

福州大学

软件工程实践修咻咻团队 需求规格说明书

题 目_____修咻咻预约维修平台_____

姓 名_____黄权焕 刘忠燊 向鹏 苏明辉 吴可强_____

学 院_____数计（软件）学院_____

专 业_____软件工程_____

年 级_____2016 级_____

指导教师_____汪璟芬 付建明_____

2019 年 04 月 07 日

目录

1. 引言.....	1
1.1 编写目的.....	1
1.2 项目背景.....	1
1.3 参考资料.....	1
2. 总体描述.....	1
2.1 开发意图.....	1
2.2 应用目标和作用范围.....	2
2.3 产品前景.....	2
3. 需求分析.....	2
3.1 典型角色.....	2
3.2 类图.....	3
3.3 用例图.....	4
3.4 活动图.....	6
3.5 属性.....	10
4. 界面原型.....	10
5. 功能描述及验收验证标准.....	10
5.1 登录注册页面.....	10
5.2 用户端通知首页面.....	12
5.3 用户端预约页面.....	13
5.3 用户端个人信息页面.....	15
5.4 管理端预约页面.....	19
5.5 管理端零件页面.....	21

5.6 管理端人员页面.....	25
5.7 管理端维修场次页面.....	27
5.8 管理端个人页面 具体功能描述.....	29
以上功能验收标准.....	30

1. 引言

1.1 编写目的

项目功能是：给福大计算机协会提供维修场次的发布和维修物品的预约。我们的目的是：服务同学，建设校园，提升自己。

1.2 项目背景

项目名称：修咻咻预约维修平台

项目委托者：“福大计算机协会”学生社团

项目开发者：修咻咻团队

原行解决方案：问卷星问卷调查统计

1.3 参考资料

DES_RSA 混合加密器 需求规格说明书

2. 总体描述

2.1 开发意图

协会主要活动是免费帮同学们维修电脑和其他电子产品。很多时候同学不知道协会举办维修活动的时间和地点，协会也会遇到一些零件不足，需要临时配置的问题。我们基于此，决定做一个维修活动的公告和接受维修预约的一个网站。后期移植到微信小程序。

