

- 1. 实现概况
  - 1.1. 需求概况
  - 1.2. 使用技术实现说明
- 2. 基本情况
  - 2.1. 项目 gitee 地址
  - 2.2. 团队介绍
  - 2.3. 团队协作
    - 2.3.1. 概述
    - 2.3.2. 项目整体协作流程图(依照 Git 的提交记录呈现)
- 3. 核心设计
- 4. 设计内容
  - 4.1. 数据库设计
    - 4.1.1. 关系数据库设计·物理模型图示
    - 4.1.2. 关系数据库设计·图示设计说明
      - 4.1.2.1. 房产管理模块( ROOM , BUILDING , EXPENSE )
      - 4.1.2.2. 办公室模块( OFFICE )
      - 4.1.2.3. 停车管理模块( PARKING )
      - 4.1.2.4. 产权人管理模块( OWNER )
      - 4.1.2.5. 保洁管理模块( CLEANING )
      - 4.1.2.6. 保安管理模块( SECURITY )
  - 4.2. 后端API设计
- 5. 成果说明

# 1. 实现概况

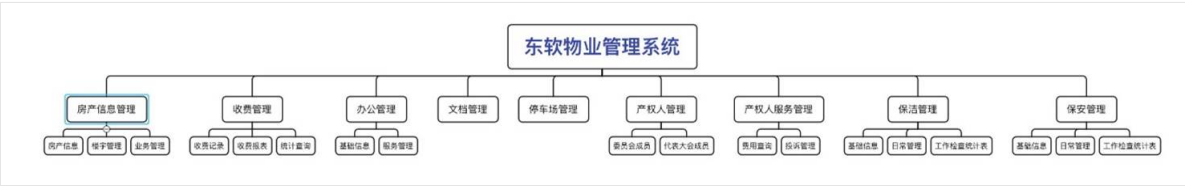
## 1.1. 需求概况

随着物业管理行业的发展，整个行业极其需要一个能与实际工作紧密联系的软件产品来辅佐纷繁复杂的物业管理工作，提高物业管理的水平和档次，使物业管理工作跟上信息化时代的步伐，这已是不可阻挡的趋势。

本小组设计的物业管理系统以物业管理中的重点和难点为中心，充分发挥计算机信息管理与网络信息传递的功能，将物管企业的各个职能部门有机的结合到一起，实现各部门及人员的最佳分工与协作；同时、通过最为集中有效的总账数据分析，为企业管理层提供及时、准确的数据分析，最终实现企业的办公高效、快捷、安全以及无纸化办公的目的。

## 1.2. 使用技术实现说明

物业管理系统是一个基于企业局域网的、以收费管理为核心的综合物业管理软件系统，围绕流程明晰的收费管理，系统主要功能组织结构图如下：



物业管理系统的总体目标

- 1. 彻底的将物业人员从繁杂的工作的中解放出来，进一步提高工作效率。
- 2. 全面提升物业管理企业的服务与管理水准、提升企业品质与形象；
- 3. 全局考虑、整体规划，促成物业管理企业内各部门的分工明确、协同办公；
- 4. 围绕条理清晰的账务管理、保证物业管理企业面向业主的最佳服务。

2. 基本情况

2.1. 项目 gitee 地址

项目 master 分支下为最终的项目工程文件：<https://gitee.com/Baix3XiaoRuo/hms>

2.2. 团队介绍

团 队 成 员	姓名	学号	学院、年级	负责内容	系数
	周涵阳	201994159	国际信息与软件学院 2019 级	整体系统架构及后端数据库的设计、网站的搭建和设计、后端对接、整体测试与最终修改	1
	杨斯涵	201994134	国际信息与软件学院 2019 级	系统细节的具体实现以及算法的优化和改进、整体测试与最终修改	1
	赵灏	201994144	国际信息与软件学院 2019 级	整体系统架构的搭建以及部分算法的设计和实现	1
	张忆馨	201994056	国际信息与软件学院 2019 级	后台服务器的搭建和前端的对接	1

