移动应用开发赛项

竞赛试题（09卷）

****

# 竞赛说明

## 一、竞赛安排

赛卷分模块A、模块B、模块C、模块D四个部分。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **模块编号** | **模块名称** | **竞赛时间** | **分数** | | **备注** | |
| A | 需求分析 | 3小时 | 16 | | 第一天上午 | |
| B | 初步设计 | 3小时 | 16 | | 第一天下午 | |
| C | 功能模块开发 | 6小时 | 50 | | 第二天全天 | |
| D | 测试与交付 | 3小时 | 18 | | 第三天上午 | |
| **合计** | | | | **100** | |  | |

## 二、竞赛主题

本赛项面向产业主流技术，对接国际标准，旨在通过融合世界技能大赛的技术标准和规则要求，引领和促进教学改革，提升职业教育的国际化水平；通过完成一个完整的工作过程，使参赛选手、裁判、教师等相关人员，熟悉并掌握世界技能大赛的技术规范和技术标准，检验教学质量，达到“以赛促教”“以赛促学”“以赛促改”“以赛促建”的目的。

本赛项以智慧城市为背景，重点考查参赛选手在移动应用开发实际工程项目中的综合分析能力、架构设计能力、编码能力、文档编写能力、数据分析能力、创意创新能力、产品测试和交付能力；展现移动应用开发专业学生技能与风采，使教师和学生更全面的了解岗位需求，提升移动应用开发专业人才培养质量和就业质量。同时培养选手的沟通与交流能力、抗压能力、6S规范等职业素质；激发学生的求知欲和教师的爱岗敬业的工匠精神，带动广大青年学生钻研技术、苦练技能、走技能成才之路。

## 三、成果物提交

移动应用开发赛项提供的成果提交平台，选手根据分配的账号登录系统，把A、B、C、D四个模块的任务要求提交对应的成果物，裁判基于平台下载对应选手竞赛成果物，进行评判。

1.用户登录



**图2 成果物提交平台登录界面**

输入预先发放给参赛选手的账户和密码登录，每个模块比赛结束后系统进入锁定状态，选手无法登录。

**2.模块成果物上传**



**图3成果物提交平台后台管理界面**

参赛选手在比赛结束前可以重新上传成果物，比赛结束时系统自动锁定，选手无法提交成果物，如图3所示。

## 四、竞赛注意事项

提交的文档、代码、原型等资源内容中不能填写与选手相关的信息，如赛位号、姓名和院校。如出现上述标记，本模块成绩按照零分处理。

**第一天上午**

# 模块A：需求分析

## 一、竞赛任务

此模块竞赛时间3小时，分数16分**。**

### （一）竞赛主题描述



**图1 智慧城市系统架构**

本次竞赛任务，以需求分析为目标，以智慧城市为背景，通过限选主题和固定主题（便民服务）结合的形式，对需求进行理解、分析，并最终以提供的需求分析说明书为模板，编写一份完整的需求规格说明书。

编写需求规格说明书是为了详细呈现智慧城市移动App产品需求和系统的功能描述，以进一步定制移动App开发的细节问题，便于与项目开发协调工作，希望能使本软件开发工作更明确、更具体。

### （二）功能概述

本次竞赛分为两部分任务：

第一个任务，按照选定的一个主题方向和对应描述，进行需求的自定义梳理与规划，依据给定的需求规格说明书（模板），进行需求规格的逐一描述。同时对自定义需求进行初步分析和设计，编制对应业务流程图或活动图、原型草图、用例图、类图、时序图和对应模块概要设计。

第二个任务，依据给定便民服务主题的需求说明，进行需求分析设计，结合功能需求编制对应业务流程图或活动图、类图、时序图和对应模块概要设计说明。

### （三）基本要求

**使用《需求规格说明书（模板）》（成果物提交平台右侧资源下载区）进行需求分析文档编制。**

**竞赛结束前，选手将成果物提交到成果物提交平台上。**

## 二、任务：限选主题分析设计（4分）

### （一）主题背景

如今，城市化进程越来越快，社会发展形态也发生改变，因此，我国提出了创造智慧城市、提高城市管理水平以及提供多元化城市服务的发展战略。在此背景下人们利用各种先进信息技术，有效整合城市各项配套系统和功能模块，进一步促进城市朝工业化、信息化、城镇化方向发展。目前，城市环境保护工作有序开展，但仍然存在环境控制力度不足、污染加剧等诸多问题。所以，本文深入分析了智慧城市背景下的智慧环保体系问题，并提出了合理的智慧环保体系建设策略。

在这一背景下，基于各项信息技术将城市各项配套系统与功能模块进行高度整合、推动了城市信息化、工业化与城镇化的深度融合。但在城市环境保护层面上仍旧存在污染恶化程度不断加剧、环境控制力度不足等问题。因此，提出智慧环保系统的功能建设，主要包括以下功能模块。

1.环境首页：展示环境宣传，快捷功能通道。

2.垃圾物品展示：让用户了解哪些垃圾是属于可回收垃圾，以便到垃圾回收更好选择回收类型。

3.预约上门回收垃圾：选择需要回收垃圾种类，让工作人员了解需求。

4.预约回收垃圾历史：查询已经预约过的回收历史。

5.信息预留：预约上门信息填写，让工作人员上门服务。

6.附近回收机：查看回收物品的种类、价格。

### （二）任务要求

1.基于智慧城市系统架构，以智慧环保为背景，规划整理智慧环保App需求，设计App功能架构体系图，并做说明。

2.在功能架构体系中至少规划设计6个功能，并编制每个功能模块对应业务流程图或活动图、原型草图、用例图、类图、时序图和对应模块概要设计。

## 三、任务：固定主题分析设计（12分）

### （一）主题背景

智慧城市是一个比较大的系统工程，涉及领域众多，但在终极目标上简单明确，那就是服务民众，让民众的城市生活更美好。在便民惠民服务中，可以看到医疗、教育、金融、交通等领域成为热门。