2.2 应用目标 and 作用范围

该平台拆为用户端与管理端。用户端面向全体福大师生。管理端面对福大计算机协会的管理人员。

该平台不适用于非福大旗山校区师生。

2.3 产品前景

产品用户清晰且有真实需求，自身规划清晰，市场尚为空白。计算机协会会已表达采用意向。之后亦可以此为模板，为更多学校更多社团服务。

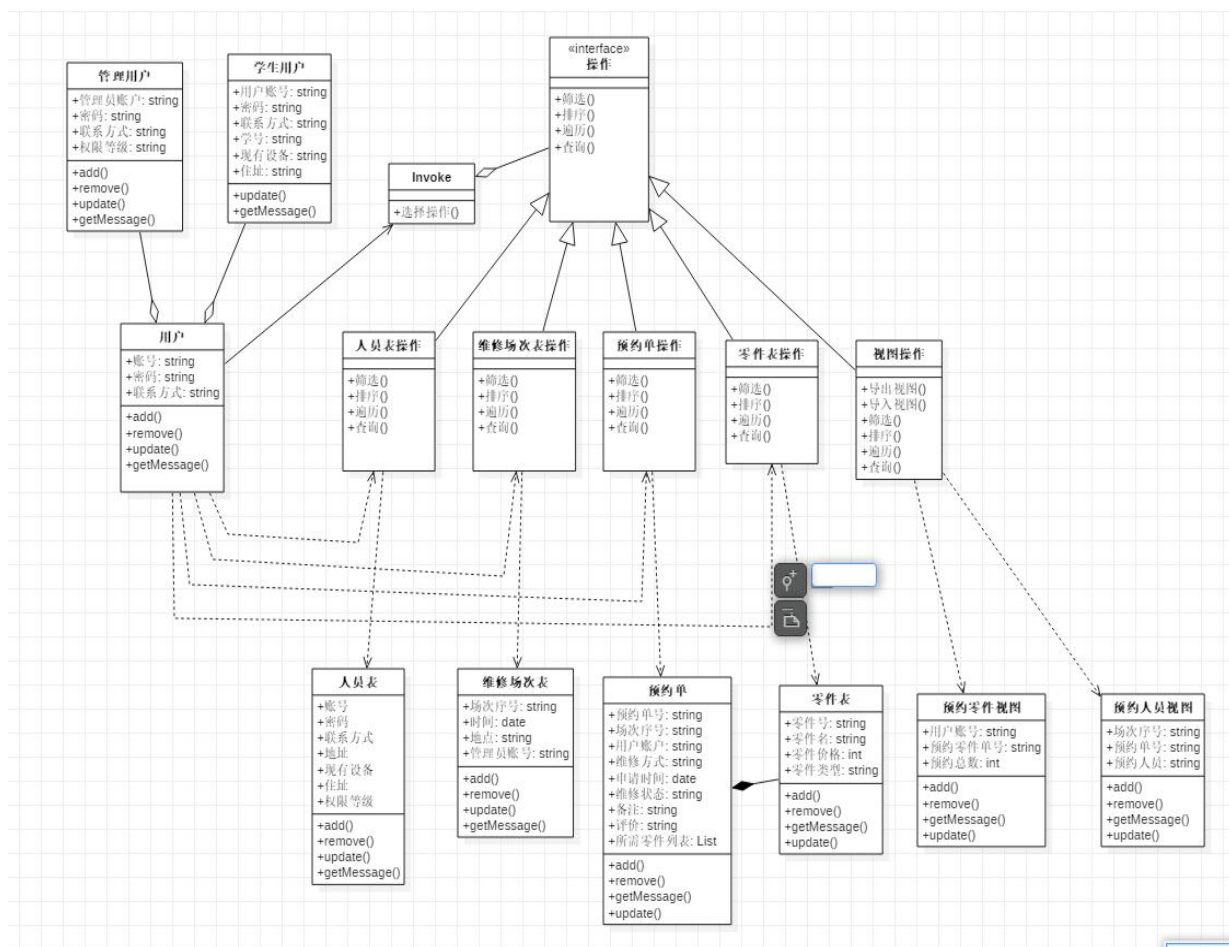
3. 需求分析

3.1 典型角色

名字	身份	特征
王小管	网站管理员	了解数据库操作,有一定数据库图形界面操作能力。
王小户	注册用户	希望能预约电脑维修服务,学生

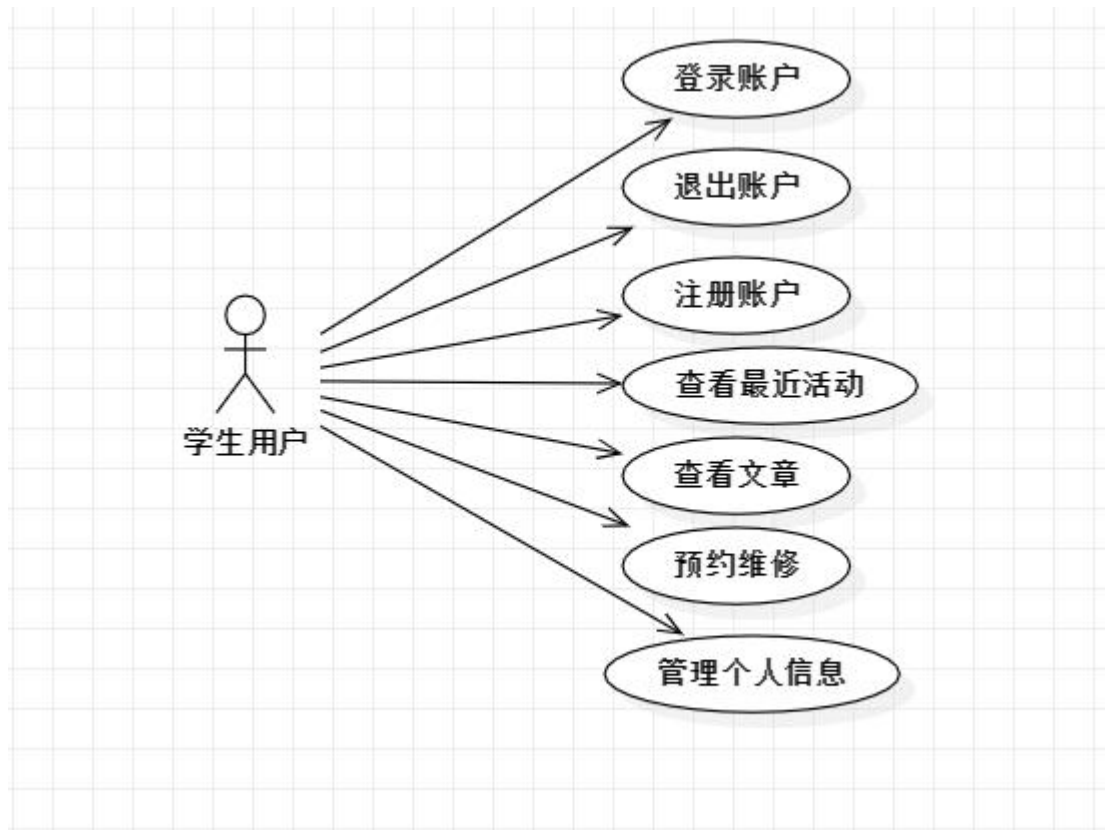
名字	身份	特征
王小同	未注册用户	小户的同学,希望小户帮他 预约维修服务
王小坏	初级黑客	喜欢尝试破解用户密码
王小协	协会管理员	不懂技术,需要得到预约信 息表