2.3. 团队协作

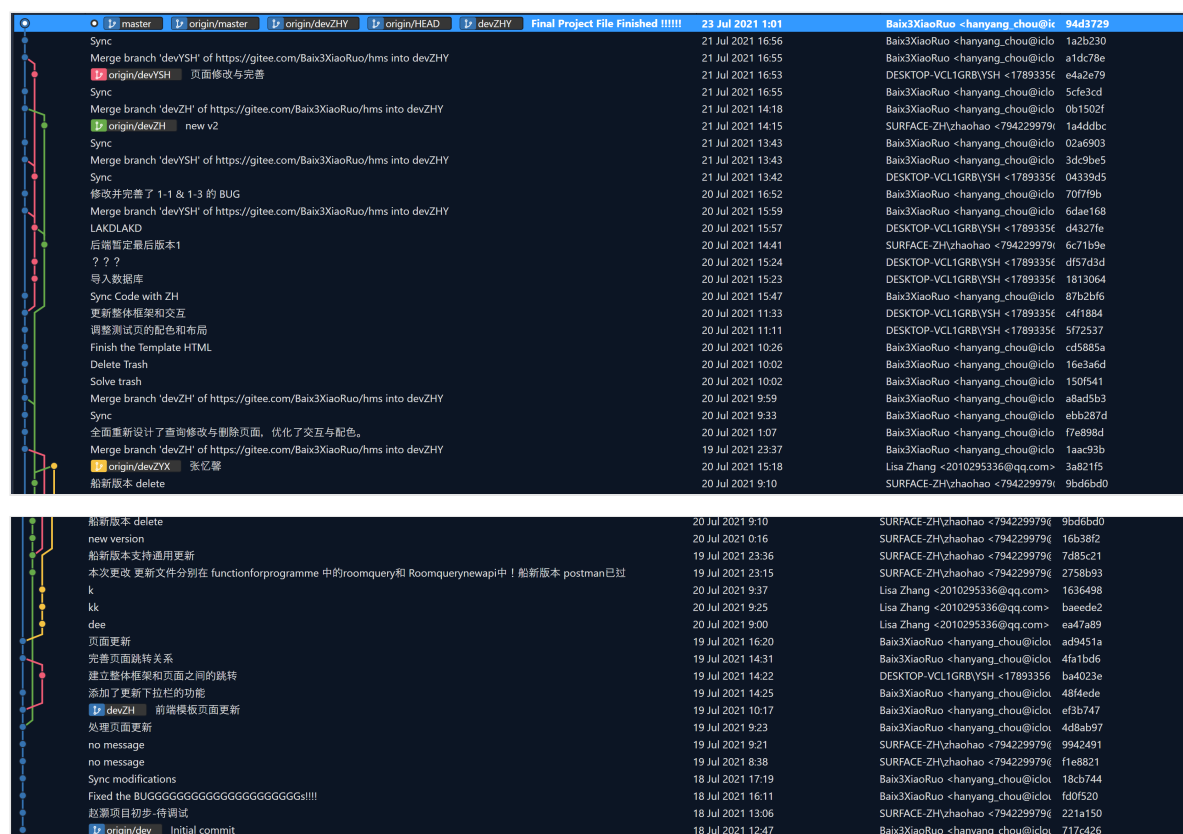
2.3.1. 概述

本团队的项目执行初期，小组内部集体讨论整体的数据库组织结构，并由组长最终设计好整体的项目后端数据库结构。

在组长设计好页面的整体框架后，小组成员即刻分工，从前后端两个方向开始进行接口以及页面函数架构的操作。

项目的整个执行周期内，组员们虽各自有分属前后端的任务分工但仍持续保持着紧密沟通，遇到问题积极协调，并不过分纠结于任务的归属权与责任划分，共同努力，最终圆满完成了项目。