搭建智慧城市的便民服务平台不仅要利用最先进的互联网线上手段，做好线上渠道，还要利用好传统的线下渠道，实现多渠道、广覆盖。如今提到一站式的服务平台，首先想到的就是各种移动客户端，利用线上线下更好的服务大众。便民服务平台作为智慧城市在产品层面的一个重要体现，成为一个大众参与的产品是其发展趋势和出路。

### （二）任务要求

基于给定便民服务的新闻、地铁查询、个人中心等5个功能需求描述，撰写流程图或活动图、用例图、类图、时序图等概要设计。

**任务1：引导页功能模块描述（2分）**

1.App启动，首先进入引导页，引导页面下方显示5个小圆圈标识，提示用户当前引导页面位置。

2.进入最后引导页。

（1）显示“网络设置”按钮，点击弹出服务器IP地址（如192.168.1.10）和端口（如8080）设置对话框，并实现服务器IP地址和端口的保存和修改功能。

（2）显示“进入主页”按钮，点击进入主页面。

**任务2：主页面功能模块描述（2分）**

1.主页显示搜索输入框，输入搜索内容后，点击软键盘“搜索”按钮，跳转至搜索结果相关新闻资讯列表页面。

2.显示轮播图，点击轮播图跳转至对应页面。

3.显示智慧城市各领域推荐应用服务入口，以图标和名称为单元宫格方式显示，手机端每行显示5个（Pad端每行显示大于5个），按照优先级从高到低排序（数值越大优先级越高），共两行，第2行最后一个显示“更多服务”，点击“更多服务”进入对应页面。每个领域应用入口布局显示为圆形图标，图标下为名称，点击图标可进入对应的领域应用页面。

4.显示热门主题模块，手机端每行显示2个热门主题（Pad端每行显示4个），每个主题入口布局为圆角（20dp）矩形图标，图标下为标题名称，多出的标题名称用省略号显示，点击“热门主题”进入到对应的主题页面。

5.显示新闻专栏，上方标签页方式显示新闻类别，下方显示新闻列表，列表项包括图片、新闻标题、新闻内容缩写（多出的字用省略号显示），评论总数，发布时间等信息。

6.显示底部导航栏，采用图标加文字方式显示，图标在上，文字在下，共五个图标分别为首页、全部服务、智慧环保、新闻、个人中心，点击标签进入对应页面，并颜色标记当前页面所在导航栏。

**任务3：智慧巴士功能模块描述（2分）**

在智慧城市App主页面上的各领域应用服务入口，点击“智慧巴士”，进入智慧巴士页面。

1.页面显示巴士列表，列表显示路线名称、起终点、运行时间、票价、以及里程、巴士列表具有扩展显示该路线的各个站点功能。

2.点击班车列表新路线名称跳转到定制班车页面，信息如下：

（1）第一步页面：显示站点路线秒点地图、 起点与重点名称、票价、里程等，具有“下一步”点击按钮以及“返回上级目录”按钮。

（2）第二步页面：显示日历日期，选中日历日期则显示出已经选中的日期，并且具有“下一步”点击按钮以及“返回上级目录”按钮。

（3）第三步页面：显示起点与重点名称，还具有乘客姓名、手机号码、上车地点、下车地点输入框，并且具有“下一步”点击按钮以及“返回上级目录”按钮。

（4）第四步页面：显示第三步页面，所填写的乘客信息、手机号码、上车地点、下车地点、乘车日期并且具有“提交订单”按钮以及“返回上级目录”按钮。

3.在应用的个人中心点击“我的订单”页面，页面显示待支付、已支付订单、订单列表显示路线名称、起终点、票价、订单编号、乘车日期。

**任务4：个人中心功能模块描述（2分）**

1.首先进入个人中心页面，个人中心页面显示用户头像、账户、个人信息页面入口、订单列表页面入口、修改密码页面入口、意见反馈页面入口，点击“退出”按钮可退出登录。

2.点击个人信息跳转至个人信息页面，标签栏显示本页面标题，点击返回图标可返回到上一页，点击修改可保存修改的信息，可修改内容为：头像、昵称、性别、联系电话，注：证件号只显示前两位与后四位数字其他使用 \* 号代替。

3.点击修改密码可进入修改密码页面，标签栏显示本页面标题，点击返回图标可返回到上一页，输入原密码与新密码，点击“确定”按钮可保存修改的信息。

4.点击订单列表可跳转到订单页面，标签栏显示本页面标题，点击返回图标可返回到上一页，页面内容展示所有订单、订单分类数据信息，订单显示信息有：订单号、订单类型、订单生成日期。点击订单可跳转至对应功能模块生成订单的详情页面。

