模块或子程序的设计考虑和标准，从而为下一阶段的代码实现提供文本依据。

## 1.2 文档的读者

文档的预期读者为用户、开发人员、测试人员、文档编写人员等。

## 1.3 对系统的简要描述

考勤与请假系统可以为员工提供请假的途径，记录员工考勤记录、请假记录作为员工发放工资的凭证，并且方便管理层（如部门经理、总经理等）审批各种请假信息，为人事科生成各个员工的报表提供更有效的途径。此系统分为前端网页和后台管理。前台为各个不同职位的员工分别提供了细致的服务，为员工的打开签到、请假申请等，管理层的审批，人事科的生成报表功能提供了较为方便的操作方式；后台为处理打卡、各种请假方式以及各种表单的存取提供了保障。

# 2. 架构设计

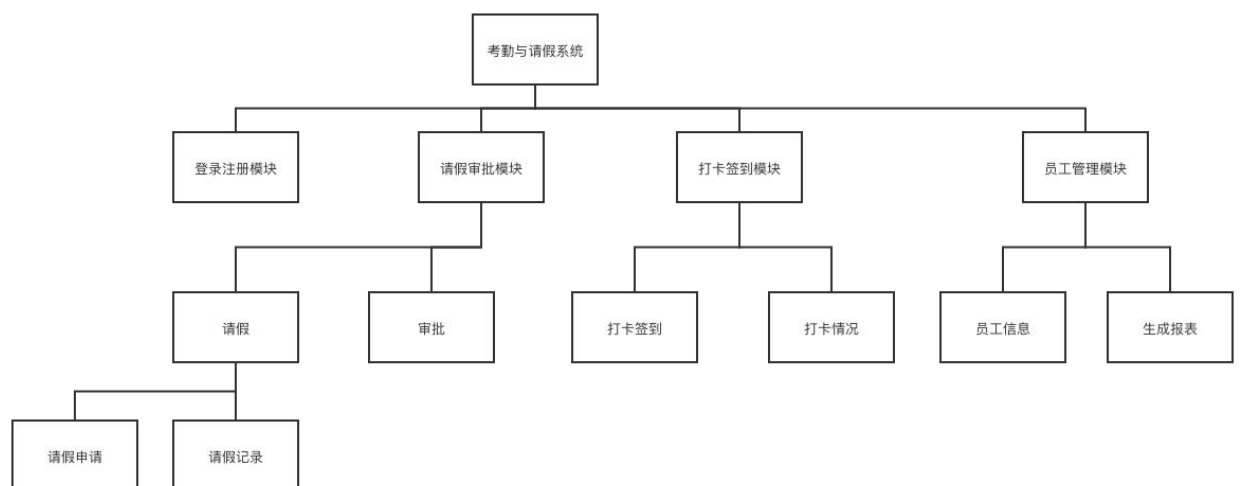
## 2.1 模块架构

共分为登录注册模块、请假审批模块、打卡签到模块、员工管理模块。

- 登录注册模块：通过员工 id 绑定账号信息。

- 请假审批模块：员工可以查询当前可以请的假并进行请假操作，管理层可以对请假申请进行审批。
- 打卡签到模块：员工可以进行点击打卡，也可以查看当月打卡记录。
- 员工管理模块：人事科、总经理、部门经理可以查看对应权限的员工信息，人事科可以生成员工报表来进行工资计算。