### 2.3.2. 项目整体协作流程示意图(依照 Git 的提交记录呈现)



## 3. 核心设计

本项目共有22个模块，其中包含核心设计点共 14 个，详细的核心功能点说明如下：

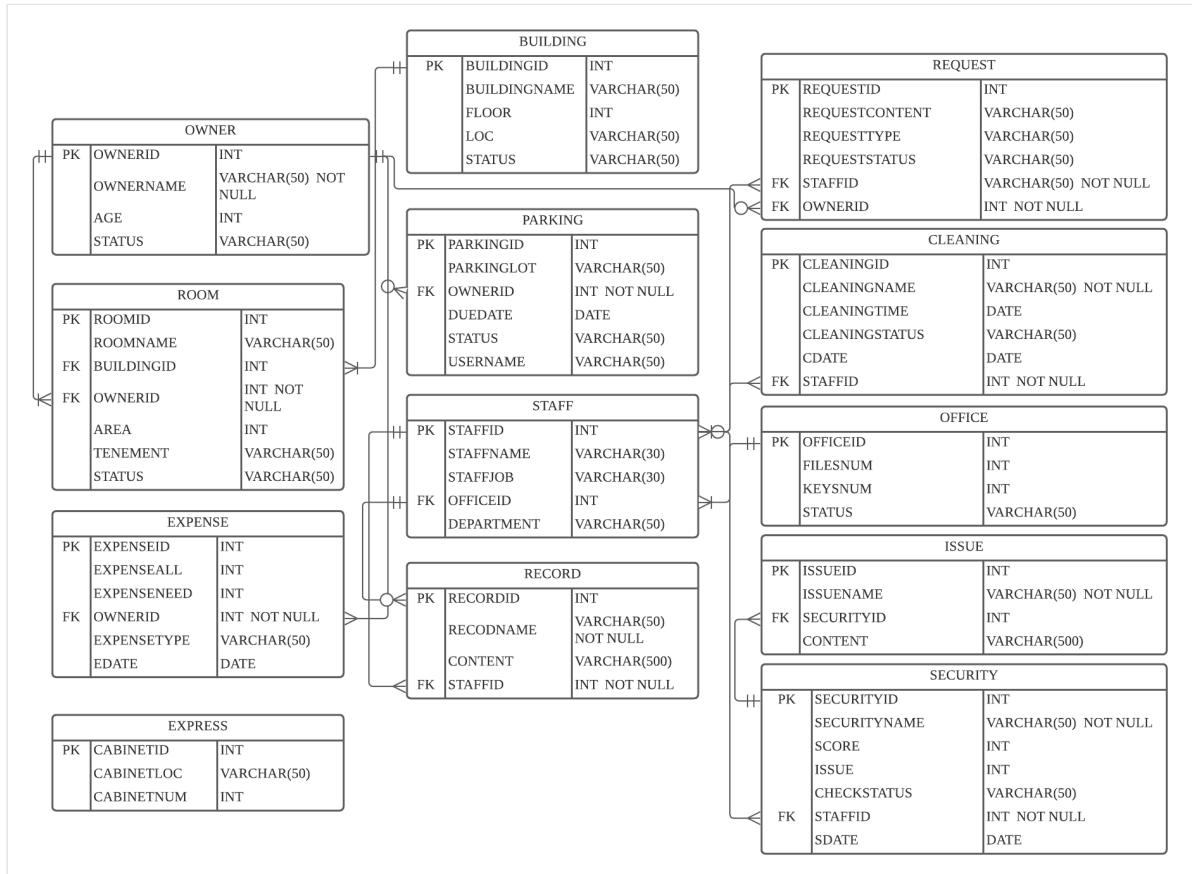
1. 设计了登陆页面，实现了账户及密码的验证功能，正确输入即可跳转至主工作台，输入错误将会有十分清晰的提示说明。同时，仍留有账户密码忘记后的紧急进入功能，可以通过预设的复杂紧急进入授权识别码进入系统。
2. 在整体的前端框架中，我们在 VUE 的基础上，积极引入了新的 Bootstrap 框架，这允许我们在后续的视线中有能力较为简便快速的更多更友善的动态交互。
3. 工作台操作界面下实现了导航栏的动态折叠以及账户栏的退出操作。
4. 在所有模块重，我们都实现了通过简单的点击及人性化的引导保证每一位用户可以在短时间内掌握在当前功能下可修改的任意属性的修改，更新，删除，操作的操作技能，这一功能点。
5. 由于在设计数据库时，我们充分考虑了实际情况，所以对于一些关键的主键和外键参考关系中，引入级联删除和更新，这样可以有效保证系统的数据安全性与鲁棒性。
6. 设计了经过检验的满足BCNF的数据库结构，可以较为灵活地实现功能。
7. 在所有的关键数据删除操作时，我们都设计有提示按钮，以提醒用户此项操作的危险性。
8. 所有的更新，插入，更新操作在执行成功后都会有相应的弹窗提示，并自动刷新还原页面以保证整体查询的的统一。
9. 在收费的模块中，通过聚类以及求和函数，我们实现了通过增加子收费单的方式，十分简便的完成用户增缴费记录工作，并可通过点击按钮，自动列出每一位用户的剩余金额。
10. 在账单的计算过程中，我们实现了查询给定时间段内所有的记录这一功能。
11. 在保洁管理中，我们实现了多条件查询这一功能点。
12. 在选定特定的搜索条件后，后面的搜索菜单可以自动的切换模式，有效利用了上边栏空间，在保证所有搜索输入都可以完整进行的前提下，保证了页面的整洁与整体风格统一。
13. 对于较多数量的房间查询，设计了分页选项，可以在输出全部数据的前提下，方便用户的查看与维护。