5.点击意见反馈可跳转至意见反馈页面，标签栏显示本页面标题，点击返回图标可返回到上一页，输入反馈的内容，字数限制在150字以内，点击提交可提交反馈的意见。

**任务5：门诊预约功能模块描述（2分）**

在App主页面上的各领域应用服务入口，点击“门诊预约”图标信息进入门诊预约页面。

**任务说明：**

1.首页为本市医院推荐展示图，顶部栏目提供“搜索”和“返回”功能，下方可用列表或矩阵排布的方式展示全市知名医院图片、名称、星级等信息；

2.点击首页展示的医院图标，跳转进入该医院简介页，本页面顶部栏左侧设置“返回”按钮支持返回上一页面，页面布局2/3为医院幻灯片展示，1/2为医院简介的文字，1/3为“预约挂号”功能；

3.点击在线挂号进入就诊人卡片页面，上方显示通过读取个人中心的用户信息自动生成的就诊人卡片，下方“+”显示新增就诊人的空白卡片，点击两个卡片均跳转到创建就诊人卡片页面；

4.在创建就诊人卡片信息页面完善就诊人的全部信息，包含如姓名、性别、身份证号、出生日期、手机号、地址等，重要必填项用\*号标注。下方设置“确定”按钮，支持跳转到上就诊人卡片页面。

5.已生成的就诊人卡片右侧设置双箭头，点击双箭头跳转到门诊科室分诊页面。本页面为所有可预约挂号科室列表，包含神经内科、心肾内科、呼吸消化科、慢性病科、普外科、骨外科、妇产科、儿科、眼耳鼻喉科、口腔科皮肤科、急诊等。

6.点击某一科室，跳转专家/普通可挂号页，本页面标题栏分为专家和普通两栏，可支持单页面切换，专家标题栏点击进去显示暂无数据，普通标题栏单页面显示全部可挂号信息列表，如2020-9-21周一，下午14:00，神经内科，依次排列，并提供预约按钮。

7.点击预约按钮跳转挂号信息页面，本页面展示预约挂号的相关信息卡片，字段信息有，预约科室 ：神经内科，门诊类型：普通号；预约时间：2020-9-21周一 下午 14:00。页面下方显示“预约成功！”的字样。点击预约成功返回首页。

**任务6：找房子功能模块描述（2分）**

在智慧城市App主页面上的各领域应用服务入口或全部服务（自行设计）中，点击“找房子”图标或信息，进入找房子页面。

**任务说明：**

找房子功能主要包括主页和信息详情两个页面，点击上方导航栏“返回”按钮返回智慧城市主页面。

1.主页面，页面包括顶部导航栏目、宣传幻灯片、搜索、功能分类和房源展示板块。具有返回按钮，点击返回按钮可以返回智慧城市主页面。下方搜索在页面搜索框下面显示4大分类按钮，分别为：二手、租房、楼盘、中介，并图文显示。

（1）页面顶部具有返回按钮，点击返回按钮返回智慧城市主页面。

（2）产品功能宣传幻灯片展示。

（3）搜索，根据房源名称模糊查询，结果列表显示在房源展示区。

（4）功能分类，搜索下面显示四大分类，分别为：二手、租房、楼盘、中介，并图文显示。点击四大分类按钮，房源展示区更新该分类相应的房源信息并在页面下方以列表的形式展示，列表项每一房源均显示图片、所在小区或商圈名称、房源面积以及价格、房源简介等内容。

（5）房源展示分类栏目下方，展示默认最新发布的房源列表信息，列表页每一房源均显示房源图片、所在小区或商圈名称、房源面积以及价格、房源简介等内容。

2.信息详情页，点击房源列表中的某个房源，进入到房源详情页面。详情页面分别展示房源图片、房源名称、建筑面积、房源单价、房源类型、房源介绍等信息。底部展示主页和打电话按钮，点击“主页”，返回找房主主页，点击“打电话”可以直接系统拨号页面，联系对应详情中的电话号码。

注：数据详见API接口文档。

## 四、成果物提交

本模块竞赛结束前，将“**需求规格说明书.docx**”提交到成果物提交平台（http://ip:port/）。

需求规格说明书（模板）文件内容中不能撰写与选手相关的信息，如赛位号、姓名和院校等。如出现上述信息标记，本模块记零分。

注：根据二次加密分配的账号登录成果物提交平台。

**第一天下午**

# 模块B：初步设计

## 一、竞赛任务

此模块竞赛时间3小时，分数16分。

### （一）竞赛主题

随着第五代移动通信技术（5G）高速发展，推动新一代信息技术与各个行业的融合发展，“智慧城市”这一概念随着城市化进程的快速发展应运而生。

智慧城市是指利用新一代信息技术，以整合、系统的方式管理城市运行体系，让城市中各个功能彼此协调运作，为城市中的企业提供优质的发展空间，为市民提供更高的生活品质，让城市成为适合人全面发展的城市，涵盖了智慧政务、智慧环保、智慧安防、智慧交通、智慧教育、智慧医疗、智慧生活等数十个场景。



**图1 智慧城市系统架构**

### （二）基本要求

1.使用Adobe XD或者Sketch软件，参照模块功能要求，进行该功能模块的页面原型设计，制作页面原型参阅iOS、谷歌的Material Design设计规范。