3.2 类图

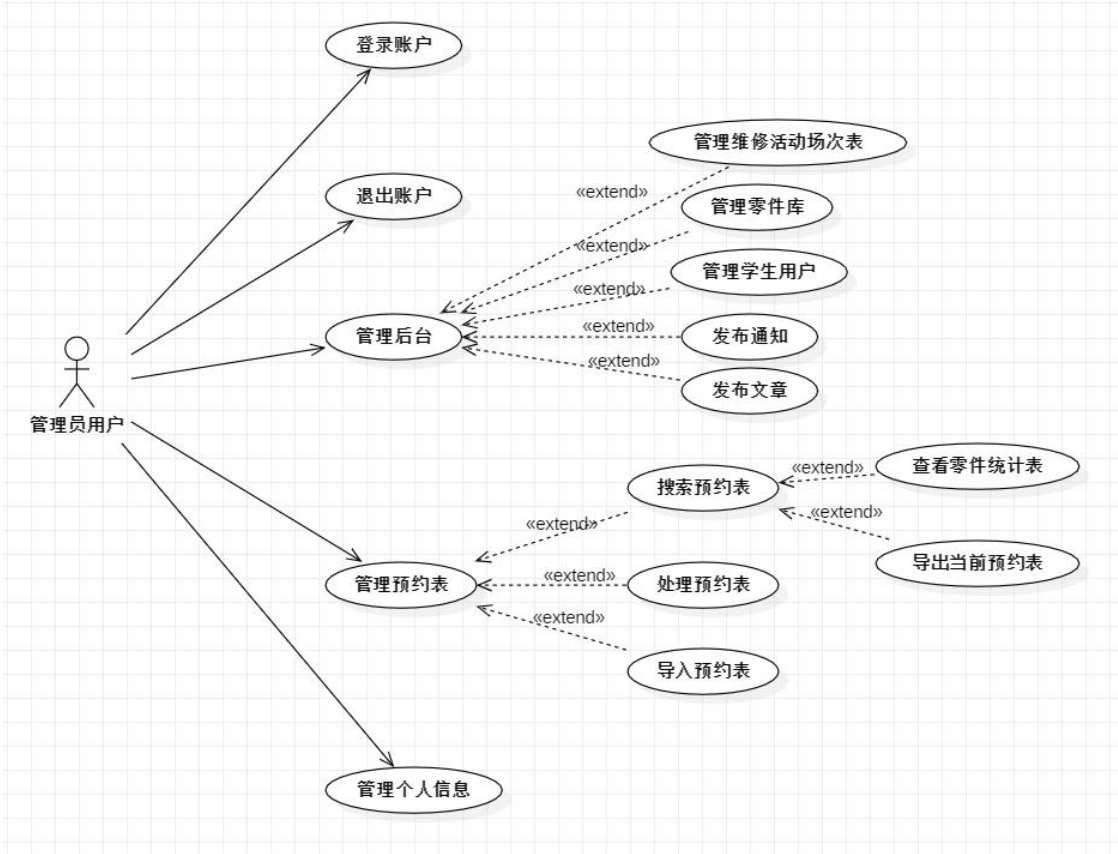


3.3 用例图

用户用例图

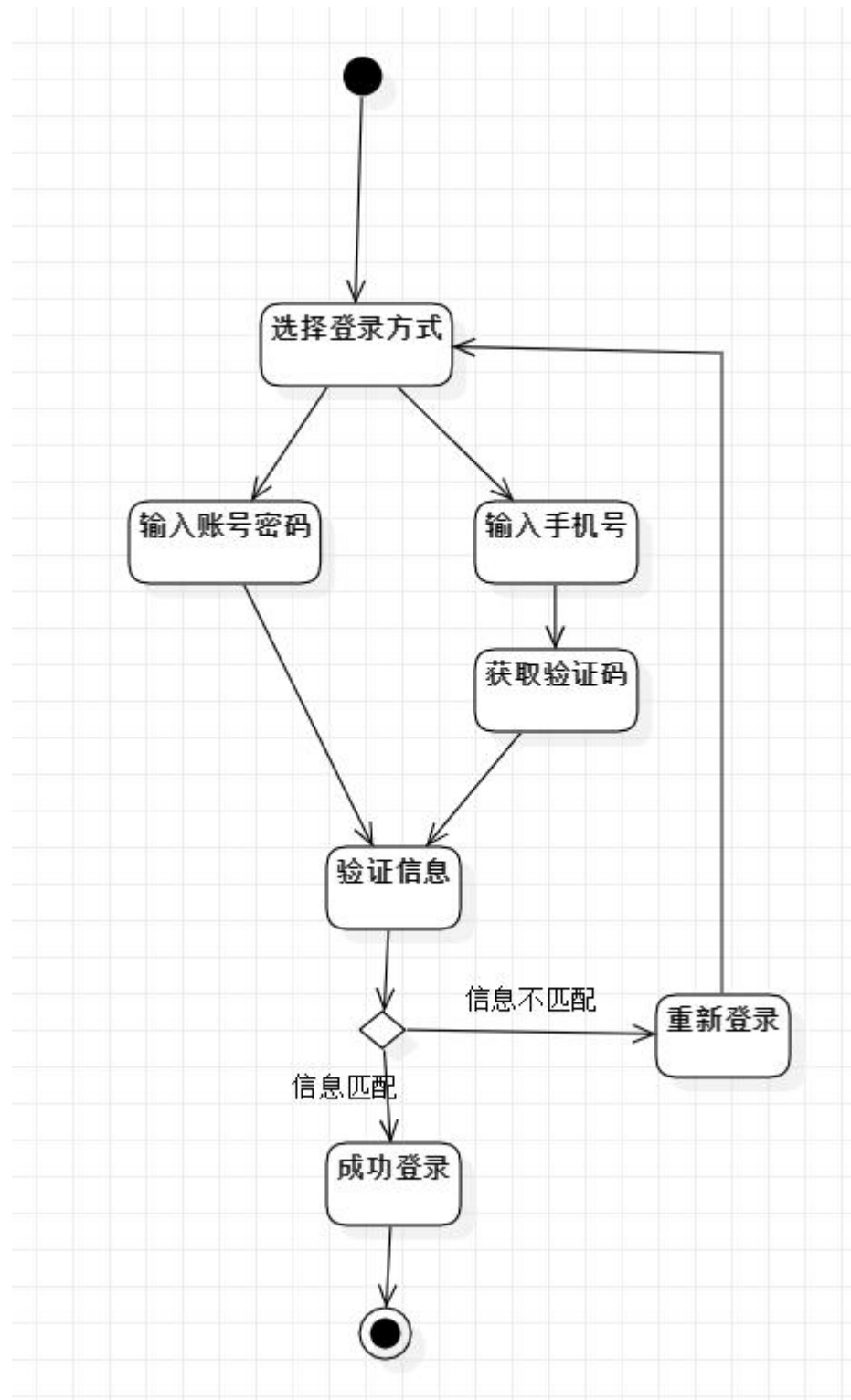


管理员用例图

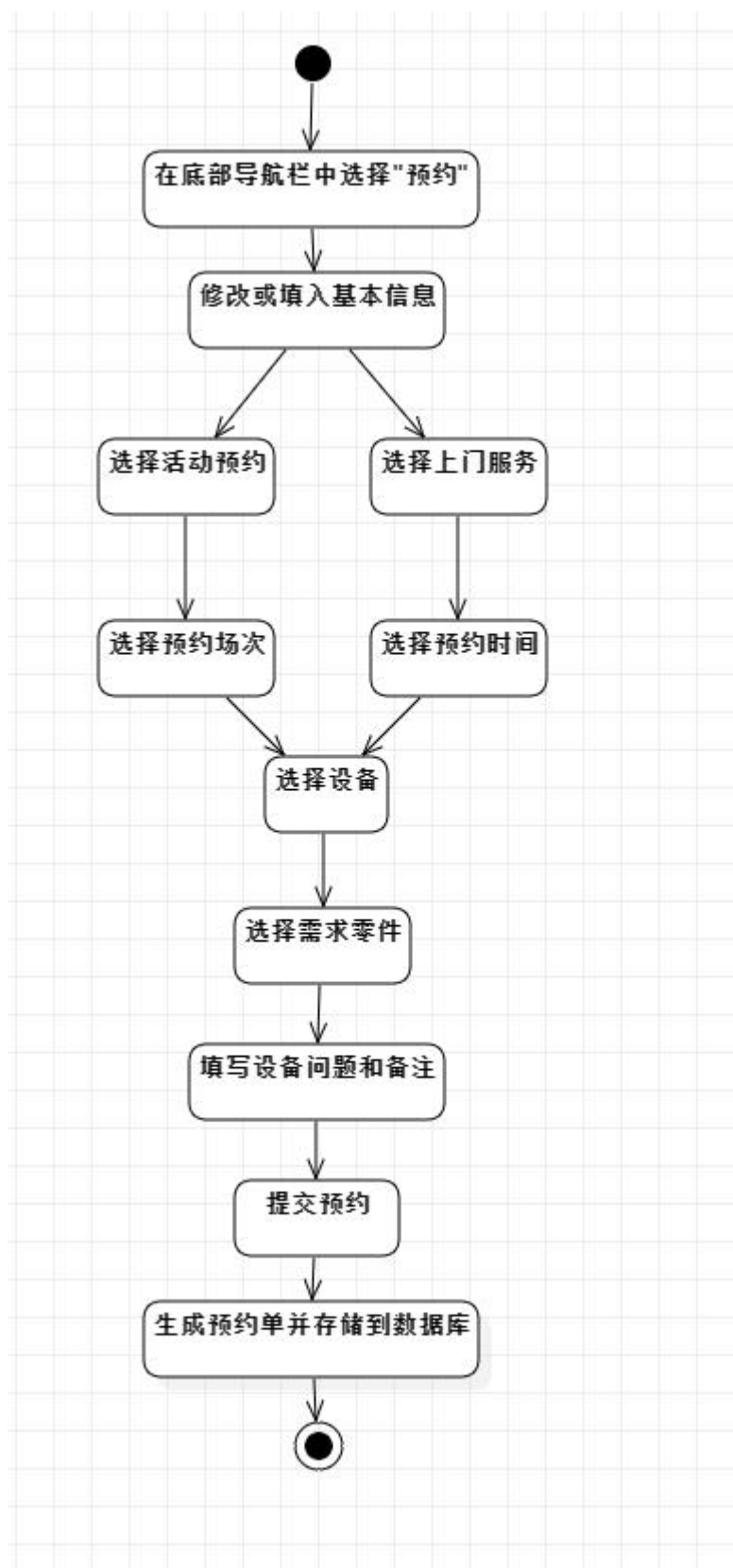


3.4 活动图

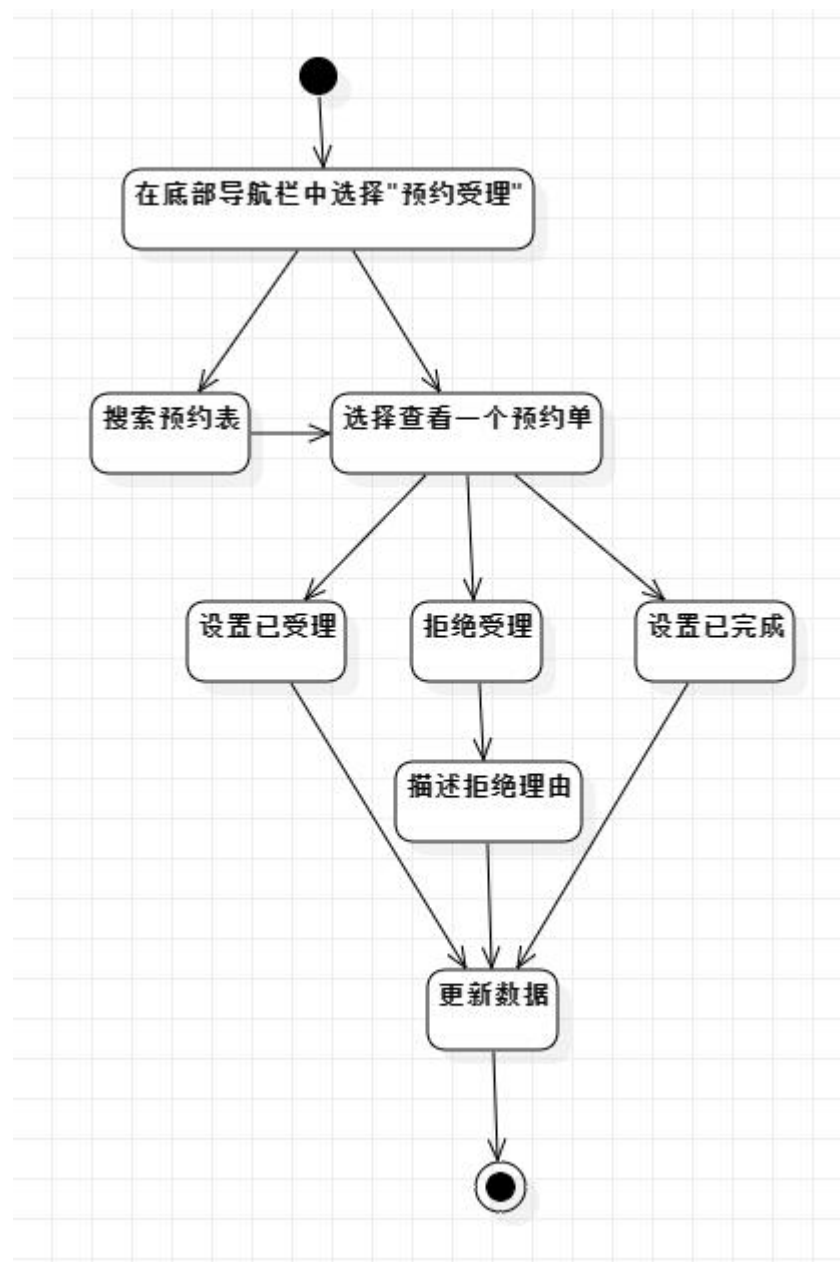
3.4.1 登录活动图



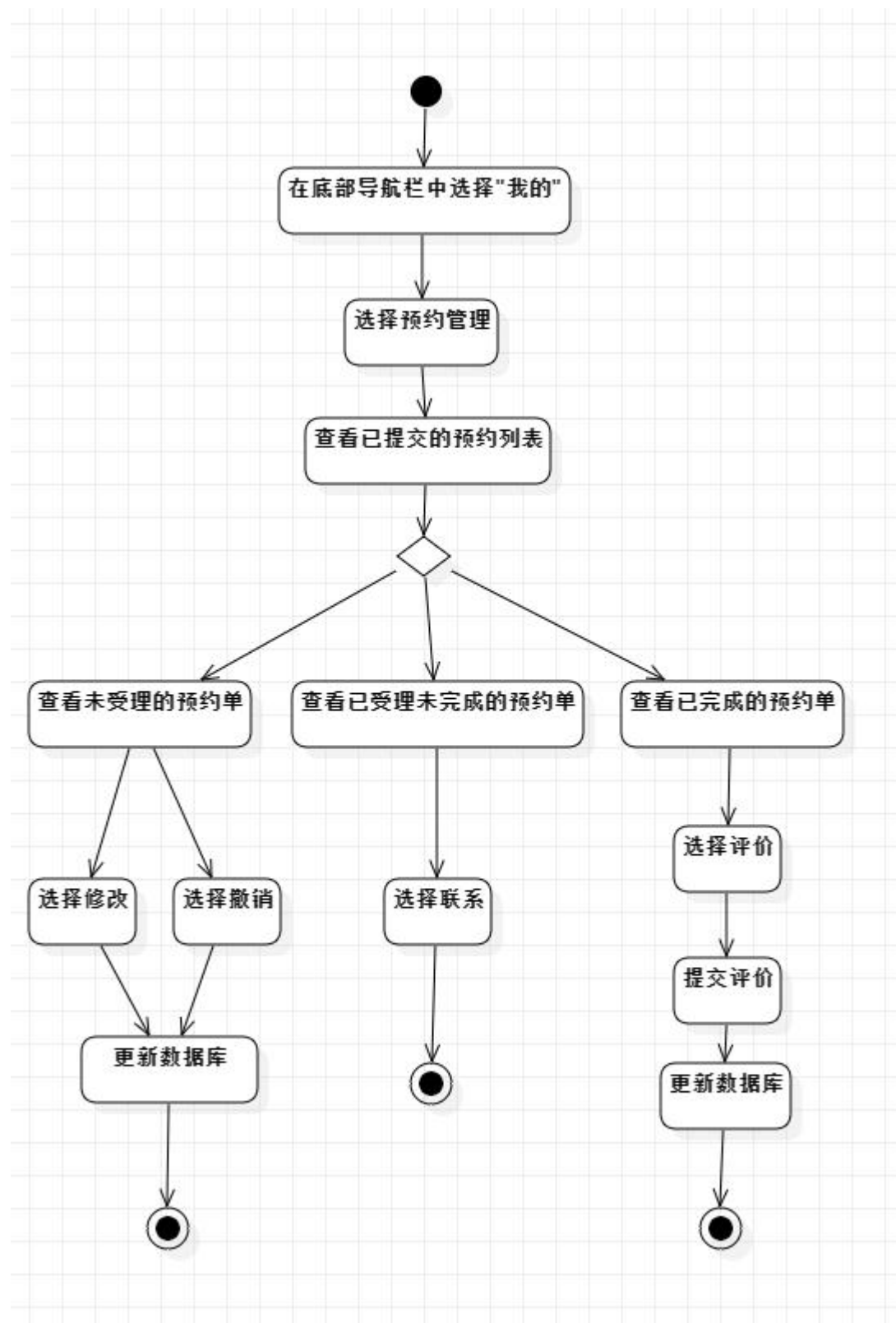
3.4.2 用户预约申请活动图



3. 4. 3 管理员受理预约活动图



3.4.4 用户修改预约申请



3.5 属性

可用性

易用。比之问卷调查繁琐的数据输入与提交后不可修改性质，我们平台可以方便用户预约维修操作。

数据导入导出。通过数据库支持，可以方便导出导入数据表格

数据分析。提供零件消耗数据分析和摆摊地点推荐。