14. 实现了用户选择查询条件后，自动调整启用元素的功能。

## 4. 设计内容

### 4.1. 数据库设计

#### 4.1.1. 关系数据库设计·物理模型图示



#### 4.1.2. 关系数据库设计·图示设计说明

##### 4.1.2.1. 房产管理模块(ROOM, BUILDING, EXPENSE)

本模块的功能为管理小区的基本信息，实现对大楼、房间的管理。

在楼宇管理中，主要包括入住楼宇的楼宇布局( `building.loc` )、楼宇资料( `building.name` )和楼宇验收信息( `building.status` )；

在业务管理中，可以配置整个物业大楼的基本住户信息房产，信息( `ownerid` 为外键链接至 `owner` 内的)、家庭常住人口( `tenement` )、产权人信息( `owner` )、相关费用信息(依照输入的物业费计费方法,后台自动计算实现)等内容，另外还包括房屋交接和装修管理( `status` )。

收费类包括订单号( `expenseid` )整体金额( `expenseall` )已收金额( `expenseneed` )用户信息( `ownerid` )费用信息( `expensetype` )时间( `edate` )

#### 4.1.2.2. 办公室模块(OFFICE)

办公室模块用于管理办公室的基础信息, 存有文件数量( `filenum` )钥匙数量( `keynum` )和办公室状态管理等( `status` )

#### 4.1.2.3. 停车管理模块(PARKING)

停车管理主要包括三个方面: 停车场设置, 管理, 查询收费。停车场设置主要对停车场的基本情况进行设置包括编号( `parkingid` ); 所属停车场( `parkinglot` )管理是通过对要租赁停车场的车辆进行管理, 设有租赁到期时间( `duedate` )停车场使用到期后车辆可以进行续租, 可查询状态, 续租未租等( `status` )还有改车位租借人信息( `ownerid` )

#### 4.1.2.4. 产权人管理模块(OWNER)

产权人管理模块中主要包括产权人代表大会和产权人委员会两项职能, 设有状态产权人姓名( `name` ) ( `id` )和年龄与委员会成员与否( `status` )

---

产权人管理模块中主要包括费用查询、投诉管理 存在request表中 存有 案件号( `reqid` )内容( `reqcontent` )和类型(投诉/意见 `type` ) 处理状态(受理 / 未办 `status` )案件提出业主( `ownerid` )

#### 4.1.2.5. 保洁管理模块(CLEANING)

保洁管理模块主要包括基础信息设定、日常管理、工作检查统计表等。基础信息设定主要包括保洁工 名单和保洁组工作号码( `cleaningid` )等。日常管理主要包括消杀记录、保洁用品及工具发放情况( `cleaning status` )。工作检查统计表主要是通过设定保洁员日检表、周检表、月统计表、年统计表( `cleaning time` )使保洁主管能对整体保洁员的工作情况全面了解。