2.画板尺寸为750×1334px，状态栏高度40px，标题栏高度为88px，标签栏高度为98px。

3.原型绘制画板大小尺寸及各部分内容区尺寸参考。



**图2 尺寸参考图**

4.当内容超出高度区域时，设置滚动区域来显示内容。

5.画板要对齐，界面版式布局合理、美观，内容完整；同样功能请复用样式，避免一种功能、两种样式的情况。

6.原型要有交互设计内容，用户体验良好。检查存在的漏洞，防止出现异常流程和内容状态。

7.页面所需数据，详见API接口文档，利用Postman工具获取。部分素材详见01设计素材**（成果物提交平台右侧资源下载区）**。

**8.竞赛结束前，选手将“模块B：初步设计”的成果物提交到平台服务器。**

**9.在裁判计算机上，下载初步设计文件，使用“桌面预览”方式进行评判。**

## 二、任务：限选主题功能初步设计（4分）

### （一）主题背景

如今，城市化进程越来越快，社会发展形态也发生改变，因此，我国提出了创造智慧城市、提高城市管理水平以及提供多元化城市服务的发展战略。在此背景下人们利用各种先进信息技术，有效整合城市各项配套系统和功能模块，进一步促进城市朝工业化、信息化、城镇化方向发展。目前，城市环境保护工作有序开展，但仍然存在环境控制力度不足、污染加剧等诸多问题。所以，本文深入分析了智慧城市背景下的智慧环保体系问题，并提出了合理的智慧环保体系建设策略。

在这一背景下，基于各项信息技术将城市各项配套系统与功能模块进行高度整合、推动了城市信息化、工业化与城镇化的深度融合。但在城市环境保护层面上仍旧存在污染恶化程度不断加剧、环境控制力度不足等问题。因此，提出智慧环保系统的功能建设，主要包括以下功能模块。

1.环境首页：展示环境宣传，快捷功能通道。

2.垃圾物品展示：让用户了解哪些垃圾是属于可回收垃圾，以便到垃圾回收更好选择回收类型。

3.预约上门回收垃圾：选择需要回收垃圾种类，让工作人员了解需求。

4.预约回收垃圾历史：查询已经预约过的回收历史。

5.信息预留：预约上门信息填写，让工作人员上门服务。

6.附近回收机：查看回收物品的种类、价格。

### （二）任务要求

1.基于智慧城市系统架构，以智慧环保为背景，规划整理智慧环保App需求，在功能架构体系总至少规划设计6个功能，并自主绘制智慧环保App初步设计原型。

注：可参阅模块A需求分析资源。

2.利用Adobe XD或者Sketch软件，新建“**初步设计\_限选主题.xd”**文件，绘制智慧环保App页面原型，每个功能至少一个画板。

3.画板之间具有交互功能体现。

4.页面设计美观大方，符合人体工学操作逻辑。

## 三、任务：固定主题功能初步设计（12分）

### （一）任务要求

1.基于智慧城市系统中的便民服务功能需求描述，设计智慧服务App进行初步设计。

2.利用Adobe XD/Sketch软件，新建“**初步设计\_固定主题.xd**”文件，绘制便民服务给定的功能页面原型，每个功能至少一个画板。

3.画板之间具有交互功能体现。

4.页面设计美观大方，符合人体工学操作逻辑。

### （二）任务说明

**任务1：绘制引导页模块界面原型（2分）**

1.App启动时首先显示引导页。

2.利用U盘中提供的5张引导页面图片，设计引导页面。

3.引导页面下方显示5个小圆圈标识，提示用户当前引导页面位置。

4.进入最后引导页，显示信息如下。

（1）显示“网络设置”按钮，点击弹出服务器IP地址（如192.168.1.10）和端口（如8080）设置对话框，并实现服务器IP地址和端口的保存和修改功能。

（2）显示“进入主页”按钮，点击进入主页面。

5.页面间具备交互功能体现。

**任务2：绘制主页面模块界面原型（2分）**

进入App主页面（主页），彰显智慧城市风采，打造智慧型服务大厅，科技赋能，创新智能，打造视、听、触体验具佳的业务服务大厅，同时提供多种智慧城市解决方案。

1.主页显示搜索输入框，输入搜索内容后，点击软键盘“搜索”按钮，跳转至搜索结果相关新闻资讯列表页面。

2.显示轮播图，点击轮播图跳转至对应页面。

3.显示智慧城市各领域推荐应用服务入口，以图标和名称为单元宫格方式显示，手机端每行显示5个，共两行，第2行最后一个显示“更多服务”，点击“更多服务”进入对应页面。每个领域应用入口布局显示为圆形图标，图标下为名称，点击图标可进入对应的领域应用页面。

4.显示热门主题模块，手机端每行显示2个热门主题，每个主题入口布局为圆角（20dp）矩形图标，图标下为标题名称，多出的标题名称字用省略号显示，点击“热门主题”进入到对应的主题页面。

5.显示新闻专栏，上方标签页方式显示新闻类别，下方显示新闻列表，列表项包括图片、新闻标题、新闻内容缩写（多出的字用省略号显示）、评论总数、发布时间等信息。

6.显示底部导航栏，采用图标加文字方式显示，图标在上，文字在下，共五个图标分别为首页、全部服务、智慧环保、新闻、个人中心，点击标签进入对应页面，并颜色标记当前页面所在导航栏。

**任务3：绘制个人中心模块界面原型（2分）**

1.在App主页面底部导航栏中，点击“个人中心”图标信息，进入用户个人中心页面。

2.首先进入个人中心页面，个人中心页面显示用户头像、账户、个人信息页面入口、订单列表页面入口、修改密码页面入口、意见反馈页面入口，点击“退出”按钮可退出登录。

3.点击个人信息跳转至个人信息页面，标签栏显示本页面标题，点击返回图标可返回到上一页，点击修改可保存修改的信息，可修改内容为：头像、昵称、性别、联系电话，注：证件号只显示前两位与后四位数字其他使用\*号代替。