安全性

采用数据库保存数据，具有回滚数据能力

密文保存账户密码，保卫学生信息

4. 界面原型

[修！咻咻！维修平台原型设计 2.0](#)

5. 功能描述及验收验证标准

5.1 登录注册页面

具体功能描述

- 实现新用户注册功能

- 实现用户账户密码验证登录
- 密码加密保存与显示
- 找回密码
- 自动登录

已注册用户提示直接登录

输入输出格式

- 用户账户为 11 位纯数字，即手机号
- 用户密码为 6-16 位字符串
- 密码必须包涵数字和字母，不允许中文字符。

注册时两次输入密码一致

页面验收要求

用户登录界面

- 界面中间有两个单行文本框，接受英文+数字+英文字符输入。
- 输入密码时，字符替换为“*”，逐步显示于文本框中。
- 未注册用户直接登录时，提示“用户未注册”，跳转到注册页。
- 已注册用户登录密码错误时，显示“用户名或密码错误”。

用户点击忘记密码后，可以通过短信验证码进行改密登录。

用户注册页面

- 界面一个账户单行文本框和两个密码单行文本框为主体。
- 两个密码框内容不一时，需要提示“密码不一致”
- 已注册用户注册时，提示“用户已存在，请直接登录”，调转到登录页。
- 注册成功后，跳转到注册成功页面，等待一秒后，跳转到通知首页

5.2 用户端通知首页面

具体功能描述

- 实现按维修场次查询：活动时间、活动地点
- 输出首页欢迎语

输入输出格式

- 欢迎语居中显示，允许多行显示
- 输出的内容于文本框中，允许复制，不许编辑。

界面验收标准

- 由上方居中的表签、一个下拉框和一个单行文本框组成
- 下拉框默认为最近未展开的维修场次
- 活动时间地点，由下拉框值动态加载。

5.3 用户端预约页面

具体功能描述

- 进行被维修方基本信息填写
- 本页面对于已登录用户直接按照用户资料填写部分信息
- 可修改信息
- 提供线下场地维修活动以及上门维修服务的预约申请页面切换
- 若用户选择活动预约，提供预约场次的选择
- 若用户选择上门服务，提供可约时间的选择
- 允许用户选择维修时间、地点
- 可以根据已有设备选择维修设备
- 可前往添加设备页面
- 可以选择提供的常用零件（或不选择）

- 可以详细描述设备问题以及添加备注

输入输出格式

- 姓名限定不作要求
- 学号限定为 9 位纯数字
- 手机联系方式限定为 11 位纯数字
- 地址限定不作要求
- 预约场次、可预约时间以及维修类型只可选择一个已提供的选项
- 需求零件可以从已提供的常用零件中多选
- 详细描述设备问题以及备注输入不做要求

界面验收标准

- 有 4 项可填写内容：姓名、学号、联系方式、地址
- 有前往下一步填写详细信息的链接
- 提供一个切换用的导航栏
- 提供时间地点预约的单选框

- 提供维修类型选择的单选框
- 提供添加设备的链接
- 提供需求零件的复选框
- 提供详细描述设备问题以及备注的输入文本框
- 提供一些说明：如确定需要其他零部件，请联系***