## 2.2 软件架构



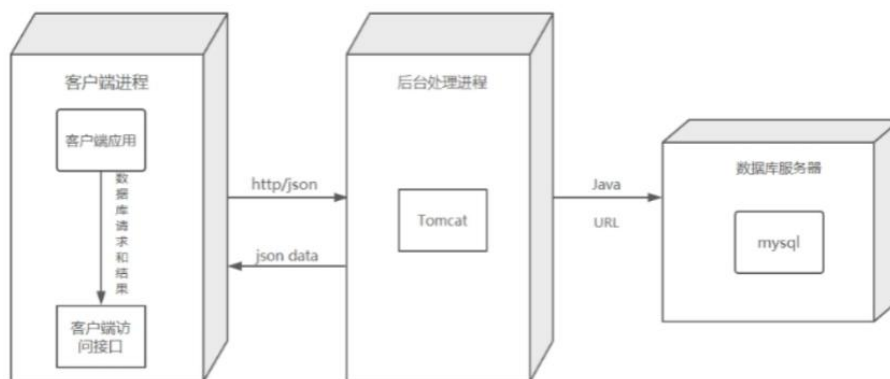
本系统由登陆注册模块、请假审批模块、打卡签到模块和员工管理模块四个模块构成。请假审批模块包含请假（请假申请、请假记录）和审批操作；打卡签到模块包含打卡签到和获取打卡情况操作；员工管理模块包含获取员工信息和生成报表操作。

## 3. 关键技术

### 3.1 使用技术

编号	技术	状态
1	Spring Boot + JPA	掌握
2	Vue.js + ElementUI	掌握
3	MySQL	掌握

### 3.2 系统架构



本系统中，前端(客户端)向后台处理进程发送 json 格式的 http 请求，后端经过处理之后，通过 JDBC 修改数据库或查询数据库，再将生成的 json 格式 的响应发送给客户端。

# 4. 数据库设计

## 4.1 员工表

Table: staff

Columns:

staff_id	int PK
gender	varchar(45)
name	varchar(45)
birth_date	datetime
join_year	int
age	int
department	varchar(45)
password	varchar(45)
staffrank	int
salary	int

字段名称	数据类型	描述
staff_id	int	员工代号：主键
gender	varchar	性别
name	varchar	员工姓名
birth_date	datetime	员工生日
join_year	int	入职年份
age	int	年龄
department	varchar	部门
password	varchar	密码
staffrank	int	员工等级：1 代表一般员工，2 代表部门经理，3 代表总经理
salary	int	工资

## 4.2 年假表

Table: **annual\_leave**

Columns:  
**staff\_id** int PK  
type varchar(45)  
duration int  
wages int

字段名称	数据类型	描述
staff_id	int	员工代号：主键
type	varchar	类型
duration	int	请假时长
wages	int	是否带薪：0 表示不带薪 1 表示带薪

## 4.3 病假表

Table: **sick\_leave**

Columns:  
**staff\_id** int PK  
duration int  
type varchar(255)  
wages int

字段名称	数据类型	描述
staff_id	int	员工代号：主键
type	varchar	类型
duration	int	请假时长
wages	int	是否带薪：0 表示不带薪 1 表示带薪



## 4.4 事假表

Table: **compassionate\_leave**

Columns:  
staff\_id int PK  
type varchar(45)  
duration int  
wages int  
month int

字段名称	数据类型	描述
staff_id	int	员工代号：主键
type	varchar	类型
duration	int	请假时长
wages	int	是否带薪：0 表示不带薪 1 表示带薪
month	int	对应月份

## 4.5 打卡记录表

Table: **check\_record**

Columns:  
check\_record\_id int PK  
checkmanid int  
checktime datetime  
checkplace varchar(45)

字段名称	数据类型	描述
check_record_id	int	打卡记录的编号
checkmanid	int	打卡人员编号
checkplace	varchar	打卡地点
checktime	datetime	打卡时间

# 4.6 请假记录表

Table: leave\_record

Columns:

<u>leave_record_id</u>	int PK
start_time	datetime
end_time	datetime
leavemanid	int
type	varchar(45)
reason	varchar(45)
appendix	varchar(45)
recordstate	varchar(45)
duration	int
receipt	varchar(45)

字段名称	数据类型	描述
leave_record_id	int	请假记录的编号
start_time	datetime	起始时间
end_time	datetime	结束时间
leavemanid	int	请假人的编号
type	varchar	请假类型
reason	varchar	请假原因
appendix	varchar	附件
reordstate	varchar	是否被批准：agree 被批准；disagree 被拒绝
duration	int	总时长

# 4.7 月报表

Table: month\_report

Columns:

<u>month_report_id</u>	int PK
month	int
staff_id	int
month_wages	int

字段名称	数据类型	描述
month_record_id	int	报表编号
month	int	月份
Staff_id	int	员工编号
month_wages	int	工资



## 5. 接口设计

### 5.1 用户接口

系统采用图形用户接口，以 web 网页的形式为用户提供良好的操作界面，引导用户完成所需的各种操作。

### 5.2 外部接口

1. 用户界面:在用户界面部分，根据需求分析的结果，用户需要一个对于用户友善的界面。在界面设计上，应做到简单明了，易于操作，并且注意到 界面的布局。总的来说，系统的用户界面应做到可靠、简单、易学习和使用。
2. 软件接口:服务器程序课使用 Java 提供的对 MySql 的 JDBC 接口，对数据库的所有访问。服务器程序上课使用 SQLSEVER 的对数据库的备份命令，以做到对数据库的备份保存。在网络软件接口方面，使用一种无差错的传输协议，采用滑动窗口方式对数据进行网络传输及接收。

### 5.3 内部接口

内部接口方面，各模块之间采用函数调用、参数传递、返回值的方式进行信息传递。具体参数的结构将在下面的数据结构设计的内容中说明。接口传递的信息将使以数据结构封装了的数据，以参数传递或返回值的形式在各模块间传输。

## 5.3.1 登录注册

### 5.3.1.1 登录

url: http://localhost:8080/login

Parameter:

ParamName	Type
id	int
password	String

### 5.3.1.2 注册

url: http://localhost:8080/sign

Body(json):

```
{
    "staff_id": 3003,
    "gender": "male",
    "name": "Bill",
    "birth_date": null,
    "join_year": 11,
    "age": 37,
    "department": null,
    "password": "123",
    "staff_rank": 3
}
```

## 5.3.2 假期相关

### 5.3.2.1 申请假期

url: http://localhost:8080/holiday/apply

Body(json):

```
{
    "start_time": "2020-01-25",
    "end_time": "2020-01-27",
    "leaveman_id": 1001,
    "type": "compassionate",
}
```

```
    "reason": null,  
    "appendix": null  
}
```

#### 5.3.2.2 查看剩余假期

url: http://localhost:8080/holiday/self

Parameter:

ParamName	Type
staff_id	int

#### 5.3.2.3 查看请假记录

url: http://localhost:8080/leave\_record

Parameter:

ParamName	Type
staff_id	int

#### 5.3.2.4 查看某时段请假记录

url: http://localhost:8080/leave\_record/fromTo

Parameter:

ParamName	Type
staff_id	int
from	Date(yyyy-MM-dd)
to	Date(yyyy-MM-dd)

#### 5.3.2.5 审批请假

url: http://localhost:8080/approve

Body:

```
{  
    "staff_id": 2003,  
    "reason": null,  
    "is_agree": true,  
}
```

```
    "leave_record_id":16
}
```

### 5.3.2.6 获得需要自己审批的请假申请列表

url: <http://localhost:8080/approve/getlist>

Parameter:

ParamName	Type
my_id	int
leaveman_id	int

## 5.3.3 用户信息相关（人事科人员使用）

### 5.3.3.1 获得所有用户的信息（人事科人员使用）

url: <http://localhost:8080/staffinfo/getlist>

Parameter: 无

### 5.3.3.2 修改用户信息

url: <http://localhost:8080/staffinfo/update>

Body(json):

```
{
    "staff_id": 3003,
    "gender": "male",
    "name": "Bill",
    "birth_date": null,
    "join_year": 11,
    "age": 37,
    "department": null,
    "password": "123",
    "staff_rank": 3
}
```

### 5.3.3.3 生成某用户本月报表（人事科人员使用）

url: [http://localhost:8080/month\\_report](http://localhost:8080/month_report)

Parameter:

ParamName	Type
month	int
staff_id	int

## 5.3.4 签到

### 5.3.4.1 签到

url: http://localhost:8080/clockIn

Parameter:

ParamName	Type
check_time	Date(yyyy-MM-dd)
check_place	String

## 6. 设计类图

### 6.1 假期类型



表示假期类型、可休时长以及请假后工资计算规则。



## 6.2 报表

报表
<ul style="list-style-type: none"><li>- 月份: int</li><li>- 员工id: int</li><li>- 打卡情况: 打卡记录[ ]</li><li>- 请假情况: 请假记录[ ]</li><li>- 应发工资: int</li></ul>

报表打印格式，表示某一月某个员工的打卡情况、请假情况以及应发工资。

## 6.3 一般员工

普通员工
<ul style="list-style-type: none"><li>- id: int</li><li>- 性别: string</li><li>- 姓名: string- 出生日期: datetime</li><li>- 参加工作日期: datetime</li><li>- 部门: string</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>+ 打卡: void</li><li>+ 请假申请: 请假记录</li><li>+ 请假查看: 请假记录[ ]</li></ul>

包含普通员工的基本信息：ID、性别、姓名、出生日期、参加工作日期以及部门信息，以及普通员工可以进行的行为动作：打卡、请假申请、请假查看等。

# 6.4 人事科人员

人事科人员
<div><div>- id: int</div><div>- 性别: string</div><div>- 姓名: string</div><div>- 出生日期: datetime</div><div>- 参加工作日期: datetime</div><div>- 部门: string</div></div>
<div><div>+ 打卡: void</div><div>+ 请假申请: 请假记录</div><div>+ 请假查看: 请假记录[ ]</div><div>+ 维护人员信息: void</div><div>+ 核对请假材料: void</div><div>+ 生成报表: 报表[ ]</div></div>

包含人事科人员的基本信息：ID、性别、姓名、出生日期、参加工作日期以及部门信息，以及人事科人员可以进行的行为动作：打卡、请假申请、请假查看、维护人员信息、核对请假材料、生成报表等。

# 6.5 部门经理

部门经理
<div><div>- id: int</div><div>- 性别: string</div><div>- 姓名: string</div><div>- 出生日期: datetime</div><div>- 参加工作日期: datetime</div><div>- 部门: string</div></div>
<div><div>+ 打卡: void</div><div>+ 请假申请: 请假记录</div><div>+ 请假查看: 请假记录[ ]</div><div>+ 请假审批: bool</div></div>

包含部门经理的基本信息：ID、性别、姓名、出生日期、参加工作日期以及部门信息，以及部门经理可以进行的行为动作：打卡、请假申请、请假审批、请假查看等。

## 6.6 总经理

总经理
<ul style="list-style-type: none"><li>- id: int</li><li>- 性别: string</li><li>- 姓名: string</li><li>- 出生日期: datetime</li><li>- 参加工作日期: datetime</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>+ 请假查看: 请假记录[ ]</li><li>+ 请假审批: bool</li></ul>

包含总经理的基本信息：ID、性别、姓名、出生日期、参加工作日期以及部门信息，以及总经理可以进行的行为动作：请假查看、请假审批等

## 6.7 打卡记录

打卡记录
<ul style="list-style-type: none"><li>- 打卡时间: datetime</li><li>- 打卡人id: int</li></ul>

记录打卡时间、打卡人的信息。

## 6.8 请假

请假
<ul style="list-style-type: none"><li>- 请假申请: 请假记录</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- 验证请假请求(): Bool</li><li>- 确定请假审批方式(): String,</li><li>+ 提交给下一级审批(): Bool</li><li>- 完成审批():Bool</li></ul>

通过请假申请所包含的信息进行对请假申请的验证（判断此申请是否有效）、确定审批方式（根据不同的请假类型需要不同的审批方式）、提交给下一级审批（无需=>部门经理=>总经理）以及完成审批。

## 6.9 请假记录

请假记录
<ul style="list-style-type: none"><li>- 开始时间: datetime</li><li>- 结束时间: datetime</li><li>- 请假人id: int</li><li>- 请假类型: string</li><li>- 请假事由: string</li><li>- 请假证明材料</li><li>- 当前审批状态: string</li></ul>

包含请假申请所需的基本信息：开始时间、结束时间、申请人、请假类型、请假原因、证明材料，以及当前此申请的审批状态。