4.点击修改密码可进入修改密码页面，标签栏显示本页面标题，点击返回图标可返回到上一页，输入原密码与新密码，点击“确定”按钮可保存修改的信息。

5.点击订单列表可跳转到订单页面，标签栏显示本页面标题，点击返回图标可返回到上一页，页面内容展示所有订单、订单分类数据信息，订单显示信息有：订单号、订单类型、订单生成日期。点击订单可跳转至对应功能模块生成订单的详情页面。

6.点击意见反馈可跳转至意见反馈页面，标签栏显示本页面标题，点击返回图标可返回到上一页，输入反馈的内容，字数限制在150字以内，点击提交可提交反馈的意见。

**任务4：绘制门诊预约模块界面原型（2分）**

在智慧城市App主页面上的各领域应用服务入口或全部服务（自行设计）中，点击“门诊预约”图标或信息，进入门诊预约页面。

**任务说明：**

1.首页显示轮播图，点击轮播图跳转至对应页面。

2.显示栏目,以图标和名称为单元单行显示：按医院、按科室、按疾病、名专家。

（1）点击按医院图标，跳转进入医院列表页面。页面顶部点击“返回”按钮，返回上级目录。页面列表显示医院信息：序号、地区、医院类型、医院等级、医院名称。点击一条医院信息，页面跳转进入医院主页。

（2）点击按科室图标，跳转进入科室信息页面。页面顶部点击“返回”按钮，返回上级目录。页面左侧是科室大类列表，显示科室大类名称；点击科室大类名称，右侧区域列表显示该大类下对应的科室小类名称。点击科室小类名称，页面跳转进入医院列表信息页面。

（3）点击按疾病图标，跳转进入疾病分类信息页面。页面顶部点击“返回”按钮，返回上级目录。页面左侧是疾病大类列表，显示疾病大类名称；点击疾病大类名称，右侧区域列表显示该疾病大类下对应的疾病小类名称。点击疾病小类名称，页面跳转进入医院列表页面。

（4）点击名专家图标，跳转进入专家信息列表页面。页面顶部点击“返回”按钮，返回上级目录。页面列表显示专家信息：专家照片、专家名称、医院名称、科室名称、职务名称、特长概述。点击专家信息，页面跳转进入医院主页。

3.医院列表页面，顶部左侧显示返回箭头，点击返回箭头，返回前一个页面。页面列表按前一个页面传入的参数，检索医院信息，列表显示：序号、地区、医院类型、医院等级、医院名称。点击一条医院信息，页面跳转进入医院主页。

4.显示文本信息：热门科室。对应右侧显示：更多。

5.两行四列显示8个热门科室，科室图标、科室名称。点击科室图标或名称，跳转进入科室对应的医院列表页面。

（1）页面顶部显示科室名称，顶部左侧显示返回箭头，点击返回箭头，返回上级目录。

（2）列表显示科室所属大医院信息：序号、地区、医院类型、医院等级、医院名称。点击一条医院信息，页面跳转进入医院主页。

6.显示新闻资讯，图片新闻，横向滑动循环显示，点击后跳转进入新闻的详情页面。

7.显示底部导航栏，采用图标加文字方式显示，图标在上，文字在下，共四个图标分别为首页、预约挂号、在线问诊、资讯、我的，点击标签进入对应页面，并颜色标记当前页面所在导航栏。

注：主页数据详见API接口文档。

**任务5：绘制找房子模块界面原型（2分）**

在智慧城市App主页面上的各领域应用服务入口或全部服务（自行设计）中，点击“找房子”图标或信息，进入找房子页面。

**任务说明：**

找房子功能主要包括主页和信息详情两个页面，点击上方导航栏“返回”按钮返回智慧城市主页面。

1.主页面，页面包括顶部导航栏目、宣传幻灯片、搜索、功能分类和房源展示板块。具有返回按钮，点击返回按钮可以返回智慧城市主页面。下方搜索在页面搜索框下面显示4大分类按钮，分别为：二手、租房、楼盘、中介，并图文显示。

（1）页面顶部具有返回按钮，点击返回按钮返回智慧城市主页面。

（2）产品功能宣传幻灯片展示。

（3）搜索，根据房源名称模糊查询，结果列表显示在房源展示区。

（4）功能分类，搜索下面显示四大分类，分别为：二手、租房、楼盘、中介，并图文显示。点击四大分类按钮，房源展示区更新该分类相应的房源信息并在页面下方以列表的形式展示，列表项每一房源均显示图片、所在小区或商圈名称、房源面积以及价格、房源简介等内容。

（5）房源展示分类栏目下方，展示默认最新发布的房源列表信息，列表页每一房源均显示房源图片、所在小区或商圈名称、房源面积以及价格、房源简介等内容。

2.信息详情页，点击房源列表中的某个房源，进入到房源详情页面。详情页面分别展示房源图片、房源名称、建筑面积、房源单价、房源类型、房源介绍等信息。底部展示主页和打电话按钮，点击“主页”，返回找房主主页，点击“打电话”可以直接系统拨号页面，联系对应详情中的电话号码。

