**项目介绍：**

云智慧小区管理系统是一款物业管理系统，主要包含小区管理、业主管理、物业公司内部管理三大方面，围绕业主管理产生的一系列管理活动，对各个小区进行管理统计，保证各小区物管业务能顺畅进行。

一、主要功能和流程：

1、登录注册模块：输入正确的账号、密码和验证码登录成功后进入主页面；忘记密码可以根据注册时填写的手机号码，重置密码；对于没有注册的用户，点击注册，进入注册界面，输入账号、密码、手机号，然后系统发送验证码到手机上，输入验证码账号注册成功，就可以直接登录使用。

2、小区管理：物业公司员工将物业公司准备入驻和已经入驻的小区进行登记，填写小区信息生成小区ID，小区信息录入后可以进行修改和删除。

3、资产管理：资产管理下面有3个模块：楼栋信息、房屋管理、单元信息。首先点击添加楼栋，输入楼栋编号和名称，产生楼栋ID，楼栋信息录入后，可以修改和删除，然后添加单元，进入单元信息模块，输入单元编号等信息，保存产生单元ID，单元信息录入后可以修改和删除；最后对房屋信息进行登记，点击添加房屋，选择楼—选择单元—输入房屋编号等信息，提交并生成房屋ID，房屋信息录入后可以修改和删除。

4、业主管理：是整个系统的主要模块，在业主信息模块点击添加业主，输入业主的姓名、身份证电话等基本信息，然后点击变更，可以设置该业主的房屋信息、车位信息、物业费信息、业主报修等信息，进而看到业主产生的费用项目，可以进行缴费产生缴费清单和费用汇总记录。

5、费用管理：费用管理主要用于管理和业主有关的费用项，通过设置费用项，然后在房屋收费、车位收费模块对每个业主创建费用，通过查看收费看各业主的房屋费用和车位费用信息。通过业主信息界面的变更选择物业费或者车位费，进入相应的费用列表，点击缴费进入费用清单，点击提交收费后完成缴费，可以查看历史缴费记录。

6、智慧服务：智慧服务主要用于小区内公告、广告宣传，访客登记、业主投诉等日常业。通过点击发布，可以输入广告内容和公告内容，公告只能发布文字和图片，广告还可以发布视频；添加访客，首先要输入访客信息，然后绑定业主，填写拜访是由完成访客登记；业主投诉要绑定楼顶、房屋，然后填写投诉建议，完成后生成投诉单，在审核投诉单界面审核同意或者拒绝，通过审核的投诉单，提交到投诉历史单界面，有状态跟踪在处置中或者处理完成。

二、测试点：

（一）UI功能测试

1、登录注册模块：

针对注册输入信息的字符类型、长度、必填项、空值、验证码时效的测试；

针对登录输入信息的字符类型、长度、必填项、空值、账号密码是否正确、验证码时效的测试；

2、小区管理模块：

界面颜色风格，字体颜色大小，控件的功能和需求文档要一致，没有错别字。（UI）

小区信息录入填写、字符、长度、重复小区名、必填项等测试；

小区修改删除是否可行；

3、资产管理

添加楼栋和单元时不存在的、重复的楼栋名和编号是否可以生成；

新建的楼栋、单元，在房屋管理登记的时候可以选择；

删除和修改楼栋或单元之后，之前登记的单元或房屋是否存在，或者自动做相应的修改；

3、业主管理：

业主信息输入测试；

业主信息模块填写入驻房屋后，绑定业主模块是否生成记录，业主解绑后，绑定业主模块是否还有记录；

3个模块之间关联的操作变动后是否会相应的改变；

4、费用管理

费用项删除后，后续相关的房屋收费和车位收费是否有变动；

新创建的费用项，在房屋收费和车位收费创建时，是否可以选择；

提交缴费的时候核查费用是否正确，是否符合费用项设置的费用规定；

缴费成功之后，费用状态和历史缴费是否有改变；

5、智慧服务

公告和广告发布时间、结束时间的测试；

输入框内容字符类型、长度、特殊字符、空值、必填项等的测试；

投诉更改、删除之后在审核投诉单和历史投诉单是否有变化；

在处理中的投诉是否可以删除和修改；

在投诉历史单中已经处理完成的投诉，在投诉建议界面的状态是否改变；

（二）接口测试

用fiddler抓取几个模块重要接口的信息，在jmeter新建线程组、http请求，将各接口的url、请求方式、端口、参数信息填进去，添加cookie管理器保持登录，添加楼栋单元房屋和业主接口之间有id关联的，房屋车位收费与费用项设置有关联的id，投诉建议在审核和处理过程中有关联的，用正则表达式提取器将id提取出来，然后引用到下一个接口；添加的名称、楼层、房屋编号等输入的内容采用随机函数。最后每个http请求下响应断言，判断接口是否成功，添加察看结果树运行脚本，同时观察web端的是否有相应的记录。

所有接口信息填进去之后，点击察看结果树观察是否运行OK，看报错情况进行接口调整。

（三）自动化测试

使用Python+requests+unittest作为基本的测框架来测试

先使用requests+ unittest封装接口函数并编写用例，HTMLTestRunner批量执行用例，生成测试报告并发送邮件；对于添加信息接口入参组合多的，我使用ddt+excel进行数据分离。由于我们领导要求每天都要跑接口，我配置好Jenkins，用Jenkins来自动运行Python脚本，每天上班之前跑一遍。

（四）测试流程：项目启动后，我们产品经理整理好客户的需求，编写需求文档，画原型图，然后给到我们测试和开发先过一遍，看完之后开需求评审会，确定一个标准的需求文档。然后我们写测试计划和测试用例，进行用例评审，修改用例。开发和测试同步进行的，开发好一个模块我就开始测一个模块，除开功能测试外，还用jmeter进行接口测试，然后组合起来再进行系统的测试，发现了bug就用禅道提交，然后跟踪回归。等到回归测试完毕后，用Python+requests+unittest做了自动化测试，每天早上上班前自动跑一次。

三、项目人员配置：

一个产品经理，一个UI，一个开发一个测试。

产品经理写出需求文档和UI画出设计图大概1个月，开发人员代码写了5个多月，测试用了3个多月。

**用例+bug：**

一共写了1300多条用例，发现100来个bug，严重的bug有2个：在输入框中输入空值，系统提示后，10秒内提示内容一直在，无法点击输入框。后来开发对系统提示做了时间的设置，解决了问题。