#### 4.1.2.6. 保安全管理模块(SEcurity)

保安全管理模块主要包括基础信息设定、日常管理、工作检查统计表等。基础信息设定主要包括保安员 工名单和保安纪检班组分配等。日常管理主要包括治安事件( `issue id` )(创建 `issue` 来查看具体信息)、工作日检记分( `score` )、保安消防器材检查、维修 记录( `status` )等。工作检查统计表主要是通过设定保安员日、周、月、季、年检统计表( `sdate` ), 通过这种方式保安主管能全面了解保安人员的工作情况。

## 4.2. 后端API设计

对于本数据库的操作无外乎 **增、删、改、查**, 在前期整体架构设计中, 我们团队确定实现通用的修改 `UPDATE` 和删除 `DELETE` 接口, 以实现最大化的代码复用, 减少接口整体数量, 保证了整体的代码简洁; 为满足不同表单的插入, 我们设计了相对应的插入 `INSERT` 接口。

在查找 `SELECT` 这项基本功能下, 团队成员一同设计出了多种查询接口, 既有可以实现通用单表查询的接口, 又有针对于费用 `EXPENSE` 这一类的聚类查询及计算, 也有可以满足可选时间段内单据查询的专用接口。

团队设计的接口支撑起了前端不同页面下的所有操作, 在保证整体设计的功能实现的前提下, 最大化的简化整体结构, 实现了函数声明与实现代码的分离编写。这样的设计结构极大的方便了我们的整体代码编写与调试过程。

## 5. 成果说明

团队项目分为九个模块，22个页面，每一个页面均按照页面设计时的功能需求实现了“增、删、改、查”，基本交互等功能，在保洁和保安管理模块实现了多条件查询，在收费管理模块等模块实现了按时间段查询，在收费管理模块同时实现了 **聚类** 功能等，具体展示如下：

- 登录页面设计，在忘记密码时，可使用管理员紧急识别码进入系统：

物业信息管理系统

用户名

密码

登陆系统

[忘记密码](#)