注：数据详见API接口文档。

**任务6：绘制智慧巴士模块界面原型（2分）**

在智慧城市App主页面上的各领域应用服务入口，点击“智慧巴士”，进入智慧巴士页面。

1.页面显示巴士列表，列表显示路线名称、起终点、运行时间、票价、以及里程、巴士列表具有扩展显示该路线的各个站点功能。

2.点击班车列表新路线名称跳转到定制班车页面，信息如下：

（1）第一步页面：显示站点路线秒点地图、起点与重点名称、票价、里程等，具有“下一步”点击按钮以及“返回上级目录”按钮。

（2）第二步页面：显示日历日期，选中日历日期则显示出已经选中的日期，并且具有“下一步”点击按钮以及“返回上级目录”按钮。

（3）第三步页面：显示起点与重点名称，还具有乘客姓名、手机号码、上车地点、下车地点输入框，并且具有“下一步”点击按钮以及“返回上级目录”按钮。

（4）第四步页面：显示第三步页面，所填写的乘客信息、手机号码、上车地点、下车地点、乘车日期并且具有“提交订单”按钮以及“返回上级目录”按钮。

3.在应用的个人中心点击“我的订单”页面，页面显示待支付、已支付订单、订单列表显示路线名称、起终点、票价、订单编号、乘车日期。

## 四、成果物提交

本模块竞赛结束前，将“**初步设计.rar**”文件提交到成果物提交平台（http://ip:port/），压缩包内包括：初步设计\_限选主题.xd和初步设计\_固定主题.xd。

注：根据二次加密分配的账号登录成果物提交平台。

**第二天全天**

# 模块C：功能模块开发

## 一、竞赛任务

此模块竞赛时间6小时，分数50分。

### （一）竞赛主题

随着第五代移动通信技术（5G）高速发展，推动新一代信息技术与各个行业的融合发展，“智慧城市”这一概念随着城市化进程的快速发展应运而生。

智慧城市是指利用新一代信息技术，以整合、系统的方式管理城市运行体系，让城市中各个功能彼此协调运作，为城市中的企业提供优质的发展空间，为市民提供更高的生活品质，让城市成为适合人全面发展的城市，涵盖了智慧政务、智慧环保、智慧安防、智慧交通、智慧教育、智慧医疗、智慧生活等数十个场景。



**图1 智慧城市系统架构**

### （二）基本要求

1.App UI尺寸自动适配开发电脑中提供的模拟器UI（iOS适配iPhone11模拟器）以及提供的手持设备UI（包括手机和Pad）。

**2.竞赛结束前，选手将“模块C：功能模块开发”的成果物提交到成果物提交平台。**

## 二、任务

### **（一）任务1：应用架构设计（2分）**

设计智慧城市App，利用移动开发工具创建SmartCity项目，项目App图标显示智慧城市名称，实现项目的基本框架设计，并封装App与服务器通信模块。

### **（二）任务2：应用主页面实现（6分）**

**任务说明：**

1.App启动后，显示开屏广告1秒，进入主页面。

2.主页显示当前地理位置和搜索输入框，输入搜索关键字，点击软键盘“搜索”按钮，跳转至搜索结果相关服务信息列表页面。

3.显示轮播图，点击轮播图跳转至对应新闻详情页。

4.显示通知消息信息（内容：当前人是否有待处理的违章），滚动显示。

5.显示应用功能快捷入口，以图标和名称为单元宫格方式显示，分别为：违章处理、罚款缴纳、车辆备案、服务中心。每个领域应用入口布局显示为圆形图标+名称布局，点击图标可进入对应的领域应用页面。

6.显示资讯中心模块，每条咨询一行最多显示3行，点击“更多”进入咨询中心页面，每行信息包括：封面、标题、发布日期。

7.显示服务中心模块，上方显示封面，每个常见问题一行最多显示3行，点击“更多”进入服务中心页面，每行问题太长时需要省略号代替不能换行。

8.点击意见反馈快捷入口，进入意见反馈页面；点击信息申诉快捷入口，进入信息申诉页面。

9.显示底部导航栏，采用图标加文字方式显示，图标在上，文字在下，共五个图标分别为首页、网办进度、智慧环保、服务网点、个人中心，点击标签进入对应页面，并颜色标记当前页面所在导航栏。

注：主页数据详见API接口文档。

### **（三）任务3：违章处理功能实现（6分）**

在违章查询App首页的服务快捷入口处点击“违章处理”进入车辆违章处理页面。

**任务说明：**

1.如果当前用户未绑定车辆信息则提示用户进行绑定车辆信息，车辆信息绑定页信息包括：号牌类型、号牌号码，填写号码时需要先打开各省简称软键盘选择简称后再打开数字字母软键盘填写号码，点击“保存”按钮绑定成功。

2.如果当前用户绑定过车辆，显示绑定车辆列表页面，每行显示一个绑定的车辆信息，左侧显示图标、右侧显示车牌号码、下方显示车辆是否有违章未处理，需要不同颜色显示状态；点击一行可以进入违章列表页。点击“备案机动车”按钮进入绑定机动车页面（要求参考上方），可以绑定多个机动车。

3.违章列表页，显示当前车辆违章信息，页面上方显示车牌号信息和未处理违章的数目，列表信息按照三种状态可以切换显示，三种状态为未处理、已处理、已交款；列表每行信息显示信息包括：违章类型、发生地点、发生日期、处罚信息、处理信息。“未处理”状态违章信息显示“接受处理”按钮，点击此按钮违章信息状态变为“已处理未交款”，点击“已处理未交款”状态的违章进入罚款缴纳页面。