5.3 用户端个人信息页面

具体功能描述

- 用户可以修改自己的学号、姓名以及住址
- 修改之后的信息能即时保存
- 用户可以添加一台新设备
- 暂不限制一个用户拥有的设备数量
- 用户可以删除现有设备
- 当用户没有设备时，删除功能不可用
- 用户可以查看所有自己的维修申请
- 对于已提交，未完成的维修申请：

- 用户可以对其进行编辑（问题描述，或者对问题进行图片补充）
- 用户可以撤销本次维修申请
- 对于已提交，已完成的维修申请（距离完成维修的时间 48 小时以内）
 - 用户不可对其进行编辑，不可撤销该预约
 - 用户可以对本次维修做出评价
 - 用户可以申请进行二次维修（在第一次维修后问题复现或未解决时）
- 对于已提交，已完成的维修申请（距离完成维修的时间 48 小时以上）
 - 用户不可对其进行编辑，不可撤销该预约
 - 用户可以对本次维修做出评价
 - 用户不可申请二次维修

输入输出格式

- 用户的学号应为 9 位纯数字。
- 用户的住址由楼号与宿舍门牌号两部分组成，均为数字。

- 用户的姓名应为 2 到 10 个汉字。
- 设备信息由两部分组成：品牌和型号
- 品牌部分由用户从一个下拉列表中选择
- 型号部分为可选项，由用户手工输入
- 在设备列表时，每台设备将按如下格式显示

品牌名	型号
-----	----
- 对于每一条维修记录，按如下格式显示（具体效果见原型图）

服务时间	服务状态
------	------

电脑型号	预约内容	预约地点
------	------	------

- 服务状态的取值为：“未受理”，“已受理，未完成”，“已受理，已完成”
- 预约地点的取值为：每场维修活动的地点或者“上门维修”

界面验收标准

个人主页面

- 个人界面上应显示四项内容：手机号、姓名、学号、住址
- 手机号显示为普通文本，其余三项显示为可编辑的文本框

设备管理

- 界面上应有两个按钮，添加和删除
- 当列表为空时，删除按钮不可用
- 接着是一个列表，显示用户已添加的设备，按照上文中的输出格式显示
- 添加电脑页面，应该有一个下拉列表（用于选择品牌），一个文本框（用于输入型号），提交和返回按钮
- 对维修预约进行编辑，参考维修申请页面
- 对本次维修申请二次维修，参考维修申请页面

预约管理

- 这部分应独立出来，单独做成一个页面，并在信息管理主页面添加入口按钮
- 这个页面显示一组“卡片”，在卡片底部有一个“显示更多”按钮
- 这个页面只展示未完成的修理，已完成的修理通过点击“显示更多”按钮展现
- 每一张“卡片”显示一条记录，记录按照上文所提格式输出

- 对于每一张卡片，设置 4 个按钮：“修改”，“撤销”，“评价”，“申请二次维修”
- 当订单状态为“未受理”或“已受理，未完成”时，只显示“修改”和“撤销”按钮
- 当订单状态为“已受理，已完成”，并且维修已完成 48 小时内，只显示“评价”和“申请二次维修”按钮
- 当订单状态为“已受理，已完成”，并且维修已完成超过 48 小时的，只显示“评价”按钮
- 评价页面应包含一个评分条，一个文本框，和提交与返回按钮
- 修改页面和申请二次维修的页面，参考维修预约页面进行设计

5.4 管理端预约页面

具体功能描述

- 管理员可以直接查看预约表信息
- 显示预约表中所有的预约信息
- 包括详细的备注, 时间以及图片等
- 根据关键词搜索、以及筛选条件检索预约表

- 用户在众多筛选条件中选择相应要求，默认为全部显示
- 管理员选择完毕后可点击确认进行检索，以及取消
- 管理员可导入 excel 文件从而生成预约表，以及将表中文件导出
- 可点击卡片的详细信息来查看更加具体的描述或者图片
- 主页面底部为查看零件表，即显示在当前条件下总共需要的零件数
- 可以对关键词进行数据搜索
- 可以导入导出文件
- 可对预约表进行快速组合排序
- 可显示预约表的详细信息可成功将信息导出到零件表中

输入输出格式

关键词目前无要求，与表中数据无关的不显示

界面验收标准

- 主界面上方是搜索框用来搜索关键词，微信以及电话图标以及导入导出按钮
- 以及快速选择的列表
- 相关预约表的卡片信息
- 主要是几部分列表并且列举了相应的搜索条件
- 底部为确认取消按钮以及统计零件数
- 可以正确显示预约表的所有信息
- 显示界面中格式与内容正确

5.5 管理端零件页面

具体功能描述：

(1) 用例：查看零件表

主要参与者：管理员

目标：管理员能查看用户预约所需的零件

前提条件：管理员已登入，已有用户预约零件

触发器：管理员想查看所需零件

场景：

- 管理员：点击主菜单的“预约”。
- 管理员：点击“预约零件”按钮。
- 管理员：可在当前页面直接选择查看零件类型为“硬盘”或“内存”的零件表。
- 管理员：若需查看特定零件，可点击“搜索”按钮，跳转至搜索界面，输入所要搜索的零件，点击搜索，显示零件表。