通过管理员紧急识别码进入系统

请输入紧急识别码

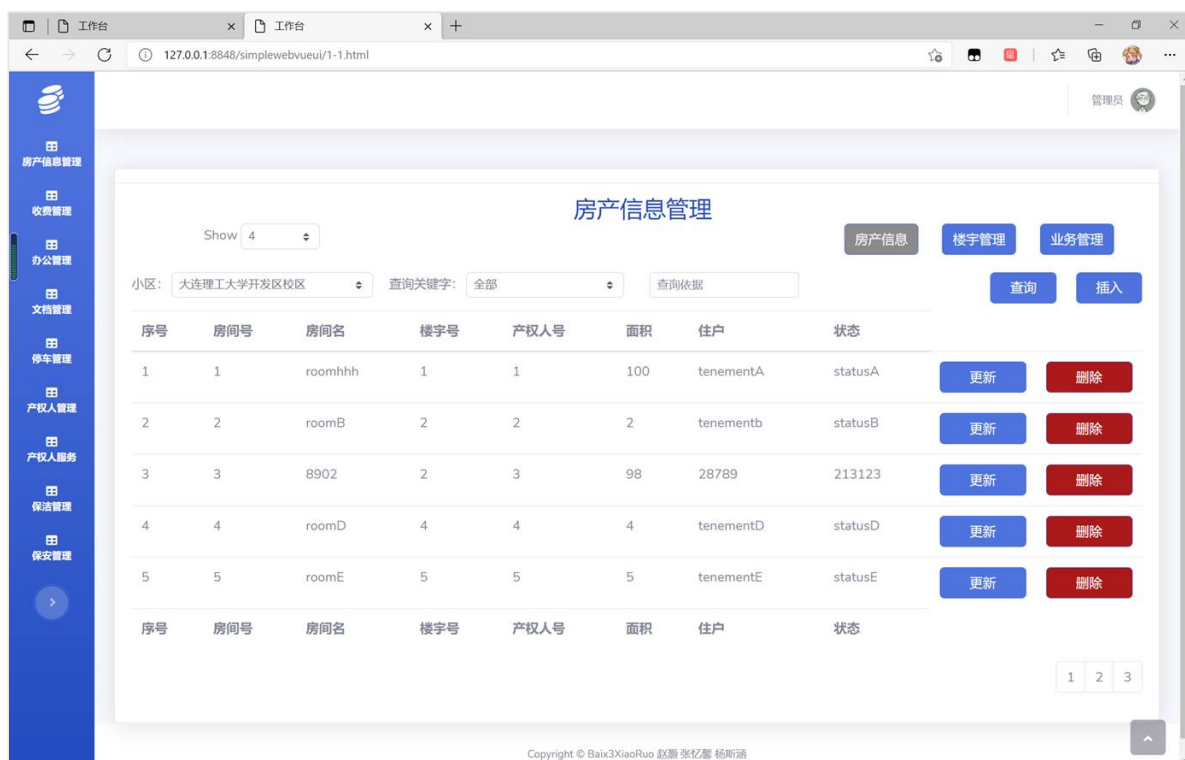
登陆系统

[返回主登陆界面](#)