注：数据详见API接口文档。

### **（四）任务4：缴纳罚款模块实现（5分）**

在违章查询App首页的服务快捷入口处点击“罚款缴纳”进入罚款缴纳页面。

**任务说明：**

1.如果当前登录人未绑定驾驶证则提示用户绑定驾驶证，用户选择确认，进入驾驶证绑定页面。

2.驾驶证绑定页面，录入信息包括：驾驶证号、驾驶证有效期、身份证号，点击“绑定”按钮，绑定成功

3.如果当前登录人已绑定驾驶证，进入缴纳罚款页面。页面上方搜索框输入处罚决定书编号点击查询显示处罚判决书详情页面。下方显示我的驾驶证和备案的机动车信息，点击我的驾驶证信息显示当前驾驶证相关的处罚决定书列表击备案的机动车显示当前车辆相关的处罚决定书列表。

4.处罚判决书详情页，显示信息包括：处罚单位、编号、处罚人、驾驶证档案编号、驾驶证号、准驾车型、联系方式、车牌号、车辆类型、发证机关、违章日期、违章行为、违章地点、罚款金额、积分、处罚机关、处罚时间。

### **（五）任务5：违章撤销实现（4分）**

在App首页面上的应用服务快捷入口，点击“违章撤销”进入违章撤销办理页面。

**任务说明：**

1.违章撤销页面显示所有未处理的违章信息列表，上方显示身份证号和累积积分，下方显示未处理违章列表，列表信息包括违章类型、发生地点、发生日期、处罚信息、处理信息。

2.选择一条违章信息，点击下方“撤销申请”按钮，跳转至撤销申请页面，输入撤销原因，点击“提交”按钮申请撤销。

3.进度跟踪页面，显示申请撤销列表，上方放置状态切换tab页，点击不同状态tab，列表切换显示；每行显示信息包括：流水号、申请时间、受理进度、处罚单号、违章行为、处罚日期、违章地点。

### **（六）任务6：服务网点功能实现（4分）**

在App首页点击底部导航的办事网点进入附近网点页面。

**任务说明：**

进入办事网点功能页面，上方显示资讯中心、服务网点、服务中心三个导航标签。

1.资讯中心以卡片形式显示，上方显示咨询封面，下方显示标题和发布时间，点击显示咨询详情（信息包括：标题、发布时间、内容），点击左上角返回按钮则返回资讯中心页面。

2.服务中心以列表形式显示，显示常见问题列表，点击显示问题详情（包括：问题、解答），页面上方显示当前登录人信息，包括：头像、名称。

3.服务网点页面，上方显示搜索框，输入网点名称查询，列表显示附近网点，网点信息包括：名称、地址、联系电话。

注：数据详见API接口文档。

### **（七）任务7：个人中心功能实现（5分）**

在看电影App首页面底部导航栏中，点击“我的”图标信息，进入用户个人中心页面。

**任务说明：**

1.首先进入个人中心页面，如果用户已登录，则显示用户头像、账户、个人信息页面入口、订单列表页面入口、修改密码页面入口、意见反馈页面入口，点击退出按钮可退出登录。否则显示用户登录页面。

2.点击个人信息跳转至个人信息页面，标签栏显示本页面标题，点击返回图标可返回到上一页，点击修改可保存修改的信息，可修改内容为：头像、昵称、性别、联系电话，注：证件号只显示前两位与后四位数字其他使用\*号代替。

3.点击修改密码可进入修改密码页面，标签栏显示本页面标题，点击返回图标可返回到上一页，输入原密码与新密码，点击确定按钮可保存修改的信息。

4.点击意见反馈可跳转至意见反馈页面，标签栏显示本页面标题，点击返回图标可返回到上一页，输入反馈的内容，字数限制在150字以内，点击提交可提交反馈的意见。

注：数据详见API接口文档。

### **（八）任务8：智慧环保板块实现（18分）**

在App主页面上，点击底部导航栏“智慧环保”，进入智慧环保页面。

**任务说明：**

如今，城市化进程越来越快，社会发展形态也发生改变，因此，我国提出了创造智慧城市、提高城市管理水平以及提供多元化城市服务的发展战略。在此背景下人们利用各种先进信息技术，有效整合城市各项配套系统和功能模块，进一步促进城市朝工业化、信息化、城镇化方向发展。目前，城市环境保护工作有序开展，但仍然存在环境控制力度不足、污染加剧等诸多问题。所以，本文深入分析了智慧城市背景下的智慧环保体系问题，并提出了合理的智慧环保体系建设策略。

在这一背景下，基于各项信息技术将城市各项配套系统与功能模块进行高度整合、推动了城市信息化、工业化与城镇化的深度融合。但在城市环境保护层面上仍旧存在污染恶化程度不断加剧、环境控制力度不足等问题。因此，提出智慧环保系统的功能建设，主要包括以下功能模块。

1.环境首页：展示环境宣传，快捷功能通道。

2.垃圾物品展示：让用户了解哪些垃圾是属于可回收垃圾，以便到垃圾回收更好选择回收类型。

3.预约上门回收垃圾：选择需要回收垃圾种类，让工作人员了解需求。

4.预约回收垃圾历史：查询已经预约过的回收历史。

5.信息预留：预约上门信息填写，让工作人员上门服务。

6.附近回收机：查看回收物品的种类、价格。

根据上述说明，自行设计功能页面，无API接口，素材可参阅**成果物提交平台右侧资源下载区**。

## 三、成果物提交

本模块竞赛结束前，将“成果物.rar”提交到成果物提交平台（http://ip:port/）上，如利用Android平台开发，压缩包内包括：SmartCity.apk；如利用iOS平台开发，压缩包内包括：SmartCity工程文件夹。