异常：

- 当前没有用户预约零件，预约表为空，提醒显示。
- 搜索的零件不存在，提醒后重新搜索。

使用频率：每周多次

使用方式：通过控制面板的接口

未解决的问题：

在搜索时按用户所输入的前几个字下拉弹出提示搜索词，类似搜索引擎。

（2）用例：导出零件表

主要参与者：管理员

目标：管理员可以导出零件表

前提条件：管理员已登入，已有用户预约零件

触发器：管理员想导出零件表

场景：

- 管理员：点击主菜单的“预约”。
- 管理员：点击“预约零件”按钮。
- 管理员：可在当前页面直接选择查看零件类型为“硬盘”或“内存”的零件表。
- 管理员：若需查看特定零件，可点击“搜索”按钮，跳转至搜索界面，输入所要搜索的零件，点击搜索，显示零件表。
- 管理员：点击“导出”按钮。
- 管理员：命名文件以及选择文件存储位置。
- 管理员：选择“确定”，显示成功导出。

异常：

- 当前没有用户预约零件，预约表为空，提醒显示。
- 搜索的零件不存在，提示后重新搜索。
- 导出时未命名文件，未选择存储位置，使用默认文件名及存储位置。

使用频率：每周多次

使用方式：通过控制面板的接口

未解决的问题：目前只支持 excel 文件的导出。

(3) 用例：导入零件表

主要参与者：管理员

目标：管理员可以导入零件表

前提条件：管理员已登入。

触发器：管理员想导入零件表

场景：

- 管理员：点击主菜单的“预约”。
- 管理员：点击“预约零件”按钮。
- 管理员：点击“导入”按钮。
- 管理员：选择需要导入的文件
- 管理员：点击“确定”按钮，显示成功导入。

异常：

- 导入的文件非 excel 文件，提示后重新选择。

使用频率：每周多次

使用方式：通过控制面板的接口

未解决的问题：目前仅支持 excel 文件的导入。

输入输出格式

- 输入：
 - 对零件搜索词的输入
- 输出：
 - 对零件表的输出，参考预约零件原型界面
 - 对一些特殊状态的提醒：如“当前无用户预约零件”，“导入的文件非 excel 文件，请重新选择”。

界面验收标准

成功显示出管理员所需的零件表

对用户的提示及引导操作。

5.6 管理端人员页面

具体功能描述

- 用户可以查看已有的人员列表
- 用户可以添加新的人员，并为此赋予相关权限（预留作扩展）
- 对于已有的人员，用户可以对其信息进行修改
- 用户可以删除已有人员的相关信息

输入输出格式

与预约用户的信息类似，主要有以下数据

- 姓名：2 到 20 个汉字
- 手机号：11 位数字（这也将作为登录账号使用）
- 密码：6 到 16 位，由数字、英文字母（区分大小写）和下划线组成，不能为 9 位以下纯数字
- 学号：9 位纯数字
- 宿舍：按照楼号和宿舍门牌号输入，楼号为 2 位数字，门牌号为 3 位数字
- 角色：从下拉列表中选择，可选项为：维修人员、会长、副会长，默认为维修人员

界面验收标准

- 此部分的主界面展示一个列表，用于显示已有人员
 - 目前只显示姓名，后期可考虑增加其他内容
- 在列表之下显示一个按钮，用于添加人员
- 点击列表之中的任意一项，进入该用户的编辑页面
- 添加人员与编辑人员页面类似，按照输入输出格式中的要求设置对应的输入控件
- 对于编辑人员的页面，除了提交按钮外，增设一个删除按钮用于删除该人员信息

5.7 管理端维修场次页面

具体功能描述

- 用户可以发布新的维修场次信息
- 对于已经发布的维修场次信息，用户可以对其地点进行修改
 - 在对地点的修改生效后，通知该场次下的所有预约用户地点变更

- （暂定）对于已经发布的维修场次信息，其余内容不可修改，也不能删除。

输入输出格式

场次由以下三部分组成：

- 开始时间：日期和时间，通过日期/时间控件选择，不需要手动输入
- 结束时间：同开始时间
- 地点：字符串
 - （建议增加）将常用地点保存起来，节省输入时间
- 角色：从下拉列表中选择，可选项为：维修人员、会长、副会长，默认为会长

界面验收标准

- 主界面显示一个列表，用于显示场次信息
 - 只显示已经发布，并且尚未结束的场次
 - 每一个场次显示的内容为：开始时间，结束时间，地点

- 对于列表中的每一项，点击之后都会跳转到相应的编辑页面
- 列表下方有一个添加场次活动的按钮，点击之后跳转到新增场次页面
- 添加场次页面和编辑场次页面内容基本一致，按照输入输出格式的要求提供输入空间
 - 对于编辑场次页，其开始时间和结束时间的控件设定为只读

5.8 管理端个人页面

具体功能描述

- 用户可以修改自己的学号、姓名以及联系方式
- 修改之后的信息能即时保存
- 能通过 SQL 语句执行数据库操作

输入输出格式

SQL 语句无限制, 但如果错误应当返回错误信息

界面验收标准

- 个人界面上应显示四项内容：手机号、姓名、联系方式、权限等级
- 中间主要部分为多行文本框
- 应有一个执行语句按钮

以上功能验收标准

实现具体功能描述里的全部需求