- 页面动态设计的实现

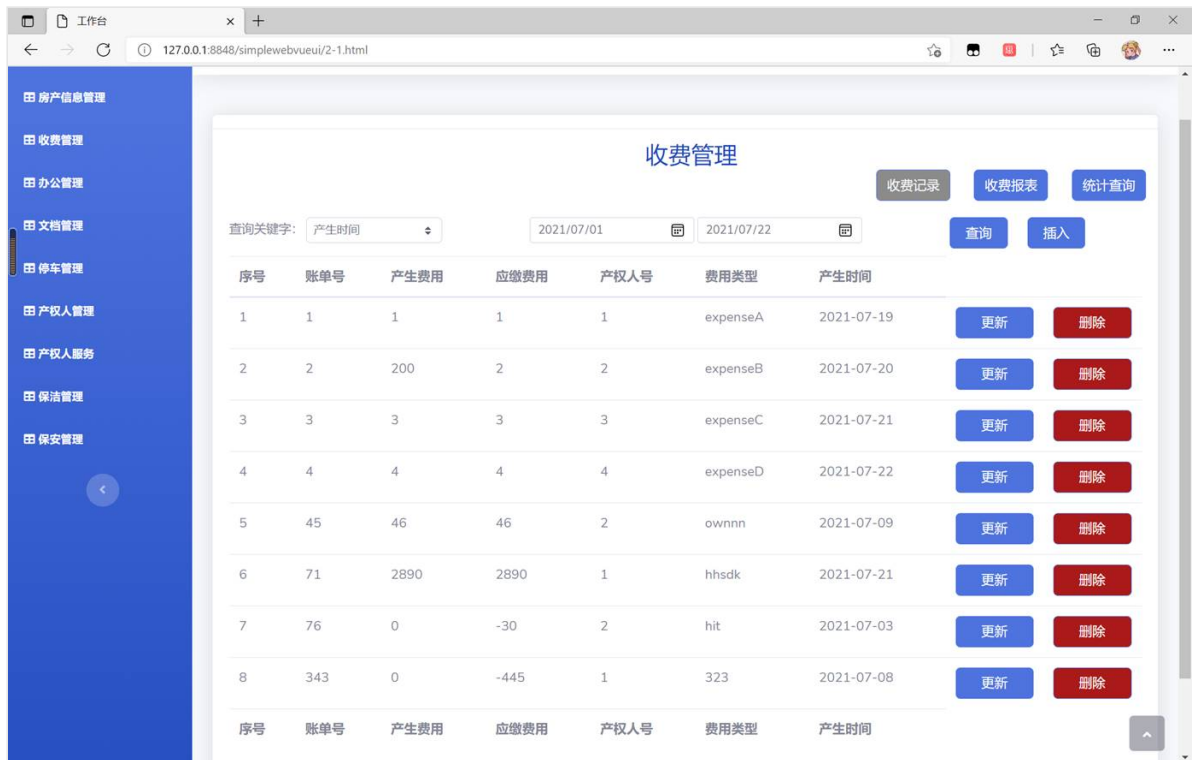


- 图中右下角实现了分页设计

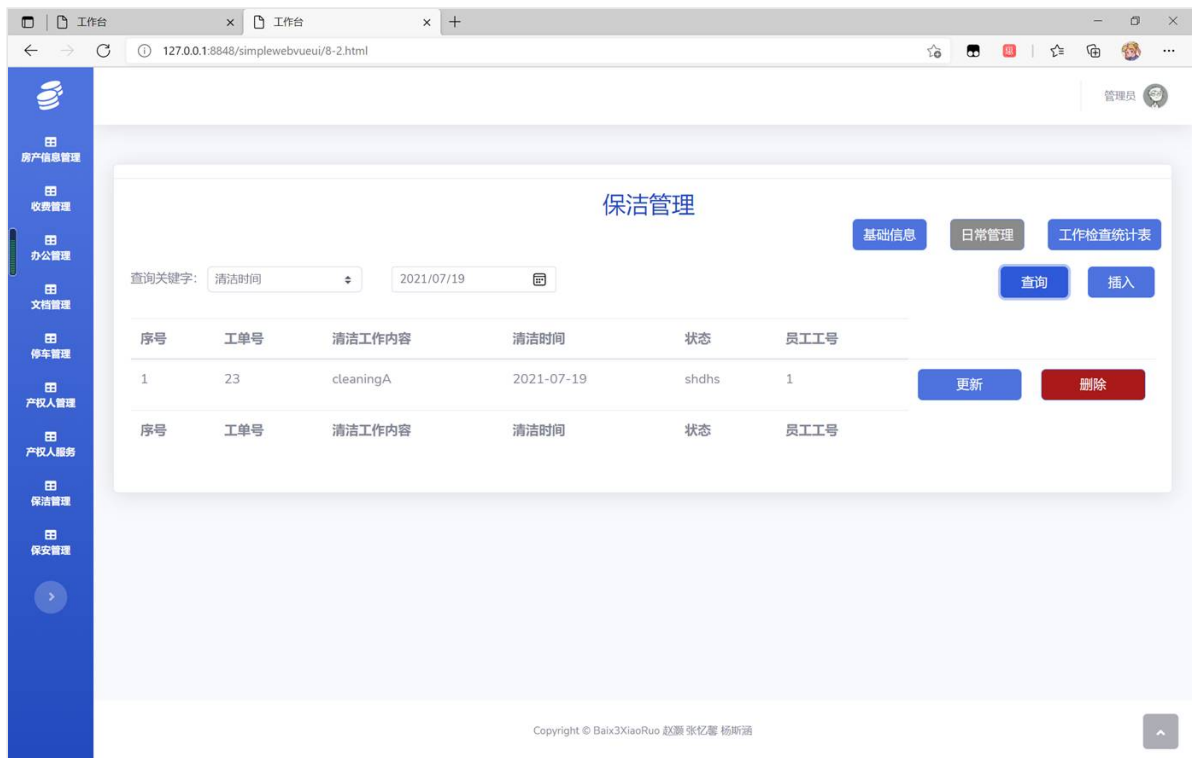


- 在收费管理模块，通过前后端结合，实现按时间段查询；同时也在应缴费用处实现费用的增加和扣除；也实现了费用累计和累计更改(`groupby`)。





- 产权人管理模块中主要包括产权人代表大会和产权人委员会两项职能,设有状态产权人姓名 ( `name` ) ( `id` )和年龄( `age` )与委员会成员与否( `status` )
- 项目中增加可依照参数自动调整输入框种类的功能
- 保洁管理模块主要包括基础信息设定、日常管理、工作检查统计表等。基础信息设定主要包括保洁名单和保洁组工作号码( `cleaningid` )等。日常管理主要包括消杀记录、保洁用品及工具发放情况 ( `cleaningstatus` )。工作检查统计表主要 是通过设定保洁员日检表、周检表、月统计表、年统计表( `cleaningtime` )



- 在保洁管理模块实现了多条件查询



工作台

127.0.0.1:8848/simplewebvueui/8-3.html

管理员

房产信息管理

收费管理

办公管理

文档管理

停车管理

产权人管理

产权人服务

保洁管理

保安管理

>

保洁管理

基础信息

日常管理

工作检查统计表

小区: 大连理工大学开发区校区

2021/07/19

1

查询

序号	员工工号	日期	清洁工作内容	状态
1	1	2021-07-19	cleaningA	shdhs
序号	员工工号	日期	清洁工作内容	状态

Copyright © Baix3XiaoRuo 赵源 张忆馨 杨斯通