Android：在裁判计算机上，下载项目发布文件SmartCity.apk，安装到模拟器或真机上进行评判。

iOS平台：在裁判计算机上，下载项目代码SmartCity.rar，编译运行到iPhone11模拟器上进行评判。

注：根据二次加密分配的账号登录成果物提交平台。

**第三天上午**

# 模块D：测试与交付

## 一、竞赛任务

此模块竞赛时间3小时，分数18分。

### （一）待测系统描述



**图1 智慧城市系统架构**

随着第五代移动通信技术（5G）高速发展，推动新一代信息技术与各个行业的融合发展，“智慧城市”这一概念随着城市化进程的快速发展应运而生。

智慧城市是指利用新一代信息技术，以整合、系统的方式管理城市运行体系，让城市中各个功能彼此协调运作，为城市中的企业提供优质的发展空间，为市民提供更高的生活品质，让城市成为适合人全面发展的城市，涵盖了智慧政务、智慧环保、智慧安防、智慧交通、智慧教育、智慧医疗、智慧生活等数十个场景。

### （二）待测应用安装

1.下载“智慧城市.apk”（成果物提交平台右侧资源下载区）文件。

2.将apk文件安装到真实手机中，启动App，配置服务器的IP和port，准备运行测试。

### （三）基本要求

1.使用模块D：测试与交付（成果物提交平台右侧资源下载区）中的资源进行操作和设计。

2.竞赛结束前，选手将成果物提交到成果物提交平台服务器上。

## 二、任务要求

本模块主要考查产品测试以及交付工作，考查测试用例设计编写能力，考生需了解被测系统的功能设计，掌握测试流程和测试规范，具备撰写操作文档的综合能力。以下为每个任务的具体说明，考生请按照要求，逐一完成任务并结合成果提交的模板要求，提交成果物。

### （一）任务1：编写并执行测试用例（6分）

基于指定功能模块，按照表1要求完成。

**表1 功能模块说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能模块** | **说明** |
| 1 | 引导页 | 本功能模块编写至少4个测试用例 |
| 2 | 主页面 | 本功能模块编写至少6个测试用例 |
| 3 | 个人中心 | 本功能模块编写至少10个测试用例 |
| 4 | 全部服务 | 本功能模块编写至少3个测试用例 |
| 5 | 新闻 | 本功能模块编写至少2个测试用例 |
| 6 | 地铁查询 | 本功能模块编写至少4个测试用例 |
| 7 | 停车场 | 本功能模块编写至少5个测试用例 |
| 8 | 智慧巴士 | 本功能模块编写至少5个测试用例 |
| 9 | 违章查询 | 本功能模块编写至少5个测试用例 |
| 10 | 生活缴费 | 本功能模块编写至少5个测试用例 |
| 11 | 门诊预约 | 本功能模块编写至少5个测试用例 |

测试用例样例见表2（具体详见测试用例模板.xlsx）：

**表2 测试用例样例**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **系统**  **模块** | **用例**  **编号** | **用例**  **描述** | **前置条件** | **操作步骤** | **预期**  **结果** | **测试结果** |
| 1.登录验证 | 1.1.1 | 新增用户动作 | 系统用户已经登录系统，点击新增，已经跳转到新增页面 | 输入正确用户基本信息，并点击确定 | 点击确定保存成功 | 测试通过 |

### （二）任务2：缺陷分析（6分）

根据**智慧城市App功能范围.pdf**中描述的功能范围进行全范围测查，找出**特定的至少10个Bug**，并简要描述，重现步骤，分析缺陷原因。

缺陷表格样例见表3（具体详见缺陷分析模板.docx）：

**表3 缺陷表格样例**

|  |  |
| --- | --- |
| **缺陷编号** | 001 |
| **缺陷简要描述** | 点击紧急调度功能，查看选择在线医生在线查房功能，无法分配医生 |
| **缺陷重现步骤** | 1.用户成功登录系统  2.点击紧急调度功能  3.查看选择在线医生在线查房功能，无法分配医生 |
| **缺陷验证程度** | 严重 等级分：（致命、严重、一般、提示） |
| **涉及功能模块** | 登录校验 |
| **缺陷分析原因** | 已经达到最大分配最大额度查房数量，无法分配该医生进行查房 |
| **缺陷图示** | 注：裁剪截图，每页放置两个缺陷 |

### （三）任务3：撰写产品操作手册（6分）

对智慧城市App功能进行梳理分析，利用产品操作手册模板.docx文件设计产品操作手册，具体规范如下描述：

第一部分：编写待测App的产品定位中心叙述，以及罗列出核心功能点名称，与运行待测App的运行基础环境。

第二部分：编写上述中功能点的指导说明，准确叙述用户操作行为，将功能变为具体化、形象化、更真切，以便于读者理解内容具体，加强说服力。

第三部分：编写需要指出使用待测App的常规注意事项，进行说明，提示用户规避使用不规范等操作。

## 三、成果物提交

本模块竞赛结束前，将“成果物.rar”文件提交到成果物提交平台（http://ip:port/）上，压缩包内包括：测试用例.xlsx、缺陷分析报告.docx和产品操作手册.docx三个文件。

注：根据二次加密分配的账号登录成果物提交平台。